

Berufskrankheiten-Verordnung

Merkblätter zu Berufskrankheiten

Bek. des BMGS vom 1. September 2003 – 414-45222-3102
Bundesarbeitsblatt 10/2003, S. 26ff.

Der Ärztliche Sachverständigenbeirat dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, Sektion „Berufskrankheiten“, hat die nachstehende Neufassung des Merkblatts zur Berufskrankheit Nr. 3102 der Anlage zur Berufskrankheiten-Verordnung verabschiedet, die hiermit bekanntgemacht wird.

Merkblatt

zu der Berufskrankheit Nr. 3102 der Anlage

zur Berufskrankheiten-Verordnung (BKV):

„Von Tieren auf Menschen übertragbare Krankheiten“

I. Vorkommen und Gefahrenquellen

Unter der BK-Nr. 3102 werden diejenigen Infektionen und deren Krankheitsbilder erfasst, die von Tieren auf Menschen übertragen werden. Nach Angaben der WHO sind über 200 Krankheiten, die als Zoonosen bezeichnet werden, bekannt. Von dieser Vielzahl an Zoonosen können einige auch in Deutschland vorkommen. Ein Infektionsrisiko kann insbesondere bei den Personen vorliegen, die beruflich mit Tierhaltung und -pflege beschäftigt sind oder sonstigen beruflichen Umgang mit Tieren, tierischen Erzeugnissen oder Ausscheidungen haben. Eingeschlossen ist der Umgang mit Gegenständen, die mit infizierten Tieren sowie mit deren Teilen oder Ausscheidungen in Kontakt gekommen sind. Ein berufsgruppentypisches Infektionsrisiko für Zoonosen kann demnach vorkommen: bei landwirtschaftlichem und veterinärmedizinischem Personal, Schlachthofpersonal, Beschäftigten in Tierlabors, in der Jagd- und Forstwirtschaft, in Tierkörperverwertungsanstalten, zoologischen Gärten, Wildgehegen und Zooanlagen sowie bei Personen, die beruflichen Umgang mit Fleisch, Fisch, Milch, Eiern, Häuten, Fellen, Pelzen, Tierborsten, -haaren, Federn und Knochen haben; ferner auch bei Personen mit Kontakt zu infektiösem Material in der Abwasserbeseitigung. Die meisten Zoonosen kommen in anderen Ländern vor und sind ggf. nach Auslandsaufenthalt von Geschäftsreisenden, Entwicklungshelfern, Monteuren, Reiseleitern etc. mit in Betracht zu ziehen.

II. Ätiopathogenese

Zoonosen werden hervorgerufen durch Bakterien (incl. Chlamydien und Rickettsien), Viren, Pilze, Parasiten (Protozoen, Helminthen oder Arthropoden); diskutiert wird gegenwärtig, ob

sie auch durch Prionen (Abkürzung von engl. Proteinaceous infectious particles - infektiöses Protein) verursacht werden können. Nach Umgang mit infizierten Tieren, tierischem Material o. ä. können Krankheitserreger über die Haut oder Schleimhäute in den menschlichen Körper eindringen; dies ist auch möglich durch Einatmen von mit Krankheitserregern verunreinigter Luft oder über den Verdauungsweg z. B. über kontaminierte Hände (Schmutz- oder Schmierinfektion). Als Erregerreservoir kommen vor allem Säugetiere - Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund, Katze, Fledermaus, Hamster, Maus, Ratte, Igel - und Vögel sowie Fische in Betracht. Auch latent infizierte Tiere können als Reservoir zur Erhaltung von Erregern beitragen. Die Weitergabe der Krankheitserreger ist häufig an Arthropoden (Insekten, Zecken oder Spinnentiere) und Nager gebunden. Insbesondere Nagetiere, Fliegen, Schaben oder Pharaoameisen können krankheitsauslösende Keime auf mechanischem Wege auf empfängliche Wirte (Mensch oder Tier) sowie Medien übertragen. Bekannt als Vektoren (Verschlepper von Krankheits- oder Lebensmittelverderbniserregern) und Reservoir (Zwischenwirte von Parasiten) sind Schild- und Lederzecken, Fliegen, Stechfliegen, Schaben, Bremsen, Flöhe, Läuse, Ratten und Mäuse. Neben lebenden Vektoren gibt es auch unbelebte wie Wasser, Staub, Luft, tierische Abfälle, Pflegegegenstände usw. Nach einer für jede Infektion typischen Inkubationszeit, in der die Vermehrung der Erreger erfolgt, beginnen im Allgemeinen (plötzlich) die Krankheitssymptome. Dabei variiert die Inkubationszeit in Abhängigkeit von Anzahl und Übertragungsweg der Erreger und der individuellen Disposition der infizierten Person.

