

lk

landwirtschaftskammer  
tirol



**LFI**  
LÄNDLICHES  
FORTBILDUNGSINSTITUT

# FRUCHTBARKEIT BEIM RIND



INFORMATIONSBROSCHÜRE

[www.lfi.at/tirol](http://www.lfi.at/tirol)

 *Ihr Wissen wächst*

## Vorwort



**Ing. Josef Hechenberger**

Präsident der  
Landwirtschaftskammer  
Tirol

und

Präsident des  
Tiroler Tiergesundheits-  
dienstes

### Hohe Fruchtbarkeit ist einer der Erfolgsfaktoren im Stall

Die hohe Nutzungsdauer einer Milchkuh und wirtschaftlicher Erfolg haben einen gemeinsamen Nenner. Beide sind in Verbindung mit einer hohen Fruchtbarkeit zu sehen. Jeder wirtschaftlich denkende Bauer und Bäuerin wird danach streben, eine möglichst fruchtbare Milchviehherde zu haben und so einen der Erfolgsfaktoren im Stall zu sichern.

Der Kunstgriff ist es, Fruchtbarkeitsprobleme zu reduzieren. Aber wie so oft, beruhen diese nicht nur auf einer einzigen Ursache und lassen sich daher kaum mit nur einer einzigen Maßnahme verbessern. Nachgewiesenerweise lassen sich die Einflussfaktoren auf die Fruchtbarkeit zu 40 % auf das Management, wie Brunstbeobachtung oder Besamungszeitpunkt, zurückführen, zu 30 % auf die Fütterung, zu 15 % auf die genetischen Gegebenheiten, zu 10 % auf Hygienefaktoren und zu 5 % auf Klima bzw. Haltungsbedingungen.

Daneben sind der Tierhalter selbst und sein Auge für das Tier ausschlaggebend. Entgegen dem weltweiten Trend, sollten für unsere kleinstrukturierte Landwirtschaft eine hohe Nutzungsdauer sowie gesunde, fruchtbare Tiere im Vordergrund stehen. In diesem Bereich sehe ich große Chancen für einen positiven Betriebserfolg und Wettbewerbsfähigkeit. All diese Faktoren waren Grund genug, um einen Fachkurs zur professionellen Fruchtbarkeitssteigerung ins Leben zu rufen.

Patentrezepte gibt es keine, aber man kann an einigen Schrauben drehen, damit die Fruchtbarkeitsleistung erhöht wird. Die vierstündigen Fruchtbarkeitsseminare und die vorliegende Broschüren widmen sich vor allem fütterungsbedingten und krankheitsbedingten Fruchtbarkeitsstörungen und sollen Tipps geben, die Probleme mit der Fruchtbarkeit in der Milchviehherde zu verbessern bzw. in den Griff zu bekommen.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
<b>A) Fütterungsbedingte Ursachen für Fruchtbarkeitsprobleme</b>	<b>4</b>
1. Zu geringe Futtermittelaufnahme nach der Abkalbung mit Nährstoffunterversorgung	4
2. Strukturmangel im Futter	5
3. Gestörtes Wohlbefinden der Kuh (Kuhkomfort)	5
4. Mangelnde Futterhygiene	6
5. Falsche Fütterungstechnik	6
6. Nährstoffmangel in der Hochlaktation	7
<b>B) Tierärztliche Bestandesbetreuung</b>	<b>8</b>
1. Kontrolle der Nachgeburtsphase	8
2. Trächtigkeitsuntersuchungen	8
3. Aufzeichnungen und Evaluierung der Herdenfruchtbarkeit	8
<b>C) Beschreibung der Fruchtbarkeit (Fruchtbarkeitskennzahlen)</b>	<b>9</b>
1. Besamungsindex (BSI)	9
2. Zwischenkalbezeit (ZKZ)	9
3. Serviceperiode, Günstzeit	9
4. Non-return Rate 90	10
5. Erstkalbealter (EKA)	10
Impressum	10
Darstellung des optimalen Besamungszeitpunktes	11

