

KRANKHEITEN UND STEIGENDE TEMPERATUREN



BRA✓**VECTO**®

WEGEN STEIGENDER TEMPERATUREN...

verlängern Vektoren ihren Aktivitätszeitraum über das ganze Jahr und breiten sich geografisch weiter aus. Das bedeutet, dass vektorübertragene Krankheiten in vormals krankheitsfreien Gebieten oder in endemischen Gebieten zu einer Zeit auftreten, in der Haustiere ungeschützt sind.

Viele dieser vektorübertragenen Krankheiten sind eine ernst zu nehmende Gefahr für Ihre Patienten, einige davon sogar eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit. Bleiben Sie neugierig, bleiben Sie wachsam... Vielleicht werden Sie es bald mit diesen Krankheitserregern zu tun bekommen!

“

Beim Klimawandel in Europa geht es um zwei wichtige Phänomene; zunächst die steigenden Temperaturen, vor allem in den Wintermonaten. Das bedeutet, dass für unsere Patienten mit einer entsprechenden Exposition gegenüber Parasiten zu rechnen ist und somit das Infektionsrisiko steigt, selbst zu unvorhergesehenen Zeiten. Das zweite Phänomen sind Wetterextreme wie Überschwemmungen. Dies führt zu einem erheblichen und massiven Anstieg von Stechmücken und einer dadurch steigenden Gefahr von Filarieninfektionen.



Dr. Michael Leschnik

Privatdozent an der veterinärmedizinischen Universität Wien, Österreich.

WICHTIGE SCHLUSSFOLGERUNGEN



Da sich externe Parasiten **aufgrund steigender Temperaturen immer mehr ausbreiten und ihre Aktivität erhöhen**, werden wir mit den von ihnen verbreiteten Krankheiten konfrontiert.



Diese neu auftretenden Krankheiten **werden von den Gesundheitsministerien nicht immer erkannt**.



Reisen und **[grenzüberschreitende] Verbringung von Haustieren können die Ausbreitung von Krankheiten verstärken**, vor allem, wenn es in dem Gebiet bereits einen belebten Vektor gibt.



Ein präventiver Ansatz bei vektorübertragenen Krankheiten, wie ein **ganzjähriger Parasitenschutz**, ist einer therapeutischen Behandlung bei weitem vorzuziehen.



Tierärzte spielen eine entscheidende Rolle bei der Aufklärung **komplexer Zusammenhänge von parasitenübertragenen Krankheiten und der Notwendigkeit für einen Ganzjahresschutz**.

