
TEKEN EN VELDWERK - GEEN PANIEK, WEL ENIGE VOORZICHTIGHEID

D.W. KAPTEYN DEN BOUMEESTER

Summary

On his field work the botanist can be bitten by ticks. The three most important diseases that can be transmitted by ticks are: viral meningo-encephalitis, Lyme disease and Marseilles fever. Of each disease the area of distribution, the symptoms and treatment are described and recommendations are given how to avoid and how to treat tick bites.

Zusammenfassung

Bei der Arbeit im Feld kann der Botaniker von Zecken gestochen werden. Die drei wichtigsten Krankheiten, die von Zecken übertragen werden, sind: Frühsommer-Meningoenzephalitis, Lyme-Krankheit und Boutonneuse-Fieber oder Marseille-Fieber. Die Verbreitungsgebiete, die Symptomen und die Therapie werden jeweils besprochen und es werden Empfehlungen zur Vermeidung und zur Behandlung von Zeckenstichen gegeben.

Inleiding

Over teken en de ziekten die ze kunnen overbrengen, wordt de laatste tijd veel geschreven. Dit betreft echter of medische vakliteratuur of oppervlakkige kranteberichten, vaak beperkt tot één aspect. Voor een risicogroep als natuurliefhebbers is er tot nu toe weinig informatie. In dit artikel wordt getracht aan de hand van gegevens uit de literatuur een inzicht te geven in de leefwijze van teken, de diverse ziekten die kunnen worden overgebracht en worden enige adviezen gegeven ter voorkoming van tekebeten en wat te doen behandeling in het geval van een beet.

Levenswijze

Teken (Ixodida) behoren tot de orde der mijten (Acarina), die samen met spinnen en schorpioenen de klasse van de spinachtigen (Arachnida) vormt. In dit artikel beperken we ons tot de familie der harde of schildteken (Ixodidae).



afb. 1 en 2: *Ixodes ricinus*, vrouwtje. Links: met uitgestrekte voorpoten wachtend op gastheer. Rechts: zichtbaar zijn de door de tasters geflankeerde monddelen en het rugschild.

Enkele soorten van deze groep parasiteren ook op de mens. Waar niets anders wordt vermeld, is sprake van *Ixodes ricinus*, de Schapeteek, die het meest op de mens wordt aangetroffen.

Schildteken kunnen worden herkend aan het harde rugschild en aan de getande of gezaagde monddelen (het hypostoom), waarlangs de dunne op harpoenen gelijkende cheliceren zijn gelegen (zie afb. 5 en 6). Dit geheel wordt geflankeerd door twee slechts weinig langere palpen (tasters). Een vrij rondlopende teek draagt de palpen meestal zo vlak langs en ten dele over de monddelen, dat deze vaak moeilijk te zien zijn. Met de cheliceren doorboort de teek eerst de huid van zijn gastheer en brengt daarna het hypostoom naar binnen (bij *Ixodes ricinus* duurt dit 6 - 16 minuten). Hoewel men meestal van een "tekebeet" spreekt, zou de benaming "tekesteeek" dus eigenlijk beter zijn. De verankering in de huid is zeer stevig. De levenscyclus bestaat uit drie stadia: het larvale, nimfale en volwassen stadium. De larven hebben zes poten, de nimfen en volwassen exemplaren acht.

Een teek die op zoek is naar een gastheer, klimt in de vegetatie en houdt zich met de achterste poten vast. Het voorste paar poten wordt uitgestrekt. In dit paar poten bevindt zich het orgaan van Haller, dat eerst als gehoor- en later als reukorgaan is opgevat. Behalve voor diverse chemische prikkels zijn teken ook gevoelig voor lichtintensiteit, stralingswarmte en trillingen. Wanneer een mogelijke gastheer wordt

waargenomen, stapt de teek over of laat zich erop vallen.

