

TIERARZTPRAXIS HÖLLERVET

beraten | vorbeugen | therapieren

# Wie lässt sich die Fruchtbarkeit im Kuhstall verbessern?

Dr. Elisabeth Hehenberger



Tierarzt Dr. med. vet. Höller Raphael | Tierarztpraxis HöllerVET | A-3313Wallsee (NÖ)



# Ziel des Vortrages

- „Alt Bekanntes – Neues“
- „Denkanstöße für Ihren Betrieb“
  - Risikobereiche
  - Milchkühe - Kalbinnen



# Faktor „Kuh“



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET  
beraten | vorbeugen | therapieren

## Cow SIGNALS®

### Health and welfare check points

**Alert, active attitude**

- distracted attitude indicates poor health, low energy status and rumen acidification

**Clear, bright eyes**

- deep-set eyes: the cow is sick

**Clean nostrils**

- mucus with pus/blood and skin injuries: nasal passages/skin of the nose inflamed due to virus or cold
- clear mucus: doesn't tell you much

**Closed mouth**

- some drooling: usually hangover
- lot of drooling: swallowing problems or mouth pain
- coughing: due to cold air, lungworms or dust

**Strong rumination activity**

- reduced chewing: diet lacks fibre or stimulus
- lot of drooling: swallowing problems or mouth pain
- spitting out the cud: tooth pain, tooth problems, picky bits in the feed
- normal: 55 to 75 chews per cud

**Undamaged knees with full hair covering**

- bare knees: scraping on ground when getting up
- swollen knees: bruising when getting up, lack of space in cubicle

**Sound, fully weight-bearing hooves**

- slipping, standing on tips of hooves
- injured or swollen coronary band
- worms or scabs in interdigital space

**Steady breathing**

- rapid and superficial: heat stress or pain. Sometimes at start of rumination period as well.
- normal: 10 to 30 times a minute from ribs and belly

**Full belly**

- belly too empty: hasn't eaten enough last week
- Take account of the size of the calf, if any.

**Straight back**

- arched back: painful hooves or physical wear and tear
- injuries: usually bruising against outside partition

**Good rumen fill**

- too empty: hasn't eaten enough today
- no discernible layered structure (apple shape): not enough fibre in diet

**Optimum condition**

- too thin: inadequate energy intake
- too fat: excessive energy intake
- normal: good flesh cover with a little fat
- Good condition leads to improved disease resistance, fertility and health around calving (pay attention to breed).

**Correct temperature**

- too high (> 39.0°C): fever
- too low (< 38.0°C): milk fever or serious illness
- normal: between 38.0 and 38.5°C
- Take temperature rectally.

**Clean hindquarters**

- dung on both sides of rump: dung too thin
- asymmetrical soiling: environment too dirty

**Glossy, intact coat**

- dull coat: poor health or nutrition
- skin injuries: cause good result of agitation and reduced disease resistance

**Undamaged hocks with full hair covering**

- bare hocks: scraping on cubicle floor
- thick hocks: lack of space, cubicle floor too hard
- scabs: inflammation due to dirt or melars

**Flat but formed, smooth dung**

- long chains: insufficient rumination activity
- not too loose or too firm, always relate with ration components (e.g. grazing) and lactation stage (e.g. dry vs peak lactation)
- Use the dung feedback to assess the diet, feeding methods, feed intake, digestion, water intake and health. Discuss with your nutritionist when the dung doesn't seem optimal.

**Soft, symmetrical udder**

- hard: due to oedema around calving, or mastitis (painful)
- enlarged quarter: active mastitis
- shrunken quarter: previous mastitis

**Undamaged teats and teat tips**

- tendon tufts: too much agitation, cubicles too narrow or too slippery
- Check milking machine and technique (teat test) if you can
- calloused teat tips: incorrect action of milking machine
- swelling, redness, tiny blood spots (also due to udder oedema)

# Faktor „Mensch“

- Landwirt?



Quelle: Internet

## Tierarzt?



# Kennzahlen

## Fruchtbarkeit Milchviehherde

| Herdendurchschnitt kg | ≤ 4999 | 5000 – 5999 | 6000 – 6999 | 7000 – 7999 | 8000 – 8999 | 9000 – 10000 | ≥ 10000 |
|-----------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------|
| Unfruchtbarkeit %     | 25,1   | 25,7        | 24,3        | 23,2        | 20,6        | 19,2         | 18,3    |

Quelle: LKV Bayern Jahresbericht 2023



|                                           | Einheit | Anzahl | Betrieb<br>aktuell | Betrieb<br>Vorjahr | Bezirk | Land |
|-------------------------------------------|---------|--------|--------------------|--------------------|--------|------|
| <b>FRUCHTBARKEIT-KÜHE</b>                 |         |        |                    |                    |        |      |
| <b>Kalbungen</b>                          |         |        |                    |                    |        |      |
| Zwischenkalbezeit                         | Tage    | 50     | 392                | 388                | 399    | 397  |
| Anteil Zwischenkalbezeit über 420 Tage    | %       | 11     | 22,0               | 22,0               | 36,2   | 35,4 |
| Serviceperiode                            | Tage    | 48     | 105                | 105                | 112    | 110  |
| Besamungsindex                            | Bes/Tr. | 77     | 1,9                | 1,7                | 1,8    | 1,8  |
| <b>Besamungen (03.11.2023-02.11.2024)</b> |         |        |                    |                    |        |      |
| Anzahl Besamungen                         | Anzahl  |        | 114                | 94                 | 51     | 45   |
| Anzahl Erstbesamungen                     | Anzahl  |        | 53                 | 53                 | 25     | 22   |
| Erstbesamungsindex                        | Anzahl  | 53     | 2,2                | 1,8                | 2,1    | 2,1  |

- Freiwillige Wartezeit
- Brunsterkennungsrate
- Brunstnutzungsrate



|                                            | Einheit | Anzahl | Betrieb<br>aktuell | Betrieb<br>Vorjahr | Bezirk | Land |
|--------------------------------------------|---------|--------|--------------------|--------------------|--------|------|
| Anteil Nachbesamungen                      | %       | 61     | 53,5               | 43,6               | 51,6   | 51,4 |
| Non-Return-Rate 90 Tage                    | %       | 29     | 54,7               | 52,8               | 52,9   | 53,8 |
| Rastzeit                                   | Tage    | 53     | 67                 | 79                 | 75     | 74   |
| Anteil Rastzeit über 100 Tage              | %       | 5      | 9,4                | 15,1               | 17,6   | 16,8 |
| Erwartete Zwischenkalbezeit                | Tage    | 60     | 381                |                    | 416    | 416  |
| Anteil Kühe mit Diagnose Fruchtbarkeit     | %       | 14     | 22,5               | 30,1               |        |      |
| <b>Summe Diagnosen Fruchtbarkeit</b>       | Anzahl  |        | 27                 | 29                 |        |      |
| <i>Gebärmutterentzündung</i>               | Anzahl  |        | 5                  | 4                  |        |      |
| <i>Stillbrunst, Azyklie</i>                | Anzahl  |        | 13                 | 12                 |        |      |
| <i>Eierstockzysten</i>                     | Anzahl  |        | 7                  | 4                  |        |      |
| <i>Nachgeburtshaltung</i>                  | Anzahl  |        | 1                  | 6                  |        |      |
| <i>Erkrankungen der Nachgeburtshaltung</i> | Anzahl  |        | 1                  | 2                  |        |      |

Männlich    Weiblich   Alle  
 Kälber    Jungrinder    Kalbinnen    Kühe   Alle

Datum von: 01.02

Datum von: 06.03.2024

Datum bis: 06.03.2025





# Was ändert sich mit der Geburt?

(nach Drackley 2006)

- Hormonelle Umstellung
- Leberstoffwechsel (Glukose)
- Mobilisation von Körperfett
- Anpassung Pansen
- Schwächung des Immunsystems
- Verlust von Kalzium
- ...





## Bovine 5V Analysis Result

Analyse: 14/04/2022 14:10  
Operator-ID: admin

### Patient Info.

Patienten-ID: KUH  
Kunden-ID:   
Spezies: Milchvieh  
Alter: 0Jahr

| Analyt | Ergebnis | Ref      | Einheit |
|--------|----------|----------|---------|
| ▲ AST  | 841      | 0-103    | U/L     |
| ▲ CK   | >15000   | 25-418   | U/L     |
| ▼ CA   | 7.2      | 9.3-13.0 | mg/dl   |
| ▲ Mg   | 4.5      | 1.3-3.0  | mg/dL   |
| PHOS   | 5.6      | 3.7-8.3  | mg/dl   |

HEM: 0 LIP: 0 ICT: 1

Unterschrift :

Kartusche: Bovine 5V  
Chargenr.: 306UAR6S  
Probe: Serum  
Seriennummer: 02PMM3AJ700007V  
SW-Version Anwendung: 2.07.50  
XML-Version: 1.06.64

