

564  
174



始





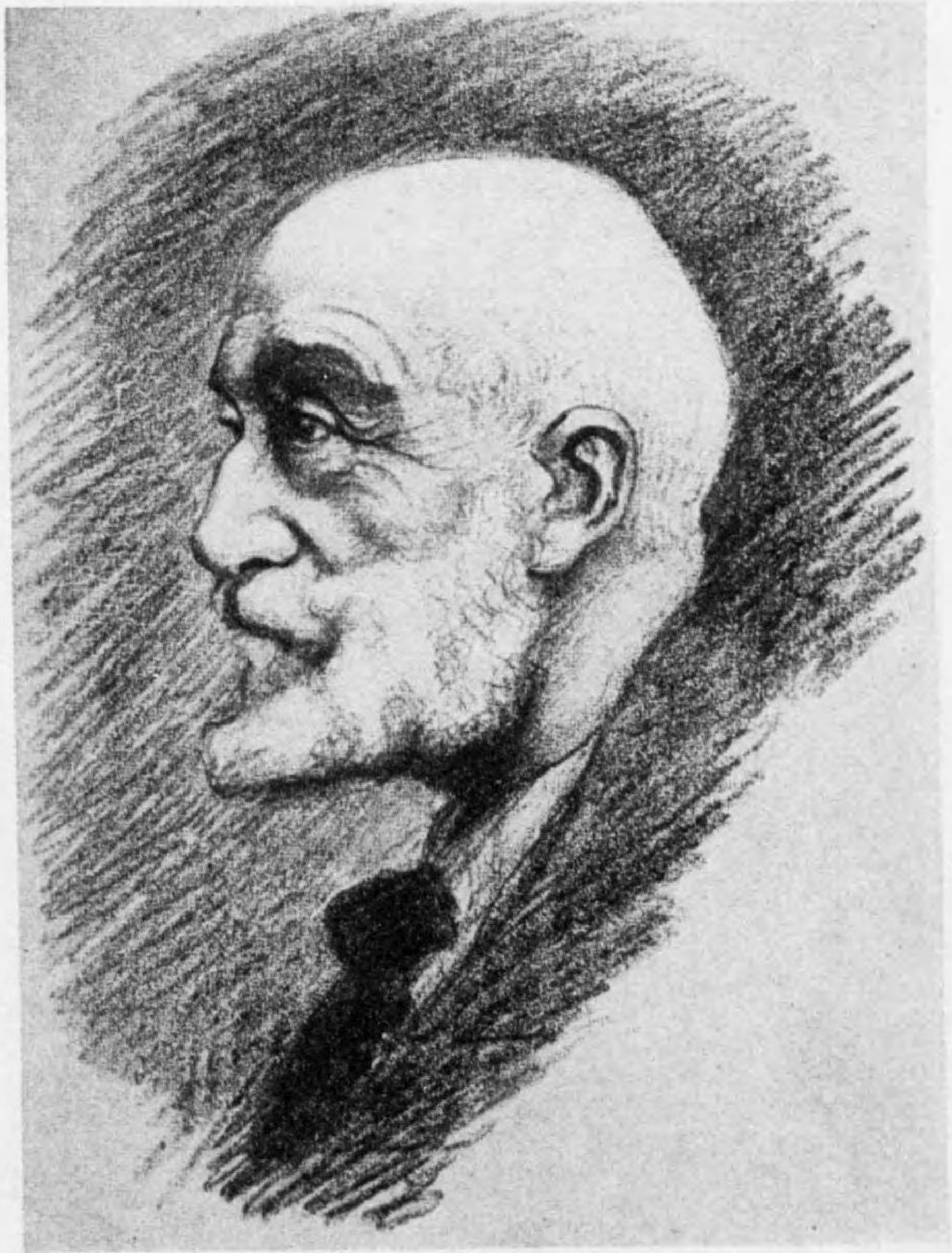
オウギユスト・フオレル 著  
椎名 其二 譯

の 社 會  
對 人 間 社 會  
(創 成 卷)

叢 文 閣 版

大 正  
15. 12. 24  
内 交

89



## 序 文

共産主義者であり、同時に無政府主義者である蟻共は、現に人間社會に對するブルウドンヤクロポトキンの理想を實際に行つてゐる。たゞ蟻共は、さうした理想を實現するために、卵の時既に繼承してゐる生來の本能に依つてゐる。それは吾々などの有つてゐない本能なのだ。政府と云ふものも、頭首と云ふものも、將たまた法律と云ふものもなしに、普通蟻共は、凡て同一の巢に住み、部屋を共にしてゐる。彼等は何等居室も、附添ひ大も、勝手元も、食堂も、將た又別々な寢室も有ちはせぬ。巢内の全社會生活は、子供即ち仔蟻にしる、大人即ち成蟻にしる、凡てこれを共同で營んでゐる。蟻共の家族には、漏らしてならないやうな秘密——寢所の秘密と云ふものも、まあ、殆んどありはしないのだ。何んとなれば、殆んゞ凡べての結婚は、晴れやかな空中で行はれるからである。

かくて吾々の小さな友等のところにあつて、その内部の生活は、彼等の共同の巢の暗がりの中、

時としてはその表面、近傍、若しくはこれまた共有たるその道路の上にて展開される。何んとなれば、土地の所有権は、生産や消費の方法のそれと等しく社會化されてゐるからである。さもなくば、各個體の身體からだそのものが、その大事な自我のために消化する胃よりも遙かに大なる「社會胃」を有つてゐる生き物にあつて、生産と消費とは果して如何なる意味をもつことが出来ようか！ 親愛なる讀者よ、吾々は蟻共に於ける共產生活の、この重大な點をよく呑み込んで置かなければならぬ。彼等の習性を理解するためには、それがどうしても必要なのだ。

だが然し、吾々利己主義な人間が、この蟻の巢内生活を研究するためには、彼等をしてその内部の生活を見せずには措かないやうな、人工の觀察装置、手練手管が必要である。一言にして云へば、硝子を通して明りを入れ、そして肉眼をもつて樂々と見、觀察することの出来るやうに、彼等の集團全部を吾々の意の如くならしめる必要がある。それ故に私は第一章で、今日迄に發明された色々な觀察装置を叙述する。

第二章は吾々をして、蟻共の詩的な空中結婚に臨ませる。後にも前にもその結婚の時だけは、凡ゆる敵同士が戀の中にまじり合ふ。高く空の中では、最早何々團體と云ふものは存在しない。一つ

一つの種はその相手を搜し求め、嫉妬なき朗らかな抱擁のうちに交尾を成し遂げる。然しながら、それに次いで、吾々は受精せる雌のあとを追うて、彼等の隱遁生活をも見に行くであらう。社會の建設母たる彼の役目は、即ちそこで演ぜられるのである。

第三章は巢内の生活——榮養、清潔の心盡し、労働、移住、休息、それから色々な遊戯をさへも吾々に窺かせる。

次に吾々は第四章に於いて、巢から巢へと移つて行く蟻の引越し、並びに建築術を見よう。そこでもまた吾々は、いかに一つ一つの蟻の生活が、その全體の社會的要求に適應せられてゐるかを見るであらう。

