

Huidproblemen

Infecties met parasieten

In de twee vorige afleveringen zijn de huidproblemen die ontstaan door schimmelinfecties en bacteriële infecties besproken, nu komen de huidaandoeningen aan bod die het gevolg zijn van parasieten. Dit kunnen zowel parasieten zijn die op het paard leven als parasieten die als 'passant' langs komen en toch veel problemen kunnen veroorzaken.

Tekst & beeld: PROF. MARIANNE SLOET, EIKENLUST EQUINE CONSULTANCY, BILTHOVEN

Veterinair Microbiologisch Centrum, Faculteit Diergeneeskunde



De beenschurftmijt, *Chorioptes equi*, is onder de microscoop goed te zien.

Als wordt uitgegaan van huidproblemen kunnen bij paarden onder meer tot de 'parasieten' worden gerekend: mijten, luizen, vliegen, muggen, knutten, dazen en wormen.

Beenschurft

De beenschurftmijt (*Chorioptes equi*) is eigenlijk de enige paardenschurftmijt die nog regelmatig in Nederland wordt gevonden. Andere schurftmijtsoorten (geslachten), *Sarcoptes* en *Psoroptes*, zijn in Nederland bij paarden al vele jaren niet meer gezien. Beenschurftmijten kunnen bij nauw contact tussen dieren gemakkelijk van het ene paard naar het andere paard overlopen. Ook kunnen mijten via de bodembedekking overlopen naar een ander paard.

Symptomen

De symptomen van beenschurft zijn meer of minder heftige jeuk aan de onderbenen. De paarden staan te stampen en wrijven hun benen langs elkaar of schuren in de wei langs palen, bomen of watersproeiers. Daardoor wordt de huid, met name van de onderbenen, ernstig beschadigd. Als er geen behandeling wordt ingesteld kunnen de mijten zich uiteindelijk over het hele dier verspreiden.

Aanwezigheid van de mijt op een paard leidt niet altijd tot klinische afwijkingen. Deze zogenaamde 'dragers' kunnen steeds weer aanleiding zijn tot problemen bij stalgenoten. Bij steeds terugkerende infecties is het dan ook verstandig alle aanwezige dieren, klachten of geen klachten, op de aanwezigheid van mijten te controleren.

Aantonen

De beenschurftmijt kan met het blote oog niet worden gezien, maar is in een afkrabsel voor de dierenarts onder de microscoop vaak gemakkelijk te vinden, omdat er meestal vrij veel zijn.



Een volwassen warmbloed met schuurplekken aan de achterbenen als gevolg van beenschurftmijten.

Behandelen

Na het stellen van de diagnose zal de dierenarts een antischurftmiddel voorschrijven. Het paard moet tenminste tweemaal worden gewassen met zeven tot tien dagen ertussen. Ook is het verstandig om de lange haren zo nodig eerst af te scheren. Eigenaren van paarden met veel behang (zoals Friezen of koudbloeden) willen dat soms niet en dan kan geprobeerd worden om eerst de onderbenen en de hoeven goed te wassen met water en een paardenshampoo, omdat vuil (haren, schilfers, modder) het antischurftmiddel onwerkzaam maakt. Vervolgens kunnen, als het paard dat toelaat, de benen om beurten in een emmer met het antimijtenmiddel worden gezet en kan men met een spons (handschoenen aan!) het middel langs het hele been omlaag laten lopen. Dat vijf tot tien minuten per been volhouden. Als de benen te voren goed zijn gewassen, is het water met het daarin opgeloste antischurftmiddel nog steeds schoon genoeg om de rest van het paard mee te wassen. Dat is écht nodig, omdat tijdens de behandeling van de onderbenen de mijten vaak omhoog lopen.

Niet elk middel onschuldig

Amitraz (TakTic®) is geregistreerd voor landbouwhuisdieren, maar absoluut ongeschikt voor gebruik bij het paard. Het geeft snel vergiftigingsverschijnselen, zoals sloomheid, ataxie (lopen als een dronkenman), spierslapheid en verstopping van de dikke darm (colonobstipatie). Als dit middel onverhoopt toch is gebruikt, is de beste aanpak het paard helemaal af te spoelen met (koud) water en direct de dierenarts te waarschuwen.

