
FAQ – Zecken und durch Zecken übertragbare Krankheitserreger

Stand 07.10.2019

Dieser Fragenkatalog umschliesst Fragen zu folgenden Themen:

- Zecken und Zeckenstiche (Seiten 1 – 4)
 - Übertragung von Erregern durch Zeckenstiche (Seite 5)
 - Die wichtigsten durch Zecken übertragbaren Krankheiten – die Lyme Borreliose und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (Seiten 6 – 18)
 - Versicherung und Recht (Seite 18)
-

Zecken und Zeckenstiche

Vorkommen von Zecken

Wo kommen Zecken vor?

Die wichtigste Zeckenart in der Schweiz ist der gemeine Holzbock *Ixodes ricinus*. Er lebt in Wäldern des Schweizer Mittellandes im dichten Unterholz, an Waldrändern, auf Waldlichtungen, weiter auch in der Nähe von Flüssen und in waldnahen Parkanlagen bis zu einer Höhe von etwa 1'500 Metern über Meer. Entgegen der weit verbreiteten Meinung fallen Zecken nicht von Bäumen, sondern sie leben auf der niedrigen Vegetation am Boden. Zecken warten auf einem Grashalm oder Busch auf einen Wirt, an den sie sich beim Vorbeigehen anklammern.

Zu welcher Jahreszeit gibt es am meisten Zecken? Im Frühling, wenn der vergangene Winter mild war? Und wie sieht es im Herbst aus?

Zur Entwicklung der Schweizer Zeckenpopulation existieren keine systematisch erhobenen Zahlen. Bekannt ist, dass die Aktivität der Zecken im Frühling und Frühsommer einen ersten Höhepunkt erreicht und im Herbst einen zweiten, weil dann Temperaturen und Luftfeuchtigkeit für die Zecken günstiger sind als in hochsommerlichen Hitze- und Trockenheitsphasen. Ein durchschnittlicher Winter hat auf die Zeckenpopulation in der Schweiz keinen bedeutenden Einfluss, weil Zecken sehr kältebeständig sind. Bedeutender für die Anzahl von Zeckenstichen in der Bevölkerung ist die Art und Weise, wie der Frühling ins Land zieht. Steigen die Temperaturen rasch an, erwachen die Zecken aus der Winterstarre und sind bereit für die nächste Blutmahlzeit. Einen grossen Einfluss auf die Zahl registrierter Zeckenstiche und Erkrankungen hat das Freizeitverhalten der Bevölkerung: Herrscht an den Wochenenden freundliches Wetter, halten sich viele Menschen im Freien auf – also steigt das Risiko eines Zeckenstichs.

Schutz vor Zeckenstichen

Wie schützt man sich vor Zeckenstichen?

Den besten Schutz vor Zeckenkontakt bietet Kleidung, die die Haut abdeckt, und geschlossenes Schuhwerk – insbesondere beim Gang durchs Unterholz oder hohes Gras. Es wird empfohlen, Kleidung mit langen Ärmeln und Hosenbeinen zu tragen und die Socken über die Hosenstösse zu ziehen. Nach einem Ausflug sollte zu Hause der Körper auf Zecken abgesucht und diese möglichst rasch und ohne jegliche Vorbehandlung entfernt werden. Nach Entfernen der Zecken ist die Stichstelle zu desinfizieren (vgl. Frage "Wie und mit welchen Werkzeugen entfernt man Zecken?").

Welche Zeckensprays sind zu empfehlen?

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen Repellentien zum Fernhalten und Acariziden zum Abtöten von Zecken. Für die Anwendung auf der Haut bzw. Einwaschen / Auftragen auf die Kleidung sind nur Repellentien sinnvoll; Acarizide können bei direktem Hautkontakt gesundheitsschädlich.

Bei den zugelassenen Wirkstoffen in Repellentien gibt es Unterschiede in der Hautverträglichkeit und Eignung für die Anwendung bei Kleinkindern. Produkte mit dem Wirkstoff DEET können bei empfindlichen Hauttypen und Kindern unter zwei Jahren allergische Reaktionen auslösen. Die Wirkstoffe Icaridin und Citriodiol sind hautverträglicher, und in ihrer Wirkung mit DEET vergleichbar. Einzelne Produkte mit diesen Wirkstoffen sind für die Anwendung bei Kleinkindern ab einem Jahr zugelassen. Ein weiterer zugelassener Wirkstoff ist EBAAP, der seltener in Zeckenschutzsprays vorkommt.

Die Wirkung aller Produkte ist zeitlich auf einige Stunden beschränkt und es besteht keine Garantie, nicht trotzdem gestochen zu werden. Man kann sich in Apotheken oder Drogerien zu Repellentien beraten lassen.

Muss jemand, der häufig von Zecken gestochen wird, da er oder sie mit Haustieren wie Hund oder Katze im Bett schläft, besondere Massnahmen ergreifen?

Bei Haustieren wird das Anlegen eines Zeckenhalsbandes als Zeckenstich-Prophylaxe empfohlen.

Aus Sicht der Zeckenstich-Prophylaxe wird davon abgeraten, mit Haustieren im gleichen Bett zu schlafen.

Kann es sein, dass jemand, der öfter von Mücken gestochen wird, auch eine höhere Wahrscheinlichkeit hat, von einer Zecke gestochen zu werden?

