



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

# Verhalten von Kälbern in der mutterlosen, intensiven Aufzucht

Hochschule Neubrandenburg

Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften

Fachgebiet Tierernährung und Futtermittelkunde

Dr. agr. Regina Dinse

Professorin Dr. sc. agr. Anke Schuldt

Dummerstorfer Kälber- und Jungrinderseminar, 10.11.2021

# Material und Methoden

**Rasse:** Deutsche Holsteins

**Wasser- und Beifutterangebot** ad libitum

**Tränkeanrecht**

- 12 I MAT bis zum 49. Lebenstag
- Abtränken: 50. bis 70. bzw. 105. Lebenstag

**Datenerfassung in der Gruppenhaltung**

Videoaufzeichnung (Überwachungssystem VisoTech)

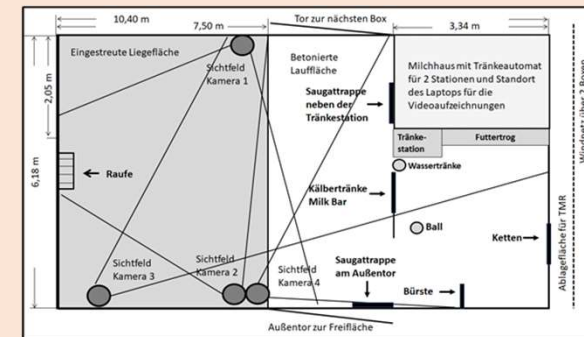
**Datenauswertung**

Verhaltensbeobachtungen über ca. 6.600 Stunden und

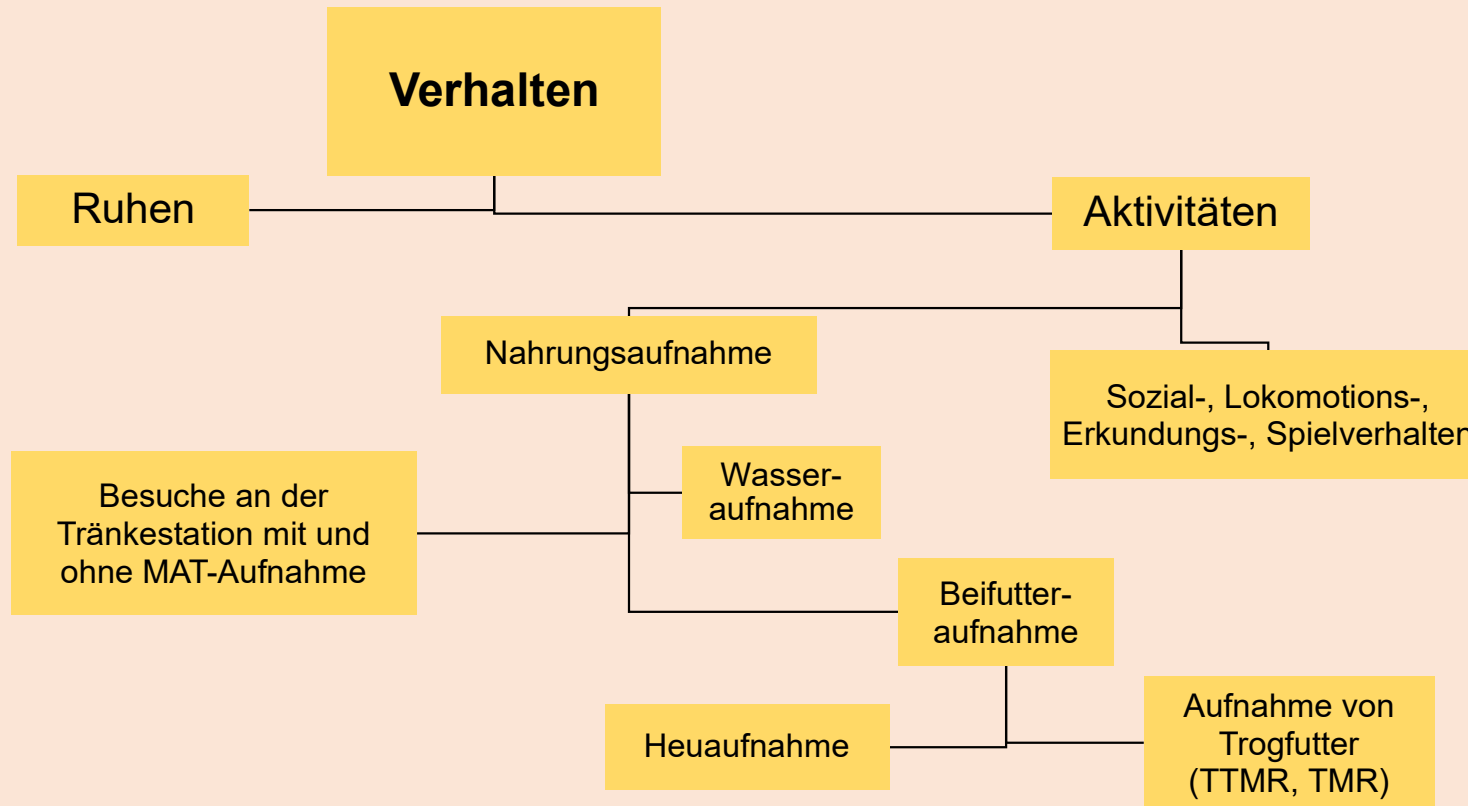
-codierung mit Mangold INTERACT® (Mangold International GmbH)

- 9 Kälber bis zum 49. LT, 12 I MAT pro Tier und Tag
- 9 Kälber Abtränken vom 50. bis 70. LT
- 4 Kälber Abtränken vom 50. bis 105. LT

statistische Bearbeitung mit Excel 2016 von Microsoft



# Schema der codierten Verhaltenskategorien



# Auswertung und Darstellung

## Natürliches Verhalten von Kälbern in der muttergebundenen Aufzucht

- Literatur

WAGNON, 1963, HÜNERMUND, 1969; WALKER, 1962, SAMBRAUS & BRUMMER, 1978;  
SAMBRAUS ET AL., 1978; REINHARDT UND REINHARDT, 1981; BOGNER ET AL., 1984;  
KAPHENGST, 1984; PORZIG ET AL., 1991; RIST UND SCHRAGEL, 1992; ŠPINKA, 1992;  
KEYSERLINGK UND WEARY, 2007; SPENGLER NEFF ET AL., 2017; NAWROTH ET AL., 2021

**vs.**

## Verhalten in der mutterlosen Aufzucht, Gruppenhaltung

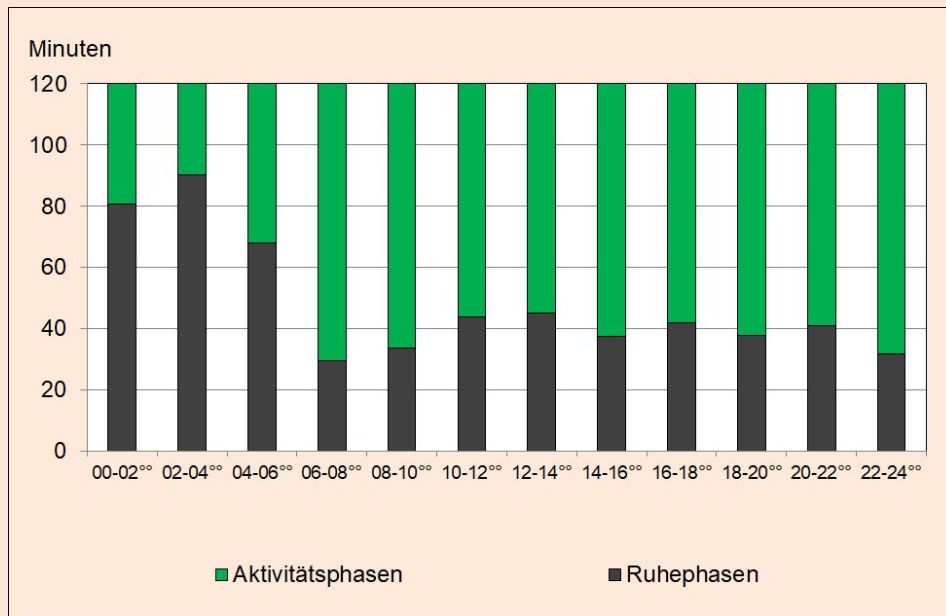


- maximales Tränkeanrecht 12 l MAT pro Kalb bis zum 49. Lebenstag
- Abtränken vom 50. bis 70. vs. 105. Lebenstag

