

huid heen verliest de slak zijn vocht en droogt uit. De slak tracht dit aanvankelijk tegen te gaan door een enorme productie van slijm, zodat het gehele dier tot een vieze slijmige massa wordt. Ik kan deze methode niet erg elegant vinden en het lijkt mij veel doelmatiger de gevangen slakken met kokend water te overgieten. Ze zijn dan direct dood en we missen de onsmakelijke slijmproductie. Interessant zijn de ogen van de slak, die op de lange „voelhorens” voor aan de kop liggen. Deze voelhorens zijn hol en binnenin verlopen de spieren, die aan het oog bevestigd zijn. Als deze spieren zich samentrekken, wordt de voelhoren naar binnen gestulpt, waardoor de ogen prachtig beschermd worden. Overigens zijn de ogen bij onze naaktslakken maar zwak ontwikkeld en vermoedelijk kunnen zij er niet veel meer mee waarnemen dan het verschil tussen licht en donker.

Onze naaktslakken in huis zijn echte nachtdieren. Buiten komen ze, behalve bij nacht, ook wel te voorschijn bij vochtig weer en daar krijg je dus de indruk, dat het meer de vochtigheid is, die hen er toe brengt overdag op een donkere vochtige plaats te blijven. In huis zag ik ze echter overdag nooit. Van tijd tot tijd zie je aan de rechter zijkant van het lichaam een opening ontstaan. Het is de ademopening, die toegang geeft tot een bloedrijke ruimte, die als long dienst doet.

Afgezien van de hinderlijke slijmsporen worden de naaktslakken in huis vooral vervelend als ze aan groenten gaan knagen en die gaan bevuilden. Het valt niet mee ze in huis te verdelgen. Heel dikwijls zitten ze overdag onder de vloer en het kleinste gaatje is voldoende om hen toegang tot het huis te geven.

Ze leggen enkele honderden eieren, vrij groot en net gelijkend op doffe pareltjes. Na enkele maanden zijn de jonge slakjes al een cm of vier groot en ze kunnen een lengte van 15 à 18 cm bereiken. Door ze weg te vangen in de nacht of de vroege morgen en door het dicht maken van alle gaatjes bereik je nog het meeste succes.

In diezelfde vochtige keukenkastjes treffen we vaak nog een ander dier aan. Ik bedoel de **Keldermot**, die meer algemeen bekend staat onder de naam pissebed. In het Oosten van het land wordt een zeug wel „mot” genoemd en nu is het grappig, dat onze keldermot in sommige streken ook „varkentje” of „keldervarkentje” genoemd wordt. Blijkbaar ziet men dus enige overeenkomst tussen een varken en een pissebed. Het zijn ook weer nachtdieren, die van alle mogelijke plant-

aardige stoffen leven: groenten, schillen, maar ook van de groene algenaanslag en de schimmel op oude bloempotten, op vochtig hout enz. Van enige schade is eigenlijk geen sprake en het is meer de weinig appetijtelijke verschijning en de weinig welluidende naam, die de mensen een aversie tegen onze onschadelijke keldermot geven. Er wordt wel beweerd, dat het strooien van peper de pissebedden verdrijft.

Soms tref je pissebedden aan, die heel licht van kleur zijn. We hebben dan te maken met dieren, die hun oude pakje hebben uitgetrokken en die juist in het nieuwe rondlopen. Dat nieuwe pakje is de eerste dagen nog wat week en wat licht van kleur, maar al spoedig heeft het de oude tint aangenomen.

De wijfjes van de keldermotten hebben aan de buikzijde een door platen beschermde broedholte, waarin zij de eieren bewaren en waarin ook de jongen hun eerste dagen doorbrengen. De jongen moeten nog enkele vervellingen doormaken voor zij geheel op de oude lijken.

