

Ein Beitrag zur Wildbrethygiene:
Untersuchungen zum Ausspülen der Körperhöhle
jagdlich erlegten Wildes mit Trinkwasser

-Pilotstudie-

Birsen Korkmaz

Gliederung- Ausgewählte Aspekte der Pilotstudie

- Einleitung und Problematik
- Allgemeine wissenschaftliche Fragestellung und Arbeitshypothesen
- Ziele der Pilotstudie
- Weitere Aspekte zur Methode der Pilotstudie
- Ergebnisse und Diskussion
- Ausblick

Einleitung und Problematik

- Bei der Jagd können verschiedene Faktoren (z.B. die Auswahl/Trefferlage des Geschosses, lange Transportwege) die Gewinnung von hygienisch einwandfreiem Wildbret beeinflussen
 - Nicht immer kontrollierbar bzw. optimal
- Um ein hohes Niveau in Bezug auf die Lebensmittelhygiene sicherzustellen, wird die Art und Weise der Gewinnung von Wildbret betrachtet
 - Schwerpunkt: Reinigung der Körperhöhle mit Trinkwasser



Trefferlage der Kugel mit Verletzung des Magen- und Darmtraktes

Allgemeine wissenschaftliche Fragestellung

- **Fragestellung:**

- Welchen Einfluss hat das Ausspülen der Körperhöhle (Brustkorb) jagdlich erlegten Wildes nach dem Aufbrechen mit Trinkwasser auf den mikrobiellen Status und somit auf die Haltbarkeit des Lebensmittels Wildfleisch?

- **Definition des mikrobiellen Status**

- Gesamtkeimzahl, Pseudomonaden, Enterobakterien, *E. coli*, Milchsäurebakterien

1. Arbeitshypothese- Oberflächenkeimzahlbestimmung

- **1. Arbeitshypothese:**
 - Der **Keimgehalt des Brustkorbs** jagdlich erlegten Wildes wird durch oberflächliches Ausspülen mit Trinkwasser **vermindert**

- **Oberflächenkeimzahlbestimmung in KbE/cm²**
 - Die am wahrscheinlichsten kontaminierte Stelle beproben



Sterile Probenahme einer definierten Fläche mit einem Kratzschwamm an einem Rehwild

2. Arbeitshypothese- Tiefenkeimzahlbestimmung

■ 2. Arbeitshypothese:

- Die **Tiefenkeimzahlen** des **Rehrückens** und der **Rehkeule** **steigen** durch das oberflächliche Ausspülen der Körperhöhle jagdlich erlegten Wildes **nicht an** (Bakterien werden bei Verletzungen der Muskulatur nicht in die Tiefenmuskulatur eingespült)

■ Tiefenkeimzahlbestimmung in KbE/g

- In der Regel keine Keime in der Tiefenmuskulatur
- Bei Verletzungen können Keime nachgewiesen werden



Sterile Probenahme am Rehrücken zur Tiefenkeimzahlbestimmung

Aspekte zur Methode der Pilotstudie

- **Tiefenkeimzahlbestimmung in KbE/g: Keule, Rücken**

Nach Allgemeiner Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung von Hygienevorschriften für Lebensmittel und zum Verfahren zur Prüfung von Leitlinien für eine gute Verfahrenspraxis) -**AVV Lebensmittelhygiene - AVV LmH**

- **Oberflächenkeimzahlbestimmung in KbE/cm²: Brustkorb**

Nach **DIN EN ISO 17604: 2015-12**: Probenahme von Schlachttierkörpern zur mikrobiologischen Untersuchung



Sterile Probenahme einer definierten Fläche mit einem Kratzschwamm an einem Rehwild

Ziele der Pilotstudie

- **Beitrag zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit**
- **Überprüfung der Standardisierbarkeit von Jagd- und Probenahmebedingungen**
 - Bei der Ansitz- und Drückjagd
 - Geeignete Parameter festlegen
 - z.B. Spülen des Rehwildes im Hängen (Kopf nach unten)
 - Gewährleistung der Vergleichbarkeit von Ergebnissen
 - z.B. eindeutig definierter Spülvorgang
- **Gewinnung erster Daten zum mikrobiellen Status des Brustkorbs sowie der Rücken- und Keulenmuskulatur**