# Verhalten bei maximalem Tränkeanrecht bis zum 49. Lebenstag

Beobachtung von  $n = 9$  Kälbern

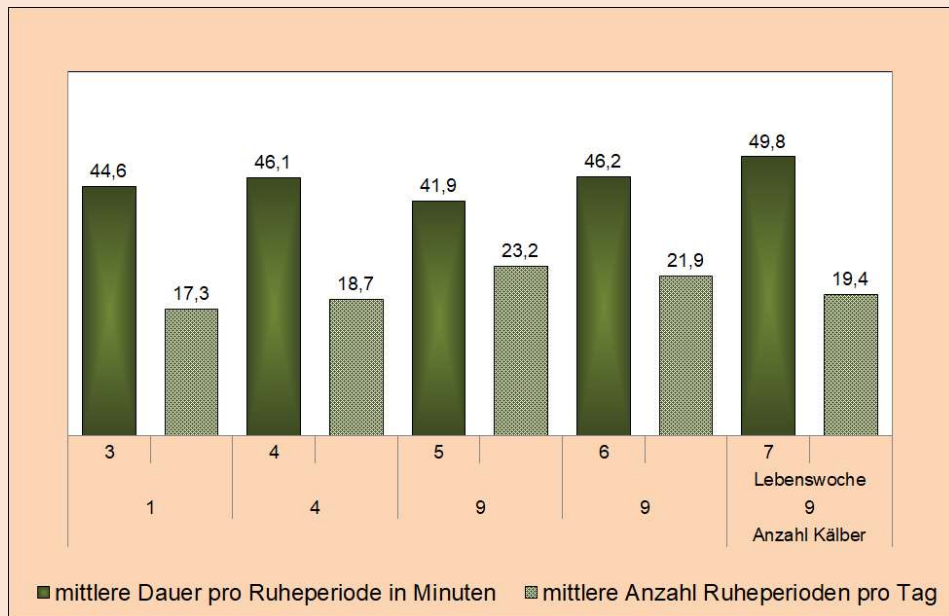
# Tagesrhythmik



n = 9 Kälber

- ausgeprägt, nahezu gesamtes Verhalten
- in der Nacht: Mitternacht bis etwa 06:00 Uhr
  - lange Ruhephasen
  - kurzzeitige Wachphasen
    - zum Koten und Harnen sowie Tränke-, Beifutter- und/oder Wasseraufnahmen
    - wenige kurzzeitige Sozialkontakte, Lokomotions- und/oder Spielaktivitäten
- am Tage: 06:00 bis 24:00 Uhr
  - deutlich kürzere Ruhephasen
  - intensive Lokomotion und Spiele vormittags und abends

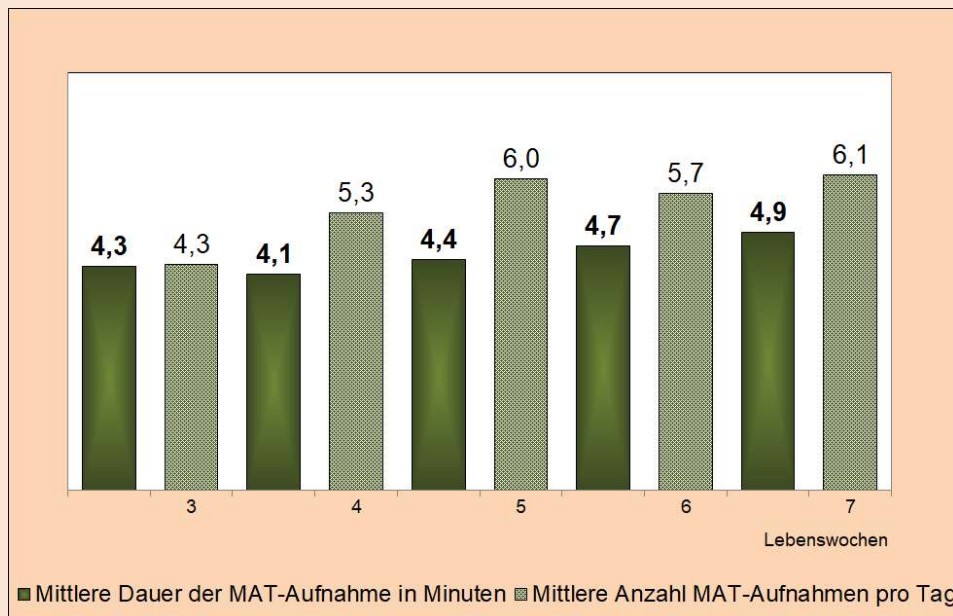
## Ruheverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Ruheperioden



n = 9 Kälber

- Aufsuchen von geschützten Plätzen, z.B. an der Wand
- legen sich häufig auf derselben Stelle ab, insbesondere nach kurzen Wachphasen
- Ruhezeit täglich 14 bis 18 Stunden
- Durchschnitt am Tage ca. 45 Minuten
  - vormittags und abends etwas kürzer
  - längere Ruhezeiten über Mittag
- Durchschnitt in der Nacht 60 bis 180 Minuten

## Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Tränkemahlzeiten



n = 9 Kälber

### Saugverhalten an der Tränkestation

- Kopf nach vorn gestreckt, Kopfstöße und Schwanzbewegungen

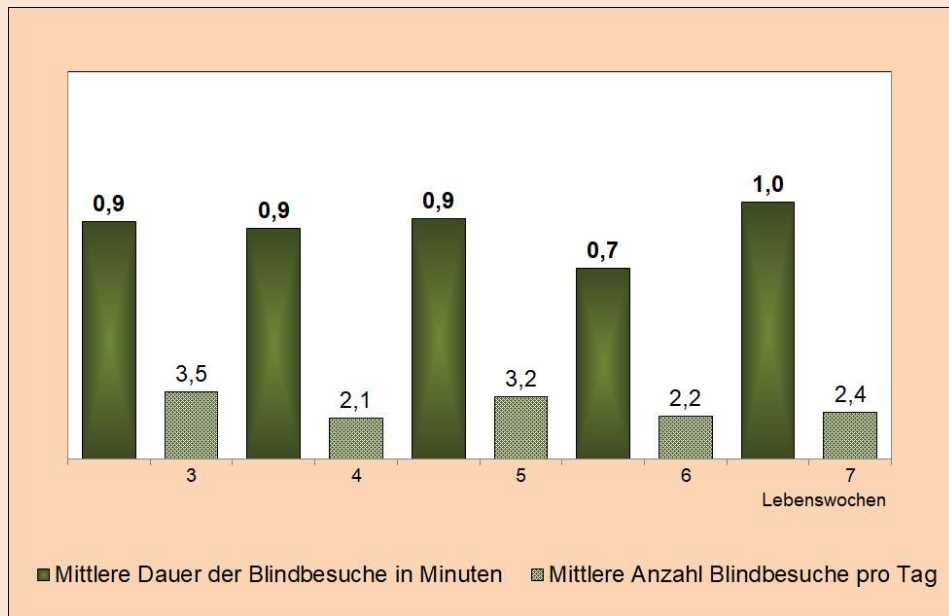
### Dauer und Anzahl der Mahlzeiten

- 4 bis 5 Minuten pro Mahlzeit
- 4 bis 6 Mahlzeiten in 24 Stunden
- jeweils mit leicht steigender Tendenz





## Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Blindbesuche



n = 9 Kälber

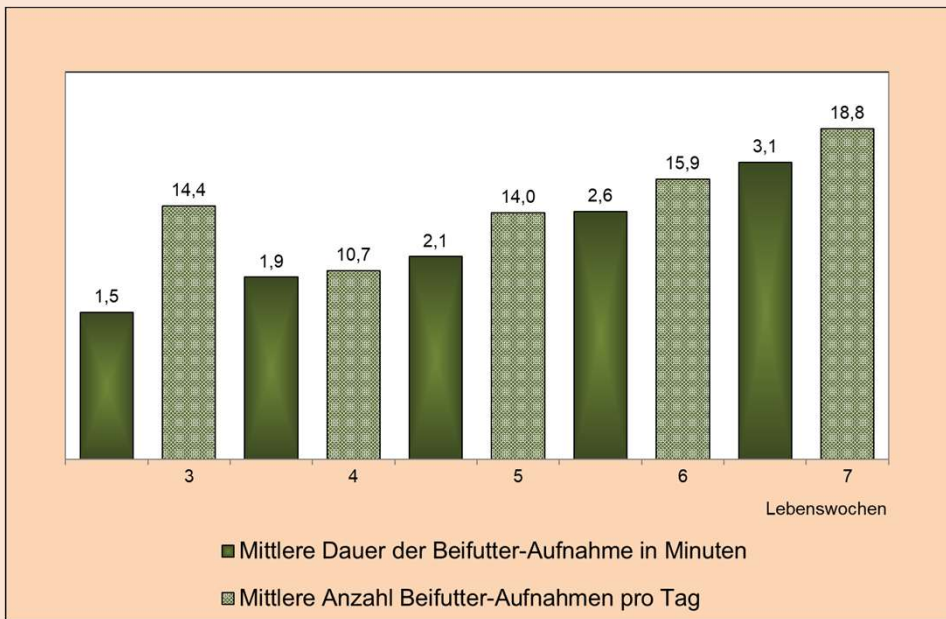
### Dauer

- etwa 1 Minute

### Anzahl

- während der Eingewöhnung an die freie Tränkeaufnahme: 4 bis 6 in 24 Stunden
- anschließend 2 bis 3 in 24 Stunden

# Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Beifutter- und Wasseraufnahme



## Beifutteraufnahme

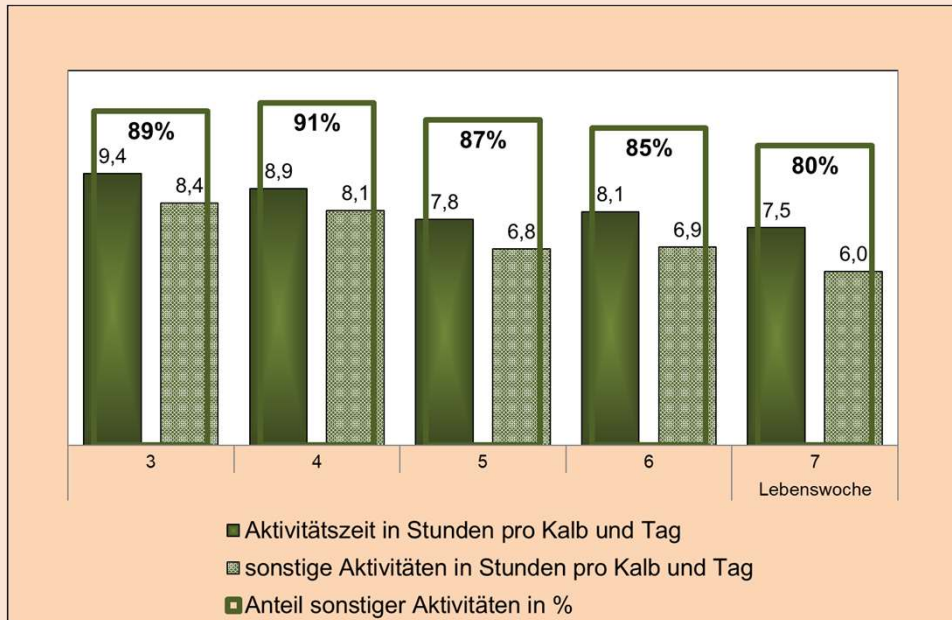
- häufig über den Tag verteilt
- bis 20 Mahlzeiten in 24 Stunden
- kurze Fressperioden über 2 bis 3 Minuten pro Mahlzeit
- leichter Anstieg von Dauer und Häufigkeit

## Wasseraufnahme

- von Beginn an über jeweils etwa 1 Minute
- Frequenz steigt mit der Beifutteraufnahme

n = 9 Kälber

# Lokomotions- und Spielverhalten: Anteil sonstiger Aktivitäten an der aktiven Zeit



n = 9 Kälber

## laufen, springen, galoppieren

- oft zusammen und sich gegenseitig animierend
- intensive Aktivitäten besonders in den Abendstunden

## spielerisches Hornen

- beginnt bereits ab der 02. Lebenswoche
- kann von allen Tieren einer Gruppe ausgehen
- kein Hinweis auf eine Rangordnung

## Spielzeug

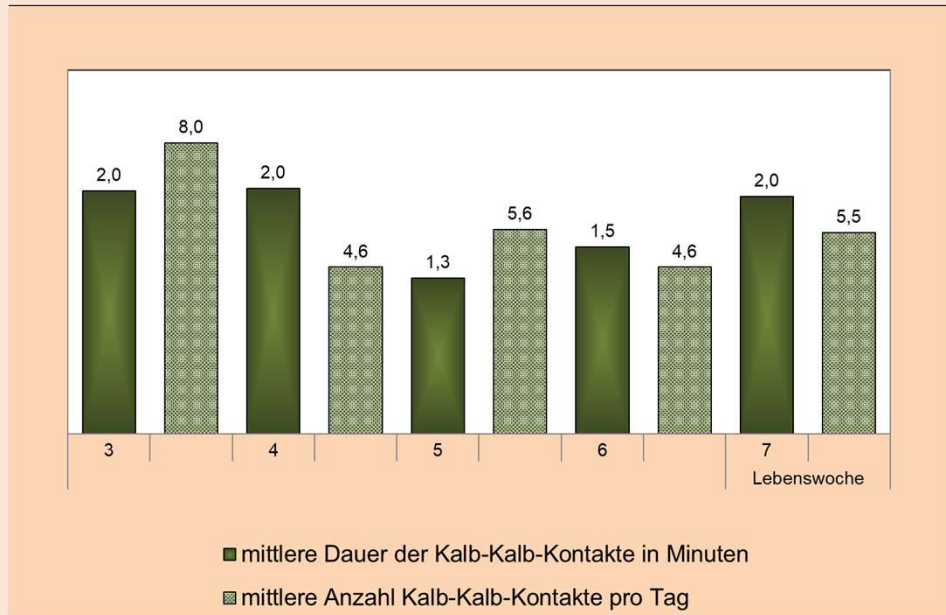
- werden beleckt, belutscht oder beschnuppert, oft von mehreren Kälbern gleichzeitig
- bevorzugt werden
  - bewegliche, schwingende Gegenstände (hängende Bälle, Ketten, Reifen, Bürsten)
  - Saugattrappen
  - in der Mitte der Lauffläche