Gedruckt: 02/10/2021

DR. MED. VET. RAPHAEL HÖLLER  
0664-5009201

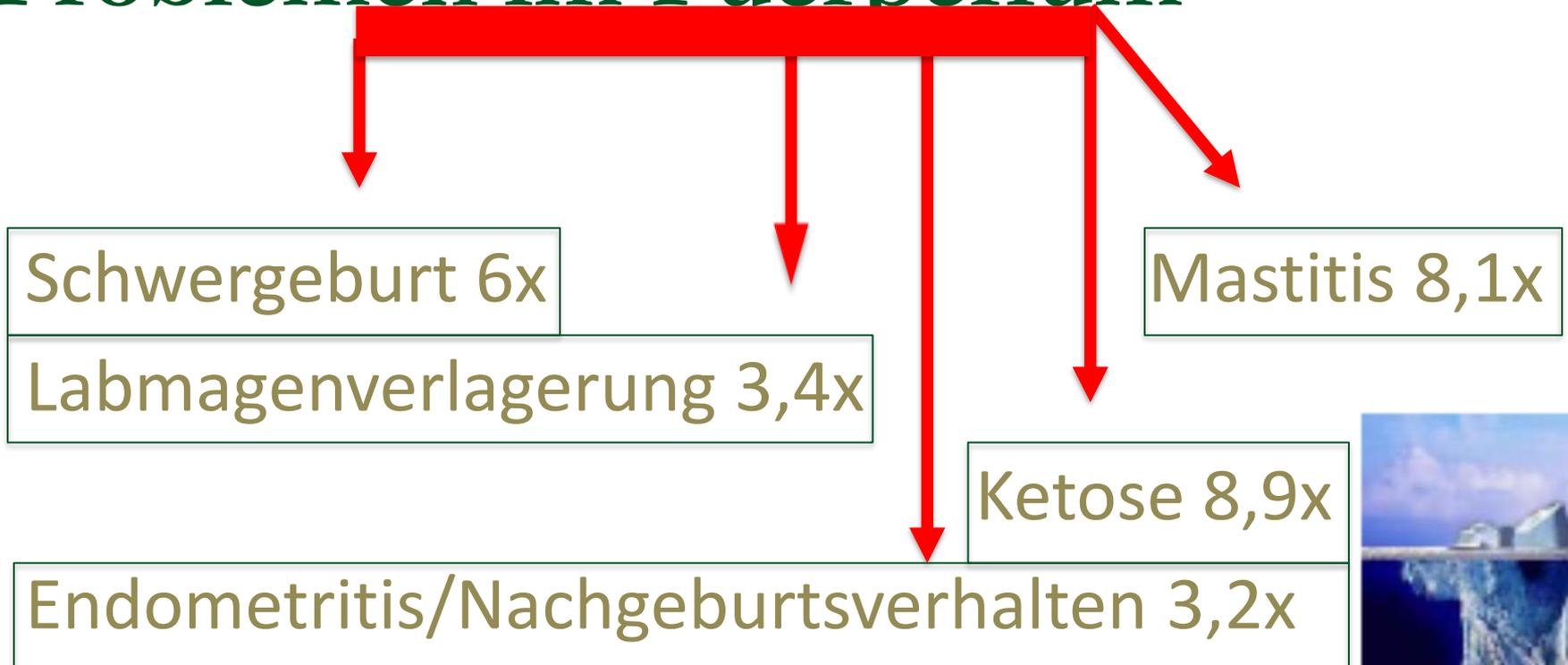
Samsung PT10v

# Kalziummangel

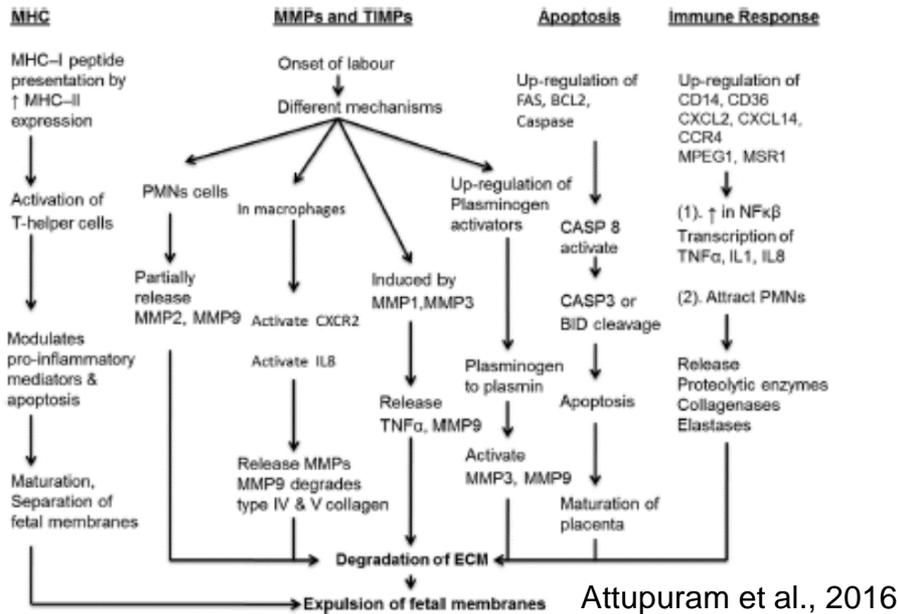
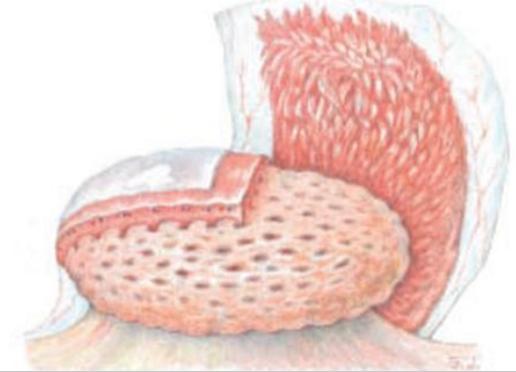
- Symptome
- Diagnose
- Ca Messung



# Kalziummangel führt eher zu Problemen im Puerperium



# Nachgeburtverhalten



## Retained fetal membranes

### Definition

- Retention of membranes for more than 24 hours

### Risk factors

- Abortion, stillbirth, twins, dystocia
- Hypocalcemia
- Deficiency of betacarotene, vitamin A, vitamin E, selenium
- Infectious disease
- Induced parturition

### Treatment

- Benign neglect

### Consequences

- Increased risk of metritis, mastitis
- Reduced milk yield

### Prevention

- Maintain dry matter intake in dry period
- Supplement vitamin E, selenium, betacarotene if necessary

<10-15%

Risiko für Metritis/Endometritis steigt  
Selen! – Futteraufnahme!



# Ende Laktation/Trockenstehzeit

- Hemmt Futteraufnahme peripartal
- Überkonditionierung vermeiden



BCS 3,5

Idealzustand nur während der Trockenstehzeit, sonst zu fett.

## BCS - Optische Beurteilung

### BODY CONDITION SCORE

- 1 hochgradig abgemagert
- 2 Knochenvorsprünge sichtbar
- 3 Knochenvorsprünge gut abgedeckt
- 4 Knochenvorsprünge angedeutet
- 5 hochgradig verfettet

Verbindungs-  
linie Dorn-  
zu  
Querfort-  
sätzen

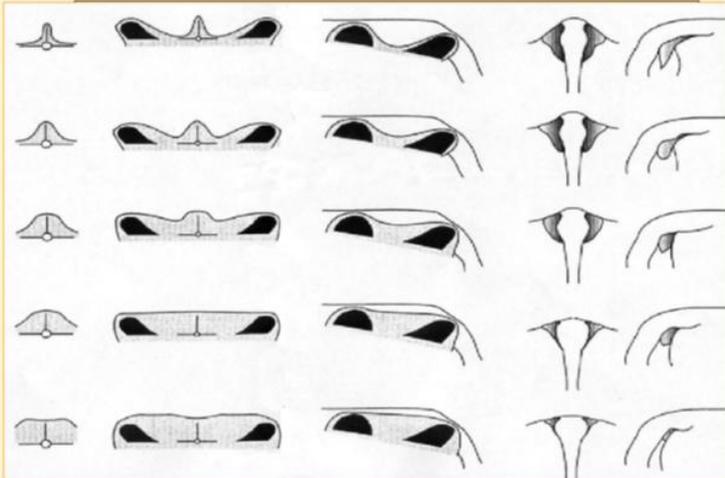
Hinteransicht  
Hüftbeinhöcker

Seitenansicht  
der Verbindungs-  
linie zw. Hüft- u.  
Sitzbeinhöcker

Höhle zwischen  
Schwanzansatz  
u. Sitzbeinhöcker

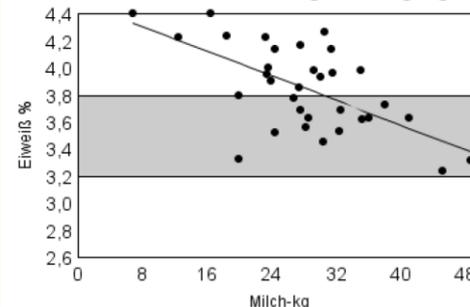
Hinter-  
ansicht

Seiten-  
ansicht



Body condition scores (nach A.J. Edmondson et al., 1989)

### Stoffwechselkontrolle Energieversorgung



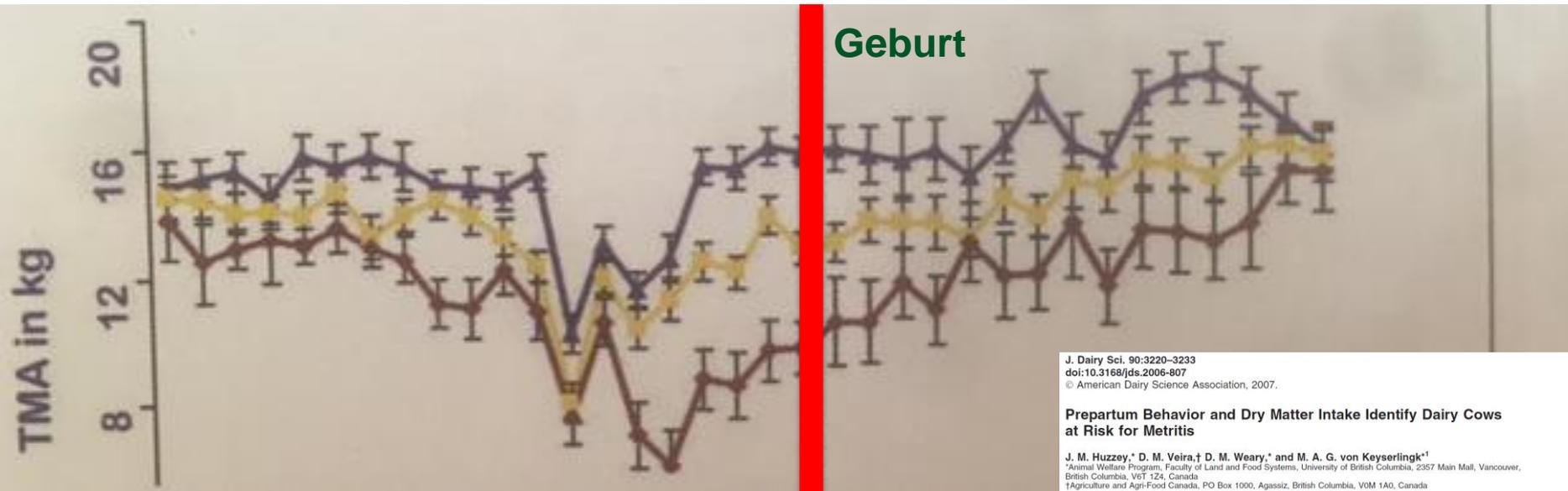
| Klasse            | Anz  | %    |
|-------------------|------|------|
| Energieübersch.18 | 54,5 |      |
| normal            | 15   | 45,5 |
| Energiemangel     | 0    | 0,0  |

# Einfluss Futteraufnahme vor dem Kalben auf die Energiebilanz



Bertics et al., 1998

# Futteraufnahme und Metritis



- Kühe mit Metritis nach der Geburt zeigen VOR und NACH der Geburt eine erniedrigte TMA
- Je kg TM Aufnahme weniger vor Geburt steigert das Risiko einer Metritis um den Faktor 3



# Wirkung der Futteraufnahme vor dem Abkalben

(Th. Engehard. 2012)

|                              | <b>gute Fresser<br/>25%</b> | <b>Ø<br/>n = 230</b> | <b>schlechte Fresser<br/>25%</b> |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| <u>ab 7. Tag vor Kalbung</u> |                             |                      |                                  |
| kg TS / Tag                  | 15,9                        | 11,9                 | 7,8                              |
| kg TS / 100 kg KM            | 2,1                         | 1,7                  | 1,1                              |
| <u>post partum</u>           |                             |                      |                                  |
| Körpermasse kg               | 740                         | 714                  | 716                              |
| RFD mm                       | 20,8                        | 20,5                 | 20,4                             |
| β-HBS mmol / l Serum         | 0,78                        | 1,10                 | 1,78                             |
| <u>1. Laktationsdrittel</u>  |                             |                      |                                  |
| kg Milch / Tag               | 48,2                        | 45,6                 | 42,0                             |
| % Fett / % Eiweiß            | 4,06 / 3,18                 | 4,07 / 3,16          | 4,06 / 3,15                      |
| <b>Abgänge %</b>             | <b>keine</b>                | <b>10</b>            | <b>23</b>                        |



# Ende Laktation/Trockenstehzeit

• **Überkonditionierte Kühe erkranken an einer Ketose**

- Kühe HF, RF
- BCS: >4 Wo ap
- BHB Messung 7-14 Tage pp

■ Klinische Ketose (BHB > 3,0 mmol/l)  
 ■ Subklinische Ketose (BHB = 1,2 - 2,9 mmol/l)  
 ■ Gesund



Quelle: Vanholder et al., 2015: Risk factors for subclinical and clinical ketosis and association with production parameters in dairy cows in the Netherlands.

