

Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation



Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vögel

Alte und neue Zoonosen bei Zier-, Zoo- und Wildvögeln – müssen wir uns fürchten ?

Michael Pees

Risikobeurteilung



- Welche Erreger haben ein theoretisches Potential zur Übertragung vom Vogel auf den Menschen?
- Welche Erreger haben eine tatsächliche Bedeutung bei der Übertragung vom Vogel auf den Menschen?
- Welche Auswirkungen sind zu erwarten, wie hoch ist die Bedeutung?
- Welche Maßnahmen sind ggf. sinnvoll oder vorgeschrieben?

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 2

Übersicht



- Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*
- Mykobakteriose: *Mycobacterium avium*
- Aviäre Influenza / Geflügelpest / Vogelgrippe: *Orthomyxovirus*
- Paramyxovirose / atypische Geflügelpest: *Paramyxovirus*
- Salmonellose: *Salmonellenserovare*
- Yersiniose: *Yersinia pseudotuberculosis*
- West Nile Virus
- Usutu virus

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 3

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia (Chlamydophila) psittaci*

- Bekannt seit dem 19. Jhd. – Papageienimporte → Name
- Obligat intrazellulärer Erreger
- Alle Vögel potentielles Reservoir (auch Säugetiere, aber unbedeutend)
- mittlere Tenazität (extrazellulär)
- Ausscheidung mit Sekreten, Kot
- Übertragung in der Regel aerogen
- MELDEPFLICHT (Anzeigepflicht bis 2012)
- Ca. 200 dokumentierte Fälle pro Jahr in D (??)
- Meist Ziervogelhalter, -züchter (auch Geflügelbetriebe): anerkannte Berufskrankheit

- Anzeigepflicht → Amtsleiter/entscheidet über Vorgehen
- Maßnahmen:
 - Bestandssperrung
 - Kennzeichnung
 - Schutzkleidung, Personenrestriktion
 - amtliche Kontrolluntersuchungen
 - Verdachtsanmeldung
- Behandlung oder Tötung (wenn Behandlung nicht erfolgsversprechend)

07.10.2022 Hilfungs Tierärztliche Hochschule Hannover

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

- potentiell alle Vögel empfänglich!
- Körpersekrete
- latent infizierte Tiere
- Ausscheidung ab 3. Tag p.i. möglich

07.10.2022 Hilfungs Tierärztliche Hochschule Hannover

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

- Symptomatik breitgefächert
 - unspezifisch
 - respiratorisch
 - gastrointestinal
 - zentralnervös




07.10.2022 Hilfungs Tierärztliche Hochschule Hannover

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

- Symptomatik breitgefächert
 - unspezifisch
 - respiratorisch
 - gastrointestinal
 - zentralnervös



07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 2

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

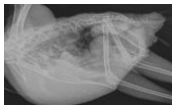
- Diagnostik
 - Vorbericht:
 - Kontakt !
 - Zukauf (neue Vögel im Bestand)
 - Stress
 - Röntgenuntersuchung
 - Nachweis mittels PCR („Dreifachtopfer“)
 - Sektion / Histologie

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 3

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

- Diagnostik
 - Vorbericht:
 - Kontakt !
 - Zukauf (neue Vögel im Bestand)
 - Stress
 - Röntgenuntersuchung
 - Nachweis mittels PCR („Dreifachtopfer“)
 - Sektion / Histologie



07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 3

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Symptomatik beim Vogel

- Diagnostik
 - Sektion / Histologie
 - Milzschwellung
 - Enteritis
 - Hepatitis
 - Nephritis
 - Rhinitis
 - Pneumonie



© V. Schmitt, Leipzig

07.10.2022 Wetlung Tierärztliche Hochschule Hannover 10

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Therapie beim Vogel
(basierend auf Ausführungsbestimmungen ehem. Psitt.-VO KEINE VORSCHRIFT MEHR)

- Isolation !!
- alle Tiere im Bestand über 30 bzw. 45 Tage
- Chlorotetracyclin Futter
- Doxzyklin intramuskulär
6 x 5 + 3 x 4 = effektiv
- Enrofloxacin Wasser (Wellensittiche ???)
intramuskulär
- Desinfektion

07.10.2022 Wetlung Tierärztliche Hochschule Hannover 11

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Therapie beim Vogel

- rasche Besserung
- Behandlungsplan muss eingehalten werden
- Problem latente Ausscheider
- Rezidive
- Elementarkörperchen bleiben im Staub in der Umwelt über Monate infektiös !