# Sozialverhalten

- fehlende Mutter-Kind-Beziehung
- Kalb-Kalb-Kontakte
  - gegenseitiges Beriechen und Belecken, besonders intensiv vor dem Ruhen
  - gemeinsame Spiele
  - dicht beieinander liegend ruhen



## Sozialverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Kalb-Kalb-Kontakte (Belecken):



n = 9 Kälber

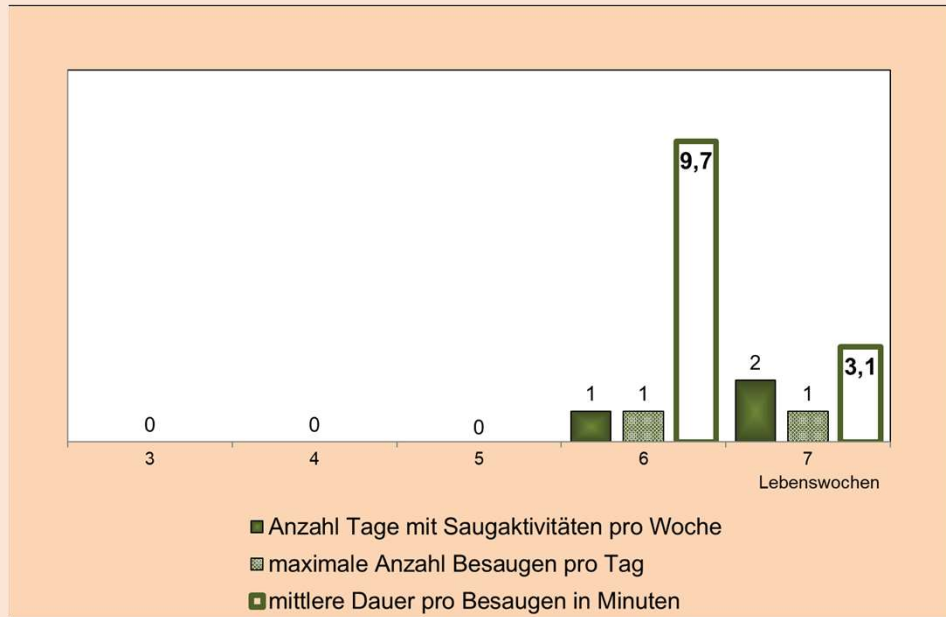
### Dauer

- 1 - 2 Minuten im Durchschnitt

### Anzahl

- während der Eingewöhnung an die freie Tränkeaufnahme: etwa 8 in 24 Stunden
- anschließend 4 bis 6 in 24 Stunden

## Besaugaktivitäten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten



- 1 bis 2 Saugaktivitäten in 24 Stunden

In der Mutterkuhhaltung ebenfalls beobachtet  
SCHLOETH, 1961; SAMBRAUS UND STEINEL, 1978;  
HULSEN, 2015

n = 9 Kälber

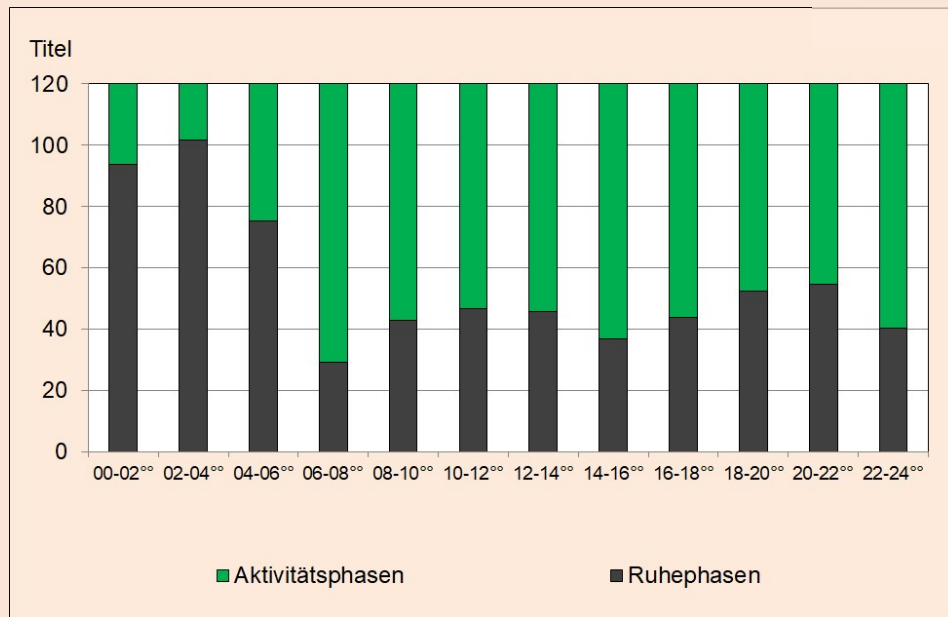
**Abtränken ab dem 50. Lebenstag  
bis 70. Lebenstag vs. bis 105. Lebenstag**  
(n = 9 Kälber) (n = 4 Kälber)

