

De ware identiteit van *Megarachne servinei*

Theorie over gigantische spin weerlegd

door Theo Kloprogge,
Inorganic Materials Research Group, Queensland University of Technology, Brisbane, Australië

Met zijn lengte van meer dan een meter en poten van zo'n 50 centimeter, de grootte van een hond, zou *Megarachne servinei* de grootste spin zijn die ooit op aarde heeft rondgelopen. Deze spin zou veel groter zijn geweest dan de tot nu bekende grootste spin (levend of uitgestorven): *Theraphosa leblondi*, die een pootwijdte had van 30 cm. Het fossiel werd in 1980 gevonden door de Argentijnse paleontoloog Mario Hünicken, die het beschreef als een spin die in het Laat-Carboon, zo'n 300 miljoen jaar geleden, over de aarde rondkroop. *Megarachne servinei* haalde zelfs het Guinness Book of Records als de grootste spin ter wereld en nachtmerrie-achtige modellen werden op diverse plaatsen in de wereld tentoongesteld. Maar er bleven toch vraagtekens rond de accuraatheid van professor Hünickens bevindingen (bijvoorbeeld in Shear et al, 1989, Eskov en Zonshtein, 1990). Recentelijk is deze grootste en meest angstaanjagende spin door de Britse paleontoloog Paul Selden van de University of Manchester ontmaskerd als een fout in de identificatie.

De eigenaar van het fossiel hield het opgeborgen in een bankkluis waar tot nu toe niemand de gelegenheid had om het te onderzoeken en zijn identiteit te verifiëren. Toen het werd overgedragen aan het Museum of Paleontology, National University of Córdoba, Argentinië (nr CORD-PZ 2110) kreeg Paul Selden echter toegang tot het fossiel. Zodra Paul Selden het zag wist hij dat het geen op het land levende spin kon zijn geweest, maar een schepsel dat ooit in het water leefde.



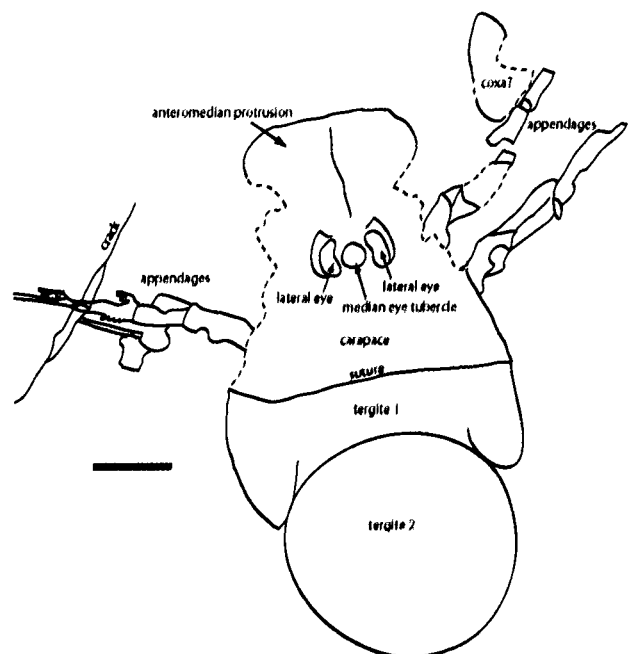
Daarnaast werd er een tweede exemplaar gevonden op dezelfde lokatie en in dezelfde afzetting. Dit fossiel bevindt zich in de privé-collectie van Sr. Guido Pollini uit Santa Rosa, San Luis Provincie, Argentinië.

De oorspronkelijke interpretatie van *Megarachne* als zijnde een spin was gebaseerd op de algehele vorm van de *carapace*, de positie van de oogtuberkels, de interpretatie van de *anteromediane protrusie* van de *carapace* als een paar *spatulate chelicerae* en de posterieure cirkelvormige structuur als de eerste tergiet van het lichaam. De gekromde lijnen die op röntgenfoto's zichtbaar zijn werden gezien als in het gesteente verborgen delen, bijvoorbeeld van de mond (kaken, *sternum*, *labium* en *coxae*).

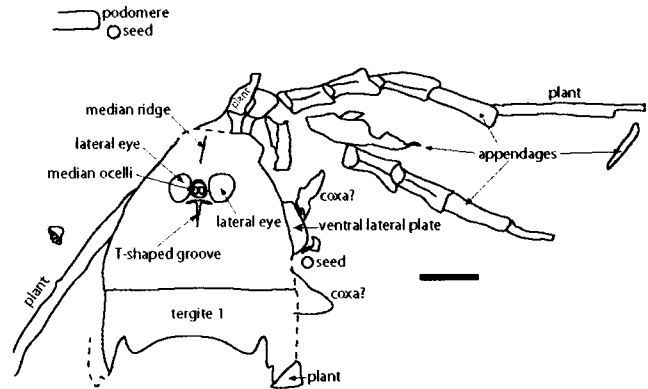
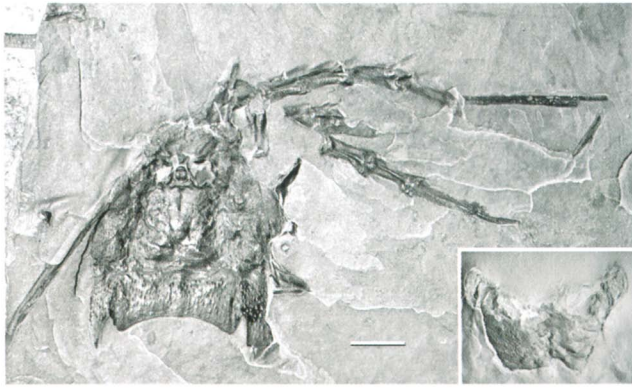
Megarachne komt uit de Santa Rosa II groeve, Santa Rosa, uit het bovenste gedeelte van de Palleró Member, de middelste van drie afzettingen die de Permo-Carbonische Bajo de Veliz Formatie vormen in de San Luis Provincie, Argentinië. Deze formatie bevat goed bewaard gebleven planten, insecten en de trigonotarbide spinachtige *Gondwanarachne* (Pinto en Hünicken, 1980). Het holotype (afb. 2a, b) komt voor in donkergrijze, gelamineerde moddersteen. De opperhuid is bewaard gebleven als een koolstof vervanging, met eronder een dunne laag calciet. De matrix vertoont dunne lagen calciet op de lamellen, wat duidt op een secundaire oorsprong



Afb. 1. Reconstructie van *Megarachne* als een gigantische spin.



