

HET WEEFSEL DER SPINNEN.

DOOR

Dr. L. POSTHUMUS.

ARACHNE, — aldus luidt het verhaal in het zesde boek der Metamorphosen van OVIDIUS — een Lydisch meisje, was de dochter van den purperverwer IDMON te Colophon. Van niemand minder dan MINERVA had zij het weven geleerd en bereikte in die kunst zulk eene hoogte, dat zij hare leermeesteres zelve tot een wedstrijd durfde uitdagen. Deze nam de gedaante eener oude vrouw aan en trachtte haar tot andere gedachten te brengen, maar niets hielp en alzoo werd de uitdaging aangenomen. ARACHNE vervaardigde nu een weefsel, waarin zij de liefdesavonturen der goden voorstelde en dat MINERVA niet kon overtreffen; uit spijt hierover en uit toorn over het onderwerp, dat ARACHNE had gekozen, verbrak de godin haar werk, waarop ARACHNE zich van verdriet ophing. Nu werd de godin door medelijden bewogen.

»Blijf (zegt zij) verwaande en stoute op uw vermogen!
»Blijf leven, maar hang vast gestrikt aan uwen poot,
»En lij dees straf, met alle uwe afkomst, trotsch en snood.
»Ten spiegel van elkeen.”¹

ARACHNE's lichaam krimpt ineen en

»Verandert in een buik, waaruit zij draden spint,
»En als een spinnekop haar handwerk nog bemint.”¹

Al moet nu ook toegegeven worden dat de godin — wat na het

¹ Vert. van JOOST V. VONDEL.

gebeurde wel verklaarbaar is — hare mededingster niet in een sierlijken vorm het leven weder heeft teruggegeven, toch is het in haar te prijzen, dat zij ARACHNE het talent om een schoon weefsel te vervaardigen heeft laten behouden. Het »handwerk" mag aanspraak maken op den naam van »kunstwerk", bij welks beschouwing we niet weten wat meer te bewonderen, de kunstvaardigheid van haar die het vervaardigde of het werk zelf.

En hoe eenvoudig is de toestel, met behulp waarvan onze kunstenaressen haar weefsel vervaardigen. Aan het eind' van het achterlijf bevinden zich drie paar kegel- of cilindervormige verhevenheden, de zoogenaamde *spintepels*. Twee paar staan in een vierhoek en binnen dien vierhoek, vóór de anale opening, wordt het derde paar, dat kleiner is, gevonden. Soms bestaan die spintepels uit twee leden, een breed onderst en een smaller bovenst lid, dat in het eerste kan worden in- en uitgeschoven. In het platte of eenigszins bolle bovenvlak der spintepels komen zeer fijne openingen voor, wier aantal bij verschillende soorten van spinnen zeer verschillend is. Dikwijls zijn die openingen regelmatig gerangschikt, in concentrische kringen, maar ook wel onregelmatig, doch steeds zoo dicht bij elkaar, dat het geheel met een zeef kan vergeleken worden. MENGE telde bij de kruisspin in het voorste paar 220, in het achterste 120—130 en in het binnenste 50 openingen, in het geheel dus 400. Dit aantal zal wel het grootste zijn dat bij eenige spin wordt aangetroffen; want het getal der openingen regelt zich naar het talent van de kunstenaar, van hoe geringer gehalte dit is, des te kleiner wordt ook het aantal der openingen. Deze loopden uit in een haarvormig buisje, *spinbuisje*, waardoor de spinstof naar buiten treedt, die afgezonderd wordt in de talrijke, soms tot duizend toe, in het achterlijf gelegen, *spinklieren*, die cilinder-, peervormig of ook boomvormig vertakt kunnen zijn. In de lucht verhardt die spinstof tot een draad, en de spinnen hebben het in hare macht om uit alle of slechts uit bepaalde spinbuisjes draden te voorschijn te brengen. Tusschen de spinklieren bevinden zich nog andere buizen, waarin een soort van vernis wordt bereid, waarmede vele spinnen hare eieren en de Waterspin haar nest en haar achterlijf bedekt, alsmede de lijmachtinge zelfstandigheid, waarmede vele Kringwebspinnen verscheidene draden van haar net overtrekken. Het is wel merkwaardig dat, terwijl men tot dusverre slechts draden kende van ééne kleur, in Amerika een spin is waargenomen, die zwarte, roode en gele draden in haar net heeft.

