

## Texte zu den Folien

### 1. Folie

Titel

### 2. Folie

Dass ein Zeckenstich ein gesundheitliches Risiko darstellen kann, ist den meisten Menschen bekannt. Als erstes wird dabei meist an die FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis) gedacht, eine unter Umständen sehr schwer verlaufende Erkrankung, die vor allem im Süden Deutschland verbreitet ist. Gegen FSME kann man sich impfen lassen.

Es gibt jedoch noch eine weitere Erkrankung, die weniger bekannt ist: die Borreliose. Und diese Erkrankung wird von vielen Menschen unterschätzt, denn...

- Überall dort, wo es Zecken gibt, kann man sich eine Borreliose "einfangen". Da es überall in Deutschland, von der Nordseeküste bis in die Alpen Zecken gibt, besteht in allen Teilen Deutschlands Gefahr durch Borreliose.
- Etwa jede 5. Zecke ist mit Borrelien infiziert. Die Durchseuchungsrate schwankt sehr stark, es gibt Gebiete, in denen bis zu 50 Prozent der Zecken mit Borrelien infiziert sind, in anderen Gebieten sind es nur wenige Prozent. Anders als bei der FSME können jedoch keine Endemiegebiete eingegrenzt werden.
- Im Gegensatz zur FSME gibt es hierzulande gegen Borreliose keine Impfung für den Menschen. In den USA gab es eine Zeit lang eine wirksame Impfung gegen die Lyme-Borreliose. Da dieser Impfstoff nicht alle der in Deutschland verbreiteten Erregertypen enthielt, wurde diese Impfung hier nicht zugelassen. In den USA wurde der Impfstoff vom Markt genommen.
- Etwa 80.000 Menschen erkranken Schätzungen zufolge jährlich in der Bundesrepublik. Die genaue Zahl ist nicht bekannt, da in den meisten Bundesländern keine Meldepflicht besteht.
- Es kann zu schweren Verlaufsformen mit Haut- und Gelenkbeschwerden sowie neurologischen Veränderungen kommen.

### 3. Folie

Holzbock: Ixodes ricinus

Weltweit gibt es etwa 800 Zeckenarten, in Deutschland ca. 20 verschiedene Zeckenarten (z. B. Taubenzecken, Igelzecken, Schafszecke, eingeschleppt auch die braune Hundezecke u.a.)

Alle, außer dem Holzbock, sind jedoch wirtsspezifisch, sie werden daher dem Menschen nicht gefährlich. Der Holzbock hat sich als einzige Zecke Europas nicht nur an verschiedene Umweltbedingungen, sondern auch an verschiedene Wirte angepasst, auch der Mensch ist ihm ein willkommener „Nahrungsspender“.

Zecken gehören zu den Spinnentieren, nicht zu den Insekten, wie viele glauben. Daher haben sie 8 Beine und nicht 6, wie die Insekten.

Sie besitzen einen ungegliederten Körpersack, ein Kopf fehlt. Das kopfartige Gebilde vorn ist lediglich der Stichapparat mit Tastern.

#### **4. Folie**

*Ixodes ricinus* kommt fast überall in Europa vor (zwischen dem 40. Breitengrad als Südgrenze und dem 60. Breitengrad als Nordgrenze). Deutschland liegt im Kern des Verbreitungsgebietes. Man findet den Holzbock bis in eine Höhe von etwa 1.500 Metern, gebietsweise auch höher. Überall, auch außerhalb Deutschlands, wo es diese Zecke gibt, überträgt sie auch Borreliose. Wer eine Urlaubsreise plant, sollte dies bedenken.

Zecken sind ab etwa 7 Grad Celsius aktiv, das bedeutet, dass man, je nach Witterung, von März bis Oktober mit ihnen rechnen muss.

