

OVER EENIGE NIEUWE SOORTEN

VAN

HOMALOPTERA v. HASS. (BALITORA GRAY),

VAN

JAVA EN SUMATRA

DOOR

Dr. P. BLEEKER.

Het geslacht *Homaloptera*, ontdekt door VAN HASSELT, is het eerst beschreven in de Algemeene Konst- en Letterbode van 1823 No. 35, welke korte beschrijving in het Bulletin van FÉRUSAC is overgenomen in de volgende bewoordingen: „Le „genre *Homaloptera* se distingue principalement par la position „horizontale des nageoires pectorales et ventrales, qui lui donnent jusqu'à un certain point la forme des Rhinobates. Les „espèces *javanica* et *fasciata* sont designées par les Sundanais „sous le nom de Toeloesoer”.

In de eerste uitgave van het Handboek der Dierkunde van den hoogleeraar J. VAN DER HOEVEN 2e deel (uitgegeven in 1833) bladz. 211, is dit geslacht op de volgende wijze gekenmerkt.

„*Homaloptera* v. Hass. Corpus elongatum, squamis parvis tectum. Caput parvum, nudum, ore infero, parvo, edentulo, „cirris 6. Oculi parvi in superiore capitis parte siti. Mem-

„brana branchiostega radiis 3. Pinnae pectorales magnae, „complanatae. Pinna dorsalis supra ventrales posita”.

Het mag alzoo bevreemden, dat de heer VALENCIENNES, in het 18^e deel van de *Histoire naturelle des Poissons*, uitgegeven in 1846, voor het geslacht *Homaloptera* den door GRAY later voorgestelden naam *Balitora* in de plaats stelt en zelfs beweert, dat de naam *Homaloptera* niet gedrukt is. De prioriteit alzoo aan VAN HASSELT toekomende, behooren de later voor *Homaloptera* voorgestelde namen *Balitora* (van GRAY) en *Platycara* (van den heer MACCLELLAND) niet aangenomen te worden.

In de groote *Histoire naturelle des Poissons* worden 7 soorten van *Homaloptera* beschreven, waaronder 3 van Java, 3 van Hindostan en 1 van Cochin China.

Mijne verzameling bevat 6 soorten van dit geslacht, 5 van Java en 1 van Sumatra. Zonderling genoeg, kan ik geene enkele dier soorten tot eene der reeds bekende terugbrengen, zoodat zij mij alle voorkomen nieuw te zijn voor de wetenschap. De drie bekende Javasche soorten van *Homaloptera* zijn tot nog toe niet door mij aangetroffen, wat mij te meer bevreemdt, omdat de soorten mijner verzameling, op slechts één uitzondering na, van westelijk Java afkomstig zijn, waar ook de door VAN HASSELT ontdekte soorten zijn gevonden.

De kenmerken van mijne soorten van *Homaloptera* zijn zeer duidelijk. De voornaamste zijn gelegen in de plaatsing der voorste rugvinstralen voor of achter de buikvinnen, in het geheel of gedeeltelijk schubloos zijn van den buik, in de talrijkheid der schubben, in het gekield of niet gekield zijn der schubben, in de meerdere of mindere slankheid des ligchaams, in den vorm van den kop enz. Naar deze kenmerken laten zich mijne soorten in volgend schema plaatsen.

I. Rostrum convexum rotundatum. Cirri non fimbriati.

A. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens. Squamae carinatae.

Pinnae pectorales pinnas ventrales non attingentes.

a. Squamae 40 ad 50 p. m. in serie longitudinali.

† Venter ab ano usque ad basin pectoralium squamosus. Corpus altitudine 9 circiter in ejus longitudine.

Homaloptera Zollingeri Blkr.

- ++ Venter inter et post pinnas ventrales tantum squamosus.
Squamae margine libero dentatae. Corpus altitudine 12
p. m. in ejus longitudine.

Homaloptera ophiolepis Blkr.