Tot de natuurlijke vijanden van de keldermot moeten we zeker de **Duizendpoot** rekenen, die we dus vaak op dezelfde plaatsen kunnen aantreffen als de pissebed. De afkeer van duizendpooten is haast nog algemener dan die van spinnen of keldermotten, wat vermoedelijk wel aan hun eigenaardige platte lichaam, hun grote aantal poten en hun betrekkelijke snelheid moet worden toegeschreven.

Dank zij hun platte vorm kunnen ze tot in iedere schuilplaats doordringen en we de pissebed, de worm of de insectenlarf, die op hun weg komt. Hun lange sprieten zijn in de duistere schuilplaatsen uitstekende tastorganen, die een eventuele prooi niet onopgemerkt laten. Hun veertigtal ogen, ter weerszijden van de kop geplaatst, speelt bij het opsporen van de prooi geen rol. Zij kunnen er hoogstens het licht door ontvluchten. De prooi wordt aangegrepen met twee vlijmscherpe doorboorde dolken, die aan de grote kaakpoten zitten. Door deze holle dolken vloeit er vergif in de prooi, waardoor het slachtoffer snel verlamd en gedood wordt. Een drietal bijtende monddelen trekt de prooi letterlijk uit elkaar.

Onze duizendpoot kan ons geen kwaad doen, maar de in de tropen voorkomende Scolopender, die wel 25 cm lang kan worden, kan wel gevaarlijk worden.

Onze duizendpoot zet haar eieren af in de grond. De jongen zijn na enkele vervellingen volwassen.

In September al zien we een toename van het aantal **Steekmuggen** in huis. 't Merkwaardige is, dat hun lust om te steken in de loop van deze maand steeds minder wordt en in October beginnen ze van lieverlede te verdwijnen. Behalve hun geringe steeklust, valt ook hun geelwitte achterlijf op. Sla je een mug tegen het behang dood, dan zie je ook de oorzaak van die geelwitte kleur: er blijft een vetvlek achter. In het najaar hopen de muggen, in hun achterlijf, een grote hoeveelheid vet op en op dit vet teren ze de hele winter. Het liefst zoeken ze koele, vorstvrije, niet te droge ruimten op om te hiberneren en die ruimten vinden ze vooral in kelders en onder de vloeren en daar kunnen we soms honderden muggen aantreffen in de winter. De kenner ziet direct, dat al deze dieren wijfjes zijn. De mannetjes, te herkennen aan de geveerde sprietten („pluimpjes”), gaan in het najaar dood. Die mannetjes zijn onschuldige beesten: zij voeden zich niet met bloed en kunnen niet eens steken. De wijfjes steken in de zomer wel en alle kinderen kennen de jeukende muggenbulten. Bij de steek van ieder bloedzuigend insect komt er zo'n bult of minstens een duidelijke rode vlek (vlooienspik). Ieder bloedzuigend insect zou het risico lopen, dat zijn zuigsnuut verstopt zou raken, als het bloed ging stollen. Om dit te voorkomen druppelt zo'n dier bij de steek wat „speeksel” in ons bloed, dat in het algemeen twee werkingen heeft. Ten eerste vermindert het de stolbaarheid van het bloed tijdelijk en ten tweede veroorzaakt het aandrang van het bloed naar de gestoken plaats en het is juist die aandrang, die het rode vlekje doet ontstaan.

Onze steekmuggen zijn lastig, maar ongevaarlijk. Lastig zijn ze vooral door de wijze, waarop ze steken. Ze zoemen n.l. een tijd om het slachtoffer heen vóór ze gaan zitten. Niet alleen mensen, ook dieren kunnen last hebben van de steekmuggen.

Konijnen in hokken worden vaak in hun neus gestoken. Als zij dan tegen gaas of tralies wrijven, krijgen ze hele kale neuzen.