Afb. 2. a. Foto van het holotype van *Megarachne servinei* (Hünicken, 1980) en b. tekening met identificatie van de belangrijkste structuren.



Afb. 3. a. Foto van het tweede exemplaar van *Megarachne servinei* en b. tekening met identificatie van de belangrijkste structuren.

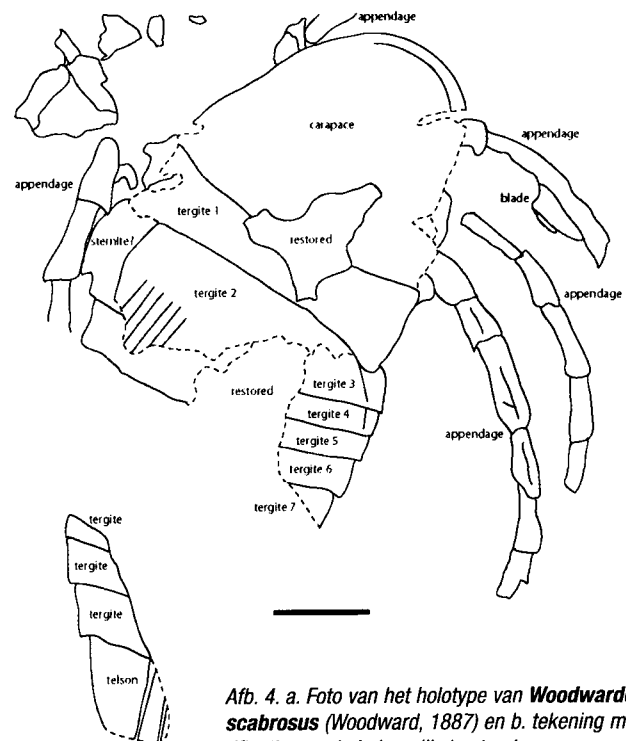
van de calciëten. Het fossiel is slechts een fragment (de dorsale zijde), maar op enkele plaatsen is de dorsale opperhuid weggebroken, waardoor de ventrale opperhuid zichtbaar wordt.

Het nieuwe fossiel (afb. 3a, b) bevat een afdruk van het dorsale oppervlak op de ene kant van de steen, het andere deel toont de ventrale structuren. In dit fossiel is er geen calciëtencoating van de verkoolde opperhuid; het bestaat uit de carapace en de eerste tergiet. Er is echter geen spoor van de tweede tergiet (die werd gezien als het lichaam van de spin). Nauwkeurig onderzoek van röntgenfoto's toonde aan dat de donkere en lichtere gedeeltes overeenkomen met dikkere en dunner gebieden van de matrix waar laagjes zijn weggebroken. Daarom concludeerde Paul Selden dat er geen morfologische informatie zichtbaar was en dat de identificatie van verborgen structuren niet correct was.

De structuren van *Megarachne* duiden erop dat het dier tot de orde van de Eurypterida (zeeschorpioenen) behoort. Met uitzondering van de kleine, gestroomlijnde *Adelophthalmidae* (Tollerton, 1989), vormen de eurypteriden uit het Permo-Carboon een groep bizarre, gigantische dieren. Vergelijking van de morfologie van *Megarachne* met diverse andere genera

van de eurypteriden toont aan dat het fossiel nog het meest lijkt op *Woodwardopterus*, die alleen bekend is van het holotype *Woodwardopterus scabrosus* (Woodward, 1887) (afb. 4a, b). Selden concludeert in zijn studie dat de twee tot dezelfde familie behoren, maar dat er twee verschillen tussen de twee zijn (Selden et al, 2004). Ten eerste zijn de *mucronen* op de carapace en de vergrote tergieten in *Woodwardopterus* dichter op elkaar gepakt, en wijder in *Megarachne*. Dit kan een gevolg zijn van het feit dat *Megarachne* beduidend groter is dan *Woodwardopterus*. Ten tweede is de prominente anteromediane protrusie op de carapace in *Megarachne* niet aanwezig in *Woodwardopterus*, maar dit kan tafonomisch zijn, aangezien het niet zo duidelijk aanwezig is in het tweede exemplaar van *Megarachne*. Het kan gedurende het leven van *Megarachne* naar beneden georiënteerd zijn geweest en zijn samengedrukt gedurende de fossilisatie.

Afb. 5 toont een mogelijke reconstructie van *Megarachne*, gebaseerd op het holotype en het tweede exemplaar van *Megarachne*, tezamen met informatie van *Woodwardopterus (metasoma, telson)*. De rudimenten van spaanvormige structuren op de voorste aanhangsels suggereren een sediment-harkende manier van eten, zoals in *Hibbertopterus* en *Cyroctenus*, wat duidt op een leven in het water. De sedimenten duiden echter op een niet-mariene



Afb. 4. a. Foto van het holotype van *Woodwardopterus scabrosus* (Woodward, 1887) en b. tekening met identificatie van de belangrijkste structuren.