Niet alle antiparasitaire middelen zijn geschikt voor paarden.

Kippen-rode-bloedmijt

In de laatste tien-twintig jaar worden er bij paarden op stallen waar ook kippen (of andere vogels) rondlopen nog wel eens klinische symptomen van kippenmijt, *Dermanyssus gallinae* gevonden. Deze mijten worden ook wel 'rode bloedmijten' genoemd. Deze mijten zijn bij gebrek aan hun voorkeursgastheer, vogels, niet kieskeurig en ze kunnen niet alleen op paarden maar eventueel ook op de mens gaan zitten.

Symptomen

Kippenmijten leven overdag in spleten en kieren en komen alleen 's nachts tevoorschijn om bij de kippen en eventueel de paarden bloed te zuigen en dat veroorzaakt huidirritatie en jeuk. Als de vogels boven het paard zitten zijn de schuurplekken meestal aan de bovenkant, als de vogels op de grond lopen zijn meestal de onderbenen aangetast.



Dermanyssus gallinae (rode bloedmijt) onder de microscoop; de mijt is ongeveer één millimeter groot en ook net met het blote oog te zien.



De kale plekken bij deze volbloed zijn het gevolg van schuren na het bijten door kippenmijten.



Zelfde volbloed: als de haren zijn afgeschuurd zijn de bijtplekjes zichtbaar.



Een opengemaakte goed gevulde mijtenval uit een kippenstal; alle bruine puntjes zijn mijten.

Aantonen

Het aantonen van de rode bloedmijten is niet mogelijk in een afkrabsel, omdat de mijten overdag niet op het paard zitten en 's nachts snel wegrennen. Aantonen gaat wel goed met mijtenvallen, dat zijn opgerolde stukjes karton waar de mijten graag inkruipen en als je die dan na enkele dagen openmaakt zie je de mijten zitten.

Behandeling

Ook als de kippen (vogels) worden verwijderd, kunnen de mijten nog maanden overleven in de bodembedekking of in het stro/hooi dat boven de paarden is opgeslagen. Vaak is het het gemakkelijkste de paarden tijdelijk te verplaatsen en natuurlijk ook de kippen definitief te verhuizen. Dan de hele stal volledig hooi, stro en stofvrij maken en goed huishoudelijk reinigen. Soms is dat voldoende, maar soms ook niet omdat de vogelmijten zich hebben verstopt in kieren en spleten. Ook is het mogelijk, in overleg met de dierenarts, te kiezen voor een bestrijdingsmiddel of voor het toepassen van roofmijten, die de rode bloedmijten bejagen en doden.

Oogstmijten

De larven van oogstmijten (*Neotrombicula autumnalis*) voeden zich aan het einde van de zomer en in de herfst met weefselvloeistof. Dit gebeurt meestal op knaagdieren, maar soms ook op paarden, honden en mensen. Het probleem wordt dus alleen gezien bij paarden die buiten lopen, vooral op kalkgronden. De volwassen mijten zijn vrij-levend en voeden zich met planten of ongewervelden. De larven zitten alleen maar op het paard ten tijde van het voeden, meestal op hoofd en benen, en zijn daarom vaak moeilijk te vinden. Op de bijplaatsen ontstaat een kleine ontsteking en als er veel beten zijn kan de hele huid ontstoken raken. Tot op heden wordt de diagnose in Nederland slechts zelden met zekerheid gesteld, maar de verwachting is dat het wel meer voorkomt.

