

## Over de *Vindula*-species in het oostelijk deel van de Indonesische archipel en op Nieuw-Guinea

door

E. J. NIEUWENHUIS

Het geslacht *Vindula* Hemming (*Cynthia* F. et auct.) bestaat uit grote, fraai bruin gekleurde Nymphaliden, die welbekend zijn van India tot en met de Salomons-eilanden en Australië. Afgezien van een afzonderlijke soort op de Salomons-eilanden (*sapor* Godm. & Salvin) was FRUHSTORFER (1912) van opinie, dat het genus drie soorten omvatte n.l. *erota* F., *obiensis* Rthsch. en *arsinoë* Cr. *V. erota* zou dan een westelijke soort zijn van India tot een lijn, getrokken van de Philippijnen over Celebes, Kisser, Babber en de Kei-eilanden. Oostelijk en noordelijk daarvan, dus op de Noord- en Zuid-Molukken en op Nieuw-Guinea met omliggende eilanden, zou *arsinoë* vliegen en *obiensis* Rthsch. zweefde in haar kleine areaal, het eiland Obi, daar tussen in. FRUHSTORFER had reeds de genitaliën van verschillende vormen onderzocht en daarbij de karakteristieke vorm der valven geconstateerd. Deze zijn n.l. aan de bovenkant voorzien van twee in de vorm van een pincet geplaatste uitsteeksels, waarvan het bovenste of recht of sterk benedenwaarts gekromd is. Hij stelde vast, dat de westelijke soort een gekromde processus superior had en de oostelijke een recht dan wel een flauw gebogen uitsteeksel. Eveneens was het FRUHSTORFER niet ontgaan, dat de vertegenwoordigers van het geslacht *Vindula* ook volgens de habitus in twee vormen voorkomen, n.l. ongestaarte en met een staart in het verlengde van ader 4 van de achtervleugels. Hij merkte verder terecht op, dat de gestaarte vorm op het vlakke land voorkomt, terwijl de ongestaarte meer in de bergen wordt aangetroffen. Bij de behandeling van de westelijke soort *erota* F. kan hij helaas niet nalaten te vermelden, dat hier ook seizoeninvloeden werkzaam zijn, want gestaarte *erota*'s zouden in de regentijd vliegen en ongestaarte in de droge periode, hetgeen niet in overeenstemming is met de feiten.

VAN EECKE (1914) is de volgende auteur, die zich met het genus *Vindula* heeft geoccupeerd. Hij kwam tot de conclusie, dat de genitaliën van deze dieren zeer variabel zijn en dat, wanneer men de drie bovengenoemde soorten van FRUHSTORFER op grond hiervan wil erkennen, ook aan de vorm van Nias — d.i. *orabilia* Kheil, — soortrecht toekomt. De afbeelding der genitaliën, die hij van *orabilia* geeft, is echter typisch voor *erota*. VAN EECKE gelooft in één soort, die zich in een stadium van ontwikkeling bevindt en die te zijner tijd in verscheidene nieuwe species zal uiteenvallen.

Het is de grote verdienste van ROEPKE (1938) geweest, deze kwestie, althans voor wat het westelijk deel van de archipel betreft, te hebben opgelost. Hij vond eveneens de twee door FRUHSTORFER genoemde typen van valven, te weten met rechte en met sterk gekromde processus superior. Doch hij ontdekte tevens, dat het bezit van een gekromde processus steeds gepaard gaat met het gemis van gestaarte achtervleugels, terwijl exemplaren met een rechte processus steeds voorzien zijn van een staartje in het verlengde van ader 4 van de achtervleugels. De



ongestaarte is dan *erota* en de gestaarte *arsinoë*. In Ceylon, India en oostwaarts tot N.-Siam komt alleen *erota* voor, doch in Malaya en op Sumatra, Java en Borneo vindt men beide soorten, dus zowel *erota* als *arsinoë*. Op Celebes, de

