

*Vortragsveranstaltung für Landwirte und ihre Hoftierärzte,  
16.11.2022, NH-Hotel Ebendorf*

---

# **Tierwohlintikatoren Rind Teil 2:**

„Stallindikatoren“

Dr. Alexandra Koch

Tiergesundheitsdienst, Tierseuchenkasse Sachsen-Anhalt

# Inhalt

---

1. Lahmheitshäufigkeit

2. Häufigkeit Technopathien

# Lahmheitshäufigkeit

- angelehnt an den niedersächsischen Leitfaden von 2017

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Leitfaden für ein sachgerechtes  
Scoring von Lahmheit, Sprung-  
gelenksveränderungen und  
Verschmutzung bei Milchkühen

Tierschutz-relevante Indikatoren  
bei Milchkühen in Niedersachsen:  
praktische Umsetzung

 Niedersächsisches Ministerium  
für Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

# Lahmheitshäufigkeit

- direkte Auswirkung auf Wohlbefinden (Schmerzen, Leiden)
  - als Tierschutzindikator geeignet
  - tierschutzrechtlich UND wirtschaftlich von Bedeutung
- Lahmheits-Scoring
- Häufigkeit von Lahmheiten zu bestimmtem Zeitpunkt:
  - Prävalenzerhebung
- Vergleich der Lahmheitssituation über längeren Zeitraum
- Effektives Frühwarnsystem



# Lahmheitshäufigkeit

- KEINE Ursachensuche
- Vielzahl an Ursachen
  - Belegdichte
  - Stalleinrichtungen
  - Stallhygiene
  - Fütterung,
  - Klauenpflegeabstand
  - Effektivität der Lahmheitserkennung
  - der Lahmheitsbehandlungen
  - ...



# Lahmheitshäufigkeit

## WER?

Geschäftsführer/in, Herdenmanager/in,  
Melker/in, Mitarbeiter/in,  
Tierärzt/in, externe Erfasser/in, ...



**Geschult, erfahren !**

## WO?

Bewegungsmöglichkeit der Kuh, planer Boden  
Licht!!!

## WANN?

Sechs Wochen Abstand zur Klauenpflege

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE VIELE TIERE?

### *Niedersachsen*

- ALLE Kühe !



Quelle: Leitfaden für ein sachgerechtes Scoring von Lahmheit, Sprunggelenkveränderungen und Verschmutzung bei Milchkühen

# Lahmheitshäufigkeit

**WIE VIELE TIERE?**

***Sachsen-Anhalt?***

- Stichprobensystem?



Quelle: Leitfaden für ein sachgerechtes Scoring  
von Lahmheit, Sprunggelenksveränderungen  
Und Verschmutzung bei Milchkühen

## „Epidemiologische Untersuchungen in Tierpopulationen: Ein Leitfaden zur Bestimmung von Stichprobenumfängen“

Franz J. Conraths, Andreas Fröhlich, Jörn Gethmann und Mario Ziller  
Friedrich-Loeffler-Institut 2., überarbeitete Auflage, August 2015

Tabelle 4 a1

statistische Sicherheit 95 %

Untere Grenze (U) und obere Grenze (O) des Konfidenzintervalls  
für die Schätzung der Prävalenz einer Krankheit bei **unendlich großer Population**.  
Die angegebenen Werte sind entgegen den üblichen Regeln für die unteren  
Konfidenzgrenzen abgerundet und für die oberen Konfidenzgrenzen aufgerundet, so  
dass das angegebene Sicherheitsniveau mit den angegebenen Dezimalstellen stets  
eingehalten wird.