# Tagesrhythmik

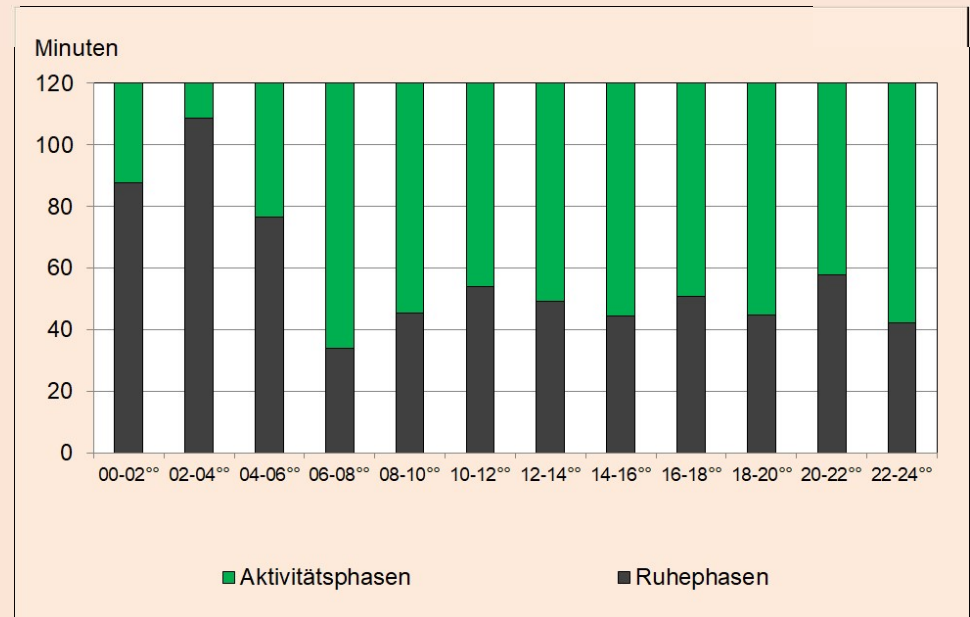
50. bis 70. Lebensstag



50. bis 105. Lebensstag



n = 9 Kälber



n = 4 Kälber



# Ruheverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Ruheperioden

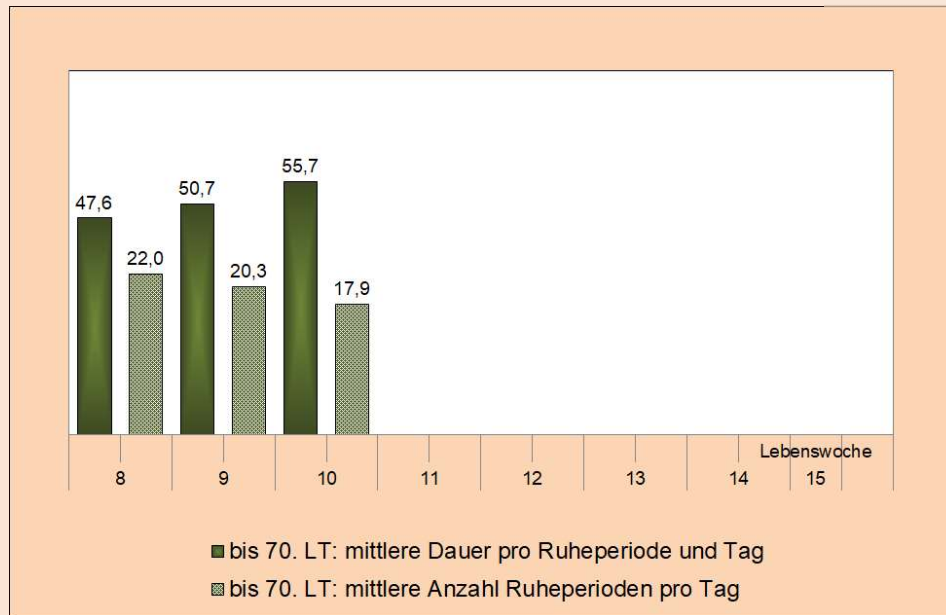
## 50. bis 70. Lebensstag

sinkende Anzahl, steigende Dauer

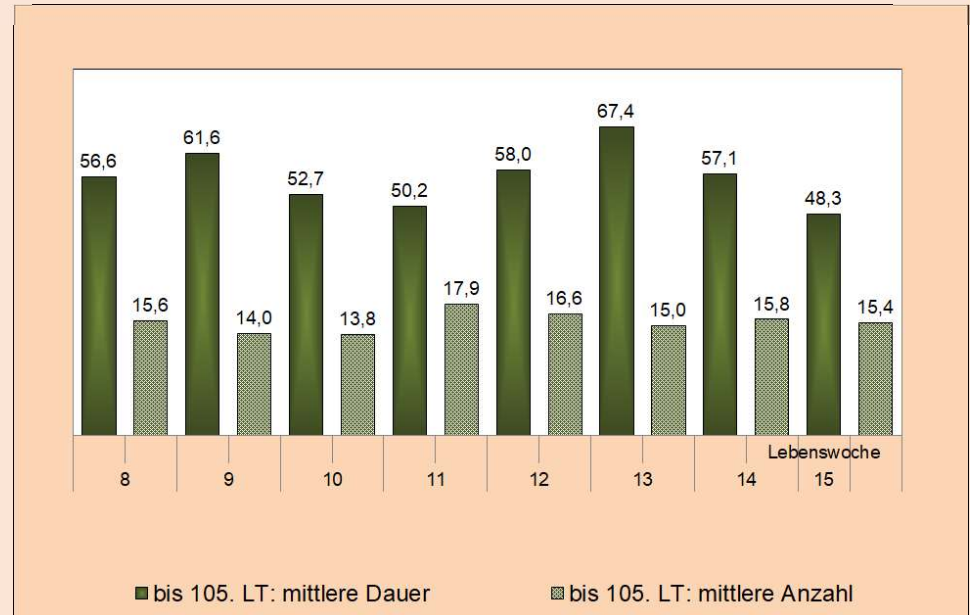


## 50. bis 105. Lebensstag

gleichbleibende Anzahl und Dauer



n = 9 Kälber



n = 4 Kälber

# Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Tränkemahlzeiten

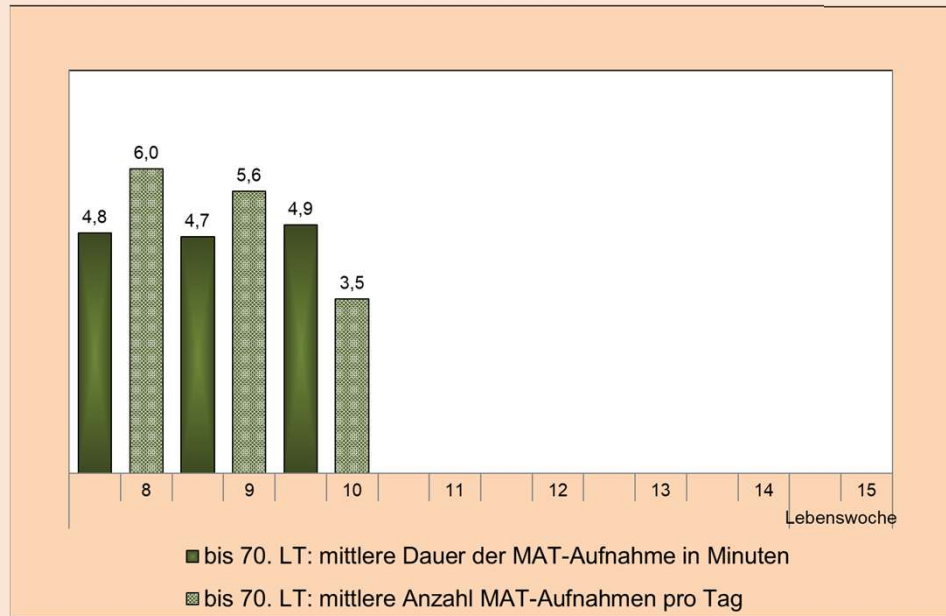
## 50. bis 70. Lebensstag

Anzahl stark sinkend

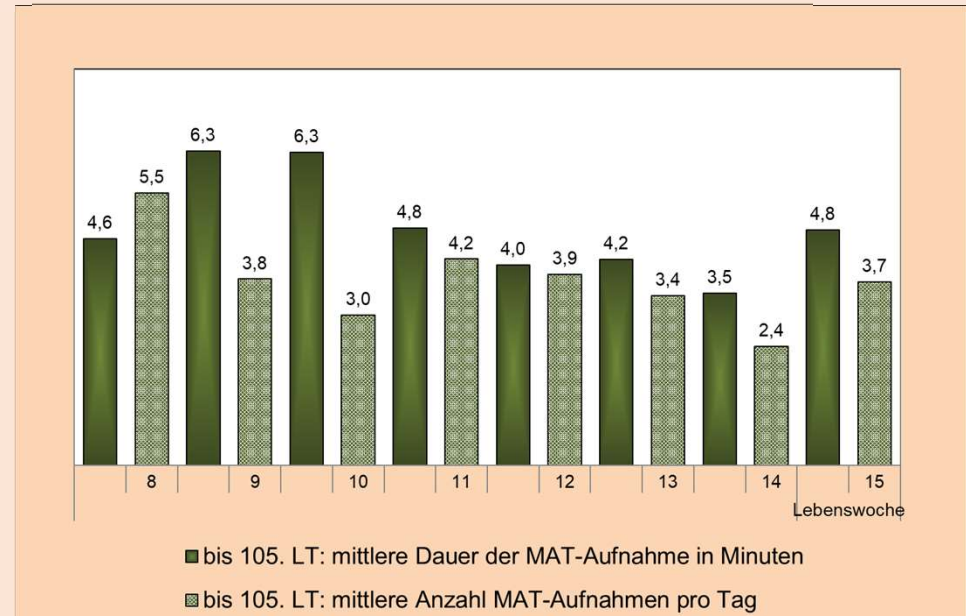


## 50. bis 105. Lebensstag

Anzahl allmählich sinkend



n = 9 Kälber

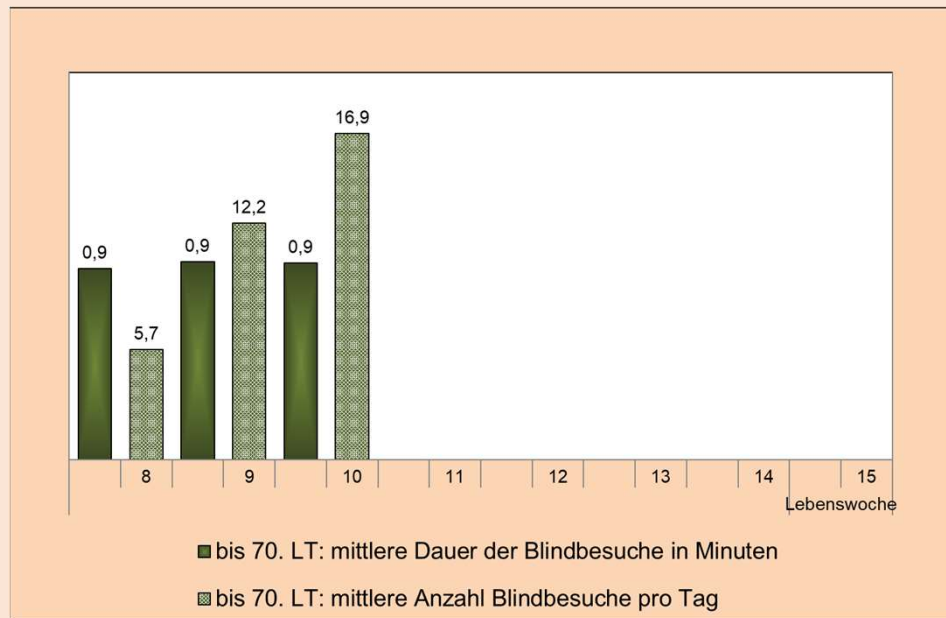


n = 4 Kälber

# Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Blindbesuche

## 50. bis 70. Lebenstag

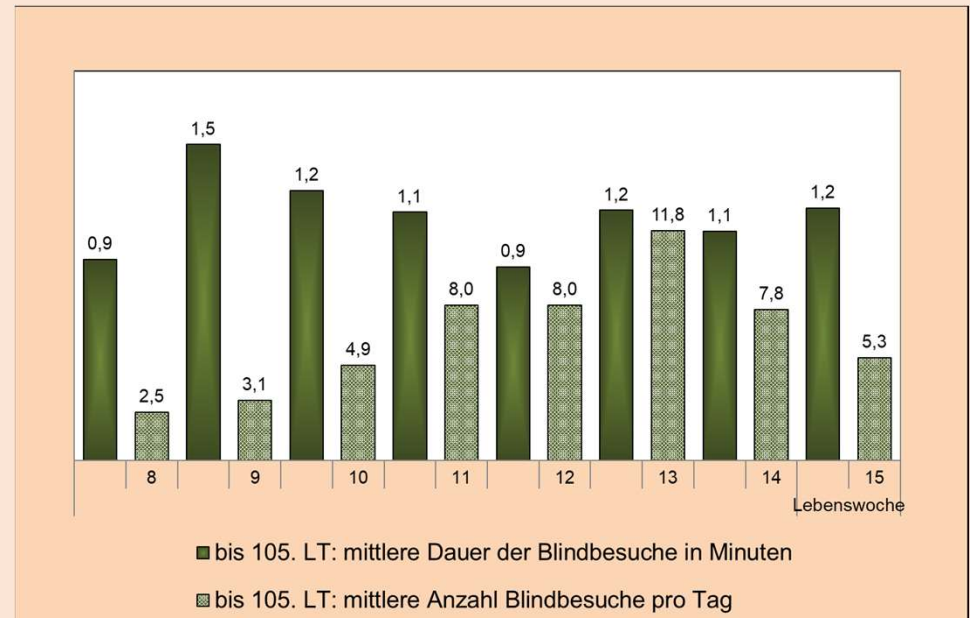
starker Anstieg, max. 16,9



n = 9 Kälber

## 50. bis 105. Lebenstag

allmählicher Anstieg, max. 11,8



n = 4 Kälber