III. Krankheitsbilder und Diagnosen

Bezüglich der Krankheitsbilder und ihrer Diagnosen wird auf die einschlägigen Lehrbücher verwiesen. Geordnet nach Erregergruppen können in Deutschland hauptsächlich folgende Krankheiten vorkommen:

1. Hervorgerufen durch Bakterien (incl. Chlamydien und Rickettsien)
 - Brucellosen [3]*
 - Campylobacter-Infektionen [4]
 - Chlamydiosen [5]
 - Enterohämorrhagische Escherichia coli-Infektionen [7]
 - Katzenkratzkrankheit [11]
 - Leptospirosen [13]

* in [] ist die Nummer vermerkt, unter der Angaben zur betreffenden Krankheit im Anhang zu finden sind

- Listeriose [14]
- Lyme-Borreliose [15]
- Milzbrand [20]
- Pasteurellosen [22]
- Q- Fieber [24]
- Rattenbisskrankheit (auch Sodoku genannt) [25]
- Rotlauf (Erysipeloid) [26]
- Salmonellosen [27]
- Streptococcus equi-Infektion [29]
- Streptococcus suis-Infektion [30]
- Tuberkulose [35]
- Tularämie [36]
- (Enterale) Yersiniosen [37]

2. Hervorgerufen durch Viren

- Bläschenkrankheit des Schweins [2]
- Frühsommermeningoenzephalitis (FSME) [8]
- Hantavirus-Erkrankungen (HPS - Hantavirus Pulmonary Syndrome und NE - Nephropathia epidemica) [10]
- Lymphozytäre Choriomeningitis [16]
- Maul- und Klauenseuche [17]
- Melkerknoten [18]
- Newcastle-Krankheit (atypische Geflügelpest) [21]
- Tierpocken [31]
- Tollwut (Lyssa, Rabies) [32]

3. Hervorgerufen durch Pilze

- Mikrosporidie [19]
- Sporotrichose [28]
- Trichophytie [34]

4. Hervorgerufen durch Parasiten (Protozoen und Würmer)

4.1. Protozoen

- Balantidiose [1]
- Giardiasis [9]
- Kryptosporidiose [12]
- Pneumozystose [23]
- Toxoplasmose [33]

4.2. Würmer

- Echinokokkose [6]

5. Hervorgerufen durch andere Krankheitserreger

Zum Beispiel Milben als Krankheitserreger der Krätze, Räude u.a. können beim Umgang mit Eiern, tierischem Material o.ä. übertragen werden.

Zur Veranschaulichung der Bedeutung des berufskrankheitsrelevanten zeitlichen Zusammenhangs sind Inkubationszeit, Reservoir, Infektionsweg und typische Krankheitsbilder in alphabetischer Reihenfolge im Anhang dargestellt.

Die Anamnese und klinischen Symptome erlauben in den meisten Fällen nur eine Verdachtsdiagnose. Die Absicherung der Diagnose sowie deren Ätiologie erfolgt durch einen direkten Erregernachweis und/oder Antikörpernachweis (am Besten zwei Untersuchungen im Abstand von 10 bis 14 Tagen zur Kontrolle der Titerdynamik; eine einmalige serologische Untersuchung erlaubt vielfach keine zuverlässige diagnostische Aussage). Bei Viren mit vorhandenen Subtypen besteht die Möglichkeit, über die genomischen Analysen der (über Zellkultur) nachgewiesenen Viren die Infektionsquelle sicher zu identifizieren oder auszuschließen. Dies ist auch bei einigen Bakterien-Spezies, wie z.B. *Campylobacter* ssp., *Salmonella* ssp. mittels Lysotypie, Plasmidfingerprinting oder Restriktionsenzymanalysen möglich. Als gesicherte Infektionsquelle kann im Einzelfall auch ein nachgewiesenes (Erreger- und/oder Antikörpernachweis) oder endemisches Vorkommen der Infektionserreger beim Tier gelten.

IV. Weitere Hinweise

Für den begründeten Verdacht auf das Vorliegen einer Berufskrankheit ist das Vorkommen des jeweiligen Erregers am Arbeitsplatz ebenso eine Voraussetzung wie eine zeitliche Verbindung zur Exposition. Die Erkrankung muss sich innerhalb einer Zeit entwickeln, die im Rahmen der Inkubationszeit liegt.

Bei inapparent verlaufenden Erkrankungen sollte die Entwicklung des betreffenden Stadiums und der eventuelle Folgezustand der Infektionserkrankung bedacht werden; auch Übertragungsweg und Infektiosität des Erregers sind mit zu berücksichtigen. Komplikationen und Dauerschäden können besonders bei Brucellose, enterohämorrhagischen *E. coli*-Infektionen, FSME, Leptospirose, Lyme-Borreliose, Q-Fieber, Tuberkulose und enteralen Yersiniosen auftreten.