De levenscyclus is in elk van de drie stadia afhankelijk van een gastheer, waarop telkens één maal bloed gezogen wordt. De vrouwtjes leggen hun eitjes in de bovenste bodemlagen of in de vegetatie vlak boven de grond en na enige tijd -afhankelijk van temperatuur en luchtvochtigheid- komen de 0,5 à 1 mm grote larven tevoorschijn. Deze klimmen in de bodemvegetatie om zich op een gastheer te laten vallen: meestal een klein knaagdier, maar soms ook de mens. Na een bloedmaaltijd van 2 - 3 dagen laten ze los en ontwikkelen zich in de bodem tot nimf, een tussenstadium tussen larve en volwassen teek. De 1 à 1,5 mm grote nimfen zoeken opnieuw een gastheer. Dit zijn vooral vogels en kleine zoogdieren, maar ook de mens wordt regelmatig als gastheer gekozen. Na 4 - 5 dagen heeft de nimf voldoende bloed gezogen en laat zich weer in de vegetatie vallen. De volwassen dieren ontwikkelen zich in 24 - 360 dagen. De vrouwtjes zoeken dan een gastheer, waarop ze zich ongeveer een week lang met bloed volzuigen. De gastheer kan elk dier zijn dat systematisch hoger staat dan de Amphibia. Het vrouwtje, in nuchtere toestand ca. 3 mm groot, bereikt geheel volgezogen wel een grootte van 1,1 cm. Of de mannetjes in het volwassen stadium nog voedsel tot zich nemen, wordt betwijfeld. De paring vindt plaats op de gastheer. Het volgezogen vrouwtje legt na 3 - 27 dagen 1000 tot 2000 eieren in een periode van 10 - 30 dagen en sterft daarna. De gehele levenscyclus duurt 1½ tot 4 jaar, in Nederland meestal 2 jaar. Het plaatselijke klimaat bepaalt de ontwikkelingstijd in sterke mate. Van belang is vooral een hoge relatieve luchtvochtigheid, zodat door teken besmette gebieden gekenmerkt worden door een dichte kruidlaag, een dikke strooi-sellaag of een ruige vegetatie.

- De bovenvermelde gegevens over de levenswijze van de teek zijn grotendeels ontleend aan VAN BRONSWIJK et al. (8) en aan DE BOER et al. (6).

Tekebeten bij de mens

Hoewel men over het gehele lichaam gebeten kan worden, zullen teken vanuit de vegetatie vaak op de voet of het onderbeen terechtkomen en vandaar omhoog klimmen naar het dijbeen of de lies. Als reactie op een beet ontstaat dikwijls een papul (pukkel), die hevig kan jeuken. Zo'n rood pukkelkje is enkele mm groot en voelt stevig aan. Het is hinderlijk, maar niet gevaarlijk.

Teken kunnen echter ook dragers zijn van diverse ziekteverwekkers:

1."Frühsommer-Meningoenzephalitis"

In delen van Zuid- en Oost-Duitsland, Oostenrijk, Hongarije, Tsjechoslowakije, Joegoslavië, Italië, Zwitserland, Polen, Finland, Oost-Zweden en de Sovjet-Unie (en Oost-Frankrijk?) kan *Ixodes ricinus* drager van een meningo-encephalitis-virus zijn. Een kaartje van de gebieden vindt men bij BROEKEMA (7). Het virus kan een vorm van



afb. 3: *Ixodes ricinus*, links nimf, rechts vrouwtje.

hersenvliesontsteking veroorzaken. De Duitse benaming hiervoor, Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), wordt ook in ons land gebruikt. De eerste symptomen zijn: lichte koorts, griepigheid en een sterk gevoel van vermoeidheid. Na 1 tot 8 dagen verdwijnen de symptomen en na 1 tot 20 dagen kan het tweede stadium intreden: hoge koorts, hersenvliesontsteking, soms verlamningsverschijnselen.

In het westelijk deel van het verspreidingsgebied van het virus is slechts 0,5 % van de teken ermee besmet. Naar het oosten toe kan het percentage tot 40 oplopen. Slechts bij een derde van de geïnfecteerde personen komt de ziekte in het eerste stadium voor en bij een (klein) deel van hen openbaart zich vervolgens het tweede stadium. De incubatietijd, de tijd tussen de besmetting (tekebeet) en het eerste optreden van FSME, bedraagt 2 tot 28 dagen (meestal 7-14 dagen).

