

ANMÄRKNINGAR RÖRANDE LINNÉS
ENTOMOLOGISKA »PRAELECTIONES
PRIVATISSIMAE» HÅLLNA PÅ
HAMMARBY 1770.

AV

CHR. AURIVILLIUS.

PÅ UPPDRAG AV UPPSALA UNIVERSITET UTGAV PROFESSOR Einar Lönnberg år 1913 *Linnés föreläsningar över djurriket*, ett högst intressant bidrag till vår kännedom om Linné såsom zoolog.

Lönnbergs framställning grundar sig på ej mindre än 41 olika i svenska bibliotek förvarade manuskript, alla härstammande från anteckningar gjorda av Linnés åhörare och lärjungar, men några endast avskrifter av andra dylika.

Av alla dessa innehålla endast de, som i Lönnbergs förteckning äro upptagna under n:r 12, 18, 27, 33, 40 och 41 något angående insekterna. Den utförligaste av dem alla (n:r 12), som innehåller Linnés offentliga föreläsningar i Uppsala vårterminen 1751, är i sin helhet tryckt i Lönnbergs arbete (sid. 210—284). N:r 18 innehåller ofullständiga anteckningar från ett privat entomologiskt kollegium 1755. N:r 27 och 33 äro av mindre betydelse och härstamma det förstnämnda från tiden före 1758 och det senare från något år efter 1758.

Endast ett (n:r 41) härrör från Linnés senare år och bär titeln »Collegium Om Insecterne under Archiatern och Riddaren von Linné 1771. Upsala». (110 sid. i 4:o).

Enär Linné ej i tryck offentliggjort något mera omfattande arbete över insekter efter år 1767 hava nyssnämnda anteckningar hittills utgjort den enda källan för vår kännedom om Linnés uppfattning av insekternas

systematik och hans kunskaper om deras byggnad och levnadssätt under senare delen av hans levnad.

År 1908 emottog emellertid Bergens Museums bibliotek av dåvarande doktor A. APPELLÖF ett manuskript på danska, som enligt titelbladet innehöll anteckningar efter Linnés »Praelectiones privatissimae» hållna på Hammarby år 1770. Föreläsningarna behandla entomologi och botanik. Den botaniska avdelningen finnes i sin helhet avtryckt i Bergens Museums Aarbog 1910 n:r 1. Utgivaren professor JENS HOLMBOE lämnar i inledningen en intressant redogörelse för manuskriptet och ställer utom allt tvivel, att uppteckningen måste vara gjord av Linnés lärjunge, den sedermera berömde botanisten MARTIN VAHL, vilken just under denna tid vistades i Uppsala och om somrarna ute på Hammarby. Då Vahl dessutom var en intresserad entomolog passar även den omständighet väl överens med antagandet, att han är den lärjunge, som gjort anteckningarna. Dem som närmare önska känna manuskriptet och dess historia får jag hänvisa till professor Holmboes avhandling.

Genom tillmötesgående av hovtandläkaren ELOF FÖRBERG har jag fått låna en honom tillhörig avskrift av Vahls nyssnämnda anteckningar över insekterna samt från Uppsala universitetsbibliotek det här ovan omnämnda, i Lönnbergs förteckning såsom n:r 41 upptagna manuskript från 1771.

Av en jämförelse mellan dem samt Linnés av Lönnberg utgivna föreläsning över insekterna framgår omedelbart, såsom även kunde väntas, att båda väsentligt skilja sig från föreläsningen år 1751, men sinsemellan förete så stora likheter, att man har skäl antaga, att Linnés egen föreläsning varit ungefär densamma 1770 och 1771, ehuru uppteckningen i senare fallet är mycket kortare och ofullständigare.

Om man bortser från själva språket, lämnar Vahl's anteckningar utan tvivel en ganska trogen bild av innehållet i de föreläsningar över insekterna, som Linné höll på Hammarby sommaren 1770, och förtjänade därför att i sin helhet offentliggöras. Då detta emellertid för närvarande ej låter sig göra och utgivningen dessutom borde ske efter originalmanuskriptet samt genom en entomolog av samma nationalitet som Vahl själv, vill jag här inskränka mig till att lämna ett kort referat av manuskriptets innehåll och dess avvikelser från de övriga samt avtryck av några viktigare delar. För korthets skull betecknas i det följande det av Lönnberg tryckta manuskriptet med M 51 och det i hans förteckning under n:r 41 upptagna manuskriptet med M 71.

