

In juni kregen we de opdracht om op ooghoogte te kijken naar spinnen tussen takken en bladeren van struiken en bomen. Tijdens het onkruid wieden stuitte ik op enkele kleine witte spinnetjes, die zich op een wat lager niveau bevonden. Met hun dikke lijfjes en lange, slanke poten wandelden ze over de aarde. Omdat de spinnetjes nogal klein waren, heb ik er eentje gevangen in een petrischaal om onder het binoculair te bekijken.

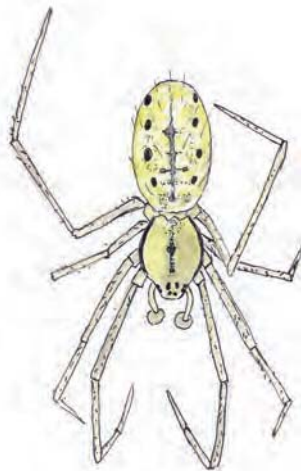
Tandkaakjes in de tuin

Aan de verdikte uiteinden van de palpen, de twee tastorganen vooraan de kop, blijkt dat ik een mannetje heb gevangen. De lichaamslengte van het beestje is vier millimeter. Onder het binoculair ziet het kopborststuk er transparant okergeel uit, met enkele fijne zwarte lijntjes. Het achterlijf is ondoorzichtig met vlekkerig lichtgeel en helder wit. Aan weerszijden van het achterlijf zitten dikke, zwarte stippen. Afbeelding 1 is een schetsje van de gevangen spin.

DETERMINATIE IS LASTIG

Door 'mijn' spin te vergelijken met foto's in de *Thieme's spinnengids* heb ik geprobeerd te achterhalen tot welke soort hij behoort. Omdat spinnen in veel gevallen alleen met zekerheid kunnen worden gedetermineerd op basis van microscopische details aan de geslachtsorganen, is het vaak niet goed mogelijk een spin te determineren aan de hand van foto's waar de gehele spin op te zien is. Desondanks heb ik ijverig in mijn fotogids gebladerd en al spoedig heb ik mijn spinnetje gevonden. Hij lijkt sprekend op de zeer algemene kogelspin *Theridion ovatum*. De reactie van Jacomijn op mijn determinatiepoging was: "De kogelspin op afbeelding 1 is *Enoplognata ovata* (oude naam: *Theridion ovatum*) of *Enoplognatha latimana*. Deze twee spinnensoorten komen beide in Nederland voor en zijn alleen met een sterke vergroting van elkaar te onderscheiden."

De witte kogelspinnetjes in onze tuin zijn dus blijkbaar niet met het blote oog tot op de soort te determineren. De Nederlandse naam van *E. ovata* luidt 'gewone tandkaak' en die van *E. latimana* 'vergeten tandkaak'. De naam 'tandkaak' hebben ze te danken aan de grote uiteenwijkende kaken met lange tanden waarover de mannetjes beschikken. *E. ovata* werd in 1757 beschreven door Clerck, terwijl *E. latimana* pas in 1982



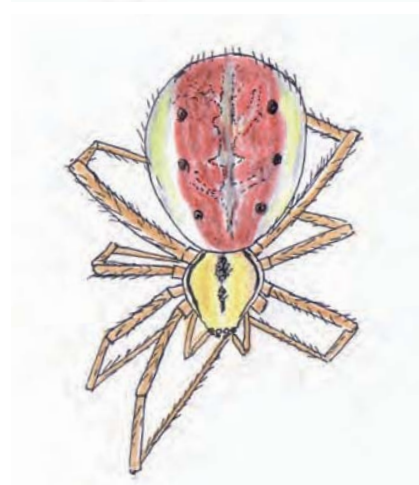
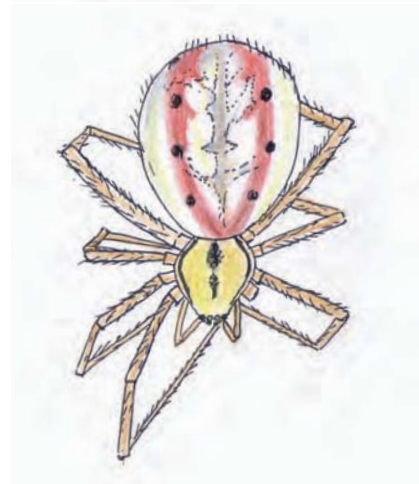
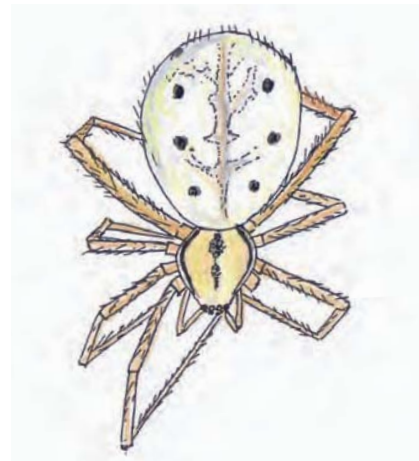
Afbeelding 1: Het schetsje van de gevangen spin.