それから第五章では、どんな風に蟻の牧畜が、特に吾々人間に迷惑をかけながら營まれてゐるかを叙述しよう。露天に於ける牧畜と共に、吾々は、吾々のそれにも劣らぬやうな、蟻のさまざまの共同家畜小舎をも見るとしよう。

短い第六章を「蟻園」に捧げて置いて、吾々は第七章へ移り、他の蟻共に寄生する蟻共を一瞥し、そして本巻を終ることにする。これらは嚴密な意味の寄生蟲の對たるよりも、寧ろ、第二卷の

第四章で云つた「厚遇される客」及び「黙認される客」の對をなすものであらう。然し乍らこれらの訪客は、彼等自身共産主義者である。搾取し合ふ二つの共産主義——奇妙奇天烈な話ぢやないか。

斯くして吾々はセザールの逆を行き、次巻で取扱ふ蟻の戦争を、彼等の平穩な集團生活に依つて、即ち平和に依つて準備するのである。吾々が既に云つたやうに、嗚呼！吾々の小さな友等にあつて、恒久の平和はこの地球上では不可能である。彼等の殆んゞ凡ての團體は、寄生蟲、即ち訪客となるに非ざれば、戦争なしには存在することが出来ないのである。

## 譯者序

オヴギユスト・フォレルはどう云ふ理由からか、日本では極く少數の學者の間を除いては、殆んど知られてゐないやうである。ロマン・ロランの「先驅者」を通して僅かに氏の名前だけを知つてゐる青年もないではなからうが、そんなことでどうなるものか。氏のいろ／＼な著作が直接に讀まれてゐないことは大きな遺憾の一つである。事實、歐洲では、優れたる科學者として、偉大なる社會改革者として、フォレルの名は周知の一大權威となつてゐる。さうした人の廣く深い思想が隨所にその類ひ稀な研究を彩つてゐる著作の一つ——此の「蟻の社會」を吾等の懐かしむ青年諸君に紹介するのは、あながち徒爾の業ではないと思はれる。

蟻？ 蟻！

さう、それは一個のつまらない蟻の研究にすぎぬ。さうしたものが幾分なりと、人間の生命と時間とに値ひするのだらうか。馬鹿を云ひ給へ。此の微々たる昆蟲が、何んと云ふ地平線を吾等の裡に開いて呉れることか。彼等の生活、彼等の社會を瞥見しただけでも、吾々人間の宏大無邊な虚榮

心、自惚の鼻柱はへし折られざるを得ないだらう。

大きいものに振り向くな。寧ろ小さいものに學べ。蟻に學べ。彼等の無政府共產主義に就いて、果して吾々は何んと考へるであらう。何よりも先きに彼等は吾々へ、怠け根性の最も厭ふべきものであることを教へるであらう。それでよい。凡てはそこから始まつて行く。

「蟻の社會」は五卷から成つてゐる。本書はその第三卷である。第一卷から順次に見て行くのは當然のことであるけれど、然し、蟻社會の創成と云ふことに興味を有つた關係から、私は勝手に本卷から着手して、而かも之れを創成の卷と名づけた次第である。だが、遠からず全五卷を取り揃へることにしようと思ふ。これを諒として貰ひたい。

杉並町成宗の寓居にて

## 著者小傳

オウギユスト・フォレルは一八四八年九月一日、瑞西、ヴオ郡、モルヂユ町の舊家に呱呱の聲を上げた。氏は十一二歳の頃から既に蟻の研究に熱中し、主として有名な蟻學者ピエール・ユベールの蟻に関する稀有の名著を耽讀し、それに刺戟せられ、そしてますます蟻との親密な關係を深め、未だ少年にして既に新種を發見したのであつた。二十一歳の時、氏は蟻に関する獨創的な觀察を經め、初めてその研究を公にした。更らに一八七四年、二十六歳の時、「スキスの蟻」といふ本を出版した。此の著作は蟻學界に一つの時代を劃し、氏をして一躍ヨーロッパに於ける主要な蟻學者に伍せしめた。

蟻の研究はフォレルのパッションとなつた。氏は暇といふ暇、機會といふ機會を、すべて此の昆虫の研究に利用した。そして今日、氏は全世界で最も著名な蟻學者である。氏は極めて見事な蟻の標本を有つてゐる。また、世界のあらゆる方面から出た七、八千種の蟻を識つてゐる。氏は數千の

新種を明らかにし、そして二百有餘の著書、報告、雜誌……の中で、その生活と習性とを描寫した。

だが、氏の少年時代へ立ち歸つて見よう。それは氏がモルヂュに於ける小學校時代のことである。氏も他の少年等と共に、最初の「聖體拜受」でなした宣誓を追認すべく云はれたのであつた。長い熟慮の後、氏は他の多くの少年のするやうに口先を以つて諾を宣する代り、とても良心に背くことが出来ず、「僕には出来ない」と云ひ切つたのであつた。真理の前には斷じて妥協を許さない人——後年の氏がすでに當時の子供の中に孕まれてゐた。

ローザンヌで中學を卒へてから、フォレルはツウリツヒへ出かけ、其所で醫學の研究をした（一八六六年——一八七一）年普佛戦争の際、若き醫師たる氏はちつとして居ることが出来ず、スキスの同僚二十名ばかりと共に野戦病院へ入つて、そこで數ヶ月の間、多數の負傷者のために有益な務めをなした。それから二ヶ年間、氏は醫學研究の完成に専心し、同時に多くの旅をして蟻の研究を繼續した。一八七三年にはミューニツヒ大學の助教となり、五年の間、同大學の Privat docent として精神病學の講義をなし、そしてその翌年、氏はツウリツヒ大學教授、並びに精神病院長に任命された。

二十年の間、氏はこれら重要な職務にあつて強度の勉勵を持續し、そして精神病に關する幾多の素晴らしい研究を公にした。それはばかりでなく、神経系統、常態な若しくは病的な腦作用なきに觸れるものは、凡て氏の研究の對象となつた。氏はまた暗示、催眠等の諸現象の理論と實際とを研究した最初の人である。斯うした學問上の活動は、たゞそれだけでも、オウギュスト・フォレルを有名にし、また學界の重鎮たらしむるに足るものである。

然しながら、氏はそれに止つては居らぬ。精神病患者の多きに動かされ、更に進んで精神病を社會的に研究し、その原因を探究したのであつた。氏の斷ずるところによると、さうした原因のうちでもアルコール中毒、賣淫、花柳病なきが最も呪はるべきものである。で、或ひは出版により、或ひは講演によつて、氏はそれらに對し、猛烈なる運動を開始した。それは擯斥すべき幾多の反對を惹起したけれど、而かも幾多の動かすべからざる好結果を收得したのであつた。

一八九八年、何よりも先づ絶對の自由を保持せんが爲に、氏はツウリツヒ大學の教職を辭して、モルヂュ近くのシニイに居を構へ、其所で社會意識に燃ゆる新生活を開始した。斯うした進展は、



何等怪しむに足りないものである。それは全く自然なのだ。それはフォレルの生活の渾然たる綜合なのだ。

一方に於てフォレルは學者とし、醫師として四半世紀を精神病者たる憐れむべき人々のために盡し、その永い經驗によつて凡ゆる場合を識り、悲惨の谷底まで情の人として探入り入り、そして禍の源と救済の道とを知悉した。他方に於いて氏は四十年の間、幼時からの蟻研究を繼續して以つて、全世界に於ける一流の蟻學者となつたのだ。