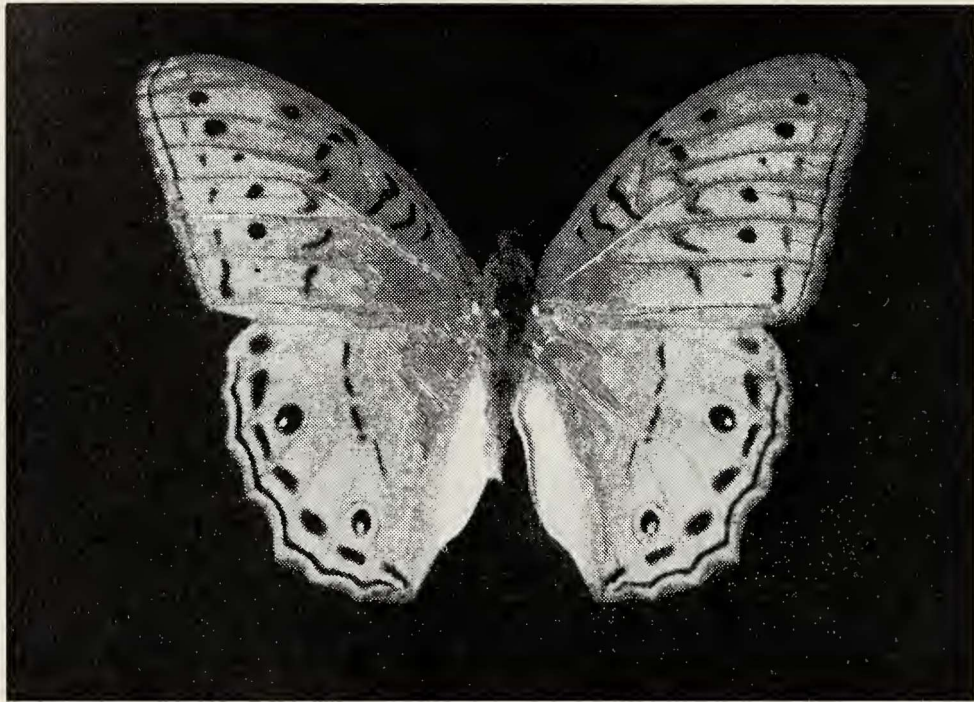


foto N. W. ELFFERICH

Fig. 1. *Vindula arsinoë moluccana* nov. subsp., ♂, Halmaheira (holotype).



foto N. W. ELFFERICH

Fig. 2. *Vindula dejone dorokusuna* Frhst., ♂, Halmaheira.



Molukken, de Philippijnen en in het Papua-gebied trof hij alleen vormen aan met een gestrekte processus, die ROEPKE daarom tot *arsinoë* rekende.

JOICEY & TALBOT (1924) en TALBOT alleen (1932) gaven reeds uiting aan hun twijfel over de tot dusver gevolgde behandeling van de oostelijke vormen, die immers op grond van de genitaliën alle onder *arsinoë* werden gebracht. Beiden vermelden voor de Soela-eilanden zowel *erota* als *arsinoë*, op grond van kleine verschillen in de genitaliën, doch deze verschillen hebben niet betrekking op de processi en evenmin wordt de vorm der achtervleugels vermeld.

De subspecies van Buru, *buruana* Frhst., behoort volgens beide schrijvers tot *erota* en niet tot *arsinoë*, zoals door FRUHSTORFER werd vermeld. Hiermede ben ik het niet eens, zoals later zal blijken. Zij geven aan, dat *arsinoë* een meer gebroken discale lijn op de voorvleugels heeft, welke lijn bij *erota* vrij recht en scherp aangegeven zou zijn. M.i. een onbruikbaar kenmerk, omdat zoveel individuele variaties voorkomen. Wel moet ik toegeven, dat deze lijn bij vele *arsinoë*-subspecies in de velden 1b en 2 veelal meer distaalwaarts gericht is dan bij *erota*, doch ook dit verschil is dikwijls moeilijk te zien.

TALBOT vond *erota* op de Talaut-eilanden en beschreef deze vorm als afzonderlijke subspecies onder verwijzing naar de subspecies van de Noord-Molukken (*dorokusuna* Frhst.) en van Buru (*buruana* Frhst.). Betwijfeld moet worden, of dit alles juist is, want zoals reeds werd opgemerkt behoort *buruana* niet tot *erota*.