Einige Personen werden vermehrt von Mücken gestochen; die Häufigkeit des Gestochen Werdens konnte unter anderem mit der Dicke der Haut, weiblichem Geschlecht oder einer Schwangerschaft in Verbindung gebracht werden. Ob diese Faktoren auch für Zeckenstiche gelten, wurde bisher noch nicht erforscht

Zeckenentfernung & Arztbesuch

Wie lange bleibt eine Zecke am Körper haften?

Dies hängt vom Entwicklungsstadium der Zecke ab. Bei *Ixodes ricinus* unterscheidet man das Larven-, das Nymphen- und das adulte Stadium. Die Larve bleibt zwei bis fünf Tage, die Nymphe zwei bis sieben und das adulte Zeckenweibchen sechs bis elf Tage haften, sofern sie nicht vorher entfernt werden. Adulte Männchen begatten auf dem Wirt das Weibchen und sterben danach ohne Blutmahlzeit.

Wie und mit welchen Werkzeugen entfernt man Zecken?
Es gibt eine Reihe spezieller Werkzeuge wie zum Beispiel

Zeckenpinzetten, Zeckenhaken (Tick-Twister®), das Swiza-Tick-Tool® oder Zeckenentfernungskarten. Für welches Werkzeug man sich entscheidet, hängt von der individuellen Handlichkeit in der Anwendung ab. Eine Splitterpinzette beziehungsweise eine spitz zulaufende Chromstahlpinzette ist ideal; von der Verwendung einer breitbackigen Pinzette wird abgeraten, weil damit bei der Entfernung der Hinterleib der Zecke gequetscht wird und so zusätzliche Krankheitserreger in den Körper gelangen können.

Unabhängig vom Werkzeug soll die Zecke langsam und gleichmässig senkrecht herausgezogen werden. Ein zu abruptes Ziehen kann dazu führen, dass der Zeckenkopf in der Haut stecken bleibt. Der Zeckenkopf ist ein Fremdkörper in der Haut und nicht schlimmer als eine Holzspresse. Sobald der Hinterleib vom Kopf abgetrennt ist, können keine Krankheitserreger mehr übertragen werden.

Grundsätzlich gilt: Zecken sollten so schnell wie möglich entfernt werden, denn je länger die Zecke Blut saugt, umso grösser ist das Risiko einer Übertragung von Krankheitserregern (FSME nach wenigen Minuten, Borrelien jedoch erst nach ca. 16 Stunden). Steht kein Werkzeug zur Verfügung, kann die Zecke notfalls mit den Fingernägeln entfernt werden. Ist die Stichstelle mit einem Wundpflaster abgedeckt, bleibt die Stichstelle feucht und geschmeidig, was die nachträgliche Entfernung des Zeckenkopfs mit einer Splitterpinzette unterstützt. Falls das nicht gelingt, arbeitet die Haut den Fremdkörper nach mehreren Tagen selbständig heraus. Desinfizieren Sie die Stichstelle und die Splitterpinzette, um Entzündungen durch Verunreinigungen zu verhindern.

Gibt es Anlass zur Sorge, wenn beim Entfernen der Zecke der Kopf in der Haut stecken bleibt?

Nein. Ein steckengebliebener Zeckenkopf ist kein grösserer Grund zur Sorge als ein Holzsplitter; beide werden in der Regel von der Haut als Fremdkörper herausgearbeitet. Trotzdem sollte man versuchen, die Zecke ganz zu entfernen.

Ist es sinnvoll, beim Entfernen einer Zecke eine Salbe, Öl oder Butter als Hilfsmittel benützen?

Nein, man sollte die Zecke ohne weitere Hilfsmittel ausser den Entfernungswerkzeugen entfernen.

Soll man nach einem Zeckenstich sofort einen Arzt bzw. eine Ärztin aufsuchen?

Ein Arztbesuch für die Entfernung einer Zecke ist nicht notwendig. Als wichtigste Massnahme sollte die Zecke so rasch wie möglich entfernt werden (vgl. Frage "Wie und mit welchen Werkzeugen entfernt man Zecken?", S. 3). Anschliessend soll die Stichstelle mit einem Wunddesinfektionsmittel desinfiziert und die

Stelle des Einstichs beobachtet werden. Zudem sollte man notieren, wo und wann man von einer Zecke gestochen worden ist (Foto der Einstichstelle). Erfassen Sie den Zeckenstich im Tagebuch der Präventions-App «Zecke».

Feldfunk

Tritt an der Stichstelle eine Hautrötung auf oder zeigen sich Kopf-, Gelenk- oder grippeartige Beschwerden, ist ein Arzt aufzusuchen. Die App erinnert den User automatisch über das Zeckentagebuch an die Zeckenstichkontrolle..

Übertragung von Krankheitserregern durch Zeckenstiche

Erregerprävalenz in Zecken

Welche Erreger können Zecken übertragen?

In der Schweiz werden durch Zecken hauptsächlich *Borrelia burgdorferi sensu lato*, der Erreger der Lyme Borreliose, sowie ein Virus übertragen, das die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), auslöst. Ebenfalls durch Zecken übertragen werden können die Erreger der Tularämie. Seltene durch Zecken übertragene Erreger sind *Anaplasma phagocytophilum*, *Rickettsia helvetica* und *monacensis*, *Babesia* spp. *Candidatus Neoehrlichia mikurensis*.

Wie viele Zecken tragen Krankheitserreger in sich?

In der Schweiz sind 5 bis 30% (stellenweise bis 50%) der Zecken Träger von Borrelien und etwa 0.5% Träger des FSME-Virus.

