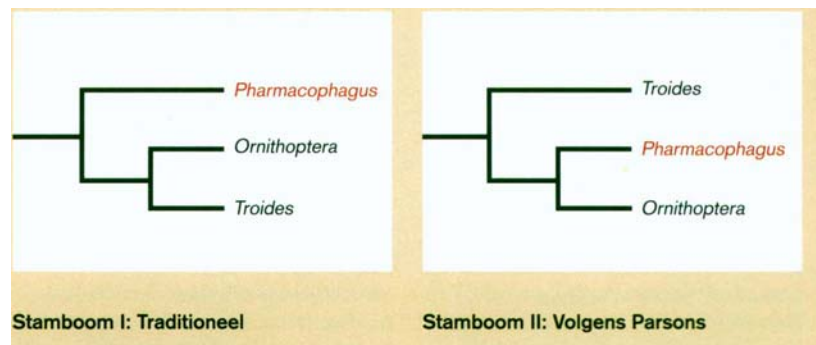


TROIDES EN ORNITHOPTERA.

Tot nu toe werden de vogelvlinders uit het genus *Troides*, *Trogonoptera* en *Ornithoptera* aanzien als nauwe verwanten, en wel in die zin dat hun verre voorouders uit het Sundaplat zich niet alleen tot in Z.O. Azië en India maar ook tot in N. Guinea hebben verspreid, om daar ten gevolge van geografische isolatie het ontstaan te geven aan de 13 *Ornithoptera* soorten die wij kennen. Als illustratie hiervoor dit cladogram waarbij *Pharmacophagus*, een endem uit Madagaskar, ook is opgenomen als een verwante uit de tijd voordat Gondwana zich opsplijste in Z. Afrika, Z. Amerika, Australië en Antarctica (35 à 40 miljoen jaar geleden). In 1996 kwam M. Parsons (USA) met een andere hypothese voor de dag. De gemeenschappelijke oorsprong van *Troides* en *Ornithoptera* zou nog verder in het verleden liggen, in Gondwana (90-100 miljoen jaar geleden) en *Ornithoptera* zou eerder verwant zijn met de *Pharmacophagus* uit Madagaskar. Trouwens in Afrika bestaan de sterk op *Ornithoptera*

gelijkende *Papilio antimachus* en *Papilio zalmoxis*, de Afrikaanse voorouders van *Pharmacophagus* zouden uitgestorven zijn en de op Madagaskar geïsoleerde verwante van de *Ornithoptera* bleef daar over. De drift van de Australische plaat (Sahulplaat) naar het noorden



