



# TGD - Grundausbildung-Rind Kälberkrankheiten



Ihr Wissen wächst 

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Landwirtschaft, Regionen  
und Tourismus

  
LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.



- Autoren: Tierarzt Dr. Karl Bauer, 2010 und Tierarzt Mag. Berthold Grassauer und Univ. Prof. Dr. Armin Deutz, 2015.

Aktualisiert und ergänzt von Dr. Simone Steiner, ZAR, 2020

## Quellennachweis

- Ball and Peters: Reproduction in cattle
- Cow Signals, From Calf to Heifer
- Dirksen et al: Innere Medizin und Chirurgie des Rindes
- Rademacher: Kälberkrankheiten

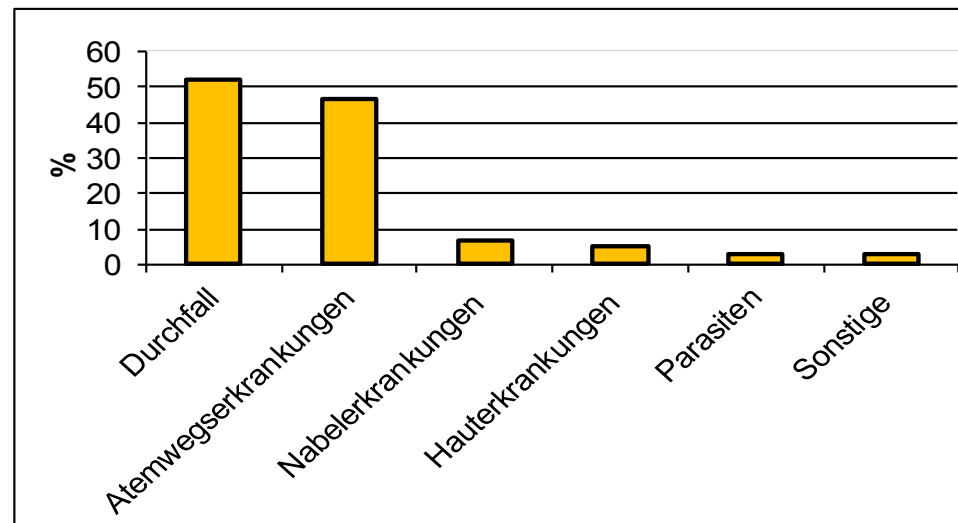
## Bildnachweis

- Dr. Karl Bauer, Mag. Berthold Grassauer, Univ. Prof. Dr. Armin Deutz, Dr. Simone Steiner

# Bedeutung von Kälberkrankheiten



- Ca. 50 % der Kälber erkranken in ersten Lebenswochen
  - Durchfall betrifft vor allem ganz junge Kälber
  - Rindergrippe betrifft meist etwas ältere Tiere





# Voraussetzung für gesunde Kälber



- 🌿 Gesunde Kühe bringen gesunde Kälber zur Welt





# Gesunde Kühe bringen gesunde Kälber



## ➤ Schweregeburten müssen nicht sein

- Verfetten der Muttertiere vermeiden

## ➤ Mineralstoffversorgung kontrollieren

- Auch bei Kalbinnen
- Milchfieberprophylaxe
  - z.B. Vitamin D

## ➤ Abkalbeboxen

- Kontakt zu anderen Tieren
- Zugfrei, sauber, leicht einsehbar



# Phasen der Geburt – Phase 1



- Kühe zeigen Unruhe und Appetitlosigkeit, scharren, legen sich hin und stehen wieder auf, heben Schwanz, pressen
- Zeitraum streckt sich über 4 h (bei Kalbinnen bis 24 h)
- Muttermund öffnet sich, erste Fruchtblase tritt hervor
- Kleine Mengen Fruchtwasser können abgehen



Kühe sollten in Abkalbebox gebracht werden



# Phasen der Geburt – Phase 2



- Wehen werden häufiger und stärker, Kalb wird in den Geburtskanal gepresst
- Zumeist platzt auch 2. Fruchtblase, Fruchtwasser geht ab
- Phase dauert 30 min bis 3 h
- Größte Anstrengung bereiten Austreiben von Kopf, Brustkorb oder Hüfte





