

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 8 (1986) 173–179

Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien
(Vorstand: O. Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. R. Supperer)

Zur Verbreitung der Braunen Hundezecke *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille 1806) in Österreich und deren Bekämpfungsmöglichkeiten

H. Prosl, E. Kutzer

Einleitung

Die Braune Hundezecke, *Rhipicephalus sanguineus* (LATREILLE 1806), ist eine der verbreitetsten Zeckenarten aus der Familie Ixodidae (COOLEY 1946; HOOGSTRAAL 1956). Ursprünglich wahrscheinlich in Afrika beheimatet ist diese Spezies heute weltweit angesiedelt, wobei ihre endemische Ausbreitung bis 60° nördlicher und 35° südlicher Breite reichen kann. In Europa ist das natürliche Verbreitungsgebiet vorwiegend auf den Mittelmeerraum beschränkt. Im kontinentalen Klimabereich kann *R. sanguineus* im Freien meist nur einen kurzen Zeitraum überleben, da sie für ihre Entwicklung Temperaturen zwischen 20° und 30°C bei hoher Luftfeuchtigkeit benötigt. Die einzelnen Entwicklungsstadien dieser Zeckenart vermögen mehrere Tage für sie kritische Temperaturen und Feuchtigkeitsbedingungen zu überstehen, eine Überwinterung im Freien ist jedoch nicht möglich (GOTHE und HAMEL 1973 a). Eine Etablierung bzw. ein endemisches Auftreten von *R. sanguineus* ist daher in unseren Breiten an Räumlichkeiten, z. B. Wohnräume oder Hundezwinger und -heime, mit konstanten Temperaturen gebunden und unter solchen Gegebenheiten selbst im nördlichen Europa möglich, wie dies aus Angaben aus Norddeutschland (ZUMPT 1944; GOTHE 1968; CENTURIE et al. 1979), Holland (JANSEN 1962, 1965, 1975; BRONSWIJK und RIJNTES 1977), Dänemark (WINDING und HARRLØV 1968; HAARLØV 1969, 1971; WILBERG 1970; WINDING et al. 1970), Großbritannien (BEST et al. 1969; BARNHAM 1977) und Finnland (HACKMAN 1977) hervorgeht.

Vorkommen in Österreich

Literaturangaben

In Österreich wurde *R. sanguineus* erstmals von SIXL (1972) beobachtet, der ein Exemplar, festgesaugt an einem aus Jugoslawien eingereisten Mann, fand. 1975 und 1979 konnten HINAIDY und TSCHEPPER (1979) bei zwei Hunden, die an Babesiose erkrankt waren, *R. sanguineus* als Vektor von *Babesia canis* identifizieren. Ein Hund war mit seinem Besitzer für einige Wochen in Israel, der andere war aus Indien importiert worden. 1982 berichtet KREBITZ über das Auftreten der Braunen Hundezecke in Kärnten, wobei auf 8 von insgesamt 1.872 erfaßten Hunden diese Spezies nachgewiesen wurde.

Eigene Beobachtungen

Im Juni 1974 erlangten wir Kenntnis über einen *R.-sanguineus*-Befall bei einem aus Abidjan/Elfenbeinküste, Afrika, importierten Hund der Rasse Ridgeback (PROSL 1975). Das Tier wurde im Februar 1973 im Alter von vier Monaten nach Wien gebracht. Im April des gleichen Jahres beobachtete der Besitzer erstmals Zecken zwischen den Zehen des Ridgeback; er entfernte diese ohne ihnen größere Beachtung zu schenken. Im Oktober 1973 kam es dann plötzlich zu einer massiven Zeckeninvasion in der Wohnung (insbesondere im Schlafzimmer, wo auch der Hund seine Liegestatt hatte). Ende Dezember ging der Befall zurück und trat erst wieder Mitte Juni 1974 stark in Erscheinung. Ende August 1974 wurde eine Entwesung der Räume (von einer Assanierungsfirma) und eine gründliche mechanische Entfernung der am Tier vorhandenen Zecken vorgenommen. Obwohl die Besitzer wiederholt Zecken an sich bemerkten und absammelten, konnten sie nie eine festgesaugte Zecke finden.