- b. Squamae 70 ad 80 in serie longitudinali, margine libero glabrae.
+ Venter inter et post pinnas ventrales tantum squamosus. Alti-
tudo corporis $7\frac{1}{2}$ ad 9 in ejus longitudine.
o Latitudo capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine.

Homaloptera salusur Blkr.

- oo Latitudo capitis $1\frac{1}{4}$ circiter in ejus longitudine.

Homaloptera polylepis Blkr.

- B. Pinna dorsalis post initium ventralium incipiens. Squamae non
carinatae, margine libero glabrae.
a. Pinnae pectorales ventrales non attingentes.
+ Squamae 70 p. m. in serie longitudinali. Venter ante et post
pinnas ventrales alepidotus.

Homaloptera gymnogaster Blkr.

- b. Pinnae pectorales ventrales attingentes.
+ Squamae 45 p. m. in serie longitudinali. Venter inter et post
pinnas ventrales squamosus.

Homaloptera Wassinkii Blkr.

Ten einde de vergelijking der bekende soorten met de hier-
boven genoemde gemakkelijk te maken, laat ik hier volgen een
overzicht der voornaamste kenmerken, waaraan zij zich volgens
de bestaande beschrijvingen en afbeeldingen laten onderkennen.

1. *Homaloptera erythrorhina* V. Hass. (*Balitora erythrorhina* CV. Poiss.
XVIII p. 70). Hab. Java.

Pinnae quadratusculae, dorsalis emarginata. Squamae 80 in serie longi-
tudinali, carinis longitudinalibus marginem superantibus unde quasi
dentatae. D. 10. P. 15. V. 9. A. 6.

2. *Homaloptera ocellata* V. Hass. (V. d. Hoev. Handb. Dierk. ed. 1a II
p. 211 tab. 13 fig. 12?) = *Balitora ocellata* CV. Poiss. XVIII p. 73.
Hab. Java.

Pinnae pectorales ventrales attingentes, rotundatae. Squamae 70 in serie

longitudinali. Venter alepidotus. Cauda superne maculis 5 rotundis nigris. Vitta operculo-caudalis nigra. D. 9. P. 17. V. 9. A. 6. (Adn. Figura Hoeveniana cum descriptione Valencienniana non quadrat).

3. *Homaloptera pavonina*. (*Balitora pavonina* CV. Poiss. XVIII p. 74). Hab. Java.

Pinnae pectorales trapezoideae. Squamae 65 in serie longitudinali, carinatae, carina marginem superante. Venter usque ad anum alepidotus. Cauda superne maculis magnis rotundis nigris 5, annulo dilutiore cinctis. D. 10. P. 18. V. 9. A. 6. (Figura Hoeveniana *Homalopterae ocellatae* potius huc referenda).

4. *Homaloptera Brucei* (*Balitora Brucei* Gray Hardw. Illustr. Ind. Zoöl. I Pisc. tab. 5 fig. 1. CV. Poiss. XVIII p. 76). Hab. Hindost.

Pinnae pectorales ventrales fere attingentes. Venter a capite usque ad anum alepidotus. Squamae 65 p. m. in serie longitudinali. Oculi toti in posteriore capitis dimidio siti.

5. *Homaloptera maculata* (*Balitora maculata* Gray Hardw. Illustr. Ind. Zoöl. I Pisc. tab. 5 fig. 2. CV. Poiss. XVIII p. 77). Hab. Butan.

Pinnae pectorales et ventrales rotundatae, pectorales ventrales non attingentes. Venter ab ano usque ad basin pectoralium squamosus. Squamae 55 ad 60 p. m. in serie longitudinali. Oculi nuchae valde approximati. D. 8. P. 17. V. 9. A. 6.

6. *Homaloptera lineolata* (*Balitora lineolata* CV. Poiss. XVIII p. 75). Hab. Cosin Sina.

Cirri superiores plani fimbriati. Corpus inferne totum alepidotum. Squamae caudales squamis dorsalibus majores. Corpus vittis 5 longitudinalibus nigris. Pinnae pectorales ventrales attingentes. D. 9. P. 22. V. 18 (1/8?) A. 5.