07.10.2022 Wetlung Tierärztliche Hochschule Hannover 12

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Problematik / Symptomatik beim Menschen

- Übertragung durch direkten Kontakt
- Übertragung durch Einatmen von Staub (Kot...)
- Übertragung Mensch zu Mensch unbedeutend
- Inkubationszeit bis 2 Wochen
- Grippeähnlich: Fieber, Kopfschmerz, Muskelschmerz, Schüttelfrost
- Symptomatik einer Bronchopneumonie: trockener Husten
- Antibiotische Behandlung
- (Letalität 1%)

07.10.2022 Weltweit Verteilung der Chlamydia psittaci 13

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

Problematik / Symptomatik beim Menschen

- Übertragung durch direkten Kontakt
- Übertragung durch Einatmen von Staub (Kot...)
- Übertragung Mensch zu Mensch unbedeutend
- Inkubationszeit bis 2 Wochen
- Grippeähnlich: Fieber, Kopfschmerz, Muskelschmerz, Schüttelfrost
- Symptomatik einer Bronchopneumonie: trockener Husten
- Antibiotische Behandlung
- (Letalität 1%)

Abb. 5-6-1
Übertragungswege nach Mollath, Deutschland, von der Welt

Quelle: Infektionskrankheiten, Jahrbuch, Gesundheitswissenschaften, 2020, 101

07.10.2022 Weltweit Verteilung der Chlamydia psittaci 14

Ornithose/Psittakose: *Chlamydia psittaci*

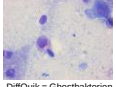
Prophylaxe

- Quarantäne neuzugekaufter Tiere (Test, Screening)
- Optimierung der Luftqualität (!)
- regelmäßige Reinigung und Desinfektion
- Kontrolluntersuchungen
- Im Falle entsprechender Symptome: Arzt informieren!

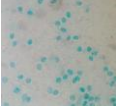
07.10.2022 Weltweit Verteilung der Chlamydia psittaci 15

Mykobakteriose

- **Mykobakterien:** Gram+, säurefestes Stäbchen
- **Tuberkulose Mensch (Tb):** *Mycobacterium tuberculosis* (hpts.)
- **Vogel:**
Mykobakteriose (nicht-tuberkulöse Mykobakterien, NTM)
 - *Mycobacterium-avium-Komplex* (*M. avium* subsp. *avium*)
 - *Mycobacterium genavense*



DiffQuik = Ghostbakterien



Ziehl-Neelsen-Färbung

© V. Schmidt, Leipzig

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 16

Mykobakteriose

Pathogenese / Symptomatik beim Vogel

- Massenhafte Erregerausscheidung (Kot)
- Einschleppung mit inf. Tieren
- Infektion oral, selten aerogen
- Erreger bis 7 Jahre im Boden infektiös
- Resistent gegen viele Desinfektionsmittel
- Viszerale Infektion
- Primärherd meist im Darm
- Hämatogene Aussaat (Leber)
- Zahlreiche Bakteriämien
- ungehinderte Absiedelung durch fehlende Lymphknoten (Leber, Milz, Knochenmark, Thymus, Lunge, Gelenke)



