

OVER SCHURFT EN SCHURFTMIJTEN. ¹⁾

I. DE GASTHEER.



ONBEKEND maakt onbemind! Zoo ergens, dan is dit spreekwoord toepasselijk op al die diertjes, welke ons het leven van tijd tot tijd probeeren zuur te maken. Een mug, die onrustig zoemend onzen slaap verstoort, beschouwen wij louter en alleen als den kwelgeest, die hoe eer hoe liever gedood dient te worden. Vlooien en luizen heeft niemand gaarne te gast. En wat de vliegen aangaat, het zijn: »vieze dieren«, waarvan wij een afkeer hebben. En hoeveel menschen griezelen niet voor spinnen en meer soortgelijk, veelpootig gedierte. Hetzelfde geldt in nog veel sterker mate voor de schurftmijten, door velen, ook al hebben zij de diertjes zelf zeker nooit met eigen oogen gezien, als de meest verachtelijke en afzichtelijke schepselen ter wereld beschouwd.

Men noemt geen koe bont, of er is wel een vlekje aan, en inderdaad er is reden te over, om al de bovengenoemde dieren te vreezen of te schuwen. Als overbrengers der malaria zijn de muggen onze niet te onderschatten vijanden. De vliegen snuffelen aan de uitwerpselen van zieke menschen en brengen de daarin aanwezige ziektekiemen naar gezonde over. Wegens hun pijnlijken steek zijn de vlooien berucht. En de schurftmijten! Zij zijn, hoe klein ook, in onze samenleving haast wel het meest gevreesde van alle. Steekt niet één schurftig schaap de heele kudde aan? En wat voor schapen geldt is evenzeer toepasselijk op den mensch.

Hoe steekhoudend ook de argumenten mogen zijn, die men aanvoert om een strijd te vuur en te zwaard tegen al deze kleine belagers te rechtvaardigen, geen kwaad kan afdoende bestreden worden, vóór men de oorzaken daarvan volkomen kent.

Naarmate men dieper doordringt in de geheimenissen, waarvan het leven dezer onaanzienlijke dieren meer dan vol is, gaat men hen toch wel met eenigszins andere oogen bezien. Hoe fijn is niet de inrichting van hun lichaam, hoe doelmatig de bouw der organen, die als 't ware het stempel dragen van het leven, dat het dier leidt.

Haar fijne steeksnuut met de getande stiletten stelt de mug in staat, om de vrij dikke menschelijke huid te doorboren en bloed te zuigen. Enkele vliegen zijn met een soortgelijk werktuig toegerust. Met hun met tandjes voorzien stekel ankeren de luizen zich vast in onze huid, en het bezit van klauwtjes aan hun pooten vergemakkelijkt hun zeer het vastgrijpen aan, en het loopen langs de lange haren van den mensch.

Ook de schurftmijten vertoonen tal van bijzonderheden in den bouw van hun lichaam en hun levenswijze, welke de belangstelling van den natuuronderzoeker ten volle verdienen. Daarenboven is het schurftige dier, de gastheer der mijtjes, op zichzelf al interessant genoeg!

Bekijken wij een schurftige tamme rat, welke dieren nog al veel aan de schurft lijden, na den eersten afschuw te hebben overwonnen, eens van naderbij, zoo is er van de mijten zelf niet veel te ontdekken. Niet alleen zijn die diertjes zóó klein, dat het welhaast onmogelijk is, hen met het ongewapende oog op te sporen, zelfs ingeval zij op de huid van hun gastheer rondkruipen, maar daarbij komt nog, dat zij het daglicht schuwen en zich verbergen in de kleine holtetjes en gangetjes in — en vooral onder de korsten, welke hier en daar als evenzoovele haarlooze eilanden de harige vacht onderbreken.