Ook de wilde konijnen worden wel gestoken en het is best mogelijk, dat de stilstand in de verbreiding van de konijnenziekte (myxomatose) mede te danken is aan het feit, dat de steekmuggen juist ongeveer begonnen hun winterverblijf op te zoeken toen de ziekte in ons land uitbrak.

Er zijn n.l. enkele feiten, die voor deze onderstelling spreken.

„Onze” myxomatose komt, vermoedelijk via België, uit Frankrijk, maar al bijna 20 jaar geleden werden er met deze ziekte proeven genomen in Australië.

Konijnen kwamen oorspronkelijk niet in Australië voor. Ze werden er voor jachtdoeleinden geïmporteerd, maar ze breidden zich in korte tijd zo geweldig uit, dat de konijnen voor Australië een probleem werden, o.a. ook doordat zij de oorspronkelijke fauna van Buideldieren als voedselconcurrenten ernstig bedreigden. Er moeten ieder jaar ongeveer honderd miljoen konijnen opgeruimd worden om de plaag in Australië de baas te blijven.

Het is dan ook geen wonder, dat de Australische regering gretig inging op het aanbod van de Braziliaanse hoogleraar Aragao om door middel van een ziekte de konijnen uit te roeien. Vooraf moest natuurlijk worden nagegaan of de ziekte ook andere dieren dan konijnen aantastte, maar de proeven, die hierover tussen 1936 en 1940 gedaan werden, waren volkomen geruststellend: alleen de konijnen gingen dood en wel voor bijna 100%. Bij het uitbreken van de oorlog werden de proeven stopgezet en pas in 1950 besloot men de bestrijding uit te voeren. We moeten ons goed voorstellen, dat het hier een ziekte betrof, waar de Australische konijnen moeilijk immuun voor konden zijn, omdat de ziekte wel in Amerika, maar niet in Australië voorkomt. Van Mei tot November 1950 zette men op enkele plaatsen het myxomatose-virus uit, maar het duurde tot December (zomer) eer de ziekte zich snel begon te verspreiden. Hierbij kwam een merkwaardig feit aan het licht: de ziekte volgde in de verspreiding het stroomgebied van de Murray-rivier met haar zijrivieren en de uitbreiding stopte weer in Juni, het begin van de Australische winter. In dat halve jaar had de ziekte echter een gebied van 1500 km lengte en 1000 km breedte vrijwel konijnenvrij gemaakt.

Alles wees er dus op, dat de infectie gebonden zou zijn aan insecten, die voor hun ontwikkeling water nodig hebben. Nadere proeven toonden inderdaad aan, dat de muggen bij de overbrenging van het virus een belangrijke rol spelen. Het virus breidt zich in de mug niet uit; de mug is dus voor het virus geen gastheer. Blijkbaar is het voldoende, dat de mug bij het steken wat virus aan haar zuigsnuut krijgt om de ziekte op andere konijnen te kunnen overbrengen. (Deze gegevens zijn grotendeels ontleend aan een artikel van Dr. C. van Rijsinge in het Haags Dagblad van Zaterdag, 26 September 1953). Omstreeks eind April of begin Mei komen de steekmuggen uit hun winterschuilplaats te voorschijn om eieren te gaan leggen in de sloten. De steekmuggen leggen hun eieren in pakketjes. Uit die eieren komen larven, die zich in het water met alle mogelijke kleine plantjes en dierpjes voeden. Na 10 tot 14 dagen, afhankelijk van temperatuur en

voedselvoorraad, gaan ze verpoppen. Die muggenpoppen eten niet meer, maar ze kunnen wel zwemmen. Na enkele dagen komt er uit iedere pop een nieuwe mug. Zodra we in het voorjaar de eerste mannetjes zien, weten we, dat de eerste generatie uitgekomen is. Het lijkt mij in ieder geval voor konijnenhouders wel gewenst hun hokken muggenvrij te houden.

Behalve de steekmuggen komen ook de **Malariamuggen** onze huizen binnen om te overwinteren op de zolder. Vaker echter zoeken de malariamuggen veestallen op.