#### Jahreszeitlicher Verlauf der Zeckenaktivität

Die Kurve zeigt, dass sich die Tiere im Frühsommer und dann noch mal im Herbst besonders wohl fühlen und aktiv sind. Zecken brauchen eine Luftfeuchtigkeit von mindestens 80 Prozent. Den trocken-heißen August mögen sie daher nicht so gerne, da für sie dann Gefahr durch Austrocknung besteht. Doch die Parasiten sind Überlebenskünstler: Wenn es zu trocken wird, ziehen sie sich in die Laubstreu- und Humusschicht des Bodens zurück. Sobald die Luftfeuchtigkeit wieder steigt, kommen sie wieder hervor. Aber wie gesagt: Gefahr durch Zecken besteht im gesamten Zeitraum von März bis Oktober.

#### **5. Folie**

Hier sind die verschiedenen Entwicklungsstadien von Zecken dargestellt. Für jeden Entwicklungsschritt benötigen die Tiere eine Blutmahlzeit. Ein Zeckenweibchen legt ca. 2000 Eier in den Boden ab. Daraus schlüpfen die

Larven: Diese sind nur etwa 0,5 mm groß. Nach der Blutmahlzeit häutet sich die Larve und wird zur

Nymphe: Nymphen sind etwa 1 mm groß. Nach der Blutmahlzeit und Häutung bezeichnet man sie als

Adultus: Die erwachsenen Tiere haben eine Körpergröße von bis zu etwa 4 mm. Die vollgesogenen Weibchen können bis zu 1,2 cm groß sein.

### Wirte:

Grundsätzlich bevorzugen die kleinen Larven kleinere Wirtstiere, wie Mäuse. Jedoch finden sich alle Entwicklungsstadien auch an Menschen und Hunden. Die kleinen Larven werden aufgrund ihrer geringen Körpergröße oft übersehen. Vor allem im Hundefell sind sie kaum zu finden.

## **6. Folie**

Zecken leben in bodennaher Vegetation, also im Gras (außer im kurz gemähten, da ist es zu trocken), in Büschen oder der Krautschicht an Wegrändern, in Wäldern, Parks oder Gärten. Wegen der hohen Luftfeuchtigkeit gibt es in der Nähe von Flüssen oder Seen oft besonders viele Zecken.

Im Gegensatz zur häufig verbreiteten Ansicht lassen sich Zecken nicht von Bäumen fallen. So hoch klettern sie nicht. Sie kommen nur bis etwa 1,5 Meter hoch. Die Parasiten sitzen am Ende von Grashalmen oder an Blättchen von Kräutern, und warten auf vorbeikommende Wirte. Streift ein Wirt die Pflanze, auf der die Zecke lauert, beißt der Schmarotzer dank seiner Widerhaken am Ende seiner Vorderbeine am Wirt hängen.

## **7. Folie**

Borrelien sind hierzulande die häufigsten und damit wichtigsten Infektionserreger, die von Zecken übertragen werden. Daneben gibt es aber noch einige andere: FSME-Viren, Babesien, Ehrlichien und Rickettsien.

Bei einem Stich kann es zu Mehrfachinfektionen kommen, weil Zecken oftmals nicht nur einen der genannten Erreger, sondern gleichzeitig mehrere beherbergen. Diese Erreger können auch für Hunde gefährlich werden.

## **8. Folie**

Der korkenzieherförmige Erreger der Lyme-Borreliose wurde 1982 von Willy Burgdorfer entdeckt und nach ihm als *Borrelia burgdorferi* benannt. Borrelien gehören zur Ordnung Spirochaeten. Aufgrund molekulargenetischer Analysen wurden verschiedene Subtypen beschrieben, davon gelten drei als sicher humanpathogen: *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii* und *B. afzelii*.

Die Bakterien leben im Darm der Zecke und gelangen beim Blutsaugen über Ausscheidungen der Zecke in die Stichwunde.

