

V.B NIEUW ONTDEKTE MIERSOORT**MARTIALIS HEUREKA (gen. et sp. nov.)**

Rudolf van Hengel, Bilthoven, 2008

Inleiding

Op 15 september 2008 publiceren de onderzoekers Rabeling, Brown en Verhaagh (zie literatuur) de vondst van een unieke mier, de enige, bekende, afstammeling van de vroegst afgescheiden subfamilie der mieren. Het is een wonderlijk exemplaar, zonder ogen, met zeer korte scapus en spriet en met zeer lange kaken (Zie afb. V.2, p. 20). Deze kaken zijn zelfs langer dan de complete antenne! Als professor Edward O. Wilson de mier onder ogen krijgt zegt hij schertsend tegen de ontdekkers: "dit is zo'n vreemde mier, hij moet wel van Mars komen". Daarop besluit het onderzoeksteam als geslachtsnaam *Martialis* aan te nemen (van Mars).

Tragedie

De soortnaam heeft te maken met een kleine tragedie. Een der onderzoekers, Manfred Verhaagh (Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe, BRD) had al in 2000 twee exemplaren van deze 'nieuwe' miersoort gevonden. Tijdens het transport naar het laboratorium raakten ze echter uitgedroogd en braken ze in stukjes. Door de uitdroging kon ook geen DNA onderzoek meer worden verricht. Vervolgens werd verwoed gezocht naar nieuwe exemplaren, hetgeen uiteindelijk Christian Rabeling (University of Texas, Austin, USA) lukte in 2003. Hij bepaalde de soortnaam op *heureka* (ik heb hem gevonden). Hun gezamenlijke publicatie werd nog wel gelijktijdig in Berlin en in Austin gepresenteerd, maar de nieuwe mier zal toch verder met de Universiteit van Texas verbonden worden en niet met het Museum in Karlsruhe.

Het is dus van belang bijzondere vondsten altijd zeer goed te bewaren in 96% alcohol (70% bevat teveel water, waardoor het DNA verloren gaat).

Ecologie en morfologie

(ecologie = leer van de betrekkingen tussen een organisme en zijn omgeving; morfologie = leer van de vorm en bouw van een organisme)

Martialis heureka is gevonden in Manaus, Brasil, in het Amazonegebied, op land van het staats landbouw onderzoeksinstituut 'Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária'.

De mier heeft geen ogen, is twee tot drie millimeter lang, is bleek en heeft een angel. Hij heeft ongewoon lange kaken. Gezien deze lange kaken jaagt hij waarschijnlijk op andere diertjes in de bodem, onder het bladafval. Hij is goed aangepast voor het leven in stabiele tropische bodems, waar hij minder concurrentie heeft van andere mieren en waar een stabiel microklimaat heerst.

Afstamming (Phylogenie)

Analyse van de morfologische en genetische eigenschappen bevestigde, dat de mier niet alleen een nieuwe soort en een nieuw geslacht vertegenwoordigt, maar ook een geheel nieuwe subfamilie (Martialinae). Deze behoort tot de meest primitieve, bekende subfamilies: de genetische code doet vermoeden, dat het om een van de eerste subfamilies gaat, die zich hebben afgesplitst van de mieren-stamboom, vlak nadat mieren zich ontwikkelden uit wespen.

Mieren ontstonden meer dan 120 miljoen jaar geleden uit wespachtige voorouders. Zij evolueerden waarschijnlijk snel in een aantal verschillende stamlijnen van mieren die zich specialiseerden in leven in de bodem, in de strooisellaag of in bomen of in mieren die generalisten werden.

De soort *Martialis heureka* zal zich volgens DNA onderzoek zo'n 50 miljoen jaar geleden ontwikkeld hebben uit de subfamilie Martialinae.

De huidige ontdekking ondersteunt het idee dat blinde ondergronds levende, jagende mieren al vroeg in het begin van de mierenevolucie ontstonden .

Terwijl men oorspronkelijk aannam, dat de eerste mieren, net als wespen, over het aardoppervlak zwierven, is de moderne visie volgens Rabeling en Verhaagh, dat mieren pas zo'n 125 miljoen jaar geleden aan de oppervlakte kwamen, als gevolg van de ontwikkeling van planten met bloemen.

Op basis van dit onderzoek en het fossielenbestand wordt aangenomen dat de voorouder van deze mier wesp-achtig was, mogelijk vergelijkbaar met het barnsteen fossiel *Sphecomyrma* uit het Krijt, dat algemeen wordt aangenomen als de 'missing link' tussen mieren en wespen.

Volgens Rabeling kan de mier een overblijfsel zijn uit vroeger tijden (relict), die een aantal aanpassingen heeft ondergaan aan zijn ondergrondse levenswijze, zoals het verlies van ogen en zijn bleke kleur. Doch daarnaast heeft hij vermoedelijk een aantal morfologische eigenschappen van zijn voorouders kunnen behouden.

De stelling over de aanpassing aan zijn ondergrondse levenswijze lijkt mij enigzins in tegenspraak met eerder genoemde stelling, dat mieren pas bovengronds zijn gekomen toen planten bloemen ontwikkelden....

Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam bestond uit de studenten Christian Rabeling en Jeremy M. Brown, van de universiteit van Texas te Austin, USA en Dr. Manfred Verhaagh van het Staatliches Museum für Naturkunde in Karlsruhe, BRD. De Braziliaanse ecooloog Dr. Marcos Garcia assisteerde bij het onderzoek in het Amazonegebied.

Literatuur:

- a) **Rabeling, Christian; Brown, Jeremy M. & Verhaagh, Manfred**, 2008. *"Newly discovered sister lineage sheds light on early ant evolution"*. Proceedings of the National Academy of Science;
- b) **Perrichot, V., Lacau, S., Néraudeau, D. & Nel, A.**, 2008 [published online 2007]: *Fossil evidence for the early ant evolution*.
–Naturwissenschaften: Vol. 95, pp. 85-90
- c) **Moreau, C. S., Bell, C. D., Vila, R., Archibald, S. B. & Pierce, N. E.**, 2006: *Phylogeny of the ants: diversification in the Age of Angiosperms*.
–Science: Vol. 312, pp. 101-104
- d) **Grimaldi, D. A. & Engel, M. S.**, 2005: *Evolution of the Insects*.
–Cambridge University Press, New York, 2005, xv-755