Buiten de genoemde gebieden zijn teken vrijwel nooit met het FSME-virus geïnfecteerd. Wanneer men binnen het gevarengedebied door een teek gestoken is, kan men zich binnen twee tot vier dagen zekerheidshalve met een immunoglobuline (bijv. FSME-Bulin[®]) laten behandelen. Wanneer men seronegatief is (dit kan via de huisarts op enkele Nederlandse laboratoria onderzocht worden) of tot een risicogroep behoort (natuurlijkehebbbers in besmette gebieden), kan men zich preventief laten inenten. Er zijn drie injecties nodig: de tweede 1-3 maanden na de eerste en de derde 9-12 maanden na de tweede. Na de derde inenting is er een immuniteit van 99 % en 18 dagen na de tweede reeds van 95 %. Na drie jaar is telkens een herhalingsinjectie nodig. Zowel het vaccin als het immunoglobuline zijn in Nederland alleen door import verkrijgbaar en

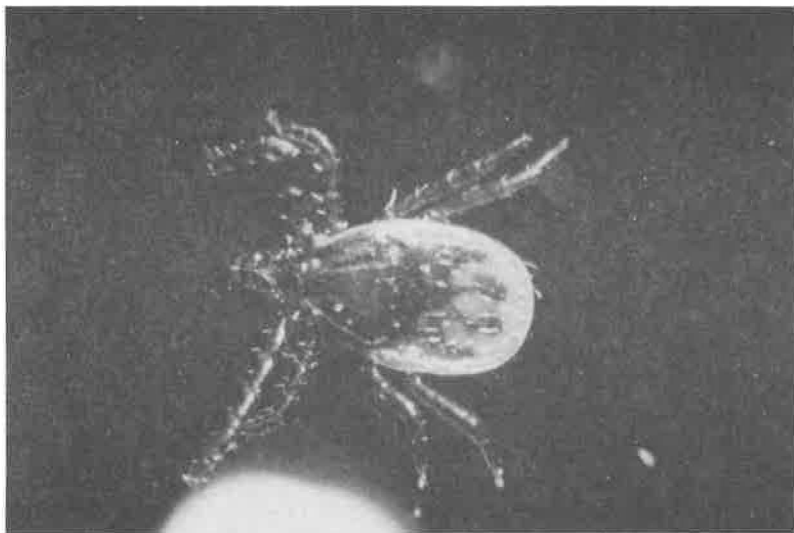
staan hier niet geregistreerd. Bij bestelling door een apotheek moet de arts daarom een zgn. bewustheidsverklaring tekenen.

2. Tekenkoorts (Middellandse-Zeekoorts, fièvre boutonneuse)

Vooral in Zuid-Europa is er kans op besmetting met deze ziekte, een zogenaamde rickettsiose, veroorzaakt door o.a. *Rickettsia conorii*, een bacterieachtige. De ziekteverwekker wordt vooral overgebracht door de Hondeteek, *Rhipicephalus sanguineus*. Gastheer zijn de hond, vee en vogels, maar incidenteel ook de mens. Zeven tot negen dagen na de besmetting door een beet treedt hoofd-, gewrichts- of spierpijn op, gepaard met hoge koorts. Na twee tot vier dagen ontstaat dan een huiduitslag met een vlekkelig uiterlijk, die zich vanuit het centrum uitbreidt. De plaats van de beet blijft bij veel patiënten als een zwart plekje afgestorven weefsel zichtbaar. Het antibioticum Tetracycline is goed werkzaam en voorkomt mogelijke complicaties. In noordelijker gebieden als de Benelux kan *Rhipicephalus sanguineus* zich enige jaren in verwarmde huizen handhaven en zo een kleine plaatselijke infectiehaard vormen.