© V. Schmidt, Leipzig

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 17

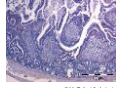
Mykobakteriose

Pathogenese / Symptomatik beim Vogel

1. Klassische Form mit Tuberkeln


© M. Lierz, Gießen
2. Paratuberkulöse Form mit Hypertrophie der Duodenalzotten


© V. Schmidt, Leipzig



© V. Schmidt, Leipzig
3. Atypische Form – Hepatomegalie

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 18

Mykobakteriose

Therapie beim Vogel

- ??? Langwierig
- Dauerhafte Erregerausscheidung
- Zoonotisches Potential: YOPI
- Isolation oder ggf. Euthanasie

07.10.2022 Wirtung Tierärztliche Hochschule Hannover 19

Mykobakteriose

Mykobakteriose beim Menschen

- ???
- Zoonotisches Potential: YOPI
- Selten, aber schlecht therapierbar
- Klinisches Bild variabel

Prophylaxe

- Testung auffälliger Vögel
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen bei Risikogruppen

Mycobacterium tuberculosis complex (MTC)

*M. tuberculosis*¹
M. bovis



¹Schmidt V, Schneider S, Schömer J, Krautwald-Junghans ME, Richter E. Transmission of tuberculosis between men and pet birds: a case report. Avian Pathol. 2008;37(6):589-92.

07.10.2022 Wirtung Tierärztliche Hochschule Hannover 20

Aviäre Influenza / Geflügelpest

- Orthomyxovirus
- Viele Tierarten, u.a. Schwein, Geflügel, Mensch
- Problematik: Möglichkeiten der genetischen Neukodierung → neue Eigenschaften, ggf. neues Wirtsspektrum
- Unterscheidung LPAIV (regelmäßig in Wildvögeln) und HPAIV
- Gefahr des „Überspringens“ auf Menschen, weltweite Seuchenzüge
- Asien: besondere Bedeutung, wg. dichter Population, dichtem Kontakt Tier/Mensch
- Besondere Bedeutung Hausgeflügel und Wildvögel in der Epidemiologie
- 2006-2008 H5N1
- 2014/2015 H5N8
- 2020-heute H5N1 !! Wildvögel !! Wirtsspektrum !!

07.10.2022 Wirtung Tierärztliche Hochschule Hannover 21

Aviäre Influenza / Geflügelpest



- 2006-2008 H5N1
- 2014/2015 H5N8
- Prinzipiell alle Vogelspezies empfänglich
- Starke Unterschiede zwischen den Spezies
 - Geflügel: höchstempfindlich
 - Tauben: kaum empfänglich
 - Wasservögel: aktuell empfänglich

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 22

Aviäre Influenza / Geflügelpest



Symptomatik beim Vogel

- Nicht eindeutig
- Plötzliche Todesfälle
- Apathie
- Ödeme und Zyanosen (Geflügel)
- ZNS-Symptomatik
- Einblutungen

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 23

Aviäre Influenza / Geflügelpest



Problematik/Symptomatik beim Menschen

- Eher Potential als aktuelle Gefährdung
- Einzelfälle
- Meist mild, tw. auch schwer/tödlich
- H5N8: - H5N1: einzelne

Bekämpfung und Prophylaxe: Früherkennung und Biosecurity

- Tests bei Menschen mit ungeklärter Atemwegssymptomatik und Kontaktpotential
- Klassische Tierseuchenmaßnahmen
 - (Impfung)
- Kontaktreduktion (tote) Wildtiere

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 24

Salmonellose

- Gramnegative Bakterien, *S. enterica*, 6 Subspezies, über 2400 Serovare, sehr unterschiedliche Bedeutung
- Vorkommen potentiell bei allen Vogelarten
- *Tlw. Primäre Erkrankung auslösend, oft nur subklinisch*
- Übertragungsgefahr abhängig von Serovar

Symptomatik beim Vogel

- Abhängig vom Serovar !!