# Entwöhnen in der muttergebundenen Aufzucht, natürliches Verhalten

- **Kälber reduzieren Zahl** der täglichen Saugvorgänge

- ab 4. Lebensmonat, ca. 1 je Monat
- mit acht bis neun Monaten selbst von der Mutter abgesetzt  
SCHEURMANN, 1974; KUNZ, 2017

- **aktives Entwöhnen der Kälber durch die Kuh**

- Kuh bricht das Säugen ab, erlaubt es nicht und / oder wehrt das Kalb ab  
WAGNON, 1963; HÜNERMUND, 1969; SAMBRAUS ET AL., 1978; REINHARDT UND REINHARDT, 1981; KAPHENGST, 1984; RIST UND SCHRAGEL, 1992; ŠPINKA, 1992; KEYSERLINGK UND WEARY, 2007; SPENGLER NEFF ET AL., 2017
- relativ abrupt, Kalb wird bei Saugversuchen energisch wegboxt und bedroht, binnen 1 bis 2 Wochen gibt Kalb Versuche auf  
RIST UND SCHRAGEL, 1992

## Entwöhnen vs. Abtränken

### **Entwöhnen in der muttergebundenen Aufzucht**, natürliches Verhalten

- Kälber reduzieren Zahl der täglichen Saugvorgänge
- aktives Entwöhnen der Kälber durch die Kuh

### **Abtränken in der mutterlosen Aufzucht**

- Besuche an der Tränkestation ohne Tränkeaufnahme bzw. Blindbesuche
- Kälber lernen, dass das Tränkeanrecht reduziert wird



# Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Blindbesuche

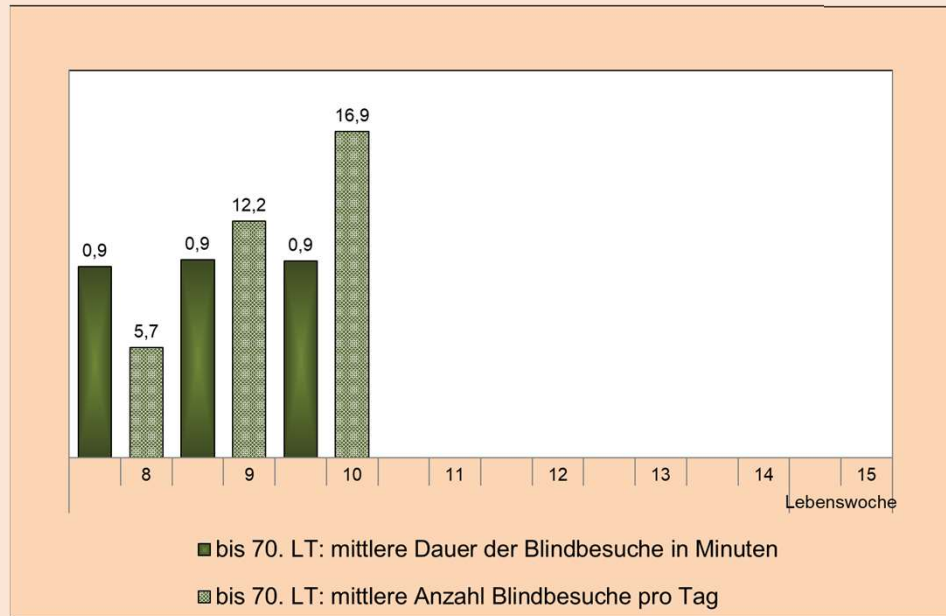
## 50. bis 70. Lebensstag

starker Anstieg der Anzahl

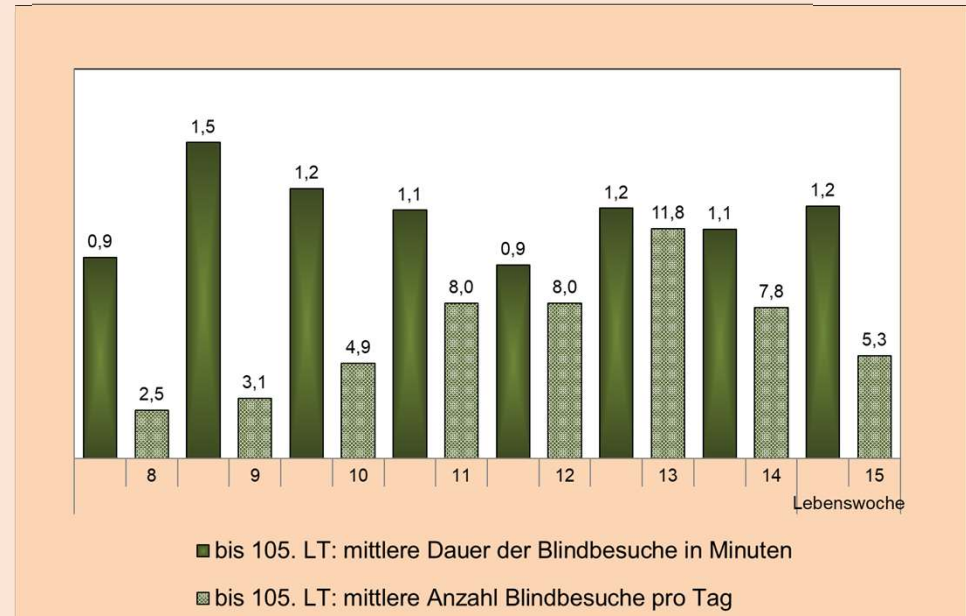


## 50. bis 105. Lebensstag

allmählicher Anstieg der Anzahl



n = 9 Kälber



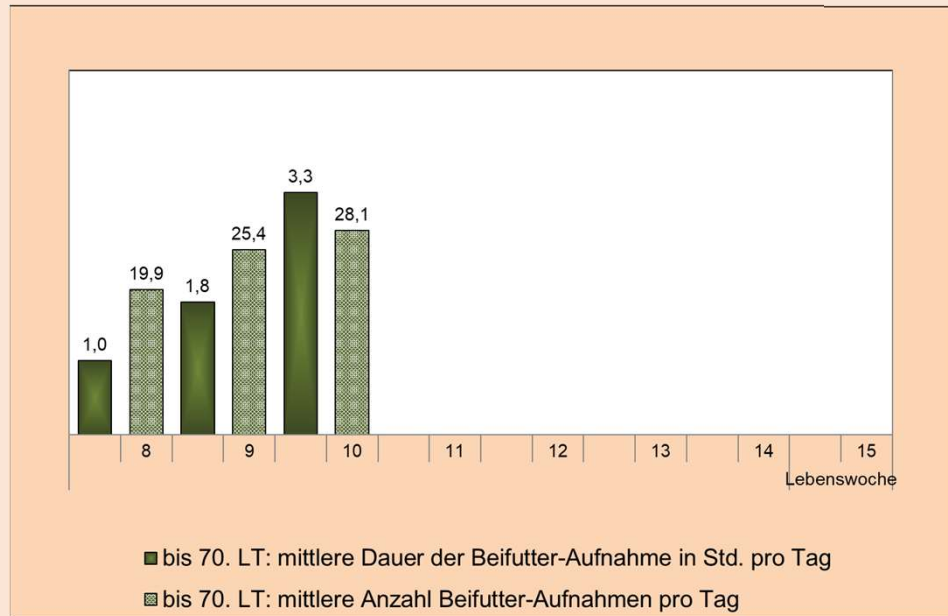
n = 4 Kälber

# Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der Beifutteraufnahme

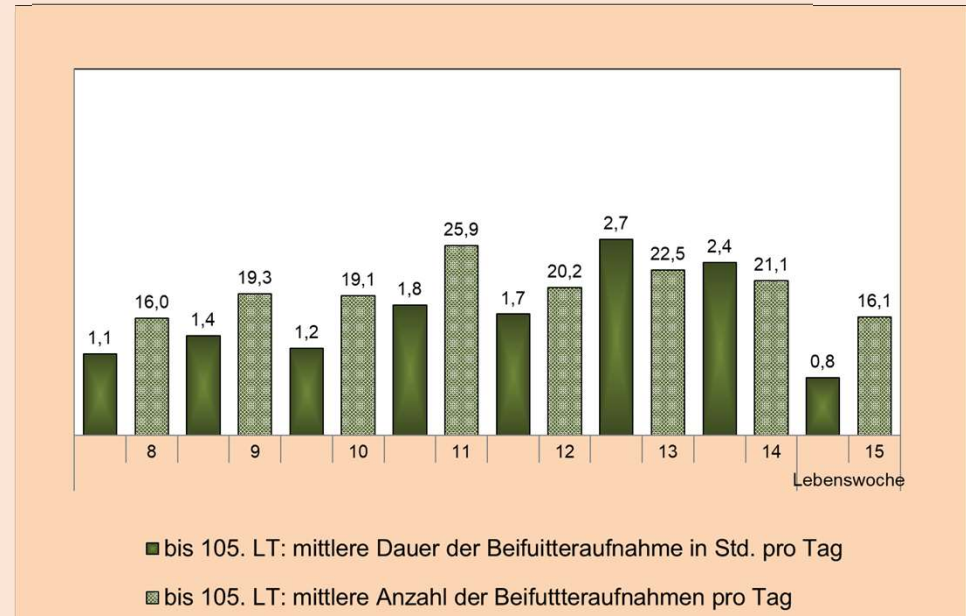
**50. bis 70. Lebenstag**  
starker Anstieg