# Phasen der Geburt – Phase 2



- Wenn 1 h nach Abgang des Fruchtwassers kein Geburtsfortschritt , korrekte Lage überprüft !
  - Auf Sauberkeit achten!
  - Maximal 2 Personen sollten Zughilfe leisten
  - Nur während der Wehen ziehen
  - Nicht gleichzeitig an beiden Beinen/Geburtsstricken ziehen
- ➔ Ist kein Fortschritt zu bemerken – Tierarzt zuziehen



# Phasen der Geburt – Phase 3



- Abgang der Nachgeburt, im Idealfall innerhalb von 12 h



# Versorgung des Neugeborenen



- Kalb gründlich mit Stroh trocken reiben
  - Reiben entlang der Wirbelsäule und der Brust regt Kreislauf an
- In Brust-Bauchlage bringen
- Kaltwassergüsse vermeiden – besonders im Winter
  - Gefahr der Auskühlung
- Atemwege mit sauberen Händen von Schleim befreien
  - Kurzes Anheben an Hinterbeinen kann Abfließen von Schleim unterstützen



# Versorgung des Neugeborenen



- Bei langen Geburten oder Schweregeburten können Kälber Sauerstoffmangel erleiden
  - Anzeichen sind blasse oder bläuliche Schleimhäute
  - Flache, unregelmäßige oder schnappende Atmung
  - Absetzen von Darmpech während der Geburt



Abklärung durch Tierarzt



# Versorgung des Nabels



- Desinfektion entscheidet nicht allein darüber, ob es zu Nabelentzündung kommt
- Keimdruck im Bestand (Hygiene in der Abkalbebox) ist entscheidend
- Nabel möglichst wenig berühren
  - Nicht ausstreifen
  - Nichts einmassieren
- Nabel nur mit Jodtinktur, Desinfektionslösung übergießen

# Immunität des Kalbes



- Kälber sind besonders empfindlich, da sie ohne Antikörperschutz auf die Welt kommen
  - Sie erhalten während der Trächtigkeit KEINE Abwehrstoffe über das Blut des Muttertieres
- Antikörper müssen erst über Kolostrum (Biestmilch) aufgenommen werden
- Kolostrumversorgung ist daher von besonderer Bedeutung





# Kolostrumversorgung



- Was ist bei der Kolostrumversorgung zu beachten?
  - Die Qualität des Kolostrums
  - Die Menge des Kolostrums
  - Der Zeitpunkt der Fütterung des Kolostrums



# Kolostrumqualität



- Die Qualität von Kolostrum ist von Kuh zu Kuh verschieden, sie ist abhängig von verschiedenen Faktoren
  - Alter der Kuh
  - Menge des Erstgemelkes, Zeitpunkt der Melkung
  - Gesundheitsstatus der Kuh, Impfungen die Kuh erhalten hat
- Qualitativ hochwertiges Kolostrum enthält viele Antikörper
  - Kolostrum mit mehr als 50 g Antikörper (Immunglobuline) pro Liter hat eine gute Qualität



# Bestimmung der Kolostrumqualität



## 🌿 Verschiedene Methoden

- 🌿 Kolostrometer – Spindel
  - 🌿 Messung des Spezifischen Gewichts
- 🌿 Refraktometer (Brixrefraktometer)
  - 🌿 Messung des Brechungsindex
- 🌿 Durchlauftrichter
  - 🌿 Messung der Viskosität



Details finden Sie im Film des TGD:

<https://www.t-tgd.at/8-aktuelles/100-kaelbergesundheit-biestmilch-ein-muss>

# Menge des Kolostrums



- Die notwendige Menge hängt von der Qualität des Kolostrums ab
- Mindestens 120 g, also ca. 2,5 Liter Kolostrum von guter Qualität, sind mindestens notwendig
- Bei schlechterer Qualität muss die Menge erhöht werden, zu viel Kolostrum kann nicht aufgenommen werden