Vahls manuskript börjar med en allmän inledning, som alldeles saknas i M 71 samt är så avvikande från den i M 51 samt av så stort intresse, att jag ansett det lämpligt att här införa den i sin helhet.

»V. INSECTA.

Insecterne ere unaegtelig de minste Dyr paa Jordkloden. Deres Historie har altid blevet vandhævet¹ enda indtil vore Tider, da de dog fortæner saa meget, om ikke meere vor Opmærksomhed end de store Dyrene; thi at gjøre den mindste Myg har været ligesaa stor om ikke større Kunst, end at gjøre den største Elephant. Insecter ere av Naturens Herre forordnede, at være dens Betientere til at holde Naturen i sin tilbørlige Orden; hvad er det som gjør at Furren (Tall) slipper sine Qvister neden for Kronen, og at den alene staaer grøn og voxer? Jo et Insect legger sine Eg i Turiones som naar de ere udklækkede æder op al Marven i Grenene, som saaledes nødvendig maae visne, men Kronen er privilegeret, den faaer de ikke røre. De Urter som staaer in solo non suo natale ere bedækkede med Insecter, som æder dem nesten aldeles op, thi eller skulde de undertrykke de andre hvis solum natale det var. Som e: g: om planter en Furre i feed Jord i en Have, faaer den aldrig staae i Fred for 1000 Tals Insecter. Hver og en Urt har sin aparte Betient, som skal skiøtte og tugte den. Alle de Urter og Traee, som ey kan rækkes af Creaturene har mange fleere Insecter end de andre, saa at Insecter skaffer bort det overflødige. De tiener og at rense Theatren fra alle Slags Urenligheder, paa det den skal være snyg og reen E. G. alle de Aadsler hvortil Rovdyrene ej kan komme. 2 Flüer er i Stand til at æde et Aadsel op som en Ulv allene ved deres Eg. Silpha vespillo begraver de døde Muldvarper som findes i Mængde i Holland. Myrerne drage Bar og Straae som ligge paa Jorden sammen. Endeel renser Vandet. I gamle Verden troede de, at Vandet blev forvandlet til Blod fordi at det var rødt, men det er blot et rødt Insect som ligger 1000 Tals i Vandet. Hemiptera sætter sig paa Traeer, som har for megen Fedme, og slaar dem Aader hvorigiennem deres Saft udsiles hvorav siden bliver Kaade, paa denne Maade skaffede Gud Israels Börn Manna, han lod en Sverm Cicadæ gjøre Hul paa de Træer, som voxer heele Ørken igiennem, der av randt Gumi i Arabicum hvormed de opholdt sig. Paa det Creaturene naar de har ædet for meget ey skulde skades av for liden Rörelse av den overflødige Føde, har Skaberen forordnet et Insect, som stikker dem at de ey faaer staae stille. Insecter tiener og til at holde Species i Orden saa at hvert og et Insect har sin Fiende paa et andet. De smaae Coccionellæ æder op alle Luus paa de udlandske Vexter. Et slags Mask skader Bien anseenligen, den ædes igien av en anden, som kaldes Atelabus Apiarius.

¹ Väl skrivfel för vanheldet.

Et Slags som gaae i gamle Kister, og har Store Kløer som en Kræfte, dog i Proportion, aeder Masken op i Ost, da han indesluttet i Kar hvor saadan en Ost er. *Cimex personatus* aeder *Vaeggeluus*. I Surinam bruges *Fulgora* istaeden for Lys i Mørket; thi hennes Hoved skinner gandske klart. Den Ild som synes i Masten paa Ostindi Farer, er ey andet end en *Scolopendra*, som stiger op i Høyden hvorifra veed man ikke. For Arch: Linnaei Tid var Insecter og Vermes en Classe, men de ere saa meget skilde fra Vermes, som nogen sinde fra Fisker. Alle Insecter har fleere end 2 Födder, de meste 6. N 2 pa: 4 og adskillige *Aptera* fleere end 6, men Vermes har ingen Födder, Insect har Hoved, Vermes ikke. Alle Insecter gaaer som Helter i Harnisk, saa at de har alle sine Been udom sig men inden i ikke. *Spiracula lateralia* sidde bakom Brystet mest paa Maven ligesom en *Porus* med hvilke de aande, om man tiltaepper dem med Olie, qvaeles de og döe allersnarest, men Vermes ikke. Dyrene har Been i Kroppen ved hvilke Musclerne ere faestede, men Insecterne har ingen Ossa uden Musclerne ere faestede ved Huden, og Huden er en *crusta dura*, *durior reliquis partibus*, hvorefter og Insecterne ere *Cataphractæ* som Krebs. Man bör kiende Insecter paa 3 Maader 1^o da de ere Börn Pupæ 2^o naar de ere Ynglinger Larvae 3^{io} da de ere Gamle og flyve som de fleste gör. Insecter kan ey have nogen Lyd, thi da skulde de have Lunger som de ey have, uden deres Lyd bestaar blot deri at de legge deres Vinger tilsammens.