ÜBERSICHTSTABELLE KRANKHEITEN

KRANKHEIT* (ÄTIOLOGIE)	VEKTOR (VEKTORSPEZIES)	MÖGLICHE KLINISCHE ANZEICHEN
Babesiose* („Große Babesien“, wie <i>B. canis</i> und <i>B. vogeli</i> , sind pathogener als „kleine Babesien“, z.B. <i>B. vulpes</i>)	Zecken (hauptsächlich <i>Rhipicephalus sanguineus</i> und <i>Dermacentor reticulatus</i>)	Anämie, Gelbsucht, geschwollene Lymphknoten, Fieber, Hämoglobinurie, Durchfall und Nasenbluten
Dirofilariose* (<i>Dirofilaria immitis</i> ist der Erreger der Herzwurmkrankheit, <i>Dirofilaria repens</i> verursacht kutane Dirofilariose.)	Stechmücken (<i>Aedes</i> -, <i>Anopheles</i> - und <i>Culex</i> -Spezies haben Vektorkapazität für <i>Dirofilariose</i> .)	Schwächegefühl, Atemprobleme, Gewichtsverlust, kardiorespiratorische Abnormalitäten und Depression
Leishmaniose* (<i>Leishmania infantum</i> kommt in Europa am häufigsten vor, obwohl andere Leishmanien häufig importiert werden.)	Sandmücken (<i>Phlebotomus</i> ist die einzige bestehende Gattung in Europa.)	Alopezie, nicht heilende Hautläsionen, Onychogryphose, Blindheit, Geschwüre und Niereninsuffizienz
Anaplasiose* (Urbaner Lebenszyklus: <i>Anaplasma platys</i> . Sylvatischer Lebenszyklus: <i>A. phagocytophilum</i> .)	Zecken Urbaner Lebenszyklus: <i>Rhipicephalus sanguineus</i> . Sylvatischer Lebenszyklus: <i>Ixodes</i> spp.)	Erbrechen, Durchfall, gelegentlich Krampfanfälle und Nackenschmerzen
Borreliose* (<i>Borrelia burgdorferi</i> s.l.)	Zecken (hauptsächlich <i>Ixodes</i> spp.)	Geschwollene Lymphknoten, akute Arthritis, Herzabnormalitäten, Komplikationen des Nervensystems, Depression
Ehrlichiose* (<i>Ehrlichia canis</i>)	Zecken (hauptsächlich <i>Rhipicephalus sanguineus</i>)	Anämie, Blutungsanomalien, Lymphknotenschwellung und Lahmheit
Rickettsiose* (<i>Rickettsia conorii</i> , <i>R. massiliae</i> .)	Zecken (hauptsächlich <i>Rhipicephalus sanguineus</i> und <i>Ixodes</i> spp.)	Muskelschmerzen, geschwollenes Gesicht, Blutung.
Bartonellose* (Hauptsächlich <i>Bartonella henselae</i> .)	Flöhe (<i>Ctenocephalides</i> spp. - wengleich selten - in <i>Ixodes</i> -Zecken isoliert.)	Entzündung des Nervensystems, chronische Schmerzen, geschwollene Gelenke

*Zoonosen

DIE BIG 5 - EINFÜHRUNG

DIE ERKRANKUNGEN

Es gibt dutzende vektorübertragene Krankheiten (VBD). Die folgenden gehören allerdings zu den mit der größten Bedeutung für die Tiergesundheit: die "Big 5". Mit denen könnten Sie bald konfrontiert werden, falls das nicht schon geschehen ist!

“

In einem nur kleinen Gebiet im Nordwesten Italiens haben wir in den vergangenen 20 Jahren 35 neue Krankheitserreger bei wild lebenden Tieren entdeckt; in einigen Fällen können diese Wildtiere als Reservoir dienen.



Prof. Ezio Ferroglia

Professor für Parasitologie und parasitäre Erkrankungen an der Universität Turin.

BABESIOSE (PIROPLASMOSE)

Die Babesiose gehört zu den häufigsten vektorübertragenen Krankheiten bei Hunden. Diese hämotrophe Erkrankung gewinnt in Europa zunehmend an Bedeutung.

(Drehmann et al., 2020).

Der Schweregrad der Babesiose reicht von subklinischen Infektionen bis zu multiplem Organversagen und Tod. Das Erscheinungsbild der Krankheit hängt in erster Linie vom Gesundheitsstatus des Hundes ab sowie von der infizierenden Spezies.

In den letzten Jahren **wurden in Europa immer mehr Fälle von Babesiose bei Hunden gemeldet**, dem Anschein nach handelt es sich bei der *Babesia canis* um eine Infektionskrankheit, die sich weiter in neue Gebiete ausbreitet. Der Parasit wird von Zecken übertragen; die Migration von Zecken in bislang nicht befallene geografische Gebiete könnte die steigende Inzidenz klinischer Fälle in Europa erklären.

Die klinische Präsentation der caninen Babesiose ist vielfältig und reicht von einer transienten Anorexie bis zu einem komplexen Syndrom, bei dem multiple Organsysteme betroffen sind. Bei Entwicklung und Krankheitsverlauf der Infektion spielen mehrere Faktoren eine Rolle; dazu gehören die Abundanz des Zeckenvektors, der Anteil infizierter Zecken und die beteiligte Zeckenspezies. (Matijatko et al., 2012)



Vektor: Zecken.

Verteilung: Auf allen Kontinenten, außer der Antarktis.

Status: Die Krankheit breitet sich mit ihren Vektoren in ganz Europa aus.