7. *Homaloptera? nasuta* (*Platycaea nasuta* MacCl. Journ. Asiat. Soc. Beng. VII 2, 1838 p. 947 tab. 55 fig. 2., = *Balitora nasuta* MacCl. Ind. Cyprinid. Asiat. Research. XIX p. 299, 427, tab 49 fig. 2 CV. Poiss. XVIII p. 78). Habit. Kasydeh.

Rostrum fossa profunda. Squamae 34 in serie longitudinali. Pinnae pectorales ventrales non attingentes. Corpus cylindricum.

Het komt mij mogelijk voor, dat ook *Cyprinus balitora* Ham. Buch. (*Psilorhynchus variegatus* MacCl.) en *Cyprinus sucatio* Ham. Buch. (*Psilorhynchus sucatio* MacCl.) tot *Homaloptera* behooren. Volgens de beschrijvingen zouden deze soorten geene cirri bezitten, doch misschien zullen deze bij nader onderzoek nog gevonden worden.

DESCRIPTIONES SPECIERUM DIAGNOSTICAE.

I. Rostrum convexum rotundatum.

A. Pinna dorsalis ante pinnas ventrales incipiens. Squamae carinatae.

Pinnae pectorales pinnas ventrales non attingentes.

a. Squamae 40 ad 50 p. m. in serie longitudinali.

† Venter ab ano usque ad basin pectoralium squamosus. Squamae margine libero glabrae. Corpus altitudine 9 circiter in ejus longitudine.

Homaloptera Zollingeri Blk.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso rotundato, altitudine $8\frac{1}{2}$ ad 9 in ejus longitudine, aequae lato circiter ac alto; capite 6 circiter in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{3}$, altitudine $1\frac{2}{3}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 5 ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine capitis, diametris 2 circiter a se invicem distantibus, maxima parte in posteriore dimidio capitis sitis; rostro convexo basi paulo latiore quam longo, acutiuscule rotundato; cirris 6 carnosus subaequalibus oculo vix brevioribus; capite ventrequae antice usque paulo post insertionem ventralium alepidotis; squamis valde carinatis margine libero glabris, lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, caudalibus thoracicis majoribus; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, quadrata, non emarginata, corpore altiore; pinnis pectoralibus et ventralibus obtusis rotundatis, pectoralibus ventralibus paulo longioribus ventrales non attingentibus longitudine caput subaequantibus; anali obtusa convexa corpore non vel vix humiliore; caudali semilunariter emarginata lobis acutis inferiore paulo longiore 5 circiter in longitudine corporis; corpore rufo fasciis latis diffusis transversis 7 approximatis fuscis; pinna caudali inferne nigra superne rosea fasciis 3 transversis nigricantibus; pinnis ceteris membrana roseis radiis fusco maculatis maculis pinnis dorsali et anali fascias 2 vel 3 longitudinales, pinnis pectoralibus ventralibusque fascias 3 transversas simulantibus.

B. 3. D. $\frac{2}{8}$ vel $\frac{2}{9}$ P. $\frac{4}{10}$ vel $\frac{4}{11}$. V. $\frac{2}{8}$. A. $\frac{2}{5}$. C. 19 et lat. brev.
Synon. *Salusur* Sundan.

Habit. Batavia, Bandong, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 53^{mm} ad 66^{mm}.

Aanm. Deze soort werd thans reeds een zestal jaren geleden door den heer H. ZOLLINGER te Bandung ontdekt en mij welwillend ter beschrijving toegezonden. Sedert vond ik haar ook te Batavia, waar zij echter zeer zelden gevangen wordt.

†† Venter inter et post pinnas ventrales tantum squamosus.
Squamae margine libero dentatae. Corpus altitudine 11
p. m. in ejus longitudine.

