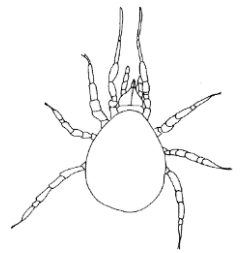


Vielfalt der Milben

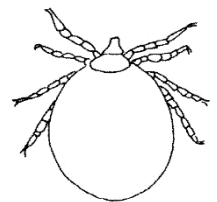
Die Milben (systematischer Name: Acari) sind mit mindestens 60'000 beschriebenen Arten die weitaus artenreichsten Spinnentiere. Milben haben wie Spinnen acht Beine (ausser die Larven mit sechs) aber ihr Körper ist nicht gegliedert, sondern besteht meist aus einer einheitlichen Platte. Milben sind sehr klein (0.2-2 mm) und bevölkern in grossen Zahlen die unterschiedlichsten Lebensräume (s. Bild auf der nächsten Seite), wobei viele als Humusbildner im Boden leben. Als Ausnahme bei den Spinnentieren, finden sich bei Milben die unterschiedlichsten Ernährungsformen:



- Abbau organischer Substanz (Horn-, Hausstaubmilben)
- Pflanzenfresser (Spinn-, Gallmilben)
- Parasiten (Holzbock, Krätze-, Räude-, *Varroa*-, Mottenohrmilben)
- Räuber (Raubmilben)

Zecken

Zecken sind Parasitäre blutsaugende Milben, welche Säugetiere als Wirt nutzen. Ihre Wirte finden die Zecken über deren Geruch mithilfe eines spezialisierten Organs („Hallersches Organ“) am letzten Glied des ersten Beinpaars. Dabei können manche Zecken verschiedene virale und bakterielle Krankheiten auf den Menschen übertragen (FSME: Frühsommermeningoenzephalitis, Borreliose, ...). In der Schweiz ist vorallem der Holzbock weitverbreitet, wobei je nach Gegend 5-50% der Zecken Krankheitsträger sind (s. auch **suva-Broschüre**).

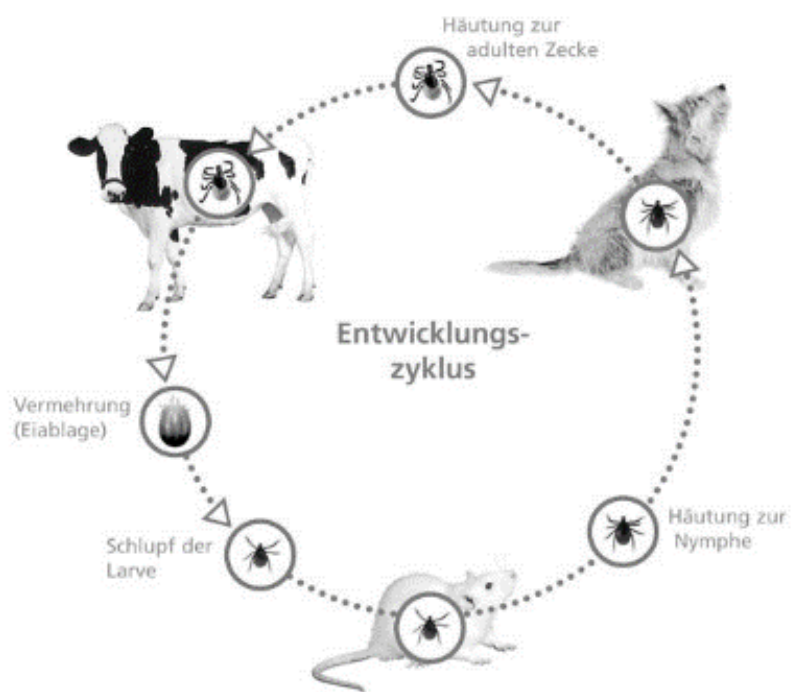
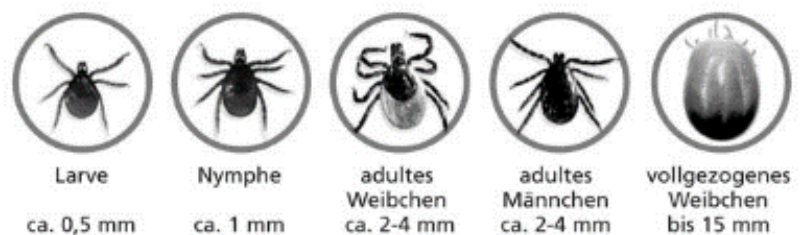