Erreger: *Babesia* spp. (Protozoon).

DIROFILARIOSE

Da aufgrund steigender Temperaturen auch die Vielfalt und Aktivität von Stechmücken zunimmt, steigt auch die Inzidenz und Prävalenz von Dirofilarieninfektionen.

(Genchi et al. 2009).

Mit steigenden Temperaturen nehmen auch die **Gefahren einer Übertragung deutlich zu**. Obwohl *D. immitis* (Herzwurm) auf Südeuropa beschränkt ist, **geben eingeschleppte Fälle Anlass zu Besorgnis**, da Haustiere nicht routinemäßig untersucht werden und eine Herzwurminfektion asymptomatisch bleiben kann, bis es zu spät ist.

D. repens führt zu einem subkutanen Befall bei Menschen und Hunden. Im Mittelmeerbecken weit verbreitet wurde sie auch in Nordeuropa dokumentiert und ihre Spezies breitet sich aus. **Experten befürchten, dass Dirofilariosen endemisch werden können, wenn in dem Gebiet ein belebter Vektor vorhanden ist.**



Vektor: Stechmücken.

Verteilung: In Europa ist *D. immitis* hauptsächlich im Süden beheimatet, wohingegen *D. repens* in vielen nördlichen Ländern zu finden ist.

Status: *D. repens* breitet sich gen Norden aus und wurde bis hoch nach Finnland dokumentiert.

Erreger: *Dirofilaria* spp. (Nematoden).

LEISHMANIOSE

Ehemals auf den Süden Europas beschränkt, drängt die Leishmaniose immer weiter nach Norden vor.

(Maroli et al., 2008; Maia & Cardoso, 2015).

Vektor: Sandmücken.

Verteilung: Eine tropische Erkrankung weltweit, in Südeuropa endemisch.

Status: noch auf Südeuropa beschränkt, wenngleich sporadisch Fälle in andere europäische Länder eingeschleppt wurden.

Erreger: *Leishmania* spp. (Protozoon).

Beim Menschen können Leishmanien zwei Syndrome verursachen, die viszerale und die kutane Leishmaniose. **Die viszerale Form kann zu einer schweren systemischen Erkrankung führen. Die Leishmaniose ist eine Zoonose, bei der Hunde eine der Hauptreservoirs sind.** Da bei Hunden Haut und innere Organe gleichzeitig betroffen sind, wird sie bei dieser Spezies als canine Leishmaniose bezeichnet.

Die Progression der caninen Leishmaniose hängt von der Art der Immunantwort des Hundes ab, die immunvermittelten Mechanismen sind zum großen Teil für das Krankheitsbild verantwortlich. **Zu den Frühzeichen gehören Lethargie bis zu leichten Augenläsionen wie periorbitale Alopezie.** Fortgeschrittenere Stadien zeichnen sich aus durch Vaskulitis, Polyarthrit, Augenläsionen, Glomerulonephritis und letztlich einem nephrotischen Syndrom. (Solano-Gallego et al, 2009).

Fälle in Nord- und Mitteleuropa sind fast immer aus endemischen Regionen eingeschleppt. **Die Leishmaniose hat sich bereits in nördlichere Breiten und höhere Lagen wie Italien und Spanien ausgebreitet.** Neue endemische Gebiete wurden in Südfrankreich entdeckt, kontinuierlich zu bereits bestehenden endemischen Brennpunkten (Lachaud et al., 2013).



Content Provider: CDC/ Frank Collins. Bildnachweis: James Gathany

BORRELIOSE (LYME-KRANKHEIT)

Weniger Frost in Europa lässt Zecken länger aktiv sein und das Risiko für die Übertragung von Borreliose steigen.

(Gray et al., 2009)

Viele Haustiere stehen dem ungeschützt gegenüber, da **in den Wintermonaten keiner daran denkt, nach Zecken zu suchen**. In dieser Jahreszeit **versäumen viele Halter, ihre Haustiere vor Parasiten zu schützen**.