Sofern Krankheiten nicht vom Tier auf den Menschen sondern von Mensch zu Mensch übertragen worden sind, trifft gegebenenfalls die BK Nr. 3101 zu.

Bezüglich der Schädigung einer Leibesfrucht infolge beruflich bedingter Infektion der Schwangeren an einer Zoonose (z. B. bei Chlamydiose, Leptospirose, Listeriose, Lyme-Borreliose, Toxoplasmose) während der jeweiligen Schwangerschaft ist eine Entschädigung des Kindes nach §12 SGB VII in Betracht zu ziehen.

Für die in Deutschland bei Pferden beobachtete, durch Bornaviren hervorgerufene Enzephalomyelitis ist der Zoonose-Status noch nicht zuverlässig geklärt. Die Identität der vom Pferd und vom Menschen isolierten Viren gilt bislang als nicht bewiesen.

Bisher konnten keine Humanen Spongiformen Enzephalopathien durch Übertragung von BSE (**bovine spongiform encephalopathy**)-Erregern als Erkrankung mit den Merkmalen einer Berufskrankheit festgestellt werden. Dies gilt auch für verwandte TSE (**transmissible spongiform encephalopathy**)-Erreger wie das Scrapie-Agens, welches nur Schafe und Ziegen befällt. Verdachtsfälle sollten trotzdem gemeldet werden.

V. Literatur

Krauss, H, A Weber, B Enders, H G Schiefer, W Slenzka, H Zahner: Zoonosen. Von Tier zu Mensch übertragbare Infektionskrankheiten. 3. Aufl - Köln: Dt. Ärzte-Verl. 2003 (im Druck)

Meslin F X: Global aspects of emerging and potential zoonoses: A WHO perspective. Emerg Infect Dis 3 (1997) 223-8

Neff J M: Introduction to Poxviridae [Chapter 120], Vaccinia Virus (Cowpox) [Chapter 121] – In: Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases/ hrsg von Gerald L Mandell, John E Bennett, Raphael Dolin.- 5. Aufl., Philadelphia, Pennsylvania, Churchill Livingstone 1552-3 (2000)

Palmer S R, L Soulsby, D I H Simpson: Zoonoses. Biology, Clinical Practice and Public Health Control Oxford, Oxford University Press 1998

Weinberg A N: Zoonoses [Chapter 314] – In: Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases/ hrsg von Gerald L Mandell, John E Bennett, Raphael Dolin.- 5. Aufl., Philadelphia, Pennsylvania, Churchill Livingstone 2000, 3239-45

Anhang: Kurzcharakteristik der wichtigsten von Tieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten

Lfd. Nr.	Krankheit <i>Erreger</i>	Inkubationszeit	Reservoir (hauptsächliche sind unterstrichen)	Infektionswege	Krankheitsbild
1	Balantidiose (Balantidienruhr) <i>Balantidium coli</i>	Stunden bis Tage	<u>Schwein</u> , Kaninchen, Ratte (Dickdarmkommensale), selten Affe, Rind, Schaf	Oral (Schmierinfektion), Fliegen als mechanische Überträger	Ulzeröse Colitis mit Ten- nesmen und schleimig-blui- gen Stühlen
2	Bläschenkrankheit des Schweines (SVD) SVD-Virus (Rhabdovirus)	2 bis 9 Tage	Schwein	Enger Kontakt zu infizierten Schweinen; Bremsen	Bläschen an Kontaktstellen, Aphthen, klinisch in-appa- rente Infektion
3	Brucellosen <i>Brucella abortus</i> , ----- <i>B. melitensis</i> ----- <i>B. suis</i> ----- <i>B. canis</i>	1-3 Wochen	Rind ----- <u>Schaf</u> , <u>Ziege</u> , Rind ----- <u>Schwein</u> , Hase ----- <u>Hund</u>	Schmierinfektion (Sekret, Lochien), inhalativ (Staub, Aerosol), oral (Lebensmittel: insbesondere Rohmilch, Schafs- und Ziegenkäse)	Granulome in Leber, Milz, Knochen (Arthritis); Komplikation: Endokarditis, Osteomyelitis, Meningoen- zephalitis
4	Campylobacter – Infektionen <i>Campylobacter jejuni</i> ----- <i>C. coli</i> ----- <i>C. lari</i>	(1½) 3-5 (-11) Tage	<u>Schwein</u> , Rind, Schaf, Zoo- tiere, Katze, Goldhamster, Meerschweinchen, Maus ----- <u>Möwen</u> , Hund	Oral (kontaminierte Le- bensmittel insbesondere Rohmilch, Trinkwasser); Schmierinfektion von infi- zierten Tieren (Kot), auch von Mensch zu Mensch (Fäzes)	Gastritis, Colitis, Proktitis, Arthritis, Meningitis, Guillain-Barré-Syndrom, Peritonitis, Harnwegsinfekt, Abort, Sepsis

