

VETERINÄR- MEDIZINISCHE BAKTERIOLOGIE

Autoren:

PD Dr. Joachim Spargser, Dipl. ECVM – Institut für Mikrobiologie, Veterinärmedizinische Universität Wien
Dr. Kerstin Fiebig, MSD Tiergesundheit
Julia Ade, MSD Tiergesundheit

Copyright © 2022 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

MEHR. WERT.
PRÄVENTION.

 **MSD**
Tiergesundheit

Gram +

Gram -

zellwandlos

VETERINÄRMEDIZINISCHE BAKTERIOLOGIE

Gram +

FIRMICUTES

ACTINOBACTERIA

BACILLALES

LACTOBACILLALES

MYCOBACTERIALES

ACTINOMYCETALES

CLOSTRIDIALES

ERYSIPELOTRICHALES

MICROCOCCALES



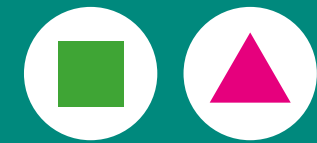
Bacillus

B. anthracis Z §

- Milzbrand bei Säugern inkl. Menschen, die höchste Empfänglichkeit besitzen
- Wiederkäuer, Pferd und Kamele

B. cereus Z

- selten Mastitiden bei Rindern
- Lebensmittelinfektionen und -intoxikationen bei Menschen



- lange, schlanke Stäbchen
- oft in Ketten gelagert
- aerobe Sporenbildner
- ältere Kulturen meist gramlabil
- hohe Tenazität (Sporen)
- beweglich (außer *B. anthracis*)
- teilweise bekapselt

Paenibacillus

P. larvae Z

- bösartige (amerikanische) Faulbrut der Bienen



- durch ellipsoide Sporen aufgetriebene Stäbchen
- hohe Tenazität (Sporen)
- beweglich
- während Sporenbildung → Geißel-Abstoßung → Geißelzöpfe

Listeria

L. monocytogenes Z §

- Gehirnlisteriose und Listerienabort bei Schafen, Ziegen und Rindern
- neonatale Septikämien bei Lämmern
- seltener Mastitiden und Konjunktivitis bei Schafen, Ziegen und Rindern
- Listeriose bei Menschen (vorwiegend Lebensmittelinfektion)
- selten Listeriose bei Vögeln und anderen Säugern

L. ivanovii

- selten Aborte bei Schafen



- kurze Stäbchen
- temperaturabhängig beweglich
- fakultativ intrazellulär
- hohe Tenazität
- Sapronose-Erreger

Staphylococcus

S. aureus Z

- Mastitiden bei Wiederkäuern
- Hautinfektionen und „Botryomykose“ bei Pferden
- Wundinfektionen und Otitiden bei Säugern
- lokale und systemische Infektionen bei Vögeln
- eitrige Hautveränderungen, Weichteil- und Organabszesse, sowie Lebensmittelintoxikationen bei Menschen

S. pseudintermedius

- Pyodermie, Pyometra, Wundinfektionen, Otitiden und Infektionen des Urogenitaltrakts bei Hunden und ggl. bei Katzen

S. hyicus

- Ferkelruß oder Exsudative Dermatitis der Ferkel



- Kokken
- oft in Haufen gelagert
- unbeweglich
- multiple und umfassende Resistenzproblematik (insbesondere *S. aureus*)
- Eitererreger

Streptococcus

S. agalactiae **Z**

- Mastitiden bei Rindern (gelber Galt)
- neonatale Septikämien bei Menschen
- Meningoenzephalitis bei Fischen

S. uberis

- Mastitiden bei Rindern

S. dysgalactiae *ssp. dysgalactiae*

- Mastitiden bei Rindern

S. dysgalactiae *ssp. equisimilis* **Z**

- Eitererreger vor allem bei Schweinen, gelegentlich bei andern Säugern

S. equi *ssp. equi*

- Druse der Pferde – eitrig-Entzündung der oberen Atemwege mit Abszedierung regionärer Lymphknoten

S. equi *ssp. zooepidemicus* **Z**

- neonatale Septikämie („Fohlenspätlähme“), Pharyngitis und eitrig- Bronchopneumonie, Genital- (eitrig- Endometritis, Abort) und Wundinfektionen bei Pferden
- Wundinfektionen und Abszesse bei verschiedenen Säugern

S. suis **Z**

- eitrig- Meningitis und Polyarthritiden bei Schweinen, gelegentlich Bronchopneumonie, selten Endokarditis
- Meningitis und selten Endokarditis bei Menschen

S. pneumoniae **Z**

- selten Pneumonien bei Kälbern, Pferden, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäusen
- Pneumonien, Meningitiden und Otitiden bei Kleinkindern
- Meningitis und selten Endokarditis bei Menschen

S. canis **Z**

- Pyodermie, Wundinfektionen, Otitiden und Infektionen des Urogenitaltrakts bei Hunden und Katzen
- gelegentlich Endokarditis beim Hund
- gelegentlich Mastitiden beim Rind

S. gallolyticus *ssp. gallolyticus*

- Septikämien bei Tauben

S. iniae

- Meningoenzephalitis bei Fischen



- Kokken
- oft in längeren Ketten gelagert
- unbeweglich
- teilweise bekapselt
- serologische Einteilung in sogenannte Lancefield-Gruppen
- Eitererreger

Enterococcus

E. faecalis

- selten Mastitiden bei Rindern
- gelegentlich Wundinfektionen und Harnwegsinfekte bei Hunden
- gelegentlich neonatale Sepsis bei Fohlen

E. faecium

- selten Mastitiden bei Rindern
- gelegentlich Wundinfektionen und Harnwegsinfekte bei Hunden
- gelegentlich neonatale Sepsis bei Fohlen



- Kokken
- unbeweglich
- zur Normalflora des Darms gehörend
- zunehmende Resistenzproblematik



- Kokken
- unbeweglich
- zur Normalflora des Darms gehörend
- zunehmende Resistenzproblematik

Melissococcus

M. plutonius

- gutartige (europäische) Faulbrut der Bienen

Aerococcus

A. viridans

- Gaffkämie („Red-Tail-Disease“) der Hummer



- Kokken
- unbeweglich
- zur Normalflora des Darms gehörend
- zunehmende Resistenzproblematik

Clostridium histotoxische Arten / Toxovare

C. chauvoei **Z**

- Rauschbrand bei Rindern und Schafen – Allgemeininfektion mit Gasödembildung in den großen Muskelpartien

C. septicum

- Pararanschbrand (malignes Ödem) v.a. bei Schafen und Rindern – Wundinfektion mit Gasödembildung
- Labmagenpararanschbrand (nordischer Bradsot) bei Schafen
- gangränöse Dermatitis des Geflügels
- Wundclostridiosen bei Säugern inkl. Menschen (meist Mischinfektionen mit anderen Clostridien)

C. novyi **A**

- malignes Ödem II bei Säugern und Vögel (Monoinfektion) – Wundinfektion mit ausgeprägter Ödemen ohne Gasbildung
- Wundclostridiosen bei Säugern inkl. Menschen (meist Mischinfektion mit anderen Clostridien)
- Beteiligung am „Sudden-Death-Syndrom“ der Schweine