# Zeitpunkt der Kolostrumgabe



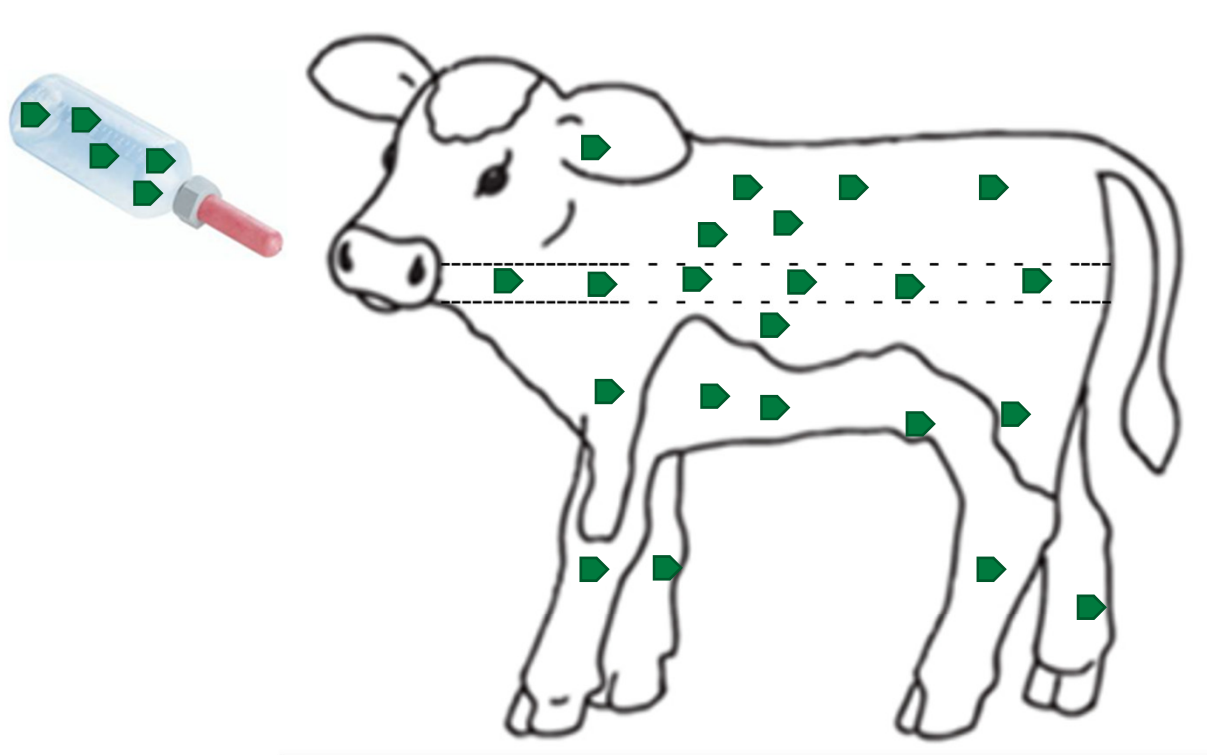
- Biestmilch enthält besonders ganz am Anfang viele Antikörper
  - Durch die produzierte Milch wird das Kolostrum verdünnt, der Antikörpergehalt pro Liter Biestmilch nimmt ab
- Die Aufnahmemöglichkeit der Antikörper über den Darm nimmt mit jeder Stunde ab
- Kolostrum muss so früh wie möglich gefüttert werden