Schrijver dezes heeft de laatste jaren een groot aantal *Vindula*'s van Obi, Batjan, Halmaheira, de Schouten-eilanden, Misool en West-Nieuw-Guinea gezien, welke hem door de vriendelijke bemiddeling van de heren WEGNER en LIEFTINCK werden toegezonden. Hierbij bleek, dat zowel op Obi als op Halmaheira zowel gestaarte als ongestaarte mannelijke exemplaren voorkomen. Maar nog duidelijker is het verschil in de zwarte submarginale lijn op de achtervleugels. Deze is bij ongestaarte exemplaren steeds op de aderen gebroken, doch bij gestaarte doorlopend. Zodoende kan men in dit gebied de twee soorten nog gemakkelijker op het oog onderscheiden dan in het westen, want daar is de submarginale lijn meestal bij beide soorten ongebroken. Bovendien heeft de ongestaarte soort een donkere rand langs de termen van de bovenkant der voorvleugels, die bij de gestaarte ontbreekt. Op bijgaande figuren 1 en 2, welke beide soorten van Halmaheira voorstellen, zijn deze verschillen duidelijk te zien. Zoals ROEPKE terecht heeft opgemerkt, ontbreekt echter in het oostelijk deel van de archipel het zo karakteristieke verschil

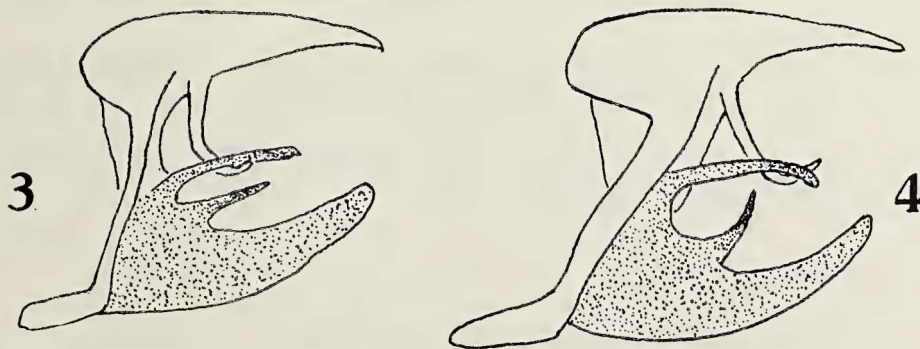


Fig. 3. Mannelijke genitaliën van *Vindula dejone dorokusuna* Frhst., Batjan. Fig. 4. Mannelijke genitaliën van *Vindula arsinoë rebeli* Frhst., Sorong.



in de genitaliën. Ik had helaas te weinig materiaal te mijner beschikking en kon daardoor een beperkt aantal praeparaten maken, doch alle exemplaren hadden een min of meer rechte processus superior, waarmede de onderzoeken van ROEPKE werden bevestigd. Verwezen wordt naar de figuren 3 en 4. Slechts bij de ongestaarte *rebeli* Frhst. van Nieuw-Guinea, doch ook bij de gestaarte subspecies van Batjan heeft dit uitsteeksel een iets gebogen vorm, doch dit kunnen ook wel individuele afwijkingen zijn. Echter waar wij in het oostelijk deel van de archipel, althans op de Molukken, hetzelfde verschijnsel zien als in het westen, n.l. twee soorten resp. met en zonder staart, kan ook in het eerstgenoemd gebied inderdaad van twee soorten worden gesproken. De ongestaarte soort is echter niet *erota*, want daarvoor verschillen de genitaliën te duidelijk. Deze soort is van oostelijke oorsprong, want noch van Australië noch van Nieuw-Guinea zijn mij gestaarte vormen bekend, ook niet uit de collectie van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, waartoe Dr. A. DIAKONOFF mij welwillend toegang verleende.

Het gaat er nu verder om voor beide de juiste naam vast te stellen. De oudste naam voor een der vormen in dit gebied is *arsinoë*, door CRAMER in deel 2 van zijn „De Uitlandsche Kapellen etc.” (1777) op p. 100 beschreven en op plaat 160 afgebeeld. Fig. B stelt de bovenkant en fig. C de onderkant voor van een mannelijk exemplaar, dat zonder twijfel tot de hierboven genoemde ongestaarte soort met op de aderen der achtervleugels gebroken submarginale lijn behoort.

Blijft dus over de gestaarte vorm van het oostelijk deel, waarbij zich de vraag opdringt, of dit dezelfde soort is als uit het westen, welke laatste immers tot dusver *arsinoë* Cr. werd genoemd. Op grond van de habitus en de vorm der genitaliën ben ik voorlopig bereid deze vraag bevestigend te beantwoorden, hoewel wat dit laatste punt betreft door gebrek aan voldoende materiaal geen volledige zekerheid bestaat. Bij vele exemplaren uit de Molukken waren de beide processen bijv. niet even lang, hetgeen in het westen slechts bij uitzondering het geval is. Neemt men echter voor oost en west één gezamenlijke soort aan, dan verkrijgt de oudste subspecies-naam van wat tot dusver *arsinoë* genoemd wordt soortrecht en dat is *dejone*, door ERICHSON in de *Nov. Act. Leop. Car.* 16, suppl., (1834) op p. 279 beschreven en op plaat 40, fig. 2 (♀ boven) en 2a (♀ onder) afgebeeld. Aldus krijgen wij drie soorten:

1. *Vindula erota* F., ongestaart, gekromde processus superior; Ceylon en India tot en met Java en Borneo.
2. *Vindula dejone*, Erichs., gestaart, gestrekte processus superior; Malaya tot en met de Molukken.
3. *Vindula arsinöë* Cr., ongestaart, gestrekte processus superior; Molukken tot en met Australië.