TEKENINGEN: CAROLINE ELLFERICH.

werd beschreven door Hippa en Oksala. Omdat deze twee soorten zoveel op elkaar lijken, werd *E. latimana* lange tijd over het hoofd gezien en "vergeten".

PULSEREND PATROON OP ACHTERLIJF

De gevangen tandkaak hing rustig in het kleine webje dat hij in de petrischaal had geweven en hij liet zich uitstekend bekijken. Er was iets merkwaardigs aan hem te zien. De middenstreep op het achterlijf veranderde namelijk steeds van vorm in een gelijkmatig, pulserend ritme, ongeveer tweemaal per seconde. Lang heb ik naar dit verschijnsel gekeken, voordat ik begreep wat ik zag. De opperhuid van de spin bleek doorzichtig te zijn. Daarop zaten de zwarte stippen en de haren en daaronder pulseerde een ondoorzichtige lichtgele/wittige massa weefsel, dat wel wat aan roerei deed denken. Ik vermoedde dat de beweging werd veroorzaakt door de hartslag, want bij spinnen ligt het hart boven in het achterlijf. De reactie van Jacomijn was: "De beweging is inderdaad de hartslag. Bij grote spinnen is



Afbeelding 2: *Enoplognata ovata* en *E. latimana* komen beide voor in drie kleurvarianten.

de hartslag soms ook met de loep of met het blote oog te zien. De witte, meebewegende massa zijn guaninecellen in de wand van de darmzakken. Guanine is een afvalproduct dat niet wordt uitgescheiden, maar opgeslagen. Een vieze gewoonte die ook voorkomt bij andere kortlevende diertjes, zoals insecten. Het kruis op de rug van de kruisspin bestaat ook uit dergelijke cellen."

KLEURVARIANTEN BIJ TANDKAKEN

E. ovata en *E. latimana* komen beide voor in drie kleurvarianten (zie tekening op

TELESPINNEN

In het jaar 2006 heb ik meegedaan aan een spinnen-cursus van de KNNV-afdeling Regio Delft. Voor deze cursus *Telespinnen* kregen alle deelnemers in de periode van februari tot en met oktober via de e-mail maandelijks een opdracht om naar spinnen te kijken. Aan het eind van de maand werd een gezamenlijk verslag van de waarnemingen naar de spinnenkenner Jacomijn Prinsen gestuurd, die daar vervolgens een reactie op schreef vol leerzame wetenswaardigheden.

pagina 105). In alle gevallen zijn het lijf en de poten overwegend wit of gelig. Het verschil zit hem in het patroon op het achterlijf. Dat patroon kan bestaan uit twee rode

onderscheid gemaakt tussen *E. ovata* en *E. latimana*. In totaal heb ik drieëntwintig tandkaken gevonden. Daarvan waren er zestien wit, vier gestreept en drie rood. Hieruit blijkt dat de witte variant in onze tuin verreweg het meest voorkomt, zelfs wel twee keer zo vaak als de twee andere varianten samen.

Naar aanleiding van mijn waarnemingen schreef Jacomijn: "Wit is doorgaans het talrijkst en rood het zeldzaamst, zowel voor *E. ovata* als voor *E. latimana*. De Engelse spinnoloog Bristowe is wat langer doorgegaan met tellen en kwam op 2714 wit, 1316 gestreept en 195 rood. Hij dacht dat er een relatie was tussen kleur en klimaat, maar kon dat niet vinden."

WAAR ZE ZICH BEVONDEN

Tijdens het zoeken naar kleurvarianten van tandkaken, kreeg ik een indruk waar deze spinnen zich gedurende de zomer bevonden. In juni zag ik ze regelmatig tussen de lage planten in onze tuin rondwandelen. Af en toe viel er één uit een plant, als ik deze uitklopte boven een wit vel papier. Tandkaken leven niet op de grond. Ze kunnen daar wel terecht komen als ze uit de planten zijn geschud door activiteiten, zoals onkruid wieden.