Weitere Aspekte zur Methode der Pilotstudie

- **Vorgehensweise**

- Gegenüberstellung des mikrobiologischen Status der zwei verschiedenen Verfahren (Durchführung und Unterlassung der Reinigung der Körperhöhlen (Brustkorb) mit Trinkwasser) bei zwei Rehen, die vergleichbar sind

- **Vergleichbarkeit/Beschreibung der Rehe**

- z.B. Geschlecht, Altersklasse, Ausgangskeimzahl (z.T. durch die Trefferlage der Kugel bedingt)



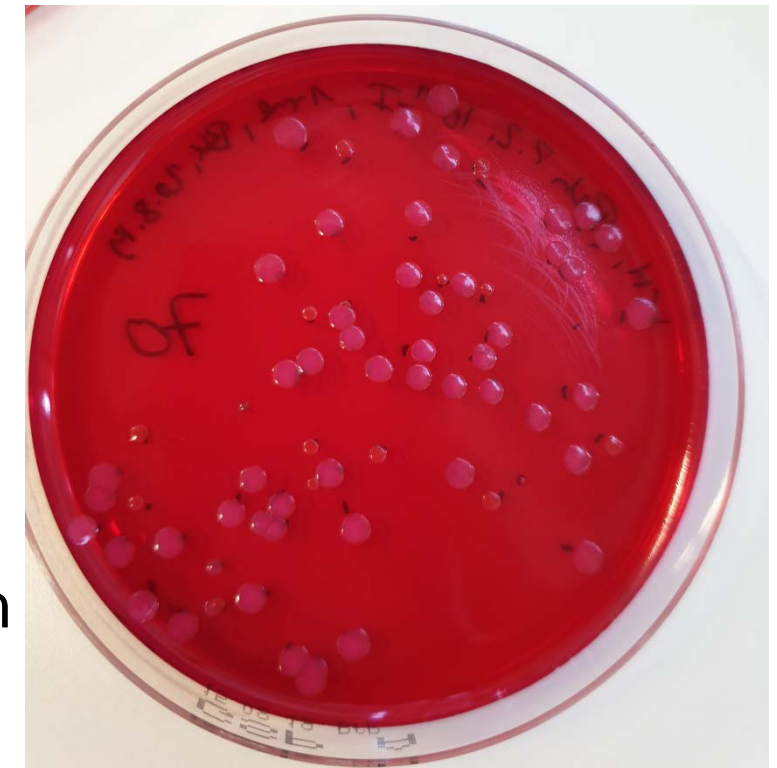
Bei der Ansitzjagd erlegtes Rehwild
(Reh 1- gespült)



Bei der Ansitzjagd erlegtes Rehwild
(Reh 2- nicht gespült)

Erste Ergebnisse- Ansitzjagd

- **Gewinnung erster Daten zum mikrobiellen Status des Brustkorbs sowie der Rücken- und Keulenmuskulatur**
 - Es wurden in keiner der untersuchten Proben (Brustkorb, Rücken- und Keulenmuskulatur) Enterobakterien, *E. coli*, Milchsäurebakterien nachgewiesen
 - Pseudomonaden wurden nur in den Brustkorbproben nachgewiesen



Pseudomonaden auf einer Glutamat-Stärke-Phenolrot-Platte (GSP)

Ergebnisse und Diskussion- Ansitzjagd

- **Gewinnung erster Daten zum mikrobiellen Status zur Beantwortung der Arbeitshypothesen**
- Tiefengesamtkeimzahl in der Keulen- und Rückenmuskulatur



Verletzter Rehrücken (rechts)



Verletzte Rehkeule (rechts)

Erste Ergebnisse und Diskussion

- **Zur Beantwortung der Arbeitshypothesen sind mehr Daten nötig**
- **Tendenziell** ist der Keimgehalt des **Brustkorbs** jagdlich erlegten Wildes (ohne Verletzung des Magen und- Darmtraktes) durch oberflächliches Ausspülen mit Trinkwasser **vermindert** worden
- Die Tiefenkeimzahl des **Rehrückens** und der **Rehkeule steigt** durch das oberflächliche Ausspülen der Körperhöhle jagdlich erlegten Wildes **tendenziell nicht an** (Mikroorganismen werden nicht in die Tiefenmuskulatur eingespült)

Ausblick

- **Weitere Gewinnung von Daten zum mikrobiellen Status des Brustkorbs sowie der Rücken- und Keulenmuskulatur**