JDS 98: 880-888

Kontrolljahr:

| Probedatum | Kuhanzahl Milch bis 120 LT | Durchschn. Lakttage | Milch | Fett % | Eiweiß % | Zellzahl | FEQ  | Harnstoff | Ketose-klasse 1 | Ketose-klasse 2 | Ketose-klasse 3 | mittlere Ketose-klasse |
|------------|----------------------------|---------------------|-------|--------|----------|----------|------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| 19.12.2023 | 14                         | 64                  | 39,9  | 3,76   | 3,29     | 57       | 1,14 | 17,3      | 13              | 1               | 0               | 1,1                    |
| 18.01.2024 | 19                         | 58                  | 40,7  | 4,34   | 3,24     | 49       | 1,34 | 6,9       | 17              | 2               | 0               | 1,1                    |
| 19.02.2024 | 21                         | 52                  | 45,0  | 3,97   | 3,06     | 37       | 1,30 | 14,4      | 21              | 0               | 0               | 1,0                    |
| 20.03.2024 | 21                         | 52                  | 43,9  | 3,82   | 3,21     | 93       | 1,19 | 11,8      | 21              | 0               | 0               | 1,0                    |
| 18.04.2024 | 21                         | 63                  | 45,3  | 3,55   | 3,20     | 142      | 1,11 | 16,8      | 21              | 0               | 0               | 1,0                    |
| 22.05.2024 | 22                         | 65                  | 43,2  | 3,61   | 3,21     | 147      | 1,13 | 18,1      | 19              | 3               | 0               | 1,1                    |
| 25.06.2024 | 16                         | 76                  | 44,5  | 3,71   | 3,12     | 94       | 1,19 | 12,2      | 15              | 1               | 0               | 1,1                    |
| 22.07.2024 | 14                         | 57                  | 40,4  | 4,06   | 3,09     | 449      | 1,31 | 17,3      | 12              | 2               | 0               | 1,1                    |
| 21.08.2024 | 12                         | 60                  | 40,6  | 3,95   | 3,01     | 56       | 1,31 | 10,2      | 12              | 0               | 0               | 1,0                    |
| 23.09.2024 | 18                         | 49                  | 35,6  | 4,28   | 3,18     | 65       | 1,35 | 20,7      | 15              | 3               | 0               | 1,2                    |
| 24.10.2024 | 22                         | 57                  | 36,9  | 3,72   | 3,22     | 87       | 1,16 | 18,1      | 21              | 1               | 0               | 1,0                    |
| 26.11.2024 | 24                         | 63                  | 36,2  | 3,84   | 3,38     | 98       | 1,14 | 19,3      | 23              | 1               | 0               | 1,0                    |
| 18.12.2024 | 27                         | 64                  | 38,3  | 3,94   | 3,37     | 32       | 1,17 | 17,9      | 27              | 0               | 0               | 1,0                    |
| 15.01.2025 | 33                         | 52                  | 39,6  | 3,89   | 3,28     | 74       | 1,18 | 17,8      | 33              | 0               | 0               | 1,0                    |

Übersicht letzte 450 Tage

|                 |     |     |     |       |
|-----------------|-----|-----|-----|-------|
| Ketose Klasse 3 | 0%  | 0%  | 0%  | < 5%  |
| Ketose Klasse 2 | 2%  | 7%  | 5%  | < 20% |
| Ketose Klasse 1 | 98% | 93% | 95% | > 80% |

1. Laktation      2. Laktation      alle Laktationen      Zielwerte

# Erkrankungshäufigkeit subklinische Ketose



J. Dairy Sci. 96:1–14

<http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-6035>

© American Dairy Science Association®, 2013.

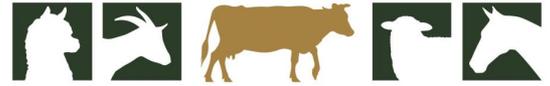
## Prevalence of subclinical ketosis and relationships with postpartum diseases in European dairy cows

V. S. Suthar,\* J. Canelas-Raposo,† A. Deniz,† and W. Heuwieser\*<sup>1</sup>

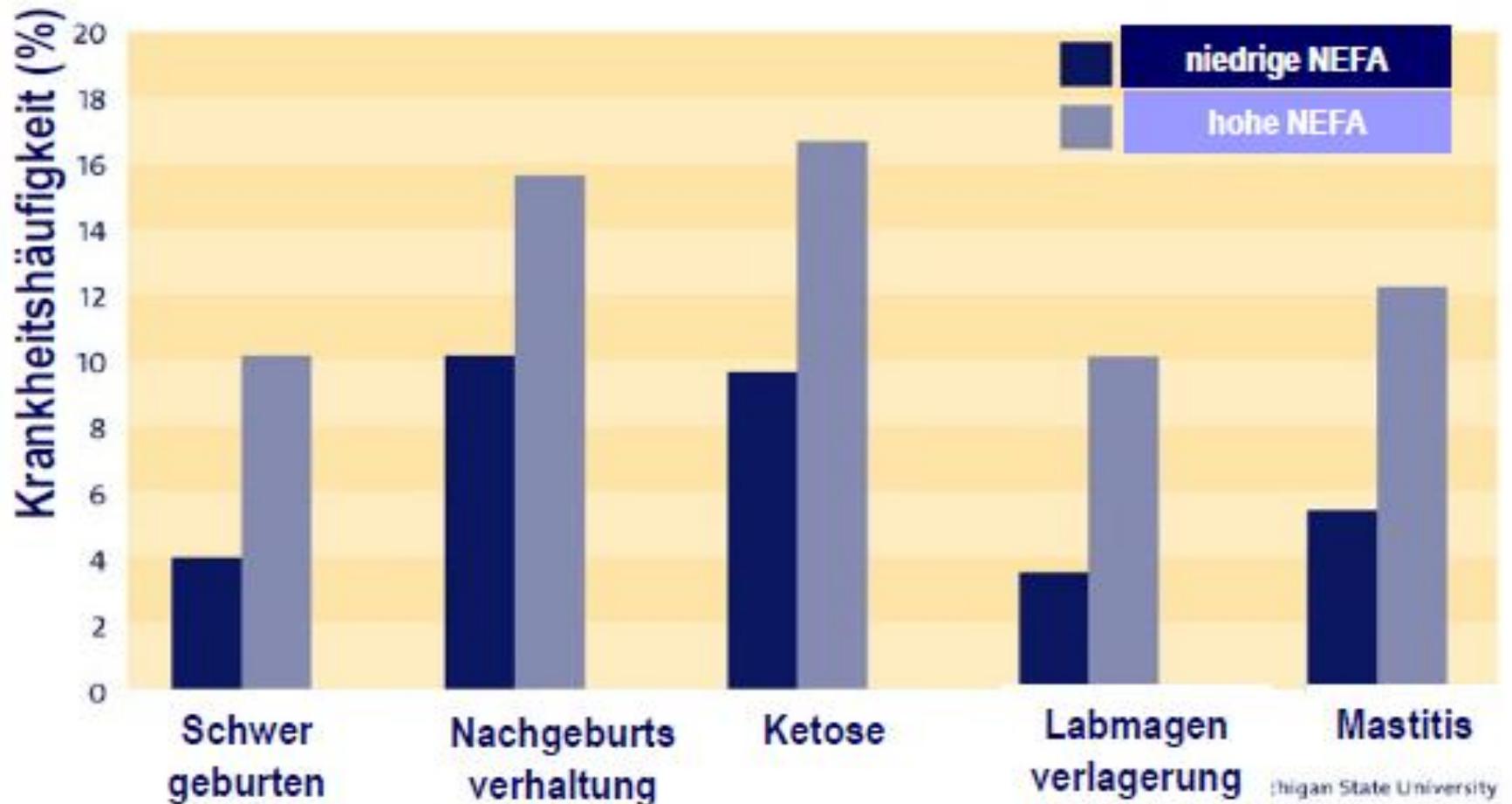
\*Clinic for Animal Reproduction, Faculty of Veterinary Medicine, Freie Universität Berlin, Koenigsweg 65, 14163 Berlin, Germany

†Bayer HealthCare Animal Health, Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim, Germany

- 10 europäische Länder (5884 Kühe aus 528 Betrieben) Kroatien, Deutschland, Ungarn, Italien, Polen, Serbien, Slowenien, Spanien, Türkei
- BHB 2-15 Tag pp (Grenzwert:  $\geq 1,2$  mmol/L)
- **Subklinische Ketose in Europa: 21,5 %**
- Deutschland ca. 20% (947 Kühe aus 117 Betrieben)



# Energiebilanz / Fettmobilisation





TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET  
beraten | vorbeugen | therapieren

# Vorbeugemaßnahmen

- Milchfieber
- Ketose



# Gabe von Kalzium oral

- **Vit D3 Injektion**

- 4 Tage vor der Abkalbung verhindert extremen Ca Abfall nach der Geburt - vorteilhaft für Uteruskontraktibilität als bei unbehandelten Kühen (Dr. Bajcsy, TiHo)

- **Propylenglykol vor Abkalbung**

- **Abkalbetrunk**



# Stimulationstränke nach dem Abkalben

- Unmittelbar nach der Geburt muss die Tränke angeboten werden
- Bestandteile: Traubenzucker (Dextrose), Lebendhefe, leicht verfügbare Mineralstoffverbindungen
- Wirkung: Durst löschen, sichere Verabreichung spezifischer Stoffe, Ausfüllen von Hohlräumen, Stimulierung der Verdauungsvorgänge



# Fütterung - Milchfieberprophylaxe

- Kalziumarme Fütterung in der gesamten Trockenstehzeit  
< 40g (max 60g) Ca / Tier und Tag ; < 4 g Ca/kg TS  
< 40g P/Tier und Tag; < 3,5 g P/kg TS
- K 10g /kg TS
- Mg 3,5-4 g/kg TS