# Schutz durch Kolostrum



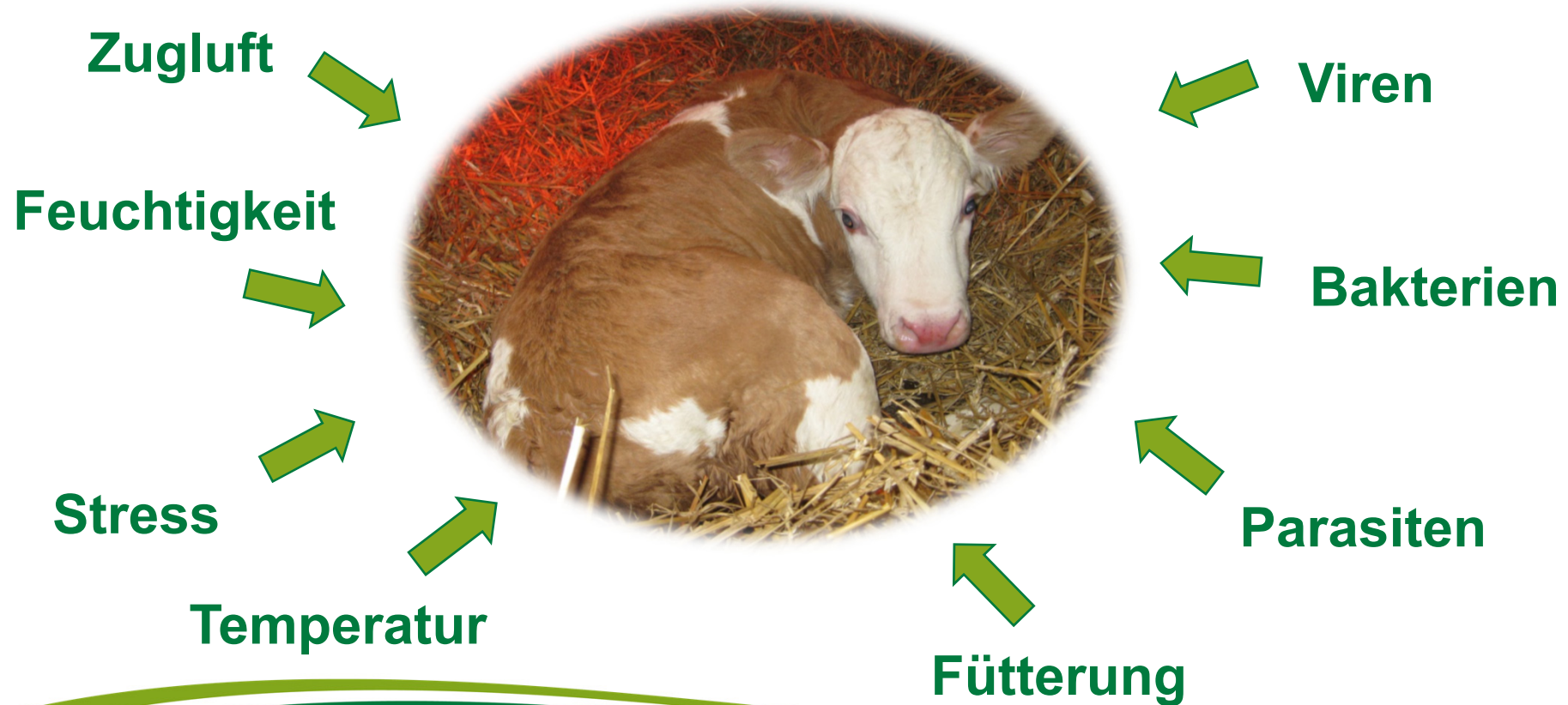
- Antikörper werden über den Darm aufgenommen und über Blut im ganzen Körper verteilt



# Schutz ist lebenswichtig



🌿 Krankheitserreger und andere Umweltfaktoren wirken ab der Geburt





# Kälberdurchfall



# Kälberdurchfall



- Kälber können sich unmittelbar nach der Geburt anstecken



- Die Erreger sind bereits in der Umgebung vorhanden



# Durchfallserreger



## Viren

 Rotaviren

 Coronaviren

## Bakterien

 E.coli

## Parasiten

 Kryptosporidien

A large green bracket on the right side of the slide groups the categories of pathogens listed on the left. It starts at the level of 'Viren' and extends down to 'Kryptosporidien', with a horizontal line pointing towards the central text.

**verantwortlich  
für Großteil der  
Durchfälle**

# Kälberdurchfall



- Krankheitserreger führen zu Entzündung und Zerstörung der Darmschleimhaut
- Flüssigkeit, Elektrolyte und Nährstoffe können nicht mehr aufgenommen werden
- Häufig wird zusätzlich noch vermehrt Wasser aus Körper abgegeben





# Kälberdurchfall



- Kälber verlieren zu viel Wasser und Elektrolyte mit dem Kot
- Sie nehmen zu wenig Nährstoffe auf
- Sind ausgetrocknet und unterernährt, Blut-pH Wert sinkt



# Kälberdurchfall



- Kotkonsistenz gibt wenig Hinweis auf Erreger aber Hinweis
  - Auf Ausmaß der Darmschädigung
  - Auf Menge des Flüssigkeitsverlustes pro Tag



- Ist der Kot blutig, ist der Darm bis in tiefere Schichten geschädigt



- Ist der Kot wässrig, verliert das Kalb bis zu 8 Liter Flüssigkeit über den Kot

# Kälberdurchfall



- Was kann man bei Auftreten von Durchfall tun?
- Verabreichung von Elektrolytlösung und Diättränken
  - Kälber 5 bis 6 Mal am Tag tränken
  - Abwechselnd 1 bis 2 L Milch und Diättränke, Milch nicht weglassen
- Tierarzt hinzuziehen wenn
  - Kalb nicht mehr freiwillig trinkt
  - Kalb müde wirkt und sehr viel liegt (festliegend wird)
  - Durchfallkot auffallend blutig ist, Fieber auftritt