De spindraden zijn zeer veerkrachtig, en de netten bezitten, ofschoon elke draad op zich zelve natuurlijk zwak is, een vrij groot draagvermogen. Het net van de bekende, gewone huisspin draagt een zich niet bewegende of doode meikever vrij gemakkelijk; ja, eenigen tijd geleden werd in sommige tijdschriften een net afgebeeld van eene huisspin van Amerikaanschen oorsprong, waarin zich een jonge muis had verward. Het net was door het gewicht van de muis ver naar beneden getrokken, maar het was niet gescheurd en het muisje had er het leven bij ingeschoten.

Laten we nu eens nagaan welk gebruik er alzoo door de spinnen van haar spinsel gemaakt wordt.

Alle spinnen, zonder onderscheid, gebruiken het spinsel ter vervaardiging van een beschermend hulsel voor hare eieren, dat dikwerf een zeer sierlijken bouw vertoont. Meestal is de vorm van dit hulsel de kogelronde, maar ook de afgeplatte en schijfvormige gedaante komt menigvuldig voor. Bijzonder sierlijk zijn de nestjes, waarin sommige tot de *snelloopers* behoorende *jachtspinnen* hare eieren bewaren. Dit zijn overeind staande of hangende kleine klompjes aarde of klei met een oneffen oppervlakte en van de kleur des bodems, waarin zich het eigenlijk nestje bevindt, dat als een klok- of bekervormig spinsel, uit zuiver witte zijde geweven, op een fijnen, sierlijken steel staat of hangt, en van boven door een zijden deksel gesloten is. Hoe de spin dit nestje maakt, hoe zij het daarna met aarde bekleedt, is nog nimmer waargenomen. Eene andere soort bouwt voor haar vrij groot kogelvormig eierzakje een doorschijnend dun, koepelvormig, beneden open spinsel, dat tusschen takken van heesters, riet- of grasstengels, of ook wel aan heideplanten bevestigd wordt. In dat spinsel houdt het wijfje zich op, hare eieren bewakend, door het zakje met kaken en tasters te grijpen en onder hare borst vast te houden.

De springspinnen, die, meestal in het voorjaar, op de kozijnen en ramen der vensters, op boomstammen en houtmijten in de bosschen, in tuinen of in heidestrecken worden gevonden, hebben het nog wel niet zoover gebracht dat zij spinsels vervaardigen om daarin hare prooi te vangen, maar toch bouwen zij reeds tegen steenen, tusschen bladeren, in spleten, achter de schors van boomen zakvormige spinsels, waarin zij wonen, als het weder ongunstig is, en waarin zij ook overwinteren, na den zak geheel te hebben gesloten. In zulke zakjes houdt ook het wijfje de wacht bij haar eierzakje, dat zij van tijd tot tijd keert.

Wordt bij de Springspinnen reeds een begin gemaakt met het gebruik van haar spinsel tot het maken van eene woning, die echter nog geen aanspraak kan maken op sierlijkheid, bij de, ook in ons land zeer algemeene *Waterspin* komt dit bouw talent zeer duidelijk voor den dag. Niet alleen verdient hare woning fraai genoemd te worden, maar zij bouwt die ook op verschillende wijzen, al naar gelang zij in voldoende mate planten in hare nabijheid heeft of niet. In het eerste geval spint zij deze zóó aan elkaar, dat er een zeer dicht spinsel ontstaat, waardoor de lucht, die zij er onder brengt, wordt tegengehouden. Terwijl nu de spin al meer en meer lucht, die zij van de oppervlakte des waters haalt, onder het weefsel brengt, zet zich dit al meer en meer uit, tot het ruim genoeg geworden is om der spin als woning te dienen. Zijn er echter niet genoeg planten aanwezig, dan behelpt zij zich ook op deze wijze: van wand tot wand spant zij draden en tusschen deze wordt dan de woning gebouwd die, met lucht gevuld, een als zilver glinsterend klokje gelijkt, dat vrij in het water schijnt te zweven. De grootte van dit klokje hangt van de grootte der spin af; VON SCHLECHTENDAL maakt melding van een klokje, dat 18 mM. hoog en 29 mM. breed was. In het bovenst gedeelte van het klokje hangt het eierzakje, uit een sneeuw wit spinsel vervaardigd.

