



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Integrative taxonomy of araneomorph spiders: Breathing new life into an old science

Rivera Quiroz, F.A.

Citation

Rivera Quiroz, F. A. (2021, April 14). *Integrative taxonomy of araneomorph spiders: Breathing new life into an old science*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3152423>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3152423>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/3152423> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Rivera Quiroz, F.A.

Title: Integrative taxonomy of araneomorph spiders: Breathing new life into an old science

Issue date: 2021-04-14

Samenvatting

Taxonomie als wetenschap verzamelt al meer dan 250 jaar gegevens en kennis. De kwaliteit en bruikbaarheid van de feiten die in taxonomische literatuur zijn opgetekend, zijn sterk verbeterd van de vroege beschrijvende teksten tot de hypothese-gedreven moderne werken die rijk zijn aan gegevens. Mijn proefschrift illustreert de toepassing van enkele van de “e-taxonomische” gereedschappen en het “nieuwe taxonomie”-denken die ik in de inleiding introduceer. In **hoofdstukken 2 en 3** analyseer ik gegevens van exemplaren die zijn opgenomen in oudere taxonomische literatuur — om respectievelijk de soortverdeling van één spinnengroep en genitale evolutie te bestuderen— en ik onderzoek die gegevens ook in integratief perspectief, wat inhoudt dat nieuwe taxa worden beschreven en fylogenetische hypothesen worden getest met behulp van moleculaire en morfologische gegevens, zoals in **hoofdstukken 4 en 5**.

In **Hoofdstuk 2** extraheer ik gegevens uit de taxonomische *legacy*-literatuur en analyseer ik de temporele en ruimtelijke verspreiding van de zogenaamde *Teutamus* groep —een groep spinnen die voornamelijk in Zuidoost-Azië voorkomt— op basis van de overvloed aan exemplaren die in de literatuur zijn gerapporteerd. Deze resultaten worden gebruikt om veldwerk te plannen waarmee ik het verzamelen van de spinnengroep kon optimaliseren. Deze bemonstering werd uitgevoerd in zes nationale parken in Thailand in de zomer van 2018. Een deel van de exemplaren die tijdens deze expeditie werden verzameld, werd gebruikt in de andere drie hoofdstukken waaruit dit proefschrift bestaat. **Hoofdstuk 3** bestaat uit twee delen: een literatuuronderzoek naar de zeldzame gevallen van genitale asymmetrie bij spinnen en een gedragsstudie waarbij gebruik werd gemaakt van de in het veld gevangen exemplaren. Het overzicht van taxonomische literatuur stelde mij in staat om evolutionaire hypothesen over de oorsprong en evolutie van genitale asymmetrie van spinnen te formuleren. Ik onderzocht seksuele interacties aan levende exemplaren van de soort *Teutamus politus* (een soort waarbij gemitale asymmetrie bestaat bij zowel mannetjes als vrouwtjes). Hoewel ik geen balts of andere paargedrag kon waarnemen, was het wel mogelijk om de genitale morfologie van deze soort en zijn intra-specifieke variatie grondig te documenteren.

Als resultaat van mijn veldwerk in Thailand heb ik exemplaren verzameld van 35 spinnenfamilies, waarvan twee —de Hahniidae en Symphytognathidae—nooit eerder waren gerapporteerd voor het land. In totaal beschrijf ik vijf nieuwe soorten en één nieuw geslacht uit deze families op basis van een integratieve benadering. In **Hoofdstuk 4** beschrijf ik het genus *Hexamatia* gen. nov. en de twee nieuwe soorten *Hexamatia seekhaow* sp. nov. en *Hahnia ngai* sp. nov. (Hahniidae) en geef ik ook morfologische en moleculaire informatie over deze nieuwe en de ook eerder beschreven taxa. De multi-locus moleculaire gegevens verkregen uit onze monsters werden samen met beschikbare sequenties van Genbank gebruikt om de fylogenetische relaties van deze familie en de positie van de nieuw beschreven soorten te toetsen. Ook wordt in dit hoofdstuk kort de taxonomie besproken van de (schijnbaar meerdere) oorzaken van oogverlies en oogvermindering binnen deze familie.

Ten slotte gebruikte ik in **Hoofdstuk 5** een soortgelijke benadering om de fylogenetische relaties van drie nieuwe soorten van de familie Symphytognathidae te beschrijven en te toetsen: *Anapistula choojaiae* sp. nov., *Crassignatha seeliam* sp. nov., en *Crassignatha seedam* sp. nov. De mannelijke genitale morfologie van *C. seeliam* en *C. danaugirangensis* Miller et al, 2014 werd gedocumenteerd met behulp van micro-CT scans die de observatie van externe en interne kenmerken mogelijk maakten daardoor een betere omschrijving van het geslacht *Crassignatha*.

Het integratieve perspectief dat in dit proefschrift wordt gebruikt, laat zien hoe groot de hoeveelheid informatie is die is verzameld door traditioneel taxonomisch werk. Wanneer zulke gegevens op de juiste manier worden ontsloten en geanalyseerd, kunnen ze de ontdekking en observatie van biologische patronen mogelijk maken, variërend van geografische spreiding van taxa tot interessante evolutionaire verschijnselen. Bovendien bevordert de toepassing en analyse van meerdere informatiebronnen (bv. moleculair en morfologische databases) de productie van robuustere fylogenetische hypothesen die gemakkelijk kunnen worden getoetst en waarop kan worden voortgebouwd in vervolgstudies.