# Kälberdurchfall



- 🌿 Das Ziel sollte sein, Kälberdurchfall vorzubeugen
- 🌿 Mit der Prophylaxe – den Maßnahmen zur inneren Biosicherheit so früh wie möglich beginnen



# Abkalbebox



🌿 So sauber und bequem wie möglich



- 🌿 Nicht als Krankenbox verwenden
- 🌿 8 – 10 m<sup>2</sup> pro Kuh
- 🌿 Sichtkontakt zur Herde
- 🌿 Nach jeder Geburt reinigen
  - 🌿 Nachgeburt entfernen
  - 🌿 Regelmäßig ausmisten
  - 🌿 Täglich 8 – 10 kg Stroh nachstreuen

# Kälberbox



- Stall mit gutem Klima oder im Freien
- Boxen vor Belegung reinigen UND desinfizieren
- Saubere, bequeme Einstreu



# Hinweise für die Aufstallung im Kälberiglu



- ✔ Sofort nach Geburt ins Iglu
- ✔ Planbefestigter Boden
- ✔ Schattendach
- ✔ Öffnung von Wetterseite weg
- ✔ Erhöhter Energiebedarf im Winter
- ✔ Nicht geeignet für Frühgeburten

# Reinigung und Desinfektion



## Reinigung

- Möglichst vollständige Beseitigung von Schmutz
- Voraussetzung für eine erfolgreiche Desinfektion

## Desinfektion

- Ist die gezielte Vernichtung bzw. Verminderung von unerwünschten Krankheitserregern, wodurch Krankheitsübertragung verhindert wird.



# Reinigung



- Grobreinigung mit Besen
- Einweichen des Schmutzes
- Reinigen mit Hochdruckreiniger
- Spülen
- Ausreichende Abtrocknung der Böden
- Boxen leer stehen lassen





# Desinfektion



- Reduziert die Keimzahl
- Desinfektionsmittel sollte möglichst gegen viele Keime wirken
  - Schwierig, Mittel zu finden, das gegen Viren, Bakterien und Parasiten wirkt
- Gebrauchsinformation beachten
- DLG-Liste der Desinfektionsmittel mit Wirksamkeiten

[https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/landwirtschaft/tests/guetezeichen/Stalldesinfektionsmittel\\_2020.pdf](https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/landwirtschaft/tests/guetezeichen/Stalldesinfektionsmittel_2020.pdf)





# Anwendung von Desinfektionsmitteln



- 0,4 L Desinfektionsmittellösung / m<sup>2</sup>
- Einwirkzeit mindestens 2 bis 4 h
- Lüftung ausschalten, um Austrocknung zu verhindern
- Von hinten nach vorne, von oben nach unten
- Auf komplette Benetzung der Oberfläche achten
- Kein hoher Druck beim Aufbringen
  - Sprühaerosole entstehen, nötige Flüssigkeit gelangt nicht auf Oberfläche