# Fütterung - Milchfieberprophylaxe

- Getrennte Haltung und Fütterung während der letzten 3 bis 4 Wochen vor der Geburt
- Laufstallbetriebe – Kalbinnen/Kühe häufig zu den laktierenden Tieren gesperrt, um sie am Transponder anzufüttern
- Ration am Futtertisch für alle Kühe die gleiche - Kraftfuttermischung meist für laktierende Kühe entsprechend mineralisiert
- Transpondergesonderte Kraftfuttermischung für Trockensteher.
- Gruppe: Maissilage und Heu von wenig gedüngten Flächen (niedriger Kaliumgehalt) ad libitum,
- per Hand nach Bedarf mineralisierte Kraftfuttermischung (Eiweiss)
- Vorteil Beobachtung



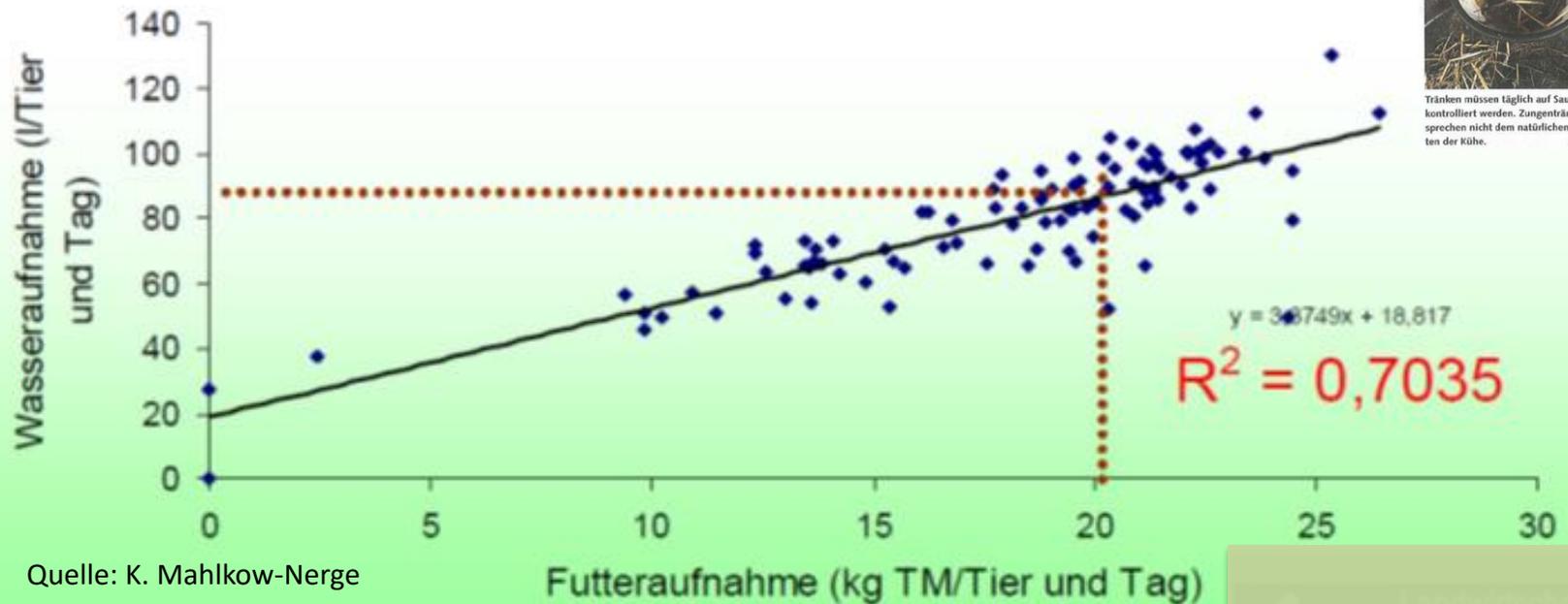
# Tägliche Futteraufnahme

- Futtervorlage - Verzehr?
- Wieviel fressen Ihre Trockensteher tatsächlich?
- 10-12 kg
- >12kg?
- → Messen Sie es!



# Wasser – das wichtigste Futtermittel

- Wasseraufnahme entscheidet über die Höhe der Futteraufnahme



Tränken müssen täglich auf Sauberkeit kontrolliert werden. Zungenränken entsprechen nicht dem natürlichen Saufverhalten der Kühe.  
Fotos: Resch

# Wasserangebot

- Funktionstüchtig, Reinigung
- Wasserdurchsatz
- nicht in Sackgassen
- Max. 80 cm bis Tränkeoberkante
- Kontrolle!



## Genug Wasser:

- 10 cm Trogbreite/Kuh
- 10 l Wasser-Durchlauf/Minute
- Möglichst viele Tränkestellen
- Wasser zur ständigen Verfügung



# Wichtige Ansatzpunkte für Trockensteher

- Wasserversorgung
- Haltung (10/12/15m<sup>2</sup>)
- Hygiene (saubere, trockene Liegeflächen)
- Fütterung  
(Energiedichte, Vit.E-  
Selen, Ca, K, P, Mg)
- Luftversorgung-  
Frischluf



**Wie halten Sie Ihre  
Trockensteher?????**

# Fütterung

- **Bedeutung des Managements und der Umwelt**  
(Bach et al., 2008)
- 47 Herden, identische Genetik, selbe Ration
- Durchschnittsleistung 29,5kg/T (20,5-33,5 kg/T)
- **56% der Variation ließen sich NICHT durch Rationszusammensetzung erklären**
  - Belegdichte, Anschiebmanagement
- 4 kg Milchunterschied
- Restfutter Fütterung (1,5 kg Leistungsunterschied)
- **Futterverfügbarkeit!!! - Ketoseprophylaxe**





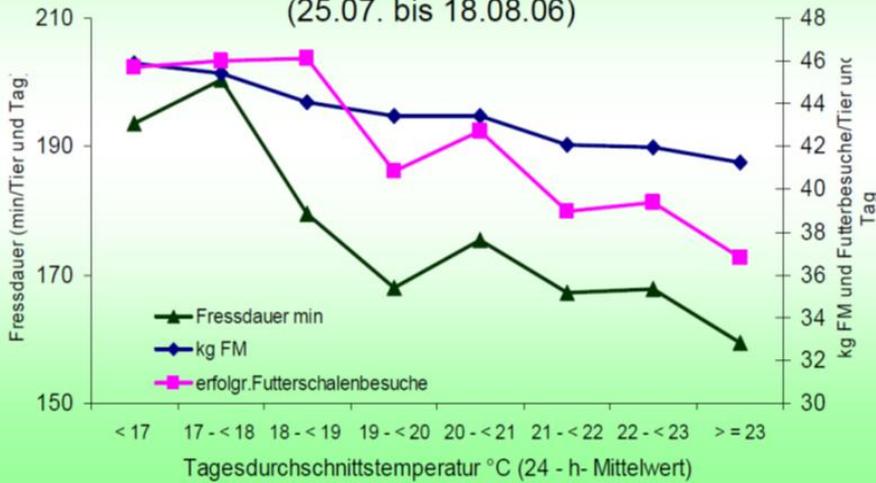
TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET

beraten | vorbeugen | therapieren

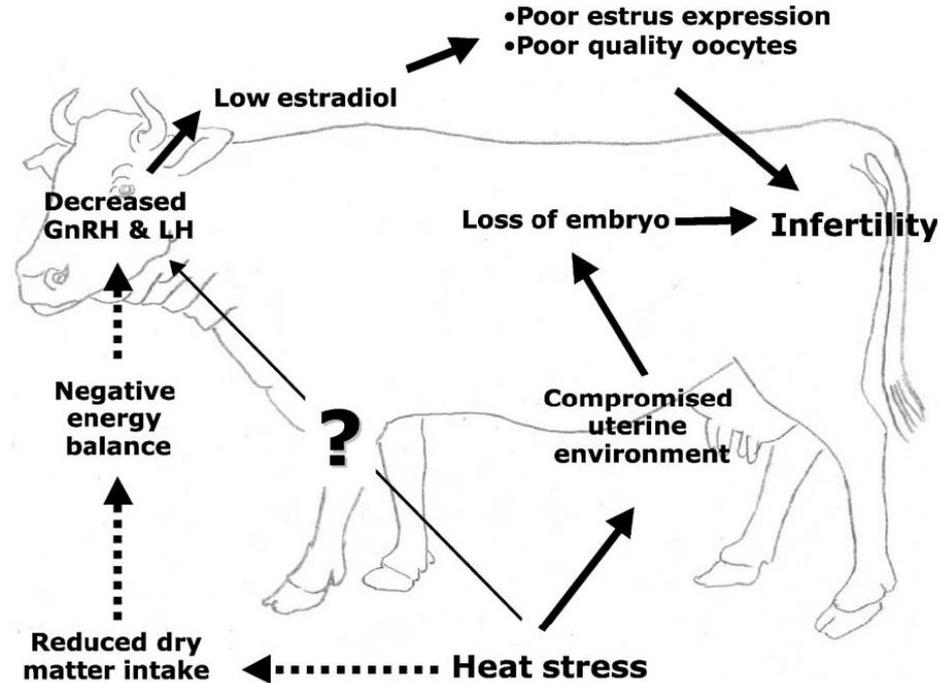


# Futteraufnahme - Hitzestress

Futteraufnahme, Fressdauer und tgl. Besuchshäufigkeit der Futterschalen von Milchkühen (n=18, 2,7 Lakt., 58 LT zu Beg. der Aufzeichnungen) in Abhängigkeit von der mittleren Tagestemperatur (25.07. bis 18.08.06)



Quelle: K. Mahlkow-Nerge

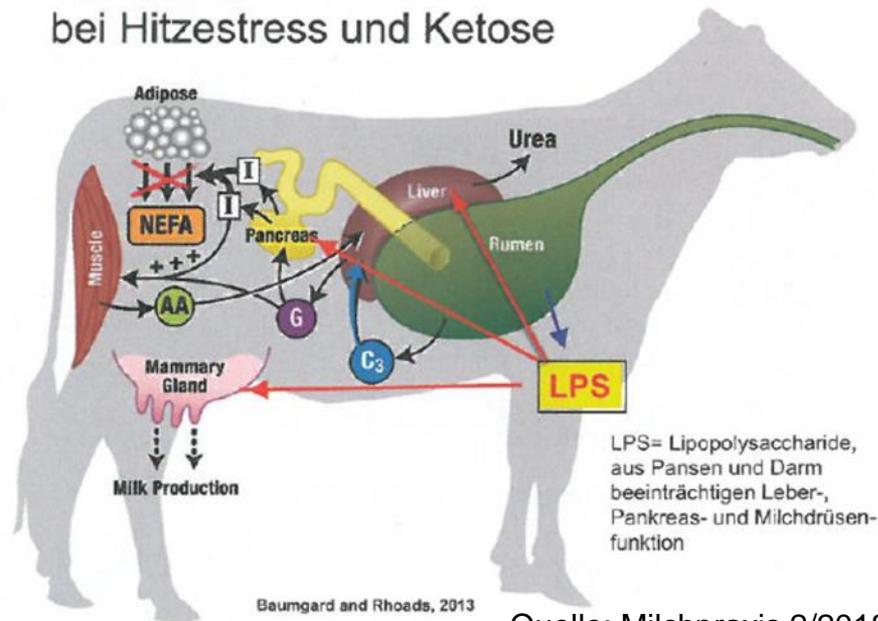


F.D. Rensis, R.J. Scaramuzzi/Theriogenology 60 (2003) 1139-1151

Milchleistung sinkt nicht unbedingt entsprechend der Futteraufnahme → Körperfettabbau (Ketosegefahr → nachfolgend im Herbst vermehrt Fruchtbarkeits-, Klauenprobleme möglich (Brunstintensität, kürzere Brunst, embryo. Verluste)