5	Chlamydiosen	7-21 Tage (bis 3 Monate)	<u>Vögel</u> , Haus- und Wildtiere	Hauptsächlich inhalativ (Staub), ferner Schmierinfektion (Fäzes), direkter Kontakt (Katzenkonjunktivitis), über Konjunktiva; auch von Mensch zu Mensch	Leichte „Grippe“ bis „atypische“ interstitielle Pneumonie, Orchitis, Endokarditis, Glomerulonephritis, Fehlgeburt
	<i>Chlamydophila psittaci</i>		<u>Rind</u> , Schaf, Wildtiere		
	<i>Chl. pecorum</i>		<u>Katze</u>		
	<i>Chl. felis</i>		<u>Schaf</u>		
	<i>Chl. abortus</i>				
6	Echinokokkosen	< 5 bis 15 Jahre	Fuchs (zu 50% infiziert), Hund, Katze (<5% infiziert), Feldmaus (<1% infiziert) in Endemiegebieten (in Deutschland: Mittelgebirgsregionen)	Oral über kontaminierte Lebensmittel (mit Fuchskot kontaminierte Beeren und Pilze)	Metastasierende Zysten in Leber, Lunge und Gehirn
	Alveoläre Echinokokkose				
	<i>Echinococcus multilocularis</i> (Fuchsbandwurm)				
	Zystische Echinokokkose		Hund (zu <1% infiziert)	Oral (Schmutz- und Schmierinfektion) nach Kontakt mit Fäzesauscheidungen von Hunden	Expansive Zysten (keine Metastasen) in Leber, Lunge, Milz, Peritoneum, Gehirn; nach Ruptur anaphylaktische Reaktion
	<i>E. granulosus</i> (Hundbandwurm)				

7	<p>Enterohämorrhagische <i>Escherichia coli</i> (EHEC) - Infektionen</p> <p>Verotoxin-bildende <i>Escherichia coli</i> (VTEC)</p> <p>Besonders gefährliche Serovar O 157:H7 und O 157:H-</p>	3-4 (1-8) Tage	<p><u>Rind</u>, Schaf, Ziege, rohe oder halbgare tierische Lebensmittel (Rinderhackfleisch, nicht pasteurisierte Milch, Joghurt, Frischkäse), ungechlortes Wasser, Kartoffeln, Salatsauce, Apfelmus</p>	Schmierinfektion (Fäzes), oral (Nahrung), auch von Mensch zu Mensch	Durchfall, Fieber, Erbrechen; Komplikationen HUS – hämolytisch-urämisches Syndrom (Niereninsuffizienz) und TTP – thrombozytopenische Purpura (Bewusstseinsstrübung, Krämpfe, zentralnervöse Herdzeichen, Hemiplegie)
8	<p>Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)</p> <p>Flaviviren</p>	1-2 (-4) Wochen	<p><u>Zecken</u>, Igel, Spitzmaus, Maulwurf, (Endemiegebiete)</p>	Zeckenstich (Höhengrenze: 600 m), Kontaktinfektion, aerogen, selten oral (Rohmilch)	Klinisch inapparent bis grippeähnlich bis 40 °C Fieber und Meningitis bis Enzephalomyelitis mit Paresen und Paralysen
9	<p>Giardiasis (Lambliaosis)</p> <p><i>Giardia lamblia</i></p>	6-15 Tage	<p><u>Hund</u>, <u>Katze</u>, Rind, Schaf, Nagetier, (Mensch)</p>	Oral (Schmierinfektion), Trinkwasser und Nahrungsmittel (Fliegen als mechanische Überträger)	Symptomlos oder: faulig riechender Durchfall, Brechreiz, Anorexie, Flatulenz, Kopfschmerz, leichtes Fieber, Inappetenz; auch chronisch rezidivierend