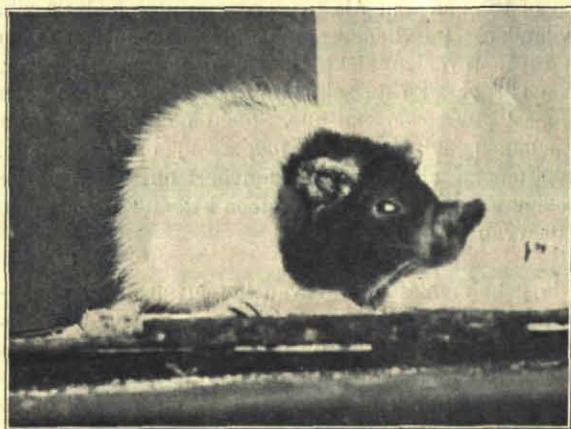
Het valt terstond in het oog, dat hoofdzakelijk slechts enkele zeer bepaalde en meestal scherp omgrensde deelen van het schurftige dier aangetast zijn. Zoo blijft de vacht van rug

¹⁾ De in dit en de beide volgende artikelen medegedeelde feiten zijn ontleend aan een onderzoek omtrent »de biologie der schurftmijten«, door mij, in samenwerking met den gouvernementsarts R. M. Notokworo, op de afdeling Tropische Hygiëne van het Koloniaal Instituut ondernomen.

en buik bijna immer verschoond en beperken zich de schurftige plekken tot kop, staart en pooten.

De eerste verschijnselen van schurft openbaren zich aan de ooren. Al spoedig worden deze schilferig en gaat de huid schuil onder een dikke, droge korstige laag, die zich langzamerhand over het geheele oor uitbreidt. Het oor neemt ondertusschen in omvang af, het krimpt als het ware in, en wordt tenslotte zoo goed als geheel weggevreten. Tegelijkertijd heeft de ziekte zich van andere deelen van den kop meester gemaakt. Op den snuit, tusschen de oogen, zijn de haren uitgevallen en ook dáár ontstaan korsten, wratten en puisten; één groote torenhooge wrat steekt vaak midden op den neus omhoog. Vervolgens krijgen de lippen een beurt. Wanneer tenslotte ook deze geheel en al met korsten zijn overdekt, is het voor het dier haast niet meer mogelijk voedsel op te nemen, zoodat de rat, aangezien de ziekte dan meestal te ver heen is, om haar verloop nog te kunnen stuiten, van honger sterven moet (zie photo).

Ongeveer gelijktijdig met de ooren vertoonen staart en pooten de eerste schurftverschijnselen. Van een uitgebreide korstvorming, zooals wij aan den kop zagen, is hier evenwel geen sprake. De huid schillert sterk, terwijl slechts enkele kleine puistjes en wrattige verhevenheden zichtbaar worden, en op de zieke plaatsen de haren uitvallen. Op de photo is links even de staart te zien. De kleine donkere plekkjes, welke daarop voorkomen, duiden de schurftige plaatsen aan.



Schurftige rat. Ooren en snuit zijn sterk aangetast.

Een rat, die zwaar onder de schurft zit, ziet er, zooals na het bovenstaande licht te begrijpen valt, beklagenswaardig, ja, afzichtelijk uit. Het dier ondervindt daarbij een schier ondragelijken last van zijn kleine plaaggeesten. Al die ontelbare, kleine diertjes, die in de korsten omwroeten en stukje voor beetje de geheele huid van het dier op de aangetaste plekken ondermijnen, veroorzaken onzen rat een onverdragelijken jeuk. Het dier gaat zich krabben, hoe

harder hoe beter en in deze sport krijgt het zoo'n geweldige vaardigheid, dat het geen ongewoon verschijnsel is, wanneer men een schurftige rat, zijn kop een weinig voorover gebogen, met opgeheven poot een roffel ziet slaan op zijn kop.

De schurft is een ziekte, die reeds uit de grijze oudheid bekend is. In den Bijbel vinden wij in de boeken van Mozes melding gemaakt van eene ziekte onder schapen, welke hoogstwaarschijnlijk niet anders dan onze schapenschurft is geweest. Ook in de geschriften van Grieken en Romeinen, welke zich met de studie der levende natuur bezighielden, kunnen wij herhaaldelijk bijzonderheden lezen over het heerschen van de schurftziekte bij onderscheidene diersoorten.

Toch heeft het nog tot het midden der 16e eeuw geduurd, vóór men de schurftmijten zelf op het spoor was.

De beroemde Scaliger was een der eersten, die in 1557 de mensschurftmijt beschreef.

Langzamerhand kwamen nu meerdere feiten uit het leven dezer diertjes aan het licht, zonder dat men echter vooralsnog het optreden van schurft bij mensch en dier met de bij hen gevonden schurftmijten in oorzakelijk verband bracht.