一つの蟻社會は、一つの世界である。フォレルはその組織を闡明し、蟻の社會生活の一つ／＼が、如何に合理的に仕遂げられてゐるかを明らかに看取した。氏の感嘆措かざる蟻の社會經濟は、この精神病學者を驅つて、遂ひに人間社會と蟻社會との比較をなさしめずにはおかぬ。これ即ち一つの綜合によつて、フォレルが自らの強烈な觀念力に従ひ、餘生を新活動即ち理論的な、それよりも實際的な社會學に一意献身せざるを得なかつた所以である。此の偉大なる學者、此の二重の學者は、同胞に賞めそやされながら、世によく例のあるやうに、餘生を安樂に送ることも出来たのだ。が、安逸よ、おゝ、懶惰よ！ 汝は吾々の不俱戴天の敵である。人の胸には多くの慰められなくて

はならない悩み、人の世には多くの満されなくてはならない缺乏——何づれを向いても多くの爲すべき仕事があるではないか。オウギユスト・フォレルは愛他主義と社會連帶主義との使徒となつた。

フォレルがその最大限の働きをなしたのは、最初シニイに於いて、次にローザンヌに於いてである。

それは何よりも先づ反アルコール運動だつた。氏は研究的な「排アルコール同盟」と、民衆的な「禁酒十字軍騎士團」とを創設し、運動を始め、熱誠の士を起たしめた。そして間もなく青年は氏を理解し、氏に従ひ、氏の後援をなした。

一八九九年、フォレルはツウリツヒの「論理同盟」の一斑として「道徳行動同盟」を創設した。そのプログラムは氏の手になつたものである。それは人間の前にそゝり立つ、高遠な理想の姿の生きた案だつた。この同盟の講演で取り扱はれた問題は、道徳、教育、労働、衛生、凡ゆる形式の下に於ける社會生活だつた。そして幾多の素晴らしい社會事業がフォレルを繞つてなされた。氏はその中心、屢々その提唱者——とにかく常にその思想の宣傳者であつた。「精神病患者保護會」「民衆教

育會同盟」「購買者同盟」「牛乳施與所」「職業紹介所」「道德、教育及び社會行動團體」「勞働婦人ホーム」「田園の鍵」……また「ローザンヌ消費組合」など、すべてはこの「道徳行動同盟」の創設にかゝるものである。特にこの消費組合の如きは、今日、重要な經濟的役目をなしてゐる。尙ほこの同盟は幾多の生産組合をも組織した。

だが斯うした活動の分野も、常に倦むことなきフォレルに取つて、尙ほ十分なものではなかつた。氏は「禁酒十字軍騎士團」を中性のものとなし、その活動の範圍を擴大し、また週刊雜誌「自由思想」の活動にも參加した。氏は歐洲各國——トルコ方面にまでも旅行し、到るところに「禁酒十字軍騎士團」の支部を組織し、そして宗教、自由思想、無宗教者の道德、性問題、優生學、及び人間種族の可能な改良等の、得意な主題に關して講演をした。到るところ氏は名は權威となつて、飢ゑたる幾千の聽衆は肅として聽く。多くの都市に互るこの新十字軍に於いて、氏は幾月もの間月に三乃至四十の講演をしたのである。

一九〇五年、氏の有名な「性の問題」が出版せられるや、殆んど直ちに沒收された。ローザンヌに於いてさへも、フォレルの性問題に關する講演は、市の官憲によつて禁止せられたのであつた。

が、それは却つて反對の結果を生んで、事實素晴らしい廣告となり、大勢の公衆は氏の私的講演に押し寄せたのであつた。

年と共にフォレルのプログラムは一層高められ、一層擴大された。歐洲大戰前、すでに氏は極めて複雑な國際問題を取扱つてゐた。そして大戰が勃發した際には、幾度びとなく新聞紙上その他に於いて、「世界聯邦」(Ehats-Duis de la Terre)の峻るやうな描寫をなした。それはこの種の叫びの最初のものであり、やがて國際聯盟の形をとるに至つた高貴な源の一である。イヴォルヌの氏の庵、ラ・フルミリエール(蟻塚の意)から、既に老境に入つた氏は、尙ほ屢々人間の理性と良心との言葉を響かせてゐる。オウギユスト・フォレルに依つて發表せられた幾多の思想は、凡てよりよき、より麗はしき人間性の實現に向つてゐる。何時か氏は偉大なる先驅者として、人類の進化史上に儼然たる位置を占めるだらう。

大正十五年十一月

椎名 其二

# 目次

序 文(原著者).....	一
譯者序.....	一
著者小傳.....	一
第一章 觀察裝置 旅行.....	三
一 觀察裝置.....	四
二 旅行.....	二〇
第二章 結婚 社會の創成—存續期間—終末.....	四五
a 結婚.....	四五
b 社會創成.....	六三
第三章 巢内生活.....	一〇七
一 休息.....	一〇八

二 言葉	一一一
三 家族	一一五
四 警戒	一二一
五 お化粧	一二二
六 口移しの給養	一二四
七 保姆	一二五
八 パエダグス・テルミトレスとパキシマ	一三二
九 移住と運搬	一三三
十 遊戯	一四〇
十一 ラシウス属のラテイペス蟻とメリツソタルス属のベツカリイ蟻	一四四
第四章 建築術	
一 道具	一四八
二 坑夫	一五〇

三 左官	一五〇
四 砂運び	一六〇
五 複合巢内の工事	一六四
六 樹木や樹皮の中の工事	一六七
七 ボール紙製造	一六七
八 機械	一七〇
九 露き出しな道と覆はれた道の敷設	一七〇
十 假屋 支部	一七四
十一 露營	一七四
十二 撒水	一七五
第五章 牧畜 榮養	
一 蚜蟲と介殼蟲	一八一
二 蚜蟲の卵の世話	一九五

三	木蝨	一九九
四	角蟬と泡吹蟲	二〇〇
五	白蠟蟲	二〇〇
六	小灰蝶	二〇二
七	小蛾プセカデア	二一一
八	榮養の一般	二一三
第六章 蟻園		
第七章 蟻の相互寄生		
一	フォルミルクセヌス屬のニテイデュルス蟻	二二九
二	シンミルミカ屬のチャンベルビニ蟻	二三一
三	レプトトラツクス屬のエメルソニ蟻とレプトトラツクス屬の グラシアリス蟻	二三九
四	ファコタ屬の蟻	二四四

五	ミルモクセヌス屬のゴルデアギニ蟻	二四五
六	シフオリニア屬のラウレエ蟻	二四五
七	ミルミカ屬のミルミコクセナ蟻	二四六
八	ストロンギログナテユス屬のテスタセウス蟻	二四七
九	アネルガテス屬のアトラテユルス蟻	二五四
十	アネルガテイデス屬のコリー蟻	二六二
十一	ホエーレリエラ屬の蟻	二六二
十二	エビクセヌス屬の蟻	二六七
十三	シンフエイドレ屬のエレセプラ蟻	二六八
十四	エピフエイドレ屬のインキリナ蟻	二六九
十五	バラフエイドレ屬のオクラタ蟻	二六九
十六	フエイドレ屬のインキリナとシンピオテカ蟻	二七〇
十七	エポエクス屬のペルガンデイ蟻	二七一