Ey heller kan Insecter höre, thi de har ingen Ören, ey heller nogen Lugt da Næse ey findes paa dem.»

Efter denna inledning följer en rätt utförlig, men enligt Linnés vana koncis och träffande redogörelse för insekternas kroppsbyggnad och de olika kroppsdelarnas terminologi. Denna del återfinnes nästan ordagrant även i M 71.

Därpå kommer slutligen den systematiska delen som noga ansluter sig till uppställningen i tolfte upplagan av *Systema Naturæ*, 1767. I Vahls manuskript saknas ett par blad, som innehållit början på den systematiska delen, vilken därför där börjar mitt i beskrivningen av släktet *Scarabæus*. Det felande eller åtminstone ett sammandrag därav återfinnes däremot i M 71.

Släkterna äro alla upptagna och deras kännetecken angivna. Av arterna anföras både svenska och utländska till ett antal av omkring en tredjedel av dem, som upptagas i *Systema Naturæ*. I M 71 omnämnas endast helt få och nästan uteslutande blott svenska arter. Detsamma är förhållandet i M 51, där likväl artantalet är större.

Det viktigaste av innehållet i den systematiska delen äro de uppgifter Linné lämnar om många insekters levnadsvanor samt hans anmärkningar rörande deras ställning i systemet. De flesta av dessa meddelanden

återfinnas nämligen ej eller endast i ytterst sammanträngd form i Systema Naturae. Jag har därför ansett lämpligt att här återgiva några av dessa uppgifter.

Scarabaeus. »11. *Carnifex*¹. Thorax skrumplet och förgylt staaer op med Thorax i en vinkel med Bagenden. Af Skarn gör den Pillere som er större end den selv; paa framfödterne har den Kloer som tiener till att rulle Skarnet till Axlerne[?]. Heele Dagen arbeyder han med disse Pilleres forfaerdigende och ruller dem till ett Hul, som han tilforn har giordt, möder han en Gröft har han meget svaert for att komme over, meget meere om Pillen falder ned i, da Hornen maae tiene til Tang og fleere maae gjøre Bistand. Naar Pillen er kommet paa behørigt Sted legges Eggene i dem og Hullet taepes til.»

Enär uppgiften om äggläggningen ej återfinnes i de av Linné i Systema Naturae anförda tryckta arbetena och naturligtvis ej kan vara grundad på iakttagelser gjorda av Linné själv, härstammar den sannolikt från GARDEN², som sänt arten till Linné från Carolina och synes hava varit en skarp iakttagare av insekternas levnadsvanor. Uppgiften är intressant på grund av dess överensstämmelse med de iakttagelser, som FABRE³ i våra dagar offentliggjort rörande vissa sydeuropeiska pillerbaggars levnadsvanor.

Dermestes. »4. *Capucinus*⁴. Thorax gibbosus. [Linné] har klaekket ud sin selv paa den Maade at da han i en Krydkraemer Bod saa en Russins Tynde som var søndertaeret og tillige at Mask Meel staendig udstaenktes av Maskhulle toeg Arch: en Bid av Traeet og fik denne frem; findes ikke i Sverrige.»