## **9. Folie**

Die Symptomatik der Lyme-Borreliose ist außerordentlich vielgestaltig. Daher wird die Borreliose oft auch als "der Affe" unter den Krankheiten bezeichnet. Der klinische Verlauf der Erkrankung lässt sich grob in drei Stadien einteilen:

1. Stadium: Lokale Hautmanifestation (Erythema migrans)
2. Stadium: zeigt sich überwiegend als neurologische Störungen und wird daher als „Neuroborreliose“ bezeichnet.
3. Stadium: zeigt sich überwiegend als Gelenkbeschwerden und wird daher als „Lyme-Arthritis“ bezeichnet.

Dabei können einzelne Stadien übersprungen werden oder aber in jedem der Stadien eine spontane Ausheilung erfolgen.

### **10. Folie**

Als erste und weitaus häufigste Erscheinung der Erkrankung bildet sich mehrere Tage bis wenige Wochen nach dem Zeckenstich um die Stichstelle herum eine sich ringförmig ausbreitende Hautrötung, die so genannte Wanderröte. Diese Rötung kann allmählich zentral verblassen. Sie ist nicht zu verwechseln mit einer kleinen, bis zu 1-Euro-Stück großen Rötung, die häufig schon während des Saugaktes um die Einstichstelle herum entsteht und sich nicht ausdehnt.

Aber Vorsicht: Nicht jede Borrelieninfektion beginnt mit einer Wanderröte! Das Fehlen einer Wanderröte nach Zeckenstich bedeutet also nicht unbedingt, dass keine Borreliose vorliegt. Die Angaben, wie häufig ein Erythema migrans auftritt, schwanken zwischen 60 bis 90 Prozent.

Neben der Wanderröte können im ersten Stadium der Krankheit unspezifischen Allgemeinsymptomen wie Müdigkeit, Fieber, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen oder Gliederschmerzen auftauchen.

### **11. Folie**

Wochen bis Monate nach Erkrankungsbeginn können sich Komplikationen im Bereich des Zentralnervensystems zeigen. Dabei kann es zu Nerven- und Hirnhautentzündungen kommen. Brennende Schmerzen, Sensibilitätsstörungen und Lähmungen, diese vor allem im Gesicht können auftreten. Weiterhin kann das Herz betroffen sein (Entzündung des Herzmuskels), was sich u. a. in Herzrhythmusstörungen zeigen kann.

### **12. Folie**

Monate bis Jahre nach dem akuten Krankheitsbild kann es zu einem dritten Stadium kommen. Im Vordergrund stehen chronische, wiederauftauchende Gelenkentzündungen (Arthritis). Am häufigsten ist dabei das Kniegelenk betroffen. Diese Entzündungen können das Leben der Patienten stark beeinträchtigen. Zudem kann es zu fortschreitenden neurologischen Veränderungen und pergamentartigen Hautveränderungen kommen.

### **13. Folie**

Zuerst erhebt der Arzt die Krankheitsgeschichte. Tritt eine Wanderröte auf, ist dies ein sicherer Hinweis auf eine Borreliose. Blutproben können zeigen, ob Antikörper

gegen Borrelien gebildet wurden. Die Antikörper können häufig zwei bis vier Wochen nach dem Zeckenstich im Blut nachgewiesen werden. Manchmal vergehen aber auch bis zu zwei Monate. Das bedeutet, dass eine Borreliose vorliegen kann, obwohl die Blutprobe negativ ist. Es gibt Fälle von eindeutiger Borreliose im Stadium 1 oder 2, ohne dass Antikörper nachweisbar wären. Umgekehrt verhält es sich ähnlich: Eine positive Blutprobe bedeutet nicht unbedingt, dass man sich vor kurzem infiziert hat. Die Antikörper können von einer alten Ansteckung kommen und lassen sich jahrelang im Blut nachweisen, ohne dass Symptome einer Borreliose vorliegen.

Bei Verdacht auf eine Neuroborreliose wird eine Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit vorgenommen.