# Entzündung im Körper durch erhöhte Darm- und Pansendurchlässigkeit bei Ketose und Hitzestress

Erhöhte LPS Produktion bei Hitzestress und Ketose



Quelle: Milchpraxis 2/2018, S. 22

Muscle = Muskel, Adipose = Fett, Mammary Gland = Milchdrüse, Milk Production = Milchproduktion, Pancreas = Bauchspeicheldrüse, Liver = Leber, Rumen = Pansen, Urea = Harnstoff

- Immunsystem im „Katastropheneinsatz“
- Energie (=zu 100% Glucose) für Immunsystem
- 10% des Erhaltungsbedarfes notwendig für das Immunsystem

# „Leaky gut“ durchlässiger Darm

- Darmwand wird durch „Stress“ für E.coli Bakterien durchlässig u. gelangen ins Blut



**Entzündung im Körper**

- Ketose, Hitzestress
  - kein Futter am Futtertisch für mehr als 6 Stunden in der Transitphase
  - bei Pansen- und Dickdarmazidosen

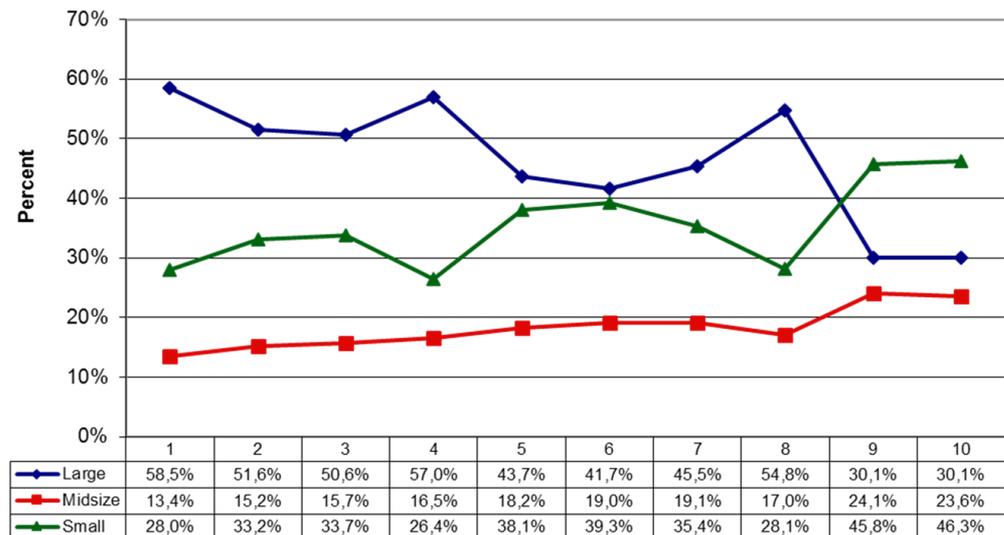


# Diagnose

- Futtervorlage
- Beobachtung – Kühe Selektion
- Kot
- Futter



Auswertung Schüttelbox I



## Richtwerte für Milchkühe\* im geburtsnahen Zeitraum

| Kennzahl                                                        | Einheit           | hochtra            | nstehende) Kühe   | Ø**               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
|                                                                 |                   | bis 3. Woche a. p. | ab 3. Woche a. p. | bis 60. Tag p. p. |
| Trockensubstanz                                                 | kg/Tier und Tag   | 12                 | 12                | 22                |
|                                                                 | %                 | 40 - 50            | 40 - 50           | 35 - 45           |
| Strukturw.<br>Rohfaser                                          | g /Tier und Tag   | 2600               | 2600              | 2600              |
|                                                                 | g / kg TS         | 220                | > 220             | 120               |
| ADFom Saure<br>Detergenzienfaser                                | g /Tier und Tag   | 2800               | 2800              | 2800              |
|                                                                 | g / kg TS         | 230                | > 230             | 130               |
| NEL                                                             | MJ / kg TS        | 5,8 - 6,0          | 6,2 - 6,8         | 6,8 - 7,2         |
|                                                                 | MJ / Tier und Tag | 70 - 75            | 75 - 80           | 150 - 160         |
| Stärke + wasserlösl. K.<br>davon Stärke<br>davon wasserlösl. K. | g / kg TS         | 100 - 140          | 150 - 200         | 240 - 260         |
|                                                                 | g / kg TS         | 50 - 100           | 100 - 150         | 180 - 240         |
|                                                                 | g / kg TS         | < 60               | < 60              | 60 - 70           |
| Durchflussstärke                                                | g / Tier und Tag  | < 250              | 250 - 300         | 800 - 1200        |
|                                                                 | g / kg TS         | < 20               | 20 - 30           | 35 - 55           |
| Rohprotein                                                      | g / kg TS         | 120 - 130          | 140 - 150         | 150 - 170         |
|                                                                 | g / Tier und Tag  | 1500               | 1700              | 3240              |
| nutzbare Rohprotein                                             | g / kg TS         | 110 - 120          | 130 - 140         | 165               |
| RNB                                                             | je kg TS          | > 0                | > 0               | 0 - 2             |
| UDP                                                             | % des RP          | < 20               | 25                | 30 - 35           |
| Proteinlöslichkeit                                              | % des RP          | < 45               | < 45              | 30 - 40           |
| Ca                                                              | g / kg TS         | 4,5                | 4,0 - 12,0***     | 5,0 - 6,0         |
| P                                                               | g / kg TS         | < 4,0              | < 4,0             | 3,5 - 4,0         |
| Mg                                                              | g / kg TS         | 1,5 - 2,0          | 3,5 - 4,0         | 2,0 - 2,5         |
| Na                                                              | g / kg TS         | 1,2 - 1,5          | 1,2 - 1,5         | 1,5 - 1,8         |
| K                                                               | g / kg TS         | 10                 | 10                | 10                |
| S                                                               | g / kg TS         | 1,5 - 1,8          | 1,5 - 2,0         | 1,8 - 2,2         |
| Cl                                                              | g / kg TS         | < 8,0              | < 8,0             | 3,0 - 8,0         |
| DCAB                                                            | meq / kg TS       | < + 300            | < + 200           | 150 - 350         |

\* 650 kg Körpermasse \*\* > 30 kg Milch (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß) \*\*\* in Abhängigkeit von der DCAB



## Energieangebot für trockenstehende Kühe in Abhängigkeit vom Leistungsniveau der Herde

Einphasige Fütterung, 650 - 700 kg KM

|                                  | < 9 000              | 9 000 - 10 000 | > 10 000  |                                |
|----------------------------------|----------------------|----------------|-----------|--------------------------------|
| kg Milch/Jahr (4 %)              |                      |                |           |                                |
| Melkdurchschnitt kg/Tag          | < 30                 | 30 - 35        | > 35      |                                |
|                                  | trockenstehende Kühe |                |           | laktierende Kühe<br>bis 60.d . |
| <u>Futteraufnahme - Standard</u> |                      |                |           |                                |
| kg TS / Tag                      | 12,0                 | 12,0           | 12,0      | 18 - 20                        |
| MJ NEL / kg TS                   | 5,7                  | 6,2            | > 6,5     | > 7,0                          |
| <u>Futteraufnahme - erhöht</u>   |                      |                |           |                                |
| kg TS / Tag                      | 13,5                 | 13,5           | 13,5      | 20 - 22                        |
| MJ NEL / kg TS                   | 5 0                  | 5,6            | > 6 0     | > 6,8                          |
| MJ NEL / Tag                     | 68                   |                | > 80      | > 1                            |
| g Stärke +wLK / kg TS            | > 120                | 150            | 150 - 180 | 180 - 240                      |

# Fütterung !!!!

- Tägliche Herausforderung
- Großer Einfluss auf Gesundheit/Fruchtbarkeit



# Was ändert sich mit der Geburt

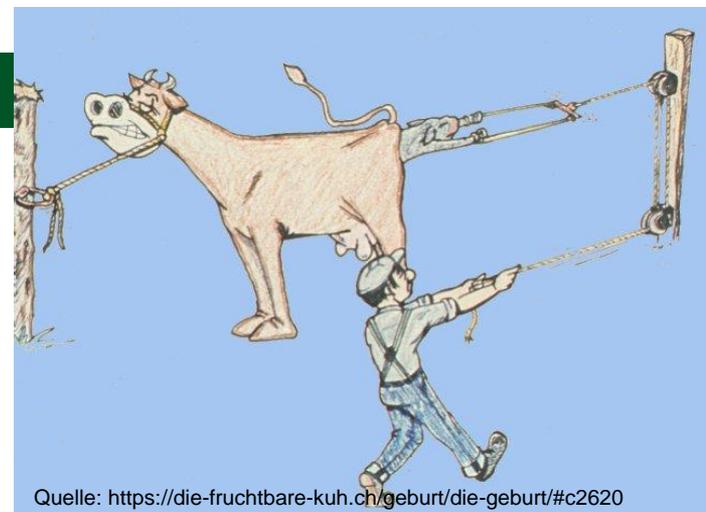
- Stoffwechsel Änderungen
- Kuh bekommt ein Kalb – Abkalbung