C. novyi **B**

- nekrotisierende Hepatitis (deutscher Bradsot) bei Schafen und Rindern, sehr selten auch bei Pferden und Schweinen

C. haemolyticum (*C. novyi* **D**)

- bazilläre Hämoglobinurie der Wiederkäuer, betrifft v.a. ältere Rinder und vereinzelt auch Schafe, sehr selten auch Pferde

Clostridium neurotoxische Arten

C. botulinum

- Botulismus (schlaffe Lähmung durch Intoxikation mit Neurotoxinen) bei Säugern inkl. Menschen und Vögel, Wiederkäuer haben die höchste Empfänglichkeit

C. tetani

- Tetanus (gesteigerte Erregbarkeit und Krämpfe der quergestreiften Muskulatur nach Toxininfektion von Wunden) bei Säugern inkl. Menschen, Pferde haben die höchste Empfänglichkeit



- lange, schlanke, gelegentlich plumpe Stäbchen
- beweglich (außer *C. perfringens*)
- anaerobe Sporenbildner
- ältere Kulturen meist gramlabil
- hohe Tenazität (Sporen)
- Unterscheidung zwischen neurotoxischen, histotoxischen und enterotoxischen Arten / Toxovaren

Clostridium / *Clostridioides* enterotoxische Arten / Toxovare

C. perfringens A

- Wundgasödeme und Enteritiden (gelegentlich Enterotoxämien) bei Säugern inkl. Menschen
- nekrotisierende Mastitiden bei Rindern und Schafen
- Enteritiden bei Schweinen
- nekrotisierende Enteritis der Hühner

C. perfringens B

- Lämmerdysenterie der kleinen Wiederkäuer
- Enterotoxämien bei kleinen Wiederkäuern

C. perfringens C

- Struck der Schafe (perakut verlaufende hämorrhagisch-nekrotisierende Enterokolitis)
- nekrotisierende Enteritiden bei Saugferkeln und Menschen
- Enterotoxämien bei Rindern und Schafen

C. perfringens D

- Breinierenkrankheit der Schafe
- Enterotoxämien bei Rindern und Ziegen

C. perfringens E

- Enterotoxämien bei Rindern und Schafen

C. spiroforme

- Diarrhö und Enterotoxämien bei Kaninchen und Nagern

C. piliforme

- „Tyzzer's-Disease“ (nekrotisierende Hepatitis und Enteritiden) bei Fohlen und Nagern mit seuchenhaften Verläufen bei Labortieren

C. colinum

- ulzerative Enteritis der Wachteln („Quails-Disease“) und anderer Vögel

Clostridioides difficile

- Diarrhö und Colitiden (z.T. pseudomembranös) meist nach vorangegangener Antibiotika-Therapie bei vielen Säugern und Menschen



- lange, schlanke, gelegentlich plumpe Stäbchen
- beweglich (außer *C. perfringens*)
- anaerobe Sporenbildner
- ältere Kulturen meist gramlabil
- hohe Tenazität (Sporen)
- Unterscheidung zwischen neurotoxischen, histotoxischen und enterotoxischen Arten / Toxovaren

Erysipelothrix

E. rhusiopathiae **Z**

- Rotlauf der Schweine (Erysipelas) mit landkartenähnlichen Hautrötungen, bei chronischen Verläufen vorwiegend Arthritiden, Hautnekrosen und Endokarditis
- Polyarthritiden bei Schafen
- fieberhafte Allgemeininfektion bei Vögeln
- Erysipeloid beim Menschen (vorwiegend Wundinfektion)

E. piscisicarius

- Septikämie bei Fischen



- schlanke Stäbchen, gelegentlich Filamentbildung
- unbeweglich
- hohe Tenazität

Mycobacterium

M. bovis Z §

- Tuberkulose der Rinder
- Tuberkulose bei weiteren Säugern (v.a. Ziege, Schaf, Wildwiederkäuer, Schwein) inklusive Menschen (v.a. enterale Form)

M. caprae Z §

- Tuberkulose der Rinder und Ziegen
- Tuberkulose bei weiteren Säugern (v.a. Wildwiederkäuer, Schwein) inklusive Menschen (v.a. enterale Form)

M. tuberculosis Z §

- Tuberkulose bei Menschen
- selten Tuberkulose der Rinder

M. avium ssp. avium Z §

- Geflügeltuberkulose bei Hühnern
- „Geflügeltuberkulose“ bei Tauben und vielen Wildvögeln

M. avium ssp. paratuberculosis §

- Paratuberkulose (chronische Enteritis) der Wiederkäuer

„M. avium ssp. hominissuis“ Z

- granulomatöse Lymphadenitis bei Schweinen und Menschen

M. genavense Z

- Mykobakteriose bei Zier- und Wildvögeln

M. marinum Z

- Mykobakteriose der Fische

M. fortuitum

- Mykobakteriose der Fische



- schlanke Stäbchen
- säurestabile Zellwand durch Mykolsäuren (Ziehl-Neelsen-Färbung!)
- unbeweglich
- hohe Tenazität
- fakultativ intrazellulärer Parasitismus
- teilweise bekapselt

Nocardia

N. asteroides

- bei Rindern gelegentlich Mastitiden, granulomatöse Entzündungen von Haut und inneren Organen sowie selten auch Aborte
- sporadisch granulomatöse Entzündungen von Haut und Organen bei Pferden, Hunden und Katzen
- pulmonale und/oder disseminierte Nokardiose bei Menschen
- Nokardiose bei Fischen, „falsche Neonkrankheit“



- verzweigte Filamente ausbildend, die in kurze Stäbchen zerfallen
- mykolsäurehaltige Zellwand (partiell säurefest)
- unbeweglich
- Bodensaprophyten
- hohe Tenazität

Corynebacterium

C. pseudotuberculosis

- Pseudotuberkulose der kleinen Wiederkäuer-Verkäsende Lymphadenitis
- Pseudotuberkulose der Pferde – Lymphangitis ulcerosa



- pleomorphe Stäbchen
- gelegentlich X-, V- oder palisadenförmige Lagerung zueinander (Schnappteilung)
- kurzkettige Mykolsäuren in der Zellwand aber keine Säurefestigkeit
- unbeweglich
- C. renale, C. cystitidis, C. pilosum als „C. renale-Komplex“ zusammengefasst
- fakultativ intrazellulär (C. pseudotuberculosis)
- hohe Tenazität

C. renale-Komplex

(C. renale, C. cystitidis, C. pilosum)

- Pyelonephritis, purulente Cystitis und Urethritis bei Kühen

C. urealyticum

- gelegentlich Pyelonephritis, enkrustierende Cystitis und Nephrolithiasis bei Hunden, Katzen und Menschen

C. kutscheri

- meist subklinische Infektionen bei Nagern, v.a. bei Labortieren, multiple Abszessbildungen möglich

Rhodococcus

R. equi

- granulomatöse eitrig-einschmelzende Bronchopneumonie mit Beteiligung der regionären Lymphknoten bei Fohlen
- Lymphadenitis bei Schweinen und Wiederkäuern
- bei immunsupprimierten Menschen Pneumonien