Teken

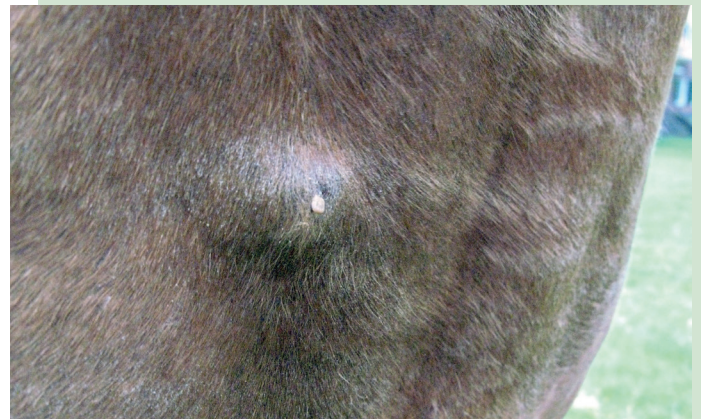
Teken leven een deel van hun cyclus als parasiet op gewervelde dieren. *Ixodes ricinus* is de meest voorkomende soort in Nederland en wordt vooral gevonden in gebieden met bos, struikgewas, houtwallen, vochtige heidegronden en moerassige gebieden met een ruige vegetatie. Sinds begin deze eeuw wordt soms ook *Dermacentor reticulatus* gevonden in drassige en verwilderde weilanden in de regio Noord-Brabant - Zuid-Holland - Zeeland.



Uitgebreide huidontsteking van het onderbeen als gevolg van beten van de larven van de oogstmijt.



Teek, *Ixodes ricinus*, van een volwassen warmbloed afgehaald met een tekenschuifje.



Een teek kan een forse reactie van de huid geven.

Diagnose stellen

Teken zijn met het blote oog goed te zien en te herkennen.

Symptomen

Larven, nimfen en volwassen teken zetten zich vast in de huid en zuigen bloed. Met hun beten beschadigen ze de huid en in hun speeksel zitten ook weefsel-irriterende stoffen. Verder kunnen teken besmettelijke aandoeningen overbrengen zoals 'Lyme', maar dat is bij paarden een incidenteel probleem dat heel gecompliceerd is.

Behandeling

Een individuele teek kan worden verwijderd door deze er met een tekenpincet of tekenhaakje (zonder verdoven) voorzichtig uit te trekken inclusief de monddelen. Bij grotere aantallen teken kan in overleg met de dierenarts een antitekenmiddel worden gebruikt. Vroeger werd geadviseerd de teek met alcohol te verdoven, maar nu wordt dat juist afgeraden omdat de teek bij verdoven alsnog zijn speeksel met eventuele ziekteverwekkers in het paard (of mens) zou kunnen spuiten. Na verwijderen van de teek de beetplaats desinfecteren met alcohol.

Luizen

Luizen zijn één tot zes millimeter lange, vleugelloze insecten, die permanent op de gastheer leven. Luizen kunnen worden verdeeld in bloedzuigende luizen met een spitse kop en schilferetende luizen met een brede kop. Bij paarden zie we vrijwel alleen nog de schilferetende soort *Werneckiella equi* genaamd. De bloedzuigende luis, *Haematopinus asini*, wordt nauwelijks meer gezien. Luizen leggen eieren die aan de haren vastgekit worden en ook deze neten zijn met het blote oog te zien. De medische term voor een luisinfectie is pediculose. Dat woord komt van de hoofdluis van de mens, die *Pediculus humanus capitis* heet en bij schoolgaande kinderen regelmatig wordt gevonden. Luizen zijn zeer diersoort-specifiek en de luizensoort van paard en ezel zal geen problemen bij de mens geven.

Verloop infectie

Luizen zijn niet alleen zeer gastheer-specifiek, maar ook heel erg gastheer-gebonden. Buiten de gastheer blijven ze niet lang in leven. De infectie van paard naar paard komt dan ook hoofdzakelijk tot stand door nauw contact met een geïnfecteerde soortgenoot. Infectie via gemeenschappelijke poetsspullen (borstels) of dekens is echter niet uit te sluiten. Bij zeer ernstige infecties is besmetting vanuit de omgeving dus mogelijk. Het is duidelijk dat luizen irritatie en onrust veroorzaken en aanleiding geven tot jeuk, ten gevolge van een afweerreactie van het paard, met alle gevolgen van dien. Bloedzuigende luizen komen sowieso in direct contact met het immuunsysteem van het paard, maar de schilferetende luizen scheiden enzymen af die het bovenste laagje van de huid afbreken zodat de luis dit kan 'opslurpen'. Zo komt het immuunsysteem van het paard ook met deze groep stofetende luizen in contact.