# Fütterungsbedingte Ursachen für Fruchtbarkeitsprobleme

## 1. Zu geringe Futterraufnahme nach der Abkalbung mit Nährstoffunterversorgung

### Ursachen:

- Nährstoffübersättigung am Ende der Laktation und in der Trockenstehzeit → Verfettung der Tiere
- Schlechte Grundfutterqualität (beispielsweise verdorbene Silagen, zu später Schnitt)
- Kein ausreichendes Grundfutterangebot bester Qualität
- Keine leistungsgerechte Kraftfutterzuteilung

### Folgen:

- Verstärkter Abbau von Körperfett führt zu Stoffwechselstörungen (Ketose, Milchfieber, Fettmobilisationssyndrom), Nachgeburtverhalten, Gebärmutterentzündung
- Anstieg des Progesterongehaltes im Blut → Stillbrunst, Zystenbildung
- Abfall des Milcheiweißgehaltes, Anstieg des Milchfettgehaltes

### Maßnahmen:

- Gruppenfütterung – trockenstehende von laktierenden Kühen trennen

- Monatliche Beurteilung der Körperkondition.  
Unter Verwendung des Bewertungsschlüssels (BCS) und Anpassung der Nährstoffversorgung an die ermittelte Körperkondition
- Trockenstehende Kühe mind. 2 Wochen vor der Abkalbung auf die Grundfütterration der laktierenden Tiere umstellen
- Heu zur freien Entnahme in der Trockenstehzeit anbieten, um das Pansenvolumen aufrechtzuerhalten
- Kraftfutteranfütterung (Vorbereitungsfütterung) 3 Wochen vor und nach dem Abkalben (Tipp: Mit 0,5 kg in kleinen Schritten bis zur Abkalbung auf 2,5 kg steigern. Nach der Abkalbung in 4 bis 5 Wochen auf die Höchstmenge steigern)
- Auf beste Futterqualität für Kühe in Milch achten
- Kühe zum Fressen animieren (Lockfuttermittel und mehrmaliges Nachschieben am Futtertisch)
- Kraftfutter angepasst an die Milchleistung füttern
- Trockenstehenden Kühen nicht nur Futterreste anbieten (Pansenvolumen)



**Die Überprüfung der Körperkondition** in den unterschiedlichen Laktationsstadien ist wichtig für die Gesundheit einer Milchkuh und somit auch für die Fruchtbarkeit

## 2. Strukturmangel im Futter

### Ursachen:

- Zu wenig strukturwirksames Grundfutter in der Ration
- Zu nasse Silagen bzw. nasses Grünfutter
- Zu große Kraftfuttermengen gesamt und zu hohe Teilgaben (über 2 kg)

### Folgen:

- Übersäuerung (pH-Wert-Abfall im Pansen)
- Steigende Anfälligkeit für Euterentzündungen, Gebärmutter- und Klauenerkrankungen
- Essigsäuremangel aus Rohfaser führt zu einem Mangel an Östrogen (Sexualhormon); in der Folge Stillbrunst und eingeschränkte Follikelreifung, Abfall des Milchfettgehaltes (< 3,7) bzw. Fett/Eiweißquotient < 1,1

### Maßnahmen:

- Anwelkgrad von Grassilagen beachten (ein Trockenmassegehalt von 35 bis 40 Prozent ist optimal).
- Den Kühen Heu mit bester Qualität anbieten.

- Bei hohen Kraftfuttermengen Rauhfutteranteil erhöhen (mindestens 3 bis 4 kg Heu pro Tag anbieten).
- Kraftfutter nicht zu fein schroteten (Siebgröße 5,0 bis 6,0 Millimeter).
- Wiederkäueraktivität überprüfen (Optimum 55 Schläge pro Minute, Spannbreite 50 bis 60 Schläge pro Minute für laktierende Milchkühe).
- Maximal 2 kg Kraftfutter pro Teilgabe.
- Bei der Kraftfütterung die Grundfuturaufnahme beachten. Wenn wenig Grundfutter gefressen wird, auch die Kraftfuttermenge reduzieren.
- Beim Einsatz vom Heu im Futtermischwagen darauf achten, dass das Heu nicht zu viel zerkleinert wird.
- In Laufstallbetrieben sollten die Tiere bei der Heufütterung im Fressgitter eingesperrt werden, um die Aufnahme sicherzustellen (Futterselektion).
- Bei sehr hohen Kraftfuttermengen sollte beachtet werden, dass nicht nur sehr junges Belüftungsheu eingesetzt wird (sehr hohe Zuckergehalte); dies kann den Pansen pH-Wert negativ beeinflussen.