十八	ハギオクセヌス属のシユミツツイ蟻	二七一
十九	シンソレノブシス属のブルツキ蟻	二七二
二十	クセノメトラ属のモニリコルニス蟻	二七二
二十一	クセノヒベマ属のミステス蟻	二七三
二十二	カンボノテユス属のユニヴェルシタテス蟻	二七三
二十三	カンボノテユス(ミルモブサンマ)属のシムランス蟻	二七五

### 挿畫目次

オウギユスト・フオレル肖像	卷頭
彩色版 I	八一
a イリドミルメツクス・デテクテユスの變種ヴァイリディアエネア働蟻 (7.9mm)濠洲。	
b ドリコデルス(ヒボクリネア)・ドリアエの族エクテンシスピノスス 働蟻(8mm)濠洲。	
c ミルモテラス・ビンガミ働蟻(5mm)ピルマニア。	
彩色版 II	二〇七
a カロミルメツクス・スブレンデイデユスの變種ヴァイリディヴェント リス働蟻(8.2mm)濠洲。	
b カンボノテユス(ミルメボミス)・セリセリヴェントリスの族レツク	

ス働蟻 (Tzann) 中央亞米利加。

c カンボノテユス (ミルメボミス) ・フルヴオピロススの族デトリテユ  
ス働蟻 (Tzann) 熱帶南亞弗利加。

第一圖……………一六

巢内に於ける卵、蛹及び仔蟲の配置 (アンドレに據る)。

第二圖……………一四四

ラシウス (アカントミヨプス) ・ラテイベス B 雌 (ホエーラーに據る)。  
米國。

第三圖……………一四五

メリツソタルスス ・ベツカリー 兵蟻 (エメリーに據る) 熱帶亞弗利加

第四圖……………一五九

ボゴノミルメツクス ・バルバテユスの變種ルゴススが、その巢の上を  
露き出しにした光景。テキサス州。

第五圖……………一八九

歐羅巴に於いてラシウス ・ウムブラテユスが、蚜蟲トラマを利用して  
ゐる光景 (モルドウイルコに據る)。

第六圖……………一九〇

イヴォルヌに於いてラシウス ・ニゲルが蚜蟲を飼つてゐた光景。

第七圖……………一九一

米國に於けるクレマストガステル ・ピロサがボール紙で蚜蟲小舎を設  
けた光景 (ホエーラーに據る)。

第八圖……………一七三

イヴォルヌでラシウス ・ニゲルが築いた覆道。

第九圖……………一二五

コロラド州に於けるミルメコシステユス ・ホルテイ ・デオルムの保姆蟻  
部屋 (マクツに據る)。

第十圖……………一二六

第九圖の保姆蟻の腹部（マクツクに據る）。

第十一圖……………一二七

第九圖の保姆蟻が働蟻共へ甘露を吐き出して呉れてゐる光景（マクツクに據る）。

第十二圖……………一三

觀察装置、即ち人工蟻巢——フキールド式（フキールド嬢に據る）。

第十三圖……………一四

ホエーラー式人工蟻巢——ジャネエ式とフキールド式とを組合はせたもの（ホエーラーに據る）。

第十四圖……………一二

垂直なジャネエ式人工蟻巢（ジャネエに據る）。

第十五圖……………一四

フキールド嬢が米國で手に入れた混成團體（カンボノテユス・ベンシ  
ルヴニクス、セルヴィフォルミカ・スプセリセア及びアフアエノガス  
テル・ピセア）（ハッバードに據る）。

第十六圖……………一二二

フォルミカ、プラテンシスの働蟻が櫛を以つてお化粧をしてゐるとこ  
ろ。

第十七圖……………一三五

フォルミカ・プラテンシスの働蟻が仲間を運んで行くところ。イヴォ  
ルヌ。

第十八圖……………一三六

タビノマ・エラテイクムの働蟻が仲間を運んで行くところ。イヴォル  
ヌ。

第十九圖……………一二三



米國のカンボノテウス・アメリカヌスの働蟻共が、甘露を吐き出して  
呉れてゐるところ。或る人工蟻巢の中でハツバードが寫真に撮つたも  
のである。(ホエーラーに據る)。