Erregerübertragung durch Zecken

Wie werden Borrelien in unseren Breitengraden übertragen?

Die Erreger der Lyme Borreliose werden in der Schweiz durch Zecken der Art *Ixodes ricinus* übertragen.

Können Zeckenlarven Borrelien übertragen?

Obwohl dies prinzipiell möglich ist, ist das Übertragungsrisiko äusserst gering, da über 99% der Larven keine Borrelien in sich tragen.

Wie wird das FSME-Virus in unseren Breitengraden übertragen?

Das FSME-Virus wird in der Schweiz durch Zecken der Art *Ixodes ricinus* übertragen. Beschrieben ist auch eine Übertragung durch den Konsum von Rohmilchprodukten, insbesondere Ziegenmilch.

Können Mücken in der Schweiz Borrelien oder FSME-Viren übertragen?

Nein.

Können Borrelien oder FSME-Viren zwischen Menschen auch über Körper- oder Blutkontakt übertragen werden?

Nein.

Können Borrelien beziehungsweise FSME-Viren über Muttermilch auf das Kind übertragen werden?

Nein.

Die wichtigsten durch Zecken übertragenen Erreger – *Borrelia burgdorferi* und das FSME-Virus

Kurzbeschreibung & Vergleich von Borreliose und FSME

Was ist eine Borreliose und wie äussert sie sich?

Die Borreliose (auch Lyme Borreliose genannt) ist eine bakterielle Krankheit, die verschiedenste Organe betreffen kann. Sie zeigt ein sehr vielseitiges Erscheinungsbild und verläuft im Allgemeinen in drei Phasen.

Phase 1 – 1 bis 30 Tage nach dem Zeckenstich: Um den Stich kann sich eine Hautrötung bilden, das sogenannte Erythema migrans (Wanderröte). Dies geschieht aber nur bei etwa der Hälfte der Patienten. Die Rötung vergrössert sich während einigen Tagen, um dann spontan zu verschwinden. Trotzdem ist die Konsultation eines Arztes oder eine Ärztin nötig. Die Phase kann auch von einem grippeähnlichen Zustand begleitet sein.

Phase 2 – einige Wochen bis mehrere Monate nach dem Stich: Es kommt zu Rücken- und Nackenschmerzen sowie Missempfindungen und Lähmungen im Gesicht. Auch Gelenkschmerzen können während dieser Phase auftreten, seltener Herz- oder Augenbeschwerden.

Phase 3 – einige Jahre nach dem Zeckenstich: Es können Hautveränderungen, Gelenksbeschwerden sowie Störungen des Gangs und der Blasenfunktion auftreten.

Die Infektion mit Borrelien verläuft aber in den meisten Fällen völlig symptomlos und nur in rund 5% aller Zeckenstiche resultiert eine Borreliose.

Die Behandlung der Lyme Borreliose wird mit Antibiotika durchgeführt.

Was ist eine FSME und wie äussert sie sich?

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis FSME ist eine virale Infektion, die das zentrale Nervensystem befallen kann. Bei symptomatischen Infektionen entwickeln sich ein bis zwei Wochen nach dem Zeckenstich grippeähnliche Symptome wie Fieber, Müdigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen. Diese Phase dauert etwa ein bis acht Tage und endet in den meisten Fällen mit einer spontanen Heilung.

Bei etwa 10% der infizierten Personen kommt es nicht zur Heilung, sondern es entwickelt sich eine zweite Krankheitsphase mit Befall des zentralen Nervensystems. Die Symptome dieser Hirnhaut- oder Hirnentzündung sind Fieber, Kopf-, Rücken- und Nackenschmerzen, Bewusstseinsstörung und Lähmungen. Etwa 1% der Patienten stirbt an FSME. Bei Kindern verläuft die Krankheit in den meisten Fällen gutartig.

Die Infektion verläuft häufig (etwa 70%) ohne Symptome und bleibt darum unbemerkt.

Eine Behandlung der Ursache der FSME ist nicht möglich, die

Behandlung konzentriert sich nur auf die Symptome. Der Krankheit kann jedoch mit einer Impfung vorgebeugt werden.

Wie unterscheiden sich diese beiden Krankheiten?

Die Borreliose ist eine bakterielle Erkrankung, gegen die es keine Impfung gibt. Zur Vorbeugung können lediglich die allgemeinen Massnahmen zum Schutz vor Zeckenstichen getroffen werden (vgl. Frage "Wie schützt man sich vor Zeckenstichen?", S. 2). Die Borreliose kann mit Antibiotika behandelt werden.

Die FSME ist eine virale Erkrankung. Zur Vorbeugung können ebenfalls die allgemeinen Massnahmen zum Schutz vor Zeckenstichen getroffen werden. Zusätzlich existiert eine Schutzimpfung. Der Erreger der FSME kann medikamentös nicht bekämpft werden, die Behandlung konzentriert sich auf die Symptome.

Bedeutung der Borreliose und der FSME für die öffentliche Gesundheit

Wie gefährlich sind diese Krankheiten?

Beide Erkrankungen können zu bleibenden Schäden, insbesondere Lähmungen führen, sehr selten sogar zum Tod. Die Erkrankungen verlaufen jedoch häufig auch unbemerkt. Nicht jeder Stich einer infizierten Zecke führt zu einer Übertragung von Erregern, und nicht jede Erregerübertragung führt zu einer Erkrankung. Bei der Borreliose liegt die Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung nach einem Zeckenstich bei etwa 5%. Bei der FSME liegt die Wahrscheinlichkeit für eine Erkrankung nach einem Zeckenstich in einem Endemiegebiet bei höchstens 2%.