## 3. Gestörtes Wohlbefinden der Kuh (Kuhkomfort)

### Ursachen:

- Schlechte Licht- und Klimaverhältnisse (Feuchtigkeit, Zugluft, Schadgase) im Stall
- Fehlende Bewegung (Anbindehaltung)
- Nicht tiergerechte Stand- und Liegeflächen
- Platzmangel durch Überbelegung des Stalles
- Klauenkrankheiten, Parasiten
- Rutschige Laufflächen
- Fehlerhafter Einsatz des Kuherziehers\*)
- Mangelhafte Boxenhygiene

### Folgen:

- Unruhe, Rangkämpfe, Stress, Schmerzen
- Brunstlosigkeit, Abortus, Stillbrunst, Leistungsabfall

### Maßnahmen:

- Schaffung von tiergerechten Klimaverhältnissen durch funktionierende Be- und Entlüftungsanlagen
- Bei Anbindehaltung: Auslauf und/oder Weide ermöglichen
- Gut eingestreute und der Tierhaltungsverordnung entsprechende Stand- und Liegeflächen
- Regelmäßige Klauenpflege und Parasitenbekämpfung
- Körperpflege: im Laufstall – anbringen von Bürsten  
im Anbindestall – regelmäßig putzen
- Fressplatz: Tierverhältnis im Laufstall 1:1

\*) (Nach der Tierhalterverordnung darf ein Kuherzieher nur verwendet werden, wenn er bereits am 1. Jänner 2005 verwendet wurde).

Folgende Voraussetzungen müssen laut Tierhalterverordnung erfüllt werden:

- der Kuherzieher muss auf das Einzeltier eingestellt werden,
- ein Mindestabstand von 5 cm zwischen Bügel und Widerrist des Tieres (bei normal stehendem Tier) muss eingehalten werden,
- höchstens einen Tag pro Woche darf er eingeschaltet werden,
- der Einsatz bei trächtigen Kalbinnen und trächtigen Kühen längstens bis zu einem Monat vor der zu erwartenden Abkalbung.

## 4. Mangelnde Futterhygiene

### Ursachen:

- Verpilztes Futter – Schimmelpilze in Heu, Silage oder Getreide
- Verschmutztes Futter – Erdbesatz in Grünfutter und Silagen
- Verdorbene Silagen – Buttersäuregärung, Fäulnis
- Nacherwärmte Silage – warm werden der Silage

### Folgen:

- Pilzgifte haben unter anderem ähnliche Wirkung wie das Östrogen (Dauerbrunst, Zysten) und verursachen auch Entzündungen (Gebärmutter, Scheide), Verwerfen

- Hemmungen der Pansenaktivität durch Buttersäure führt zur Leberbelastung
- Eutererkrankungen können eine weitere Folge sein
- Geringere Futteraufnahme mit einhergehendem Energiedefizit

### Maßnahmen:

- Optimale Siliertechnik und Konservierung
- Verbesserung der Heuertetechnik (Belüftung)
- Getreide nach der Ernte auf Lagerfeuchte trocknen (14 Prozent Restfeuchte)
- Schnitthöhe beachten

## 5. Falsche Fütterungstechnik

### Ursachen:

- Kein ständiger Zugang zum Grundfutter (Absperrgitter beim Mittellangstand oder zu wenig Fressplätze im Laufstall)
- Fehlende technische Einrichtungen (Fressgitter zum Einsperren)
- Langfristige Futterplanung (Futterumstellung)

### Folgen:

- Verminderte Futteraufnahme
- Verdauungsstörungen (Pansenübersäuerung, Ketose, Durchfälle)
- Fruchtbarkeitsstörungen durch Unterversorgung