In juli zag ik de tandkaken vooral in bloemhoofdjes van de astrantia. Ze maakten daar ruimtelijke webjes, wat gebruikelijk is voor kogelspinnen. Het is heel listig voor een spin om in een bloemhoofdje te wonen,



De guaninecellen in het achterlijf van kogelspinnen reflecteren het licht. FOTO'S: PETER KOOMEN

lengtestrepen (gestreept), een ovale rode vlek (rood) of geen patroon (wit). Omdat ik deze kleurvarianten graag met eigen ogen wilde aanschouwen, heb ik in onze achtertuin regelmatig tussen de planten en struiken gezocht. In de periode van 13 juli tot 18 augustus heb ik van iedere tandkaak die ik kon vinden genoteerd om welke kleurvariant het ging. Daarbij heb ik geen

Als ik mijn aantallen vergelijk met die van Bristowe, dan blijkt dat ik naar verhouding veel rode tandkaken heb gevonden. Dit kan komen door toeval, want mijn steekproef is erg klein, maar Jacomijn liet weten dat de kleurverhouding in deelpopulaties verschillend kan zijn. Er blijkt weinig uitwisseling te zijn tussen deelpopulaties van tandkaken.

want de bloemen trekken allerlei insecten aan. De astrantiabloemen werden vooral bezocht door vliegen in allerlei soorten en maten en er vielen heel wat slachtoffers onder de bloembezoekers. Na de bloei verloren de bloemen hun aantrekkingskracht, voor zowel de insecten als de spinnen. In augustus was het moeilijker om tandkaken in onze tuin te vinden. Toevallig



Een kogelspin: de ronde lichaamsvorm valt op in een zijaanzicht.

ontdekte ik onder het blad van de vrouwenmantel een vrouwtje met een eipakket. Zo'n eipakket ziet er uit als een grijsblauw balletje van spinsel dat net iets groter is dan de spin zelf. Het omkeren van nog wat meer bladeren van de vrouwenmantel leverde nog drie vrouwtjes op met eieren. Een andere plek waar ik twee vrouwtjes met eieren vond, was tussen samengevouwen bladeren van de krentenboom. De vrouwtjes bewaken heel trouw de eieren tot aan hun dood.

MANNETJES EN VROUWTJES

Van de drieëntwintig tandkaken die ik heb bekeken, waren er slechts twee mannetjes. Naar aanleiding van deze waarneming vroeg ik me af of mannetjes moeilijker te vinden zijn of dat er in onze tuin werkelijk minder mannetjes dan vrouwtjes leven. Jacomijn heeft een simpele verklaring voor het feit dat ik maar weinig mannetjes zag: ze leven korter dan de vrouwtjes. Doordat ik vrij laat in het seizoen naar tandkaken heb gezocht, waren de meeste mannetjes niet meer in leven.

De beide heren waren vijf millimeter en opvallend slanker en geler dan de vrouwtjes. Bovendien leken de zwarte vlekken op het achterlijf groter dan bij de vrouwtjes; maar dat is misschien gezichtsbedrog

doordat het lijf slanker is. Over de zwarte vlekken merkte Jacomijn nog het volgende op: "De zwarte stippen zijn bij alle kleurvarianten aanwezig. Het zijn spierputjes, de aanhechtingsplaatsen van de spieren die het achterlijf in vorm houden." De lichaamslengte van de vrouwtjes die ik heb gevonden, lag tussen vier en zes millimeter. Dat lijkt een minimaal verschil, maar omdat het achterlijfje rond is betekenen die extra millimeters wel een aardige toename van het volume. Een tandkaak van zes millimeter ziet er dan ook veel forser uit dan een exemplaar van vier millimeter. In bovenaanzicht lijkt het achterlijf van een tandkaakvrouwtje niet eens zo heel rond; de ronde lichaamsvorm valt meer op in zijaanzicht (zie bovenstaande foto).

OVER KLEUR VALT TE TWISTEN

Met het blote oog vond ik de tandkaken er veel witter uitzien dan onder het binoculair. Wellicht komt dat doordat de helderwitte guaninecellen in het achterlijf het licht reflecteren: daardoor treedt het wit van deze betrekkelijk kleine spinnen meer op de voorgrond dan het transparante geel van het kopborststuk en de poten. Helderwit lijkt mij geen goede schutkleur voor een spinnetje dat tussen de planten leeft, maar ze gedragen zich zo heimelijk

dat je ze toch niet gemakkelijk te zien krijgt. Als je een aantal tandkaken onder het binoculair bekijkt, dan wordt al snel duidelijk dat er aanzienlijke kleurverschillen zijn tussen individuen. Sommige tandkaken van de witte variant vertoonden op het achterlijf twee grijsgroene lengtestrepen. Het rood van de gestreepte en de rode kleurvarianten was de ene keer heel lichtroze en de andere keer donkerrood. Kortom, of ze nu gewoon zijn of vergeten, geen twee tandkaken zijn precies hetzelfde.

Caroline Elfferich is biologe en publiceert regelmatig in diverse tijdschriften. Zij inventariseert voor FLORON en SOVON.

Literatuur

DICK JONES (1984), *Thieme's Spinnengids*. BRISTOWE (1958), *The World of Spiders*. Collins, London (uit de serie *The New Naturalist*, vol. 38)