#### **14. Folie**

Liegt eine Wanderröte als ärztliche Diagnose vor, sollen Laborbefunde nicht abgewartet werden, sondern gleich mit einer Therapie begonnen und auch bei negativem Laborbefund fortgesetzt werden. Grundsätzlich muss jede Manifestation der Lyme-Borreliose antibiotisch therapiert werden. Je früher therapiert wird, desto sicherer werden Spätmanifestationen vermieden. Der klinische Erfolg der Antibiotika-Therapie ist in frühen Infektionsstadien am besten. Dosierung, Dauer, Antibiotikum und Art der Verabreichung richten sich nach dem klinischen Bild und dem Stadium der Erkrankung.

#### **15. Folie**

Die FSME wird durch Flavi-Viren hervorgerufen. In Endemiegebieten sind bis zu 0,1 bis 5 Prozent der Zecken mit diesen Erregern verseucht.

Innerhalb Deutschlands kommen die Erreger in v. a. Bayern und Baden-Württemberg und in einigen Gebieten von Hessen, Thüringen und Rheinland-Pfalz vor. Außerhalb Deutschlands kommt FSME auch in Österreich, der Schweiz, Polen usw. vor (genaue Verbreitung siehe [www.dgk.de](http://www.dgk.de) / Stichwort FSME).

#### **16. Folie**

Das Krankheitsbild der FSME umfasst Kopfschmerzen, Fieber, Hirnhautentzündung, Gehirnentzündung und Lähmungen. In etwa 1 Prozent der Fälle führt die Erkrankung zum Tode. Eine wirksame Methode, die Viren zu bekämpfen, gibt es nicht, man kann nur die Krankheitssymptome lindern. Deswegen ist es sehr wichtig, dieser Krankheit vorzubeugen: Jeder, der sich länger in dem Verbreitungsgebiet der FSME aufhält, sollte sich gegen FSME impfen lassen.

#### **17. Folie**

##### Babesiose

Die Babesiose ist eine weniger bekannte von Zecken übertragene Erkrankung. Erreger sind einzellige Parasiten (Protozoen), die mit dem Erreger der Malaria verwandt

sind. Babesiosen beim Menschen sind relativ selten, schwerwiegende Infektionen sind sehr selten. Symptome: u.a. Unwohlsein, Fieber, Muskelschmerzen.

### Ehrlichiose

Diese Erkrankung wird durch Bakterien, Ehrlichien, ausgelöst. Beim Menschen kann sie unter anderem zu Fieber, Kopf- und Muskelschmerzen führen. Die meisten erkannten Erkrankungen verlaufen harmlos, wenige schwer. Beim Menschen spielt Ehrlichiose sicherlich eine viel geringere Rolle als Borreliose oder FSME. Bei Tieren spielt sie hingegen eine größere Rolle.

### Rickettsiose

Rickettsien sind parasitäre Mikroorganismen, die sich in vielen Zecken, Flöhen, Milben, und Läusen als Überträger finden.

Beim Menschen verursachen sie eine ganze Reihe von Krankheiten mit unterschiedlichen Krankheitsbildern, die medizinisch zur Gruppe der Rickettsiosen zusammengefasst werden. Als Beispiele seien genannt Fleckfieber, Typhus, Rickettsien-Pocken und das Rocky-Mountain-Fleckfieber. Diese Erkrankungen spielen bei uns in Deutschland nur als Urlaubmitbringsel eine Rolle.

## **18. Folie**

Wer ist vor allem durch Zecken gefährdet?

### Sportler und Wanderer

Jogger laufen oft auf Feld- und Waldwegen. Streifen sie dabei hohe Gräser oder Kräuter, so können sie sich Zecken "einfangen". Auch beispielsweise Golfer oder Reiter halten sich in Biotopen auf, in denen sich auch die Zecken wohlfühlen. Wanderer sind ebenfalls gefährdet.