Wie häufig sind diese Krankheiten?

Für die Borreliose gibt es in der Schweiz nur Schätzungen. Diese liegen zwischen 8'000 bis 15'000 Fälle jährlich. Für die FSME liegen genaue Fallzahlen vor, weil die FSME meldepflichtig ist. In der Schweiz werden zwischen 200 und 400 Fälle jährlich gemeldet.

Für Borreliose und FSME zuständige Laboratorien und Ärzte

Welches Kompetenzzentrum ist zuständig für zeckenübertragbare Krankheiten?

Für die Referenz- und Bestätigungsdiagnostik für zeckenübertragbare Krankheiten ist in der Schweiz das Nationale Referenzzentrum für zeckenübertragbare Krankheiten NRZK zuständig. Dieses stellt im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit den nationalen und kantonalen Gesundheitsbehörden und Fachpersonen des Gesundheitswesens seine Fachkompetenz zur Verfügung. Es besteht aus drei Vertragspartnern:

- Admed Microbiologie; Lyme Borreliose
- Institut de microbiologie du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV); Q-Fieber

- Labor Spiez; Frühsommer-Meningoenzephalitis FSME, administrative Arbeiten

Wo finde ich Fachärzte?

Primär soll bei Auftreten der Symptome ein Hausarzt respektive eine Hausärztin kontaktiert werden. Bei Bedarf wird man an eine Spezialistin oder einen Spezialisten weiter verwiesen. Hierbei handelt es sich in der Regel um die Infektiologen der Universitäts- und Kantonsspitäler.

Die Lyme Borreliose

Erkennen der Krankheit

Was ist eine Borreliose und wie äussert sie sich?

(Siehe Antwort oben unter "Kurzbeschreibung und Vergleich von Borreliose und FSME, S. 6")

Wann sollte bei einem Krankheitsverdacht ein Arzt bzw. eine Ärztin aufgesucht werden?

Zeigen sich nach einem Zeckenstich Kopf- oder Gelenkschmerzen, Hautrötungen oder grippeartige Beschwerden ist ein Arzt aufzusuchen.

Was ist eine chronische Borreliose?

Unter einer chronischen Borreliose versteht man eine unbehandelte, bakterielle Infektion. Eine chronische Borreliose kann mit einer drei- bis vierwöchigen Antibiotikatherapie behandelt werden. Eine chronische Borreliose nach erfolgter Antibiotikabehandlung existiert nicht. Bleiben Beschwerden bestehen, müssen die Kriterien für ein Post-Lyme-Syndrom überprüft werden.

Was ist ein Post-Lyme-Syndrom?

Ein Post-Lyme-Syndrom ist keine bakterielle Infektion mehr, sondern ein Zustand nach überstandener Borreliose. Ein Post-Lyme-Syndrom kann man nicht mit Antibiotika behandeln. In der Fachwelt werden die Begriffe "residuelle oder persistierende Beschwerden" und "Post-Lyme-Syndrom" gleichwertig verwendet.

Was ist ein Chronic Fatigue-Syndrom?

Für ein chronisches Fatigue-Syndrom kann es zahlreiche Ursachen geben. Der eindeutige Rückschluss auf die Ursache gelingt äusserst selten. Unter den zahlreichen Ursachen kann eine behandelte oder abgelaufene Infektion eine Möglichkeit sein – und zwar unabhängig vom Erreger der Infektion.

Wann tritt nach einem Zeckenstich eine Wanderröte (Erythema migrans) auf?

Die kreisförmige oder ovale Hautrötung rund um die Stichstelle ist das wichtigste Symptom für die Erkennung und Diagnose einer Lyme Borreliose im frühen Stadium (innerhalb der ersten

vier Wochen nach dem Zeckenstich). In den allermeisten Fällen beträgt der Durchmesser der Wanderröte mindestens fünf Zentimeter. Jedoch tritt dieses in der Fachsprache Erythema migrans genannte Symptom nicht zwingend auf, d.h. das Fehlen einer Wanderröte bedeutet nicht den Ausschluss einer Borrelien-Infektion.

Welche Farbe hat die Wanderröte?

Die Wanderröte hat eine rot-graublau-violette Farbe. Der Hautbefund ist jedoch je nach Weltregion verschieden.

Sollte man bei einer Wanderröte einen Arzt bzw. eine Ärztin aufsuchen?

Ja.

Wie lange bleibt eine Wanderröte bestehen?

Eine Wanderröte zeigt sich nach einem Zeckenstich in einem Zeitraum von wenigen Tagen bis maximal sechs Wochen. Unter antibiotischer Therapie verschwindet sie meist innerhalb von ca. 10 Tagen.

Impfung Borreliose

Kann man sich gegen Borreliose impfen?

Nein. Eine Vorbeugung durch Impfung ist nur gegen FSME möglich.

Diagnosestellung Borreliose

Wie läuft die Diagnosestellung ab?

Am Anfang einer Diagnosestellung stehen die Patientengeschichte und die Befunde. Zur Patientengeschichte gehört auch die potentielle Exposition gegenüber Zecken. Je nach Symptomen und Befunden stellt der Arzt bzw. die Ärztin eine Verdachtsdiagnose einer Borreliose.