# Weitere Prophylaxemaßnahmen



- Mutterkuhimpfung gegen Kälberdurchfall
- Therapie gegen Kryptosporidien



der Tierarzt kann Auskunft geben



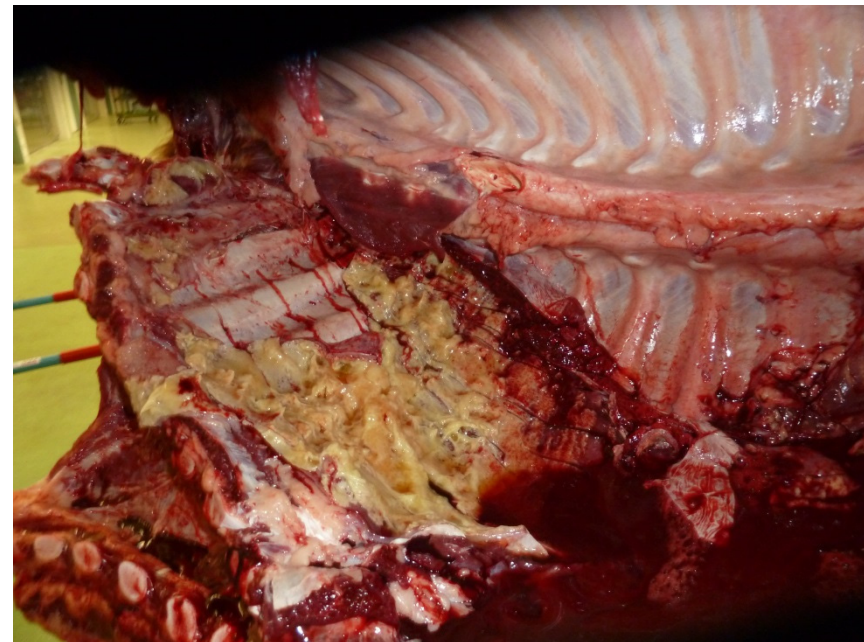
# Rindergrippe



# Rindergrrippe






- Entzündung der Bronchien und des Lungengewebes
- Häufig ist das Brustfell in die Entzündung mit einbezogen






# Zwei Formen der Erkrankung



## Saisonale Form

-  Gebunden an die kalte Jahreszeit
-  Kälber in Aufzuchtbetrieben
-  Kein akzeptables Stallklima

## Zukauf assoziierte Form




-  Beim Zusammenbringen vieler Kälber verschiedener Herkunft
-  Häufig nach Transporten
-  In Fressererzeuger- und Mastbetrieben



# Rindergrippe



## Bedeutende Erkrankung

-  Führt zu wirtschaftlichen Verlusten
-  In vielen Ländern häufigster Grund für Todesfälle bei Rindern
-  Häufiger Grund für Antibiotikaeinsatz

## Faktorenkrankheit



# Grippeerreger



🌿 Erreger sind immer präsent

🌿 Viren

🌿 BRSV

🌿 PI3

🌿 Adenoviren

🌿 Bakterien

🌿 *Mannheimia haemolytica*

🌿 *Pasteurella multocida*

🌿 *Histophilus somni*

🌿 *Trueperella pyogenes*

🌿 *M.bovis*





# Besonderheiten der Rinderlunge

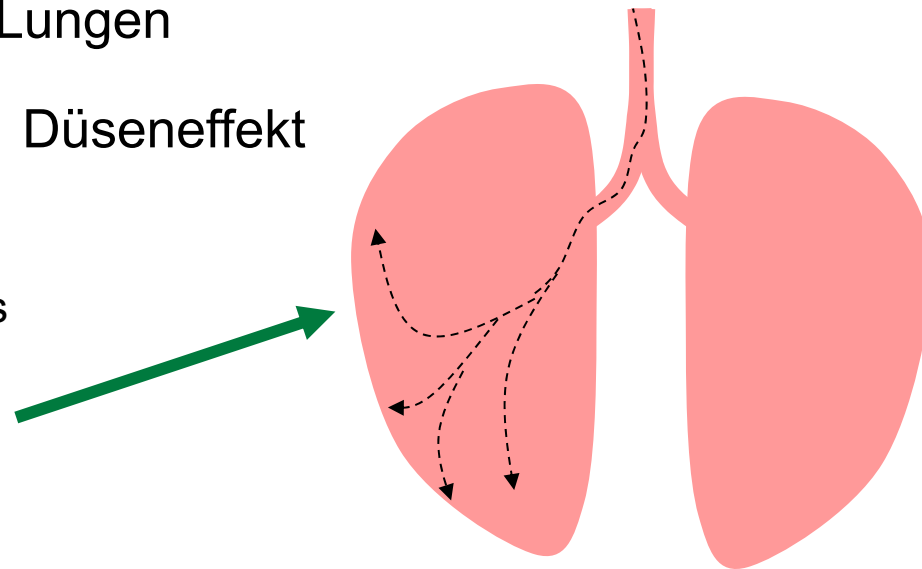


🌿 Rinder sind anfällig für Lungenerkrankungen

🌿 Verhältnismäßig kleine Lungen

🌿 Enge Luftwege → Düseneffekt

Große Teile des Lungenvolumens  
werden beatmet  
Krankheitserreger werden tief in  
Lunge eingeatmet<sup>1</sup>



🌿 Massive Entzündungen schon wenige Stunden nach der Infektion

<sup>1</sup> Veit HP (1978)