### Gärtner und Naturfreunde

Viele wissen nicht, dass Zecken im Garten lauern können, auch wenn dieser in der Stadt liegt. Besonders häufig sind Zecken in Gärten, die nahe am Waldrand liegen. Naturfreunde sind beispielsweise beim Picknicken, Baden an Seen, Blumenpflücken oder bei der Obsternte auf Streuobstwiesen gefährdet.

### Kinder beim Spielen im Freien

Kinder tummeln sich gerne in Feld, Wald und Wiese. Oder auch im Stadtpark. Durch ihren natürlichen Bewegungsdrang kommen sie besonders häufig mit Pflanzen in Kontakt, auf denen Zecken lauern können.

### Pilz- und Beerensammler

Auf der Suche nach Pilzen und Waldbeeren schlagen sich die Sammler begeistert ins Unterholz. Wenn eine ergiebige Stelle in Sicht ist, werden die Zecken vergessen. Dabei fühlen sich die Blutsauger in niederer Vegetation des Waldes besonders wohl.

### Förster, Jäger, Waldarbeiter

Wer sich von Berufswegen häufig im Wald aufhält, ist natürlich besonders gefährdet. Förster, Jäger und Waldarbeiter sollten daher besonders gut aufpassen.

### Tierhalter, speziell Hundehalter

Zecken saugen auch gerne an Hund und Katze. Zecken, die noch im Fell des Vierbeiners herumkrabbeln, um eine geeignete Stichstelle zu suchen, können beim Strei-

cheln auch auf den Menschen übergehen. Zudem: Hundehalter gehen mit ihren Hunden oft dort spazieren, wo es viele Zecken gibt. Sie sollten sich daher ebenfalls schützen.

## 19. Folie

- Tragen Sie lange Kleidung: Zecken wird dadurch das Auffinden einer geeigneten Stichstelle zumindest erschwert. Bevorzugen Sie geschlossene Schuhe. Stecken Sie die Hose zudem in die Strümpfe. Auch das hält die Parasiten von der Haut ab.
- Tragen Sie ein Zeckenschutzmittel auf. Vor allem dann, wenn man sich nicht von oben bis unten einhüllen möchte. Zudem: Kleidung allein hält die Parasiten nicht sicher ab. Denn auf der Suche nach einer geeigneten Stichstelle krabbeln die Plagegeister oft stundenlang umher – und geraten so auch unter die Kleidung. Daher sollten zumindest Arme und Beine auch unter der Kleidung mit einem wirksamen Zeckenschutzmittel eingerieben werden.
- Sind Zecken auf einen Wirt gelangt, krabbeln sie oft noch viele Stunden umher, um eine geeignete Stichstelle zu suchen. Nach einem Aufenthalt im Freien sollte man daher die Kleidung sorgfältig ausschütteln oder in den Wäschetrockner stecken. In der Kleidung versteckte Zecken werden durch trockene Hitze abgetötet. Untersuchen Sie den ganzen Körper auf Zecken. Bei Kindern befinden sich Zecken häufig an Kopf oder Hals, bei Erwachsenen finden sie sich häufiger an Beinen oder Rumpf. Achten Sie beim Absuchen auch auf die winzigen Larven, die häufig übersehen werden. Herumkrabbelnde Zecken entfernen und abtöten.

## 20. Folie

### Entfernen Sie die Zecke so schnell wie möglich

Kommt es trotz aller Vorsichtsmaßnahmen doch zu einem Zeckenstich, heißt es schnell reagieren. FSME-Viren werden sofort, mit Beginn des Saugaktes, übertragen. Borrelien werden hingegen erst nach etwa 12 Stunden in den Stichkanal abgegeben. Daher ist es wichtig, die Blutsauger so schnell wie möglich zu entfernen. Je länger die Zecke saugt, desto größer wird die Gefahr, sich mit Borrelien zu infizieren.