Symptomen

Een luizeninfectie wordt vooral bij jonge of verzwakte dieren gezien, maar kan ook bij andere paarden optreden als de infectiedruk hoog is. De infectie komt voornamelijk voor in de winter en

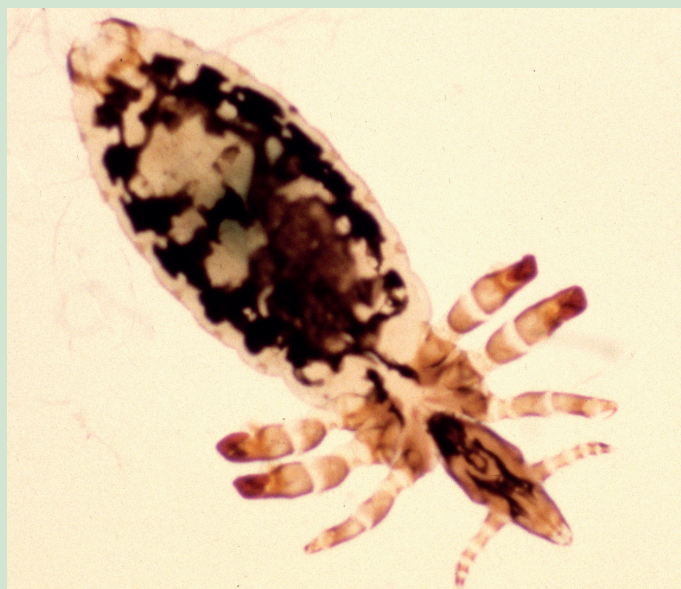


Voorste deel van een schilfer-etende luis, *Werneckiella equi*.



Theo van Delft

Duidelijke schuurplekken bij een 24-jarige KWPN-ruin met luizen.



Bloedzuigende luis, *Haematopinus asini*, wordt nog maar zelden gezien.



Als de haren opzij worden gehouden, kun je de luizen zien lopen.



Eitjes van de paardenhorzel op de onderbenen van een KWPN-merrie.



Gasterophilus intestinalis larven in de maag van een aan iets anders overleden paard.

het vroege voorjaar, mogelijk door een hogere vochtigheidsgraad, een langer haarkleed en het dicht bijeen opgesteld staan. Door het directe contact van het speeksel van de luis met de huid van het paard ontstaat jeuk waardoor de dieren gaan likken, krabben, bijten en schuren. Hierdoor ontstaan kaalheid, schilfering en korsten en kunnen de paarden ook in conditie achteruitgaan.

Paarden die in goede conditie zijn en goed worden gevoerd, zijn beter in staat om het aantal luizen op hun lichaam te controleren dan paarden die krap worden gevoerd. Het vermoeden bestaat dat een paard na het doorlopen van een stevige infectie weerstand ontwikkelt. Deze weerstand hoeft overigens niet absoluut te zijn, want andere ziekten kunnen deze immuniteitsopbouw verhinderen. Bij een langdurige ernstige luizeninfectie moet dus tevens aandacht worden besteed aan de diagnostiek en bestrijding van eventuele andere aandoeningen.

Diagnose

De diagnose 'luizeninfectie' wordt gesteld op het klinische beeld en de aanwezigheid van luizen en neten. Luizen en neten zijn met het blote oog te zien. Veranderd gedrag (jeuk, schuren, krabben en bijten) en/of een afwijkend haarkleed (likplekken, kaalheid, afgebroken haren en zelfs open plekken) maken een dier verdacht van een luizeninfectie. Nieuw aangevoerde dieren moeten altijd eerst op luizen worden gecontroleerd alvorens zij aan een groep worden toegevoegd.

Behandeling

Voor de bestrijding van luizen zijn in Nederland voor het paard geen middelen geregistreerd. De dierenarts kan paardenhouders voorlichten wat in hun specifieke geval de beste behandeling is. Anti-luismiddelen werken niet tegen de neten (eieren) en daarom moet de behandeling na drie weken worden herhaald (dat is ongeveer de lengte van de cyclus van ei tot volwassen luis).

Vliegen

De vliegen omvatten een hele grote groep insecten waartoe ook de horzels, de luisvliegen en de brom- en vleesvliegen behoren. Er zijn parasitaire vliegen die voor hun ontwikkeling een gastheer nodig hebben ('obligate = verplichte parasieten') zoals horzels en er zijn vliegen die een gastheer gebruiken maar daar niet strikt van afhankelijk zijn ('facultatieve parasieten') zoals *Lucilia sericata*.