Basierend auf der Verdachtsdiagnose wird die Notwendigkeit eines Bluttestes geprüft, und falls nötig, auch verordnet. Die Kombination aller Resultate (Patientengeschichte, Symptome, Befunde und – falls indiziert – Bluttest) führt dann zur Diagnosestellung.

Immer wieder wird gefordert, dass Ärztinnen und Ärzte in der Schweiz die ILADS-Richtlinien anerkennen. Die Ärzteschaft hierzulande arbeitet jedoch nach den IDSA-Richtlinien. Was ist der Unterschied?

ILADS und IDSA sind zwei Gesellschaften in den USA, die sich mit Lyme Borreliose und den damit assoziierten Krankheitsbildern befassen (*ILADS = International Lyme and Associated Diseases Society, IDSA = Infectious Diseases Society of America*). Für in der Schweiz praktizierende Ärzte bzw. Ärztinnen sind die [Richtlinien der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie](#) massgebend. Die Schweiz hat also eigene Empfehlungen, die sich tendenziell an den Europäischen Empfehlungen (ESCMID ESGBOR) orientieren, da

Epidemiologie und Klinik der Lyme Borreliose in der Schweiz besser mit derjenigen in Europa zu vergleichen ist als mit jener in den USA.

Wie soll man vorgehen, wenn der Arzt bzw. die Ärztin die Diagnose "Borreliose" gestellt hat und keine Massnahmen empfiehlt?

Lassen Sie sich die Befunde nochmals durch den Arzt bzw. die Ärztin erklären. Es kann sein, dass die Blutuntersuchung einen früheren, ausgeheilten Kontakt mit Borrelien zeigt. Dies kann der Fall sein, wenn keine Beschwerden vorliegen. Man spricht dann von einer so genannten Seronarbe.

**Labordiagnostik
Borreliose**

Wann ist ein Bluttest sinnvoll?

Der Nachweis von Antikörpern durch die Serologie ist das grundlegende diagnostische Instrument für die Labordiagnostik der Borreliose. Diese Untersuchung liefert jedoch zu Beginn der Erkrankung häufig ein negatives Resultat, da sich die frühe Borreliose häufig nur lokal und noch nicht im ganzen Körper entwickelt. Entsprechend dauert es nach einer Infektion mehrere Wochen, bis sich Antikörper entwickeln, welche durch einen Bluttest respektive Antikörpersuchtest nachgewiesen werden können.

Wie wird die Labordiagnostik für eine Borreliose durchgeführt?

Am Anfang steht der Verdacht eines Arztes oder einer Ärztin, die aufgrund klinischer Befunde eine Lyme Borreliose vermuten. Hierbei werden drei Stadien der Erkrankung unterschieden:

- Stadium I – Die lokale Infektion.
- Stadium II – Die Streuung, in der sich die Erreger im ganzen Körper ausbreiten.
- Stadium III – Das Spätstadium mit schwer behandelbaren chronischen Symptomen.

Bei den letzten beiden Stadien können Labortests weiterhelfen, im ersten Stadium ist die Durchführung einer Labordiagnostik nicht sinnvoll. Entscheidet der Arzt bzw. die Ärztin, Tests durchzuführen, macht das Labor zunächst eine Serologie mittels eines sogenannten ELISA-Tests. Dies ist ein sehr empfindliches Verfahren, das aber auch falsch positiv ausfallen kann. Dies bedeutet, dass ein negatives Resultat zuverlässig ist, ein positives Resultat jedoch mittels eines zweiten sehr spezifischen Tests (Western Blot, auch Immunoblot genannt) bestätigt werden muss. Erst wenn dieser Bestätigungstest positiv ausfällt, wird das Laborergebnis als positiv berichtet.

Ist eine Früherkennung einer Borreliose mittels Bluttests möglich?

Nein.

Ab welchem Laborwert für IgG und IgM im Immunoblot gilt die Diagnose Borreliose?

Ein Immunoblot (auch Western Blot genannt) ist ein Bluttest zum Nachweis von Antikörpern gegen die Erreger der Borreliose, der dem Arzt bzw. der Ärztin bei der Diagnose hilft. Im Blut vorkommende Antikörper werden in einer zweistufigen Bestätigungskontrolle nachgewiesen (vgl. auch nächste Frage). Dabei werden Antikörper verschiedener Immunglobulin-Klassen bestimmt. Antikörper der Immunglobulin Klasse M (IgM) treten bei einer relativ frischen Infektion auf. Antikörper der Immunglobulin Klasse G (IgG) zeigen sich hingegen erst, wenn die Infektion bereits etwas älter ist.

Das Resultat eines serologischen Tests muss vom Arzt bzw. von der Ärztin immer in Zusammenhang mit dem Krankheitsbild interpretiert werden. Die Interpretation ist vom verwendeten Test abhängig.

Die für die Labordiagnostik der Lyme Borreliose eingesetzten Tests seien nicht standardisiert. Gibt es Bemühungen, diese Tests zu standardisieren?