De malariamuggen zijn duidelijk van de steekmuggen te onderscheiden door hun stand als ze tegen de muur zitten, maar vooral ook door het feit, dat achterlijf, borststuk, kop en zuignuit bij de malariamuggen één rechte lijn vormen, terwijl er bij de steekmuggen een duidelijk knik in zit. U herkent in de naam malaria natuurlijk gemakkelijk de betekenis: slechte lucht. Deze naam herinnert nog aan de tijd toen men meende, dat de beruchte moeraskoorts (malaria) veroorzaakt werd door „kwade dampen”, die uit dat moeras opstegen. Omstreeks 1880 ontdekte een Frans militair arts Laveran in Afrika, dat de malaria veroorzaakt werd door ééncellige diertjes, die in de rode bloedlichaampjes parasiteren. Pas bijna 20 jaar later gelukte het de Engelse officier van gezondheid Ronald Ross aan te tonen, dat de malariaparasieten van zieke mensen door de steek van een malariamug overgebracht konden worden op gezonde mensen, die dan ook ziek werden. Hij kreeg voor dit baanbrekend onderzoek in 1902 de Nobelprijs.

Vanaf die tijd volgden de ontdekkingen op het gebied van de malaria elkaar snel op. Een Nederlands malariaonderzoeker van internationale vermaardheid is Prof. Dr N. H. Swellengrebel van het Instituut voor de Tropen te Amsterdam. Hij toonde met zijn leerlingen aan, dat er in ons land twee rassen van de malariamug voorkomen, het grote en het kleine ras (die nagenoeg niet in grootte verschillen). Het grote ras, dat als overbrenger van de malaria geen betekenis heeft, legt haar eieren in zoet water. De malariamuggen uit de omgeving van Den Haag horen alle tot dit grote ras en er is dus van hen weinig te vrezen. Het kleine ras brengt wel malaria over en haar eieren ontwikkelen zich in brakwater. Zo komt er b.v. vrij regelmatig malaria voor in een deel van Noord-Holland, waar de sloten zwak-brakwater bevatten. Het is natuurlijk een populaire misvatting te menen, dat je malaria krijgt zodra een malariamug je gestoken heeft. De malaria-

mug kan de ziektekiemen slechts **overbrengen** en er moet dus eerst een zieke zijn vóór de malariamug gevaarlijk wordt. Het omgekeerde is wel waar: zonder muggen geen malaria! Nu komt er een prettige omstandigheid bij: malariamuggen steken **uitsluitend** in het donker en — althans in ons land — alleen slapende mensen. De malariamug is een typisch nachtdier, dat overdag rust. Wie dus in een malaria-streek zijn slaapkamer vrijhoudt van muggen, kan ook geen malaria krijgen.

Onze Hollandse malaria is een hinderlijke, maar ongevaarlijke ziekte. Tropische malaria is veel ernstiger.

Een derde muggensoort, die, vooral aan de rand van de stad, nogal eens in huizen voorkomt, is de **Ringpootmug**. Hij lijkt wel iets op de malariamug, maar hij is groter en direct te herkennen aan de witte ringen op de poten. Zijn gedrag is ook heel anders: hij valt bij de steek rechtstreeks aan en zoemt niet lang om het slachtoffer heen. Bovendien gaat hij later overwinteren, zodat hij de hele maand October nog wel steekt.

Als laatste dier staat op ons blaadje de **Huismuis**, die het gehele jaar door voorkomt in onze huizen, maar die de zomer ook wel doorbrengt in de tuin, b.v. onder konijnenhokken, in schuurtjes e.d. Wordt het buiten kouder en gaan we in huis de kachel stoken, dan merken we vaak een toename van het aantal muizen. 't Is jammer, dat ze in huis zo schadelijk kunnen worden door vernielingen, die zij aanrichten, maar vooral door het verontreinigen van levensmiddelen. Deden zij dat niet dan zouden het aardige huisdieren zijn. Als ze niet achtervolgd worden, zijn ze allermint schuw. Wij hadden destijds een muis, die regelmatig op het bed kwam zitten van een ziek dochtertje. Door praten liet hij zich niet in 't minst afschrikken; onverwachte bewegingen en fluisterend spreken of ritselen met papier joegen hem echter direct op de vlucht.