# Rindergrippe - Faktorenkrankheit



Stress, Infektion mit Viren, schlechtes  
Stallklima



Vermehrung der Bakterien im Nasenraum



Beim Einatmen gelangen Bakterien in die  
Lunge



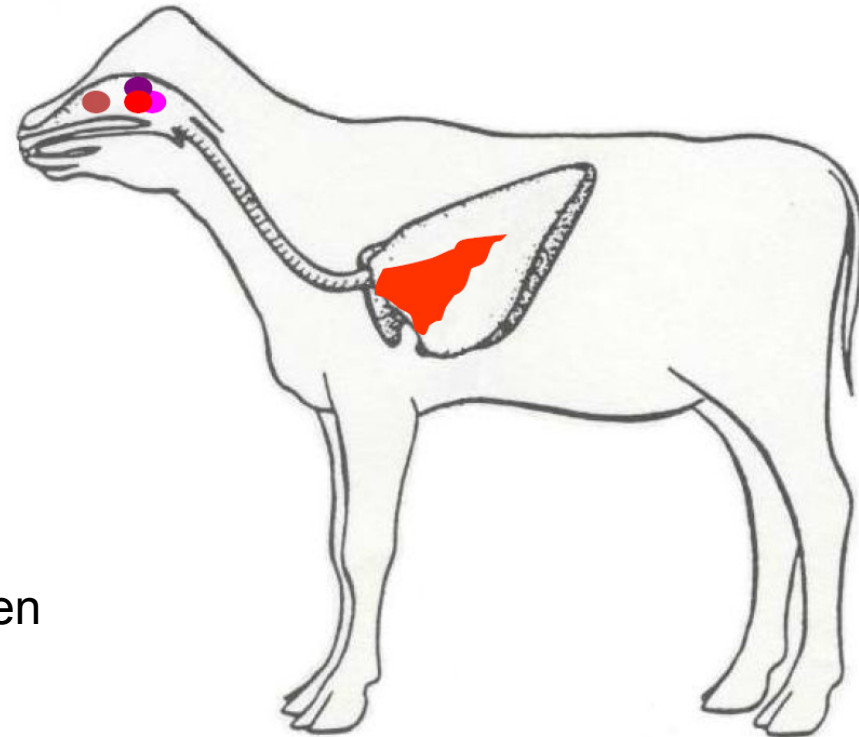
Bakterien heften sich an Lunge an



Gewebe reagiert mit Entzündungssymptomen







Lungenentzündung entsteht







# Was passiert bei einer Infektion?

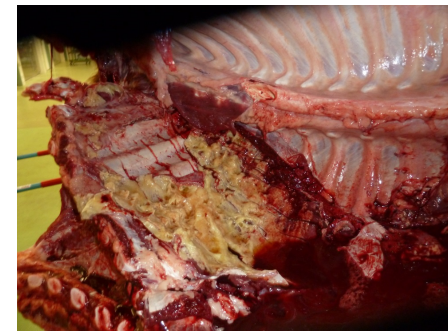
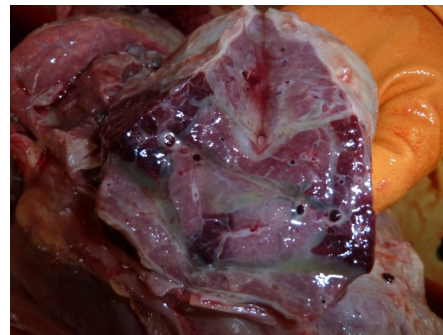


## Viren

-  Schädigung der Schleimhaut
-  Einwandern von Entzündungszellen
-  Lungenbläschen platzen
-  Schlechte Sauerstoffresorption

## Bakterien

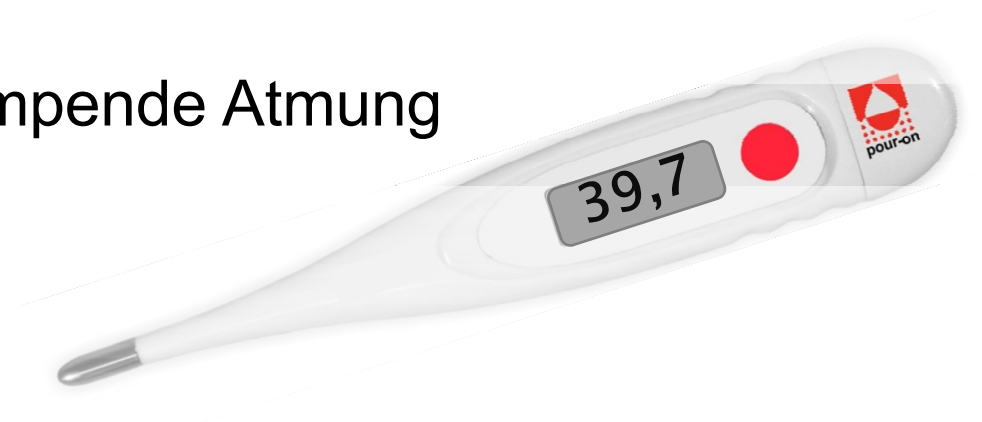
-  Setzen Toxine frei
-  Blutgefäße verstopfen
-  Entzündungsprodukte werden frei
-  Gewebe wird nekrotisch