**50. bis 105. Lebenstag**  
allmählicher Anstieg



n = 9 Kälber



n = 4 Kälber

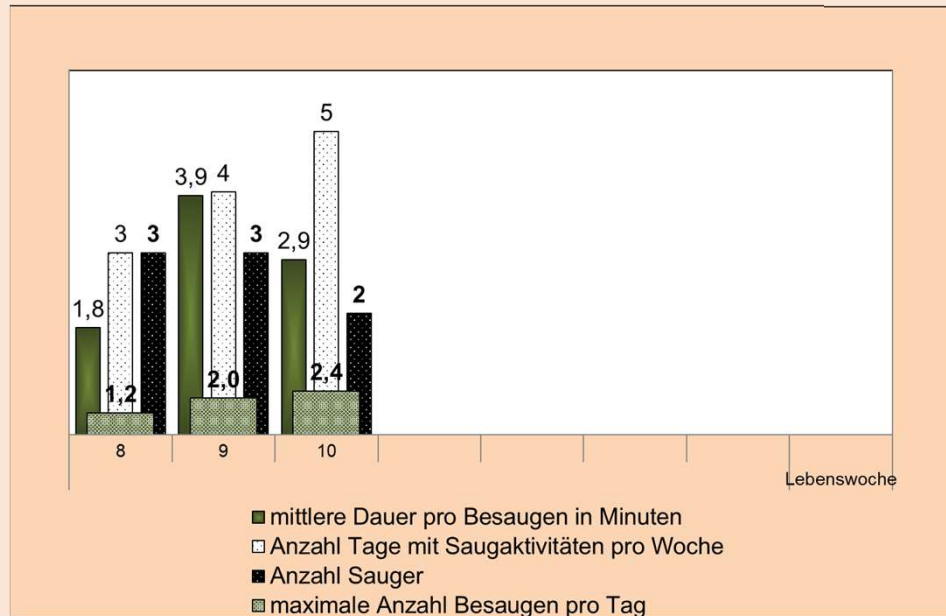


# Besaugaktivitäten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten

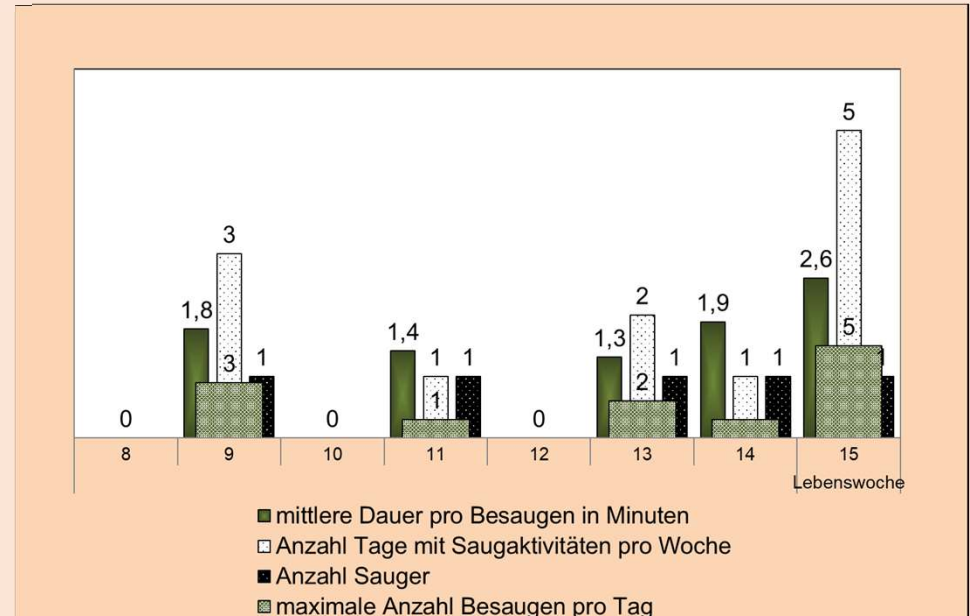
**50. bis 70. Lebenstag**  
Anstieg der Aktivitäten



**50. bis 105. Lebenstag**  
Anstieg der Aktivitäten



n = 9 Kälber



n = 4 Kälber



# Lokomotions- und Spielverhalten: mittlere Anzahl und Dauer in Minuten der sonstigen Aktivitäten

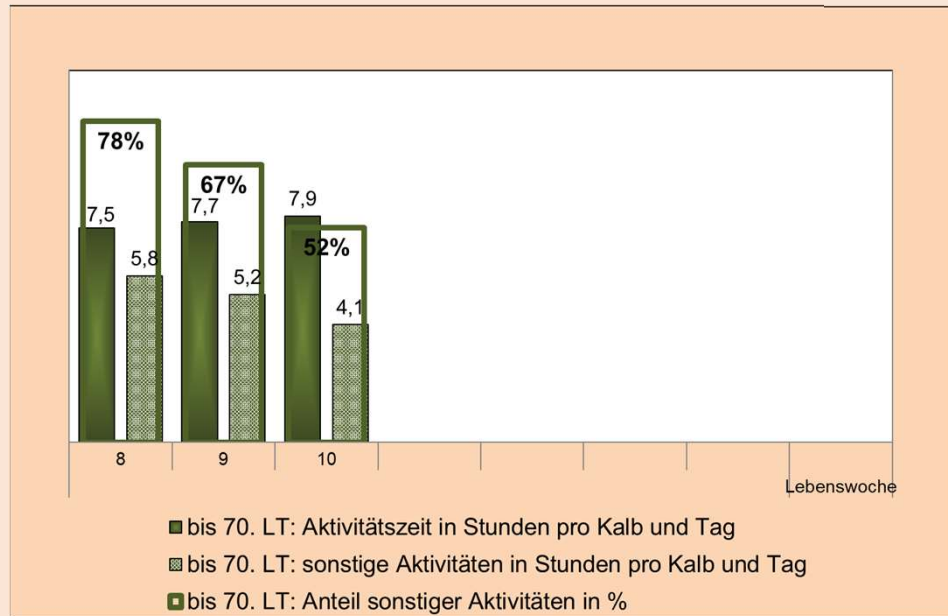
## 50. bis 70. Lebensstag

starker Rückgang auf < 60 %

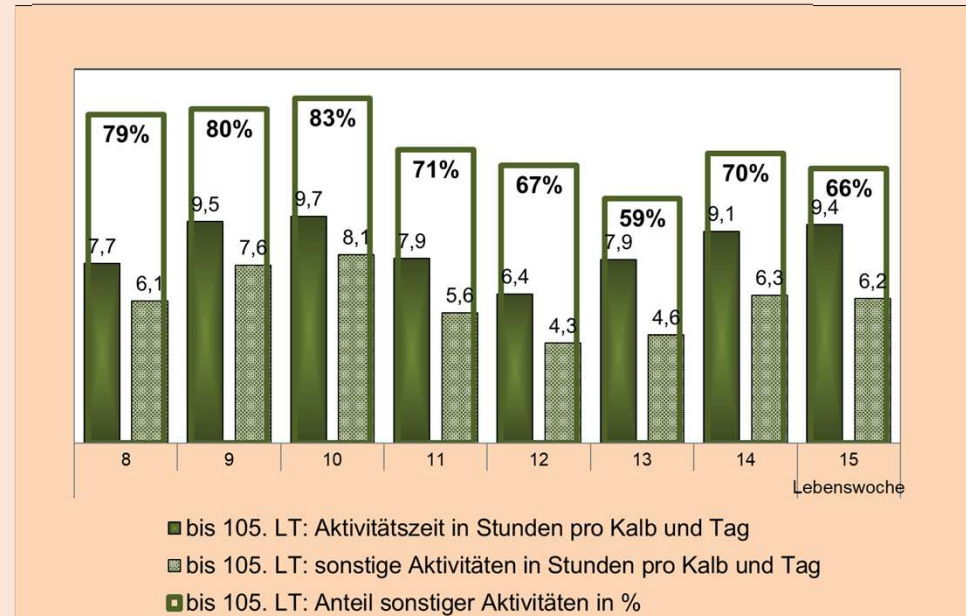


## 50. bis 105. Lebensstag

hoher Anteil,  $\geq 60$  % (außer 13. LW)



n = 9 Kälber



n = 4 Kälber

# Zusammenfassung

## Verhalten der Kälber: mutterlose Aufzucht

### **Intensive Aufzucht** (SCHULDT UND DINSE, 2021)

- **Tränkeanrecht:** mindestens 12 l MAT je Kalb bis zum 49. Lebenstag
- **moderates Abtränken** ab 50. Lebenstag

# Verhalten der Kälber: mutterlose vs. muttergebundene Aufzucht

## gleiches Verhalten

- Tagesrhythmus und Ruheverhalten
- Nahrungsaufnahmeverhalten
- Lokomotions-, Spiel- und Sozialverhalten

## Unterschiede im Verhalten

- Mutter-Kind-Beziehung
- Intensität des gegenseitigen Besaugens

# Normales Verhalten von Kälbern in der mutterlosen Aufzucht

- **ausgeprägter Tagesrhythmus mit langen Ruheperioden**
- **Tränkeaufnahme**
  - 4 bis 6 Mahlzeiten in 24 Stunden über jeweils 4 bis 5 min, Rückgang in der Anzahl kurz von dem Absetzen
  - wenige Fehlversuche an der Tränkestation bei maximalem Anrecht, allmählicher Anstieg beim Abtränken
- **Besaugen** durch einzelne Kälber
- **Beifutteraufnahme**
  - moderater Anstieg ab der 08. Lebenswoche
- **Bewegungs-, Spiel- und Sozialverhalten**
  - $\geq 60$  % der aktiven Zeit
  - häufig gemeinsam und sich gegenseitig animierend



**Wir danken für Ihre Aufmerksamkeit!**