Ein weiterer Fall wurde uns gegen Ende 1983 aus Wr. Neustadt gemeldet, der auf eine Einschleppung aus Jugoslawien zurückzuführen war. Die Familie verbrachte Ende August einen 14-tägigen Urlaub mit ihrem damals 5 Monate alten Münsterländer in Istrien. Bereits anfangs Oktober beobachteten die Hundehalter 1–2 mm große Zecken im Vorraum ihrer Wohnung, wo der Hund seinen Schlafplatz hatte, denen sie jedoch keine Bedeutung beimaßen. Mitte Dezember kam es dann, ebenfalls vorrangig im Vorzimmer, plötzlich zu einem Massenaufreten von *R. sanguineus*. Den Besitzern wurde über telefonische Anfrage geraten, den Hund 2× im Abstand einer Woche mit einem Propoxur-Spray (Bolfo®) gut zu besprühen und gleichzeitig eine Entwesung der Wohnung von einer Assanierungsfirma vornehmen zu lassen. Leider konnte dieser Fall von uns nicht weiter verfolgt werden.

Im Mai 1985 wurde uns ein Collierüde aus Amstetten/Niederösterreich vorgestellt, der vor 3 Jahren mit seinem Besitzer über 3 Wochen in Korsika gewesen war und seit dieser Zeit unter einem starken Zeckenbefall litt. Er zeigte eine hochgradige Dermatitis mit offenen, eitrigen Stellen im Halsbereich, blasse Schleimhäute, war apatisch und wies einen hochgradigen *R.-sanguineus*-Befall auf. Laut Bericht des Besitzers traten periodisch immer wieder in großer Anzahl Zecken bei dem Tier auf, einmal wurden an die 500 abgesammelt. In den letzten Tagen vor der ersten Untersuchung waren dies täglich etwa 50 Exemplare. Auch wurde das Tier bei besonders starkem Befall immer wieder mit verschiedenen Präparaten (Bolfo®, Vandal u. a.) gewaschen, besprüht oder eingestaubt, weiters wurden periodisch Flohschutz-Halsbänder angelegt, ohne jedoch einen durchschlagenden Erfolg zu erzielen. In der Wohnung, einem modernen Atriumhaus mit Bodenheizung, wurden die Zecken ausschließlich in den Parterreräumen in großer Anzahl gefunden. Eine Belästigung der Hausbewohner (Familie mit 5 Personen) wurde nicht beobachtet. Bei der Inspektion des Hauses am 13. Mai 1985 konnten die Angaben bestätigt werden. Zeckenweibchen und ihre Eigelege sowie alle anderen Entwicklungsstadien fanden sich massenhaft in der Halle, hinter den Sesselleisten und an den Wänden sowie im Badezimmer in Ritzen und hinter den Einbaumöbeln. Auch im Vorraum, wo der Hund seinen Liegeplatz hatte, und außen um die Eingangstür waren Zecken in großer Zahl anzutreffen.

Biologie

R. sanguineus ist eine dreiwirtige Zecke, die vor allem an Hund und Schaf parasitiert. Es werden aber u. a. auch Katze – in Frankreich nach Hund häufigster Wirt (GILOT 1984) – Schwein, Rind, Ziege, Hase, Kaninchen, wildlebende Kleinsäuger, Huhn und