»*Ptinus fur* er slem at faae caracteer paa, thi Thorax er quadratus som paa en *Cerambyx*. De bygge og boer har Form som *Dermestes*; Antennae Ptini til apart Genus at före den er ey nogen sufficient nota. Der findes 2^{de} fures en som er guulere og mygere, men om det er et species eller varietet er svaert at sige. Kandskee Calocynt draeber den, graver ellers Hul i Traee og laegger saa sine Eg halvdelen ovenfore og halvdelen nedenfore og klisterer den derpaa igjen, har hviide puncter som kan afstryges. Den gör stor Skade paa Insect Samlinger om man end ligger Moschus i saa bryder den sig dog ikke stort derom, da den dog fordriver og draeber andre Insecter. De legger end og sine Eg i selve Moschus Kuglen, som der udklaekkes. President Carlson havde turcisk Snuus i en Blikdaasse, da ha kom hiem fra Turquiet, hvor han havde

¹ *Phanaeus carnifex* L. från Norra Amerika.

² GARDEN, ALEXANDER, botanist och zoolog, f. i Skottland 1730. Vistades omkring 20 år såsom praktiserande läkare i Charlestown i Syd-Carolina och stod i brevväxling med Linné.

³ FABRE, J. H., Souvenirs Entomol. Vol. 6.

⁴ *Bostrichus capucinus* L. är senare några få gånger anträffad i södra Sverige.

bevaret det nogle Aar; engang vilde han smage paa dette rare snuus aabnede derfor Daasen han fandt det klumpet, og da han nøjere saae efter, fandt han at der overalt var av disse Giester, som havde opaedet Snuset, som var raet underligt at de ey döde deraf, hvarav dog andre Insecter ligevel döe. Aphides döer av infusam tabaci. Paa herbarier gör den stoer Skade, for dennes Skyld nödes man at gaee sit herbarium hvert Aar igiennem, aeder op Skindvarer, Klister paa Böger. At draebe dem er best Alumen ustum og $\frac{1}{3}$ Deel Arsenic stödde til ♂ og ströe paa derav döer de.»

Man har stundom förebrått Linné, att han i samma släkte sammanfört arter, som tydligen ej varit närmare besläktade med varandra. Av flera yttranden i dessa föreläsningar framgår emellertid, att Linné själv haft klart för sig, att många sådana arter framdeles måste föras till skilda släkten, men att han så länge deras levnadssätt och utvecklingshistoria varit honom obekanta, ej velat för dem grunda nya släkten. Ett sådant blandsläkte är släktet *Attelabus*. Av släktbeskrivningen i Vahls manuskript framgår tydligt, att Linné betraktar *coryli* och dess närmaste släktingar såsom de typiska arterna och att en del andra såsom *formicarius* och *apiarius* m. fl. endast provisoriskt fått plats i släktet. Om de båda sista arterna i Systema Naturae säges: »*Buprestoides*¹ och *Ceramboides*² har Arch. mod sin Villie fört till dette Genus; thi aliena er dens Facies; Metamorphosis er ubekandt, men kan man ey faae nogle characterer som kan skille dem fra Attelabi: vil nogen gjøre endring heri staaer det ham frit fore; begge ere store og sorte».

En mycket utförlig redogörelse för byggnaden av framfötternas fästskivor hos Dytiscus-arternas hanar samt dess verksamhetssätt och betydelse förbigås här, enär den kräver avbildningar för att rätt kunna förstås. En dylik avbildning förekommer även i manuskriptet och torde vara en kopia av någon figur, som Linné förevisat vid föreläsningen.

Om sköldlössen säges: »Et slags Insect kaldes Coccus, et Palme Traee kaldes Coccus og granen³ heder paa Graesk Coccum. Dette Navn på Insecten har Archiatern derfore beholdet fordi Auctorerne almindelig taler om Coccus polonicus og Coccus opuntiae, men Palme-Traeet som giver de almindelige bekante Coccus Nödder forandrer Archiatern till Cocos paa det at Distinction maa vaere mellem disse til Navnet och da man aldrig faaer have 2 diverse Ting i Naturens Historie under ett Navn. Faeminae ere apterae, men mares dipteri og en har 4 Vinger. I Ordine naturali höre de positivt hid men bör maerkes at til Hemiptera ey just behöves 4 vinger; thi ellers skulde nogle Cimices som have 2 Vinger

¹ *Spondylis buprestoides* L.; en longicorn.

² *Upis ceramboides* L.; en heterömer.

