

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	B.01.06
Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Borrelien		

Erkrankung	Bakterien mit infektiöser Wirkung	Risiko- gruppe	Reservoir, Aufnahmepfad, Übertragungsweg
Borreliose	Borrelien (<i>Borrelia burgdorferi</i> s. l.)	2	Eine Infektion kann über Zeckenstich (Holzbock – <i>Ixodes ricinus</i> , Auwaldzecke – <i>Dermacentor reticulatus</i>) erfolgen.

Zecken gehören zu den Spinnentieren und ernähren sich vom Blut der Tiere oder des Menschen, die sie stechen. Aus den Eiern schlüpfen die Larven, aus denen sich wiederum Nymphen entwickeln, die sich zu erwachsenen Tieren häuten. Während dieser Entwicklungsstadien nimmt das Tier an Größe zu.

Wann und wo kommen Zecken vor?

Vor allem in der warmen Jahreszeit zwischen März und Oktober lauern Zecken in der Natur. An Wald- und Wegrändern, im lichten Unterholz, in Gebüsch, an feuchten Bachufern und im hohen Gras halten sich die Zecken überwiegend auf. Dort warten sie auf Tiere oder Menschen, an die sie sich heften und sie stechen.

Wen sticht die Zecke und wie?

Besonders gefährdet sind Personen, die sich aus beruflichen Gründen oder während Freizeitaktivitäten oft in der Natur aufhalten. Insbesondere sind dies landwirtschaftliche Unternehmer, Wald- und Forstarbeiter, Förster, Freizeitsportler und Urlauber. Grundsätzlich kann jedoch jeder von einer Zecke gestochen werden, der sich in der Natur aufhält. Zecken lassen sich beispielsweise im Vorbeigehen von Gräsern und Sträuchern abstreifen. Zecken heften sich besonders gerne an unbedeckte Körperbereiche. Sie heften sich aber auch an die Kleidung und suchen sich später eine geeignete warme Einstichstelle (Achselhöhle, Haaransatz, Leistengegend, Kniekehle usw.). Beim Stechen gibt die Zecke eine betäubende Substanz ab, so dass man von dem Stich meist nichts bemerkt. Nach dem Stich verhakt sich die Zecke in der Haut des Opfers.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	B.01.06
Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Borrelien		

Durch Zecken übertragene Erkrankungen

Die bedeutendsten durch den Stich des Holzbocks (*Ixodes ricinus*) übertragenen Infektionskrankheiten in Deutschland sind

- die Borreliose (eine bakterielle Infektion),
- die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), eine Viruserkrankung, sowie
- weitere bakterielle und virale Erkrankungen.

Infektionsgefährdung durch Borrelien

Es ist von einer Infektionsgefährdung durch Borrelien in allen Teilen Deutschlands auszugehen. Viele Zecken sind zwar infiziert, aber nicht jeder Stich bedeutet automatisch, dass der Mensch an Borreliose erkrankt.

Die Vermeidung eines Zeckenstichs sowie die rasche Entfernung der Zecke nach dem Stich ist zur Vermeidung der Übertragung von Borrelien erforderlich. Die Vermeidung eines Zeckenstichs ist die einzige Vorbeugung gegen Borreliose, denn es gibt keine Impfung dagegen. Das Übertragungs- und damit das Erkrankungsrisiko an Borreliose steigt mit der Dauer des Saugaktes. Etwa 12 Stunden nach dem Einstich beginnt die Übertragung der Borrelien-Bakterien, wohingegen die Übertragung von FSME-Viren sofort nach dem Zeckenstich beginnt.

Die Borreliose lässt sich in drei Stadien einteilen:

1. Die frühe Borrelieninfektion manifestiert sich bei 80 – 90 % der Patienten als lokales Erythema migrans (Wanderröte). Hierbei entsteht um die Einstichstelle herum ein geröteter, innen ablassender sich ausbreitender und wandernder Ring.



Wanderröte; Quelle: SVLFG

	<p align="center">Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen</p>	<p align="center">B.01.06</p>
<p align="center">Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen</p>		
<p align="center">Borrelien</p>		

Die Wanderröte sowie Allgemeinsymptome wie Krankheitsgefühl, Gelenk- und Muskelschmerzen, Fieber oder Nachtschweiß, können wenige Tage bis Wochen nach der Borrelieninfection auftreten.

2. Einige Wochen bis Monate nach dem Zeckenstich (das Erythema migrans wird nur von etwa 25 – 50 % der akuten Neuroborreliosefälle berichtet) kann eine auf Organsysteme ausbreitende Infektion auftreten, die überwiegend das Nervensystem, die Gelenke und das Herz betrifft.
3. In seltenen Fällen kann es nach einigen Monaten bis Jahren zu einer späten bzw. chronischen Manifestation kommen, wobei die Haut, das Nervensystem und die Gelenke betroffen sind.

Bei Symptomen sofort zum Arzt gehen!