第二〇圖……………五三

歐羅巴産ミルミカ・ルプラの働蟻と雄との空中結婚 (エメリーの描いた  
ところに據る)。

第二十一圖……………一三七

太陽に依る蟻の視向を示す (プルンとサンチに據る)。

第二十二圖……………一八六

ラシウス・フラプスの働蟻が根の上でその軒蟲を世話してゐる光景  
(アンドレに據る)。

第二十三圖……………一一一

二匹のフォルミカ・プラテンシスが觸角語で話し合つてゐるところ。

イヴォルス。

第二十四圖……………一〇三・二六三

テユニジー産ホエーレリエラ・サンチ (ホエーラーに據る)。

第二十五圖……………八九

ポトリオミルメツクスがテユニジーでタピノマ・ニゲリムムの働蟻の  
頭を挽いてゐるところ。

第二十六圖……………一〇二

ハルパゴクセヌス・スプレヴィスの擬働蟻 (アドレルツに據る)。瑞典。

第二十七圖……………二二〇

熱帯地の藪の中へ作られた蟻園 (ユーレの寫真に據る)。

第二十八圖……………二二一

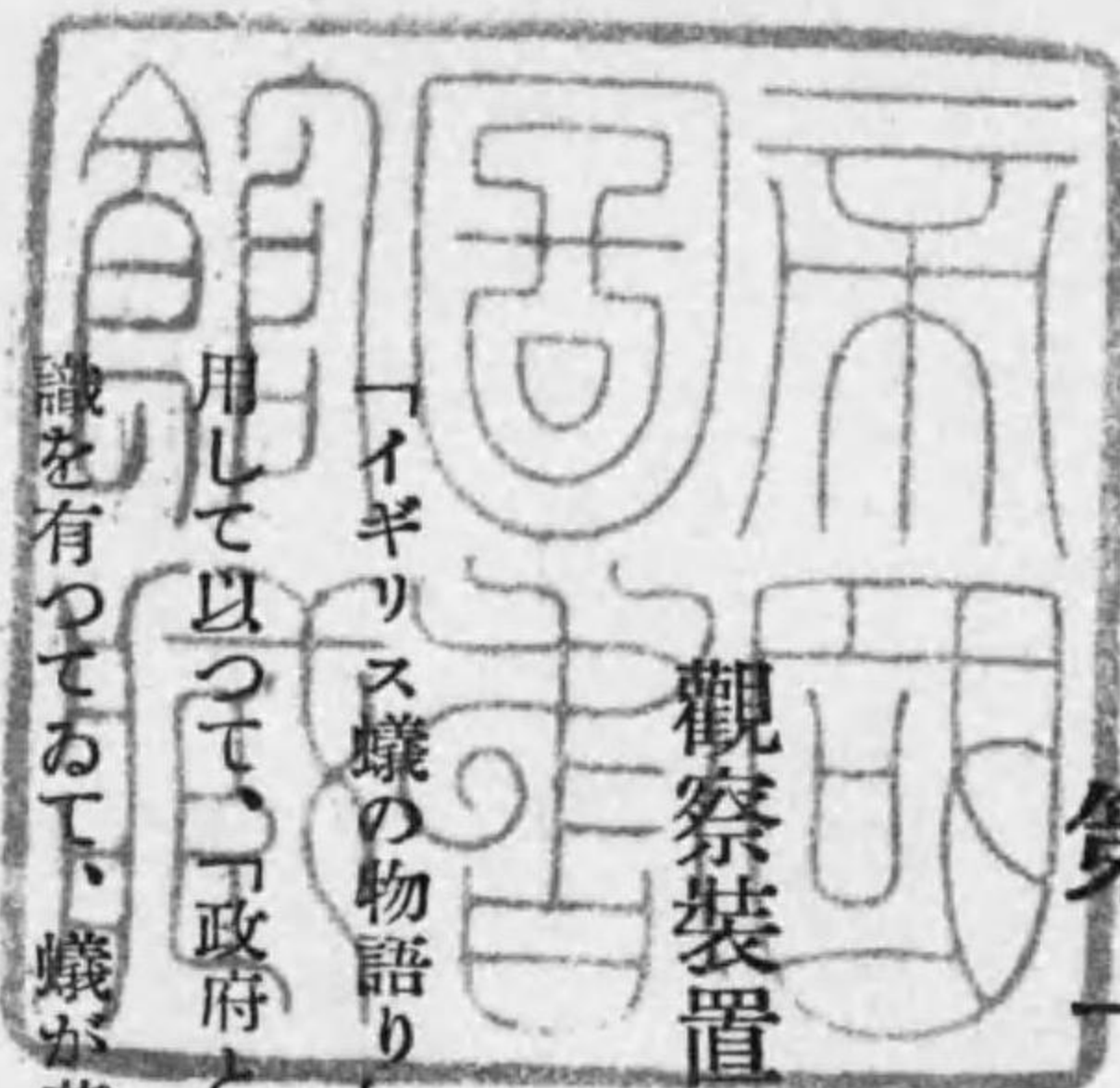
A 蟻園の始まり (ユーレに據る)。

B 或るアヅテカの小さな蟻園 (ユーレに據る)。

蟻  
の  
社  
會

# 第一章

## 観察装置 旅行



「イギリス蟻の物語り」(An account of English Ants)の著者ゴールド(Gould)——詩人ポーブを引用して以つて、「政府と云ふものなしに、立派に組織された蟻の社會」を描寫した彼——類ひ稀な眼識を有つてゐて、蟻が英國に於いてこそ冬の間昏睡状態にあるけれど、ソロモンやブライヌはそれぞれの暑い地方に於いて、蟻が穀物庫を作ると言つてゐるのは正しいと云ふことを、既に一七四七年、誰よりも早く認めてゐた彼——このゴールドさへも、私の知つてゐる限りでは、未だ蟻を観察する器具を作つてはゐなかつた。彼は自然状態に於いて、その習性を研究したのである。

## 一 観察装置

私の知つてゐるところでは、さうした人工の方法を最初に用ひたのは、ピエール・ユベール (Pierre Hubert) である。彼れの装置の一は、二枚の硝子を接近させて木に箆め、そして卓子の下へ取つつけたものである。卓子は二枚の硝子の間が開かれて、一つの玻璃鐘を以つて覆はれる。この玻璃鐘の下に蟻共は圓屋根の上部を築くことが出来、二枚の硝子の間に穿たれる底では、彼等の爲種、彼等の舉動が観察される。

一八六七年に、私はいろいろ考へた結果、ユベールの装置を次ぎのやうに模様變へした。長さ四十センチ米突に對し、高さ三十一センチ米突の二枚の硝子が、三センチ米突足らずの距りとして木の枠へ箆め込まれ、セメントづけられる。のみならず、二枚の硝子の間を恰度に兩分するやうに、一枚のブリキが上げられる。このブリキの板には直徑僅かに三ミリ米突しかない多くの孔が、互ひに八乃至九ミリ米突離して開けられる。斯くしてこの装置の目安となつてゐる大形のフォルミカ屬は、彼等の室を設けるために、せいふくのところに、一センチ米突半だけしかなくて、それらを否が

應でも硝子へ直接に凭せかけなければならぬ。何んとなれば、ブリキの孔は彼等の通路とはなるけれど、そこへ室を築かせはしないからである。

木の枠の小さい側の一つは小さな鉤を取りつけられて、巢を掃除しようと思へば下から上へ開かれることが出来る。尙ほ取り外づしの出来る二枚の鐵戸は、全體を覆うて、明りを遮ることになる。更にまた、地上八センチ米突の所へ持つてきて、枠の開かれ得る部分へ一センチ米突の、一つの穴が開けられて、それへブリキの管が上げられる。その管へ更らに護謨の管に依つて、長さ十乃至十二センチ米突に對し、高さ六と幅八センチ米突位な、鐵若しくは眞鍮の、目の細かい網からなる「餌壺」が取りつけられる。自由に取つたりつけたりすることの出来るさうした餌壺は、蟻に取つて、同時に實驗者から供給されるものを食ふためと、それから彼等の下肥を溜めるためとに役立つものである。最後に、垂直に保たれるこの装置の枠の上部へ、栓を以つて閉ぢられる一つの小さい口が開けられる。土が乾きすぎる時、そこからちよいと水を滴らして濕すのだ。

この装置は頗る携帶に便である。これに依つて、私はその昔ゾオ (Vaud) からツウリツヒへ、またその道をあべこべに、ポリエルグス・ルフエスセンス (Polyergus rufescens)、フォルミカ・サンギ

ネア (Formica sanguinea) などの團體や、實驗用のいろいろな混成團體なごを運搬し、そして幾月もの間保存したことがある。

小形の蟻のために、私は装置を變へてもつと小さくし、ブリキだけの枠へ一センチ米突足らずの距りとして二枚の硝子をすけた。この場合、枠は單に一枚のボール紙を以つて覆はれ、その大きい面の上へ水平に置かれなければならぬ。餌壺は同様である。この小さな装置の中で、私はたとへばタビノマ・エラテイクム (Tapinoma erraticum) の團體を観察したのである。

之等の装置を用ひるために、豫め、次ぎのやうな豫備條件が必要である。親愛なる讀者よ、大工用のしつかりとした、刃のよくついた鑿を用意し給へ。それは槓杆の用をなすのである。即ち蟻の巢の側へ突つ込んで置いて、それをもつくりと起こすのだ。大きい巢のためには、時としてしゃべるが必要である。だが、そんな風にして住人等と一緒に掘り起こされた巢を、一時、何所へ何う置いたらよからうか。それには大小に拘らず、迅速に、しつかりと閉ぢられる「蟻囊」がなければならぬ。

さうして君は今、周章狼狽してゐる可憐な住人等から、情け容赦もなく貴重な富を奪ひ取つた。



如何にして、それを君の装置へ入れたらよからうか。それに就いて、以前、私は頗る實際的なものを工風した。蟻共を装置へ入れるに先立つて、うんと細かい粉の石膏を手に入れる。そして蟻の一杯な囊をぶちまける前に、この石膏の粉で以つて、可成り大きな、可成り高い、圓形の土俵みたいなものを拵へる。餌壺をば一時取り去つて置いて、また装置の中へ、やがて蟻共をして巢を築くを得しめるために、ちよつと濕した土を可成り入れて置いて、それからこの土俵を直接に、装置のブリキ管へ連絡させなければならぬ。それが出来たなら、今度はいよく君の囊の内容を、よく乾いた石膏の土俵の中へ、次第に若しくは一度にあけるのだ。