gelegentlich der Mensch befallen. Die Zeckenweibchen verlassen nach einer 1- bis 2-wöchigen Saugperiode das Wirttier, suchen eine passende Brutstätte auf und legen je nach Temperatur innerhalb von 4–20 Tagen 2000–5000 Eier ab (GOTHE und HAMEL 1973 a; KOSHEY et al. 1983; ESTRADA PEÑA et al. 1984). Die Entwicklungsgeschwindigkeit ist von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit abhängig, der günstigste Temperaturbereich liegt zwischen 25° und 30° C. Unter Laboratoriumsbedingungen kann nach SRIVASTAVA und VARMA (1964) bei 29° C respektive 25° C und 80% Luftfeuchtigkeit der Entwicklungszyklus in 65 respektive 85 Tagen durchlaufen werden. In der warmen Jahreszeit kann daher unter günstigen Bedingungen auch im Freien der Entwicklungszyklus nach ca. 4 Monaten abgeschlossen sein. Die kritische Temperaturgrenze für *R. sanguineus* ist bei 20° C. Bei niedrigeren Temperaturen findet weder eine Häutung noch eine Eiablage statt, ohne daß allerdings die Fähigkeit hiezu verloren geht. Temperaturen von –5 bis –10° C werden von nüchternen adulten Stadien maximal für 10 bzw. 6 Tage überlebt (GOTHE und HAMEL 1973 a). Eine natürliche Ansiedlung dieser Zeckenart im Freien ist in unserem Raum nicht möglich, wohl aber in gut temperierten Wohnräumen und Hundestallungen, wo auch im Winter alle ökologischen Voraussetzungen zur Weiterentwicklung gegeben sind.

R. sanguineus kann ein Infektionsreservoir hochpathogener Mikroorganismen sein, z. B. für Rickettsien der „spotted fever group“ (ARTHUR 1962; GROSS und HADANI 1984) und für Protozoen (einer der Hauptüberträger von *Babesia canis*). Da sie aber häufig in sehr großer Anzahl am Tier schmarotzen, insbesondere bei Hund und Schaf, ist auch der Blutverlust der Wirte nicht zu unterschätzen. So saugt am Hund ein adultes Weibchen von *R. sanguineus* durchschnittlich 0,55 ml Blut, eine Nymphe 24,02 µl und eine Larve 0,78 µl (KOCH und SAUER 1984).

Bekämpfung

Ein Bekämpfungsprogramm gegen *R. sanguineus* muß die Therapie der befallenen Wirte und die Entwesung der betroffenen Räume umfassen.

Therapie

Es ist stets das ganze Tier zu behandeln (Bade-, Wasch- oder Sprühbehandlung); in einem Zwinger, einem Stall oder in einer Herde sind grundsätzlich alle Tiere des Bestandes in den Bekämpfungsplan mit einzubeziehen. Der Behandlungszeitraum sowie die Zahl und der Abstand der Wiederholungsbehandlungen ist vom gewählten Präparat abhängig. Zur Behandlung der Tiere können organische Phosphorsäureester- (z. B. Coumaphos, Phoxim) und Carbamatpräparate erfolgreich eingesetzt werden, sofern gegen sie noch keine Resistenz vorliegt (HOFFMANN 1979, 1980; ESTRADA PEÑA et al. 1984; MISRA 1984; KOSHY et al. 1985). Bei kleineren, glatthaarigen Hunden hat sich auch die Verwendung von mit Akariziden (Insektiziden) versehenen Halsbändern bewährt, wobei jenen Bändern der Vorzug zu geben ist, die den Wirkstoff in Pulverform abgeben. In den letzten Jahren wird den Pyrethroiden (z. B. Flumethrin, Cypermethrin) in der Zeckenbekämpfung infolge ihrer guten Wirksamkeit und Verträglichkeit der Vorzug gegeben (STENDEL und FUCHS 1982; VISVANTHAN et al. 1983). Flumethrin (Bayticol®) zeichnet sich dadurch aus, daß es nicht nur gegen organophosphor-, sondern auch gegen bereits pyrethroidresistente Zeckenstämme wirkt (DORN et al. 1982; HAMEL et al. 1982; HOPKINS und WOODLEY 1982; NEUHAUSER 1982; STENDEL und FUCHS 1982). Weiters ist die Stabilität und das Strippingverhalten dieser Verbindung hervorzuheben (SIEVEKING 1982).