De *Mineur*- of *Valdeurspinnen* gebruiken haar spinsel niet om er eene woning van te maken, maar zij behangen hare woning er mede. Eene veel op Corsica voorkomende soort graaft met hare tasters en pooten in een kleiachtigen, niet begroeiden bodem, een loodrechte gang van meer dan 60 cM. lengte, wijd genoeg om zich daarin te kunnen draaien en wenden, en behangt die met een zijdeachtig weefsel. Deze gang sluit de spin met een zeer kunstig samengestelde, nauwkeurig passende deur, die den vorm heeft van een deksel, aan de binnenzijde met een dergelijk weefsel bekleed is, maar op de buitenvlakte er uit ziet als het omliggend terrein zoodat zij, gesloten zijnde, de woning niet verraadt. Deze deur is door een band als door een scharnier aan haren bovenrand vastgemaakt en valt, wanneer zij geopend wordt, door haar eigen gewicht als een tocht deur of valdeur weder toe. Andere soorten stellen zich niet tevreden met ééne deur, maar maken nog een tweede in een dieper gedeelte van de gang. Weder andere, die de gang niet met eene deur afsluiten, maken gangen, die zich voor een deel buisvormig boven den grond verheffen en in een soort van wijden trechter uitloopen; van binnen zijn die gangen weder met een schitterend wit weefsel bekleed. Ook

de *Vogelspinnen* bedekken hare schuilhoeken in boomspleten en gaten in den grond met een dicht spinsel.

Bij de overige spinnen dient het spinsel niet alleen tot woning, maar te gelijker tijd als een net, waarin de prooi gevangen wordt. De *Kruisnetspinnere* vervaardigen onregelmatige webben, samengesteld uit eene menigte draden, die elkander in alle richtingen kruisen, in hoeken van gebouwen, schuttingen en in holtten van boomen, op struiken en op of in de aarde. Sommige soorten spinnen een dubbel horizontaal web, waarvan het onderste fijner is en het bovenste uit zeer onregelmatig over elkander getrokken draden bestaat. Aan de onderzijde van het onderste web leven de mannetjes en wijfjes bij elkaar of van elkaar gescheiden; vele wijfjes leven onder een koepel- of klokvormig spinsel in de nabijheid, in welk spinsel de eierzakjes worden opgehangen en bewaakt.

Met dezen bouwstijl na verwant is die der *Trechterspinnere*, waartoe ook onze bekende *Huisspin* behoort; de horizontale netten of webben zijn hier echter uitgespreid tusschen twee vlakken, die met elkander een hoek vormen. In dien hoek bevindt zich de toegang tot eene naar beneden loopende buis of koker, waarin de spin op den loer ligt en waarheen zij hare prooi sleept en verteert. De inrichting van het web der *Huisspin* acht ik voldoende bekend, terwijl ik evenmin zal uitweiden over het net onzer bekende *Wielspinnere* (*Kruisspin* enz.) die, als bouwkunstenaresen, onder alle spinnen zeker den eerepalm wegdragen.

De overeenkomst, die er bestaat tusschen het spinsel der spinnen en het product der zijderupsen, is al voor langen tijd door den mensch opgemerkt, en werkelijk heeft men wel eens getracht het even als zijde te verwerken. Zoo wordt vermeld dat, in Maart van het jaar 1665, de akkers, weiden en heiningen in de omstreken van Merseburg met een eigenaardig, blauw gekleurd spinsel bedekt waren, waarvan linten en allerlei andere dingen gesponnen werden. Vooral is het zekere BON, uit Montpellier afkomstig, geweest, die met veel ijver het denkbeeld voorstond, dat het weefsel der spinnen als surrogaat voor zijde zou kunnen gebruikt worden. In het jaar 1709 richtte hij over dit onderwerp een schrijven aan de academie te Parijs, later ook aan die te Londen, en voegde bij dit schrijven, als het ware ter aanbeveling van zijn denkbeeld, een paar uit spinneweb vervaardigde handschoenen en kousen. De academie van Parijs benoemde eene commissie van onderzoek, waarin ook de bekende RÉAUMUR zitting had.

Deze berekende dat 663.522 spinnen zouden noodig zijn om één pond zijde te verkrijgen, die dan nog in kwaliteit ver beneden de gewone zijde staan zou, en dat men alzoo, om eenigszins bevredigende uitkomsten te verkrijgen, over zóóveel spinnen zou moeten kunnen beschikken, dat er in geheel Frankrijk geen vliegen genoeg zouden zijn om al die spinnen te voeden. Wel heeft MENGE, een 130 jaren later, het bezwaar van RÉAUMUR trachten te ontzenuwen door eene kunstmatige vliegenteelt aan te raden; wel zijn er in 1791 door RAYMONDO DE TREMEYER zeer gunstige resultaten verkregen, maar tot eene industrie in het groot is het nimmer gekomen. Het eenige gebruik, dat door den mensch van het spinsel der spinnen gemaakt wordt, is, dat hij de spindraden, waaruit het wijfje der Kruisspin haar cocon vervaardigt voor de eieren, in sommige optische instrumenten gebruikt, en het spinrag van deze en andere spinnen aanwendt als bloedstelpend middel, wat niet altijd zonder gevaar is. De geneeskracht van het spinrag bij kleine verwondingen moet vermoedelijk gezocht worden in het natuurlijk lijmgehalte der draden, waardoor de lucht, maar vooral dat wat zich in de lucht bevindt, niet tot de wonde kan doordringen.