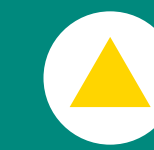


- kokkoide bis kurze Stäbchen
- mykolsäurehaltige Zellwand (partiell säurefest)
- unbeweglich
- intrazellulärer Parasitismus
- bekapselt
- Bodensaprophyten
- hohe Tenazität

Trueperella

T. pyogenes

- Mastitis bei Rindern (Holstein'sche Euterseuche, Sommermastitis)
- Endometritiden und Aborte bei Kühen, Vesiculitis purpulentata bei Bullen
- lokale oder multiple Abszessbildung in inneren Organen (Pyobazillose), oft unter Beteiligung anderer bakterieller Erreger bei Wiederkäuern und Schweinen
- eitrig Wundinfektionen und äußere Abszessbildungen bei Wiederkäuern und Schweinen



- schlanke Stäbchen, gelegentlich Filamentbildung
- unbeweglich
- hohe Tenazität

T. abortus

- eitrig Entzündung der Reproduktionsorgane beim Schwein

Actinomyces

A. bovis

· Knochenaktinomykose der Rinder

A. suimastitidis

· Gesäugeaktinomykose der Schweine

A. viscosus

· selten granulomatös-eitrige Entzündungen der Haut bei Hunden und Katzen



- gerade bis leicht gebogene Stäbchen
- Bildung verzweigter Filamente
- gelegentlich in X-, V- oder Palisadenform gelagert
- unbeweglich
- Erreger granulomatöser Prozesse (Drusen)

Actinobaculum

A. suis

· Harnwegsinfekte und Pyelonephritiden bei Sauen



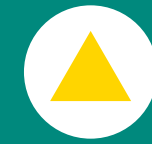
- pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich



Dermatophilus

D. congolensis

- Dermatitis (Regenfäule, Schlechtwetterdermatitis) bei Rinder, Schafe und Pferde

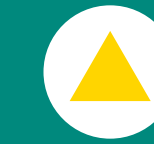


- lange verzweigte Filamente (durch Septen unterteilt → Geldrollenform), die in kokkoide bis pleomorphe Stäbchen („Zoosporen“) zerfallen
- beweglich („Zoosporen“)

Devriesea

D. agamarum

- proliferative Dermatitis, v. a. Cheilitis, kutane Granulome und Septikämie bei Agamen und Leguanen



- kurze Stäbchen
- unbeweglich

Renibacterium

R. salmoninarum

- bakterielle Nierenkrankheit der Salmoniden



- kurze Stäbchen
- unbeweglich
- Temperaturoptimum für Wachstum 15-18°C

VETERINÄRMEDIZINISCHE BAKTERIOLOGIE

Gram -

PROTEOBACTERIA

ENTEROBACTERIALES

PASTEURELLALES

PSEUDOMONADALES

AEROMONADALES

RICKETTSIALES

VIBRIONALES

BURKHOLDERIALES

THIOTRICHALES

HYPHOMICROBIALES

CAMPYLOBACTERIALES

LEGIONELLALES

CARDIOBACTERIALES

DESULFOVIBRIONALES

FUSOBACTERIA

FUSOBACTERIALES

BACTEROIDETES

FLAVOBACTERIALES

CHLAMYDIAE

CHLAMYDIALES

SPIROCHAETES

SPIROCHAETALES

Escherichia

enterotoxische *E. coli* (ETEC)

- Diarrhö bei Jungtieren (Ferkel, Kälber, u.a.)
- sporadische Diarrhö bei kleinen Wiederkäuern und Fleischfressern
- Reisediarrhö des Menschen

enteropathogene *E. coli* (EPEC)

- Diarrhö bei Kälbern (v.a. bei einem Alter von >2 Wochen)
- intestinale Infektionen bei Kaninchen (rabbit EPEC - rEPEC)
- sporadische Diarrhö bei kleinen Wiederkäuern und Fleischfressern
- Durchfälle bei Kleinkindern

Shigatoxin-produzierende *E. coli* (STEC)

- selten Diarrhö bei Kälbern

• enterohämorrhagische *E. coli* (EHEC) Z

- subklinische Infektionen bei Rindern
- (hämorrhagische) Kolitis und selten hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) bei Menschen
- „Edema Disease“ *E. coli* (EDEC)
- Ödemkrankheit der Ferkel

nicht Toxin-bildende *E. coli* (NTEC)

- Diarrhö bei Ferkeln, Kälbern und Lämmern und selten Septikämie bei Kälbern und Lämmern
- Mastitis bei Rindern

uropathogene *E. coli* (UPEC)

- Harnwegsinfekte und seltener Allgemeininfektionen bei Fleischfressern und Menschen

aviäre pathogene *E. coli* (APEC)

- Septikämie bei Geflügel



- plumpe Stäbchen
- beweglich
- zur Normalflora des Darms gehörend
- basierend auf Struktur der somatischen (O)- und Geißel (H)-Antigene traditionell in Serovare unterteilt
- pathogene Varianten → Pathovare (durch Adhärenzmoleküle und/oder Toxine bestimmt)
- fakultativ intrazellulär
- umfassende Resistenzproblematik

Proteus

P. mirabilis | *P. vulgaris*

- gelegentlich Harnwegsinfekte und Struvitsteinbildung bei Hunden und Katzen
- selten Mastitiden bei Rindern
- Harnwegsinfekte und nosokomiale Infektionen bei Menschen



- plumpe Stäbchen
- zur Normalflora des Darmtrakts gehörend und häufig in der Umwelt nachweisbar
- äußerst beweglich (peritriche Begeißelung von „Schwärmzellen“)
- Schwärmverhalten auf Agaroberflächen (terrassenförmige Überwucherung)

Edwardsiella

E. anguillarum

- Septikämien bei verschiedenen Fischarten (initial aus Aalen isoliert)



- kurze Stäbchen
- bewegliche und unbewegliche Arten
- Fischpathogene

E. ictaluri

- Septikämien bei verschiedenen Fischarten, v.a. bei Welsen in Aquakulturen

E. piscicida

- Septikämien bei verschiedenen Fischarten

Serratia

S. marcescens

- selten auftretende, opportunistische Infektionen bei verschiedenen Tierarten
- selten Mastitiden bei Rindern
- Hospitalismuskeim bei Menschen



- plumpe Stäbchen
- beweglich
- rote/rosafarbene Pigmente bildend
- *S. marcescens* starker Sauerstoffzehrer

Salmonella

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Typhimurium Z §

- selten klinisch manifeste Enteritiden bei Rindern, Schweinen und Geflügel
- Gastroenteritiden bei Menschen

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Enteritidis Z §

- selten klinisch manifeste Enteritiden bei Rindern, Schweinen und Geflügel
- Gastroenteritiden bei Menschen

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Dublin §

- Fieberhafte Durchfallerkrankungen, Allgemeininfektionen und Aborte bei Rindern

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Choleraesuis Z §

- Durchfall oder septikämische Allgemeinerkrankungen bei Schweinen
- Allgemeininfektionen bei Menschen

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Gallinarum §

- Hühnertyphus (Biovar Gallinarum)
- Septikämische Allgemeininfektion bei Küken – Pullorumseuche, weiße Kükenruhr (Biovar Pullorum)

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Infantis, Virchow, Hadar Z §