Entwesung

Grundsätzlich ist immer neben einer Ganzkörper-Behandlung gleichzeitig auch eine gründliche Entwesung der Aufenthaltsräume der Tiere bzw. jener Räumlichkeiten, in denen Zecken vermutet werden und sich angesiedelt haben könnten, vorzunehmen. Haben sich bereits eierlegende Weibchen in Wohnräumen, Stallungen oder Tierkliniken etabliert, so kann die Bekämpfung große Schwierigkeiten bereiten. Dies besonders dann, wenn nicht alle betroffenen Räume in das Bekämpfungsschema einbezogen werden können.

Für die Entwesung sind Kaltnebel, z. B. auf der Basis von Dichlorvos, Pyrethrum und Tetramethrin, gut geeignet, aber auch Sprüh- und Stäubeverfahren mit entsprechenden Akariziden können Anwendung finden (HOFFMAN 1979, 1980). Dort wo keine generelle Entwesung, sondern nur eine Behandlung der Zeckenschlupfwinkel oder eine Teilentwesung vorgenommen werden kann, sind vornehmlich Pyrethroide wegen ihrer relativ langen Residualwirkung angezeigt. In Räumen, Stallungen etc. sollte das Akarizid immer in einer etwas höheren Konzentration angewendet werden als dies vom Hersteller empfohlen wird.

Im zuletzt berichteten Fall in Amstetten wurden Therapie und Entwesung unter unserer Kontrolle durchgeführt. Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

Der Collierüde wurde zunächst geschoren und die Zecken mechanisch entfernt (rund 150 Stück). Anschließend wurden die Hautveränderungen über eine Woche täglich mit lauwarmem Käsepappeltee gereinigt. Nach dieser Behandlung waren die Hautdefekte soweit abgeheilt, daß mit der Akarizid-Therapie begonnen werden konnte. Das Tier wurde nun vorerst dreimal im Abstand einer Woche mit einer 40 ppm enthaltenden Flumethrin-Lösung (1 ml Baytico^l/1,5 l Wasser) gewaschen. Im folgenden dann alle 2 Wochen, wobei die Füße jede dazwischen liegende Woche extra mit dieser Lösung gebadet wurden. Insgesamt wurden 10 Ganzkörperwaschungen vorgenommen. Die relativ häufigen Waschungen mit Flumethrin (von der Firma Bayer werden 2 Waschungen im Abstand von 2 Wochen und des weiteren alle 4 Wochen bis zur Tilgung empfohlen) wurden deshalb angeordnet, da sich der Hund häufig im feuchten Gras zu wälzen pflegte. Gleichzeitig mit Beginn der Hautbehandlung wurden jene Räume und Stellen, in denen Zecken gefunden oder solche vermutet wurden, mit Permethrin (Barricade[®] Stall-Spritzmittel, 10 ml/l Wasser) ausgespritzt. Nach 6 Wochen wurde diese Prozedur wiederholt. Mit diesen Maßnahmen konnte, wie eine Nachkontrolle ergab, die Zeckeninfestation beseitigt werden.

Diskussion

Wie aus den Ausführungen hervorgeht, wurde die Braune Hundezecke *R. sanguineus* wiederholt nach Österreich eingeschleppt und fand in den vorgestellten Fällen auch die Möglichkeit sich über einen langen Zeitraum (oft mehrere Jahre) zu halten: Eine endemische Manifestation, wie sie für die BRD als gesichert angenommen werden kann (GOTHE und HAMEL 1973 b; CENTURIER et al. 1979), konnte für Österreich bisher nicht eindeutig nachgewiesen werden, wengleich die Funde von KREBITZ (1982) eine solche nicht völlig ausschließen.