### Maßnahmen:

- Fütterungsreihenfolge im Anbindestall beachten Rauhfutter – Kraftfutter – Saftfutter – Kraftfutter
- Auch im Anbindestall pro Gabe max. 2 kg Kraftfutter geben
- Freier Zugang zum Grundfutter rund um die Uhr ermöglichen
- 2 mal täglich Grundfutter frisch vorlegen und Futterreste von 5 bis 10 % tolerieren ( Einsatz einer Kraftfutterstation ermöglicht den effizienten Einsatz von Kraftfutter)
- Umstellungen in der Fütterung sollten über 2 bis 3 Wochen gehen
- Beobachten der Kotkonsistenz und Farbe, um die Fütterung zu beurteilen

## 6. Nährstoffmangel in der Hochlaktation

### Ursachen:

- Keine der Leistung entsprechende Nährstoffversorgung

### Folgen:

- Abmagerung der Tiere
- Leistungsabfall (Milchmenge, Inhaltsstoffe)
- Stillbrunst, Brunstlosigkeit und Entzündungen
- Stoffwechselbelastung

### Maßnahmen:

- Rationsberechnung mit Grundfutteruntersuchungsergebnissen
- Einsatz bester Grundfutterqualitäten
- Leistungsgerechte Kraftfutterzuteilung
- Richtiges Interpretieren der Leistungsberichte im Bezug auf Inhaltsstoffe (Fett, Eiweiß und FEQ) und mit Hilfe dieser die Fütterung verändern



**Verfettete Kühe** haben ein höheres Risiko für Stoffwechselerkrankungen

# Tierärztliche Bestandesbetreuung

## Vorschlag für ein sogenanntes Betreuungspaket zwecks Verbesserung der Fruchtbarkeit

### 1. Kontrolle der Nachgeburtsphase

Es werden alle Problemkühe vom Tierarzt in den ersten 5 bis 6 Wochen nach der Abkalbung gynäkologisch untersucht. Problemtiere sind alle Kühe nach Früh-, Schwer-, oder Mehrlingsgeburten, Aborten, Nachgeburtshaltungen, Scheidenausflüssen, Gebärmutterentzündungen.

Problemtiere sind auch jene Kühe, welche in den ersten sechs Wochen nach der Abkalbung noch keine Brunst gezeigt haben.

Durch die frühzeitig eingeleitete, geeignete therapeutische Maßnahme im Anschluss an die Untersuchungen und Diagnose der Erkrankungen soll die Voraussetzung für eine normale Fruchtbarkeitsleistung in der aktuellen Laktation des Rindes geschaffen werden.



**Tierärztliche Kontrolle** in der Nachgeburtsphase bei allen Problemkühen wie Früh-, Schwer- oder Mehrlingsgeburten

### 2. Trächtigkeitsuntersuchungen

Trächtigkeitsuntersuchungen können mit Ultraschall bereits ab 4 bis 6 Wochen nach erfolgter Belegung durchgeführt werden. Ohne Ultraschall werden die Untersuchungen 2 bis 3 Wochen später gemacht. Wir empfehlen bei sehr frühen Untersuchungen eine Zweituntersuchung zwischen der 12. und 14. Trächtigkeitswoche.

Durch die Trächtigkeitsuntersuchungen soll sichergestellt werden, dass nicht trächtige Rinder frühzeitig erkannt und – wenn erforderlich – frühzeitig einer Sterilitätsbehandlung unterzogen werden.

### 3. Aufzeichnungen und Evaluierung der Herdenfruchtbarkeit

Alle für die Fruchtbarkeit des Bestandes relevanten Daten sind auf eine zur periodischen Evaluierung geeigneten Art aufzuzeichnen. Sehr nützlich sind die Daten des LKV Tages- bzw. Jahresberichtes. Weiters sollen Belegungen, Behandlungen (GMON), Ergebnisse von Trächtigkeitsuntersuchungen oder sonstigen Untersuchungen entsprechend dokumentiert werden.

