

De spinnen van 10-hoog

deel 5: Nieuwerwetse spinnen in ouderwetse spinsels

door
Arthur E. Decae

Een stil moment op een balkon op tien hoog, een beetje beweging in een simpel spinseltje, een citatenboek en grondige kennis van de spinnenbiologie: genoeg inspiratie voor Arthur Decae om deel 5 van zijn serie te schrijven. Deze keer een kijkje in de keuken van de hogere spinnen-systematiek.

Zegeningen en onzekerheid

Dankzij de zegeningen van wetenschap en techniek is ons leven nu comfortabeler dan ooit tevoren. Heeft Caesar zich ooit de luxe van een brommer kunnen permitteren en heeft de Zonnekoning ooit het genot gesmaakt mobiel zijn onderdanen te kunnen terroriseren? Natuurlijk niet, de wetenschap bestond in Caesar's tijd slechts uit filosofische gedachtespinsels die de realiteit hooguit schampten en in de tijd van Lodewijk de XIV stak het idee dat je via onderzoek iets te weten kon komen voor het eerst voorzichtig de kop op. Inmiddels heeft de wetenschap duizend en één dingen bedacht die ons het leven veraangenamen. De wetenschappelijke welvaart heeft echter ook zijn prijs. Ging je vroeger op zondagmorgen langs het kerkpad om je wekelijkse portie zekerheid van de kansel te halen, tegenwoordig sta je in de file voor een onzeker dagje lekker weg in eigen land. De zekerheden van het oude geloof zijn vervangen door de onzekerheden van het moderne bestaan.

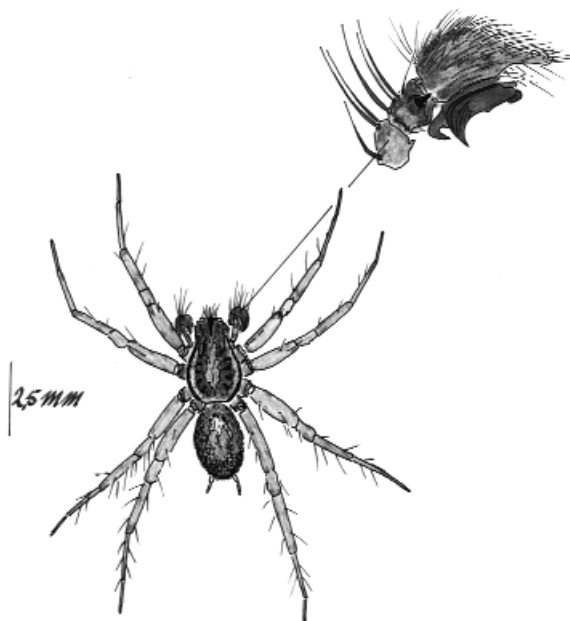
Dat de zekerheid uit ons toekomstbeeld is verdwenen, is betreuenswaardig, maar niet opzienbarend. Twijfelaars aan wat er voor ons in het verschiet ligt zijn er altijd geweest. Dat de vorderingen van de wetenschap ook onze zekerheden ten aanzien van het verleden zouden aantasten is enigszins verrassend. Toch is ook dat het geval. In de histo-

rische wetenschappen heerst momenteel het besef dat iedere reconstructie van het verleden noodzakelijkerwijs gekleurd is. Michael Stanfort (1986) schrijft daar het volgende over: *'The past remains constant, but history changes. Each generation reinterprets the past in the light of the present. What then is 'history?'* Groeiende onzekerheid als gevolg van voortschrijdende kennis is één van die schijnbare paradoxen waar het leven vol mee is. Dat de macht van de wetenschap daarmee niettemin elke goddelijke macht overtreft, was ook Samuel Butler al duidelijk toen hij opmerkte: *'though God cannot alter the past, historians can'*.