- **Überprüfung der bekannten Empfehlungen, die zur Trinkwasserverwendung bei jagdlich erlegtem Wild gegeben werden**
 - **Keine Verunreinigungen durch Magen- und Darminhalt: nicht spülen**
 - **Verunreinigungen durch Magen- und Darminhalt: spülen**

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Birsen Korkmaz

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Str. 8-10 • 10589 Berlin

Tel. 030 - 184 12 - 0 • Fax 030 - 184 12 - 47 41

bfr@bfr.bund.de • www.bfr.bund.de

Probenahme zur Tiefenkeimzahlbestimmung

Aufhängen

Decke teilweise entfernen

Bindegewebe entfernen

Muskelfleisch-Oberfläche mit Hitze denaturieren



Mikrobiologische Untersuchung

Auswertung

Teilweise Entfernung der Decke eines Rehwildes

Probenahme zur Oberflächenkeimzahlbestimmung

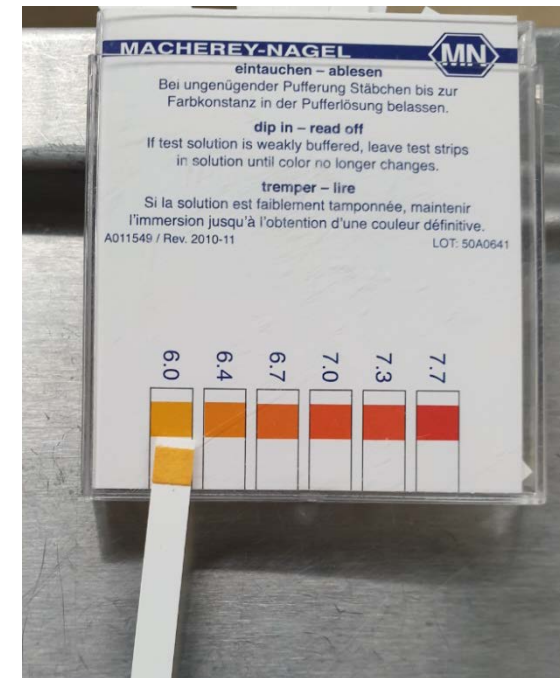
- Körperhöhle im Revier



Sterile Probenahme einer-definierten Fläche mit einem Kratzschwamm an einem Rehwild

Bestimmte pH-Werte der Rehkörperhöhlen

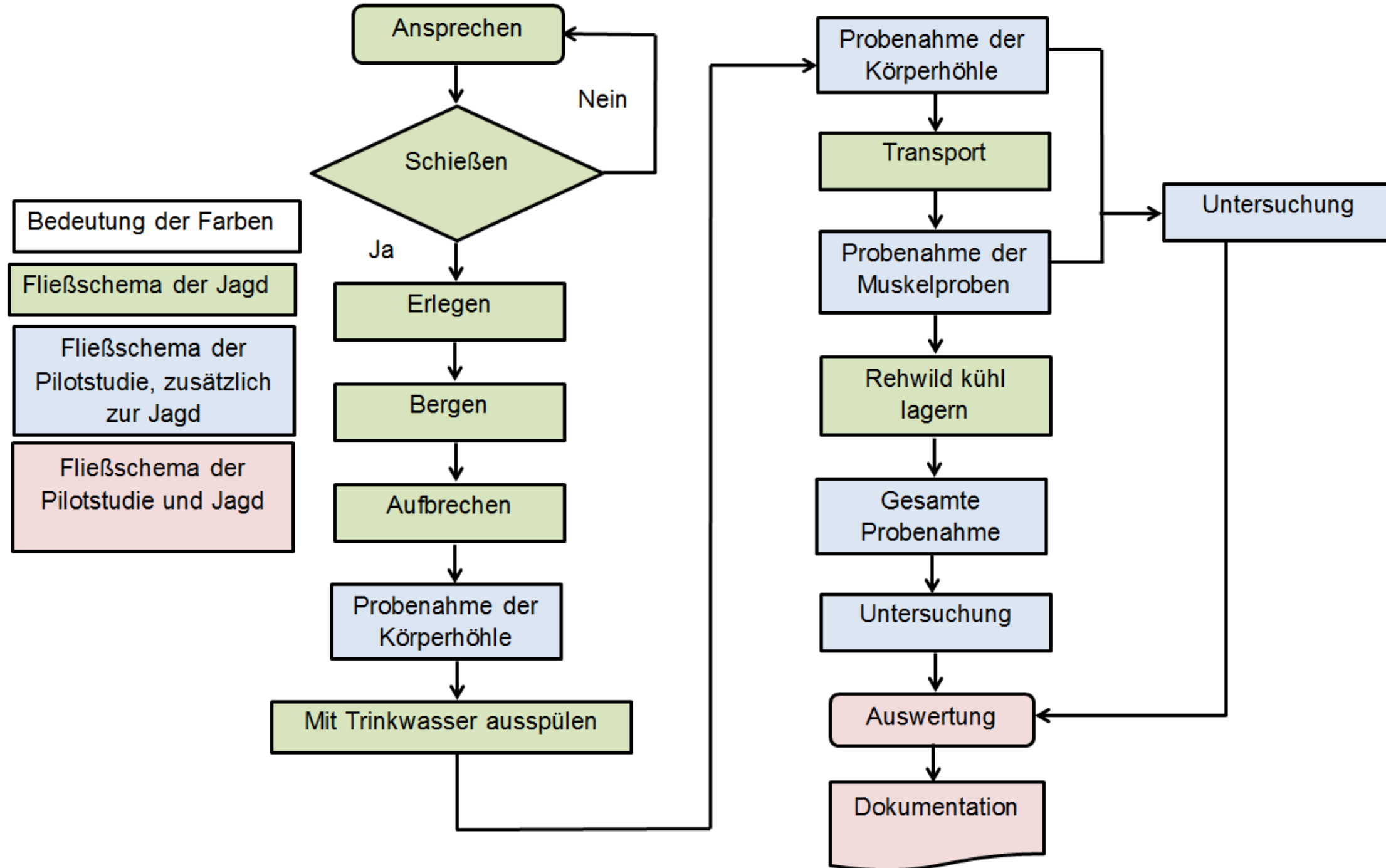
- Die Temperatur wurde mit einem Einstich-Thermometer und der pH-Wert mit pH-Papierstreifen (6,0-7,7) bestimmt