Zur Behandlung der Tiere und zur Entwesung der befallenen Räumlichkeiten sind nach unseren Beobachtungen insbesondere Pyrethroide (z. B. Flumethrin, Permethin) infolge ihrer Residualwirkung und geringen Säugertoxizität sehr gut brauchbar. Neuerdings wird über ausgezeichnete Erfolge in der Zeckenbekämpfung mit Baytico^l[®]

Pouron (Flumethrin) beim Rind berichtet (HAMEL 1984; NOLAN und SCHITZERLING 1984; DORN und PULGA 1985; HAMEL und VAN AMELSFORT 1985; HOPKINS et al. 1985; SOSA 1985; STENDEL 1985). In dieser Richtung wären umfassende Untersuchungen auch beim Hund angezeigt, da ein wirksames Pour-on-Verfahren bei dieser Tierart in der *R.-sanguineus*-Bekämpfung viele Vorteile brächte. Ohne gezielte, umfassende und konsequent durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen kann bei einer *R.-sanguineus*-Infestation keine vollkommene Tilgung erzielt werden. Auf diesen Umstand muß ganz besonders hingewiesen werden.

Zusammenfassung

Es wird über das Vorkommen der Braunen Hundezecke, *Rhipicephalus sanguineus*, in Österreich berichtet. Diese Zecke findet unter den gegebenen Verhältnissen nur in Räumlichkeiten mit entsprechender konstanter Temperatur Entwicklungsmöglichkeiten und hat sich bereits lokal mehr oder weniger fest etabliert. Zu einer endemischen Manifestation dürfte es in Österreich, soweit aus bisherigen Beobachtungen geschlossen werden kann, noch nicht gekommen sein. Bekämpfungsmaßnahmen werden erläutert, wobei insbesondere auf die gute Wirkung des Pyrethroids Flumethrin (Bayticol®) zur Therapie am Tier hingewiesen wird.

Summary

The spread and control of the kennel tick *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille 1806) in Austria.

The paper describes the occurrence of the kennel tick, *Rhipicephalus sanguineus*, in Austria. This tick develops in areas with constant temperature and is locally more or less established. Measures of control are explained with particular reference to the efficacy of the pyrethroid flumethrin (Bayticol®) in the therapy on animals.

Literatur

- ARTHUR, D. R.: Ticks and disease. Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris, 1962.
- BARNHAM, M. (1977): Human tick infestation in Britain. Br. Med. J. 2, 1288.
- BEST, J. M. J., BUTT, K. M., ROHRBACH, J. A. (1969): Occurrence of *Rhipicephalus sanguineus* in London. Vet. Rec. 85, 633.
- BRONSWIJK, J. E. M. H. van, RIJNTES, R. H. (1977): Dutch ticks. Trop. Geogr. Med. 29, 316.
- CENTURIER, C., GOTHE, R., HOFFMANN, G., LIEBISCH, A., SCHEIN, E. (1979): Die Braune Hundezecke *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) in Deutschland, ein Problem in der Kleintierpraxis. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 92, 472–477.
- COOLEY, R. A. (1946): The genera *Boophilus*, *Rhipicephalus*, and *Haemaphysalis* (Ixodidae) of the New World. Nat. Inst. Hlth. Bull. 187, 54.
- DORN, H., PULGA, M. (1985): Feldversuche mit Flumethrin Pour-on gegen *Boophilus microplus* in Brasilien. Vet. Med. Nachr. Nr. 1, 146–151.
- ESTRADA PEÑA, A., SANCHEZ ACEO, C., GUTIERREZ GALINDO, J. F., CASTILLO HERNANDEZ, J. A., LUCIENTES CURDI, J. (1984): Wirksamkeit von Phoxim gegen Zecken der Arten *Rhipicephalus sanguineus* und *Rhipicephalus turanicus*. Vet. Med. Nachr. Nr. 1, 62–67.
- GILOT, B. (1984): Biologie et écologie de *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acariens: Ixodoidea) dans le sud-est de la France. Intérêt dans l'épidémiologie de la fièvre boutonneuse (Première partie). Sci. Vet. Med. Comp. 86, 25–33.