n	Anteil positiver Befunde in der Stichprobe					
	10%		20%		30%	
	U	O	U	O	U	O
10	0.002	0.446	0.025	0.557	0.066	0.653
20	0.012	0.317	0.057	0.437	0.118	0.543
30	0.021	0.266	0.077	0.386	0.147	0.494
40	0.027	0.237	0.090	0.357	0.165	0.466
50	0.033	0.219	0.100	0.338	0.178	0.447
60	0.037	0.206	0.107	0.324	0.188	0.433
70	0.041	0.196	0.113	0.313	0.196	0.422
80	0.044	0.188	0.118	0.305	0.202	0.413
90	0.046	0.182	0.123	0.298	0.207	0.406
100	0.049	0.177	0.126	0.292	0.212	0.400
120	0.052	0.169	0.132	0.283	0.219	0.391
140	0.055	0.163	0.137	0.276	0.225	0.384
160	0.058	0.158	0.141	0.271	0.230	0.378
180	0.060	0.154	0.144	0.266	0.234	0.373
200	0.062	0.151	0.146	0.263	0.237	0.369
250	0.065	0.145	0.152	0.256	0.243	0.361
300	0.068	0.140	0.156	0.250	0.248	0.356
350	0.070	0.137	0.159	0.246	0.252	0.351
400	0.072	0.134	0.161	0.243	0.255	0.348
450	0.073	0.132	0.164	0.240	0.257	0.345
500	0.075	0.130	0.165	0.238	0.260	0.343
600	0.077	0.127	0.168	0.235	0.263	0.339
700	0.078	0.125	0.170	0.232	0.266	0.336
800	0.080	0.123	0.172	0.230	0.268	0.334
900	0.081	0.122	0.174	0.228	0.270	0.332
1000	0.082	0.121	0.175	0.227	0.271	0.330
1200	0.083	0.119	0.177	0.224	0.274	0.327
1400	0.084	0.117	0.179	0.222	0.276	0.325
1600	0.085	0.116	0.180	0.221	0.277	0.324
1800	0.086	0.115	0.181	0.220	0.278	0.322
2000	0.087	0.114	0.182	0.219	0.279	0.321
3000	0.089	0.112	0.185	0.215	0.283	0.317
4000	0.090	0.110	0.187	0.213	0.285	0.315
5000	0.091	0.109	0.188	0.212	0.287	0.313
6000	0.092	0.108	0.189	0.211	0.288	0.312
7000	0.093	0.108	0.190	0.210	0.289	0.311
8000	0.093	0.107	0.191	0.209	0.289	0.311
9000	0.093	0.107	0.191	0.209	0.290	0.310
10000	0.094	0.107	0.192	0.208	0.291	0.310

n	Anteil positiver Befunde in der Stichprobe					
	10%		20%		30%	
	U	O	U	O	U	O
10	0.002	0.446	0.025	0.557	0.066	0.653
20	0.012	0.317	0.057	0.437	0.118	0.543
30	0.021	0.266	0.077	0.386	0.147	0.494
40	0.027	0.237	0.090	0.357	0.165	0.466
50	0.033	0.219	0.100	0.338	0.178	0.447
60	0.037	0.206	0.107	0.324	0.188	0.433
70	0.041	0.196	0.113	0.313	0.196	0.422
80	0.044	0.188	0.118	0.305	0.202	0.413
90	0.046	0.182	0.123	0.298	0.207	0.406
100	0.049	0.177	0.126	0.292	0.212	0.400
120	0.052	0.169	0.132	0.283	0.219	0.391
140	0.055	0.163	0.137	0.276	0.225	0.384
160	0.058	0.158	0.141	0.271	0.230	0.378
180	0.060	0.154	0.144	0.266	0.234	0.373
200	0.062	0.151	0.146	0.263	0.237	0.369
250	0.065	0.145	0.152	0.256	0.243	0.361
300	0.068	0.140	0.156	0.250	0.248	0.356
350	0.070	0.137	0.159	0.246	0.252	0.354

unendlich großer Population.

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE VIELE TIERE?

### Sachsen-Anhalt

- Bis 200 Milchkühe: Alle!
- Ab 200 Milchkühe: Stichprobensystem

n	Anteil positiver Befunde in der Stichprobe					
	10%		20%		30%	
	U	O	U	O	U	O
10	0.002	0.446	0.025	0.557	0.066	0.653
20	0.012	0.317	0.057	0.437	0.118	0.543
30	0.021	0.266	0.077	0.386	0.147	0.494
40	0.027	0.237	0.090	0.357	0.165	0.466
50	0.033	0.219	0.100	0.338	0.178	0.447
60	0.037	0.206	0.107	0.324	0.188	0.433
70	0.041	0.196	0.113	0.313	0.196	0.422
80	0.044	0.188	0.118	0.305	0.202	0.413
90	0.046	0.182	0.123	0.298	0.207	0.406
100	0.049	0.177	0.126	0.292	0.212	0.400
120	0.052	0.169	0.132	0.283	0.219	0.391
140	0.055	0.163	0.137	0.276	0.225	0.384
160	0.058	0.158	0.141	0.271	0.230	0.378
180	0.060	0.154	0.144	0.266	0.234	0.373
200	0.062	0.151	0.146	0.263	0.237	0.369
250	0.065	0.145	0.152	0.256	0.243	0.361
300	0.068	0.140	0.156	0.250	0.248	0.356
350	0.070	0.137	0.159	0.246	0.252	0.354

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE VIELE TIERE?