Die meisten Fälle verlaufen subklinisch, nur 5-10 % der Hunde weisen Anzeichen auf. (Armstrong et al., 2020). Infizierte Hunde und Katzen stellen für den Menschen nur eine geringe Gefahr dar, ebnet aber den Weg für weitere infizierte Zecken, die in die häusliche Umgebung eindringen. Das Risiko einer Infektion beim Menschen besteht auch, wenn Zecken beim Entfernen vom Tier zerdrückt werden und Zeckenspeichel in eine Wunde auf der Hand des Halters gelangt. Der Hund könnte in einem endemischen Gebiet vor allem als „Sentinel“ zur Überwachung der Gefahr für den Menschen eingesetzt werden (Hamer et al., 2009).



Vektor: Zecken

Verteilung: Weit verbreitet in den gemäßigten Zonen Nordamerikas, Asiens und Europas.

Status: Steigende Inzidenz für Menschen in Mittel- und Nordeuropa, für Südeuropa sind mehr Daten erforderlich.

Erreger: *Borrelia burgdorferi* (Spirochäten).

RICKETTSIENKRANKHEITEN

Rickettsieninfektionen haben entweder einen sylvatischen oder einen urbanen Lebenszyklus, der über die Braune Hundezecke in Hundepopulationen aufrechterhalten wird.

Im deutschsprachigen Raum spielt vor allem *Anaplasma phagocytophilum* eine Rolle. Dieser Erreger ist bei uns endemisch und kann die sogenannte canine granulozytäre Anaplasmose auslösen. Die Übertragung erfolgt durch Schildzecken (v.a. *Ixodes ricinus*). Viele Hunde sind mit Anaplasmen infiziert, aber nicht alle entwickeln klinische Symptome. (Armstrong et al., 2020).

Infizierte Hunde zeigen Fieber, Lethargie und Anorexie. Spezifischere Anzeichen sind abhängig vom Krankheitserreger und können von Vaskulitis bis Leukopenie reichen.

Studien haben gezeigt, dass über 50 % der Hunde in Südeuropa seropositiv für *R. conorii* sind. Die Prävalenz von Rickettsienkrankheiten in nördlichen Ländern ist niedriger (10 bis 20 %), doch für *Anaplasma phagocytophilum* kann sie in einigen Gebieten über 50 % betragen (Armstrong et al., 2020).

Eine jahrzehntelange Beobachtungsstudie in Deutschland ermittelte einen signifikanten Anstieg der mit *Rickettsia* spp. infizierten Zecken. Allein von 2010 auf 2015 hat sich die Prävalenz fast verdoppelt. (Blazejak et al. 2017).



Vektor: Zecken

Verteilung: Weltweit. Rickettsien verbreiten sich in ganz Europa.

Status: Steigende Inzidenzen in Zentral- und Nordeuropa, zusätzliche Daten werden für Südeuropa benötigt.

Erreger: *Rickettsia* spp., *Anaplasma* spp. und *Ehrlichia* spp.



Dr. Sergey Konyaev

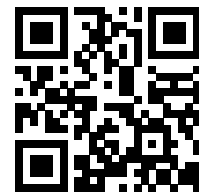
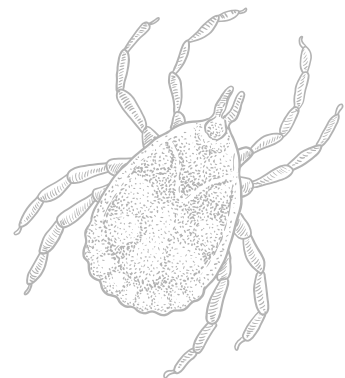
Experte für Parasitologie am Institut für Systematik und Ökologie von Tieren in Novosibirsk.

“

Bei unseren molekulargenetischen Untersuchungen von Zecken in Russland war die wichtigste Entdeckung, dass etwa jede vierte Zecke infiziert war. Zusätzlich zu Babesien waren auch Borrelien weit verbreitet. Die meisten Menschen denken nicht an die Gefahr, die Zecken darstellen.

IXODES ODER DERMACENTOR? RÄTSELN SIE NICHT WEITER, NUTZEN SIE DIE TICKIT APP.