- selten klinisch manifeste Enteritiden bei Geflügel
- Gastroenteritiden bei Menschen

S. enterica ssp. *arizonae*

Z

- Kükenverluste bei Puten
- Gastroenteritiden bei Menschen

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Abortusovis §

- Aborte bei Schafen

S. enterica ssp. *enterica*

Serovar Abortusequi §

- Aborte bei Pferden



- plumpe Stäbchen
- beweglich (bis auf wenige Ausnahmen)
- basierend auf Struktur der Oberflächen (O)- und Geißel (H)-Antigene (Antigenformel) in über 2500 Serovare unterteilt (White-Kauffmann-Le Minor-Schema)
- *S. enterica* in 6 Unterarten, *S. enterica* ssp. *enterica* in ca. 1500 Serovare, meist mit Eigennamen unterteilt
- fakultativ intrazellulär

Yersinia

Y. pestis Z §

- Pest des Menschen
- latente Infektionen bei wildlebenden Nagetieren und Hasenartigen (Erregerreservoir), gelegentlich hämorrhagische Septikämien

Y. enterocolitica Z

- lebensmittelbedingte Infektionen des Gastrointestinaltraktes bei Menschen
- latente Infektionen bei verschiedenen Tierarten, insbesondere bei Schweinen
- gelegentlich Enteritiden bei Schafen und Schweinen

Y. pseudotuberculosis Z

- Pseudotuberkulose (chronische Form mit Abszessbildung und Nekroseherde in Organen und Darmlymphknoten) bei Nagern (auch als Rodentiose bezeichnet), Wiederkäuern (inkl. Wildwiederkäuer), Schweinen, Katzen, Hasen, Kaninchen, Meerschweinchen, Affen und Wildvögeln
- selten akute Allgemeininfektionen mit Aborten bei Wiederkäuern, selten Mastitiden bei Rindern

Y. ruckeri

- Rotmaulkrankheit der Forellen



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- *Y. pestis* unbeweglich (andere *Yersinia*-Arten nur bei Umgebungstemperaturen beweglich)
- Temperaturoptimum für Anzucht liegt bei 28-30°C
- Kälteanreicherung (4°C) bei stark kontaminierten Probenmaterial
- fakultativ intrazellulär

Klebsiella

K. pneumoniae

- Mastitiden bei Rindern, gelegentlich Durchfälle bei Kälbern
- gelegentlich Harnwegsinfekte bei Hunden und Katzen (häufig nosokomial erworben)
- bei Pferden gelegentlich Genitalinfekte mit Endometritis und auch Aborte, vereinzelt Wund- und Atemwegsinfektionen
- bei Schweinen Beteiligung am MMA-Syndrom, gelegentlich Durchfälle und sekundäre Atemwegsinfektionen
- eitrig-entzündliche Erkrankungen und selten auch Atemwegs-erkrankungen bei Menschen



- plumpe Stäbchen
- amotil
- bekapselt
- zur Normalflora des Darmtrakts gehörend und häufig in der Umwelt auftretend
- umfassende Resistenzproblematik

Pasteurella

P. multocida

- hämorrhagische Septikämie bei Wild- und Hauswiederkäuern inkl. Büffeln (Wild- und Rinderseuche), auch Wild- und Hausschweine sind empfänglich
- Beteiligung an der enzootischen Bronchopneumonie der Rinder (Rindergrippe)
- Haupterreger der progressiven Rhinitis atrophicans (Schnüffelkrankheit) der Schweine, Nebenerreger bei der nicht-progressiven Rhinitis atrophicans
- Sekundärerreger bei der enzootischen Pneumonie der Schweine und dem „Porcine Respiratory Disease Complex“ (PRDC)
- Geflügelcholera (chronische Form – Läppchenkrankheit)
- Ansteckender Kaninchenschnupfen
- Septikämien bei Lämmern und Atemwegsinfektionen bei Schafen
- Wundinfektionen nach Hunde- oder Katzenbissen bei Menschen



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- unbeweglich
- bekapselt
- basierend auf Struktur der Kapsel (K)- und somatischen (O)-Antigene in Serotypen unterteilt
- Erreger von monokausalen Erkrankungen oder Beteiligung an Komplexerkrankungen

Mannheimia

M. haemolytica

- Haupterreger der enzootischen Bronchopneumonie der Rinder
- gangränöse Mastitiden bei Schafen sowie Pneumonien und Septikämie bei jungen Lämmern



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- unbeweglich
- bekapselt
- Arabinose-Fermentation
- basierend auf Struktur der Kapsel (K)- und somatischen (O)-Antigene in Serotypen unterteilt

Bibersteinia

Bibersteinia trehalosi

- gelegentlich Pneumonien bei Schafen aller Altersgruppen und Septikämien bei älteren Lämmern
- gelegentlich Beteiligung bei der enzootischen Bronchopneumonie der Rinder



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- unbeweglich
- Trehalose-Fermentation
- i.d.R. Kommensale des oberen Respirationstrakts

Actinobacillus

A. pleuropneumoniae

- fibrinöse Pleuropneumonie und Pleuritis bei Schweinen
- Sekundärerreger bei der enzootischen Pneumonie der Schweine und dem „Porcine Respiratory Disease Complex“ (PRDC)

A. lignieresii

- Aktinobazillose der Wiederkäuer (Weichteilaktinomykose, Holzunge)

A. equuli ssp. equuli

- Neonatale Septikämie, Polyarthritiden und Nephritiden bei Fohlen („Fohlenfrühlähme“)
- gelegentlich respiratorische Sekundärinfektionen, Arthritiden und Aborte bei Pferden

A. equuli ssp. haemolyticus

- gelegentlich respiratorische Sekundärinfektionen, Arthritiden und Aborte bei Pferden

A. suis

- gelegentlich Septikämien bei Ferkeln und selten Pneumonie, Arthritiden und Abszesse bei älteren Schweinen
- sehr selten Arthritiden bei Pferden

A. seminis

- Nebenhodenentzündungen und gelegentlich Arthritiden und Aborte bei Schafen



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen (kokkoide Zellen oft am Ende von Stäbchen → Morsecodeform)
- unbeweglich
- überwiegend bekapselt
- NAD (V-Faktor)-abhängiges Wachstum bei manchen Arten

Glaesserella

G. parasuis (*Haemophilus parasuis*)

- Polyserositis, Polyarthritiden und Meningoenzephalitis (Glässer'sche Krankheit) bei Schweinen
- gelegentlich Sekundärerreger bei der enzootischen Pneumonie der Schweine und dem „Porcine Respiratory Disease Complex“ (PRDC)



- pleomorphe Stäbchen, gelegentlich Fadenformen
- unbeweglich
- NAD (V-Faktor)-abhängiges Wachstum

Histophilus

H. somni

- infektiöse, septikämisch-thrombosierende Meningoenzephalomyelitis (ISTMEM, „Sleeper Syndrome“) bei Rindern
- Beteiligung an der enzootischen Bronchopneumonie der Rinder
- gelegentlich Mastitiden, Septikämien, Arthritiden und Genitalinfekte bei Schafen und Rindern



