



## **Mikroben-Steckbriefe - Vermittlung von Grundlagen der veterinärmedizinischen Mikrobiologie**

PD Dr. Joachim Spergser, Dipl. ECVM

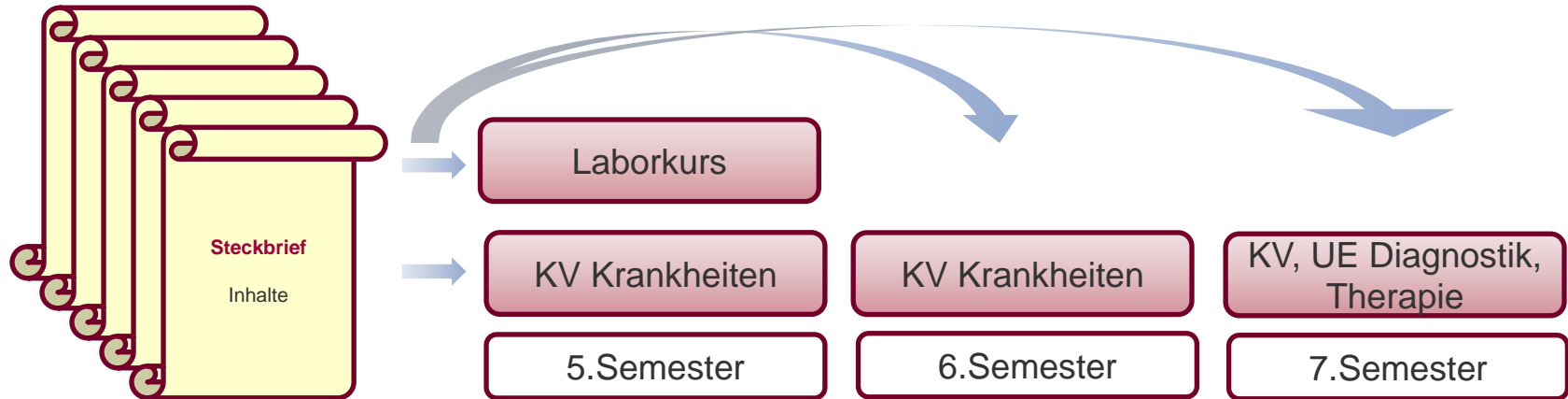
Institut für Mikrobiologie

19.10.2017

Teaching Vets-Symposium #3: Kompetenzorientierte Lehre

# Warum? Wann? Wo? Wie?

- E-Learning-Tool
- Vor- und Nachbereitung von LV, Kollektion/LV



## ■ Inhalte

### ■ Text, Graphik, Bild, Video

- Erregereigenschaften
- Vorkommen, Übertragung
- Virulenzfaktoren, Pathogenese
- Klinik
- Diagnose, Differentialdiagnose
- Therapie, Prophylaxe

**Trichophyton verrucosum**

**Trichophyton verrucosum**

**Trichophyton verrucosum**

**Trichophyton verrucosum**

**Trichophyton verrucosum**


Trichophyton (*T.*) verrucosum ist ein Hauptpilz (Dermatophyt), der keratinhaltige Schichten der Haut und Haare von Rindern befallt. *T. verrucosum* ist eine zoophile Art, wird aber auch zu den Zoozoon-Erregern gezählt.

**Allgemeine Erregereigenschaften:**  
*T. verrucosum* ist ein filamentöser Pilz der Klasse Saccormycetes. Der Vermierer der Gattung Trichophyton wird zu den Dermatophyten gezählt. Seine Nebenfruchtform (Anamorphie) ist an das Rind adaptiert, die bodenbewohnenden Hautfruchtform (Tetrasporangie) wird der Gattung Arthroderma zugeordnet.

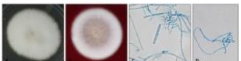
**Vorkommen und Übertragung:**  
*T. verrucosum* tritt weltweit bei Rindern auf, wobei ein überwiegender Anteil der infizierten Tiere ein symptomloses Trägetier aufweist. In mitteleuropäischen Rinderbeständen werden Prävalenzen von bis zu ca. 40% beschrieben. Die Übertragung von *T. verrucosum*-Sporen erfolgt durch Kontakt oder über kontaminierte Gegenstände.