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 24

Salmonellose

- Gramnegative Bakterien, viele Serovare, sehr unterschiedliche Bedeutung
- Vorkommen potentiell bei allen Vogelarten
- *Tlw. Primäre Erkrankung auslösend, oft nur subklinisch*
- Übertragungsgefahr abhängig von Serovar

S. Gallinarum Pullorum
Primäre Erkrankung mit Symptomatik
insbesondere Geflügel: Hühner
KEINE ZOONOSE

S. Typhimurium var. Copenhagen
Primäre Erkrankung mit Symptomatik
Nur Tauben (Stadt-, Brief-, Rassetauben)
KEINE ZOONOSE

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 25

Salmonellose

- Gramnegative Bakterien, viele Serovare, sehr unterschiedliche Bedeutung
- Vorkommen potentiell bei allen Vogelarten
- *Tlw. Primäre Erkrankung auslösend, oft nur subklinisch*
- Übertragungsgefahr abhängig von Serovar

S. Typhimurium
Meist ohne Symptomatik, nicht speziesspezifisch
Geflügel!
geringe Bedeutung bei anderen Vögeln: Wildvögel, Finkenvögel, Papageien selten
Oft keine Symptomatik
Ausscheidung über Kot, Lebensmittelkontamination, Eier
ZOONOSE

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 27

Salmonellose

Bedeutung / Symptomatik beim Menschen

- Nur sekundäre Salmonellosen (u.a. S. Typhimurium, Enteritidis, Virchow, Hadar, Infantis)
- Intestinale Symptomatik („Lebensmittelvergiftung“): wässriger Durchfall, Fieber, Erbrechen
- Symptomatische Behandlung, meist keine Antibiose
- Meldepflicht an das Gesundheitsamt

Prophylaxe

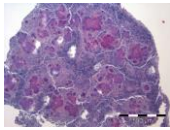
- In Bezug auf Zier-/Wildvögel: allg. Hygiene, Testung verdächtiger Tiere

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 28

Yersinia pseudotuberculosis

Symptomatik beim Vogel

- Kältelebendes Bakterium
- Vor allem während der kühlen Jahreszeit oder nach heftigen Regenfällen
- Wildvögel, (Nagetiere, auch als Überträger)
- Ausscheidung mit Vogelkot
- Übertragung Wasser, Nahrungsmittel, (direkter Kontakt)



Symptomatik beim Vogel

- Enteritis
- Akute Krankheitsverläufe
- Erhöhte Mortalität
- Chronisch – Granulome (→(Pseudotuberkulose))

Antibiotischer Therapieversuch

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 29

Yersinia pseudotuberculosis

Problem / Symptomatik beim Menschen

- Yersiniose (90% durch Y. enterocolitica / Schweinefleisch)
- Aufnahme über kontaminierte Pflanzen
- Inkubationszeit 1 bis 2 Wochen
- Dünndarmentzündung
- Lymphadenitis (insbes. Kinder, Jugendliche)
- Selten tödlich
- Ausscheidung 2-10 Wochen, tlw. Immunkomplikationen
- i.d.R. keine Antibiotika, symptomatische Therapie

Prophylaxe

- In Bezug auf Zier-/Wildvögel: allg. Hygiene, Testung verdächtiger Tiere



Zoonosegefahr durch Kontakt zu Vögeln gering, aber vorhanden

07.10.2022 Wittung Tierärztliche Hochschule Hannover 30

West Nile Virus

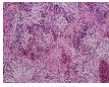
- 1937 erstmals in Afrika festgestellt (West-Nil-Distrikt, Uganda)
- Seit 1960er Jahren in Europa: Infektionen bei Vogel, Pferd, Mensch in Südeuropa
- 1999 in USA nachgewiesen, rasche Ausbreitung
- 2018 in Deutschland, Barkauz (Halle)
- 2019 in Deutschland in Mücken, zunehmender Nachweis
- Übertragung durch Stechmücken
- Hpts. Vögel, Pferde und Menschen seltener
- 2020: Zoo-/Wildvögel (63), Pferde (22), alle symptomatisch (FLI.de)
- Seitdem Ausbreitung und Etablierung, auch in einheimischen Mücken
- V.a. östliche Bundesländer
- Seit 2019 einzelne Fälle beim Menschen