### Sachsen-Anhalt

- Stichprobensystem:

200 Tiere gleichmäßig verteilt auf alle Tiergruppen der Kühe im Bestand

→ Kleingruppen nicht vergessen:

Frühtrockensteher, Vorbereiter, Abkalber, Kolostraltiere, Eutergruppe, Krankengruppe...

n	Anteil positiver Befunde in der Stichprobe					
	10%		20%		30%	
	U	O	U	O	U	O
10	0.002	0.446	0.025	0.557	0.066	0.653
20	0.012	0.317	0.057	0.437	0.118	0.543
30	0.021	0.266	0.077	0.386	0.147	0.494
40	0.027	0.237	0.090	0.357	0.165	0.466
50	0.033	0.219	0.100	0.338	0.178	0.447
60	0.037	0.206	0.107	0.324	0.188	0.433
70	0.041	0.196	0.113	0.313	0.196	0.422
80	0.044	0.188	0.118	0.305	0.202	0.413
90	0.046	0.182	0.123	0.298	0.207	0.406
100	0.049	0.177	0.126	0.292	0.212	0.400
120	0.052	0.169	0.132	0.283	0.219	0.391
140	0.055	0.163	0.137	0.276	0.225	0.384
160	0.058	0.158	0.141	0.271	0.230	0.378
180	0.060	0.154	0.144	0.266	0.234	0.373
200	0.062	0.151	0.146	0.263	0.237	0.369
250	0.065	0.145	0.152	0.256	0.243	0.361
300	0.068	0.140	0.156	0.250	0.248	0.356
350	0.070	0.137	0.159	0.246	0.252	0.354

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE VIELE TIERE?

### *Sachsen-Anhalt*

- Beispiel 640 Milchkühe:

- 4 Fütterungsgruppen á 140 Tiere (verteilt auf jeweils 2 Stallabteile)

- Kleingruppen in Summe ca. 80 Tiere: Zusammenfassung?

- *9 Teilgruppen mit ähnlicher Tierzahl*

- *200 : 9 ≈ 23 Tiere je Teilgruppe*

- *23 zu scorende Tiere je Stallabteil bzw. aus der zusammengefassten Gruppe*

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE?

- Beurteilung der Bewegung von seitlich hinten
- Entlastung von Gliedmaßen in Bewegung (humpeln, hüpfen, ...)
- Entlastung von Gliedmaßen im Stand (seitliches Abstellen, kurze Entlastungsbewegungen, zuckende Bewegungen nach Aufsetzen, Überköten)
- Bewegungsfreude der Kuh
- Bemuskulung der Gliedmaßen



# Lahmheitshäufigkeit:

# Score-System

<b>Lahmheitsscore A</b>	<b>Lahmheitsscore B</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bewegungsfreude</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sichtbar lahm</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• KEINE Lahmheit erkennbar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• eindeutig erkennbar, welche Gliedmaße betroffen ist</li></ul>
oder	oder
<ul style="list-style-type: none"><li>• „die Kuh läuft nicht rund“</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sichtbar lahm, zeigt eindeutige Unwilligkeit sich zu bewegen</li></ul>
→ es ist aber nicht erkennbar, welche Gliedmaße betroffen ist	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muskelschwund</li></ul>

# Lahmheitshäufigkeit:

# Score-System

## Lahmheitsscore A

- Bewegungsfreude

## Lahmheitsscore B

- sichtbar lahm

### Berechnung „Lahmheitshäufigkeit“:

$$= \text{„Tiere Score B“} / \text{Anzahl beurteilter Tiere} \times 100$$

- „die Kuh läuft nicht rund“

→ es ist aber nicht erkennbar,  
welche Gliedmaße betroffen ist

Unwilligkeit sich zu bewegen

- Muskelschwund

# Lahmheitshäufigkeit

## WIE OFT?

- 2x pro Jahr



Quelle: Leitfaden für ein sachgerechtes Scoring von Lahmheit, Sprunggelenksveränderungen Und Verschmutzung bei Milchkühen

# Lahmheitsprävalenz



## Ursachensuche !

### BEWERTUNG ?

Tierwohlintikator	Bewertung		
	Idealwert	Handlungsbedarf	Kritischer Wert
Merzungsrate Kühe [ % ]	< 30	> 35	> 40
Verendungsrate Kühe [ % ]	< 5	> 10	> 15
Aufzuchtverluste ♂ [ % ]	< 5	> 10	> 15
Aufzuchtverluste ♀ [ % ]	< 5	> 10	> 15
Totgeburtenrate [ % ]	< 5	> 10	> 15
<b>Lahmheitshäufigkeit [ % ]</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&gt; 15</b>	<b>&gt; 20</b>