Rehwild Nr.	Tag	Temperatur bei der Probenahme in °C	pH-Wert bei der Probenahme
1	0	36	6,7
1	7	4	<6,0
2	0	30	6,4 oder 6,7*
2	7	4	6,0

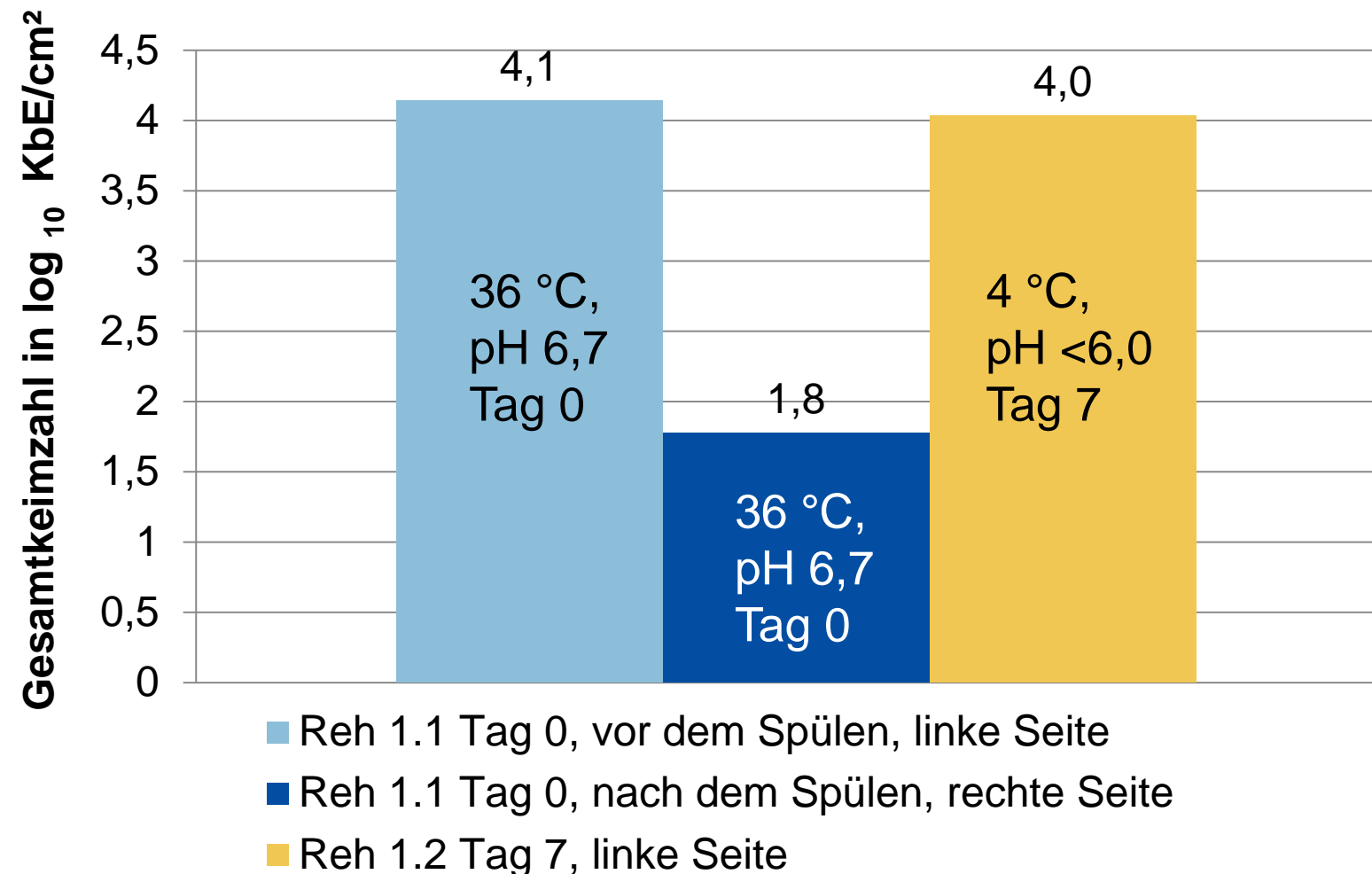
* Bestimmt beim Abendansitz (Keine guten Lichtverhältnisse), die Färbung des pH-Streifens lag zwischen 2 Farbtönen