Täglich erreichen uns mehr Informationen, die uns helfen, Wissenslücken zu Zeckenverteilung und Aktivität zu schließen. Nutzen Sie die Tickit App und helfen Sie Experten, notwendige Daten zu sammeln.



Die APP herunterladen

QUELLENANGABEN

1. Armstrong, R., Skayback, K., & Humlen, A. (Eds.). (2020). Canine Vector Borne Diseases. MSD Animal Health.
2. Blazejak, K., Janecek, E., & Strube, C. (2017). A 10-year surveillance of Rickettsiales (*Rickettsia* spp. and *Anaplasma phagocytophilum*) in the city of Hanover, Germany, reveals *Rickettsia* spp. as emerging pathogens in ticks. *Parasites & Vectors*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2537-2>
3. Cook, S., English, K., & Humm, K. R. (2016). Autochthonous babesiosis in the United Kingdom. *Journal of Small Animal Practice*, 57(6), 332-332. <http://dx.doi.org/10.1111/jsap.12487>
4. Drehmann, M., Springer, A., Lindau, A., Facht, K., Mai, S., Thoma, D., ... & Strube, C. (2020). The spatial distribution of Dermacentor ticks (Ixodidae) in Germany—Evidence of a continuing spread of *Dermacentor reticulatus*. *Frontiers in veterinary science*, 7, 661. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.578220>
5. Genchi, C., Rinaldi, L., Mortarino, M., Genchi, M., & Cringoli, G. (2009). Climate and *Dirofilaria* infection in Europe. *Veterinary parasitology*, 163(4), 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.03.026>
6. Hamer SA, Tsao JI, Walker ED, Mansfield LS, Foster ES, Hickling GJ. (2009 Jan). Use of tick surveys and serosurveys to evaluate pet dogs as a sentinel species for emerging Lyme disease. *Am J Vet Res*; 70(1):49-56. doi: 10.2460/ajvr.70.1.49. PMID: 19119948.
7. Lachaud, L., Dedet, J. P., Marty, P., Faraut, F., Buffet, P., Gangneux, J. P., ... & Working Group for the Notification of Human Leishmanioses in France. (2013). Surveillance of leishmaniasis in France, 1999 to 2012. *Eurosurveillance*, 18(29), 20534. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2013.18.28.20534>
8. Maia, C., & Cardoso, L. (2015). Spread of *Leishmania infantum* in Europe with dog travelling. *Veterinary parasitology*, 213(1-2), 2-11. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2015.05.003>
9. Maroli, M., Rossi, L., Baldelli, R., Capelli, G., Ferroglio, E., Genchi, C., ... & Gradoni, L. (2008). The northward spread of leishmaniasis in Italy: evidence from retrospective and ongoing studies on the canine reservoir and phlebotomine vectors. *Tropical Medicine & International Health*, 13(2), 256-264. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-3156.2007.01998.x>
10. Matijala, T. P., Nijhof, A. M., Taoufik, A., Houwers, D., Teske, E., Penzhorn, B. L., ... & Jongejan, F. (2005). Autochthonous canine babesiosis in The Netherlands. *Veterinary parasitology*, 131(1-2), 23-29.
11. Matijatko, V., Torti, M. and Schetters, T. (2012). Canine babesiosis in Europe: how many diseases?. *Trends in Parasitology*, 28(3), pp.99-105.
12. Mierzejewska, E. J., Estrada-Peña, A., Alsarraf, M., Kowalec, M., & Bajer, A. (2016). Mapping of *Dermacentor reticulatus* expansion in Poland in 2012-2014. *Ticks and tick-borne diseases*, 7(1), 94-106.
13. Solano-Gallego, L., Koutinas, A., Miró, G., Cardoso, L., Pennisi, M. G., Ferrer, L., ... & Baneth, G. (2009). Directions for the diagnosis, clinical staging, treatment and prevention of canine leishmaniosis. *Veterinary parasitology*, 165(1-2), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.05.022>



BRAVECTO[®]