10	Hantavirus-Erkrankungen (HPS – Hantavirus Pulmonary Syndrome, NE-Nephropathia epidemica) Hantaviren (<i>Bunyaviridae</i>)	14-21 Tage	Nagetiere (Feldmaus, Röteldmaus, Ratte)	Schmierinfektion über Ausscheidungen (Urin, Fäzes, Speichel) infizierter Mäuse oder Ratten, aerogen (Aerosol), kontaminierte Lebensmittel	Hohes Fieber, Atemnot, Arthralgien, Rücken- und retrosternale Schmerzen, generalisiertes Ödem, proteinreiches Lungenödem
11	Katzenkratzkrankheit <i>Bartonella henselae</i> , <i>B.clarridgeiae</i> , <i>Afipia felis</i>	1-2 Wochen	<u>Katze</u> , sehr selten Hund oder Eichhörnchen	Kratzverletzung oder Biss, (Katzenflohstich)	Papeln an Eintrittspforte, regionale Lymphadenitis, vereinzelt Fieber, Anorexie, generalisiertes Exanthem, selten schwere Komplikationen, Enzephalopathie, Erblindung u.a.
12	Kryptosporidiose <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>C. baileyi</i> (sehr selten)	5-28 Tage	<u>Kalb</u> , Lamm Vögel	Orale Übertragung der Oozysten (Schmierinfektion)	Enterokolitis mit nachfolgender Exsikkose, vorwiegend opportunistisch

<p>13</p>	<p>Leptospirosen <i>Leptospira interrogans</i></p> <p>Die am häufigsten nachgewiesenen Serovare sind: <i>L. icterohaemorrhagiae</i> <i>L. grippotyphosa</i> <i>L. pomona</i> <i>L. tarassovi</i> <i>L. hardjo</i></p>	<p>(2) 5-14 (-20) Tage</p>	<p><u>Ratte</u>, <u>Maus</u>, Schwein, Rind, Pferd, Hund, Fuchs, Hase, Igel</p>	<p>Über verletzte Haut und Schleimhäute z. B. nach Tauchen, Sturz in Kanalwasser</p>	<p>1. Phase: Hohes Fieber (39-40° C), Schüttelfrost, Kopf- und Muskelschmerzen 2. Phase: Hepatitis, Nephritis, Meningitis, Myokarditis, Iridozyklitis, intrauteriner Fruchttod, Fehl- oder Frühgeburt</p>
<p>14</p>	<p>Listeriose <i>Listeria monocytogenes</i></p>	<p>1-3 Tage bis 4 Wochen</p>	<p><u>Rind</u>, <u>Schaf</u>, Ziege, Schwein, Huhn, Hund, Katze, Reh, Zoo-, Pelz- und Labortiere, Vögel, Kaltblüter, Insekten</p>	<p>Schmierinfektion (Fäzes), über Konjunktiven, Inhalation (Staub), diaplazentar Wichtigster Infektionsweg oral (Rohmilch, Weichkäse, Salate)</p>	<p><u>Lokal</u>: Papeln, Pusteln (Hände, Arme, Brust, Gesicht) <u>Systemisch</u>: septisch-typhöse Monozytenangina, Endokarditis, Pleuritis, Pneumonie, Urethritis, Leberabszeß, Meningitis, Enzephalitis, Neugeborenenlisteriose</p>

15	Lyme-Borreliose <i>Borrelia burgdorferi sensu stricto</i> <i>B. garinii</i> <i>B. afzelii</i> (syn. Gruppe VS 461)	4-7 (3-14) Tage	<u>Zecken</u> , wildlebende Nager, Igel, Reh, Rotwild, Vögel	Stich, vorwiegend von Zecken (Höhengrenze: 1000 m), transplazentar; auch nach Biss durch ein infiziertes Pferd beschrieben	Erythema migrans, wandernde Arthralgien, Herzbeschwerden, Magen-Darm-Symptome, Lymphadenosis, Arthritis, Akrodermatitis chronica atrophicans, Enzephalomyelitis, Bannwarth-Syndrom (Meningoradikulitis), transplazentare Infektion
16	Lymphozytäre Chorio-meningitis LCM-Virus (Arenavirus)	6-13 Tage	<u>Hausmaus</u> , Hamster, Labortiere	Biss, Schmierinfektion; aerogen bei Laborinfektionen	Photophobie, Schnupfen, Bronchitis, Meningitis, Meningoenzephalitis, Enzephalitis, pränatale Infektionen, Fehlbildungen bei Neugeborenen
17	Maul- und Klauenseuche MKS-Virus (<i>Picornaviridae</i>)	2-8 Tage	Paarhufer (<u>Rind</u> , Schaf)	Schmierinfektion über belebte und unbelebte Vektoren, aerogen	Allgemeine Krankheitssymptome, Primäraphthe an Eintrittspforte, schmerzhaftes Bläschen in Mund und Rachen, an Fingern und Zehen