Homaloptera ophiolepis Blkr.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso convexo, postice compresso, altitudine 11 circiter in ejus longitudine, paulo latiore quam alto; capite 6 ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{2}$, altitudine 2 et paulo in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexiuscula; oculis diametro 6 circiter in longitudine capitis, totis in dimidio capitis posteriore sitis, minus diametris 2 a se invicem distantibus; rostro convexo antice acutiuscule rotundato, aequo longo circiter ac basi lato; cirris 6 subaequalibus oculo non brevioribus; capite et ventre ab capite usque paulo ante pinnas ventrales alepidotis; squamis valde carinatis margine libero uni- ad quinque-dentatis, 45 p. m. in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis dorsalibus thoracicisque majoribus; linea laterali parum conspicua; pinna dorsali ante insertionem ventralium incipiente, acuta, non emarginata, corpore altiore; pinnis pectoralibus et ventralibus acute rotundatis, pectoralibus ventralibus paulo majoribus caput longitudine subaequantibus ventrales non attingentibus; anali quadrata corpore vix altiore; caudali emarginata lobis (ex parte abruptis); colore corpore rufo fusco nebulato; pinnis aurantiacis pectoralibus et ventralibus fasciis 2 vel 3 transversis fuscis.

B. 3. D. $\frac{2}{3}$ vel $\frac{2}{9}$. P. $\frac{4}{11}$. V. $\frac{2}{8}$. A. $\frac{2}{5}$ vel $\frac{2}{6}$. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Salusur* Sundan.

Habit. Bandung, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 83" et 100".

Aanm. Mijne 2 specimina heb ik aan den heer ZOLLINGER te danken, die ze te Bandung verzamelde. De soort is zeer kenbaar aan hare sterk gekielde en getande schubben en aan het betrekkelijk geringe aantal daarvan. Bij *Homaloptera ery-*

throrhina zijn de schubben insgelijks getand, maar er bevinden zich ongeveer 80 op eene overlangsche rei, terwijl er ook het ligchaam veel minder slank is enz.

b. Squamae 70 ad 80 in serie longitudinali, margine libero glabrae.

† Venter inter et post pinnae ventrales tantum squamosus. Altitudo corporis $7\frac{1}{2}$ ad 9 in ejus longitudine.

ò Latitudo capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine.

Homaloptera salusur Blkr.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso convexo, postice compresso, altitudine 8 ad 9 in ejus longitudine, aequale latitudo circiter ac alto; capite $5\frac{3}{4}$ ad 6 in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{2}$ circiter, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 8 circiter in longitudine capitis, diametris 2 ad $2\frac{1}{2}$ a se invicem distantibus, antice in dimidio capitis posteriore sitis; rostro convexo antice acute rotundato paulo longiore quam basi lato; cirris 6 carnosus subaequalibus oculo vix longioribus; capite et ventre a capite usque ad basin ventralium alepidotis; squamis leviter carinatis, margine glabris, 70 ad 80 in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis nuchalibus et thoracicis majoribus; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, corpore altiore; pinnis pectoralibus et ventralibus rotundatis apice angulatis, pectoralibus ventralibus paulo majoribus longitudine caput subaequantibus ventrales non attingentibus; anali acuta corpore non vel vix humiliore; caudali lobis acutis $4\frac{1}{4}$ ad $4\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; colore corpore rufescente, pinnis aurantiaco; pectoralibus et ventralibus dimidio libero fuscis.

B. 3. D. 2/9 vel 2/10. P. 7/10. vel 7/11. V. 2/7. A. 2/6. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Salusur* Sundan.

Habit. Batavia, Tjampea, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum 78" ad 90".

Aanm. Deze soort schijnt het naaste verwant te zijn aan *Homaloptera pavonina*, doch mist de kenmerkende vlekteekening van deze, terwijl zij talrijker schubben heeft en de schubkielen niet tot buiten den schubrand uitstekende.

òò Latitudo capitis $1\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine.