3. Lyme-ziekte

De Schapeteek, *Ixodes ricinus*, kan ook besmet zijn met de spirocheet (een soort bacterie) *Borrelia burgdorferi*. Deze veroorzaakt de Lyme-ziekte (Lyme borreliose). Als een teek bloed zuigt bij zijn gastheer, wordt volgens sommigen de darminhoud, waarin zich ook de spirocheet bevindt, een paar maal met bloed gespoeld. Zo kan de gastheer besmet raken. Volgens anderen speelt ook besmetting via het speeksel een rol. In Nederland zou 2-30 % van de teken besmet zijn. Voor Duitsland wordt een gemiddelde van 10 % genoemd, plaatselijk tot 33 %. Het is niet precies bekend, hoe vaak de beet door een besmette teek ook een werkelijke infectie tot gevolg heeft. Een rode vlek die enige dagen tot weken na de tekebeet opkomt, is karakteristiek voor het eerste stadium van de ziekte. De vlek kan zich uitbreiden en een ring gaan vormen wanneer het centrum weer verbleekt. In veel gevallen blijft de vlek echter klein of is hij in het geheel niet aanwezig! Soms klaagt de patiënt ten tijde van de huidafwijking over moeheid, heeft hij hoofdpijn of voelt hij zich griepig. In dit stadium is toediening van antibiotica afdoende. Ook zonder behandeling verdwijnen de huidafwijkingen na enige dagen tot weken. Na enige weken tot maanden kan het tweede stadium intreden, dat enige dagen tot weken aanhoudt: pijnscheuten in spieren en gewrichten, zware hoofdpijn en een stijve nek gedurende enige uren, ernstige vermoeidheid, neurologische klachten, hartritme-storingen. Ook nu is behandeling met antibiotica doeltreffend, al zullen de doses groter moeten zijn. Tenslotte kunnen zich na 4½ tot 12 maanden, maximaal twee jaar, neurologische afwijkingen ontwikkelen of een chronische artritis, meestal van één of meer grotere gewrichten, met name het kniegewricht.



afb. 4: Nimf van *Ixodes ricinus*. De tasters liggen vlak naast de monddelen en lijken er één geheel mee te vormen.

Ook zonder behandeling behoeft de huidafwijking niet door de andere ziekteverschijnselen te worden gevolgd, maar omgekeerd is het ook mogelijk, dat zich latere verschijnselen voordoen, zonder dat er een huidafwijking aan is voorafgegaan! Ook kunnen de verschijnselen uit de verschillende stadia zich gelijktijdig voordoen.

Door laboratoriumonderzoek kunnen antistoffen tegen de bacterie die de Lyme-ziekte veroorzaakt, in het bloed worden aangetoond. In een vroeg stadium van de ziekte is dit onderzoek meestal negatief. Het kan weken tot maanden duren, voordat afweerstoffen aantoonbaar zijn. Sommige patiënten ontwikkelen echter nooit antistoffen. Heeft men na een beet een rode, ringvormige vlek, dan is behandeling met antibiotica aan te bevelen, ook al zou de besmetting in het bloed (nog) niet aantoonbaar zijn.

Het reservoir voor *Borrelia burgdorferi* vormen kleine knaagdieren. De teken zuigen het bloed van deze dieren en krijgen daarbij ook de spirocheet binnen. Vooral de nimfen en de volwassen teken kunnen besmet zijn. Besmette vrouwtjes geven de ziekteverwekker slechts zelden via de eieren door aan de larven.

De Lyme-ziekte komt zowel in Europa als in Amerika voor. In Europa is de teek *Ixodes ricinus* de drager en in Amerika *Ixodes dammini*. Hoewel er in de ziektebeelden en vooral in de frequentie waarin de diverse symptomen voorkomen, verschillen tussen Europa en Amerika bestaan, spreekt men algemeen van "Lyme-ziekte". Uit de meeste

Europese landen zijn inmiddels gevallen van besmetting bekend. Tot voor kort werd de ziekte meestal niet herkend.

Uit Amerikaanse en Europese studies zou blijken, dat het risico op besmetting met *Borrelia burgdorferi*, resulterend in Lyme borreliose, veel kleiner is, dan op grond van de besmettingsgraad van de teken in het onderzochte gebied mocht worden aangenomen. Dit zou verklaard kunnen worden door de overdracht van te lage aantallen spirocheten of door een natuurlijke resistentie van de meeste individuen tegen een *Borrelia burgdorferi*-infectie. Daarnaast zou ook het tijdstip waarop de overdracht plaats vindt (ca. 1 uur na de beet), dikwijls te laat zijn om een besmetting te kunnen veroorzaken. Men gaat er daarbij van uit, dat teken binnen een uur opgemerkt en verwijderd zijn. Dit lijkt echter een optimistische veronderstelling, wanneer het slachtoffer een hele of halve dag in de natuur doorbrengt! Anderen vermelden, dat tussen beet en overdracht van de bacteriën 'enige' uren liggen.