Velen koesterden de overtuiging, dat bij schurftige menschen en dieren de stofwisseling in de war was. Een stoornis in den bloedsomloop, ja buien van zwaarmoedigheid konden tengevolge hebben, dat op de huid van den mensch puistjes en blaasjes ontstonden, welke blaasjes veelal zeer spoedig gingen etteren. En, niet te gelooven wonder! in dezen etter ontstonden zóó maar vanzelf, als 't ware geboren uit een vormlooze materie, de schurftmijten.

Met het ontstaan der ziekte hadden volgens deze theorie de mijten dus niet het minste uit te staan. Niet dan nadat de schurft een tijd lang op mensch en dier gewoed had, kwamen de eerste mijten te voorschijn.

Het was in vele opzichten een wonderlijke tijd, dat zoogenaamde duistere tijdvak der middeleeuwen, want eenzelfde geloof, dat mijten uit etter zouden ontstaan, deed allerlei wormen en nog vele andere dieren spontaan geboren worden uit het slijk, zooals wij dat op den bodem onzer slooten en plassen aantreffen.

Wel waren er ook toentertijde enkele onderzoekers, die zich tegen deze dwaalleer verzetten, maar hun stem verloor zich in het koor der menigte, welke genoemde wetenschappelijke overtuigingen met gloed verdedigde en in die kringen den toon aangaf.

Het woord van een enkeling als Bonomo, die in 1691 het ware karakter der schurft onthulde, vond geen weerklank. Bonomo beweerde, dat niet een gestoorde stofwisseling, of ook de aanwezigheid van schadelijke zuren in het bloed, waardoor een prikkelende werking op de huid werd uitgeoefend, als de oorzaak der schurft diende te worden beschouwd, maar veeleer, dat de schurftmijten, welke in onze huid binnendringen, door de verwoestingen, die zij daar aanrichten, de schurftziekte doen ontstaan.

Met hoeveel vuur Bonomo zijn overtuiging voorstond, het mocht hem niet gelukken veel medestanders voor zijn meening te winnen. De bestaande theorie over het ontstaan der schurft was zóózeer vastgeroest in het wetenschappelijk brein van zijn tijdgenooten, dat het tot ongeveer het midden der 19de eeuw geduurd heeft, voordat men algemeen tot het inzicht kwam, dat schurft zonder schurftmijten onbestaanbaar is. Bourignon en Megnin in Frankrijk, Fürstenberg en Gerlach in Duitschland hebben door hun onderzoekingen over de schurft en de schurftmijten, als parasieten van meerdere diersoorten allen twijfel omtrent de juistheid van Bonomo's beweringen uit den weg geruimd.

Wij behoeven ons slechts even te herinneren, dat een jaar of twintig geleden de microscopen nog niet die volmaaktheid hadden bereikt, waardoor zij tot het onschatbaar en onmisbaar bezit van iederen natuuronderzoeker zijn gaan behooren, om één der oorzaken te vinden voor het feit, dat de ware natuur der schurft zoolang in het duister bleef gehuld. Het opsporen van mijten, wanneer het niet, zooals bij de rattenschurft vaak gebeurt, van deze dieren krioelt, is niet zoo'n gemakkelijk werk. Bij den mensch heeft dit soms heel wat voeten in de aarde en het hoeft dan ook geen verwondering te baren, dat in een tijd, toen de technische hulpmiddelen als vergrootglazen en microscopen nog betrekkelijk gebrekkig waren, deze kleine dieren, waarvan het overgrote deel in zijn volwassen toestand een lengte van $\frac{1}{3}$ m.M. niet te boven gaat, over het hoofd werden gezien en men aan een verklaring over het ontstaan der schurft bleef vasthouden, die ons nu zeer vreemd in de ooren klinkt.

Keeren wij na dit historische uitstapje naar onze rat terug. Met behulp van een fijn pincetje en een schaarje knippen wij een paar korstjes van het schurftige oor af en leggen deze op een horlogeschaaltje. Wij moeten er voor zorgen dat een stukje op de grens van het levende weefsel en het doode wordt genomen, omdat zich daar de meeste mijten ophouden. De droge korst herbergt slechts een enkele verdwaalde mijt. Bij ietwat sterkere vergrooing ziet zoo'n korst er uit als een verzameling van mijntrechters, waarin alle leven is gedood.