Das Weibchen lässt sich vom Männchen begatten, saugt Blut, legt Eier und beide sterben darauf. 6-beinige Larven schlüpfen aus und befallen kleinere Säugetiere wie Mäuse und saugen Blut, um sich danach in 8-beinige Nymphen zu verwandeln. Diese befallen grössere Säuger wie Hunde und Katzen und saugen wieder Blut um sich schliesslich in ausgewachsene (adulte) Zecken zu verwandeln. Diese saugen wiederum bei grösseren Säugern Blut (Kühe, Rehe). Auf dem letzten Wirt paaren die adulten Zecken sich und beginnen den Zyklus von vorn. Der Mensch kann zu in jeder der drei Entwicklungsphasen der Zecken zum Wirt werden! Sie warten auf Grashalmen und in Büschen (bis 1,5 m Höhe) und springt auf den Wirt. Zecken können ein Jahr ohne Nahrung auskommen.

(QR-Code: zusätzliche Infos auf 20min.ch)

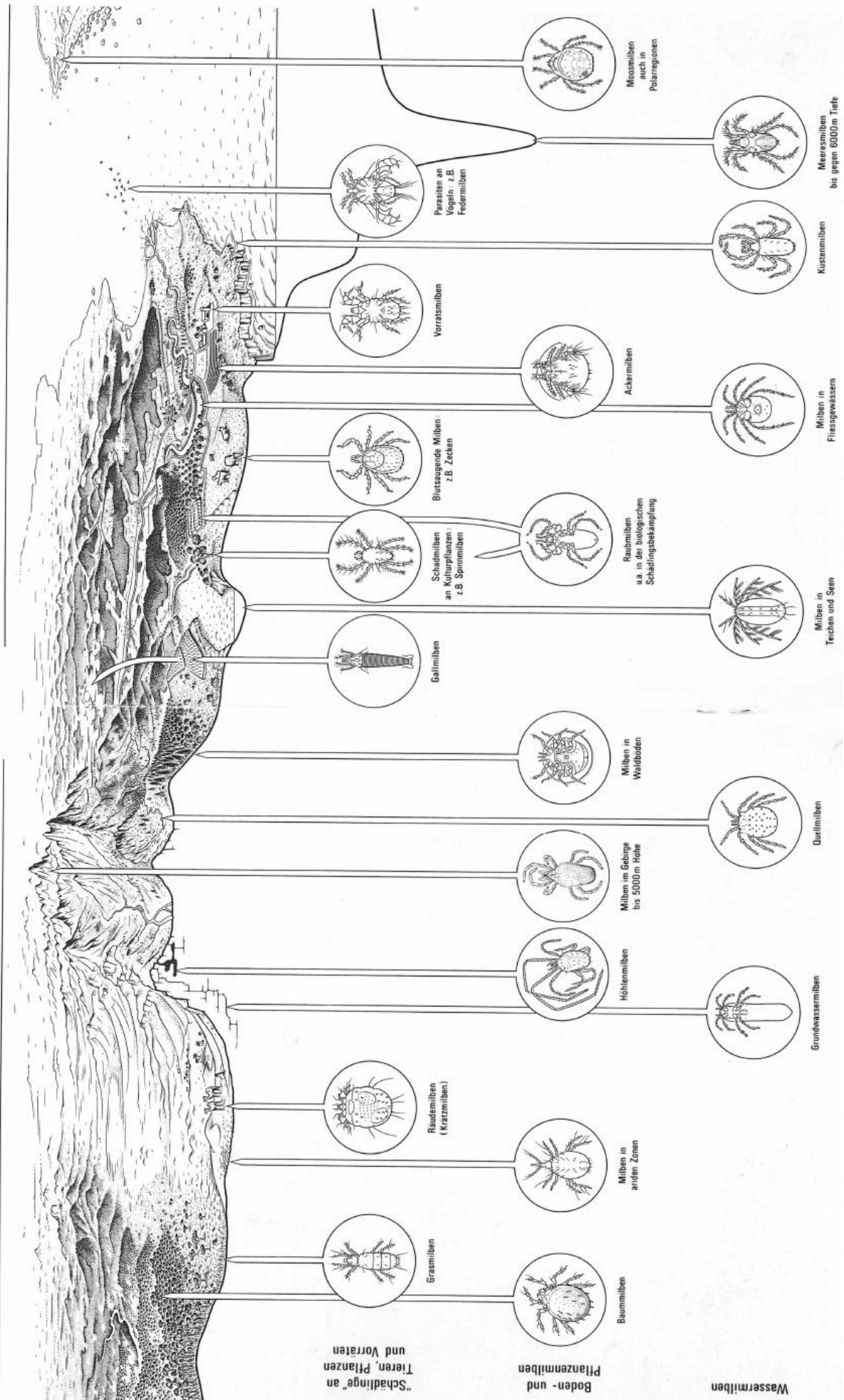


Entwicklungsstadien einer dreiwirtigen Zecke



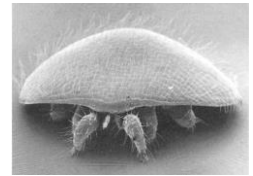
Milben in allen Lebensräumen

Vom Hochgebirge bis zur Tiefsee,
von den Tropen bis zum Pol



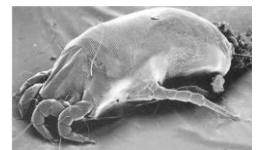
Varroa-Milben