18	Melkerknoten Melkerknotenvirus (Parapoxvirus)	5-7 Tage	<u>Rind</u> (Euterpocken)	Direkter Kontakt	Erbsgröße , halbkugelige, blaurote Knoten an den Händen
19	Mikrosporie <i>Microsporum canis</i>	Mehrere Tage bis wenige Wochen	<u>Katze</u> , Hund, sehr selten Pferd, Schwein, Schaf, Ziege, andere Tierarten	Häufiger direkter Kontakt mit erkrankten oder latent infizierten Tieren (auch gesund erscheinende, langhaarige Katzen sind bis zu 90% latent mit <i>M. canis</i> infiziert)	Dermatomykose: Tinea capitis oder Tinea corporis
20	Milzbrand (Anthrax) <i>Bacillus anthracis</i>	2-5 Tage (gelegentlich nach einigen Stunden)	<u>Rinder</u> , Schafe, Ziegen, Pferde, Büffel, Kamele, Rentiere, Nerze, sehr selten Schweine und Fleischfresser	Über Hautschunden und Hautrisse nach Kontakt mit Futtermitteln, Fellen, Häuten, Tierprodukten, Abwässern von Gerbereien, Wollfabriken	<u>Hautmilzbrand</u> : nekrotisierende Karbunkel mit Lymphadenose, evtl. Sepsis, Schock oder Meningitis <u>Lungenmilzbrand</u> : schwere Bronchopneumonie <u>Darmmilzbrand</u> .: Karbunkel im Dünndarm, bei Perforation Peritonitis

21	Newcastle-Krankheit Newcastle Disease-Virus (NDV)	1-2 (4) Tage	<u>Huhn</u> , Hausgeflügel und wildlebende Vögel	Aerogen oder konjunktival nach Kontakt mit infiziertem Geflügel; auch Infektion mit Impfstoff (apathogen für Hühner) möglich (z. B. Sprayvakzine)	Follikuläre Konjunktivitis, präaurikuläre Lymphknotenschwellung
22	Pasteurellosen <i>Pasteurella multocida</i> Vereinzelt auch <i>P. dagmatis</i> <i>P. canis</i> oder <i>Mannheimia haemolytica</i> (frühere Bezeichnung <i>P. haemolytica</i>)	2-14 Tage	Latent im Nasopharynx von Säugetieren (bei 75-90% der Katzen und bei bis zu 55% der Hunde) und Vögeln Physiologisch im oberen Respirationstrakt bei Mäusen, Ratten, Hunden und Katzen	Über Biss- oder Kratzverletzungen durch infizierte Tiere, Schmierinfektion, aerogene Tröpfcheninfektion, oral (sehr selten)	<u>Nach Biss</u> : Phlegmone, Abszeß, Nekrose, Periostitis, Osteomyelitis <u>akut und subakut</u> : Bronchitis, Pneumonie oder Asthma, Konjunktivitis, Stomatitis, Enteritis, Peritonitis, intraabdomineller Abszeß, Harnwegsinfektion, Myositis
23	Pneumozystose <i>Pneumocystis carinii</i> (die Zuordnung zu Pilzen oder Parasiten ist noch nicht endgültig geklärt)	4-8 Wochen	<u>Maus</u> , <u>Ratte</u> (die meist nicht erkranken), Haus- und Zootiere	Aerogen (kontaminierte Tröpfchen, Staub) , diaplazentar	Pneumonie, selten: in Lymphknoten, Leber, Milz und Knochen

24	Q-Fieber <i>Coxiella burnetii</i>	2-4 Wochen	<u>Nager</u> , <u>Zecken</u> , <u>Schaf</u> , Ziege, Rind, Wildtiere	Aerogen mit kontaminiertem Staub (monatelang infek- tiös), direkter Kontakt mit Ausscheidungen, Lochien infizierter Tiere (insbeson- dere Schaf)	Hohes Fieber, retrobulbärer Kopfschmerz, Gewichtsver- lust, atypische Pneumonie, Endocarditis, Komplikation: granulomatöse Hepatitis
25	Rattenbisskrankheit <i>Spirillum minus</i>	2-3 Wochen bis 4 Monate	<u>Ratte</u> , Wiesel, Eichhörnchen, Frettchen, Maus, Schwein, Katze, Hund	Durch Biss eines infizierten Tieres	Ödem, Bläschen, Ulzera- tion, Exanthem an Biss- stelle, Fieber, Begleitsym- ptome
	<i>Streptobacillus moniliformis</i>	3-5 Tage	<u>Ratte</u> (bukkopharyngealer Saprophytismus), andere Nagetiere		Fieber, dunkelrotes monili- formes Exanthem, pharyn- golaryngeale Symptome
26	Rotlauf (Erysipeloid) <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2-5 Tage	<u>Schwein</u> , <u>Fisch</u> , Geflügel, selten andere Vogelarten und Säugetiere	Über Verletzung (Schnitt-, Stich-, Riss- und Bisswun- den), durch Kontakt mit in- fektiösem Material oder kontaminierten Instrumen- ten, auch nach Hundebiss beobachtet	Peripher fortschreitende Rötung, Quaddeln, Juckreiz, Schmerz, Lymphangitis, selten Arthritis, Sepsis, Endokarditis