Hebben wij een geschikt korstje gevonden en zetten wij het horlogeglasje, waarin dit bewaard wordt, op een stuk zwart papier, zoo duurt het meestal niet lang, of wij bemerken tot onze niet geringe verbazing, dat in een wijden kring om dit, aanvankelijk levenloos

schijnende stukje rattenoor, een groot aantal kleinere en grootere witte puntjes opkomen. Bij nader bezien blijkt bovendien, dat al deze puntjes ten opzichte van elkaar van plaats veranderen, sommige zelfs zeer snel. Alleen de allergrootste blijven zoo goed als stil staan.

Bepaald verrassend wordt het beeld, wanneer wij het bakje met zijn inhoud onder de lens der microscoop plaatsen. Ons oog ontdekt een menigte wriemelende diertjes, klein en groot, die zich door het gezichtsveld snel voortbewegen. Het korstje wordt tot een berg-landschap, waarin de enkele nog aanwezige haren als zware boomstammen oprijzen en tusschen deze door of langs de bruine haren is het een gekrioel van de grappigste diertjes die je kunt denken. Het zijn de schurftmijtjes, waarnaar wij zochten, die nu in ontelbare hoeveelheden het doode weefsel verlaten. Over hun bouw, de middelen die zij bezitten om aan den kost te komen, hun wijze van voortbewegen, en meer interessante dingen uit het leven der schurftmijtjes, een volgende maal.

Arnhem.

Dr. J. H. SCHURMAN STEKHOVEN JR.

VAN SPANRUPSEN EN MUSSCHEN.



EN laatsten zomer kreeg ik van een goed vriend een wijfjesvlinder van *Ourapteryx sambucaria* L., den vliervlinder, dien hij in zijnen tuin gevangen had. Deze spanner is een groote vlinder, die zoowel om zijnen vleugelvorm, als om zijne kleur en teekening — in hoofdzaak zacht zwavelgeel met een paar bruin-gele strepen — tot de mooiste avondvlinders van ons land gerekend mag worden. Ik besloot, het dier in het leven te houden, in de hoop, dat het eieren zou leggen. Wel had ik, jaren geleden, eens een drietal dezer vlinders uit de rupsen gekweekt; doch, had ik toen veel moeite gehad, de noodige klimoptakjes te krijgen, nu had ik eenen flinken klimop (*Hedera helix*) tegen den achtergevel van mijn woning staan.

Werkelijk legde het dier een groot aantal eitjes, wel over de honderd. Het doosje, waarin ze zaten, werd open in den klimop bevestigd en toen de eitjes uitkwamen, verspreidden de jonge spanrupsjes, kleine levende vezeltjes, ternauwernood zichtbaar tusschen het groen, zich op hunne eigenaardige wijze met snelle bewegingen al spoedig over den geheelen boom. Ze groeiden voorspoedig. In het begin was er niet veel van hunne vreterij te zien, maar naarmate ze grooter werden, begon de klimop een meer gehavend uiterlijk te krijgen. Ik troostte er mij evenwel mede, dat ik nu eens eene prachtige gelegenheid zou hebben, om het gedrag der rupsen in den wintertijd na te gaan en te zien, of groote vochtigheid of strenge vorst hen zouden nopen, hetzij meer boven in den boom, hetzij meer bij den grond, of tusschen de dorre bladeren aan den voet, eene schuilplaats te kiezen.

Van al die schoone plannen is evenwel niets gekomen. Zoodra de bladeren, natuurlijk niet van den klimop, begonnen te vallen, ontdekten de musschen, dat ze achter het klimopblad gemakkelijk een tamelijk beschut plekje konden vinden. Wel werden ze telkens opgeschrikt, als de huisdeur openging, maar dikwijls konden ze toch langen tijd achtereen van hun warm hoekje genieten.

Zeker bemerkten ze toen de rechtmatige bewoners, en hebben ze er zich eens heerlijk aan te goed gedaan, want toen ik met het invallen van de eerste vorst eens naar mijne rupsen kwam kijken, kon ik van al mijne mooie spanners er helaas



Ourapteryx-rups
tusschen twee echte
takjes.