07.10.2022 Westfälische Wilhelms-Universität Münster 31

West Nile Virus

Symptomatik beim Vogel

- Asymptomatisch
- Problem: Eulen, Greifvögel, Rabenvögel
- ZNS-Störungen: Inkoordination, Tremor, Schwäche, Kopfverdrillen, Blindheit
- Plötzliche Todesfälle
- Sektion: Entzündungen, Einblutungen, Nekrosen Gehirn, Leber, Milz




07.10.2022 Westfälische Wilhelms-Universität Münster 32

West Nile Virus

Problematik / Symptomatik beim Menschen

- V.a. Südeuropa, Türkei
- Seit 2019 auch in Deutschland beim Menschen beschrieben
- Mensch eher Fehlwirt, geringe Virusvermehrung, keine Weiterverbreitung
- Risiko für Ausbrüche ist wetterabhängig (Spätsommer)
- 2020/21 einzelne Fälle (Ostdeutschland)
- Meist symptomlos, 20% klinische Symptomatik (Dunkelziffer Infizierte?): Fieber, Schüttelfrost, Kopf-/Rückenschmerz, Apathie, Lymphknotenschwellung
- etwa 1% schwere klinische Erkrankung: neurale Ausbreitung, Meningitis, selten Enzephalitis, weitere Organe 5-10% Todesfälle (Vorerkrankungen)

07.10.2022 Westfälische Wilhelms-Universität Münster 33

Usutuvirus

- Flavivirus, seit 1959 in Afrika bekannt, Übertragung durch Mücken
- Anzeigepflicht!
- In Europa seit 1996
- In Deutschland seit 2010 (in Mücken)
- 2011 massives Vogelsterben: Amselein, Zoovogel (Eulenvogel)
- Seit 2018 fast bundesweit
- 2018 Massensterben Amselein, seitdem (eventuell?) Rückgang
- In Afrika: Hauptreservoir Wildvögel ohne Symptomatik

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 34

Usutuvirus

Symptomatik beim Vogel

- Symptomlose Träger
- Bestimmte Spezies sehr empfindlich (Finkenvogel, Eulenvogel)
- Apathie
- ZNS-Störungen (Taumeln, Kopfverdrehen)
- Tlw. Massensterben

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 35

Usutuvirus

Problematisches/Symptomatik beim Menschen

- Übertragung auf Menschen in endemischen Gebieten beschrieben
- Selten, meist Immunsuppression
- In Deutschland kein Fall bekannt
- Virusnachweise bei gesunden Blutspendern

07.10.2022 Werbung Tierärztliche Hochschule Hannover 36

Usutuvirus / WNV Nachweis / Prophylaxe / Maßnahmen

Prophylaxe / Maßnahmen (??)

Virämie: Antigennachweis (RT-PCR) – Blutprobe (Vollblut, EDTA-Blut)
Nachweis einer Infektion: Antikörperrnachweis (Serologie)
Virusausscheidung: Antigennachweis (RT-PCR) – Kloakentupferprobe
Therapie: Ivermectin?
Prophylaxe:
 Moskitonetz, keine stehenden Gewässer in Nähe der Volieren, Arbeitsschutz
 ggf. Impfung 3x i.m. (21 + 42 dpv):
 Equip®WNV, Zoetis – Inaktivat-Impfstoff
 Proteq®West Nile, Merial – Rekombinanter Lebendimpfstoff

2022, V. Schmidt, Leipzig

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 27

Zusammenfassung

- Altbekannte Erkrankungen
- Neue, sich ausbreitende Erkrankungen mit unklarem Potential
- Insgesamt objektiv geringes Risiko
- Wahrnehmung oft subjektiv
- Hygiene und Biosecurity-Maßnahmen entscheidend

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 28

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Michael Pees
 DigiCCM (avian, herp), FHK Geflügel
 EBVS® Recognized Specialist in Avian Medicine

Direktor der Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vogel
 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
 Bünteweg 9
 D-30559 Hannover
 michael.pees@tiho-hannover.de

07.10.2022 Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 29