- GOTHE, R. (1968): Zum Vorkommen von *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) in Deutschland. Tropenmed. Parasitol. 19, 305–307.
- GOTHE, R., HAMEL, H. D. (1973 a): Zur Ökologie eines deutschen Stammes von *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). Z. Parasitenk. 41, 157–172.
- GOTHE, R., HAMEL, H. D. (1973 b): Epizootien von *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) in Deutschland. Zentralbl. Vet. Med. 20, 245–249.
- GROSS, E. M., HADANI, A. (1984): The occurrence of the brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806), a possible vector of the spotted fever group rickettsiae, on sheep in the Negev region of Israel. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 78, 139–140.
- HAARLØV, N. (1969): Another case of introduction into Denmark from Africa of the kennel tick (*Rhipicephalus sanguineus*). Nord. Vet. Med. 21, 445–448.
- HAARLØV, N. (1971): The introduction into Denmark of the kennel tick [*Rhipicephalus sanguineus* (Latr. 1806)] with remarks on its reaction to different humidities. Proc. 3rd Int. Congr. Acarology, Prag, 467–472.
- HACKMAN, W. (1977): The tick *Rhipicephalus sanguineus* found in Finland (Acarina: Ixodidae). Mem Soc. Fauna Flora Fennica 53, 116.
- HAMEL, H. D. (1984): A new method of tick control in cattle. Proc. XIII. Worldcongr. Dis. Cattle, Durban, 1, 448–454.
- HAMEL, H. D., AMELSFORT, A. van (1985): Zeckenkontrolle mit Flumethrin 1% m/v Pour-on unter Feldbedingungen in Südafrika. Vet. Med. Nachr. Nr. 1., 132–145.
- HAMEL, H. D., ESTEVES, W., HEES, B., PULGA, M., ROESSGER, W. (1982): Feldprüfungen mit Bayticol gegen *Boophilus microplus* in Brasilien. Vet. Med. Nachr. Nr. 2, 140–146.
- HINAIDY, H. K., TSCHEPPEP, P. (1979): *Babesia canis* bei einem Hund in Österreich. Wien. tierärztl. Mschr. 66, 302–304.
- HOFFMANN, G. (1979): Maßnahmen zur Tilgung eines Befalls durch die Braune Hundezecke (*Rhipicephalus sanguineus* L.). Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 92, 477–479.
- HOFFMANN, G. (1980): Bekämpfung der Braunen Hundezecke (*Rhipicephalus sanguineus* L.) in Wohnungen und Ställen. Bundesgesundheitsblatt 23, 64–75.
- HOOGSTRAAL, H. (1956): African Ixodoidea. Vol I. Ticks of the Sudan. Res. Rep. N. M. 005, 050, 29, 07 U. S. Naval Med. Res. Unit No. 3, Cairo.
- HOPKINS, T. J., WOODLEY, I. R. (1982): Die Wirksamkeit von Flumethrin (Bayticol®) gegen organophosphatempfindliche und -resistente Stämme der Rinderzecke *Boophilus microplus* in Australien. Vet. Med. Nachr. Nr. 2, 130–139.
- HOPKINS, T. J., WOODLEY, I. R., BLACKWELL, R. (1985): Verträglichkeit und Wirksamkeit von Flumethrin Pour-on bei der Bekämpfung von *Boophilus microplus* der Rinder in Australien. Vet. Med. Nachr. Nr. 1, 112–125.
- JANSEN, J. (1962): *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). Entomol. Ber. Amst. 22, 213.
- JANSEN, J. (1985): Nogmaals *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). Entomol. Ber. Amst. 25, 6.
- JANSEN, J. (1975): *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acarina: Ixodidae) in the Netherlands. Entomol. Ber. Amst. 35, 1–3.
- KOCH, H. G., SAUER, J. R. (1984): Quantity of blood ingested by four species of hard ticks (Acari: Ixodidae) fed on domestic dogs. Ann. Entomol. Soc. Am. 77, 142–146.
- KOSHY, T. J., RAJAVELU, G., LALITHA, C. M. (1983): On the life cycle of *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). Cheiron 12, 337–338.
- KOSHY, T. J., RAJAVELU, G., LALITHA, C. M. (1985): Acaricidal effect of certain drugs. Cheiron 14, 43–46.
- KREBITZ, M. A. (1982): Parasitenbefall von Hund und Katze in einer tierärztlichen Praxis in Kärnten. Vet. Med. Diss., Wien.