Op den regel, dat de spinnen voor velen een voorwerp van afschuw zijn, maken de geloovige Muzelmannen eene uitzondering. Zij vereeren de spinnen hoog, want MAHOMED werd eens door het web eener spin gered. Op zijne vlucht verborg hij zich in eene spelonk voor zijne vervolgers; toen deze daarin wilden binnendringen, bemerkten zij een groot spinneweb vóór den ingang, en kwamen toen tot het besluit dat MAHOMED in die spelonk niet kon zijn, omdat geen mensch daarin had kunnen binnendringen zonder het web te beschadigen of te verbreken. Hierbij moet worden opgemerkt, dat hetzelfde verhaald wordt van DAVID, toen hij voor koning SAUL gevlucht was.

Behalve voor de boven vermelde doeleinden gebruiken vele spinnen hare spinstof tot het vervaardigen van een enkelen draad, met behulp waarvan zij zich door de lucht van de eene plaats naar eene andere begeven. Deze draden vormen de zoogenaamde *herfstdraden*, die, na zich met elkander tot dikkere draden en vlokkige massa's vereenigd te hebben, langzaam op den grond neerdalen, dikwijls in zoo groote hoeveelheid, dat akkers en weiden als met een soort zilvergaaas bedekt schijnen. De vervaardigsters van dit weefsel zijn meestal jonge, nog niet geheel volwassen spinnen, die tot verschillende familiën en soorten behooren. Wielspinners, zooals de Kruisspin er eene is, zijn er niet onder, maar het zijn vormen, die op den grond, onder steenen

in kleine webben verblijf houden, of zulke, die in 't geheel geen web vervaardigen, maar haren buit op den grond of op laag groeiende planten weten te bemachtigen.

Reeds in de oudheid zijn die herfstdraden waargenomen; volgens PLUTARCHUS stond hare verschijning in verband met een aanstaand uitbreken der pestziekte. De verschillende benamingen, waaronder het verschijnsel in verschillende landen bekend is, hebben betrekking op allerlei legenden, die men er mede in verband bracht. Zoo spreken de Duitschers van »Marienfäden'', »Mariengarn'', »Garn der heiligen Jungfrau'', alter Weibersommer'', »Mädchensommer'', de Engelschen van »Gossamer'', de Franschen van »Filandres of Fils de la Vierge'', de Italianen van »Filamenti della madonna'', terwijl de geleerden der 17^{de} eeuw den naam »Filamenta Divae Virginis'' of »Beatae Mariae'' gebruikten. De benaming »Mädchensommer'', die niets met »Mädchen'' te maken heeft, werd later veranderd in »Mäthjen-sommer'', en in verband gebracht met MATTHIAS, wiens dood op den 24^{sten} Februari door de kerk herdacht werd, op welken datum vooral de herfstdraden zich vertoonden. Volgens de nieuwere leer moet men van »Sommermetjes'' of »Metten'' spreken, en wordt die naam afgeleid van het Angelsaksische »Mēten'' d. i. de afmetenden, met welk woord de Schikgodinnen bedoeld worden. Zij zijn het, die de herfstdraden spinnen, en het wordt als een gelukkig voorteeken beschouwd, wanneer de draad aan iemand blijft hangen. In lateren tijd werd een en ander aan MARIA toegeschreven; zoo is het b.v. in Beieren de Madonna met de 12.000 jonkvrouwen, die in den herfst de velden met een kleed van spinsel bedekken, en elders worden de herfstdraden beschouwd als de overblijfselen van het grafgewaad der heilige Jonkvrouw, dat door haar werd afgeworpen, toen zij ten hemel voer.

De herfstdraden werden ook niet altijd als het werk van spinnen aangezien. Wel geschiedde dit reeds door Aristoteles, die ze als de voorbode van den naderenden winter beschouwde, maar die uitspraak geraakte in het vergeetboek, om eerst weder ontdekt te worden in het jaar 1676 door een Engelschen arts, HULSE genaamd, en daarna door den beroemden MARTIN LISTER. Maar van verschillende kanten werd dit gevoelen bestreden, voornamelijk op grond van het onderzoek, dat aan die draden nooit spinnen kon ontdekken. Het is nochtans gebleken, dat een nauwkeurig onderzoek, met geduld verricht, wel tot het doel, het vinden der spinnen, voert. Raakt men het spinsel hier of daar aan, zoodat het geheel in beweging komt, dan

trachten de kleine spinnen, gevaar duchtend, zich zoo spoedig mogelijk te redden door zich snel op den grond te laten vallen. Zoo verhaalt zekere CHRISTIAAN STRACK, dat hij duizenden kleine spinnen op alle steenen en halmen te voorschijn zag komen, die vóór zijne oogen begonnen te spinnen; op een enkelen grashalm kon hij er 20—30 verzamelen.