27	Salmonellosen Verschiedene Serovare, vor allem: S Typhimurium S. Enteritidis	5-72 Stunden	Schlachttiere, Geflügel, freilebende Vögel (Möwen, Tauben), Stubenvögel, Heimtiere, Nager, kontaminierte Lebensmittel	In erster Linie oral (Schmutz- und Schmierinfektion) durch kontaminierte Nahrungsmittel (Hühnereier sowie daraus hergestellten Produkten: Eipulver, Konditoreiwaren, Schlachtgeflügel, Hackfleisch), vereinzelt auch nach direktem Kontakt mit Salmonellen-ausscheidenden Tieren (Zier-, Stubenvögel, Hund, Katze, Schildkröte)	Plötzliches Erbrechen, Übelkeit, wässrige faulige Stuhlentleerung, Fieber; Komplikationen: Sepsis, Osteomyelitis, Peritonitis, Harnwegsinfektion, Aortenklappenendokarditis
----	--	--------------	---	---	---

<p>28</p>	<p>Sporotrichose <i>Sporothrix schenckii</i></p>	<p>3-21 Tage (bis 3 Monate)</p>	<p>Verrottetes Holz, verfaulte Pflanzen, Erdboden sowie infizierte Tiere, vor allem <u>Katzen</u>, seltener Hund, Pferd, Maultier oder Eichhörnchen</p>	<p>Kratz- und Bisswunden von infizierten Tieren, vor allem Katzen, beschrieben auch Eichhörnchen und Dachs, Verletzung durch kontaminierte Holzsplitter, Pflanzendornen u.ä., Insektenstiche, (Übertragung von Mensch zu Mensch ist sehr selten)</p>	<p><u>Kutane Form:</u> Initialherd: schmerzlose Papule, fluktuiert, ulzeriert, serös oder pustulös; weitere Knötchen entlang Lymphbahn <u>Schleimhautsporotrichose:</u> knotige Veränderungen (Nase, Mund, Pharynx, Larynx, Trachea), regionale Lymphknotenschwellung <u>Organsporotrichose:</u> Lunge, Knochen, Gelenke, Muskeln, Augen, Hoden, Nebenhoden</p>
<p>29</p>	<p><i>Streptococcus equi</i>-Infektionen <i>Streptococcus equi subsp. zooepidemicus</i>, <i>Str. equi subsp. equi</i></p>	<p>2-3 Tage</p>	<p>Heim- und Haustiere, besonders <u>Pferd</u>, auch latente Träger</p>	<p>Direkter intensiver Kontakt mit infizierten Tieren und deren Ausscheidungen z. B. Nasen-, Eitersekret, durch Biss (Hund, Katze)</p>	<p>Wundinfektion, Pharyngitis, Lymphadenopathie, Pneumonie, Pleuritis, Endokarditis, Sepsis, Meningitis, Arthritis, Glomerulonephritis</p>

30	Streptococcus suis-Infektionen <i>Streptococcus suis</i>	Wenige Stunden bis 2 Tage	<u>Schwein</u> , auch Wildschwein	Direkter Kontakt (Schmierinfektion) über Konjunktiven oder Hautläsionen durch infizierte Tiere oder kontaminierte Instrumente	Meningitische Symptome, Hörverlust, Gleichgewichtsstörungen, Spätschäden, z.B. Taubheit
31	Tierpocken (Orthopockenvirus) <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Affenpocken <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Elefantenpocken <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Kamelpocken <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Kuhpocken <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Parapocken	7-14 Tage	<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Affen <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Elefanten <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Kamel, Dromedar <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Rind, Katze <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <u>Schaf, Rind, Ziege</u>	Tröpfchen- und Schmierinfektion, (infizierte Gegenstände)	Pockenähnliche, meist gutartige Lokalerkrankung, Stomatitis papulosa; bakterielle Sekundärinfektion, u.U. Generalisation