# Lahmheitsprävalenz



## Ursachensuche !

### BEWERTUNG ?



# Inhalt

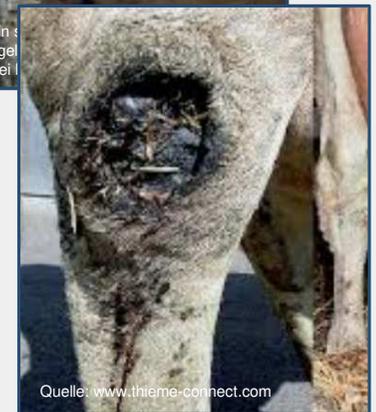
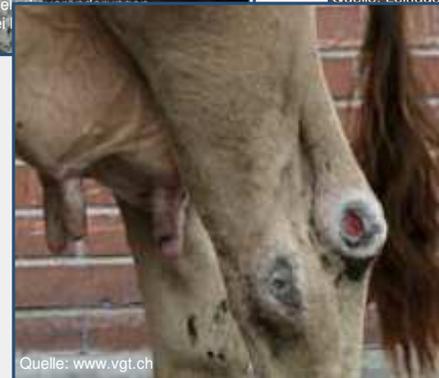
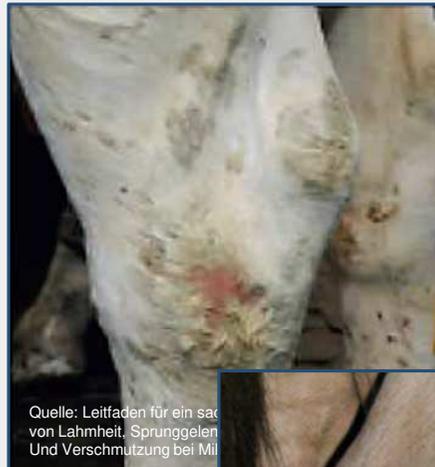
---

1. Lahmheitshäufigkeit

2. Häufigkeit Technopathien

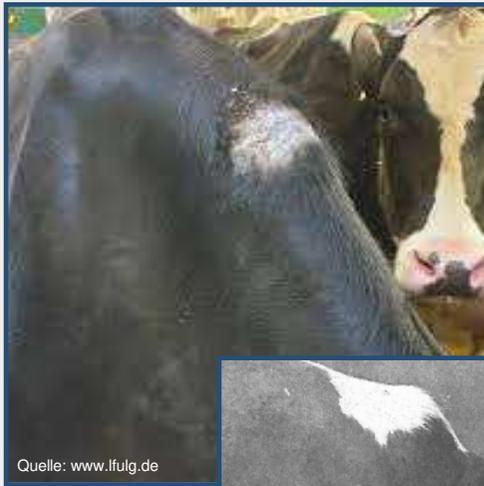
# Häufigkeit Technopathien

- punktuelle und konstante Druckbelastung beim Ablegen, Liegen, Aufstehen
- chronische Veränderungen an den betroffenen Stellen



# Häufigkeit Technopathien

- punktuelle und konstante Druckbelastung beim Ablegen, Liegen, Aufstehen
- chronische Veränderungen an den betroffenen Stellen



# Häufigkeit Technopathien

- punktuelle und konstante Druckbelastung beim Ablegen, Liegen, Aufstehen
- chronische Veränderungen an den betroffenen Stellen
- auch als Folgeerscheinung chronischer Klauenleiden
- direkt Auswirkung auf Wohlbefinden → als Tierschutzindikator geeignet
- Scoring der Sprunggelenke und des Nackens
- Häufigkeit von Technopathien zu bestimmtem Zeitpunkt:
  - Prävalenzerhebung
- Vergleich über längeren Zeitraum
- Effektives Frühwarnsystem



# Häufigkeit Technopathien

- KEINE Ursachensuche
- Vielzahl an Ursachen
  - Art der Liegebox
  - Liegeboxenmaße
  - Liegeboxeneinstreu
  
  - Maße bei anderen Stallbegrenzungen (z.B. Futtertisch)
  - ...