Die Benützung von einschlägigen Computerprogrammen zur Berechnung der Kennzahlen und der Auswertung weiterer Daten zur Beurteilung der Fruchtbarkeits-, Krankheits- und Stoffwechselsituation sind auch im Klein- und Mittelbetrieb sinnvoll.

## Beschreibung der Fruchtbarkeit (Fruchtbarkeitskennzahlen)

Voraussetzung für die Einführung einer systematischen Bestandsbetreuung ist die Feststellung des Fruchtbarkeitsstatus (IST-Analyse) im Betrieb. Diese Einschätzung

der Fruchtbarkeitssituation in der Herde basiert auf der Erfassung von Kennzahlen, die dann im Detail analysiert und in ihrer Kombination bewertet werden müssen.

### Im Jahresbericht des LKV Tirol finden wir nachfolgende Kennzahlen:

Besamungsindex, Zwischenkalbezeit (ZKZ), Serviceperiode, Non-return-Rate 90, Erstkalbealter.

#### Besamungsindex (BSI)

... gibt die Anzahl an Besamungen für eine Abkalbung (ohne Doppelbesamungen) an ...

- Fleckvieh (ZAR; 2006): 1,84
- Braunvieh (ZAR; 2006): 2,00
- Holstein-Friesian (ZAR; 2006): 2,09

Referenzwert: < 1,75

#### Zwischenkalbezeit (ZKZ)

... der Zeitraum zwischen zwei Abkalbungen ...

- Fleckvieh (ZAR; 2006): 391,9 Tage
- Braunvieh (ZAR; 2006): 413,6 Tage
- Holstein-Friesian (ZAR; 2006): 412,3 Tage
- Grauvieh (ZAR; 2006): 401,6 Tage

Referenzwerte: 380 bis 410 Tage

#### Serviceperiode, Günstzeit

... Zeitraum von der Abkalbung bis zum 1. Trächtigkeitstag ...

##### SERVICEPERIODE AUS DEN ERGEBNISSEN DES JAHRESABSCHLUSSES 2006 - ZAR

RDV-Rassen

		Serviceperiode	Rastzeit
01	Fleckvieh	102,27	78,98
02	Braunvieh	120,17	87,88
05	Pinzgauer	111,86	88,95
06	Grauvieh	106,07	81,08
08	Holstein Friesian	131,71	

Richtwert: 85 bis 115 Tage, bei über 8000 l max. 125 Tage

Betriebe mit guter Herdenfruchtbarkeit 75 % der Tiere Günstzeit unter 115 Tage

## Non-return Rate 90

Die Non-Return-Rate 90 gibt den Prozentsatz der Kühe an, bei denen bis zum 90. Tag nach der ersten Belegung keine weitere Belegung gemeldet wurde.

- Fleckvieh (ZAR; 2006): 68,2 %
- Braunvieh (ZAR; 2006): 61,5 %
- Holstein-Friesian (ZAR; 2006): 69,0 %
- Grauvieh (ZAR; 2006): 61,0 %

## Erstkalbealter (EKA)

Das durchschnittliche EKA in Tirol:

- Fleckvieh: 31,6 Monate
- Braunvieh: 31,5 Monate
- Grauvieh: 33,6 Monate
- Holstein-Friesian: 29,6 Monate

Angestrebt sollte ein EKA bei allen Rassen von **26 bis 30 Monaten** (Holstein-Friesian 24 bis 28 Monaten, Grauvieh 30 bis 34 Monaten) werden.

Kalbinnen bei Vermarktung unter 30 Monaten von großem Vorteil.



*Jedes Jahr ein Kalb zur selben Zeit wäre anzustreben*

### Impressum

**Herausgeber:** Ländliches Fortbildungsinstitut Tirol, Brixner Straße 1, 6020 Innsbruck

**Leitung und Koordination:** Dipl.-Ing. Johann Thurner, Ländliches Fortbildungsinstitut Tirol, Brixner Straße 1, 6020 Innsbruck  
E-Mail: johann.thurner@lk-tirol.at

**Für den Inhalt verantwortlich:** Dipl.-Ing. Peter Altenberger, Landwirtschaftskammer Tirol, Brixner Straße 1, 6020 Innsbruck  
Dr. Christian Mader, Tiroler Tiergesundheitsdienst, Eduard-Wallnöfer-Platz 3, 6020 Innsbruck