Schematische Darstellung der Methode



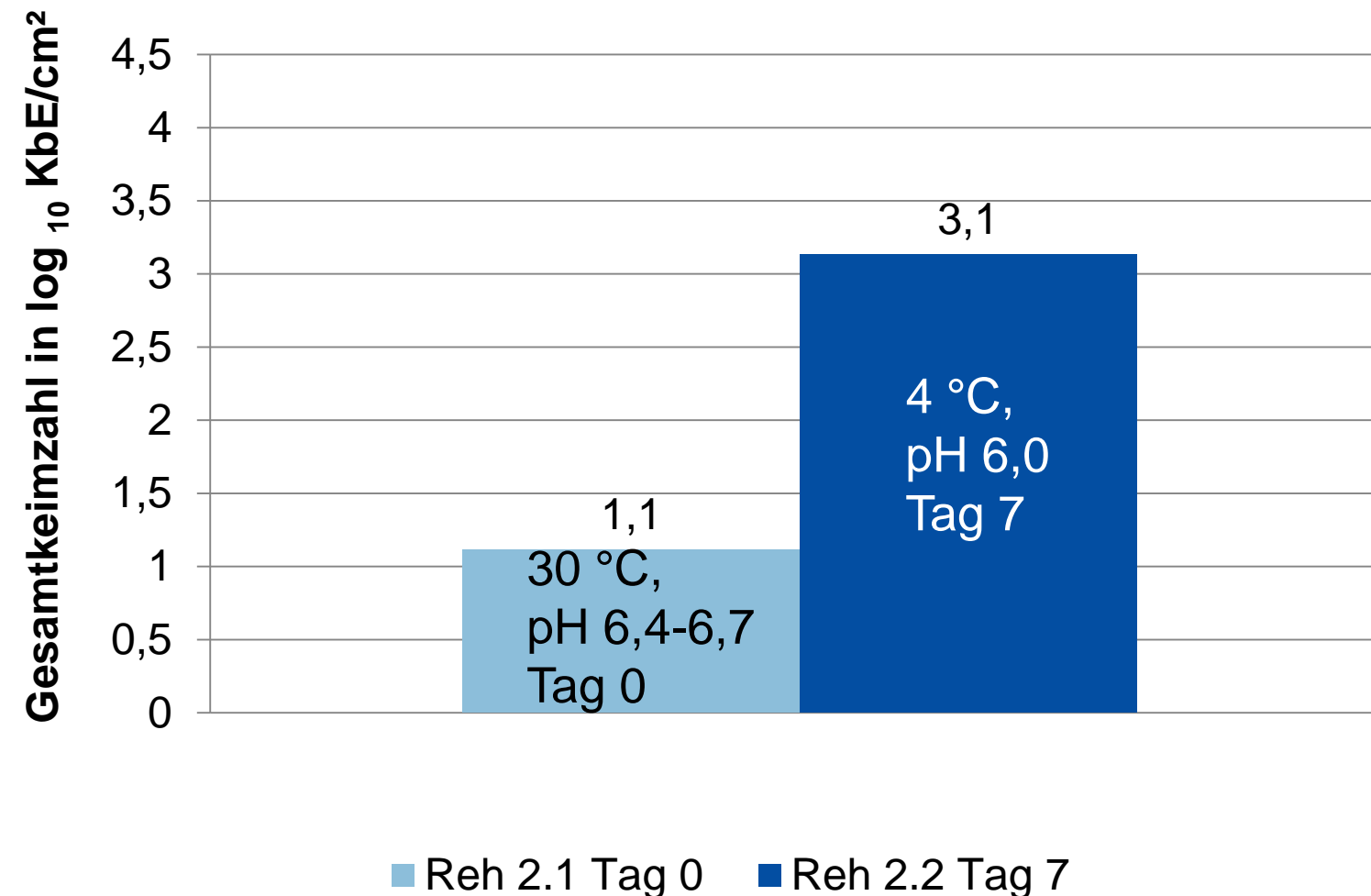
Ergebnisse und Diskussion

- Gewinnung erster Daten zum mikrobiellen Status des Brustkorbs
 - Effekt des Spülvorganges auf den Oberflächenkeimgehalt des Brustkorbs (Reh 1, **gespült**)



Ergebnisse und Diskussion

- **Gewinnung erster Daten zum mikrobiellen Status des Brustkorbs**
 - **Oberflächenkeimgehalt des Brustkorbs (Reh 2, nicht gespült)**



Von der Gewinnung des Wildes bis zur Probenauswertung- Reh 1

- 1. Probenahme

Parameter	Datum	Uhrzeit
Erlegung	29.07.19	09:52
Aufsuchen des Stückes	29.07.19	10:11
Aufbrechen	29.07.19	10:19- 11:10
Transport (vom Revier zum BfR)	29.07.19	ca. 11:50- 13:50
Probenahme	29.07.19	ca. 14:10
Probenaufarbeitung 1	30.07.19	ab 16:40- 23:30
Probenaufarbeitung 2	31.07.19	ab 09:00
Probenauswertung 1	01.08.19	ab 12:00
Probenauswertung 2	02.08.19	ab 10:00
Probenauswertung 3	05.08.19	ab 9:00

Von der Gewinnung des Wildes bis zur Probenauswertung- Reh 1