Bleef het in huis bij een of twee muizen, dan was de ramp nog te overzien, maar hun aantal kan in korte tijd schrikbarend groeien. Ieder holletje kan als nest worden ingericht; kisten met lappen, hoeken in kasten, ruimten onder de vloer, lege flessen(!) op een zolder, zelfs in een uitgehold broodje (Ijsseling en Scheygrond). Het nest bestaat meestal uit papiersnippers, vezels, stro, veertjes enz. Een keer of vijf per jaar werpt het wijfje na een draagtijd van 3½ week 4—8 jongen, die bij de geboorte kaal en blind zijn, maar die na een

dag of twaalf al kunnen zien. In enkele maanden zijn de jongen volwassen, zodat zij ook weer jongen kunnen krijgen.

De oriëntatiezin is bij deze nachtdiertjes groot. Er zijn wel mensen, die de gevangen muizen niet doden, maar hen buiten brengen en los laten. Zij moeten ze dan echter op een flinke afstand van huis brengen, omdat zij anders de weg terug vinden. Iemand in München ving in huis 43 maal achter elkaar een muis; telkens werd hij gemerkt en buiten losgelaten; de 43 muizen bleken slecht 4 individuen te zijn, die dus telkens het huis terug vonden. Bastian Schmid deed proeven, waarbij hij twee muizen telkens in een met een doek omwikkelde en in een doos verpakte val op afstanden van 590 tot 787 m buiten huis bracht, telkens in verschillende richtingen. Hij deed zijn proeven 33 maal, maar telkens kwamen de muizen terug, vaak dezelfde dag al, soms na weken. Hoe het mogelijk is, dat deze dieren, die zo laag bij de grond zijn, zich over zo'n grote afstand kunnen oriënteren, is niet bekend. Ijsseling en Scheygrond wijzen er in hun boek over De Zoogdieren van Nederland op, dat een afstand van 800 m voor een muis te vergelijken is met een afstand van 12 km voor een hond, die daarbij dan nog het voordeel heeft van zijn veel wijdere oriëntering doordat zijn kop veel verder boven de grond komt.

Muizen kunnen goed klimmen en springen. Als een muis in het nauw komt, b.v. in een hoek van een vertrek, waar hem het ontsnappen belet wordt, maakt hij hoge sprongen, verticaal omhoog; ook als een muis in een emmer terecht komt maakt hij deze sprongen. Uit eigen beweging zal een muis nooit te water gaan, maar in geval van nood kan hij wel een poosje zwemmen.

De witte muizen, die de kinderen vaak houden, zijn albino-vormen van de huismuis. Dikwijls maken zij het bij de kinderen minder goed doordat zij te eenzijdig gevoerd worden. Naast brood (bij voorkeur geen wit brood) moeten zij graan (haver, tarwe, mais), rauwe melk en wat groenvoer hebben. Door in plaats van houten laddertjes, wieletjes enz. speelgoed van plastic te gebruiken, kan de onaangename lucht sterk verminderd worden. Uit kruisingen van witte muizen met gewone huismuizen komen vaak alle mogelijke kleurslagen te voorschijn.

Het volgende nummer verschijnt in December.

Voor scholen
buiten Den Haag
uitgegeven
met steun van

HET NATUURFONDS

en verzonden
door de

**NED. VERENIGING
VOOR
SCHOOL-EN KINDERTUINEN**

Secretariaat:
Patrijslaan 19, 's-Gravenhage