Op deze basis werd het materiaal van de musea te Leiden en Rotterdam onderzocht met het navolgende resultaat:

#### A m b o n, U l i a s s e r s

*arsinoë* : op deze eilanden vliegt de nominaatvorm *arsinoë* Cr.

*dejone* : in het museum te Leiden zijn twee gestaarte ♂♂ van Ambon aanwezig. Deze subspecies behoeft een nieuwe naam: *dejone ambonensis* nov. subsp.



Als holotype wordt gekozen een ♂, Ambon, 1912, D. DEN HENGST leg., Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. Het basale gedeelte van boven- en achtervleugels donker; op de bovenkant der achtervleugels neiging tot het vormen van een zeer lichtbruine middenband, aan de buitenkant begrensd door een gegolfde donkere lijn.

#### C e r a m

FRUHSTORFER beschrijft de subspecies *ardea* van dit eiland. In het museum te Leiden zijn drie ♂♂ en drie ♀♀ aanwezig, behorende tot *arsinoë* Cr., dus ongestaart.

#### B u r u

FRUHSTORFER vermeldt *arsinoë buruana* Frhst. Dit is volgens de afbeelding op pl. 109c in „Seitz” een *dejone*, gezien de gestaarte achtervleugels met ongebroken submarginale lijn. De mededeling van JOICEY & TALBOT (1924), dat *buruana* tot *erota* zou behoren, moet dan ook op een misverstand berusten. Het is natuurlijk mogelijk, dat zij een *erota*- (dus nu *arsinoë*-)subspecies in handen hebben gehad, doch dat is dan geen *buruana*. In het museum te Leiden is een exemplaar van *dejone buruana* Frhst. aanwezig. De subspecies van de ongestaarte *arsinoë* heb ik van dit eiland niet gezien.

#### O b i

Hier komen voor:

*arsinoë figalea* Frhst. en

*dejone obiensis* Rthsch. *Obiensis* is niet een afzonderlijke soort, doch de subspecies van *dejone* op dit eiland. Men vergelijk de afbeeldingen van beide sexen op pl. 109a in „Seitz”, waar de gestaarte achtervleugels en de ononderbroken submarginale lijn duidelijk tot uitdrukking komen. *Figalea* is een subspecies van *arsinoë* (zie pl. 109b in „Seitz”) doch werd door FRUHSTORFER onder *arsinoë* (dat is dus nu *dejone*) opgenomen. Trouwens ik moet FRUHSTORFER de eer geven, dat hij in dit geval zeer dicht bij de waarheid is geweest, wanneer hij in „Seitz” op p. 482 schrijft: „*Figalea* verhält sich vielleicht zu *obiensis* wie *battaka* Martin von den Bergen Sumatras zu *erotoides* De Nic.” etc. Maar toch rekent hij zijn *figalea* tot *arsinoë*, hetgeen dan niet consequent is.

#### N o o r d - M o l u k k e n

Volgens FRUHSTORFER komt op de Noord-Molukken *arsinoë dorokusuna* Frhst. voor, doch TALBOT (1924) vergelijkt deze met *erota* van andere eilanden. Uit de beschrijving in *Iris* 1899 krijg ik de indruk, dat het hier om een gestaarte subspecies, dus *dejone dorokusuna* Frhst. gaat (zie fig. 2). Het museum te Leiden bezit uitsluitend *dejone dorokusuna*, zowel van Batjan als van Halmaheira. Te Rotterdam is ook de ongestaarte *arsinoë* van beide eilanden aanwezig. Het basale deel van de voor- en achtervleugelbovenkant is niet donker als bij *figalea* Frhst. van Obi, doch van dezelfde kleur als het distale deel. Deze subspecies van *arsinoë* krijgt als naam *moluccana* nov. subsp. (zie fig. 1). Holotype: ♂, Telewang, Halmaheira, 3 oktober 1951, WEGNER leg., in Museum te Rotterdam.