De historische kant van de biologie

De biologie beweegt zich in het grensgebied van de exacte en de historische wetenschappen. Aan de exacte grens wonen de biochemici en de genemanipulators, aan de historische grens de paleon-

Tetrax denticulata (Olivier, 1789) ♂
9 september 1998 10-hoog, in vensterbank.



De vijfde spin van 10-hoog:

Tetrax denticulata
(OLIVIER, 1789)

(illustratie: Arthur Decae)

tologen en de taxonomen. Vooral sinds de cladistische systematiek (Hennig 1950) zich als een erkend vakgebied binnen de biologie heeft gevestigd, zijn reconstructies van het verleden het werk van een selecte club onderzoekers die dagelijks stambomen uit hun computers toveren. Het oude ideaal van Linnaeus, om de gehele natuur in één systeem onder te brengen, lijkt daarmee eindelijk verwezenlijkt. De cladistische systematiek vindt een groep van zijn meest toegewijde aanhangers in de arachnologie.

Arachnologie is de studie van spinachtige dieren en arachnologen zijn de mensen die spinachtige dieren bestuderen. Om het opsommen van kennis en begrippen waar niemand buiten kan nog even voort te zetten: spinachtige dieren zijn behalve de spinnen zelf ook de schorpioenen, hooiwagens, boekenschorpioenen, mijten en teken en een exotische groep dieren met namen als Amblypygi, Uropygi, Schizomida, Ricinulei en Solifugae.

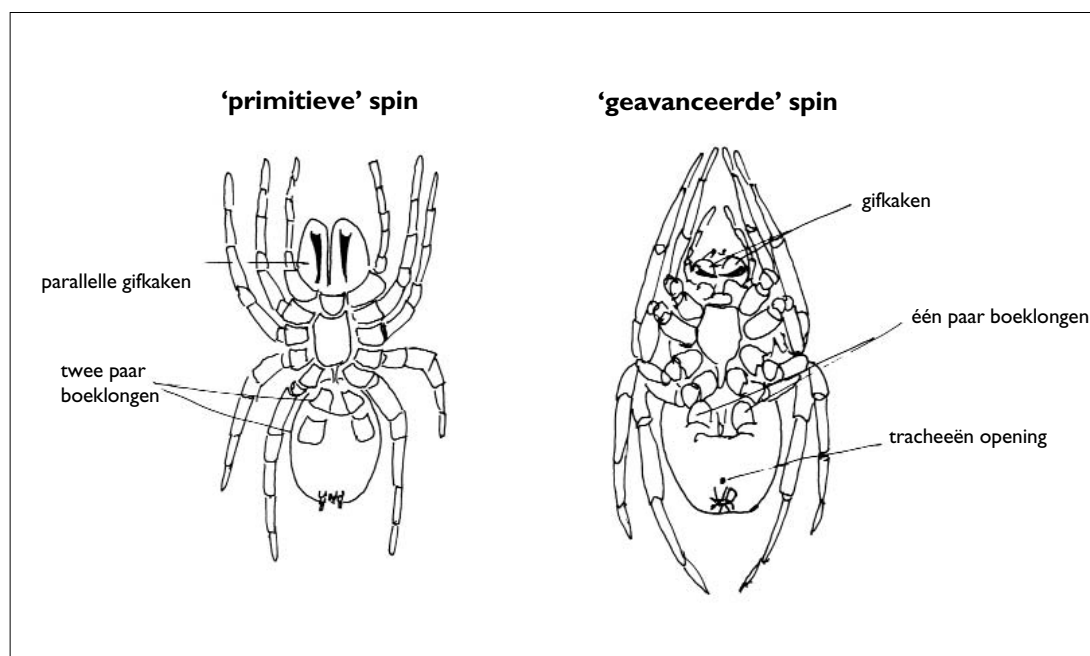
De ene spin is de andere niet

Goed, arachnologen hebben een bijzondere belangstelling voor het reconstrueren van het verleden. In de afgelopen twintig jaar zijn de verwantschapsrelaties binnen en tussen de meeste spinnenfamilies reeds in beeld gebracht. Ze zijn weergegeven in strakke computerdiagrammen die, geheel afhankelijk van de selectie van gegevens die de onderzoeker heeft ingevoerd, onderling nogal van elkaar kunnen verschillen. 'Remember Samuel Butler!' Toch bestaat er ook grote overeenstemming in de arachnologie over evolutionaire ontwikkelingen die zich in de spin-