Aanbevelingen

In Amerika, waar in sommige gebieden de Lyme-ziekte veel zou voorkomen, wordt iedereen die de natuur intrekt, geadviseerd kleding en schoeisel van een lichte kleur te dragen, zodat teken snel opvallen en verwijderd kunnen worden. In Nederland adviseert de Bedrijfsgezondheidsdienst RBB aan de risicogroepen die buiten in de natuur werken: goedsluitende kleding dragen met lange mouwen en pijpen, iets op het hoofd en bij voorkeur handschoenen aan. Niet iedere natuurliefhebber zal echter op warme dagen met pet en handschoenen er op uit trekken! Het nut van lichtgekleurde kleding is de auteur duidelijk gebleken tijdens een excursie in een zeer sterk door teken geïnfesteed terrein. Wanneer men de moeite neemt telkens vooral de broekspijpen (liefst pijpen zonder omslagen!) even te controleren, kunnen alle teken tijdig verwijderd worden. Hoge schoenen (bijv. bergschoenen), waar de broekspijpen een stuk overheen vallen, zijn een tweede voordeel. De RBB adviseert zelfs de broekspijpen in de laarzen of de sokken te stoppen.

Een algemeen afweermiddel tegen insecten is Autan (fa. Bayer). Het zou gedurende 2 uur bescherming tegen teken bieden (vliegen en muggen ca. 6 uur), maar bij hoge temperatuur en luchtvochtigheid of bij sterk transpireren is de werkingsduur korter. De meningen over de geschiktheid van het middel zijn verdeeld. Frequent gebruik bij jonge kinderen is niet zonder gevaar en ook volwassenen moeten zich niet al te vaak met het middel insmeren. Het kan echter ook op de kleding worden aangebracht. Of de kleding vlek vrij blijft, valt te betwijfelen.

Het is ondanks alle voorzorgsmaatregelen altijd verstandig na thuiskomst een grondige teken-inspectie te houden.

Wordt men door een teek gebeten, dan dient men het dier te verwijderen, zonder dat er delen van het hypostoom in de huid achterblijven en er een ontsteking ontstaat.



afb. 5 en 6: Monddelen van *Ixodes ricinus*. De normaal ernaast gelegen tasters zijn voor de duidelijkheid verwijderd. Links: monddelen van onderen: het getande hypostoom. Erboven aan het uiteinde (onscherp) bevinden zich de toppen van de cheliceren. Rechts: monddelen van boven: de cheliceren. Eronder steken aan weerszijden de tanden van het hypostoom uit.

Tot nu toe werd altijd aangeraden de teek te bedekken met wat glycerine, (sla)olie, boter, ether of alcohol en het dier pas na minstens vijf minuten te verwijderen. Er wordt door sommigen echter op gewezen, dat men met dergelijke middelen de teek irriteert en dat dit tot een versnelde overdracht van eventuele bacteriën kan leiden, bijvoorbeeld doordat er meer speeksel wordt geproduceerd. Daarom raadt men aan de teek zonder meer met een fijne, liefst gebogen pincet te verwijderen. Men dient de teek zo dicht mogelijk bij de huid vast te pakken en voorzichtig recht omhoog uit te trekken, zonder draaien. Vooral geen druk op het achterlichaam uitoefenen, omdat dan de bacteriën met de darminhoud in de huid geïnjecteerd kunnen worden. Hierna kan men de plek ontsmetten.

Het is nuttig te noteren, wanneer men gebeten is, zodat men later bij eventuele klachten niet voorbijgaat aan de mogelijkheid, dat de tekebeet de oorzaak is.