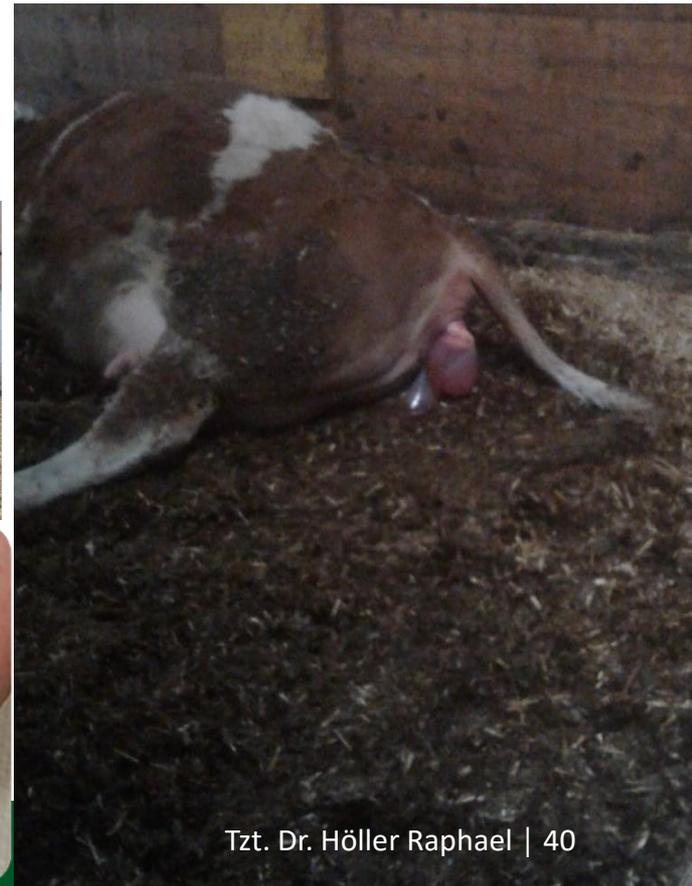
# Abkalbung – kein Krankstart

- Abkalbung (in Gruppe)
- Platz zum Hinlegen & Aufstehen

- **HYGIENE**  
Keimdruck



Quelle: <https://die-fruchtbare-kuh.ch/geburt/die-geburt/#c2620>



# Handlungsbedarf Geburtshilfe

- Kein Blasensprung trotz deutl. Wehen
- Unruhige Kuh
- > 1h nach Blasensprung keine Klauen
- Klauen > 30min sichtbar ohne Fortschritt
- Hängendes Kalb
- HEL
- Im Zweifelsfall
  
- Zweites Kalb????

# „Schritte“ zum nächsten Kalb



**Trockenstehzeit**

Abkalbung – kein Krankstart



**Östrus/KB, Brunstbeobachtung**

- Azyklie, Anöstrie

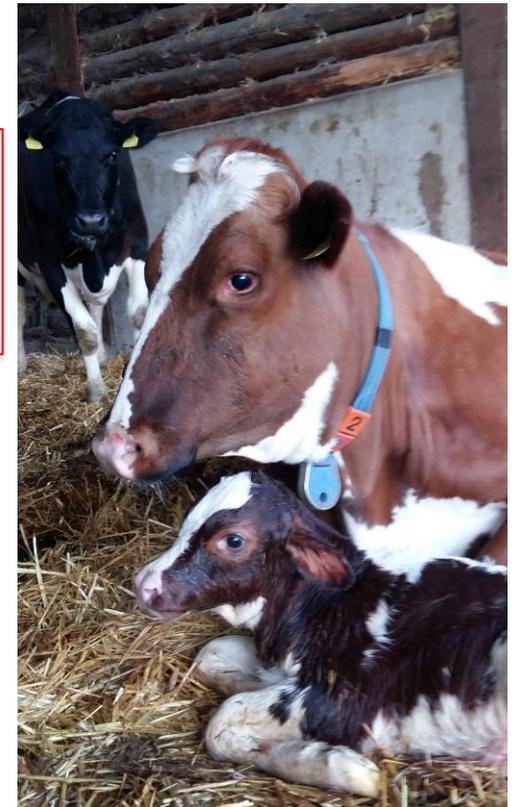


**Konzeption**

- Eizellenqualität, Eisprung, Sperma
- Zeitpunkt
- Gebärmutterentzündung



**Trächtigkeit** (Abortusrisiko)





# Auftreten Eisprung in ersten 3 Wochen pp & Fruchtbarkeit

| Eisprung in den ersten 3 Wo pp                            | Ja  | Nein |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|
| Erste KB nach Geburt (Tag)                                | 68  | 95   |
| Trächtigkeitsrate in den ersten 100 Tagen nach Geburt (%) | 50  | 17   |
| Trächtigkeitsrate in den ersten 180 Tagen nach Geburt (%) | 71  | 58   |
| Güstage                                                   | 110 | 150  |

Quelle: Miyamoto, 2006

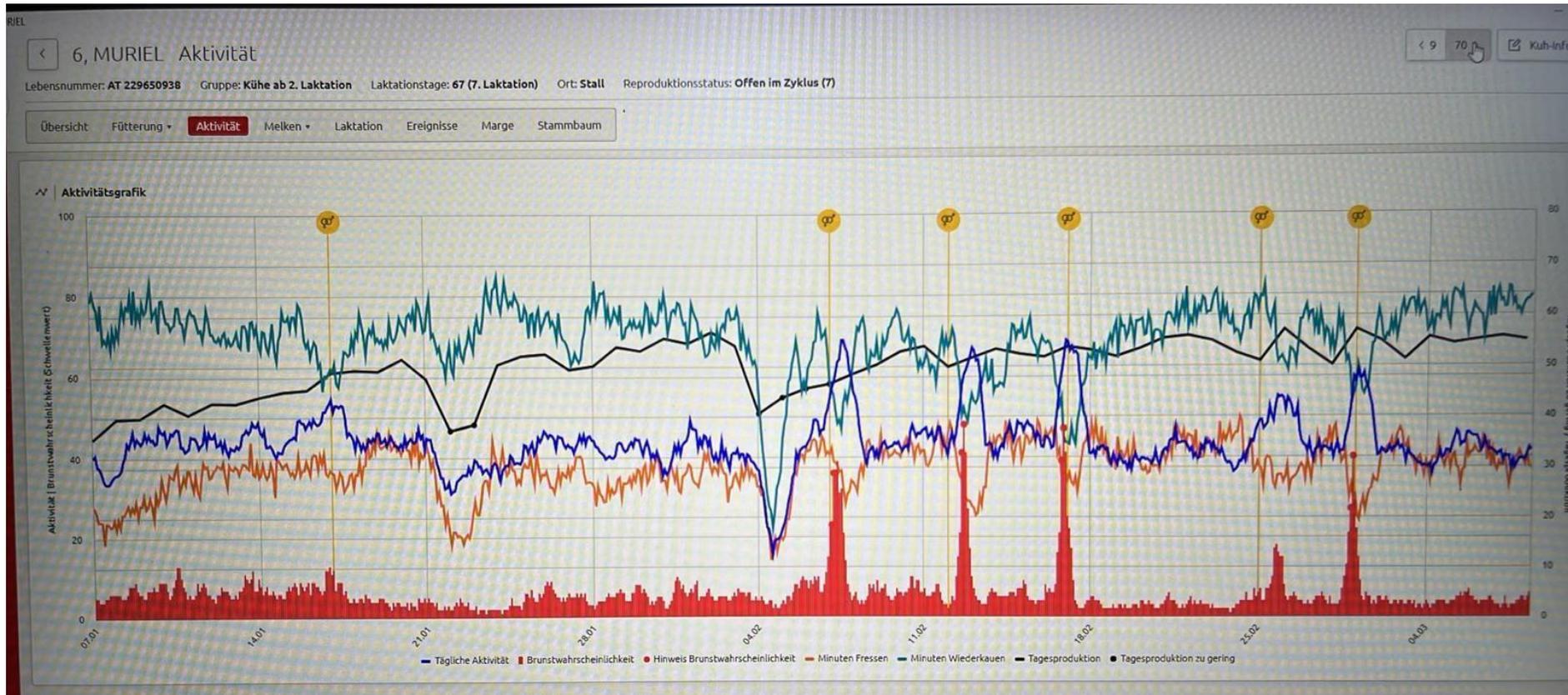


# Brunst mit 15 – d 31 – kb d 52

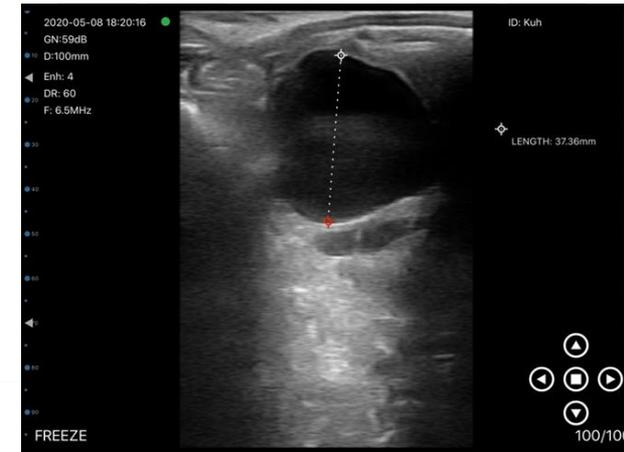
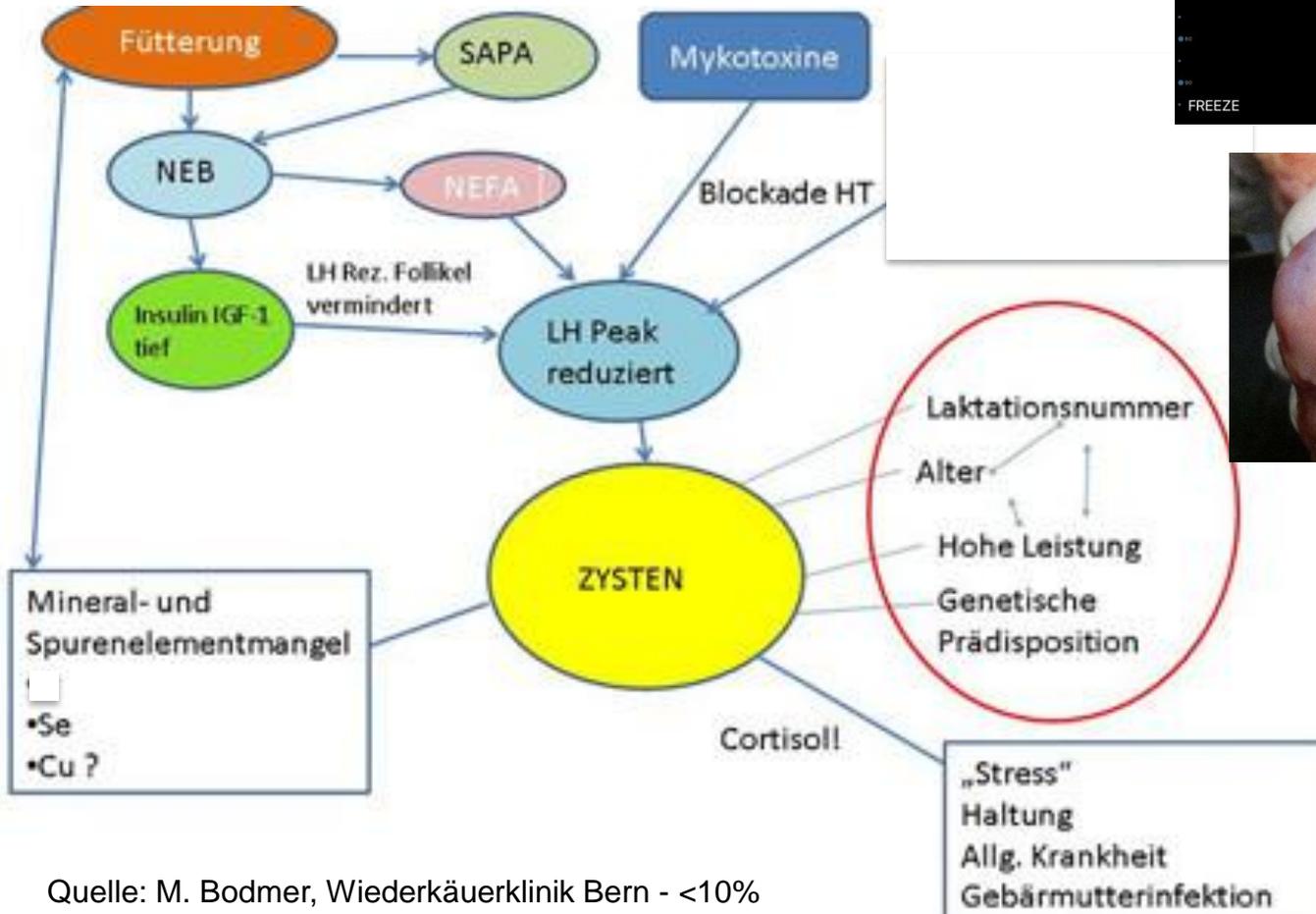