Diese Kritik bezieht sich auf die in der Labordiagnostik eingesetzten Bestätigungstests (Western Blots, auch Immunoblots genannt, vgl. auch Frage "Wie wird die Labordiagnostik für eine Lyme Borreliose durchgeführt?", S. 10). Es ist korrekt, dass diese Tests nicht standardisiert sind. Für diese fehlende Standardisierung gibt es zwei Gründe: Erstens, alle Tests werden gemäss den Vorgaben der Hersteller angewendet. Es gibt jedoch keine internationalen Normen, die festlegen, welche Antigene (Stoffe, an die die Antikörper aus den Patientenproben binden) in diesen Tests verwendet werden sollen. Es stehen keine Referenzseren zur Verfügung, welche erlauben würden, eine Standardreaktion zu definieren oder einen Grenzwert für Positivität festzulegen. Es steht den Herstellern solcher Tests frei, firmeneigenen Grenzwerte festzulegen. Jedoch empfiehlt die Studiengruppe für Lyme Borreliose der Europäischen Gesellschaft für klinische Mikrobiologie und Infektionskrankheiten (ESCMID ESGBOR), dass ein Bestätigungstest eine Spezifität von mindestens 95% aufweisen soll.

Zweitens, die Standardisierung eines Tests ist sehr komplex und erfordert viele epidemiologische Daten zu Stämmen, Antigenen und klinischen Variationen.

Der Labortest ist negativ ausgefallen, aber ich habe Symptome, die zu einer Borreliose passen könnten. Habe ich Borreliose oder nicht?

Das lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Diagnose von

Infektionskrankheiten basiert typischerweise auf einer Kombination aus klinischen Symptomen und Untersuchungsergebnissen wie zum Beispiel aus Labortests oder von bildgebenden Verfahren. Nur die Berücksichtigung aller Befunde ermöglicht eine sinnvolle Diagnose. Die Borreliose ist primär eine klinische Diagnose des Arztes bzw. der Ärztin. In der Frühphase der Infektion (Stadium I) kann der Laborbefund (Serologie) falsch-negativ aus. Der Nutzen der negativen Serologie liegt darin, dass sie einen Verdacht auf eine chronische Borreliose (Stadium III) ausschliesst.

Wird in der Schweiz der LTT-Test zum Nachweis einer Borreliose angewendet?

Nein, der LTT- oder Lymphozytentransformationstest ist in der Schweiz nicht auf dem Markt. Dieser Test ist in der Praxis nicht geeignet, da er in etwa der Hälfte der Fälle zu falsch positiven Resultaten führt. In einem solchen Fall wird der Patient bzw. die Patientin unnötigerweise mit Antibiotika behandelt.

Werden bei den Laboruntersuchungen nach einem Zeckenstich jeweils Tests für Borreliose und FSME gleichzeitig durchgeführt?

Der Auftrag ans Labor hängt von den Symptomen und dem klinischen Befund des Arztes bzw. der Ärztin ab.

Geht jede Blutuntersuchung durch den Hausarzt respektive die Hausärztin auch zur Untersuchung an andere Laboratorien?

Nein. Serumproben werden ausschliesslich in dem medizinischen Labor getestet, das einen Vertrag mit dem Arzt bzw. der Ärztin hat. Es kann jedoch in einem anderen Labor kontrolliert werden, ob das Ergebnis bestätigt werden kann. Diese Kontrolle muss vom Arzt bzw. der Ärztin verordnet werden.

**Therapie
Borreliose**

Wie lange dauert eine Antibiotika-Behandlung?

Höchstens 4 Wochen im Spätstadium, in der Regel jedoch 2-3 Wochen. Dies ist abhängig von der Form der diagnostizierten Lyme Borreliose sowie dem gewählten Antibiotikum. Die Therapie wird vom behandelnden Arzt bzw. der Ärztin individuell verschrieben. Diesbezüglich hat die Schweizerische Gesellschaft für Infektiologie Empfehlungen erarbeitet.

Wenn nach der Behandlung mit Antibiotika die Wanderröte noch nicht abgeklungen ist, sollte man eine weitere Behandlung mit Antibiotika vornehmen?

Nein. Ein Therapiezyklus ist ausreichend, um Borrelien definitiv abzutöten. Die Wanderröte kann in seltenen Fällen jedoch bis

nach Abschluss der Therapie bestehen bleiben.

Kann das Auftreten einer chronischen Borreliose bei frühzeitiger Erkennung der Erkrankung verhindert werden?

Ja. Eine korrekte Therapie mit Antibiotika verhindert ein Fortschreiten der Erkrankung. Deshalb sollte man bei Symptomen, die mit einer Borreliose vereinbar sind, einen Arzt bzw. eine Ärztin aufsuchen.

Welche alternativen Medikamente zur Prävention und zur Behandlung der Borreliose sind wissenschaftlich empfohlen?

Keine, denn bisher gab es keine Studien, die zeigen konnten, dass mit alternativen Medikamenten nennenswerte Erfolge erzielt werden.

Stimmt es, dass sich die Ärzteschaft nicht einig ist, wie die Borreliose behandelt werden sollte?

Grundsätzlich gelten die Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie, die die korrekte Diagnosestellung und Therapie beschreibt. Diese ist vom Stadium der Erkrankung abhängig. Es gibt aber Ärzte, die von diesen Empfehlungen abweichen, was potentiell zur Uneinigkeit in der Behandlung führt. Es gilt in der Schweiz: Jeder Arzt und jede Ärztin ist frei aber auch verantwortlich bei der Wahl seiner Mittel zu Diagnose und Therapie.

Was macht man bei Uneinigkeit bezüglich Behandlung?

Die Entscheidung sollte auf einem guten fachlichen und vertrauensvollen Arzt-Patienten-Verhältnis basieren. Im Zweifelsfall kann ein Infektiologe in freier Praxis oder in einem Universitäts- resp. Kantonsspital avisiert werden.