**Virulenzfaktoren und Krankheitsentstehung:**  
Die Dermatophytose entsteht durch das Eindringen von Pilzsporen in verhorntes Gewebe. Hierbei müssen mechanische, mikrobielle (Hautflora) und immunologische Barrieren überwunden werden. Haare werden nur in deren Wachstumsphase...

**Klinik:**  
Dermatophyten sind an bestimmte Hautpartien angepasst, bei denen oft keine (symptomatischen) Trägetiere) oder nur geringe Entzündungsreaktionen ausgetriggert werden. Die klinische Präsentation ist jedoch von zahlreichen weiteren Faktoren abhängig wie Haut-, aber auch Tierart, Immunzustand, Ernährungszustand, Haltung...



**Diagnose:**  
Die Mikroskopie ist das derzeit beste Diagnoseverfahren zum Nachweis einer Dermatophytose. Als Probensubstrat eignet sich epidermale Haare (ca. 40, gekürzt auf ~ 0,3 cm) sowie oberflächliche, von der Peripherie der Läsionen entnommene Hautgeschabsel. Die Vermehrung von Kontaminationen (saprophytäre Pilze, Bakterien) wird vor Probennahme des Materials mit Zingern abgeblendet.



**Differentialdiagnose:**  
Differentialdiagnostisch können andere Pilzarten (Dermatomykose, Malassezia-Dermatitis), bakterielle Hautinfektionen (Pyoderma, Dermatitis) und Demodikose in Betracht...

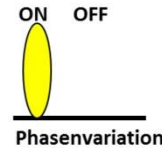
**Therapie und Prophylaxe:**  
Obwohl Sporeninaktivierung möglich sind sollte die Dermatophytose vor Minimierung des Ansteckungsrisikos und der Infektionsverbreitung behandelt werden. Lokale Anwendungen mit Shampoo (Chlorhexidin-Nitroimidazol) oder Lösungen (Enzostan, Schwefelsäure) werden bei lokal begrenzten Hautveränderungen durchgeführt. Diese werden nicht empfohlen.

## ■ Inhalte

- Text, **Graphik**, Bild, Video
  - Erregereigenschaften
  - Vorkommen, Übertragung
  - Virulenzfaktoren, Pathogenese
  - Klinik
  - Diagnose, Differentialdiagnose
  - Therapie, Prophylaxe

### Virulenzfaktoren und Pathogenese:

Phasen- und antigenvariable Oberflächenproteine tragen maßgeblich zur Persistenz des Erregers im Wirt bei.

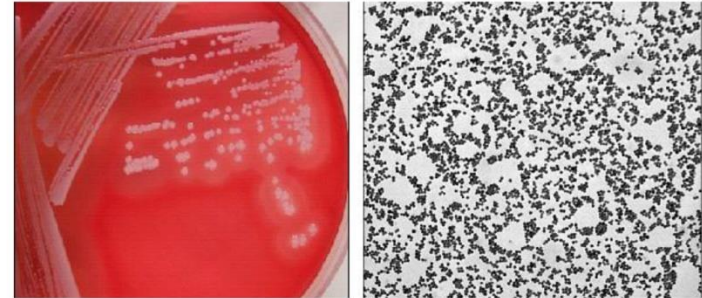


## ■ Inhalte

- Text, Graphik, **Bild**, Video
  - Erregereigenschaften
  - Vorkommen, Übertragung
  - Virulenzfaktoren, Pathogenese
  - Klinik
  - Diagnose, Differentialdiagnose
  - Therapie, Prophylaxe