Horzels

Horzels zijn grote, harige vliegen. Zij hebben rudimentaire monddelen en steken dus niet. Horzels zijn in hoge mate gastheerspecifiek. Bijzonder aan horzels is dat de volwassen horzels vrij-levend zijn en de larven parasitair zijn. Uit de op de haren gelegde eitjes komen larven die door opklimmen in de gastheer terecht komen. Deze larven kunnen zich alleen in de weefsels van een geschikte gastheersoort ontwikkelen (het zijn obligate parasieten) en brengen bij het paard onder meer enige tijd in de maag door. De ontwikkeling gaat langzaam en duurt maanden. Horzellarven komen vervolgens weer via de ontlasting in de buitenwereld en verpoppen dan. Dit gebeurt in ons

land in de zomer. De volwassen horzels zijn actief van de zomer tot het begin van de herfst. De belangrijkste soort bij het paard is de paardenhorzel (*Gasterophilus intestinalis*). De infectie komt regelmatig voor bij paarden en pony's die buiten lopen. Het *Gasterophilus*-vrouwtje legt de gelige eieren, vooral in de zomer, op de haren van de manen, de schouder, de onderbenen en de flanken. De eieren zijn heel moeilijk van de haren te verwijderen. Wassen met een handwarme oplossing van een antiparasitair middel doodt een groot deel van de larfjes die in deze eieren zitten. De lege eitjes blijven echter vaak zitten. Paardenhorzels veroorzaken vaak wat onrust en stampen met de benen. De larven van *Gasterophilus intestinalis* vindt men vooral in de maag. Deze larven kunnen zo nodig in november-december in overleg met de dierenarts worden bestreden.

Myiasis

Wondmyiasis of vliegenlarvenziekte wordt onder meer veroorzaakt door *Lucilia sericata*. Dit is een glanzende kopergroene vlieg ter grootte van een kamervlieg. Hoewel deze vlieg wondmyiasis kan veroorzaken bij een groot aantal zoogdieren inclusief de mens, is het vooral een bekend probleem bij schapen. De ziekte treedt op van mei tot in oktober. De vlieg wordt aangetrokken door huddelen die met mest of urine zijn bezoeeld, wonden en misschien ook alleen een vochtig haarkleed met bijbehorende geurtjes. Bij paarden komt myiasis maar zelden voor en dan vaak bij verzwakte dieren.

Huis- en stalvliegen

Naast de parasitaire vliegen zijn er ook niet-parasitaire vliegen, dat zijn vliegen die zich niet op of in de gastheer ontwikkelen. Deze vliegen zijn van betekenis doordat zij steken en bloed zuigen, zich voeden met vocht of bloed uit wondjes en soms ook als overbrenger (vector) van allerlei kiemen fungeren. Voorbeelden van bloedzuigende vliegen zijn de *Stomoxys calcitrans* (staltvlieg) en de *Haematobia irritans* (vlieg vooral op rundvee). De staltvlieg komt vaak in zeer grote hoeveelheden in stallen voor. Dit is mogelijk doordat de cyclus van de vlieg zich goed en snel kan afspelen in mesthopen. *Musca domestica*, de gewone huis- of kamervlieg, is ook vaak een plaag in stallen, maar deze vlieg zuigt geen bloed. Er zijn diverse mogelijkheden om deze insecten aan te pakken, overleg de voor- en nadelen met uw dierenarts.

Luisvliegen

De luisvlieg van het paard (*Hippobosca equina*) wordt incidenteel gevonden bij importpaarden en soms bij paarden in Nederland, met name op de Veluwe (ongeveer halve cm groot). Ook wordt de hertenluisvlieg (*Lipoptena cervi*) hier soms op paarden gevonden. Luisvliegen zijn bloedzuigend. Ze kunnen vanwege hun pijnlijke beet irritatie en incidenteel een overgevoeligheidsreactie geven. Soms reageren paarden erg gestrest op deze insecten. De meest brave paarden kunnen dan plotseeling heel lelijk uithalen! Het is moeilijk luisvliegen te vangen, want ze kunnen heel hard rennen. Met duct-tape wil dat soms wel lukken. Van insectenspray trekken ze zich meestal niet zoveel aan. Overleg als het paard een overgevoeligheidsreactie krijgt of als de luisvliegen zich niet laten vangen zo nodig met de dierenarts.