32	Tollwut <i>Rabiesvirus (Rhabdoviridae)</i>	Tage - 3 Monate (auch bis zu 1 Jahr möglich in Abhängigkeit von der Eintrittsstelle des Erregers)	Fuchs, Hund, Katze selten: Marder, Dachszunehmend: Fledermaus	Biss, über Hautverletzungen und Konjunktiven, auch aerogen möglich	Parästhesie im Bereich der Verletzung, Unruhe, Tremor, Krämpfe, Hypersalivation, Hydrophobie, überempfindlich gegenüber Luftbewegung und Lärm, Exzitation, Paralyse, Tod
33	Toxoplasmose <i>Toxoplasma gondii</i>	Wochen bis Monate	<u>Katze</u> , Schwein, Schaf, Ziege	Schmierinfektion (Fäzes), oral (rohes Fleisch), plazentar	<u>Akut</u> : asymptomatisch bis lokalisierte oder generalisierte Lymphadenopathie, grippeähnlich bis Meningoenzephalitis <u>Chronisch</u> : schubweise Fieber, Arthralgien, psych. Alteration, Organmanifestation in Lymphknoten, Leber, Milz, Auge, ZNS <u>In der Gravidität</u> : bei Erstinfektion Fehlbildungen und Infektion der Neugeborenen

34	Trichopythie <i>Trichopython mentagrophytes</i>	14 Tage bis 4 Wochen	Maus, Goldhamster, <u>Meerschweinchen</u> , Chinchilla, Ratte, <u>Kaninchen</u> , Hund, Katze, Zootiere (bes. Affen),	Direkter Kontakt mit infizierten Tieren, indirekt über kontaminierte Gegenstände (Zaum- und Sattelzeug, Stallpfosten, Bürsten, Holzsplitter, Stroh, Einstreu), evtl. über Fliegen, Milben, Läuse, Flöhe, Spinnen	<u>Tiefe Trichophytie</u> : tiefgreifende, abszedierende knotig-tumoröse Entzündung, regionäre Lymphknotenschwellung
	<i>T. verrucosum</i>		Rind, (Schaf, Pferd),		<u>Oberflächl. Trichophytie</u> : Herpes tonsurans, Herpes circinatus, Folliculitis acuminata, Tinea corporis
	<i>T. equinum</i>		<u>Pferd</u>		Erkrankungsherde riechen nach Mäuseharn
	<i>T. quinckeanum</i> (<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>Quinckeanum</i>)		Maus, <u>Meerschweinchen</u> , Ratte, <u>Kaninchen</u> , (Hund, Katze)		Fulminant sich entwickelndes Krankheitsbild
	<i>T. erinacei</i> (<i>T. mentagrophytes</i> var. <i>Erinacei</i>)		<u>Igel</u>		
	<i>T. gallinae</i> (syn. <i>Microsporium gallinae</i>)		<u>Huhn</u>		

35	Tuberkulose <i>Mycobacterium tuberculosis,</i> <i>M. bovis, M. africanum</i>	4-6 Wochen	<u>Rind</u> , Ziege, Hund, Katze, Zootiere (insbesondere Affen)	Aerogen (in Staub und eingetrocknetem Sputum monatelang infektiös), Schmierinfektion (Sputum, Milch, Urin und Fäzes infizierter Tiere), oral, über Wunden	Primärtuberkulose (Primärherd und zugehörige Lymphknoten) in der Lunge; Pleuritis exsudativa; hämatogene Streuung: Miliartuberkulose, Meningitis, Peritonitis, Knochen-, Gelenk-, Haut- und Genitaltuberkulose
36	Tularämie <i>Francisella tularensis</i>	2-10 Tage	<u>Hase</u> , Wildkaninchen, seltener landwirtschaftliche Nutztiere und Haustiere (insbesondere Katzen)	Kontakt mit Ausscheidungen, Blut oder Organen infizierter Tiere, über kleine Wunden perkutan und über Konjunktiven, Biss, Kratzen, Stich blutsaugender Insekten, inhalativ, oral	<u>Außere Form</u> : ulzeröse Primärläsion, regionäre Lymphknotenschwellung oder Perinaud'sche Konjunktivitis <u>Innere Form</u> : Pleuritis, Milzschwellung, Durchfall, intermittierendes Fieber, Exanthem, pectanginöse Symptome (infolge Endotoxin)

37	(Enterale) Yersiniose <i>Yersinia enterocolitica,</i>	3-10 Tage	<u>Schweine</u> (in Tonsillen sowie im Darminhalt), (in Fäzes von)Hund und Katze; ferner Nager (Meerschweinchen, Kaninchen) sowie Vögel; ferner im Erdboden (z.B. Gartenerde, verunreinigt durch Fäzes infizierter Tiere)	Oral (Schmutz- und Schmierinfektion)	Enteritis, Enterokolitis; Komplikationen: Arthritis, Erythema nodosum, Ferner möglich: Prinaud'sche Konjunktivitis, Leberzirrhose, fernöstliches scharlachähnliches Fieber
	<i>Y. pseudotuberculosis</i>	7-21 Tage			