Bezüglich Borreliose ist es wichtig, auf Symptome wie Wanderröte und/oder Allgemeinsymptome wie Krankheitsgefühl, Gelenk- und Muskelschmerzen, Fieber oder Nachtschweiß zu achten und beim Auftreten solcher Anzeichen nach einem Zeckenstich, sofort zum Arzt zu gehen.

Zur Prävention von Borreliose ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Es derzeit keinen Impfschutz zur Prävention von Borreliose.

Empfohlene Schutzmaßnahmen

- Ein Zeckenstich ist zu vermeiden.
- Zur Vermeidung eines Zeckenstiches kommt der Information und Sensibilisierung der Mitarbeiter die wichtigste Bedeutung im Rahmen der Unterweisung zu.
- Hierzu ist möglichst helle dichte geschlossene Kleidung und Kopfbedeckung zu tragen.
- Es können Zeckenabwehrmittel, sogenannte Repellentien, benutzt werden. Die Schutzdauer ist zu beachten.
- Die Kleidung ist während der Arbeit und der Körper anschließend nach Zecken abzusuchen.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	B.01.06
Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Borrelien		

- Sollte es doch zu einem Stich der Zecke gekommen sein, ist die Zecke möglichst rasch und ohne zu quetschen mit einem auf die Größe der Zecke bzw. ihrer Entwicklungsstadien angepassten Zeckenentferner entfernen.
- Hierzu ist der Erste-Hilfe-Kasten mit einem geeigneten Zeckenentferner, einer Lupe sowie einem Desinfektionsmittel zur Behandlung der Stichstelle zu ergänzen.



Beispiele für Zeckenentferner

- Die Stichstelle und die Hände sind zu desinfizieren.
- Die Stichstelle ist zu markieren oder zu fotografieren.
- Der Zeckenstich ist ins Verbandbuch einzutragen (Name der gestochenen Person, Datum, Uhrzeit, Arbeitsbereich, Tätigkeit, betroffene Hautpartie, Datum der Zeckenentfernung, Entfernung selbstständig oder mit Arzt/Ärztin, Anschrift).
- Auf Symptome wie Wanderröte und grippale Symptome (Kopfschmerzen, Fieber, Muskelschmerzen) achten und bei Auftreten (auch nach Wochen!) sofort zum Arzt gehen.

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	B.01.06
Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Borrelien		

Folgende Informationsschriften sind zu beachten:

- B.01.07 „FSME“ (<https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>)
- A.02.00 „Grundlegende Maßnahmen“ (<https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>)
- A.03.00 „Schutzmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau“ (<https://www.svlfg.de/biologische-arbeitsstoffe>)

Ist eine arbeitsmedizinische Vorsorge erforderlich?

Nachstehende Tabelle zeigt die Anlässe für eine Angebots- oder eine Pflichtvorsorge.

Anlass	Arbeitsverfahren und Arbeitsbereiche (Beispiele)	Vorsorge	
		Pflichtvorsorge	Angebotsvorsorge
Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung	Borrelien (Vorkommen in ganz Deutschland) Exposition gegenüber Zecken u. a. gegeben bei <ul style="list-style-type: none"> • Waldarbeiten • Grünpflege • Jagd 	Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Borrelien auf Freiflächen, in Wäldern, Parks und Gartenanlagen, Tiergärten und Zoos, wenn regelmäßige Tätigkeit in niedriger Vegetation oder direkter Kontakt zu freilebenden Tieren besteht	Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Borrelien, sofern kein Anlass zur Pflichtvorsorge

Weiterführende Informationen:

- Robert Koch-Institut (<https://www.rki.de>)
- Flyer F28 „Zecken – der richtige Schutz“ (<https://www.svlfg.de/f28>)

	Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe und biogene Stoffe sowie Schutzmaßnahmen und Musterbetriebsanweisungen	B.01.06
Biologische Arbeitsstoffe – Gefährdungen, Schutzmaßnahmen, Musterbetriebsanweisungen		
Borrelien		

Musterbetriebsanweisung

Eine Musterbetriebsanweisung beinhaltet die bei betriebsspezifischen Arbeitsbereichen und Tätigkeiten auftretenden Gefährdungen. Zusätzlich sind dort die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sowie die Informationen über das Verhalten im Gefahrfall, bei Unfällen und der Ersten Hilfe vom Arbeitgeber festzulegen.

Je nach Gefährdungsbeurteilung ist die nachstehende Musterbetriebsanweisung den tatsächlichen Betriebsverhältnissen anzupassen und bei jeder maßgeblichen Veränderung der Arbeitsbedingungen zu aktualisieren. Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Beschäftigten auf der Grundlage der Betriebsanweisung über alle auftretenden Gefährdungen und erforderlichen Schutzmaßnahmen mündlich unterwiesen werden. Die Betriebsanweisung ist den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen.

Bitte beachten:

Die Betriebsanweisung „Borrelien – Risikogruppe 2 und FSME-Virus – Risikogruppe 3(**)“ finden Sie in bearbeitbarer Form unter dem Link <https://www.svlfg.de/mediencenter-betriebsanweisungen>.