nenwereld moeten hebben afgespeeld. Ten eerste is het volslagen duidelijk dat de spinnen als groep een natuurlijke eenheid vormen. Een zogenaamde monophyletische groep. Hét kenmerk dat de spinnen onderling verenigt en dat ze tegelijkertijd apart zet van alle andere dieren, is het bezit van spinklieren in het achterlijf.

Vervolgens kunnen binnen de Orde van de spinnen (Araneae) duidelijke Subordes worden onderscheiden. Hier sluipt de eerste verdeeldheid de arachnologie binnen want, afhankelijk van de autoriteit die aan het woord is, wordt gesproken van de *Mesothelae* en de *Opisthothelae*, de *Orthognatha* en de *Labidognatha* of de *Mesothelae*, *Mygalomorphae* en *Araneomorphae* om maar eens wat te noemen.

Gelukkig hoeven de diepere gedachten die achter deze verschillende benamingen liggen ons hier niet bezig te houden, het gaat er maar om dat er meer 'primitieve' spinnen zijn die, afhankelijk van uw arachnologische smaak, *Mesothelae*, *Orthognatha* of *Mygalomorphae* heten en meer 'geavanceerde' spinnen die we in de *Araneomorphae* of, zo u wilt in de *Labidognatha* moeten zoeken. De anatomische verschillen tussen de groepen zijn duidelijk. Primitieve spinnen hebben parallel aan elkaar bewegende gifkaken, twee paar boeklongen en geen tracheeën, geavanceerde spinnen hebben naar elkaar toe bewegende gifkaken, één paar boeklongen en tracheeën (Fig. 1). Primitieve spinnen leven bij, op of in de grond, geavanceerde spinnen kom je zo'n beetje overal tegen, maar het meest opvallend tussen kruiden, bomen en



Figuur 1 Spinnen van onderaf gezien 'illustreert' het verschil tussen 'primitieve' spinnen en 'geavanceerde' spinnen. (illustratie: Arthur Decae)

struiken. Als u dit even vasthoudt dan schakelen we kortstondig over naar een ander onderwerp.

De boom van het web

Arachnologen verkeren in de gelukkige omstandigheid dat ze niet alleen stambomen van spinnen kunnen maken, ze kunnen ook stambomen van spinnenwebben maken. Fritz Vollrath heeft dat laatste wel heel letterlijk opgevat (Fig. 2). Het beeld dat Vollrath (1988) geeft, met zijn grafische reconstructie van de evolutie van het spinnenweb, is momenteel redelijk algemeen aanvaard. En u kunt zich gemakkelijk voorstellen dat de onbenullige spinseltjes op de grond en

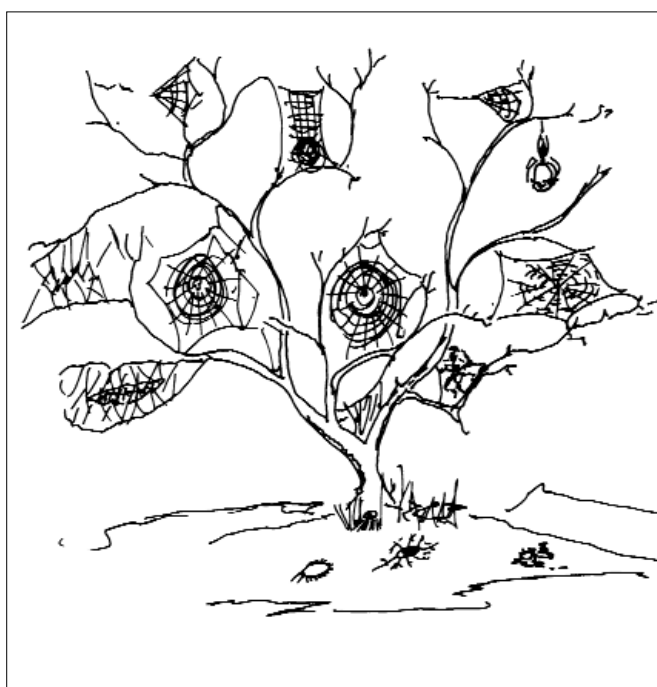
rondom de stam het werk zijn van de primitieve broeders onder de spinnen terwijl de veel meer tot de verbeelding sprekende echte spinnenwebben in de boom de producten zijn van de geavanceerde tak van de familie. Maar hier is toch iets mis mee.