³ Troligen felskrivning i stället för gryn eller korn.

saa og nogle grylli marchere herifra. Alle ere meget smaae. De har rostrum paa Brystet som de forrige och har som en Borste i Stiarten. Naar Hunnen er frugtsommelig borer hun sitt rostrum i Lövet saa at hun ey meere faaer det ud; da svulmer hun og bliver stoer og ligner et Baer; naar nu Ungerne blive udklaekkede i henne saa aede de op Moderen og kommer ud. Af Chermes paa Apotequet giöres confectio alkermes; draeber man Ungerne förend de ere fuldvuxne saa bliver det den skiönne Farve av Karmesin Farve. Paa Scleranthus, uva ursi etc: findes en del Masker som ere som Gryn mod St: Hans Dags Tider paa Rödderne; ere lyse, naer de törres bliver det den höyeste Coccionel Farve som kaldes Coccus polonica men da de ere saa smaae saa skulde det blive dyrt at samle dem. Av samme Slaegte er den coccionelle som er i America på Cactus opuntia; de föröge sig utroeligen bare man har Tag over at det ikke regner paa dem; naer de vil draebe dem saa röge [de]; da falde de av».

[*Coccus*] 4. *Ilicis*. En Ek i Provence og heele Orienten giennem ligesom har de mindste Blad i dette Genus; taggede i kanten kaldet Plex [*Ilex*?]. Paa denne ved alae foliorum sidde röde folliculi lignende Tyttebaer men större, som de bruge at farve Carmosin med og paa Apotequet til Confectio alkermes. OELREICH[†] [M 71 har Oelrich] som fik viide at Carmosin tages av disse fik nogle Quister med Folliculi tilsendt og gjorde megen Tale derom og ved Brev vovede at tentere Archiatern ved at spørge hvad det var for en Frugt og paa hvad Maade den skulde propageres; men Arch: som indsaae heele Planen svarede paa det ene efter det andet passelig Maade [M 71 har »på ett oföväntadt sätt»]. De Insector, som giöre disse folliculi ere naesten usynlige men parres da hunnen siden faester sig med sit rostrum paa denne quercus».

Fjärilarne synas vid föreläsningen hava behandlats på annat sätt än de övriga insektordningarne, enär endast få arter omnämnas, varemot en utförligare redogörelse lämnas för deras allmänna kroppsbyggnad samt skillnaden mellan släkterna och undersläkterna. Därför redogör Linné utförligt för anledningen till artnamnen inom vissa grupper och betonar att han helst skulle givit dem namn efter larvens näringsväxt, men ej kunnat det, då den i de flesta fall varit okänd. Såsom prov må här lämnas följande utdrag:

»Geometrae ere different fra andre saavel i Anseende i Larven som til Skabningen. Naar de sidde har de flade udsprede Vinger. Da der iblandt dem er mange saa har Arch: deelet dem i 2^{de} Flokker, nemlig i dem som har antennae setaceae og de der har antennae pectinatae alle disse har Arch: for at hielpe Hukommelsen givet deres Navn en egen Termination saa at alle pectinicornes slutte sig paa aria og alle seticornes

[†] Sannolikt N. VON OELREICH, professor i Lund, slutligen statssekreterare.

paa ata. Tortrices paa ana, Tinea på ella for saa vidt de ere smaa. Pyralides endes på alis och Alucitae paa Dactyla, hvorav man i en hast kan vide til hvilken Ordo en föres saasnart man hör en Phalaen nævnes. Attaci, Bombyces og Noctuae har ey saadan termination; man hör saa snart man finder nogen nye give den samme termination som den Ordo har hvortil han hörer. Tortrices har ofte Navn av Insect Samlere men NB av saadane som ey giordt sig navnkundige ved noget Vaerk, men Tineae derimod av saadanne som givet ud noget om Insecter».

Härefter följer korta, men intressanta upplysningar om nästan alla de författare efter vilka Tineiderna n:r 425—450 i Systema Naturae, ed. 12., blivit uppkallade. Följande prov må lämnas:

»*Reaumurella* av Reaumur, som givet ud 6 Tomer om Historia Insectorum, et ypperligt Vaerk; kom ud med sit Vaerk strax efter Archiaten; han har slette figurer men var sjelv meget indtaget i dem fordi hans Maitresse havde avridset dem; hands Observationer ere artige».

»*Sulzella* av SULZ¹ en Sveitsere. I sit Fortal har han mange naragtige Indfald og taler om en Officeer som beskylt ham at vaere en Compiler av Arch: hvori den samme har havt Raet endskiöndt Sulz ey vil tillstaae det».

»*Schaefferella* av SCHAEFFER² som har givet praegtige figurer insectorum Ratisbonensium. Ulykke er at han vil vaere stoer og veed og at han er det. Nimia loquacitas ejus quod plerumque commune vitium et germanicorum summum».

»*Albinella* efter ALBINUS³ en Engelsmand har udgivet om en Deel Insecter saa og om Spindler med illuminerede figurer; er ey stort betydende».

Att Linné hade en ganska god föreställning om fikonsteklarnes betydelse för fikonens utbildning framgår av följande:

Cynips »*Sycomori* er den som er i de store Figen i Aegypten; disse Sycomori har Hasselqvist skikket Archiaten og ere ret rare. Figenet seer saaledes ud ituskaaret [här en liten hjärtformig figur]; paa heelt faae ere stamina oppe i og pistiller nede i, og paa nogle ere stamina nede i og pistiller op i, men paa heelt faae er det saaledes, uden mest er de apart saa at bare stamina i den ene og Pistiller i den andre. De har en liden Aabning ovenpaa; naar nu disse Sycomori krybe ind og komme till Pollen blive de heelt meelige saa at naer de komme ud seer de ud som Möllere siden gaar de i de nedre Figen og kommer paa Pistillerne og ryste av sig Stövet og saaledes bliver faecundation».

Mången har nog undrat, varför Linné givit en av arterna i släket

¹ SULZER, J. H., f. 1735; d. 1813.

² SCHAEFFER, J. Ch., f. 1718; d. 1790. Theol. Doktor i Regensburg.

³ ALBIN, E., Målare i London.

Sirex namnet *spectrum*, då den ej kan sägas vara mera spöklik än andra arter av släktet. Linné berättar emellertid i sin föreläsning följande lilla anekdot, som förklarar saken.

»En Kiaering i Österbotn vaevede men hver Nat var Traaerne ligesom avbidne; hun menede at noget Spøgelse gjorde det; en Nat passede hun paa men saae ingen Ting; da blev hun endnu meer bestyrket i sin Troe, men da hun toeg ned Vaeven fandt hun Vaevstokken var fuld av Huller og inde i fult av Masker av hvilke nogle skikkedes Archiaten som udklaekte dem og derav blev disse spectra som der av faaet sit Navn. Naar de ere Larver aede de sig i Traerne saa at det bliver Meel»¹.

Hur ytterst viktigt det är för varje insektbiolog att noga känna de arter, vilkas levnadssätt han vill skildra, framgår av den uppgift Linné lämnar rörande levnadsvanorna hos *Vespa muraria*. Han säger därom: Bygger sit Boe av Leere i Hiörnerne av Murer ey större end et Galaeble og observeres ey thi det seer ud som en Kalk-Klump, er gandske igiennem smurt[?], naar de aabnes findes der 20 à 30 Fluor av hvilke Ungerne skal leve til des de kan udarbeyde».

Linnés *Vespa muraria* kan enligt hans beskrivning svårligen vara någon annan art än den solitära geting, som nu allmänt går under namn av *Odynerus murarius* L. Denna art bygger emellertid ej bon av lera och infångar ej heller flugor utan larver av *Melasoma papuli* till föda åt sina larver. Uppgiften om levnadssättet passar ej heller på någon annan svensk geting och härstammar troligen från någon utländsk källa.

Ehuru endast få utdrag här kunnat lämnas ur Vahls's anteckningar efter Linnés föreläsning i entomologi år 1770, torde de vara tillräckliga för att giva läsaren någon föreställning om, hur Linné på äldre dagar undervisade sina lärjungar i läran om insekterna.

¹ Berättelsen återfinnes på latin i *Miracula insectorum*.



Aurivillius, Chr. 1922. "Anmärkningar rörande Linnés entomologiska:
"Praelectiones Privatissimae" hållna på Hammarby, 1770." *Svenska
Linne*

sa

..

llskapet

a

°

rsskrift = *Yearbook of the Swedish Linnaeus Society* 5, 97–105.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/246364>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/261293>

Holding Institution

Harvard University Botany Libraries

Sponsored by

BHL-SIL-FEDLINK

Copyright & Reuse

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

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/>