Edoch het verschijnsel eischte eene verklaring, en als dus de spinnen niet de oorzaak waren, dan moest de oorzaak elders gezocht worden. De een beweerde dat de herfstdraden er wel als spinneweb uitzagen, maar toch iets anders waren, wellicht een product van de atmosfeer, dat ook de vorming der groote, witte zomerwolken, (cumuli) veroorzaakte. Een ander, die bij een rid door een bosch met jonge naaldboomen deze geheel met spinsel overdekt had gevonden, verklaarde, omdat zich den avond te voren noorderlicht had vertoond, dat dit spinsel óf door het noorderlicht uit de lucht was neergeslagen, óf dat het door de dennen was uitgezweet. En van die meening, dat nl. de herfstdraden door planten werden voortgebracht, waren nog vele anderen.

Zelfs zij, die de draden als van dieren afkomstig beschouwden, wilden daarom nog niet altijd toegeven dat de spinnen die dieren waren. De een is de meening toegedaan dat een soort kever de fabrikant is, terwijl niemand minder dan de beroemde LATREILLE, in leven Prof. der Entomologie te Parijs, in het wasachtig bekleedsel der eieren van vele schildluizen de stof ziet, waaruit de »fils de la Vierge" gesponnen worden.

Als we QUATREMÈRE-DISJONVAL, den schrijver der *Araneologie* (Geschiedenis der spinnen, 1798), mogen gelooven, dan heeft het weefsel der spinnen, met name dat der Kruisspin, hem eens uit de gevangenschap verlost. In 1787 was hij bij de Hollandsche patriotten in dienst getreden, maar werd reeds in 1788 door de voorstanders van den Stadhouder, door de zoogenaamde prinslui, te Utrecht gevangen genomen en tot Januari 1795 gevangen gehouden. Gedurende dien langen tijd zijner gevangenschap had hij gelegenheid de levenswijze der spinnen, zijne gezellinnen in den kerker, na te gaan, en tot het besluit te komen dat zij goede diensten konden bewijzen als barometers. Hij had de volgende regels vastgesteld: wanneer de kruisspinnen in 't geheel niet spinnen, dan kan regen en wind verwacht worden. Beginnen zij met het trekken der stralen of spaken van haar web, dan zal binnen 10—12 uren de storm gaan liggen; scheuren zij van het

web een deel af om daardoor het overige te beter te kunnen beveiligen, dan duidt dit op voorbijgaanden wind. Is veranderlijk weer op handen, dan werken zij bij stukjes en beetjes, maar als het mooi weder zal worden dan gaat het werk geregeld voort, terwijl zij zich in 't geheel niet laten zien als slecht weder in aantocht is. De huis-spinnen zouden bij mooi weder met den kop uit hare woning te voorschijn komen, en het overige lichaam al verder en verder laten volgen naarmate op bestendig mooi weder kan gerekend worden. Draaien zij zich om, zoodat het achterlijf naar buiten gekeerd wordt, dan kan er op gerekend worden, dat er binnen 24 uren regen komt.

Toen nu in 1794 PICHEGRU Holland binnentrok, om de prinslui tot onderwerping te brengen, ging alles goed tot December, toen PICHEGRU om den regen en de slechte wegen aan den terugtocht begon te denken. Toen deed QUATREMÈRE aan PICHEGRU het bericht toekomen, dat er een winter op handen was, die niet alleen alle heerwegen, maar ook de rivieren begaanbaar zou maken; de spinnen hadden hem dit voorspeld. Die voorspelling werd geloofd en reeds den 29^{sten} December kon het leger over de Waal trekken, maar den 7^{den} Januari scheen het te zullen gaan dooien. Den 13^{den} Januari schreef QUATREMÈRE aan zekeren OLIVIER, dat de vorst binnen drie dagen zou invallen; die brief werd den 13^{den} verzonden, den 14^{den} begon het te waaien, den 15^{den} vroom het en den 16^{den} trokken de Franschen Utrecht binnen om den profeet uit zijne gevangenschap te bevrijden.