### V a i g e o, S a l a w a t i

De door FRUHSTORFER vermelde subsp. *adina* behoort tot *arsinoë* Cr. (een ♂ van elk der beide eilanden in het museum te Leiden).

### M e f o o r

bewoont door de subsp. *meforica* Frhst., welke volgens een grote serie in het Museum te Leiden tot *arsinoë* behoort.

### S c h o u t e n - e i l a n d e n.

JOICEY & NOAKES (1915, p. 188) vermelden van deze eilanden *arsinoë bosni-kensis*. Volgens meerdere exemplaren in het museum te Rotterdam behoort deze subsp. tot *arsinoë* in de hierboven uiteengezette betekenis, derhalve een ongestaarte subspecies.

### N i e u w - G u i n e a

Op dit eiland vliegt volgens vele auteurs *arsinoë rebeli* Frhst. (zie „Seitz”, pl. 109d ♂ en 109c ♀). Ik zag vele exemplaren van Nieuw-Guinea, waar deze vlinder zeer gewoon is, ook van het nabij gelegen eiland Misool, die alle, conform de afbeeldingen van FRUHSTORFER in „Seitz”, tot *arsinoë* behoren. Een *dejone*-subspecies van Nieuw-Guinea heb ik nooit gezien.

### Q u e e n s l a n d

De subspecies *ada* Butl. behoort eveneens tot *arsinoë*. Zie ook de afbeelding bij BARRETT & BURNS (1951), pl. 7, fig. 6.

Resumerend krijgen wij de navolgende indeling:

#### *Vindula erota* (volgens ROEPKE, 1938)

- asela* Moore, Ceylon.
- saloma* Swinh., South-India
- erota* F., Siam, Burma, Sikkim
- chersonesia* Pendlebury, Malaya
- battaka* Mart., Sumatra
- montana* Frhst., Borneo
- gedeana* Frhst., Java.
- banta* Eliot, Celebes.

#### *Vindula dejone* (voor westelijke subspecies volgens ROEPKE, 1938)

- erotella* Butl., Malaya
- erotoïdes* De Nic., Sumatra
- javana* Frhst., Java
- dajakorum* Frhst., Borneo
- celebensis* Butl., Celebes
- dejone* Erichs., Luzon
- ambonensis* nov. subsp., Ambon
- buruana* Frhst., Buru
- obiensis* Rthsch., Obi
- dorokusuna* Frhst., Noord-Molukken.



*Vindula arsinoë**arsinoë* Cr., Ambon*ardea* Frhst., Ceram*figalea* Frhst., Obi*moluccana* nov. subsp., N.-Molukken*adina* Frhst., Vaigeo, Salawati*meforica* Frhst., Mefoor*bosnikensis* Joicey & Talbot, Schouten eil.*rebeli* Frhst., Nieuw-Guinea*ada* Butl., Queensland

Bovengenoemde conclusies zijn getrokken op grond van mannelijke exemplaren. Behalve op Nieuw-Guinea zijn de *Vindula*-vrouwtjes overal minder gewoon. In het bijzonder geldt dit voor de *erota*-subspecies. Er is veel te weinig materiaal in de verzamelingen aanwezig, zodat het vermelden van constante verschillen tussen de vrouwelijke exemplaren der drie soorten nog niet mogelijk is. Wel werd de indruk verkregen, dat de staart aan ader 4 der achtervleugels van de vrouwelijke *dejone* beter ontwikkeld is dan bij *erota*, evenals dit bij de mannetjes het geval is. Alleen voor wat het eiland Ambon betreft kan hier verder op worden ingegaan. Van de beide aldaar voorkomende soorten zijn in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden 4 vrouwelijke exemplaren aanwezig. Drie hiervan hebben een vuilwit getekend distaal gedeelte van voor- en achtervleugels, zoals duidelijk is afgebeeld op plaat 109c in „Seitz”. Dit is het ♀ van *arsinoë arsinoë* Cr. Het vierde exemplaar heeft het distale deel van de vleugels oranjebruin met een witte middenband op beide vleugels, waarvan het basale deel donkerbruin is. De overeenkomst met de afbeelding op plaat 109b van *Vindula dejone satellitica* Frhst., die op de Banggai eilanden voorkomt, is groot. Ik beschouw dit exemplaar als het ♀ van *Vindula dejone ambonensis* nov. subsp., te meer omdat de staarten aan de achtervleugels langer zijn dan bij het zoëven genoemde ♀ van *arsinoë arsinoë* Cr. Allotype: Amboina, PERNÉ leg., in het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden.