斯くして君は、樂々と蟻共の仕事を觀察することが出来る。彼等が觸角にて認知するところの濕氣は、彼等をブリキ管の口へ、即ち装置の中へ惹くであらう。そこで彼等は濕つた土を發見し、取り分け錠戸が締められてゐるならば、そこへ急いで子供等を移轉さすであらう。更にまた、蜜か砂糖を少しばかり、土俵の中へ入れてやるがよからう。斯んな風になると、君は樂々と工事の仕方、移轉、口移しの給養、居るならば食客……なごを洩れなく觀察することが出来る。

それは實際、蟻共を入れてゐる囊の口を、直接装置の管の中へ入れる方が簡單である。蟻の習性

をば何んとも思はない人か、若しくは暇のない者などがそんな行き方をする。然しながら、さうなると、凡てが暗がりの中で行はれ、人工蟻巢は既成の事實と云ふことになる。初め蟻共は四方へ散らばつて、石膏の粉の壁へ攀ち登らうとする。だが彼等は間もなく粉まぶしとなつて、全くがつかりしてしまふ。石膏の土俵の秘訣と成功とは、即ちそこにあるのである。今日まで私の實見したところでは、根氣よく努力した學句、横に小さな穴を開けて石膏の土俵を通り抜けることの出来たのは、たゞ一つの蟻、テトラモリウム・カエスピテウムだけである。何うするのかは分からないけれど、彼等は粉末の石膏を通してその小さな坑道を、ちやんと開けて置くことが出来る。

石膏の土俵は、特に他所へ運んで行かないで、暫らく観察しようと思ふ小形の蟻のために、それ自身全く硝子張りの装置の代はりとなつて、蟻の巢となることが出来る。さう云ふ場合には、濕つた土、蝕み、枝若しくは木の皮などをちよつとばかり入れ、更に食物を置いとくだけで十分である。この場合に必要なのは、それは見張りである。

蟻の巢を或る装置へ移轉すために囊へ入れて運ぶ場合、なるべく成蟻等も子供等も害を蒙らず、既に囊の中にて足場を得、そしてちつとはゆつくりすることの出来るやうに、囊の中へは豫め、葉

のついた細枝、若しくは濕つた木片をちよいとばかり入れてやる必要がある。且つまた、それを振るやうなことは注意して避けなければならぬ。

少数の蟻だけにせられる實驗ならば、普通の塚を利用することも出来る。その場合には、口を閉ぢて、底には僅かばかり、土か枝かを入れてやるだけでよい。蟻の團體を水で取り圍まうとすると、絶えず失敗を見なければならぬ。蟻共は運河を横切つて行くか、然らずんば、そこで溺れ死ぬ。

最後に、蟻を傷つけないで取り扱ふために、私は時計屋の細つそりしたピンセットの使用をおすすめする。それを以つて、出来得べくんば、蟻の後肢、若しくは中肢の一つを掴むのだ。觸角や身體をば、決して押へてはならぬ。食物に就いて云へば、蜜や砂糖のほか、時々昆蟲をも殺して足し前にやらなければならなからう。

とは云ふものの、ユベールや私以來、蟻の團體を飼ひ入れる装置に就いて、非常な進歩が成し遂げられた。私はそれを讀者諸君にお知らせしなければならぬ。

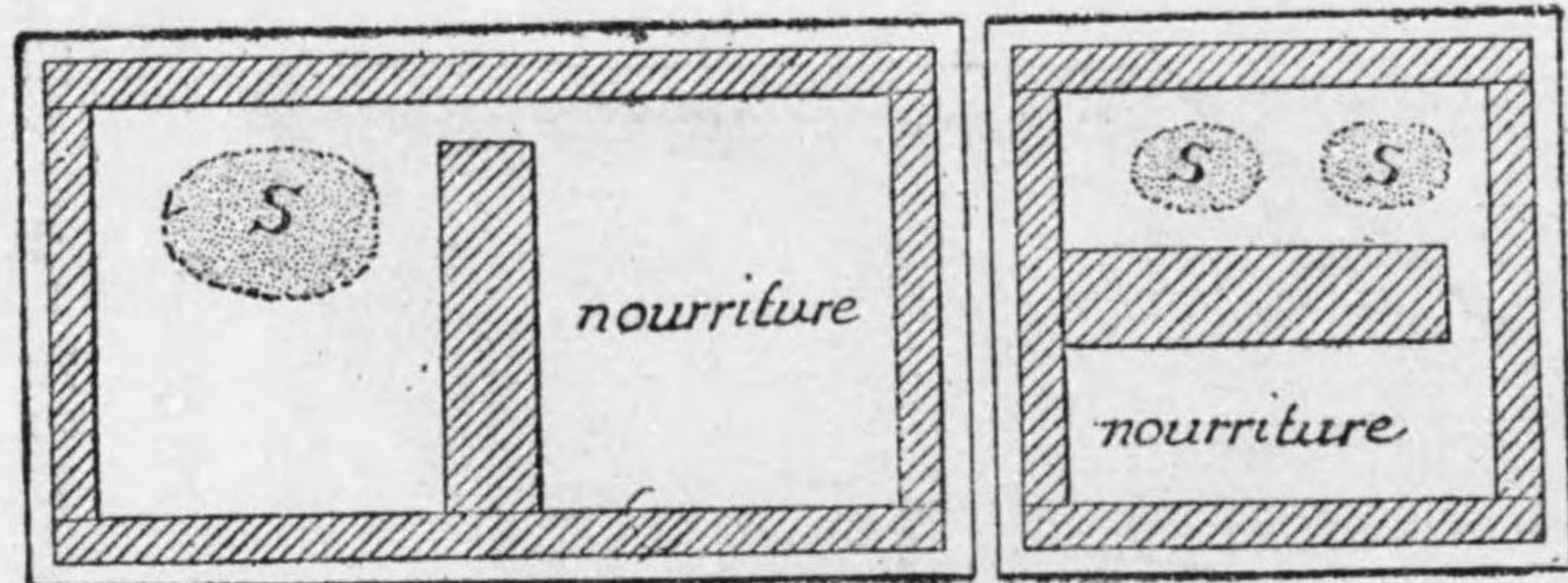
ラボック (Laboek 1975—1980) の作つた装置は私のブリキの小さい装置に類似したもので、その二枚の硝子も五乃至十二ミリ米突しか距つて居らぬ。然しながら、その枠は木であつて、組み合は

されるか、若しくは單に小さな木針で取つ附けられる。この巢は矢張り水平に保たれるもので、その下の硝子だけがセメントづけられる。これに反し、そしてこれが私の装置よりも大いに優つてゐる點であるが、上の硝子は取り外づしが出来、そして三つの部分に分たれさへもして、その何づれをも自由に取つたり抜めたり、掃除したり覆ふたりすることが出来る。下の硝子は蟻共のために、その場合々々に依つて多くの土、若しくは僅かの土で覆はなければならぬ。最後に或る側は一つの管に依つて、餌壺、屑溜、若しくは他の目的に役立つやうな仕懸けに連絡させられる。非常に小さい蟻に抜け道となりさうな隙間へは、脱脂綿が詰められる。最後にクッター(Kutter)は、漏斗のついた小さな硝子の落滴管を用ひ、装置の天井から随時水を滴らすことを勤めてゐる。この「ラボツクの巢」は廣く使用されてゐる。