# Zysten



# Zysten



<https://die-fruchtbare-kuh.ch/fruchtbarkeit/fruchtbarkeitsstoerungen/zysten/>

Quelle: M. Bodmer, Wiederkäuerklinik Bern - <10%

# Azyklie

- Stille Brunst
- Zysten
- Kleine Eierstöcke

- u.a. Kalbinnen, Licht, Viehsalz, Spurenelemente, Eiweiß

Furchtbar fruchtbar – Wie kluge Kühe ihre Lage sehen könnten, und welche Wünsche sie an uns hätten.

## Ohne Wasser keine Brunst

Die Kuh *Melone* bekommt immer zu wenig Wasser. Deshalb startet ihr Zyklus nicht.

<https://die-fruchtbare-kuh.ch>

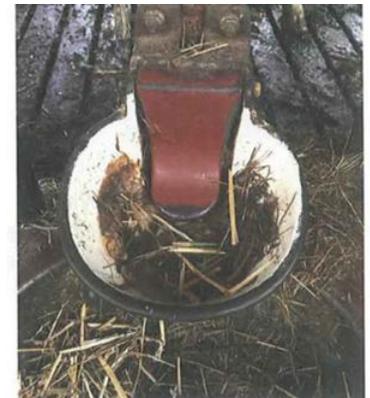
### FRUCHTBARKEIT-KALBINNEN

Besamungen (03.11.2023-02.11.2024)

|                                             | Monate | 37 | 15,8 | 16,2 | 17,7 | 18,2 |
|---------------------------------------------|--------|----|------|------|------|------|
| Alter bei der Erstbesamung                  | Monate | 37 | 15,8 | 16,2 | 17,7 | 18,2 |
| Anzahl Besamungen                           | Anzahl | 61 | 46   | 17   | 14   |      |
| Anzahl Erstbesamungen                       | Anzahl | 37 | 31   | 10   | 8    |      |
| Erstbesamungsindex                          | Anzahl | 37 | 1,7  | 1,5  | 1,7  | 1,6  |
| Anteil Nachbesamungen                       | %      | 24 | 39,3 | 32,6 | 40,7 | 39,3 |
| Non-Return-Rate 90 Tage                     | %      | 22 | 59,5 | 64,5 | 64,8 | 66,1 |
| Anteil Kalbinnen mit Diagnose Fruchtbarkeit | %      | 4  | 8,8  | 6,8  |      |      |
| Summe Diagnosen Fruchtbarkeit               | Anzahl | 4  | 3    |      |      |      |
| <i>Stillbrunst, Azyklie</i>                 | Anzahl | 4  | 1    |      |      |      |



[https://die-fruchtbare-kuh.ch/fileadmin/\\_processed\\_/4/8/csm\\_9\\_Azyklie\\_6992b4639f.jpg](https://die-fruchtbare-kuh.ch/fileadmin/_processed_/4/8/csm_9_Azyklie_6992b4639f.jpg)

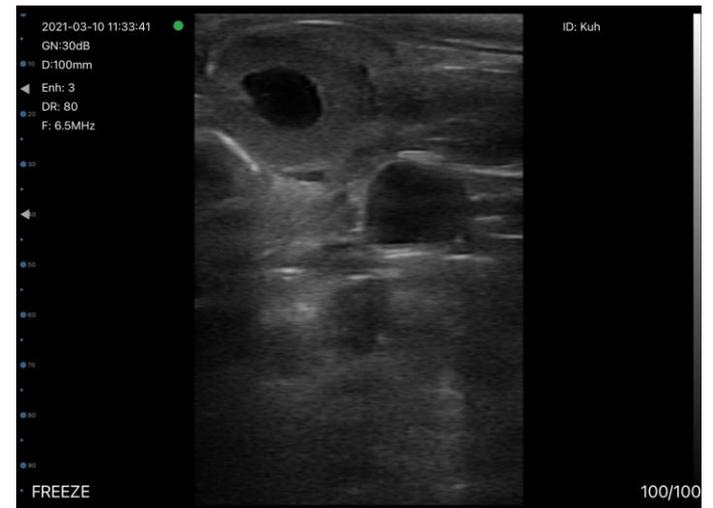
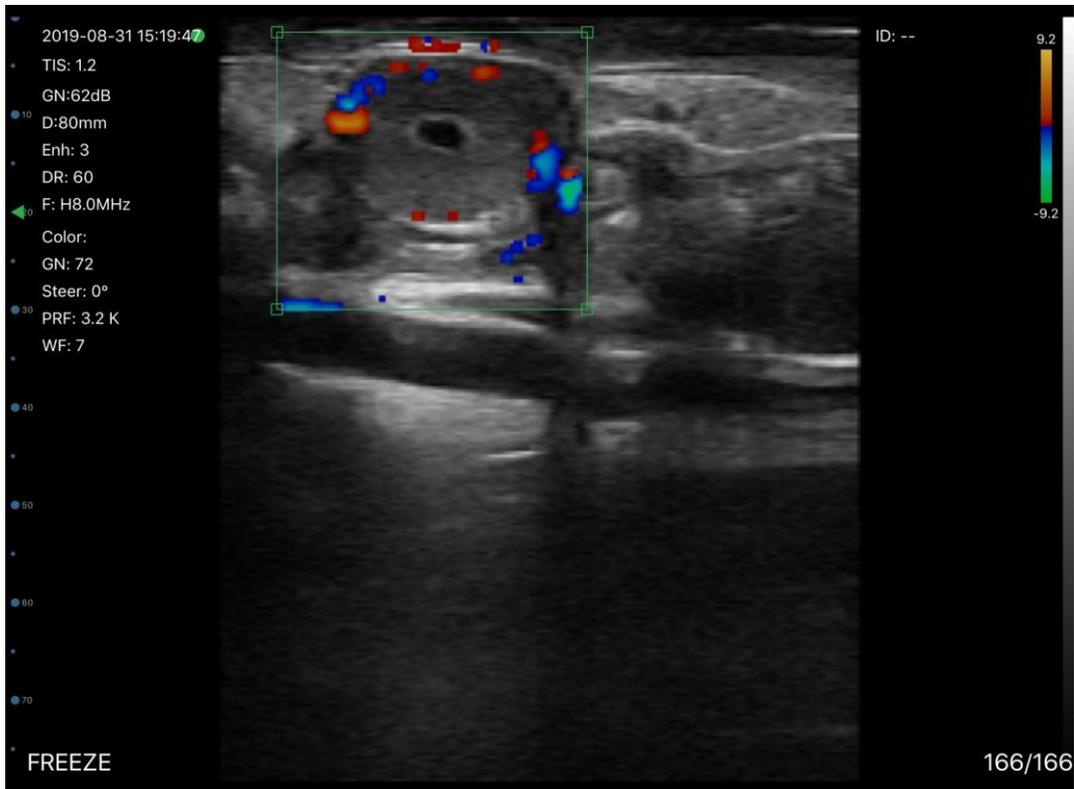


Tränken müssen täglich auf Sauberkeit kontrolliert werden. Zungentränken entsprechen nicht dem natürlichen Saufverhalten der Kühe.  
Fotos: Resch



# Stille Brunst

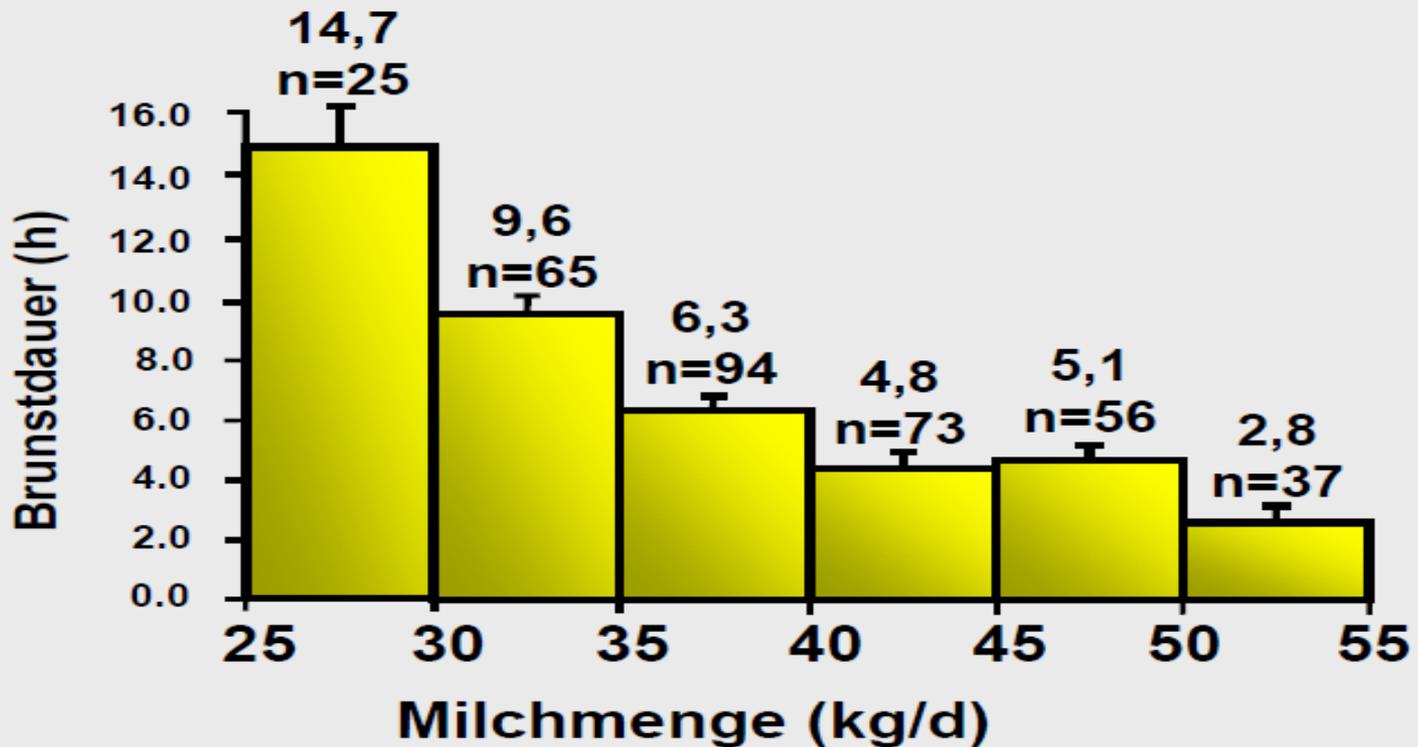
## Gelbkörper Darstellung mittels Ultraschall