Hierboven werd al vermeld, dat men aanneemt, dat de besmetting met *Borrelia burgdorferi* pas ongeveer een uur (of enige uren) na de beet plaatsvindt. Het is daarom van groot belang om teken die zich al vastgeboord hebben, zo snel mogelijk te verwijderen. Het ontstaan van een papel (pukkel) tijdens of enige uren na de beet

hoeft op zich geen reden tot ongerustheid te vormen.

Het is ook beslist niet nodig na iedere beet de huisarts te raadplegen. Men zou wel in de volgende gevallen een arts moeten bezoeken: als niet-ingeënte persoon in gebieden waar het risico van FSME bestaat (hoe verder naar het oosten, hoe meer risico) en als na een beet een groter wordende rode vlek of ring ontstaat of men koorts of pijnscheuten krijgt.

Tot besluit een citaat van prof.dr. R. Van Furth: "De ziekte van Lyme moet geen modeziekte worden. Niet alle onverklaarbare klachten zoals bijvoorbeeld moeheid of gewrichtsklachten zijn veroorzaakt door een *Borrelia* infectie. Meestal zullen deze klachten op iets anders berusten" (2).

Met dank aan de heer drs. B.J. Seckel te Raalte voor het regelmatig toezenden van nieuw verschenen literatuur, zonder welke hulp dit artikel nooit had kunnen ontstaan, en aan de heren H. Kuiper, neuroloog, en L. Spanjaard, bacterioloog, beiden actief in de Lyme-werkgroep van het Academisch Medisch Centrum te Amsterdam, voor het kritisch doornemen van de tekst.

Geraadpleegde literatuur

1. [anoniem]: Zecken als Überträger von Krankheiten beachten! Apotheker Zeitung 5 (27) : S. 1+8 ; 1989
2. [anoniem]: Infectieziekte Lyme. MFR Innovatie, Special 1, jg. 1, 1990 (Pfizer, Rotterdam)
3. [anoniem]: Zeckenstichkrankheit dramatisch unterschätzt. Apotheker Zeitung 6 (30) : S. 1+8 ; 1990
4. [anoniem]: Tekebeet kan ziekte van Lyme veroorzaken. Gezondheidsnieuws nr. 8, 1990
5. Blaauw, A.A.M.: Lyme borreliosis. Reuma & Trauma 14 (2) : 28-32 ; 1990
6. Boer, R. de, M.K.E. Nohlmans & A.E.J.M. van den Bogaard: Nederlandse teken als overbrengers van infectieziekten. Ned.Tijdschr.Geneeskd. 134, nr. 27 : 1295-1299 ; 1990
7. Broekema, W.J.: Verliest de teek zijn onschuld? Door teken overgedragen virale meningo-encefalitis. Pharmaceutisch weekblad 124 : 656-659 ; 1989
8. Bronswijk, J.E.M.H. van, R.H. Rijntjes & A.F.M. Garben: De teken (Ixodida) van de Benelux-landen. Wet. Meded. KNNV nr. 131, Hoogwoud 1979
9. Duin, B.J. van: Erythema chronicum migrans als eerste teken van Lymeziekte. Ned.Tijdschr.Geneeskd. 131, nr. 16 : 679-680 ; 1987
10. Furth, R. van: Lyme disease: een nieuwe infectieziekte met lokalisatie in verschillende organen. Ned.Tijdschr.Geneeskd. 131, nr. 16 : 657-658 ; 1987

11. Jurzitza, G.: Gefährliche Zeckenbisse. Kosmos, Heft 7 : S. 18 ; 1989
12. Nauta, A.P. (eindred.): Weten van tekebeten en van Lyme-ziekte die erdoor kan worden overgedragen. Brochure Bedrijfsgezondsdienst RBB, Den Haag 1990
13. Rufli, T.: FSME, Rickettsiosen, Borreliosen - Durch Zecken übertragene Erkrankungen. Medizinische Monatsschrift für Pharmazeuten 11 (3) : 102-108 ; 1989
14. Steere, A.C.: Lyme disease. The New England Journal of Medicine 321 (9) : 586-596 ; 1989

Overige bronnen

15. Rijpkema, S.G.T. (Rijksinst. v. Volksgezondh. en Milieuhygiëne): brief van 19-06-1989

D.W. Kapteyn den Boumeester
Ligusterlaan 3
2015 LH Haarlem