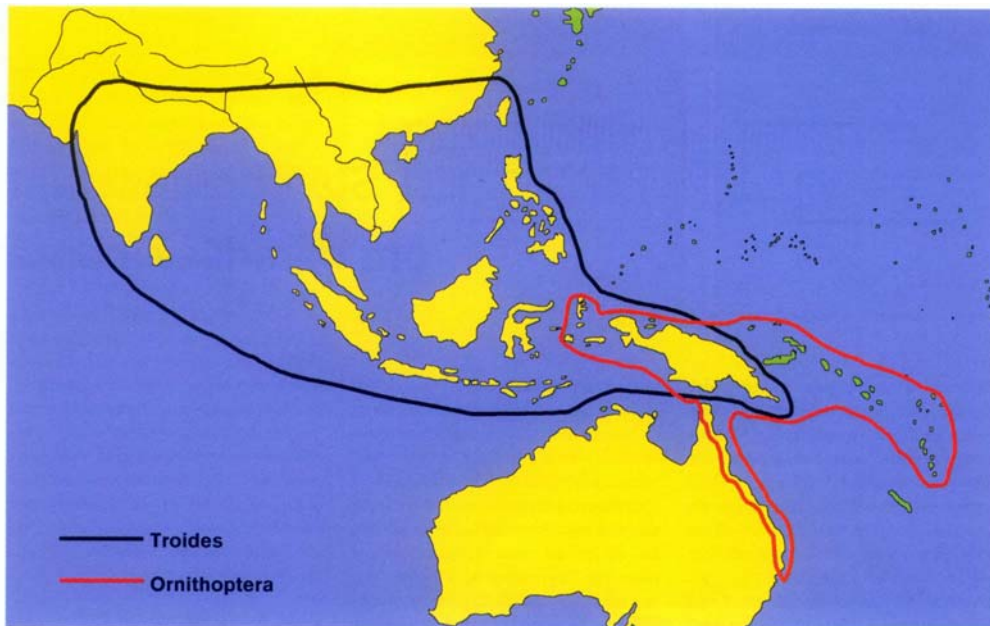
Aarde Biogeografie

Droogvallende zeeën
Tijdens de IJstijden, waarbij de zeespiegel zo'n tweehonderd meter daalde, vielen grote delen van de zeeën tussen Azië en Australië droog. Wallacea (genoemd naar Wallace) ligt geïsoleerd tussen Sundaplat (Aziatische plaat) en Sahulplaat (Australische plaat). De denkbeeldige biogeografische scheidslijn, de 'Lijn van Wallace' is ingetekend. (fig. 1)



veroorzaakte ongeveer 15 miljoen jaar geleden een botsing met de Aziatische plaat (Sundaplat). De scheidingslijn tussen beide is de zee-engte tussen Bali en Lombok en de straat van Makassar. Deze lijn wordt de Wallace lijn genoemd omdat Wallace voor het eerst vaststelde dat met Australische soorten verwante dieren slechts voorkwamen zuidoostelijk van deze lijn met de Molukken als noordwestelijke grens. De Z.O. Aziatische soorten overlappen echter deze fauna tot Z.O. van Nieuw Guinea. Tijdens de ijstijden daalde de zeespiegel ∇ 200 m en grote delen van de Sunda zee tussen Borneo en Nieuw Guinea

kwamen droog te liggen. De noordwaartse migratie van *Ornithoptera goliath* tot in Ceram (Seram in de Molukken) kan in ieder geval niet ouder zijn dan 6 miljoen jaar want daarvoor lag Ceram nog onder water. Met de hypothese dat *Troides* en *Ornithoptera* slechts in het verre verleden zouden verwant zijn stelt Parsons dus dat die twee genera zich pas zouden ontmoet hebben nadat Australië op Azië was gebotst en dat *Ornithoptera* niet zou afstammen van een uit Azië afkomstige *Troides* maar van een verre gemeenschappelijke voorouder uit Gondwana, terwijl verwantschap met *Pharmacophagus* uit Madagaskar zou wijzen op een scheiding die reeds 90 à 100 miljoen jaar geleden voltrokken was.



Overlappende gebieden

De verspreidingsgebieden van de vlinder geslachten *Troides* en *Ornithoptera* overlappen elkaar op de Molukken en in Nieuw-Guinea. (fig. 3)

Paradijsvlinders

Van alle dertien soorten paradijsvlinders (geslacht *Ornithoptera*) zijn de mannetjes schitterend gekleurd, variërend van blauw en groen tot oranje, tegen een fluweelzwarte achtergrond. Ze hebben een enorme spanwijdte, en behoren tot de allergrootste vlinders ter wereld. 'Ornithoptera' betekent niet voor niets 'vogelvleugel'.

Ornithoptera goliath (vrouwetje)
Noord-Oost Papua-
Nieuw-Guinea

Ornithoptera urvilleanus (manneltje)
Salomonseilanden

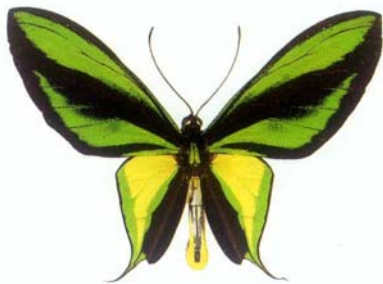
Ornithoptera victoriae (manneltje)
Salomonseilanden

Ornithoptera croesus (manneltje)
Bacan





Paradijsvlinder
Ornithoptera alexandrae (mannetje) uit



Mannetje van *Ornithoptera paradisea*,
een Ornithoptera-soort uit Nieuw-Guinea



Vrouwtje van *Troides helena*,
een Troides-soort van Sulawesi