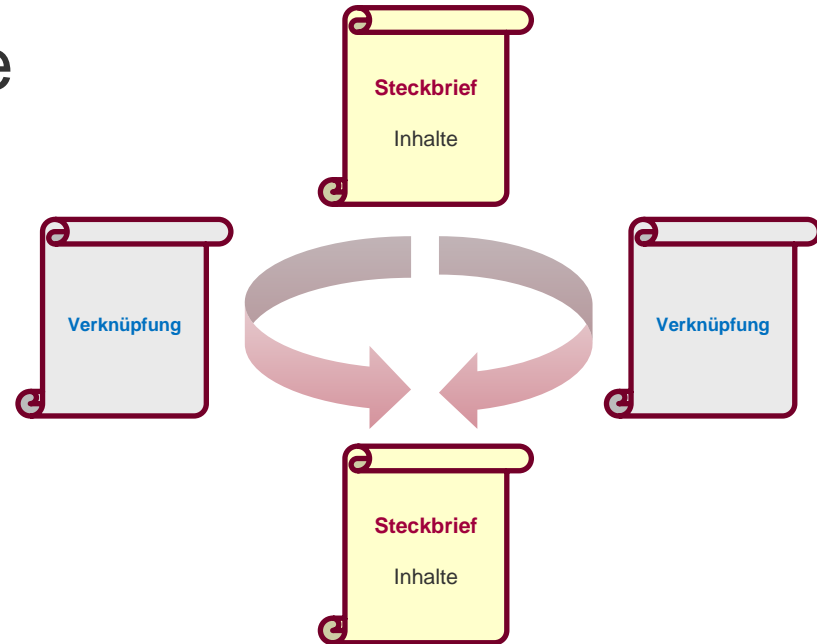
### Diagnose:

Da *S. pseudintermedius* zur Standortflora der Haut, Nasen- und Maulschleimhaut gezählt wird, sind Ergebnisse des Kulturversuchs von Krusten, Papeln, epidermale Kollaretten und Fistel-Abstriche vorsichtig zu interpretieren. Traditionell erfolgt die Artdiagnose von *S. pseudintermedius* anhand koloniemorphologischer Merkmale und mittels phänotypischer Standardtests...



## ■ Verknüpfungselemente

- Überblick
- Zusammenhänge
- Zusatzinformationen



## ■ Verknüpfungselemente

- Überblick, Bündelung
- Zusammenhänge
- Zusatzinformationen

### *Actinobacillus pleuropneumoniae*

*Actinobacillus pleuropneumoniae* ist ein [bakterieller Verursacher von Atemwegserkrankungen beim Schwein](#) ....



Bakterielle Verursacher von Atemwegserkrankungen beim Schwein

Mikroben-Steckbriefe:

[Actinobacillus pleuropneumoniae](#)

[Bordetella bronchiseptica](#)

[Mycoplasma hyopneumoniae](#)

[Pasteurella multocida](#)

...

## ■ Verknüpfungselemente

- Überblick
- Zusammenhänge
- Zusatzinformationen

### Virulenzfaktoren und Pathogenese:

[RTX-Toxine](#) tragen wesentlich zur Pathogenese der *Actinobacillus pleuropneumoniae*-Infektion bei.



### RTX-Toxine

RTX-Toxine (*repeats in toxin*, X=Glyzin) sind porenformende Proteine, die die Fähigkeit besitzen Erythrozyten und kernhaltige Zellen zu lysieren. Sie werden meist kontaktvermittelt von einer Vielzahl Gram-negativer Bakterien freigesetzt:

[Actinobacillus pleuropneumoniae](#)

[Bordetella bronchiseptica](#)

[Mannheimia haemolytica](#)

[Pasteurella multocida](#)

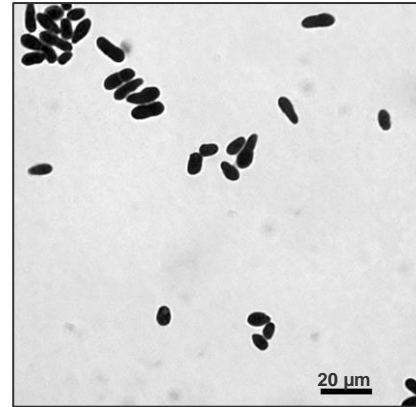
...



## ■ Selbsttests

### ■ kompetenzorientiert

- Level 1 (Erregereigenschaften)
- Level 2 (Pathogenese)
- Level 3 (Diagnostik, Therapie)



Welche Erreger werden im vorliegenden Gramfärbung dargestellt?

- Staphylococcus* sp.
- Streptococcus* sp.
- Pseudomonas* sp.
- Malassezia* sp.
- Candida* sp.