Simpel spinseltje

Op 10-hoog woont al jaren een aantal spinnetjes. Ze spinnen simpele spinseltjes tussen de bloempotten op het balkon. Het zijn typisch de spinseltjes die arachnologen zich voorstellen als het werk van de meest primitieve *Mesothelae*, *Orthognatha* of *Mygalomorphae*. William A. Shear (1994), schrijft, als de bekendste levende geleerde op dit gebied: 'The simplest and probably the oldest spider's web is simply a silk lining for the retreat in which the animal spends much of its time'.

Het is een perfecte beschrijving van de spinseltjes van 10-hoog. Als je stil op het balkon zit, zie je af en toe een beetje beweging in zo'n spinseltje. Er is iemand thuis denk je dan. En als het mooi weer is en je zit 's avonds nog even op het balkon, dan verschijnt er in de schemer een kleine spin aan de ingang van het spinseltje. In het licht van een zaklantaarn zie je dat het diertje fraai gekleurd is met tinten rood en bruin en zilverwitte stippen. Het is een heel karakteristiek spinnetje dat makkelijk is terug te vinden in de

kleurige plaatjes van een veldgids, maar niet in de sectie van de primitieve *Mesothelae*, *Orthognatha* of *Mygalomorphae*. Het simpele spinnetje is, in tegendeel, het werk van een heel geavanceerd spinnetje met naar elkaar toe bewegende gifkaken, één paar boeklongen en tracheeën. Het is *Textrix denticulata* waarvan Aart Noordam in zijn prachtige, Nederlandse bewerking van de Engelse spinnengids van Michael Roberts (1998) schrijft: 'tussen stenen en stenen muren, op lage vegetatie, in struiken, bosranden of rennend op de grond op warme plekken; ook wel binnenshuis'. En 10-hoog dus ook Aart!



Maar wat is nu de moraal van het verhaal? De moraal is dat de evolutie van spinnen en die van spinnenwebben geen zonder meer parallel verlopen de ontwikkelingen zijn en dat er, mede daardoor, voorlopig voldoende ruimte zal zijn voor wetenschappelijke voortgang en toenemende onzekerheid in de arachnologie.

Figuur 2 Voorstelling van de evolutie van het spinnenweb met eenvoudige 'primitieve' spinseltjes op de grond voor de stam van de boom en verschillende soorten meer 'geavanceerde' spinsels tussen de takken. Vrij naar Vollrath (1988).

(illustratie: Arthur Decae)

Referenties

- Butler, Samuel, in: - Collins Quotations - pp. 71-77, Collins, London & Glasgow, 1985
- Hennig, W., 1950 - Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik - Deutscher Zentralverlag, Berlin
- Roberts, M.J., 1998 - Spinnengids - Nederlandse bewerking door A.P. Noordam; Tirion, Baarn
- Shear, W.A., 1994 - Untangling the Evolution of the Web - American Scientist 82: 256-266
- Stanford, M., 1986 - The Nature of Historical Knowledge - Blackwell Publishers, Oxford & Cambridge
- Vollrath, F., 1988 - Untangling the Spider's Web - Tree 3 (12): 331-335