Myiasis op de rug van een veulen.



Een vrouwtje van *Culicoides obsoletus*.



Daas op een paard.



Paard met jeuk rond de anus ten gevolge van de aarsmade.



Oxyuris equi eieren in een plakbandpreparaat van de anus van een paard met jeuk, onder de microscoop bekeken.



Habronema infectie rond het oog.

Muggen

De steekmuggen of muskieten zijn middelmatig grote, slanke insecten met lange poten. Alleen de vrouwtjes zijn bloedzuigend. De beet van muggen kan bij paarden leiden tot bultjes net als bij de mens. De eieren worden vooral gelegd in stilstaand water. Daar ontwikkelen zich ook de larven en vormen zich de poppen. De volwassen muggen zijn het meest aanwezig in de zomer. Sommige steekmuggen kunnen ziekten overdragen, waarvan het Westnijlvirus op dit moment het meest wordt gevreesd. Bestrijding van de muggen vindt bij voorkeur plaats door het wegnemen van de muggenbroedplaatsen en door te zorgen voor een goede afwatering. Paarden kunnen met antimuggenmiddelen behandeld worden of buiten een insectendeken dragen.

Kleine kriebelinsecten

Kleinere kriebelinsecten zijn bloedzuigend. De belangrijkste soorten zijn *Simulium spp.* en *Culicoides spp.* De ontwikkeling van de larven vindt bij *Simulium*-soorten vooral in stromend water plaats, bij *Culicoides*-soorten (knutten) vooral op de grens van nat en droog (in mest- en afvalhopen op het erf). De meeste knutten worden 's zomers gevonden en zij kunnen de overbrenger zijn van diverse aandoeningen.

Culicoides spp. zijn zeer klein, één tot tweeënhalve millimeter. De beten kunnen bij paarden (en mensen) pijnlijke bultjes veroorzaken, vooral op de buik en de oogleden. Meestal worden paarden in de wei tegen zonsondergang aangevallen. De belangrijkste aandoening die door *Culicoides spp.* bij paarden wordt veroorzaakt is de insectenovergevoeligheid, die ook bekend staat onder de naam staart-en-manen-eczeem, zomer-schurft of *Culicoides*-dermatitis. De aanpak van deze aandoening valt buiten het kader van dit artikel.

Dazen

Dazen of paardenvliegen zijn stekende en bloedzuigende vliegen. Ze zijn krachtig van bouw en grijszwart tot geelbruin van kleur. Ze zijn vooral in de zomer op broeierige dagen actief.

Ook de mens kan door dazen worden aangevallen. De bekendste soort in ons land zijn de runderdaas (*Tabanus bovinus*) en de paardendaas (*Tabanus sudeticus*), die bij rund en paard voorkomen. De meeste paarden ervaren de beten van dazen als pijnlijk en paarden zijn doorgaans bang voor dazen. Sommige paarden krijgen na een beet ook een flinke bult die na één tot twee dagen weer verdwijnt. Dazen kunnen met hun grote monddelen voldoende bloed meenemen om bepaalde virusziekten zoals bijvoorbeeld equine infectieuze anemie (EIA) over te brengen van paard naar paard. Gelukkig komt EIA in Nederland op dit moment niet voor.

Wormen

De belangrijkste wormsoorten die bij het paard ook aanleiding geven tot huidproblemen zijn de *Oxyuris* en *Habronema*. *Parafilaria* en *Onchocerca*, twee andere soorten, worden de laatste 20 jaar niet of nauwelijks meer gezien.