### Entfernen Sie die Zecke ohne Quetschen

Bei der Entfernung der Zecke ist darauf zu achten, dass der Zeckenleib nicht gequetscht wird, da dadurch Erreger aus dem Darm der Zecke in die Wunde gepresst werden können. Am besten eignen sich ganz feine Splitter-Pinzetten, eine Zeckenkarte oder -schlinge. Damit sollte die Zecke möglichst hautnah gepackt und vorsichtig herausgezogen werden. In der Haut festsitzende Zecken sind mit ihrem Stechrüssel dübelartig in der Haut verankert. Ziehen Sie daher mit geringer Zugspannung gerade und gleichmäßig, ohne Drehbewegung.

Achten Sie auf erste Anzeichen einer durch Zecken übertragbaren Erkrankung.

Von entscheidender Bedeutung für die rechtzeitige Diagnose und Therapie ist das Bemerkten von Anfangssymptomen. Behalten Sie die Stichstelle mehrere Wochen lang im Auge. Falls Sie eine sich um die Einstichstelle herum ausbreitende Hautrötung entdecken, sollten Sie sofort zum Arzt gehen. Achten Sie auch auf Kopf- und Gelenkschmerzen, Fieber oder grippeähnliche Symptome.

**21. Folie**

Alle vorher schon genannten Erkrankungen können auch Hunde betreffen.

**22. Folie**

Es gibt 3 Zeckenarten, die hierzulande Krankheiten auf den Hund übertragen können:

Der überall in Deutschland vorkommende Holzbock überträgt auf Hunde sowohl FSME, als auch Borreliose. Während die Vierbeiner in der Regel nicht sehr anfällig gegenüber der FSME zu sein scheinen, kann die Borreliose auch bei ihnen schwere Verlaufsformen annehmen. Symptome sind u.a. schmerzhafteste Bewegungsstörungen, Lahmheiten, veränderte Reflexe, Gleichgewichtsstörungen.

Buntzecken kommen in Deutschland bislang überwiegend regional begrenzt vor, neuere Untersuchungen zeigen aber, dass diese Zeckenart häufiger wird. Mit Babesien infizierte Buntzecken übertragen bei Hunden die gefürchtete "Hundemalaria". Ähnlich der Malaria beim Menschen, werden bei befallenen Hunden die roten Blutkörperchen zerstört. Der Hund kann bereits nach vier bis fünf Tagen an Blutarmut oder innerhalb von zehn Tagen an Nierenversagen sterben.

Die Braune Hundezecke kommt weltweit in warmen Klimazonen vor. Sie ist in Europa auf den Mittelmeerraum beschränkt. Als "Reisesouvenir" aus warmen Gefilden mitgebracht, fühlen sich diese Parasiten auch in Wohnungen und Stallungen in unserem Land wohl, wo sie sich teilweise massenhaft vermehren können. Braune Hundezecken können nicht nur Babesiose, sondern auch Ehrlichiose auf den Hund übertragen. Diese Erkrankung führt beim Hund u.a. zu Appetitlosigkeit, Blutungen, Fieber.

**23. Folie**

Nach einem Spaziergang in einem zeckenreichen Gebiet sollten Hunde regelmäßig nach Zecken abgesucht und die Blutsauger vorsichtig entfernt werden. Die winzigen Larven und Nymphen werden im Fell jedoch oft übersehen. Daher ist es sicherer, den Hund vor Zeckenbefall zu schützen. Hierfür stehen beispielsweise Spot on Produkte, die auf die Nackenhaut geträufelt werden, Zeckenhalsbänder oder Sprays zur Verfügung. Außerdem gibt es Kautabletten

**24. Folie**

Text siehe Folie



**25. Folie**

Text siehe Folie

**26. Folie**

Text siehe Folie

**27. Folie**

Bei allem Bewusstsein über die Gefahren durch Zecken sollte sich niemand die Freude an der Natur nehmen lassen. Entdecken und genießen Sie die Natur – und denken Sie dabei an den richtigen Schutz vor Zecken, Borreliose und FSME!