Homaloptera polylepis Blkr.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso convexo, postice compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad 8 circiter in ejus longitudine, paulo latiore quam alto; capite $6\frac{1}{4}$ ad $6\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{4}$, altitudine $2\frac{1}{3}$ circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 6 circiter in longitudine capitis, diametris 2 circiter a se invicem distantibus, antice in posteriore capitis dimidio sitis; rostro convexo, basi latiore quam longo, acute rotundato; cirris 6 carnis subaequalibus oculo non longioribus; capite et ventre ante pinna ventrales alepidotis; squamis corpore vix carinatis, lateribus 75 p. m. in serie longitudinali, squamis lateralibus anterioribus squamis nuchalibus caudalibusque minoribus; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali paulo ante insertionem pinnarum ventralium incipiente, acuta, emarginata, corpore altiore; pinnis pectoralibus antice rotundatis apice angulatis pinna ventrales angulatas non attingentibus; anali acuta emarginata corpore non vel vix humiliore; caudali profunde semilunariter emarginata lobis acutis inferiore longiore $4\frac{1}{3}$ circiter in longitudine corporis; corpore rufo fusco nebulato; pinnis aurantiacis fusco plus minusve nebulatis vel fasciatis.

B. 3. D. 2/8. P. 7/10. V. 2/7 A. 2/5 vel 2/6. C. 19 et lat. brev.

Synon. *Salusur* Sundan.

Habit. Buitenzorg, Tjipannas, in fluviis.

Longitudo 2 speciminum 84" et 87".

Aanm. Deze soort is na verwant aan *Homaloptera salusur* en *Homaloptera erythrorhina* v. Hass. en heeft vooral veel van laatstgenoemde in habitus en kleurteekening. Zij kan echter *Homaloptera erythrorhina* v. Hass. niet wel zijn, vermits deze behalve een minder slank ligchaam, de schubkielen tot buiten de schubranden verlengd heeft, waardoor de schubben, even als bij *Homaloptera ophiolepis*, als getand zijn. Bovendien ontwaar ik er niets van de roode snuitvlekken van *Homaloptera erythrorhina* en zijn er twee borstvinstralen meer.

Van *Homaloptera salusur* verschilt de boven beschrevene soort voornamelijk, behalve door andere kleurteekening en kleinere oogen, door veel breederen kop, welke nagenoeg een' gelijkbeenigen driehoek voorstelt, terwijl bij *Homaloptera salusur* de basis van den driehoek des kops $1\frac{1}{2}$ maal gaat in de zijden en de snuit langer is dan breed.

B. Pinna dorsalis post initium ventralium incipiens. Squamae non carinatae, margine libero glabrae.

a. Pinnae pectorales ventrales non attingentes.

† Squamae 70 p. m. in serie longitudinali. Venter ante et post pinnas ventrales alepidotus.

Homaloptera gymnogaster Blkr.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso convexo, postice compresso, altitudine $8\frac{1}{2}$ circiter in ejus longitudine, paulo latiore quam alto; capite 6 circiter in longitudine corporis; latitudine capitis $1\frac{1}{3}$, altitudine 2 in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 7 fere in longitudine capitis, diametris 2 circiter a se invicem distantibus, maxima parte in posteriore dimidio capitis sitis; rostro convexo obtuso lato rotundato; cirris 6 carnosis subaequalibus oculo paulo longioribus; capite ventrique ante et post pinnas ventrales alepidotis; squamis corpore 70 p. m. in serie longitudinali, non carinatis, caudalibus thoracicis nuchalibusque majoribus; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali paulo post ventrales sita, acuta, corpore altiore; pinnis pectoralibus latis postice angulatis ventrales non attingentibus; ventralibus obtusis rotundatis; anali acuta corpore non humiliore; caudali semilunariter emarginata, 5 circiter in longitudine corporis, angulis acutis aequalibus; colore corpore viridi-rufescente; pinnis dorsali et caudali viridescentibus, caudali medio fusco transversim subfasciata; pinnis ceteris aurantiacis.

B. 3. D. $\frac{2}{7}$ vel $\frac{2}{8}$. P. $\frac{5}{10}$. V. $\frac{2}{7}$. A. $\frac{2}{6}$. C. 18 et lat. brev.

Habit. Lacus Meninju, Sumatrae occidentalis.

Longitudo speciminis unici 75'''.