ワスマン(Wasmann)は次ぎのやうに、ラボツクの巢を組み合せて複雑にした。最初氏は一枚の水平な硝子の上に、それと並べて、もつと小さい第二の巢、即ち附屬巢を置く。それから他の管に依つて、第一の巢即ち主巢を、縦に重ねられた二つの塚へ連結させる。上の塚即ち上巢の底は、下の塚即ち下巢の中に開いてゐる。その上巢は栓を通して曲つた二本の管に依り、一方餌壺へ、他方「廢物

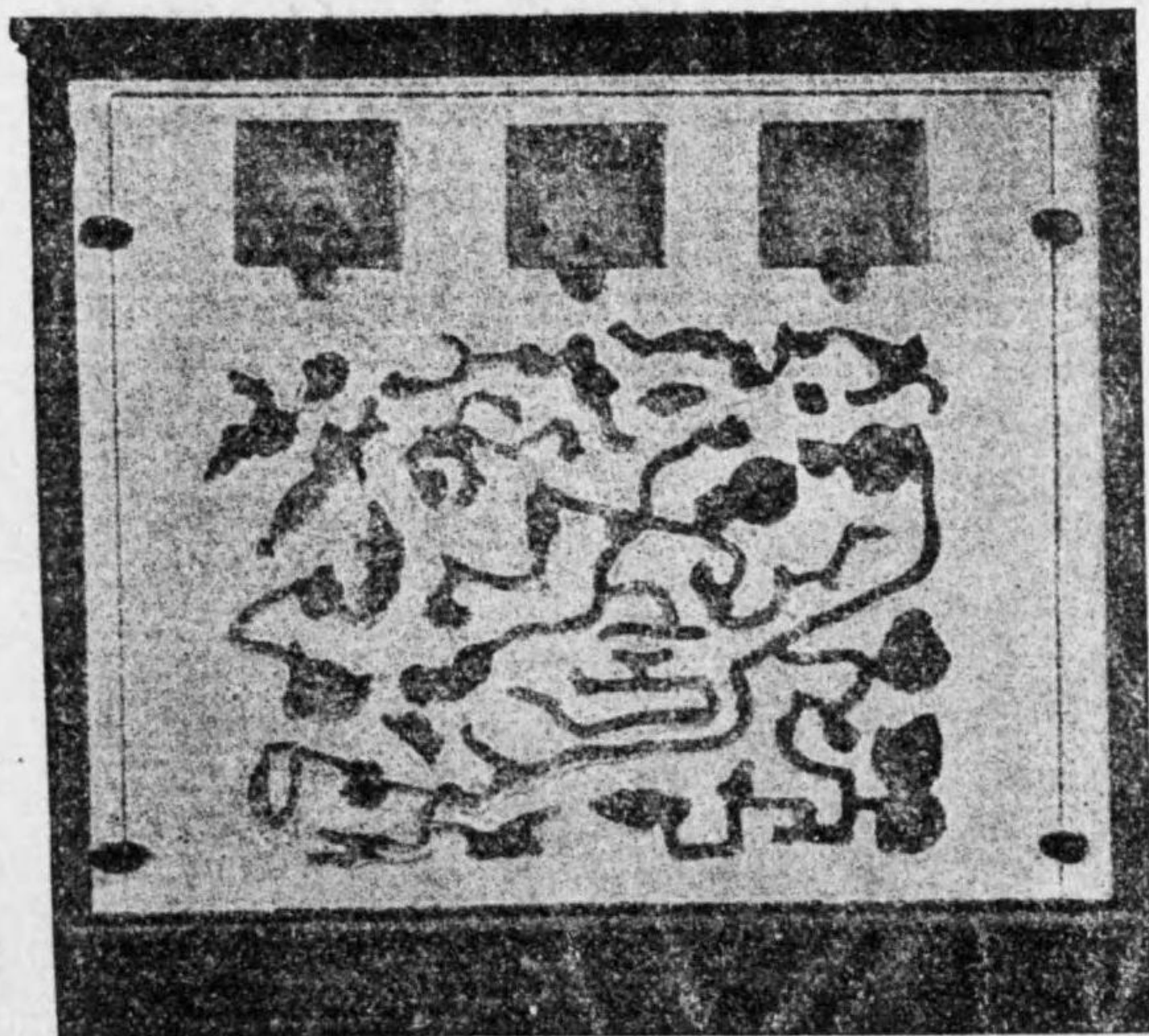
巢」(附屬巢)へ連絡させられる。ワスマンは下巢へ、蟻共の使用に任せる土を入れてやる。氏は蟻共の上巢へ登るのを援けるために、そこへ一本の木片を入れさへもする。その上巢にも矢張り一本の木片が備へられる。斯うした複雑化の目的は、蟻共の運動に多くの自由を興へ、以つて、彼等をいろいろな事情に適應せしむるにある。第二卷の第二章に於いて、フォルミカ・サンギネアに對するワスマンの見事な實驗で見たやうに、蟻共はそれを巧みに用ひることが出来る。

シャルル・ジャネエ(Charles Janet)は、別種の装置を發明した。それは彫刻家が彫像の鑄型のためにするやうに、石膏を一旦濕して置いて、それから堅まつたところで實驗者自らが、豫め彫刻する完全な人工巢である。堅まつた石膏の有利な點は、規則正しい度合に濕氣を絶えず供給し、それから土を全く避けるにある。私は木の原型の中でさうしたのを一つ拵へた。その長さは五十センチ米突、幅は十四センチ米突、そして高さは五センチ米突である。私はそれへ深さ八ミリ米突内外の仕切りを五つ穿つた。凡ては一緒に一枚の硝子を以つて覆はれる。この硝子は取り外づしが出来、二つの圓い穴を穿たれてゐる。また蟻共をして全く外へ出づることを得ざらしめるために、それはセメントの中へ嵌められる。凡ての仕切りは小さな通路で結ばれてゐる。一つの仕切りは餌壺と



(12)

小坑道に依つて、もつと下に見られる室や廻廊と通じてゐる。これらの室や廻廊は、蟻共の手になつたものではなくて、この装置の建造者に依つて巧みに穿たれたものである。ジャネエ式蟻巢を尙ほ堅固にし、尙ほ輕便にするために、フイーマイヤー (Vierneyer) はそれを亞鉛亜鉛の箱へ入れる。アデル・フキールド嬢 (Adèle Fielde) は一九〇〇年に、第十二圖に示されてゐるやうな總硝子の巢を拵へた。この巢は水平であり、硝子の板は巢を構成する二つの部屋を覆ふそれらを除き、他は凡てしつかりと喰つ附けられる。一つの海綿Sは主巢内に濕氣を保ち、他の仕切りは「食物」を含んで餌壺をなしてゐる。もう一つの巢は右方に示されてゐるやうに、前者よりも小さくて、二つの海綿が這入つてゐる。尙ほ部屋が三つのものもある。フキールド嬢は一週に一度、蟻共を一つの巢から他の巢へ移し、湯と石鹼とを以つて彼女の観察器を洗つた。彼女は先づアルコールを以つて洗つた海綿で、