# Fruchtbarkeit - Brunstdauer

## Brunstdauer in Beziehung zur Tagesmilchmenge



- Analysis included all single ovulations (n=350) except first postpartum ovulations
- Average milk production during the 10 days before estrus

Quelle: Fürll, 2018

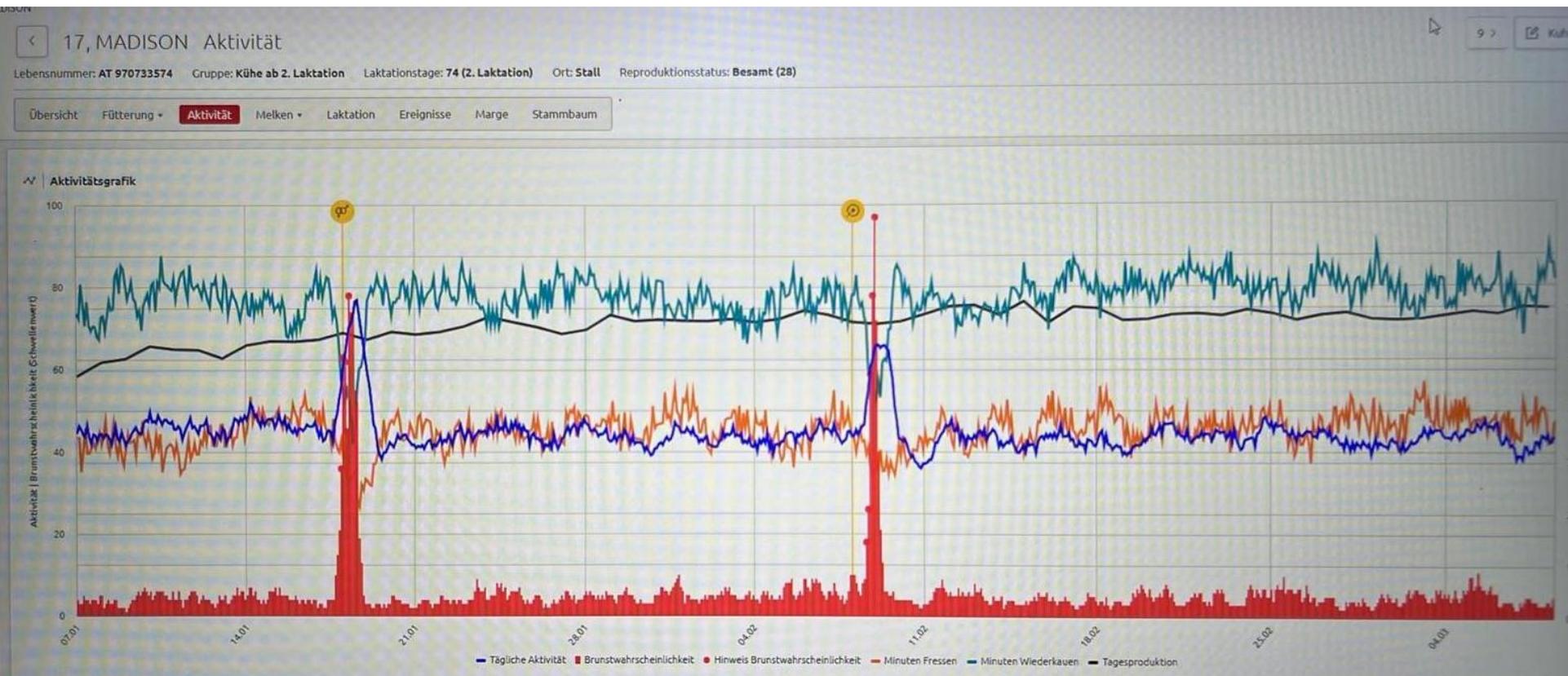
# Brunsterkennung - Brunstbeobachtung

- 3mal täglich mind. 20 Minuten
- Brunstpflaster
- Brunsterkennungssysteme
- Aktivitätsmessung
  - Digitale Systeme: smaXtec, Head Time, AMS-Systeme – Kalbinnen





# D 28 post KB



# Besamungszeitpunkt

- Nach Vorgabe
- Morgen Abend Regel



- Die verzögerte Ovulation (Eisprung später als 24 Stunden nach der Besamung) tritt vor allem in hochleistenden Herden auf und hängt mit der Energieversorgung der Kühe zusammen. Eine Studie zeigt, dass das Drenchen von Propylenglykol vor der Besamung in solchen Fällen einen positiven Einfluss auf die Trächtigkeitsrate haben.

# Samen Auftauen

- Auftaengerät
- Wasserbad – frei von Biofilm
- 38 Grad – 25 sek – Timer
- Besamungspistole – „aufwärmen“
- Samendose abtrocknen
- Kontrolle Samen
- Saubere Schere
- Tierschonende Durchführung





TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET  
beraten | vorbeugen | therapieren

# „Eye Breed“

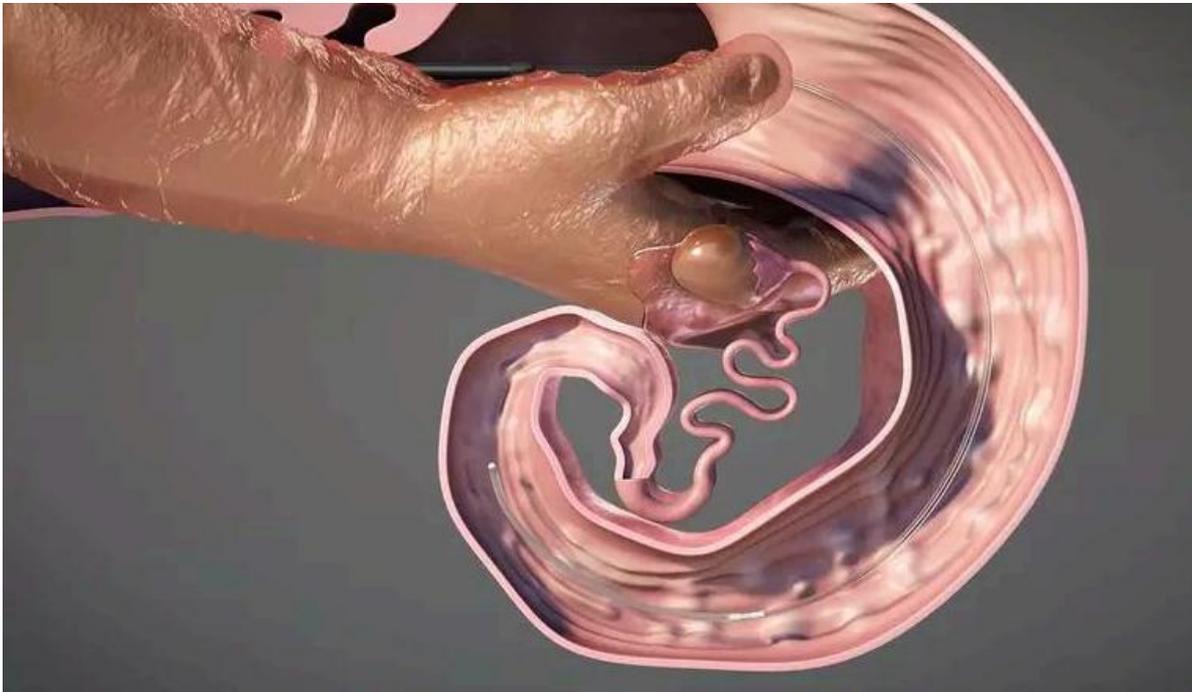


[Quelle: Mit Kamera besser besamen? | Elite Magazin](#)



TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET  
beraten | vorbeugen | therapieren

# „Xtremia“



# Fruchtbarkeitsarbeit

## Ablauf – regelmäßige Untersuchungen

- Puerperalkontrolle, ab 3 Wo nach Geburt
- Untersuchung Eierstöcke, **Gebärmutter**
- Ketosetest
- TU 1 – TU 2
- Frühes Auffinden „nicht trächtiger“ Tiere
- Diagnose nicht trächtig muss stimmen
- Diagnose „trächtig“ heißt stets „derzeit trächtig!“
- Kalbinnen



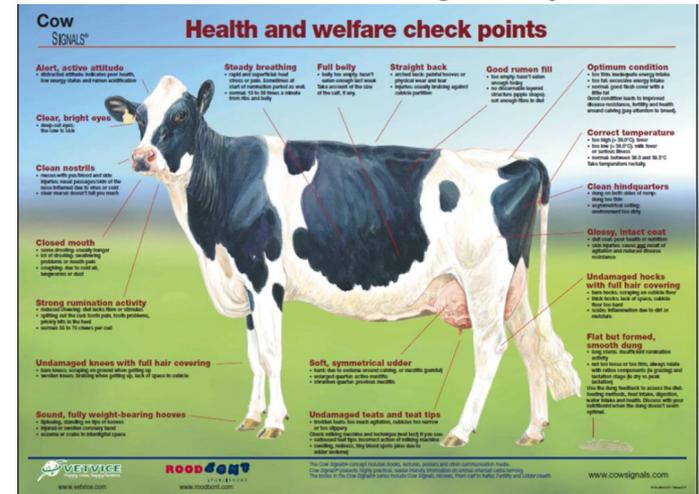
# Problemfelder

- Unregelmäßige Untersuchungen
- Schlechte Vorbereitung
  - Datum KB nicht aufgeschrieben
  - Verwechslung von Kühen
  - Nicht alle Kühe aufgeschrieben
  - Kalbinnen im anderen Stall („geh ma heute nicht mehr raus“)



# Zusammenfassung

- Beobachtung
- Daten - LKV
- Fütterung – Stoffwechsel
- Überwachung – Hilfsmittel
- Gyn. Untersuchungen





TIERARZTPRAXIS HÖLLER VET  
beraten | vorbeugen | therapieren

# ENDE – oder ANFANG?