- MISRA, S. C. (1984): A note on the incidence and control of ixodid ticks at Bhubaneswar. *Cheiron* 13, 5–8.
- NEUHAUSER, H. (1982): Verträglichkeits- und Sicherheitsstudien mit dem neuen Zeckenmittel Flumethrin – eine Übersicht. *Vet. Med. Nachr.* Nr. 2, 158–168.
- PROSL, H. (1975): Zeckeninvasion in einer Wiener Wohnung, hervorgerufen durch die afrikanische Zecke *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806). Vortrag Ges. Tierärzte Österr. (nicht gedruckt).
- SIEVEKING, H. U. (1982): Bayticol (Flumethrin) im Dipwasser/Analytik, Stabilität und Strippingverhalten. *Vet. Med. Nachr.* Nr. 2, 169–177.
- SIXL, W. (1972): Drei weitere Zeckenarten in Österreich. *Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, Graz*, 1, 51–52.
- SRIVASTAVA, S. C., VARMA, M. G. R. (1964): The culture of the tick *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille) (Ixodidae) in the laboratory. *J. Med. Ent.* 1, 154–157.
- STENDEL, W. (1985): Experimentelle Untersuchungen zur Zeckenwirkung von Bayticol® Pour-on. *Vet. Med. Nachr.* Nr. 2, 99–111.
- STENDEL, W., FUCHS, R. (1982): Experimentelle Untersuchungen mit Flumethrin, einem neuen synthetischen Pyrethroid zur Bekämpfung ein- und mehrwirtiger Zecken. *Vet. Med. Nachr.* Nr. 2, 115–129.
- SOSA, E. (1985): Bewertung der Wirksamkeit und Residualwirkung von Flumethrin Pour-on gegen *Boophilus microplus* bei Rindern in Australien. *Vet. Med. Nachr.* Nr. 1, 126–131.
- VISVANATHAN, T., KAREEM, A. A., DAVID, B. V. (1984): Effect of synthetic pyrethroid (cypermethrin 10% EC) against cattle tick (*Boophilus microplus*) and dog tick (*Rhipicephalus sanguineus*). *Cheiron* 12, 270–272.
- WILKINS, C. A., BADENHORST, V. (1984): An investigation into the efficacy of some synthetic pyrethroids against *Amblyoma hebraeum* and *Stomoxys calcitrans*. *Proc. XIII. Worldcongr. Dis. Cattle, Durban*, 1, 461–469.
- WILLEBERG, P. (1970): Forekomst af hutflåt, *Rhipicephalus sanguineus*, i Danmark. *Ugeskr. Laeger* 132, 1270–1271.
- WINDING, O., HAARLØV, N. (1968): Accidental introduction into Denmark from Sudan of the kennel tick (*Rhipicephalus sanguineus*). *Nord. Vet. Med.* 20, 284–285.
- WINDING, O., WILLEBERG, P., HAARLØV, N. (1970): The brown dog tick (*Rhipicephalus sanguineus*), an ectoparasite of dogs of current interest. *Nord. Vet. Med.* 22, 48–58.
- ZUMPT, F. (1944): Die Hundezecke in Deutschland. *Desinfekt. Schädlingsbekämpf.* 36, 7–9.

ANSCHRIFT DER AUTOREN

Univ. Doz. Dr. H. Prosl und Univ. Prof. Dr. E. Kutzer
Institut für Parasitologie und Allgemeine Zoologie
Veterinärmedizinische Universität
Linke Bahngasse 11
A-1030 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Prosl H., Kutzer Erich

Artikel/Article: [Zur Verbreitung der braunen Hundszecke *Rhipicephalus sanguineus* \(Latereille 1806\) in Österreich und deren Bekämpfungsmöglichkeiten 173-179](#)