- pleomorphe Stäbchen, gelegentlich Fadenformen
- unbeweglich
- Erreger von monokausalen Erkrankungen oder Beteiligung an Komplexerkrankungen

Avibacterium

A. paragallinarum

- ansteckender Hühnerschnupfen (*Coryza contagiosa*)

A. endocarditidis

- Endokarditiden bei Hühnern



- pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich
- i.d.R. NAD (V-Faktor)-abhängiges Wachstum

Muribacter

M. muris

- vorwiegend Kommensale, sehr selten Infektionen bei Labormäusen



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich

Gallibacterium

G. anatis

- Infektionen des Reproduktionstrakts, Peritonitis, Septikämien und respiratorische Sekundärinfektionen bei Geflügel



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich

Rodentibacter

R. heylii

- Infektionen bei Mäusen und Ratten, v.a. bei Labortieren

R. rattii

- Infektionen bei Ratten, v.a. bei Labortieren

R. pneumotropicus

- Infektionen bei Mäusen und Ratten, v.a. bei Labortieren



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich
- ehemals dem *Pasteurella pneumotropica*-Komplex zugeordnet
- Opportunisten

Pseudomonas

P. aeruginosa

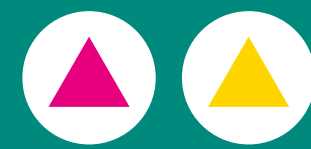
- bei Säugern vorwiegend eitrige Wundinfektionen
- bei Hunden häufig Zusammenhang mit Otitis externa
- gelegentlich Mastitiden und Genitalinfekte bei Rindern
- bei Pferden gelegentlich Genitalinfekte inkl. Aborte und Keratokonjunktivitis
- gelegentlich Harnwegsinfektionen, Pneumonien, Perikarditiden und Septikämien bei Säugern
- beim Menschen häufig nosokomiale Infektionen
- gelegentlich Allgemeininfektionen bei Vögeln und Reptilien
- beim Menschen häufig nosokomiale Infektionen

P. anguilliseptica

- Septikämien bei verschiedenen Fischarten (z. B. „Red Spot Disease“ bei Aalen)

P. fluorescens

- Septikämien und Flossenfäule bei verschiedenen Fischarten



- schlanke Stäbchen
- beweglich
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter
- häufig saprophytär lebend (Boden, Wasser)
- umfassende Resistenzproblematik

Acinetobacter

A. baumannii

- nosokomiale Wundinfektionen, Katheter-assoziierte Infektionen und sehr selten Septikämien bei Hunden, Katzen, Pferden und Menschen



- kokkoide Stäbchen
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter
- die meisten Arten sind apathogene Umweltkeime
- umfassende Resistenzproblematik
- Infektionen fast ausschließlich nosokomial erworben

Moraxella

M. bovis

- Haupterreger der infektiösen bovinen Keratokonjunktivitis (Weidekeratitis, „Pink Eye“) bei Rindern



- kurze Stäbchen
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter
- einige Arten (z. B. *M. bovis*) motil mit Zuckbewegungen

Aeromonas

A. salmonicida

- Furunkulose (entzündliche Hautveränderungen, Abszesse, Ulzerationen) der Salmonide und gelegentlich anderer Fischarten

A. caviae

- hämorrhagische Septikämien (Erythrodermatitis, Fleckenseuche) bei Fischen
- Lebensmittel-assoziierte Gastroenteritiden und nosokomiale Infektionen bei Menschen

A. hydrophila

- hämorrhagische Septikämien (Erythrodermatitis, Fleckenseuche) bei Fischen
- Septikämien bei Fröschen (Rotschenkelkrankheit) und Reptilien
- Lebensmittel-assoziierte Gastroenteritiden und nosokomiale Infektionen bei Menschen

A. sobria

- hämorrhagische Septikämien (Erythrodermatitis, Fleckenseuche) bei Fischen
- Lebensmittel-assoziierte Gastroenteritiden und nosokomiale Infektionen bei Menschen



- kokkoide Stäbchen
- beweglich (außer *A. salmonicida*)
- vorwiegend im Habitat Süßwasser auftretend

Rickettsia

R. rickettsii Z

- Rocky-Mountain-Fleckfieber bei Menschen
- latente Infektionen bei Hunden und Nagern (Reservoirwirte)
- gelegentlich fieberhafte Allgemeininfektion bei Hunden

R. conorii Z

- Boutonneuse-Fieber bei Menschen
- latente Infektionen bei Hunden und Nagern (Reservoirwirte)
- selten fieberhafte Erkrankungen bei Hunden

R. typhi Z

- murines Fleckfieber bei Menschen
- latente Infektionen bei Nagern (Reservoirwirte)

R. felis Z

- Flohfleckfieber bei Menschen
- latente Infektionen bei Nagern, Hunden und Katzen (Reservoirwirte)
- selten fieberhafte Erkrankungen in Reservoirwirten



- kokkoide bis ellipsoide Stäbchen, gelegentlich pleomorph
- unbeweglich
- Vermehrung in retikuloendothelialen Zellen und Erythrozyten
- blutsaugende Arthropoden als Vektoren

Ehrlichia

E. canis

- canine monozytäre Ehrlichiose (auch Tropische Canine Panleukopenie)

E. ewingii Z

- canine granulozytäre Ehrlichiose
- humane granulozytäre Ehrlichiose

E. ruminantium (Cowdria ruminantium)

- Herzwasserkrankheit der Wiederkäuer



- kokkoide bis ellipsoide Stäbchen, oft pleomorph
- unbeweglich
- dreischichtige Zellwand ohne Peptidoglykan und LPS
- Vermehrung in Zielzellen: Monozyten, Lymphozyten und/oder Granulozyten; Endothelzellen der Blutgefäße (E. ruminantium)
- Einschlusskörper (Morulae - Mikrokolonien) in zytoplasmatischen Vakuolen
- Zecken als Vektoren

Anaplasma

A. phagocytophilum Z

- granulozytäre Anaplasrose der Wiederkäuer (Zeckenbissfieber)
- equine granulozytäre Anaplasrose
- canine granulozytäre Anaplasrose
- humane granulozytäre Anaplasrose

A. platys'

- canine infektiöse zyklische Thrombozytopenie

A. marginale

- Gallenseuche der Wiederkäuer

A. bovis

- monozytäre Anaplasrose der Wiederkäuern

A. ovis

- erythrozytäre Anaplasrose bei Schaf, Ziege und Wildwiederkäuern



- kokkoide bis ellipsoide Stäbchen, oft pleomorph
- unbeweglich
- dreischichtige Zellwand ohne Peptidoglykan und LPS
- Vermehrung in Zielzellen: Leukozyten, Thrombozyten und Erythrozyten
- Einschlusskörper („Morulae“ - Mikrokolonien) in zytoplasmatischen Vakuolen
- Zecken als Vektoren

Neorickettsia

Neorickettsia risticii

- equine monozytäre Ehrlichiose („Potomac Horse Fever“)



- kokkoide bis ellipsoide Stäbchen, oft pleomorph
- unbeweglich
- dreischichtige Zellwand ohne Peptidoglykan und LPS
- Vermehrung in Zielzellen: Monozyten und/oder Makrophagen
- Trematoden und Insekten als Vektoren

