

**Abb. 3.5.6** Schildzeckenarten: **a** *Ixodes ricinus*, ♂ 2,4–2,8 mm, ♀ 3,0–3,6 mm; **b** *Rhipicephalus sanguineus*, ♂ 3,0–3,8 mm, ♀ 3,0–3,8 mm; **c** *Dermacentor reticulatus*, ♂ 4,2–4,8 mm, ♀ 3,8–4,2 mm; **d** *Haemaphysalis punctata*, ♂ 2,8–3,2 mm, ♀ 3,0–3,5 mm; **e** *Amblyomma hebraeum*, ♂ 4,2–5,7 mm, ♀ 5,0–7,0 mm; **f** *Ixodes ricinus*, vollgesogenes ♀ bis 10 mm (Aufn. a–c E. Schein; d A. Liebisch, S. 619; e–f IPZ).

Hunden (s.u.) nicht nur die befallenen Tiere behandeln, sondern auch die Umgebung (Gebäude, Gehege) entwesen.

■ **Pferd.** Mechanische Entfernung der Zecken (s.o.), oder mit Zecken befallene Stellen mit Acarizid besprühen oder mit Phoxim (nach Umwidmung) abwaschen (S. 578).

■ **Wiederkäuer.** In Mitteleuropa ist bei **Weiderindern** eine Bekämpfung des Zeckenbefalles mit Acariziden meist nicht erforderlich. Der Befall geht häufig von kleinen Zeckenhabitaten aus, die von der Beweidung durch Rinder ausgespart werden können. In einigen Betrieben kann aber bei starkem Befall mit *Ixodes ricinus* der Einsatz von Acariziden indiziert sein (Pour-on-Behandlung mit Flumethrin bei Weideaustrieb mit mehrmaliger Wiederholung in Intervallen von 2–3 Wochen). Die Übertragung von *Babesia divergens* durch *I. ricinus* lässt sich aber dadurch nicht verhindern. Bei **Schafen** wirkt Flumethrin gegen *Dermacentor marginatus* (Behandlung im Frühjahr), ist aber in dieser Indikation nicht zugelassen. In warmen Ländern sind zum Teil häufige Behandlungen gegen Zeckenbefall bei Rindern und Schafen erforderlich (Bäder [engl. dips], Sprühverfahren, Pour-on-Applikation). Eine Vakzine ist bisher nur gegen die tropische Rinderzecke *Boophilus microplus* verfügbar (S. 555).

■ **Allgemeines.** Außer der chemischen Zeckenbekämpfung sind die Möglichkeiten zur Zeckenbekämpfung

sehr begrenzt (z.B. Fernhalten der Weidetiere von bekannten Zeckenhabitaten, Einsatz von resistenten Rassen, Vakzinen).

**Bedeutung für den Menschen.** Schildzecken übertragen die Erreger wichtiger Erkrankungen auf den Menschen, darunter auch Erreger von Zoonosen. In Mitteleuropa sind dies vor allem die Erreger der Borreliose und der Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME) (**Tab. 3.46**).

#### ■ Gattung *Ixodes*

Die Gattung *Ixodes* ist mit etwa 250 Arten die größte Zeckengattung (**Tab. 3.44**, S. 376). *Ixodes*-Arten kommen weltweit vor, davon etwa 15 Arten in Mitteleuropa. Die weitaus häufigste und bedeutendste Art ist *Ixodes ricinus* (**Abb. 3.5.6**).

#### *Ixodes ricinus* (Holzbock)

*Ixodes* (gr.): klebrig; *ricinus* (lat.): Ungeziefer. Engl.: wood tick, castor bean tick, common sheep tick.