Aanm. Ik heb deze soort te danken aan de beroemde reiziger mevrouw IDA PFEIFFER, die haar van Sumatra heeft medegebragt. Zij is kenbaar aan haren geheel kalen buik, talrijke, ongekielde, gladrandige schubben, stompen snuit, achterwaartsche inplanting der rugvin enz.

b. Pinnae pectorales ventrales attingentes.

† Squamae 45 p. m. in serie longitudinali. Venter inter et post pinnas ventrales squamosus.

Homaloptera Wassinkii Blkr.

Homalopt. corpore elongato, ventre plano, dorso convexo, postice compresso, altitudine $7\frac{1}{2}$ ad 8 circiter in ejus longitudine, latiore quam alto; capite 5 et paulo ad $5\frac{1}{2}$ in longitudine corporis; latitudine capitis 1 et

paulo, altitudine 2 circiter in ejus longitudine; linea rostro-frontali convexa; oculis diametro 5 ad 6 in longitudine capitis, diametris $1\frac{1}{2}$ ad 2 a se invicem distantibus, maxima parte in posteriore dimidio capitis sitis; rostro convexo basi latiore quam longo, acutiuscule rotundato; cirris 6 carnosus oculo non longioribus, supramaxillaribus mediis ceteris brevioribus; capite et ventre ante pinnas ventrales alepidotis; squamis corpore non carinatis, lateribus 45 p. m. in serie longitudinali, squamis caudalibus squamis anteriore corporis parte multo majoribus; linea laterali bene conspicua; pinna dorsali post initium pinnae ventralis incipiente radio 1. radio ventrali postico subopposita, acuta, non emarginata, corpore non vel paulo tantum altiore; pinnis pectoralibus rotundatis ventrales rotundatas attingentibus; anali acuta non emarginata corpore humiliore; caudali semilunariter emarginata lobis acutis inferiore longiore $4\frac{3}{4}$ ad $5\frac{1}{3}$ in longitudine corporis; corpore rufo fusco nebulato et transversim fasciato; pinnis aurantiacis fusco irregulariter fasciatis.

B. 3. D. $2/7$ vel $2/3$. P. $6/11$ vel $6/10$. V. $2/7$. A. $2/5$. C. 19 et lat. brev. Synon. *Salusur* Sundan.

Habit. Tjampea, Buitenzorg, in fluviis.

Longitudo 3 speciminum $46'''$ ad $57'''$.

Aanm De kennis dezer soort heb ik te danken aan den heer G. WASSINK, dirigerenden officier van gezondheid der 1^e klasse te Batavia, door wiens welwillendheid ik in het bezit ben geraakt van een aantal zoetwatervisschen van de Tjidani, waar deze rivier het zuidelijke gedeelte van het uitgestrekte landgoed Tjampea in de residentie Buitenzorg doorstroomt.

In de aan het hoofd dezer bijdrage aangehaalde tijdschriften, welke een oorspronkelijk en vertaald uittreksel bevatten van een' brief van VAN HASSELT, zijn twee soorten van *Homaloptera* vermeld, welke echter niet beschreven zijn. VAN HASSELT noemde deze soorten *javanica* en *fasciata*, doch door gemis van beschrijving is het niet mogelijk, de kenmerken daarvan te bepalen en ze in de synonymie op te nemen. Misschien zag VAN HASSELT in *Homaloptera fasciata* de bovenbeschrevene species.

Scripsi Batavia Calendis Decembris MDCCCLII.



Bleeker, P. 1853. "Over eenige nieuwe soorten van Homaloptera v. Hass. (Balitora Gray) van Java en Sumatra." *Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië* 4, 155–164.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/48161>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/218302>

Holding Institution

New York Botanical Garden, LuEsther T. Mertz Library

Sponsored by

The LuEsther T Mertz Library, the New York Botanical Garden

Copyright & Reuse

Copyright Status: Public domain. The BHL considers that this work is no longer under copyright protection.

Rights: <https://www.biodiversitylibrary.org/permissions/>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.