# Wie erkennt man Rindergrrippe



- Vermindertes Allgemeinverhalten, Tiere sind sehr ruhig
- verminderte Fresslust
- Augen- und Nasenausfluss
- erhöhte Atemfrequenz, pumpende Atmung
- Husten
- **FIEBER – oft unbemerkt!**



# Therapie



- 🌿 Je früher desto besser!
- 🌿 Der Tierarzt kann Auskunft geben



# Heilungsaussichten



Fieber  
Husten  
beschleunigte Atmung  
Nasen- und Augenausfluss

Gut



angestrenzte Atmung  
zunehmende Abgeschlagenheit  
Verweigerung der Tränke und  
Futteraufnahme

Fraglich



zunehmende Atemnot  
angestregtes Ein- und Ausatmen  
Kümmern  
wiederholte Krankheitsschübe







Schlecht bis  
aussichtslos



# Prophylaxe



## Faktorenkrankheit

-  Stallklima
-  Besatzdichte
-  Biestmilchversorgung
-  Fütterung, Nährstoff- und Mineralstoffversorgung
-  Impfungen
-  etc.



# Quarantäne






- Vorsicht bei Zukäufen
  - Verbringung von Erregern aus Ursprungsbestand in neuen Bestand
- Quarantänemaßnahmen von mindestens 3 Wochen um eigene Herde vor möglichen Infektionen zu schützen
- In Quarantäne können Tiere genau beobachtet werden





# Anforderungen an Quarantäne



## Abgesonderter Stallbereich

-  Getrennter Zugang
-  Getrennte Entmistung
-  Gesonderte Belüftung

## Rein- Raus- Verfahren

-  Quarantäneeinrichtungen dürfen nicht kontinuierlich beschickt werden
-  Quarantäneeinrichtung müssen vor Neubesatz gründlich gereinigt und desinfiziert werden



# Stallklima



- Kälber haben geringere Wärmeentwicklung
  - bei Kälte muss man Energiezufuhr erhöhen
- Hohes Risiko der Auskühlung durch Luftbewegung
  - Zugluft darf nicht ungebremst auf Tiere herabstürzen



# Stallklima



- Qualität der Stallluft und des Infektionsdrucks hängt ab von
  - Besatzdichte
  - Entmistungs- und Einstreuintervall
  - Luftaustausch, Luftzusammensetzung
- Hoher Schadgasgehalt schädigt die Lunge
- Hohe Luftfeuchtigkeit bedingt hohen Keimdruck



# Schadgase



- Ammoniak  $\text{NH}_3$ : max. 20 ppm
  - 30 ppm – spürbar an brennenden Augen
  - 50 ppm – spürbar an tränenden Augen
- Kohlendioxid  $\text{CO}_2$ : max. 2000ppm
  - Geruchlos
- Schwefelwasserstoff  $\text{H}_2\text{S}$ : max. 5 ppm
  - Hohe Konzentrationen





# Besatzdichte



- 🌿 mindestens 1,5 m<sup>2</sup> pro Tier bis 150 kg
- 🌿 mindestens 1,7 m<sup>2</sup> pro Tier von 150 – 200 kg
- 🌿 mindestens 1,8 m<sup>2</sup> pro Tier über 220 kg



# Impfungen



- Immunitätsreiz vor Infektion
- Ziel ist der Aufbau eines langfristigen Schutzes
- Verabreichung abgeschwächter Krankheitserreger, die keine Erkrankung verursachen können
  - Infektion wird vorgetäuscht, Körper reagiert mit der Bildung von Antikörpern und Gedächtniszellen
  - Wenn es später zu Kontakt mit echten Erregern kommt, kann das Immunsystem schnell aktiv werden und Erkrankungen abwehren

# Impfungen



 Der Tierarzt kann Auskunft geben