**Morphologie.** ♀♀ nüchtern 3,0–3,6 mm lang; schwarzes Scutum (Rückenschild) und orangefarbenes Alloscutum (= nicht vom Scutum bedeckte Dorsalfläche). Voll gesogene ♀♀ etwa 1 cm lang und stahlblau. ♂♂ 2,4–2,8 mm lang, das schwarze Scutum bedeckt die gesamte Dorsalfläche. Nüchterne Nymphen 1,3–1,5 mm, nüchterne Larven etwa 0,5 mm lang. Beide haben ein kleines, schwarzes

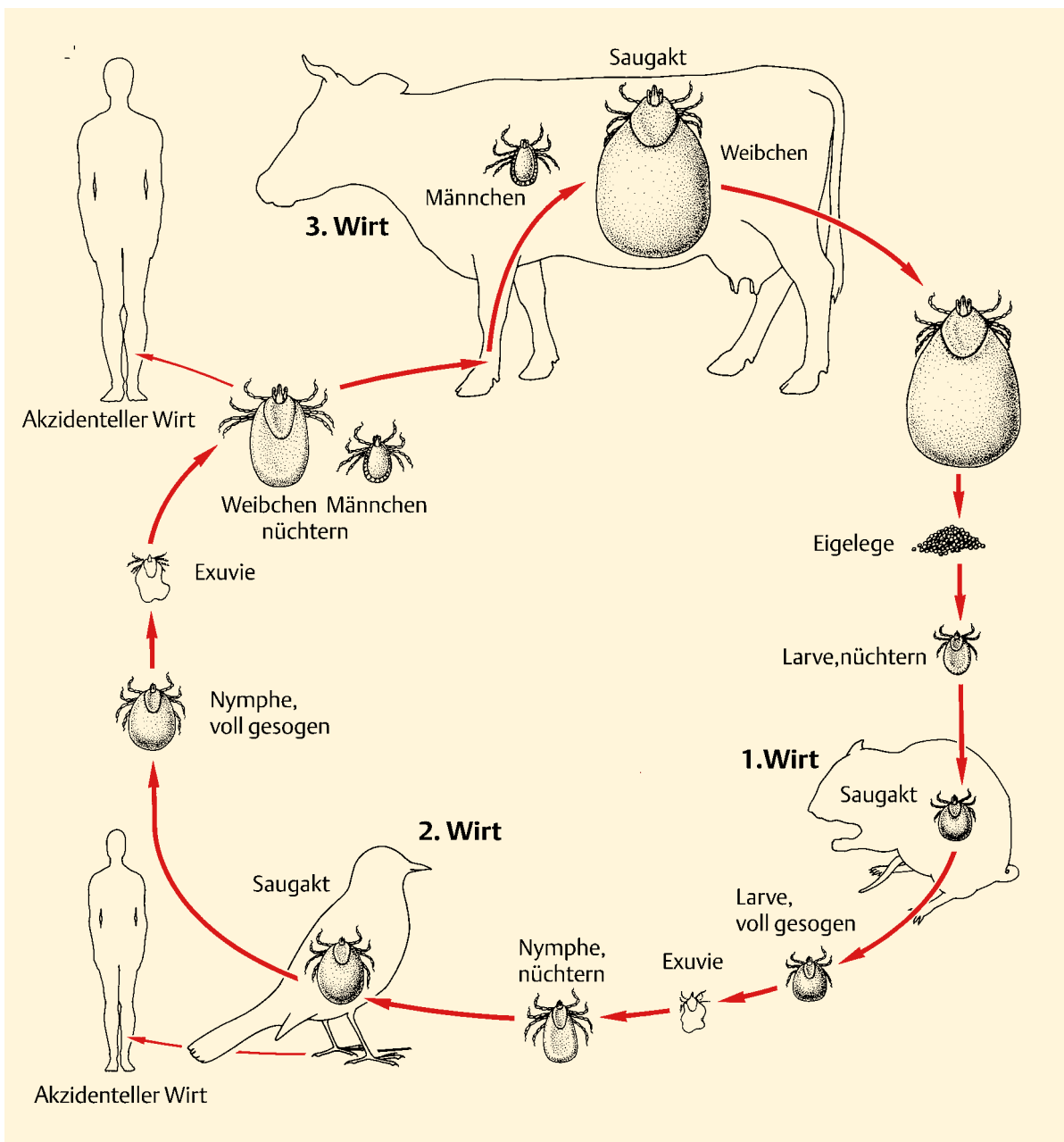


Abb. 3.5.7 Entwicklungszyklus von *Ixodes ricinus* (Grafik: IPZ, S. E.).