Muss man bei Kleinkindern bei einer positiven Borreliose-Diagnose mit einer Behandlung zuwarten?

Nein. Bei Symptomen und Befunden, die mit dem Krankheitsbild einer Borreliose vereinbar sind und eines allenfalls passenden positiven Bluttestresultates, sollte wie bei Erwachsenen mit der Antibiotika-Behandlung begonnen werden.

Welche Medikamente gibt man Kindern und Schwangeren?

Dies muss der Arzt bzw. die Ärztin individuell entscheiden und verschreiben. Es besteht eine Kontraindikation für Doxyzyklin in beiden Fällen.

Wenn ein Kleinkind zwar keine Lähmung, aber eine motorische Störung hat, besteht da auch ein Verdacht auf Borreliose?

Bei solchen Symptomen wird generell empfohlen, einen Kinderarzt bzw. eine Kinderärztin zu konsultieren. Er oder sie wird dann je nach Beschwerdebild eine Untersuchung des

Gehirnwassers (eine sogenannte Liquor-Untersuchung) durchführen und entsprechend der Diagnose eine Behandlung vorschlagen.

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis

Krankheitserkennung FSME

Was ist eine FSME und wie äussert sie sich?

Siehe Antwort oben unter "Kurzbeschreibung und Vergleich von Borreliose und FSME, S. 6"

Wann sollte bei einem Krankheitsverdacht ein Arzt bzw. eine Ärztin aufgesucht werden?

Zeigen sich nach einem Zeckenstich Kopf- oder Gelenkschmerzen, Hautrötungen oder grippeartige Beschwerden ist sofort ein Arzt bzw. eine Ärztin aufzusuchen.

Impfung FSME

Kann man sich gegen FSME impfen?

Ja. Die Impfung wird für über 6-jährige Personen empfohlen, die in Risikogebieten wohnen oder sich zeitweise dort aufhalten, d.h. in der Schweiz sind dies alle Kantone mit Ausnahme der Kantone Genf und Tessin.

Gibt es verschiedene Impfstoffe? Wenn ja, welcher wird empfohlen?

In der Schweiz sind für Erwachsene und Kinder je zwei FSME-Impfstoffe zugelassen: Encepur® N Kinder für Kinder bis 11 Jahre und Encepur® N für Personen über 12 Jahre von GlaxoSmithKline. Sowie FSME-Immun® Junior für Kinder bis 15 Jahre und FSME Immun® CC für Personen über 16 Jahre von Pfizer.

Gibt es eine Schnell-Immunsierung, wenn man bemerkt, dass man von einer Zecke gestochen wurde?

Nein, die FSME-Impfung wirkt nicht schnell genug, um nach einem Zeckenstich eine allfällige FSME zu verhindern. Für Personen, die eine schnelle Immunsierung benötigen – zum Beispiel vor Wanderferien – kann ein Schnellschema verwendet werden. Die Details dazu findet der Arzt bzw. die Ärztin in der Packungsbeilage des gewählten Produktes.

Wie kann man feststellen, ob man durch die länger zurückliegende FSME-Impfung noch ausreichend geschützt ist? Wann ist eine erneute Impfung fällig?

Eine vollständige Grundimmunsierung mit drei Dosen vermittelt einen langfristigen Schutz. Eine Auffrischungsimpfung wird nach 10 Jahren empfohlen.

Es existieren keine anerkannten Grenzwerte für Antikörpertiter, die eine Aussage dazu erlauben, ob eine Person noch ausreichend geschützt ist.

Gibt es Unterschiede zwischen der Impfung in einer Apotheke und jener beim Arzt bzw. der Ärztin?

Es gibt Unterschiede bezüglich der Kosten, jedoch nicht bezüglich der Durchführung. Die Kosten der Impfung beim Arzt bzw. der Ärztin werden durch die obligatorische

Krankenpflegeversicherung (OKP) (abzüglich Selbstbehalt und Franchise) oder durch den Arbeitgeber vergütet (bei beruflich bedingter Exposition).

Je nach Kanton ist eine Impfung in Apotheken möglich (siehe www.impfapotheke.ch). In diesem Fall werden von der OKP die Kosten des Impfstoffs vergütet, jedoch nur, wenn eine ärztliche Verordnung vorliegt. Die Kosten der Verabreichung der Impfung in einer Apotheke gehen immer zu Lasten der geimpften Person und können von Kanton zu Kanton unterschiedlich sein. Für die Durchführung der Impfung sind sowohl Arzt als auch Apotheker kompetent.

Spielt der in der Police der Krankenkasse festgelegte Selbstbehalt (Franchise) eine Rolle für diese Impfung?

Die Impfung ist weder von der Franchise noch vom Selbstbehalt befreit. Somit ist die Kostenübernahme durch die OKP davon abhängig, inwieweit diese schon ausgeschöpft sind.

Hat die Impfung unerwünschte Nebenwirkungen oder Risiken?

Die Impfung wird sehr gut vertragen. Reaktionen an der Einstichstelle in Form einer Rötung, kleiner Schwellung oder etwas Schmerz werden bei rund einem Drittel der geimpften Personen beobachtet. Diese Reaktionen verschwinden nach ein bis zwei Tagen. Weitere allgemeine Reaktionen können Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit, Muskel- und Gelenkschmerzen sein. Fieber wird selten beobachtet. Schwerere allergische Reaktionen sind sehr selten (1–2 Fälle auf 1 Mio. Dosen). Schwere neurologische Nebenwirkungen, wie z.B. eine entzündliche Erkrankung der Armnerven (brachiale Plexusneuritis), sind äusserst selten.