Quelle: [www.vgt.ch](http://www.vgt.ch)

# Häufigkeit Technopathien

## WER?

Geschäftsführer/in, Herdenmanager/in,  
Melker/in, Mitarbeiter/in,  
Tierarzt/in, externe Erfasser/in, ...



**Geschult, erfahren !**

## WO?

Beurteilungsmöglichkeit der Kuh von beiden Seiten  
Licht!!!

## WANN?

Jederzeit

# Häufigkeit Technopathien

## WIE VIELE TIERE?

### *Niedersachsen*

- ALLE Kühe !



# Häufigkeit Technopathien

---

**WIE VIELE TIERE?**

***Sachsen-Anhalt?***



n	Anteil positiver Befunde in der Stichprobe					
	10%		20%		30%	
	U	O	U	O	U	O
10	0.002	0.446	0.025	0.557	0.066	0.653
20	0.012	0.317	0.057	0.437	0.118	0.543
30	0.021	0.266	0.077	0.386	0.147	0.494
40	0.027	0.237	0.090	0.357	0.165	0.466
50	0.033	0.219	0.100	0.338	0.178	0.447
60	0.037	0.206	0.107	0.324	0.188	0.433
70	0.041	0.196	0.113	0.313	0.196	0.422
80	0.044	0.188	0.118	0.305	0.202	0.413
90	0.046	0.182	0.123	0.298	0.207	0.406
100	0.049	0.177	0.126	0.292	0.212	0.400
120	0.052	0.169	0.132	0.283	0.219	0.391
140	0.055	0.163	0.137	0.276	0.225	0.384
160	0.058	0.158	0.141	0.271	0.230	0.378
180	0.060	0.154	0.144	0.266	0.234	0.373
200	0.062	0.151	0.146	0.263	0.237	0.369
250	0.065	0.145	0.152	0.256	0.243	0.361
300	0.068	0.140	0.156	0.250	0.248	0.356
350	0.070	0.137	0.159	0.246	0.253	0.354

# Häufigkeit Technopathien

---

## WIE VIELE TIERE?

### *Sachsen-Anhalt*

- Bis 200 Milchkühe: Alle!
- Ab 200 Milchkühe: Stichprobensystem  
200 Tiere gleichmäßig verteilt auf alle Tiergruppen der Kühe im Bestand

# Häufigkeit Technopathien

## WIE?

- Beurteilung beider Sprunggelenke von der Seite und von hinten
- Beurteilung des Nackens
- Behaarung
- Blutige oder schorfige Wunden (Größe?)
- Verdickung des Sprunggelenks
- Verdickung im Nacken



# Häufigkeit Technopathien: Score-System

<b>Score A</b>	<b>Score B</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• intaktes Haarkleid</li><li>• keine Hautverdickung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• deutlich sichtbare Beule</li></ul>
oder	oder
<ul style="list-style-type: none"><li>• haarlose Stelle</li><li>• ggf. leichte Verdickung der Haut</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• offene oder verschorfte Wunde</li></ul>

# Häufigkeit Technopathien

Score A	Score B
<ul style="list-style-type: none"><li>• intaktes Haarkleid</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• deutlich sichtbare Beule</li></ul>

## Berechnung „Häufigkeit Technopathien“:

$$= \text{„Tiere Score B“} / \text{Anzahl beurteilter Tiere} \times 100$$

# Häufigkeit Technopathien

## WIE OFT?

- 2x pro Jahr



# Häufigkeit Technopathien

## BEWERTUNG ?

Tierwohlintikator	Bewertung		
	Idealwert	Handlungsbedarf	Kritischer Wert
Merzungsrate Kühe [ % ]	< 30	> 35	> 40
Verendungsrate Kühe [ % ]	< 5	> 10	> 15
Aufzuchtverluste ♂ [ % ]	< 5	> 10	> 15
Aufzuchtverluste ♀ [ % ]	< 5	> 10	> 15
Totgeburtenrate [ % ]	< 5	> 10	> 15
Lahmheitshäufigkeit [ % ]	< 10	> 15	> 20
<b>Häufigkeit Technopathien [ % ]</b>	<b>&lt; 10</b>	<b>&gt; 10</b>	<b>&gt; 15</b>

# Häufigkeit Technopathien

## BEWERTUNG ?

Tierwohlintikator	Bewertung		
	Idealwert	Handlungsbedarf	Kritischer Wert
Lahmheitshäufigkeit [ % ]	< 10	> 15	> 20
Häufigkeit Technopathien [ % ]	< 10	> 10	> 15



Ursachensuche !

**Vielen  
Dank !**