Vibrio

V. parahaemolyticus **Z**

- vorwiegend latente Infektionen bei Fischen und Meerestieren
- Gastroenteritiden bei Menschen

V. vulnificus **Z**

- Septikämien bei Fischen, insbesondere bei Aalen, und Meerestieren
- Gastroenteritiden und Septikämien bei Menschen

V. ordalii

- Septikämien bei Fischen, insbesondere bei Salmoniden



- gerade oder kommaförmig gebogene Stäbchen
- schwingend beweglich
- tierpathogene Arten sind vorwiegend halophil und im Meerwasser auftretend

Aliivibrio

A. salmonicida (*Vibrio salmonicida*)

- Septikämien bei Kaltwasserfischen, insbesondere bei Salmoniden



- gerade oder kommaförmig gebogene Stäbchen
- beweglich

Photobacterium

P. damsela

- Septikämien und Geschwürbildung bei Meerwasserfischen



- gerade oder kommaförmig gebogene Stäbchen
- beweglich

Listonella

L. anguillarum (*Vibrio anguillarum*)

- hämorrhagische Septikämien bei verschiedenen Fischarten und Meerestieren



- gerade oder kommaförmig gebogene Stäbchen
- beweglich

Burkholderia

B. mallei

- Rotz der Equiden (Nasen-, Lungen-, Hautrotz)
- gelegentlich Infektionen bei Kameliden, sehr selten bei Hund, Katze und kleinen Wiederkäuern
- Malleus des Menschen



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- beweglich (Ausnahmen *B. pertussis*, *B. parapertussis*)
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter

B. pseudomallei

- Pseudorotz bei Pferden
- Melioidose bei vielen Haus- und Wildsäugern, sowie des Menschen

Bordetella

B. bronchiseptica

- Beteiligung am Zwingerhusten-Komplex der Hunde
- Beteiligung am Katzenschnupfen-Komplex
- Beteiligung an der Rhinitis atrophicans (progressiv und nicht-progressiv) und Sekundärerreger bei der enzootischen Pneumonie und dem „Porcine Respiratory Disease Complex“ (PRDC) der Schweine
- Respiratorische Infektionen bei Kaninchen (Beteiligung am ansteckenden Kaninchenschnupfen), Meerschweinchen und Ratten

B. avium

- aviäre Bordetellose (Putenschnupfen)



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- beweglich (Ausnahmen *B. pertussis*, *B. parapertussis*)
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter

Taylorella

T. equigenitalis

- Kontagiöse Equine Metritis („Contagious Equine Metritis“ - CEM) bei Pferden

T. asinigenitalis

- Besiedelung der Genitalschleimhäute bei Eseln und Pferden, klinische Bedeutung unklar



- kokkoide bis lange, schlanke Stäbchen
- unbeweglich
- oxidativer Stoffwechsel
→ Nonfermenter
- Wachstumsstimulation durch Cystein

Francisella

F. tularensis

- Tularämie (Hasenpest) bei Hasen, Kaninchen, Wühlmäusen, Biber, Menschen und vereinzelt auch bei Haustieren

F. noatunensis

- chronisch granulomatöse Infektionen bei Fischen



- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich
- fakultativ intrazellulär
- Cystein-abhängiges Wachstum

Piscirickettsia

P. salmonis

- Piscirickettsiose (systemische Infektion) der Lachse

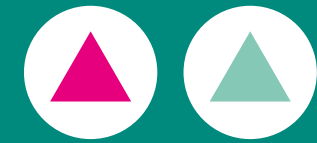


- kokkoide, oft pleomorphe Stäbchen
- unbeweglich
- fakultativ intrazellulär
- Cystein-abhängiges Wachstum

Brucella

B. abortus Z §

- Rinderbrucellose mit Aborten (Abortus Bang), Hoden- und Nebenhodenentzündungen, Arthritiden und Mastitis
- sehr selten Infektionen bei Schaf und Ziege, Schweinen und Pferden
- Mittelmeerfieber (Maltafieber) bei Menschen, aber i.d.R. mildere Verläufe



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- unbeweglich
- alkalifest
- obligat wirtsständig
- zwei Chromosome

B. melitensis Z §

- Schaf- und Ziegenbrucellose mit Aborten und Geburt lebensschwacher Lämmer, Hoden- und Nebenhodenentzündungen, sowie Mastitis
- sehr selten Infektionen bei Rindern, Schweinen und Pferden
- Mittelmeerfieber (Maltafieber) bei Menschen

B. ovis §

- Infektiöse Nebenhodenentzündung der Schafböcke

B. suis Z §

- Schweinebrucellose mit Aborten und Geburt lebensschwacher Ferkel, Umrauschen, Orchitis und Arthritiden
- Hasenbrucellose
- Mittelmeerfieber (Maltafieber) bei Menschen, aber i.d.R. mildere Verläufe

B. canis Z

- Hundebrucellose mit Aborten und Geburt lebensschwacher Welpen, Hoden- und Nebenhodenentzündungen, sowie Lymphadenitiden
- sehr selten Infektionen bei Menschen

Bartonella

B. henselae Z

- meist subklinische Infektion bei Katzen, selten fieberhafte Erkrankungen
- selten Endokarditiden bei Hunden
- Katzenkratzkrankheit des Menschen

B. clarridgeiae Z

- subklinische Infektionen bei Katzen
- selten Endokarditiden bei Hunden
- Katzenkratzkrankheit des Menschen

B. bovis

- selten Endokarditiden bei Rindern



- kokkoide bis kurze Stäbchen
- beweglich
- Hämin (X-Faktor)-abhängiges Wachstum
- fakultativ intrazellulär
- im Hauptwirt i.d.R. symptomlos
- Übertragung durch Kratz- und Bissverletzungen oder über hämatophage Arthropoden

Campylobacter

C. jejuni ssp. *jejuni* **Z**

- subklinische Infektionen bei Säugern und Vögeln, v.a. beim Geflügel
- Enteritiden bei Rindern (Winterdysenterie)
- gelegentlich enzootische Aborte bei Schafen
- selten Gastroenteritiden bei Hunden und Katzen
- Lebensmittelbedingte Gastroenteritiden bei Menschen



- komma- oder S-förmig gekrümmte oder spiralgewundene Stäbchen
- beweglich (monotrich begeißelt)
- keine Kohlenhydrat-Verwertung
- z.T. thermophil (*C. jejuni* und *C. coli*)

C. fetus ssp. *venerealis* **Z** **§**

- enzootischer Campylobacter-Abort des Rindes

C. fetus ssp. *fetus* **Z** **§**

- enzootischer Campylobacter-Abort des Schafs
- sporadische Aborte beim Rind
- selten Darmerkrankungen oder systemische Infektionen bei Menschen

C. coli **Z**

- subklinische Infektionen bei Vögeln und Säugern, v.a. bei Schweinen
- selten Lebensmittelbedingte Gastroenteritiden beim Menschen

Helicobacter

H. felis **Z**

- gelegentlich Gastritis und Erbrechen bei Katzen und Hunden
- selten Gastritiden bei Menschen

H. bizzozeronii **Z**

- gelegentlich Gastritis und Erbrechen bei Katzen und Hunden
- selten Gastritiden bei Menschen