**Layout:** Landwirtschaftskammer Tirol, Brixner Straße 1, 6020 Innsbruck

**Fotonachweis:** Tiroler Tiergesundheitsdienst, Landwirtschaftskammer Tirol

**Druck:** Pircher Druck, 6430 Ötztal-Bahnhof

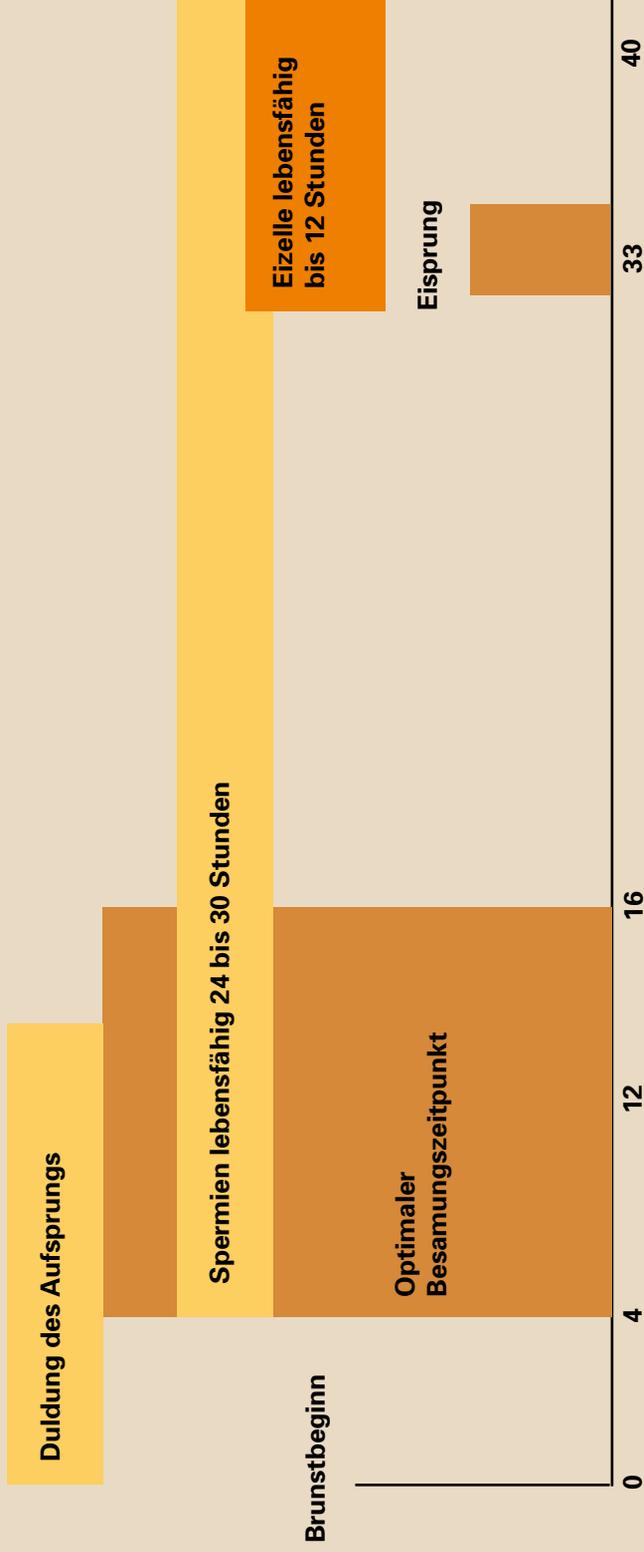
**Copyright:** Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Hersteller, Herausgeber und Autoren können jedoch für eventuell fehlerhafte Angaben und deren Folgen keine Haftung übernehmen. Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Unterlage darf in irgendeiner Form ohne Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Erscheinungsdatum:** Oktober 2008



# Darstellung des optimalen Besamungszeitpunktes



Quelle: Modernes Fruchtbarkeitsmanagement beim Rind 2005