Scutum und ein graues Alloscutum (Abb. 3.5.6, Tab. 5.2.12, S. 540).

**Entwicklung und Epidemiologie.** *I. ricinus* ist eine 3-wirtige Zecke (Abb. 3.5.7). Der Saugakt dauert bei den Larven nur 2–3 Tage, bei den Nymphen bis 5 Tage und bei den Weibchen 1 Woche, evtl. 2–3 Wochen; die Männchen saugen kein Blut. Die Kopulation erfolgt meist auf dem Wirt (vgl. *I. hexagonus*). Nach dem Abfallen vom Wirt legt das vollgesogene Weibchen etwa 3000 Eier un-

ter Pflanzenreste am Boden. Eine Generation dauert mindestens 1½ Jahre, meistens 2–3 Jahre, seltener 4–5 Jahre. Jedes nüchterne Stadium kann mindestens 1 Jahr überleben.

*I. ricinus* ist angepasst an **humide Habitate** (>75% r.L.) mit einer dichten, permanent feuchten Detritusschicht (95–100% r.L.) unter hohem Bewuchs, wie man sie vor allem in Laub- und Mischwäldern mit einer Kraut- und Strauchzone unter der Kronenzone findet. Ähnliche Ha-

bitate mit dauernder Beschattung durch die Vegetation gibt es in Moor und Heide sowie auf Extensivweiden mit Sträuchern, Bäumen und altem, hohem Gras oder Kräutern, aber auch in vergleichbaren Parks und Hausgärten sowie an hoch bewachsenen Wegrändern. Je dicker die verrottende Schicht aus Blättern und anderen Pflanzenresten ist, desto besser ist sie für die *I. ricinus*-Population geeignet.

Die **Saisonaktivität** von *I. ricinus* beginnt bei Lufttemperaturen ab 7–10 °C und währt in Mitteleuropa meist von März bis November mit 2 Aktivitätsgipfeln, dem ersten von Mai bis Juni und einem kleineren zweiten im September. Während der Aktivitätsphase wandern die hungrigen Stadien an Pflanzen hoch, die Larven in eine Höhe bis etwa 20 cm, die Nymphen bis 50 cm, die Adulten bis ~ 80 cm (nie auf höheren Bäumen!) und warten dort auf einen Wirt. Sobald die Luftfeuchte wegen Wind oder Sonneneinstrahlung abnimmt, meist in den Mittagsstunden, wandern die Zecken in die Detritusschicht am Boden zurück.

*I. ricinus* hat ein sehr **breites Wirtsspektrum** mit etwa 200 Wirbeltierarten (Säuger, Vögel, Reptilien) (Abb. 3.5.7). Die Larven bleiben in Bodennähe und befallen dort meist Kleinsäuger (Muridae, Microtidae, Soricidae), besonders Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*), Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) sowie Vögel und auch größere Säuger. Die Nymphen haben einen größeren vertikalen und horizontalen Aktionsradius. Sie befallen Kleinsäuger, Vögel, Reptilien (Eidechsen) und größere Säuger, besonders Rehe, sowie Menschen. Mehr als zwei Drittel der bei Menschen gefundenen Zecken waren Nymphen, ein Viertel Weibchen. Die Adulti haben einen Aktionsradius bis 5 m. Bevorzugte Wirte sind Reh, Fuchs, Marder im silvatischen Zyklus sowie Schafe, Rinder, Hunde, Menschen im synanthropen Zyklus.