Aarsmade

Oxyuriasis is een besmetting met *Oxyuris equi* (aarsmade). De volwassen wormen leven in het laatste deel van de dikke darm

(colon descendens en rectum). De volwassen vrouwtjes kruipen door de anus naar buiten om daar in het gebied rond de anus eieren te leggen. Dit veroorzaakt jeuk en daardoor gaan de paarden schuren. De waarschijnlijkheidsdiagnose kan worden gesteld op het klinische beeld en de diagnose wordt bevestigd door middel van het aantonen van eieren (plakband-methode, vraag uw dierenarts om deze test voor u te doen). De dierenarts kan ook adviseren welk ontwormingsmiddel het beste kan worden gebruikt. Daarnaast helpt het om het hele gebied rond de anus en de onderzijde staart zorgvuldig te wassen met warm water en zeep en dit een paar keer te herhalen. Ook baby-billendoekjes kunnen bij het schoonhouden nuttig zijn. Als de jeuk is verdwenen helen de wondjes en kale plekken als gevolg van het schuren (schuurlaesies) snel. Herinfectie is echter goed mogelijk, omdat eieren via de mest op het land kunnen komen en ook op plekken kunnen zitten waartegen geschuurd werd.

Habronema

Habronemiasis, wordt veroorzaakt door de larven van *Habronema* en *Drachsia* soorten. Deze wormen hebben een indirecte levenscyclus en worden overgebracht door insecten. Deze insecten fungeren ook als tussengastheren voor deze wormen.

Habronemiasis komt in Nederland sinds enkele jaren incidenteel voor. De aandoening komt alleen in de zomer voor en verdwijnt in de winter doorgaans weer spontaan. De larven zijn in staat om door de intacte huid te kruipen, maar prefereren plaatsen waar dat makkelijk gaat door vochtigheid of verwonding, zoals in de oogslimvliezen, in de huid rond de ogen (traanstreep) en in de huid rond wonden. Dit zijn ook de plekken waartoe vliegen zich aangetrokken voelen. De waarschijnlijkheidsdiagnose wordt meestal gesteld op het klinische beeld en kan door de dierenarts bevestigd worden door de larven in een biopsie of in een afdrukpreparaat aan te (laten) tonen. Behandeling is meestal niet eenvoudig en vergt ondersteuning en soms chirurgie door de dierenarts.

Conclusie

Parasitaire huidaandoeningen vormen een lastige groep onder de huidaandoeningen, omdat de veroorzakers van deze problemen vaak met het blote oog niet te zien zijn of na kort contact met het paard al weer verdwenen zijn.

Het is verstandig om bij huidproblemen, van welke aard dan ook, niet 'zomaar' wat te proberen, maar direct met de dierenarts te overleggen. Dan krijgen problemen niet de kans zich uit te breiden, maar worden ze direct geïdentificeerd en adequaat aangepakt. •

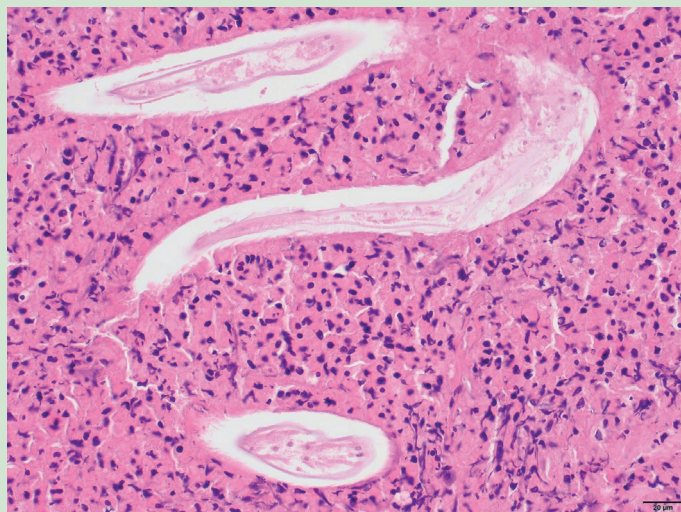
DANKWOORD

Veel dank gaat uit naar dr. Rolf Nijse, specialist Veterinaire Microbiologie, Faculteit Diergeneeskunde, voor kritisch lezen en adviezen en naar alle collega's en eigenaren die foto's hebben toegestuurd.



Bart van der Kolk

Enorme huidaantasting als gevolg van *Habronema*; enkele maanden later was het vrijwel genezen.



Veterinaire Pathologie, Utrecht

In een biopsie werden de larven van de *Habronema* aangetoond.