Het zou interessant zijn aan de hand van een voldoende aantal vrouwelijke exemplaren van andere eilanden na te gaan, welke constante verschillen tussen de ♀♀ van bovengenoemde drie soorten bestaan.

De verdere eilanden ten oosten van Nieuw-Guinea zijn buiten beschouwing gelaten. Afgewacht moet worden, of bij verder onderzoek nog *dejone*-subspecies van Nieuw-Guinea of omliggende eilanden te voorschijn zullen komen. In ieder geval is aangetoond, dat op de Molukken twee soorten naast elkaar voorkomen, evenals dit in het westelijk deel van de archipel het geval is.

### Summary

In the Moluccas occur two species of *Vindula* which can be distinguished as follows:

(a) Without a tail on vein 4 of the hindwings; submarginal line of hindwings broken on the veins; termen of upperside of forewings darkened.

(b) Tailed; submarginal line of hindwings unbroken; termen of upperside of forewings not darkened.



These differences are based on male specimens, which in both species have valvae provided with a straight processus superior.

The untailed species was figured by CRAMER and named by him *arsinoë*, a name which up till now has also been used for the tailed species. The latter, occurring from Malaya to the Moluccas inclusive, is actually *V. dejone* (Erichson, 1834). *V. arsinoë* is an eastern species (Moluccas to Australia inclusive). In New Guinea and in Australia *arsinoë* is apparently the only *Vindula*; there is no material of other species of the genus from those regions in the museums at Leiden and Rotterdam.

With the exception of *Vindula sapor* Godm. & Salvin (from the Solomon islands), the following three species belong to the genus *Vindula*:

*V. erota* F. — Without a tail; processus superior strongly curved. From Ceylon and India to Java and Borneo inclusive.

*V. dejone* Erichson — Tailed; processus superior straight. From Malaya to the Moluccas inclusive.

*V. arsinoë* Cr. — Without a tail; processus superior straight. From the Moluccas to Australia inclusive.

*Vindula dejone ambonensis* subsp. nov., from Ambon, is described above; it is distinguished by the dark basal part of fore and hind wings and by the inclination to form on the upper side of the hind wings a very pale brown central band bordered on its outer side by an undulating dark line.

*Vindula arsinoë moluccana* subsp. nov., from the northern Moluccas, is distinguished by the basal part of fore and hind wings which is not as dark as in subsp. *figalae* Fruhstorfer but of the same colour as the distal part.

There was insufficient material available to determine the differences between the females of the three species dealt with.

#### Literatuur

- BARRETT, Ch., & A. N. BURNS, 1951, Butterflies of Australia and New Guinea.  
 CRAMER, P., 1777, De Uitlandsche Kapellen etc. (Papillons exotiques) 2.  
 EECKE, R. VAN, 1914, Studien über Indo-australische Lepidopteren, Fauna Simalurensis. *Notules Leyden Museum* 36: 193—258, pl. 4.  
 ERICHSON, W., 1834, Beiträge zur Zoologie Reise Dr. J. F. J. MEYEN, Lepidoptera, *Nov. Act. Leop. Car.* 16 (suppl.): 277—284, pl. 40.  
 FRUHSTORFER, H., 1899, *Cynthia*-Lokalrassen mit Übersicht der bekannten Subspecies, *Iris* 12: 81—85.  
 ———, 1912, in: SEITZ, Die Großschmetterlinge der Erde, Fauna Indo-austr., 9: 475—485, pl. 108, 109.  
 JOICEY, J. J. & A. NOAKES, 1915, New Butterflies and a Moth from Biak, *Trans. R. ent. Soc. London*: 177—197, pl. 21—28.  
 ———, & G. TALBOT, 1924, New forms of Butterflies from Buru, *Bull. Hill Mus.* 1 (3): 508—513, pls. 6, 7, 9.  
 ———, & G. TALBOT, 1924, New forms of Indo-Australian Butterflies, *Bull. Hill Mus.* 1 (3): 565—569.  
 ROEPKE, W., 1938, On the present status of *Vindula* (*Cynthia* auct.) *erota* (Fab.) and *V. arsinoë* (Cr.), *Proc. R. ent. Soc. London*, Series B, 7 (4): 85—87.  
 TALBOT, G., 1932, New forms of Lepidoptera from the oriental region, *Bull. Hill Mus.* 4 (3): 156—169.

Rotterdam, Bentincklaan 37a.