- 2. Probenahme

Parameter	Datum	Uhrzeit
Probenahme	05.08.19	ca. 14:00
Probenaufarbeitung 1	06.08.19	ab 09:00
Probenauswertung 1	07.08.19	ab 09:30
Probenauswertung 2	08.08.19	ab 13:20
Probenauswertung 3	09.08.19	ab 07:10

Von der Gewinnung des Wildes bis zur Probenauswertung- Reh 2

- 1. Probenahme

Parameter	Datum	Uhrzeit
Erlegung	13.08.19	20:55
Aufsuchen des Stückes	13.08.19	21:05
Aufbrechen	13.08.19	21:30- 22:25
Transport (vom Revier zum BfR)	13.08.19	ca. 22:50- 00:16
Probenahme	14.08.19	ca. 14:10
Probenaufarbeitung	15.08.19	ab 09:00
Probenauswertung 1	16.08.19	ab 10:00
Probenauswertung 2	19.08.19	ab 10:00

Von der Gewinnung des Wildes bis zur Probenauswertung- Reh 2

- 2. Probenahme

Parameter	Datum	Uhrzeit
Probenahme	20.08.19	ca. 14:00
Probenaufarbeitung	20.08.19	ab 16:00
Probenauswertung 1	21.08.19	ab 16:20
Probenauswertung 2	23.08.19	ab 17:00

Von der Gewinnung des Wildes bis zur Probenauswertung- Reh 2

- 1. Probenahme