Gibt es Kontraindikationen, die gegen eine Impfung sprechen?

Wer an einer akuten Erkrankung leidet, sollte sich erst impfen lassen, wenn die Krankheit ausgeheilt ist. Auch Personen, die auf eine frühere Impfung oder einen Bestandteil des Impfstoffs mit einer allergischen Reaktion reagiert haben, sollten auf eine Impfung verzichten. Bei früheren allergischen, nicht anaphylaktischen Reaktionen auf Hühnereiweiss ist eine Impfung unter sorgfältiger klinischer Überwachung zu verabreichen. Grundsätzlich sollte man sich vor jeder Impfung von ihrem Arzt bzw. ihrer Ärztin oder Apothekerin bzw. Apotheker beraten lassen.

Ist eine Impfung während der Schwangerschaft möglich?

Da es sich bei dem FSME-Impfstoff um inaktiviertes FSME-Virus handelt, ist eine indizierte Impfung grundsätzlich auch während der Schwangerschaft möglich, solange nicht andere Gründe dagegen

sprechen. Dabei sollte auch das spezielle individuelle Expositionsrisiko berücksichtigt werden, zum Beispiel vermehrt Spaziergänge in freier Natur mit dem Säugling in einem Risikogebiet. Eine Impfung ist zudem kein Grund für das Aufschieben einer geplanten Schwangerschaft. Im ersten Drittel der Schwangerschaft sollten allerdings grundsätzlich nur dringend notwendige Impfungen durchgeführt werden, um zu verhindern, dass die in der Frühschwangerschaft häufigen Fehlgeburten oder sehr selten auftretende Fehlbildungen fälschlicherweise mit der Impfung in Zusammenhang gebracht werden und so im Einzelfall für die Betroffenen zu einer besonderen psychischen Belastung werden. Stillen ist keine Kontraindikation für eine FSME-Impfung der Mutter.

**Diagnosestellung
FSME**

Wie sieht der Ablauf der Diagnoseerstellung aus?

Am Anfang einer Diagnosestellung stehen die Patientengeschichte und die Befunde. Zur Patientengeschichte gehört auch der Impfstatus gegen FSME und die potentielle Exposition gegenüber Zecken. Je nach Symptomen und Befunden stellt der Arzt bzw. die Ärztin eine Verdachtsdiagnose einer FSME.

Basierend auf der Verdachtsdiagnose wird die Notwendigkeit eines Bluttestes geprüft, und falls indiziert, auch verordnet. Die Kombination aller Resultate (Patientengeschichte, Symptome, Befunde und – falls indiziert – Bluttest) führt dann zur Diagnosestellung.

Geht jede Blutuntersuchung durch den Hausarzt respektive die Hausärztin auch zur Untersuchung an andere Laboratorien?

Die Blutuntersuchung für die FSME Diagnosestellung bedingt den Antikörpernachweis im Serum. Diese Untersuchungen werden nicht in der Hausarztpraxis durchgeführt. Serumproben werden ausschliesslich in dem medizinischen Labor getestet, das einen Vertrag mit dem Arzt bzw. der Ärztin hat.

**Labordiagnostik
FSME**

Werden bei den Laboruntersuchungen nach Zeckenstich gleichzeitig Tests für Borreliose und FSME durchgeführt?

Der Auftrag ans Labor hängt von den Symptomen und dem klinischen Befund des Arztes bzw. der Ärztin ab.

**Therapie
FSME**

Wie kann die FSME therapiert werden?

Gegen die FSME gibt es keine spezifische Therapie; behandelt werden können lediglich die Symptome.

Versicherung und Recht

Invalidenversicherung

Ab wann ist es bei anhaltenden Beschwerden möglich, eine IV-Rente zu beantragen?

Konsultieren Sie dazu Ihren Hausarzt respektive Ihre Hausärztin. Das Bundesamt für Gesundheit gibt hierzu keine Empfehlungen ab.

Anwälte

Welche Anwälte respektive Anwältinnen gibt es, die mich im Falle von anhaltenden Beschwerden nach einer Borreliose vertreten?

Das Bundesamt für Gesundheit gibt keine Empfehlungen für Anwälte respektive Anwältinnen ab.

Arbeitslosengeld

Wie lange bekomme ich Arbeitslosengeld, wenn ich aufgrund von anhaltenden Beschwerden nach einer Borreliose arbeitsunfähig bin?

Dies fällt in die Zuständigkeit der regionalen Arbeitsvermittlungszentren.

Zeckenstich ist Unfall	Welche Versicherung ist in der Schweiz für durch Zeckenstiche verursachte Infektionskrankheiten zuständig? <p>Die Schweiz ist das einzige Land in Europa, in dem die Unfallversicherung für zeckenübertragene Krankheiten zuständig ist. Die SUVA empfiehlt bei Zeckenstichen dieses Vorgehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wenn nach einem Zeckenstich Anzeichen auftreten, die an eine Borreliose oder eine FSME denken lassen, Arzt aufsuchen.• Ein Zeckenstich entspricht gemäss Rechtssprechung einem Unfallereignis.• Besteht eine Unfallversicherung, ist der Zeckenstich der Versicherung zu melden, falls der Arzt aufgesucht wird.
-------------------------------	--