Die Milbe *Varroa destructor* ist ein Parasit der Honigbiene (*Apis mellifera*). Der Parasit saugt die Hämolymphe der Bienen und kann dabei einen Virus übertragen, welcher bei Bienen zu verkrüppelten Flügeln führen kann. *Varroa* befällt auch die Eier und Larven der Bienen in den Bienenstöcken und vermehrt sich auf ihnen. Mit der Zeit befällt sie die gesamte Brut und kann so ganze Bienenvölker auslöschen. Sie nutzt die erwachsenen (adulten) Bienen als Transportmittel um andere Völker zu befallen. So hat sie sich (mit Hilfe des globalisierten Warentransports) mittlerweile auf der ganzen Erde verbreitet. *Varroa*-Befall ist neben dem Gebrauch von Pestiziden einer der Gründe für das weltweite „Bienensterben“ und verursacht so grosse ökologische und wirtschaftliche Kosten. (QR-Code: youtube-Film zu Varroa)



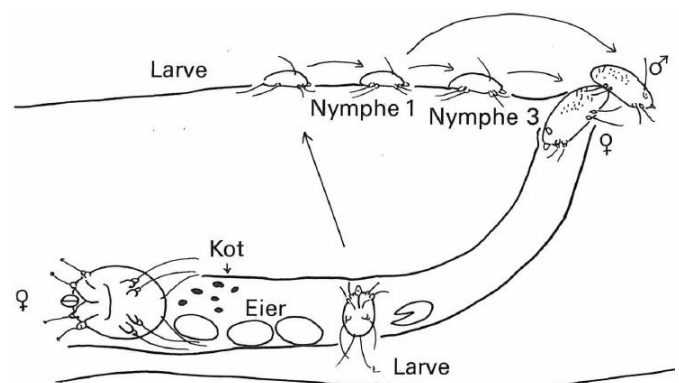
Hausstaubmilben

Die Hausstaubmilbe kommt überall in menschlichen Behausungen vor. Sie ernährt sich von Pilzen, die sich auf menschlichen Hautschuppen entwickeln. Die Hausstaubmilbe ist eigentlich harmlos, ihre Stoffwechselprodukte können allerdings bei manchen Menschen allergische Reaktionen auslösen (z.B. Asthma). Sie sind bei uns vor allem im Sommer bis Frühherbst aktiv, wenn höhere Temperaturen und Luftfeuchtigkeit (über 70%) herrschen.