H. heilmannii **Z**

- gelegentlich Gastritis und Erbrechen bei Katzen und Hunden
- selten Gastritiden bei Menschen

H. pylori **Z**

- sporadisch Gastritiden bei Hunden und Katzen
- Haupterreger von Gastritiden bei Menschen

H. suis

- Gastritiden bei Schweinen



- spiralgewundene oder schraubenförmig gebogene Stäbchen
- beweglich (lophotrich begeißelt)
- keine Kohlenhydrat-Verwertung

Coxiella

C. burnetii

- vorwiegend latente Infektionen bei Wild- und Haustieren, gelegentlich Aborte und Frühgeburten bei Rindern, Ziegen und Schafen
- Coxiellose (Q-Fieber) mit grippeähnlichen Symptomen und atypische Pneumonien bei Menschen



- vorwiegend kokkoide Kurzstäbchen
- unbeweglich
- Entwicklungszyklus zwischen kleinen, sporenartigen Zellen und größeren Zellvarianten
- Strukturwandel der Zellwand bedingt Virulenz: Phase I (virulent, Wirtsform), Phase II (schwach virulent, Kulturform)
- Vermehrung in Zellen des retikulohistiozytären Systems
- Zecken als Vektoren

Dichelobacter

D. nodosus

- Primärerreger der Moderhinke des Schafs (Schafpanaritium)
- selten Klauenentzündungen bei anderen Wiederkäuern und Schweinen



- lange, gerade bis leicht gebogene, Stäbchen, oft mit terminalen Anschwellungen
- motil mit Zuckbewegungen

Suttonella

S. ornithocola

- fatale, nekrotisierende Pneumonien bei Singvögeln (v.a. Blaumeisen)



- lange, gerade Stäbchen
- motil mit Zuckbewegungen

Lawsonia

L. intracellularis

- Porcine Proliferative Enteropathie (PPE, Ileitis) mit vier verschiedenen Verlaufsformen, wie Porcine Hämorrhagische Enteropathie (PHE), Porcine Intestinale Adenomatose (PIA), Nekrotisierende Enteritis (NE) und Regionale Ileitis (RE)
- Equine Proliferative Enteropathie (EPE)



- gebogene Stäbchen
- säurefest
- Hauptzielzellen sind Enterozyten

Fusobacterium

F. necrophorum

- Lämmer- und Kälberdiphtheroid (Stomatitis necroticans)
- mitbeteiligter Erreger bei der Dermatitis digitalis (Mortellaro-Krankheit, Erdbeerkrankheit) der Rinder
- Sekundärerreger bei der Moderhinke der Schafe
- eitrig-nekrotisierende Entzündungen in Organen (Nekrobazillose), häufig in Verbindung mit anderen bakteriellen Erregern bei Wiederkäuern

F. equinum

- eitrig-nekrotisierende Entzündungen bei Pferden



- pleomorphe Stäbchen (kokkoid bis Filamente bildend), häufig spindelförmig
- unbeweglich
- zur natürlichen Schleimhautflora (insbesondere Darm) gehörend
- häufig endogene Infektionen bei geschwächter Abwehrlage, Hypoxien und Traumen

Streptobacillus

S. moniliformis **Z**

- Kommensale im Nasopharynx der Ratte
- Rattenbissfieber und Haverhill-Fieber bei Menschen



- in Ketten oder Filamenten gelagerte Stäbchen
- unbeweglich
- Wachstum nur auf serumhaltigen Nährmedien

Ornithobacterium

O. rhinotracheale

· Atemwegserkrankungen bei Hühnern und Puten (z.T. schwere Verläufe)



- kurze Stäbchen
- unbeweglich
- Gattung mit bislang nur einer beschriebenen Art

Flavobacterium

F. branchiophilum

· bakterielle Kiemenkrankheit der Forellen

F. psychrophilum

· Kaltwasserkrankheit der Salmoniden
· ‚Rainbow Trout Fry Syndrome‘ bei Regenbogenforellen

F. columnare

· Columnarierkrankheit („Cotton Wool Disease“) bei Süßwasserfischen



- schlanke Stäbchen, häufig filamentöse Zellformen
- gleitend beweglich

Riemerella

R. anatispestifer

· infektiöse Serositis und exsudative Septikämien bei Enten



- schlanke, kurze Stäbchen, z.T. in Paaren oder kurzen Ketten angeordnet
- unbeweglich

Tenacibaculum

T. maritimum

· ulzerative Hauterkrankung bei Meeresfischen



- schlanke, kurze Stäbchen, z.T. in Paaren oder kurzen Ketten angeordnet
- unbeweglich

Chlamydia

C. psittacii **Z** **§**

- Psittakose der Papageienvögel, Ornithose der Vögel
- fieberhafte, grippeähnliche Allgemeinerkrankungen bei Menschen

C. abortus **Z**

- enzootischer Schafabort
- selten Aborte und Fruchtbarkeitsstörungen bei Rindern

C. suis

- gelegentlich Aborte und Fruchtbarkeitsstörungen sowie Konjunktivitiden beim Schwein, selten Arthritiden und Pneumonien

C. felis

- Beteiligung am Katzenschnupfen-Komplex (insbesondere bei Konjunktivitiden), häufig subklinische Infektionen

C. pecorum

- selten Arthritiden, Pneumonien, Konjunktivitiden und weitere unspezifische Symptome bei Wiederkäuern und anderen Säugetieren



- kokkoide bis kurze (pleomorphe) Stäbchen
- gramnegativer Zellwandtypus, aber ohne Peptidoglykan
- einzigartiger Vermehrungszyklus (Elementarkörperchen, Retikularkörperchen)
- vom ATP der Wirtzelle abhängig (Energieparasiten)

Borrelia

B. burgdorferi **Z**

· Lyme Borreliose bei Pferden, Hunden, Menschen

B. afzelii **Z**

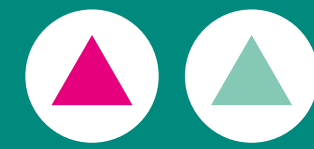
· Lyme Borreliose bei Pferden, Hunden, Menschen

B. garinii **Z**

· Lyme Borreliose bei Pferden, Hunden, Menschen

B. anserina

· selten Septikämie bei Geflügel inkl. Wassergeflügel („Geflügelspirochätose“)



- schrauben- oder spiralförmig gewundene, lange Zellen
- beweglich (Endoflagellen)
- besitzen ein lineares Chromosom
- Naturherdinfektionen
- Übertragung auf Haustiere durch Zecken

Leptospira

L. interrogans **Z** **§**

- Aborte, Mumifizierungen und Geburt lebensschwacher Ferkel bei Schweinen (v.a. Serovare Pomona, Bratislava)
- fieberhafte Allgemeinerkrankungen, selten Mastitiden und Aborte bei Rinder und Schafen (v.a. Serovare Hardjo, Grippotyphosa, Icterohaemorrhagiae)
- schwere fieberhafte Allgemeinerkrankungen mit Nephritiden („Stuttgarter Hundeseuche“) (v.a. Serovare Canicola, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Copenhageni)
- i.d.R. subklinische Infektionen bei Pferden, ggf. Beteiligung an der periodischen Augenentzündungen (v.a. Serovare Grippotyphosa, Pomona, Copenhageni)
- subklinische Infektionen bei Nagern, v.a. bei Ratten (Naturherdreservoir)
- schwere fieberhafte Allgemeinerkrankungen mit Nierenschäden bei Menschen (Morbus Weil)

L. borgpetersenii **Z** **§**

- Aborte, Mumifizierungen und Geburt lebensschwacher Ferkel bei Schweinen (Serovar Tarrasovi)
- mildere fieberhafte Allgemeinerkrankungen bei Rinder und Schafen (Serovar Hardjo)



- schrauben- oder spiralförmig gewundene, lange Zellen mit gebogenen Zellenden (Kleiderbügel-Form)
- beweglich (Endoflagellen)
- in Serogruppen und >250 Serovare unterteilt (artübergreifend)
- besitzen zwei ringförmige Chromosome

Brachyspira

B. hyodysenteriae

· Schweinedysenterie

B. hamptonii

· Schweinedysenterie

B. suanatina

· Schweinedysenterie

B. pilosicoli

· Dysenterie-ähnliche aber mildere Durchfallerkrankung beim Schwein (,porcine intestinale Spirochätose')

B. alvinipulli

· Enteropathien bei Geflügel, v.a. bei Hühnerküken


 (aber aerotolerant)

- schrauben- oder spiralförmig gewundene, lange Zellen
- beweglich (Endoflagellen)
- Lipooligosaccharide statt Lipopolysaccharide in der äußeren Membran

Treponema

T. paraluisuniculi

· Kaninchensyphilis

- 
- schrauben- oder spiralförmig gewundene, lange Zellen
 - beweglich (Endoflagellen)
 - streng wirtsspezifisch

zellwandlos

TENERICUTES-MOLLICUTES

MYCOPLASMA

UREAPLASMA



zellwandlos > TENERICUTES-MOLLICUTES > MYCOPLASMA (1/2)

M. mycoides* spp. *mycoides §

- Lungenseuche der Rinder („Contagious Bovine Pleuropneumonia“ - CBPP)

M. bovis

- Beteiligung an der enzootischen Bronchopneumonie der Rinder
- Pneumonie-Arthritis-Syndrom, Otitiden bei Kälbern
- Mastitiden, Arthritiden bei Rindern

M. capricolum* ssp. *capripneumoniae

- Lungenseuche der Ziegen („Contagious Caprine Pleuropneumonia“ - CCPP)

M. mycoides* ssp. *capri

- Mastitiden, Arthritiden, Pneumonien, Konjunktivitis und Septikämie bei Ziegen

M. agalactiae

- kontagiöse Agalaktie der kleinen Wiederkäuer

M. ovipneumoniae

- atypische Pneumonien bei Schafen, Wegbereiter für Bronchopneumonien bei kleinen Wiederkäuern

M. conjunctivae

- infektiöse Keratokonjunktivitis bei kleinen Wiederkäuern, insbesondere Wildwiederkäuer

M. hyopneumoniae

- enzootische Pneumonie der Schweine

M. hyorhinis

- Polyserositiden und -arthritiden bei Schweinen (v.a. 3.-10. Lebenswoche)

M. hyosynoviae

- Polyarthritiden bei Schweinen (v.a. 11.-20. Lebenswoche)

M. cynos

- Beteiligung am Zwingerhusten-Komplex, Genitalinfektionen bei Hunden

M. canis

- gelegentlich Genitalinfektionen bei Hunden

M. felis

- Konjunktivitis bei Katzen, Beteiligung am Katzenschnupfen-Komplex

M. gallisepticum

- chronische Atemwegserkrankung („Chronic Respiratory Disease“ - CRD) bei Hühnern und infektiöse Sinusitis bei Puten
- Konjunktivitis bei Wildvögeln

M. synoviae

- infektiöse Synovitis und gelegentlich Infektionen der oberen Atemwege bei Hühnern und Puten

M. iowae

- erhöhte Embryosterblichkeit bei Hühnern und Puten

M. meleagridis

- Luftsackentzündungen und geringe Schlupfrate bei Puten

M. pulmonis

- Atemwegserkrankungen („Murine Respiratory Mycoplasmosis“ - MRM) und Genitalinfektionen bei Ratten und Mäusen

M. agassizii

- Erkrankung der oberen Atemwege („Upper Respiratory Disease“ - URD) bei Landschildkröten

M. alligatoris

- schwere Pneumonien, Polyserositiden und Polyarthritiden bei Alligatoren



(gilt nur für hämotrophe Mykoplasmen)

- kleine pleomorphe Zellen (kokkoid, flaschenförmig bis filamentös)
- zellwandlos
- i.d.R. unbeweglich, manche Arten gleitend beweglich
- geringe Genomgröße
- wirtsspezifisch
- Bildung von kleinen, spiegeleiförmigen Kolonien

hämotrophe Arten

M. wenyonii

· gelegentlich infektiöse Anämie bei Rindern

‘*Candidatus Mycoplasma haematobovis*‘

· gelegentlich infektiöse Anämien bei Rindern

M. ovis

· gelegentlich infektiöse Anämien bei kleinen Wiederkäuern

M. suis

· infektiöse Anämie der Schweine

M. parvum

· sehr selten infektiöse Anämie der Schweine

‘*Candidatus Mycoplasma haemosuis*‘

· infektiöse Anämie bei Schweinen

M. haemocanis

· selten infektiöse Anämie bei Hunden

M. haemofelis

· infektiöse Anämie bei Katzen

‘*Candidatus Mycoplasma haematominutum*‘

· gelegentlich infektiöse Anämie bei Katzen

‘*Candidatus Mycoplasma turicense*‘

· selten infektiöse Anämie bei Katzen



(gilt nur für hämotrophe Mykoplasmen)

- kleine pleomorphe Zellen (kokkoid, flaschenförmig bis filamentös)
- zellwandlos
- i.d.R. unbeweglich, manche Arten gleitend beweglich
- geringe Genomgröße
- wirtsspezifisch
- Bildung von kleinen, spiegeleiförmigen Kolonien

U. diversum

· gelegentlich Genitalinfektionen mit Fruchtbarkeitsstörungen und Aborten, selten Pneumonien bei Rindern



- kleine kokkoide Zellen
- zellwandlos
- unbeweglich
- geringe Genomgröße
- wirtsspezifisch
- Harnstoffspaltung zur Energiegewinnung
- Bildung von winzigen Kolonien

VETERINÄRMEDIZINISCHE BAKTERIOLOGIE

EIN SERVICE VON MSD TIERGESUNDHEIT FÜR
STUDIERENDE DER VETERINÄRMEDIZIN

Die Darstellung des Inhalts entspricht dem Stand der Datenerhebung aus 2020.
Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Copyright © 2022 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA and its affiliates. All rights reserved.

Die Wissenschaft für gesündere Tiere

Intervet Deutschland GmbH – ein Unternehmen der MSD Tiergesundheit
Intervet Deutschland GmbH | Feldstraße 1a | D-85716 Unterschleißheim | www.msd-tiergesundheit.de
Intervet GesmbH | Siemensstraße 107 | A-1210 Wien | www.msd-tiergesundheit.at