**Vorkommen.** Das Verbreitungsgebiet von *I. ricinus* erstreckt sich von Portugal bis zum Kaspischen Meer – selten weiter östlich – und vom Süden Skandinaviens bis Nordafrika in Habitaten von der Ebene bis in Höhenlagen von 2000 m. Nördlich der Verbreitungsgrenze wird die Nische in Skandinavien, dem Baltikum und Russland von *I. persulatus* genutzt. In den wärmeren mediterranen Klimazonen Südeuropas, Nordafrikas und im Libanon weicht *I. ricinus* meist auf bewaldete Höhenlagen aus. In Mitteleuropa sind die Habitate von *I. ricinus* dicht gesät, besonders in waldreichen Gebieten. Der Befall mit dieser Zeckenart tritt daher von der Nordsee bis zu den Alpen bei Wild, Haustieren und Menschen während der Saison regelmäßig auf, seltener danach bis Dezember. Bei Hunden können in Deutschland 8 Zeckenarten vorkommen; folgende Prävalenzen wurden für *Ixodes* spp. ermittelt: *I. ricinus* 84%, *I. hexagonus* 9,3%, *I. canisuga* 6,2%.

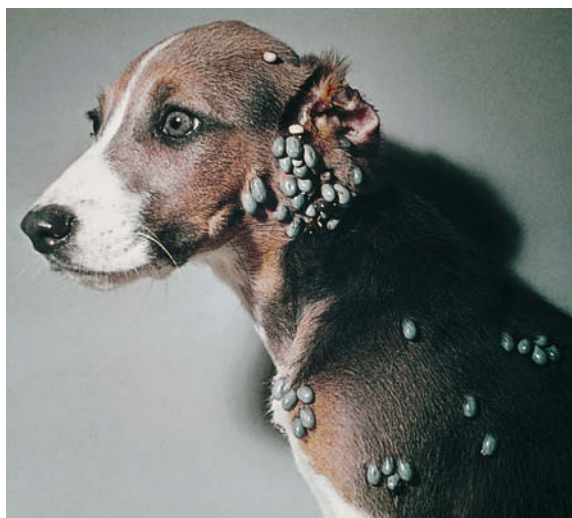


Abb. 3.5.8 Mit *Ixodes hexagonus* befallener Hund (Aufn. IPH, K. F.).

**Pathogenese und Krankheitsbild.** Bei Haustieren befällt *I. ricinus* Kopf, Hals, Extremitäten und die ventralen Partien des Rumpfes. Prädilektionsstellen sind bei Weidetieren die Inguinal- und Perinealregion, die Innenfläche der Vorder- und Hinterbeine sowie der Kopf, bei Hunden der Kopf, besonders die Ohren, beim Menschen aufsteigend die Beine, der Rumpf und die Arme, bei Kindern der Kopf, besonders der Haaransatz hinter den Ohren und im Nacken. Bei starkem Befall kann es zu lokalen Hautreaktionen und bei Rind und Schaf zu Leistungsminderungen kommen (Gewicht, Milch oder Wolle).

**Vektorfunktionen.** Eine überragende Bedeutung hat *I. ricinus* wegen seiner enormen Vektorkapazität. In Mitteleuropa ist diese Art vor allem als Vektor folgender Erreger wichtig: Virus der Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME), Louping ill-Virus, *Anaplasma*- und *Borrelia*-Arten sowie *Babesia divergens* und *B. microti* (Tab. 3.46, S. 382 u. S. 397).

### *Ixodes hexagonus* (Igelzecke)

Engl.: hedgehog tick.

Diese 3-wirtige Art befällt viele verschiedene Wirte, auch Menschen, aber selten Schafe, Rinder oder Pferde. Sie ist angepasst an das Mikroklima in den Bauten oder Nestern ihrer bevorzugten Wirte Igel, Fuchs, Iltis, Dachs und Hund (Abb. 3.5.8). Häufig findet man *I. hexagonus* bei Hofhunden und Jagdhunden, wenn sie Kontakt zu Igelnestern hatten (Prävalenzen s. *I. ricinus*). Die Igelzecken können dann in der Umgebung der Hunde (Zwinger, Holzschuppen), aber auch in urbanen Habitaten stabile endemische Herde bilden. Die Männchen befallen meist keinen Wirt, sondern bleiben in dessen Lager, um