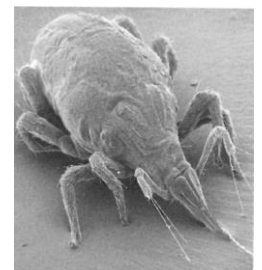
Krätzmilben

Krätzmilben können eine juckende und entzündliche Hautkrankheit, die Krätze hervorrufen, die besonders zwischen den Fingern, an den Unterarmen, in den Achselhöhlen, aber auch im Genitalbereich auftritt. Durch Kratzen entstehen schorfige und eitrige Stellen. Wie das Bild rechts zeigt, „buddelt“ sich das Weibchen Gänge in die Haut des Patienten und legt dort seine Eier. Heute gibt es wirksame Medikamente gegen Krätze, aber bei HIV/AIDS-Patienten kann der Verlauf immer noch schwer sein, da es zu wegen dem geschwächten Immunsystem zu einer explosions-artigen Vermehrung der Milben kommen kann.



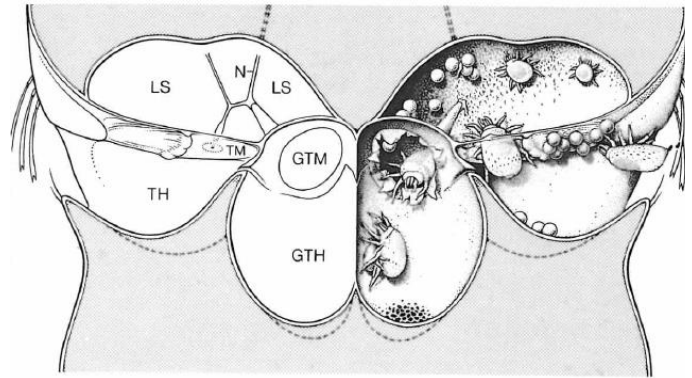
Raubmilben

Unter den Milben gibt es nicht nur Schädlinge. Raubmilben kommen in Gärten und in der ökologischen Landwirtschaft als „biologische Schädlingsbekämpfer“ zum Einsatz. Dabei fressen die Raubmilben Schädlinge wie Spinnmilben und Kräuselmilben, welche Nutzpflanzen schädigen. Auch in ihrer natürlichen Umgebung auf Pflanzen und vor allem in Böden, machen die Raubmilben Jagd auf andere Milben, Springschwänze und andere kleine Bodenbewohner und regulieren dadurch deren Bestand.



Mottenohrmilbe

Die Mottenohrmilbe befällt die Gehörorgane bestimmter Nachtfalter. Interessanterweise wird jedoch immer nur eines der zwei Gehörorgane ausgefressen. Das macht aus Sicht der Milben viel Sinn, erlaubt das intakte Gehörorgan den Nachtfaltern doch immer noch ihren wichtigsten Fressfeinden, den Fledermäusen, auszuweichen.



Aufgaben

1. Wähle eines der mikroskopischen Milben-Präparate aus und skizziere den äusseren Bau einer Milbe auf einem separaten Blatt. Achte dabei auf die Körpergliederung: Welche Merkmale für die Klasse der Spinnentiere sind erkennbar? Finde bei der Zecke das Hallersche Organ!

2. Welche Lebensräume werden von Milben besiedelt? (s. Bild S. 2)

3. Vervollständige mithilfe der Zecken-Broschüre die Tabelle zu den von Zecken übertragenen Krankheiten auf S. 5 (stichwortartig).

4. Welche Lebewesen bevorzugt die Zecke als Wirte und weshalb wechselt sie den Wirt wohl?

5. Nenne drei weitere Milbe, welche als „Schädlinge“ gelten und den jeweils von ihnen verursachte Schaden in Stichworten. (s. Text S. 3)

6. Weshalb befällt die Mottenohrmilbe immer nur ein Ohr ihres Wirtes?

Von Zecken übertragene Krankheiten

	Borreliose	FSME
Kompletter Name		
Erreger		
Häufigkeit und Verbreitung		
Diagnose – Wie lässt sich die Krankheit feststellen?		
Symptome – Wie äussert sich die Krankheit? (Phasen)		
Behandlung		
Verhütung		

Notizen: