

# Phloeophthorus rhododactylus

*Marsh.*

Biologiske Iagttagelser

af

**E. A. Løvendal.**

---

Siden jeg skrev *Tomicini Danici*, har jeg haft en rig Lejlighed til at lære ovennævnte Arts Levevis nærmere at kjende, ligesom jeg ogsaa har kunnet stifte Bekjendtskab med et Par fremmede Arbejder, særligt angaaende dens Biologi.

Det ene er et Arbejde af Professor *Lindemann* i Moskov publiceret i »Afhandlinger af kejsarl. Selsk. af Venner af Naturvidenskab, Anthropologi og Ethnographi«, Tom. XVIII, 1875 og fører Titlen МОНОГРАФИЯ КОРОБЛЮВЪ РОССІИ. (Fam. Scolytidæ, Lacord.). Arbejdet er skrevet paa Russisk og udkommet i Moskov allerede 1876. Uagtet Arbejdet er temmeligt voluminøst i 4<sup>o</sup> og udstyret med en Række Afbildninger, er det kun lidet kjendt, vistnok nærmest paa Grund af Sproget. Eichhoff nævner slet ikke denne Afhandling, og at han ikke har kjendt den, ses tydeligt af hans Text til *Phl. rhododactylus*.

Det andet Arbejde er af H. Jaroschka og hedder *Beitrag zur Kenntniss unserer Borkenkäfer* — Biologische Beobachtungen über *Phloeophthorus rhododactylus* Marsh. (Mit zwei Tafeln) og er publiceret i *Ver-einsschrift für Forst-Jagd- und Naturkunde* von Josef Zenker. Heft IV, 188<sup>5/6</sup> Prag. Side 29. Jaroschka ses vel at have kjendt det russiske Arbejdes Afbildninger, men heller ikke mere.

Det sidstnævnte Arbejde findes ikke paa Bibliothekerne her i Byen, men det er siden anskaffet fra privat Side, og ved Ejerens Velvillie har jeg havt det tillaaens ved Udarbejdelsen af denne lille Afhandling.

Den 21de Februar d. A. tog Cand. Borries og jeg ud til Jægersborg Dyrehave for med Finantsministeriets Tilladelse at udsøge insektangrebet Træ til Forsøg i mit Klækkehus.

Ved en af de tidligere fældede Rødgraner i den Langenske Plantning fandt vi i den nærliggende Risbunke af Kronen nogle Barkbilleangreb af en Gangform, der var mig ubekjendt; ved at efterse flere Grene fandtes endelig en, hvori der sad tilstrækkelige Rester af Dyret selv til, at jeg allerede i det Frie kunde bestemme Arten, der viste sig at være *Phloeophthorus rhododactylus*.

Den 3die Marts d. A. blev der i Dyrehaven til Undersøgelse fældet en næsten udgaaet Ædelgran og 2 Rødgraner, af hvilke sidste den ene var udgaaet, medens den anden havde en endnu næsten grøn Krone, der kun pletvis var begyndt at blive brun paa Naalene; i denne sidste fandtes rundt omkring i Kronen Angreb af *Phl. rhod.*, saavel i Grene af circa 2 Tommers som i Kviste paa en Linies Tykkelse, og de mange afbrudte Grenstumper, der vare grønskimlede af Ælde og med saa forvitrede Gange, at disse næsten vare udslettede, viste, at Dyret havde ynglet i en Aarrække i det nævnte

Træ. I  $\frac{3}{4}$  Alens Afstand fra Topskuddet fandtes en større Samling Kviste, der alle vare dræbte af samme Art.

Den 3die April d. A. fandt jeg i Rudehegn en circa 40 Alen høj omblæst Gran; ogsaa i denne havde

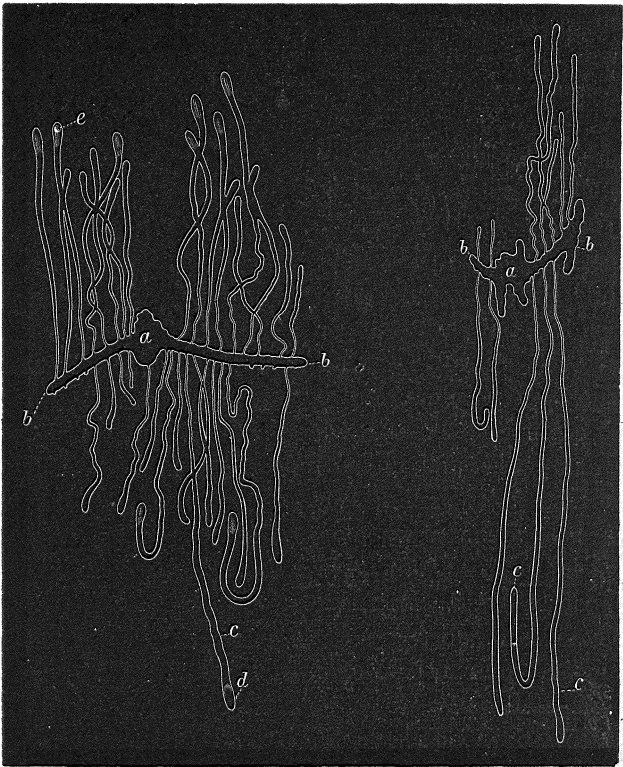


Fig. 1.

Fig. 2.

Gange af *Phloeophthorus rhododactylus*, oprullede i et Plan, i naturlig Størrelse. Fig 1 af en Gren paa 2 Tommers Tykkelse. Fig. 2 af en Gren paa  $\frac{1}{2}$  Tommes Tykkelse.

- a. Farringskammer; b. Modergang; c. Larvegang; d. Puppeleje;  
e. Udgangs- eller Flyvehullet.

Dyret ynglet i længere Tid; thi alle de nederste Grene, fra 12 Alen over Jorden, viste dens tidligere Tilstedeværelse i disse. Nu var Angrebet naaet op til 29 Alens

Højde; dog fandtes en Del friske Grene nedenfor de angrebne.

Paa højst forskellige Steder i Skoven fandtes under Træerne nedfaldne Kviste, der viste Angreb af denne Barkbille, saa at den er udbredt ogsaa der.

Den 6te April d. A. fandt jeg i Geel Skov Arten ynglende saagodt som overalt i alle de talrige fældede eller omblæste Graner, som Regel i de nederste Dele af Kronen; men ogsaa her fandt jeg den ynglende midt i en cirka 10 Alen høj Krone, 5—6 Alen fra Topskuddet.

Paa alle de nævnte Lokaliteter har jeg truffet *Molorchus dimidiatus* ynglende overalt i de Grene, som Barkbillerne havde forladt.

Arten lever monogamisk og yngler kun i høje gamle Graner; selv hvor to Modergange udgaa fra samme Parringskammer, anlægges de kun af et Par Biller. Paa de tykkere Grene, paa ca. 2 Tommer, anlægges Modergangene paa tvers af Grenen; Parringskammeret, der er stort, ligger i Midten, og Modergangene til begge Sider af dette, i Reglen lidt skraat opad. Parringskammer og Modergange i ret Linie er sjældnere; dog finde talrige Afvigelser Sted, selv hvor Dyrene arbejder under samme Forhold paa samme Gren; ofte er den ene Modergang lang, den anden kort og kun belagt med faa Æg, og ofte er der kun 1 Modergang, saaledes at Parringskammeret ligger i den ene Ende af denne. Antallet af Larvegange er ogsaa højst forskjelligt paa samme Gren; i en  $1\frac{1}{2}$  Tomme tyk Gren, der var tæt besat med Kolonier, var det laveste Antal Larvegange tilhørende en Koloni 13, hvorimod det højeste var 41; de fleste vare dog gjennemsnitlig belagte med et Antal af 20 Æg.

I de tynde eller tyndeste Kviste, hvor der ikke er Plads til at lægge den ofte over en Tomme lange Modergang paa tvers af Kvisten, tvinges Dyret til at lægge

Gangen paa langs af denne, i mer eller mindre skraa Retning efter Kvistens Tykkelse, eller ogsaa spiralformet snoet op ad denne. Antallet af Æg i de tynde Kviste er ogsaa langt færre, fra 7—9 eller et endnu ringere Tal efter Omstændighederne. Larveganges Længde er ogsaa i høj Grad arierende, fra 1 til  $2\frac{1}{2}$  Tomme; ja paa en enkelt Kvist har jeg set en Larvegang paa circa 4 Tommer.

Baade Larvegange, Modergange og Parringskammer gribe dybt ind i Splinten, saavelsom ogsaa i Barken. Modergange og Parringskammer ere tomme, da Billerne bortskaffe Spaanerne igjennem Indgangshullet, derimod ere Larvegange stærkt fyldte med Boremel. Langs Modergangen bider Hunnen en Række Indkjærvinger til Æglægning, og naar Ægget er lagt, dækkes det til med Spaaner; man træffer ofte Gange, hvor kun det halve Antal Indkjærvinger føre Larvegange, hvor altsaa enten intet Æg er bleven lagt, eller dette er gaaet tilgrunde. I alle de tyndere Grene, i Modsætning til de tykkere, viser der sig paafaldende faa Flyvehuller i Forhold til Antallet af Larvegange eller endogsaa til Puppelejerne, saa at en Del Larver maa gaa tilgrunde; Snyltene har Arten ganske vist, da jeg har fundet Pteromalinarver i Gangene, men ikke i det Antal, at det skulde være disse, der foraarsage den iagttagne større Dødelighed, saa denne maa have andre Aarsager.

Paa alle de ovenfor nævnte Localiteter fandt jeg i Foraaret Grangrene og Kviste indeholdende baade Larver og udviklede Insekter, saavel helt udfarvede, som

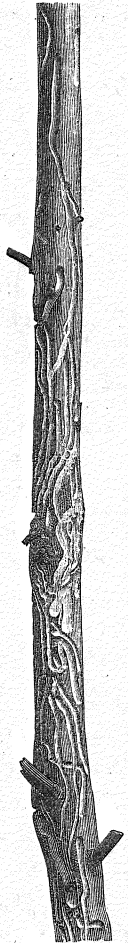


Fig. 3.

Grankvist med  
Gange. Naturl. St.  
Efter Photographi.

ganske lyse Individer, tilligemed de gamle Moderdyr, hvorfra Kolonien stammede, endnu ilive. Grenene blev

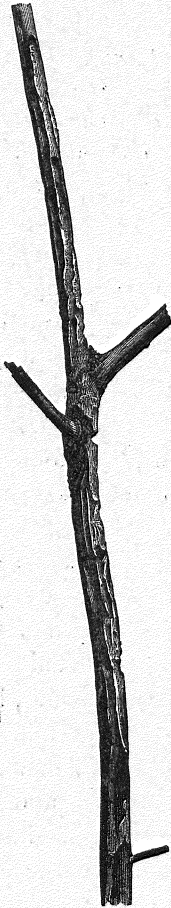


Fig. 4.

Grankvist med Gange.  
Naturlig Størrelse.  
Efter Photographi.

satte i Klækkehus, og i Dagene fra 12—22. Maj borede de Individer, der i det tidlige Foraars fandtes som udviklede Insekter under Barken, sig ud og sværmede i større Skarer paa Ruderne, hvorimod de Individer, der i Foraaret fandtes som Larver, først i Slutningen af Juli fandtes under Barken som udviklede, men ganske lyse Individer, der formodentlig ville bore sig ud og sværme engang i August Maaned; i det mellemliggende Tidsrum af 3 Maaneder ere ingen fremkomne. I dette Tilfælde ere Dyrene altsaa komne frem i 2 bestemte Hold, hvad der ialfald viser en meget uregelmæssig Udvikling, saafremt Billen kun har 1 Generation, hvilket Lindemann og Jaroschka mene.

Jaroschka fandt Dyret i 1883 i Eichwald ved Teplitz i de bøhmiske Erzgebirge, og i hans Afhandling er nedlagt Resultatet af 3½ Aars Undersøgelser; efter disse skal Arten kun leve i tørre Grene, og han tillægger den derfor ingen forstlig, men kun videnskabelig Betydning; det er, saavidt man kan se, paa denne Afhandling, at Judeich og Nitsche støtte sig, idet de angive, at Arten er uden al forstlig Betydning.

Mod den af Jaroschka fremsatte Paastand, at Dyret kun yngler i tørre Grene, maa jeg fremhæve, at jeg

ogsaa har fundet den ynglende i Grene, der utvivlsomt just vare dræbte ved Dyrets Angreb. Som ovenfor bemærket fandt jeg Arten ynglende i en i Rudehegn omblæst Gran i nogle tykkere Grene ovenover det nederste udgaaede Parti af Kronen, altsaa i Grene beliggende i den friske Del af denne; vel vare de angrebne Grene tørre i det meste af deres Udstrækning, men man maa erindre, at det var i Foraaret, jeg fandt dem, og at Angrebet var paabegyndt det foregaaende Foraar. Grenene vare i den største Udstrækning tæt besatte med Yngel, og da denne Art anlægger sine forholdsvis lange og meget dybe Modergange paa tvers af Grenene, kan det ikke være andet, end at disse hurtigt maa blive tørre, da al Safttilførsel absolut maa standse, fordi Forbindelsen med Stammen overskjæres; derimod vare i den Del af Grenen, der grændsede op imod Stammen, Kolonierne færre i Antal, Saftforbindelsen med Stammen ikke helt afskaaren, og i Gangene fandtes kun Larver, ingen udviklede Insekter; i denne Del af Grenen var Barken seig, kunde kun vanskeligt trækkes, ikke sprænges af, og den var ganske klæbrig af Harpax, og da der ikke fandtes andre Arter af Bostricher ynglende i dem, er det aldeles utvivlsomt, at disse Grene vare dræbte ved denne Arts Angreb. Saaledes har jeg ogsaa under Bark udtaget ikke saa ganske faa gamle Moderdyr, der vare temmelig stærkt indhyllede i Harpax, hvilket tilfulde viser, at disse maa have begyndt deres Angreb paa Grenene, forinden de vare udgaaede og tørre. Ligesaa utænkeligt er det, at en Barkbille skulde falde paa at angribe aldeles tørre Kviste paa en Linies Tykkelse, det kunde kun Anobier tænkes at gjøre.

Et aldeles lignende Angreb midt i den 10—11 Alen høje Krone fandt jeg i Geel Skov paa en omblæst Gran.

Jaroschka anfører som paafaldende, at det ikke er lykkedes ham at klække et større Antal Individier, selv

naar Grenene vare tæt besatte med Larver, og at man endogsaa i det Frie kun sjældent finder Grene med mange Flyvehuller, hvilket viser, at Larven ikke har naaet til Udvikling; og han antager, at det er Grunden til, at Dyret holder sig saa sjældent.

Dette er kun delvis rigtigt. Han kan ganske vist have Ret i, at Flyvehullernes Antal ikke staar i et nogenlunde rimeligt Forhold til Larvegangenens Antal paa de ganske tynde Kviste eller tynde Grene (det samme Resultat er jeg kommet til ved Rækker af Undersøgelser), men anderledes forholder det sig med de tykkere Grene; paa disse findes Flyvehuller nok, og af de ganske faa Grene, jeg har havt i Klækkehuset, har jeg alene af det første Hold faaet omtrent et Par Hundrede Individuer frem. Af de 125 Individuer, jeg har tilbage af første Klækning, ere de 51 ♂ og de 74 ♀. Paa de tykkere Grene er Forholdet analogt med en stor Del andre Barkbillers; at visse Procentdele gaa tilgrunde paa Grund af Snylttere, Svampe eller af andre Aarsager, deri deler den Skjæbne med mange andre Arter.

Ikke heller kan man gaa ud fra, at Arten som Helhed skulde være saa lidet intellectuelt udviklet i Forhold til andre Arter, at den over en lav Sko skulde anbringe sin Yngel saa slet, at allerstørste Parten maa gaa tilgrunde, det strider for meget imod Naturens Orden; det kan i det højeste enkelte Individuer gjøre sig skyldige i; men naar den faktisk anbringer sin Yngel paa slige Steder, da maa det ske i en bestemt Hensigt. Snarere ere de Kviste, man tilfældig faar ihænde, ikke komne under de Forhold, der muliggjøre Dyrets Udvikling; kort sagt, her findes et Forhold, som man endnu ikke er naaet til Klarhed over, og hvor man indtil videre er henvist til Hypoteser.

Efter Lindemann skal Arten kun yngle i gamle 50-aarige Graner i de tynde 2—3-aarige Kviste, indtil i



Grene paa 1 Tommes Diameter. Mere end 30 Æg i en Gang har Forf. aldrig truffet, det sædvanlige var 10. Kun eet Par Biller træffes i Modergangene, og saavel Hannen som Hunnen gnave disse, saavel som Parringskammeret. Larvegangene angives at kunne naa en Længde af 6 Centimeter (paa enkelte af hans Afbildninger findes dog Larvegange paa over  $6\frac{1}{2}$  Cm.). Dyret har ingen bestemt Tid til sin Forekomst, der findes Larver og Imagines til alle Tider. Udviklingen varer et Aar, og derfor er der kun et Kuld; deri samstemmer han med Jaroschka, der har iagttaget Dyrets Udvikling fra Æglægning i Mai til Fremkomsten af Imago i Mai det følgende Aar. Iøvrigt fremsætter Forfatteren den Formodning eller Paastand, at paa tynde Kviste anlægges hvert Par Biller ikke en, men flere Kolonier, og med Hensyn dertil mener han at kunne støtte sig paa følgende Facta. Antallet af Æggehuller eller Indkjærvinger i Modergangen er meget ringe i Forhold til Antallet af Æg i Hunnens Æggestok; i denne findes der omtrent 40 Æg, medens den sædvanlig kun lægger 10 Æg i hver Koloni; fremdeles ere af disse Kolonier altid 5—6 anbragte i Grupper i nært Naboskab og adskilt fra andre, der befinde sig paa samme Kvist. Forfatteren har aldrig set Dyret flyve, og mener heller ikke, at den gjør det; derfor anlægges Kolonierne saa tæt ved hinanden. Antallet af Kolonier, der udgjøre en særskilt Gruppe, staar i omvendt Forhold til Antallet af Æg, der er lagt i hver Modergang af en saadan Gruppe; jo flere Æg i hver Modergang, desto færre Kolonier. Kun i een Koloni af hver Gruppe, finder man Moderbillerne enten levende eller døde, de øvrige Kolonier ere tomme. De Kolonier, i hvilke Moderbillerne findes, have kun et Indgangshul til Parringskammeret, hvorimod de, der ere tomme, tillige ere forsynede med et Udgangshul, sædvanlig ved Enden af den korteste Modergang. Af de sammenstillede Facta drager

Forfatteren den Slutning, at naar et Insektpar først har anlagt en saadan Koloni, anbringes en Del af Æggene i denne, hvorpaa Dyret borer sig ud af det ovenfor nævnte Hul for Enden af den korteste Modergang til Overfladen af Kvisten, borer sig atter ind i Nærheden for at anlægge en ny Koloni, hvori lægges Æg, og den vedbliver dermed, til det hele Forraad af Æg er anbragt. Imidlertid ligger der ikke ufravigeligt et Æg i hver Indkjærving; mange Larver gaa tilgrunde, og mange Larvegange ere derfor korte.

Hvorvidt Forfatterens Hypothese er rigtig; tør jeg ikke afgjøre; kun maa jeg bemærke, at Dyret har normalt udviklede Vinger og flyver særdeles godt; af den Grund behøver den altsaa ikke at lægge sine Kolonier gruppevis, hvilket den heller ikke altid gjør, da man ligesaa ofte træffer Kviste, hvor en ligelig Fordeling af Kolonier findes over hele Længden. Arten anlægger helst sine Kolonier lige under et Grenhjørne eller en Knast, men naar disse Steder findes optagne, anlægger den dem i Mellemløbene imellem disse. At man meget ofte træffer Kolonier med Ind- og Udgangshul, og hvori ingen Moderdyr findes, hverken levende eller døde eller Rester af disse, er sikkert; men jeg har ogsaa fundet Kolonier med flere end to Huller, og hvor disse ikke stammede fra Yngelen, hvilket dog ikke modbeviser Hypotesen.

---