(14)

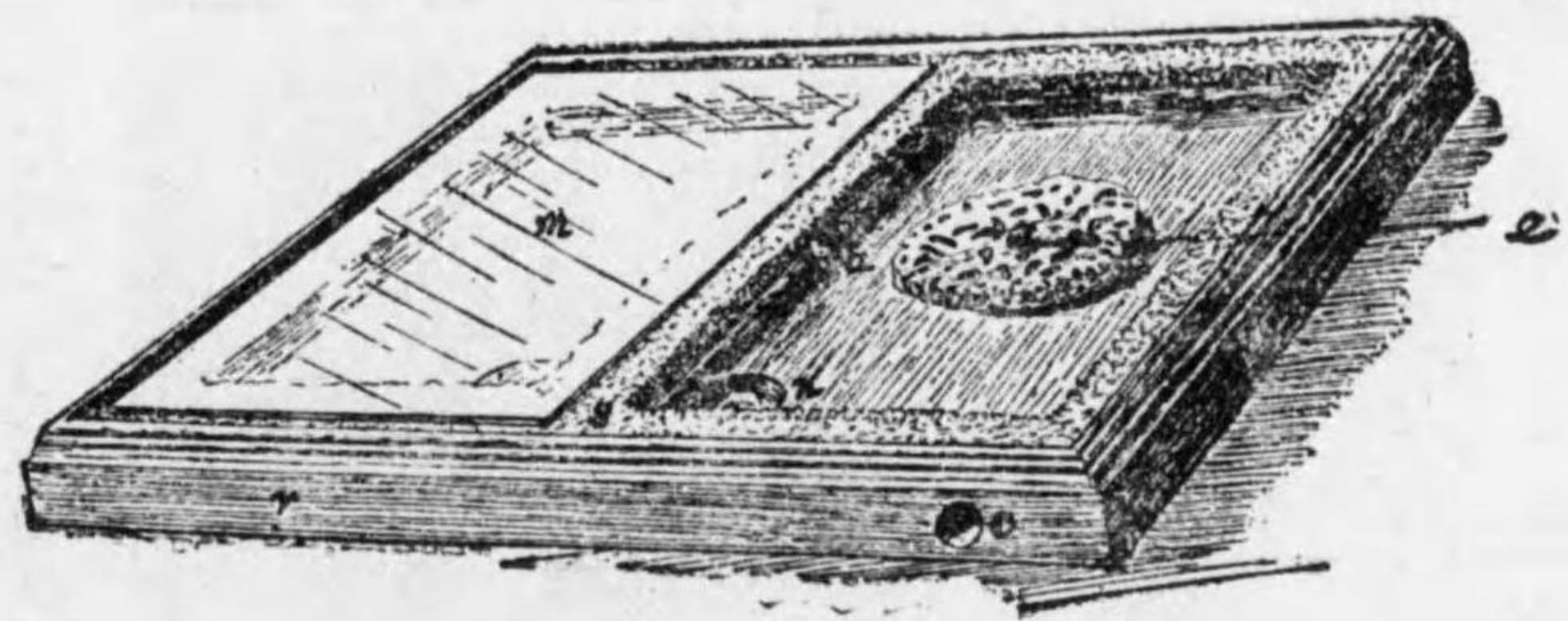
なり、他の一つは廢物の捨場となるものである。全體の一端には水を入れるために、深さ三センチ米突の鉢形の穴が穿たれてゐる。この鉢は全長の七ミリ米突を占めて、蟻の仕切りとは通じて居らぬ。水は石膏を通して滲み込む。けれども、それが鉢から遠さかるにつれて滲み方が次第に薄くなる。仕切りはボール紙を以つて、何うにでも、思ふやうに覆はれる。この装置を作つたのは遅かつたので、私は殆んど用ひたことはない。第十四圖は垂直なジャネエ式蟻巢を表はしてゐる。それは博覽會若しくは動物園に吊るされるもので、見物人はこれに依つて蟻の巢内生活を觀察することが出来る。上方の三つの四角な穴は、蟻共の食堂、貯水池、及び廢物の捨場である。それらは三つとも、内部の



矢張りさうしたのであつた。斯んな風にして、彼女は微と云ふものを寄せつけず、そして数年の間、

彼女の蟻を装置の中に生きくと保つことが出来た。吾々はもつと先きへ行つてから、彼女の見事な観察をみることにしよう。

(13)



ホエーラー (Wheeler) はフキールド式蟻巢とジャネエ式蟻巢とを組み合はせ、第十三圖で見られるやうにしたところ、頗る有利であつたと云つてゐる。フキールド式蟻巢の硝子の底は、着色されてワニスをかけられて、そして長さ二十五センチ米突に對し幅二十センチ米突あるところの、薄い一と塊りの石膏に代へられた。然しながら、上部、仕切りの作り方、それらの連絡、海綿及び蓋などは、依然フキールド式蟻巢のそれである。1は石膏の底である。cはフォレル式土俵に依つて蟻共を這入らせてから、脱脂綿にて塞がれる入口である。mは海綿布のバ

ンド(s)へ載つけられる硝子の蓋である。またaは二つの部屋の間の穴を表はし、nは餌壺の用をなすちよいとした窪み、それからeは濕して置かれる一片の海綿を表はしてゐる。第十三圖はホエーラーの原圖に據るものである。

非常に小さい蟻を観察するために、サンチ (Gantschi) は石膏の縁をつけた硝子の小さな巢を拵へた。一片の硝子の上へ、氏は未だ捏粉のやうな石膏を以つて、その真ん中へ、二つの小さな部屋の輪廓を描く。それからその上へ、もう一枚のあつさり油を塗つた硝子を載せて、そして二枚の硝子の間が一、二ミリ米突になるまで上から壓しつける。石膏が乾いたら、部屋を別々に覆ふために、上の硝子を二分することも出来る。この装置は顕微鏡のテーブルへ、デツキガラスのやうに載せられるほど小さいものである。斯う云ふ仕方に依つて、吾々は顕微鏡の下に、蟻の凡ゆる動作を観察することも出来るのだ。

私は今度、ツウリツヒのクッターからブルン (Brunn) の装置の描寫を借りる。

註一 (H. Kutter—"Gehe hin zur Ameise"「蟻へ行け」1920)

ブルンはボール紙の標本箱へ昆蟲を刺し止めるに用ひられる泥炭の板を利用する。それは長さ二

十五センチ米突に對し、幅十二センチ米突、厚さ一乃至一センチ米突半を有つてゐる。ブルンはフランネルの細紐を以つて、さうした泥炭の縁をかたく巻きつける。それから板の上面へ蟻用の部屋を穿つて、底へ薄い泥炭の床を残して置く。だがフキールド式蟻巢その他に於けるやうに、その全體は上も下も硝子で覆はれ、而かも上の硝子は取り外づしが出来るのだ。漏斗のついた落滴管は、その細つそりした端に依つて、泥炭の或る側へ突つ込まれ、装置を絶えず濕すことになる。斯くしてこの装置は頗る簡単に出来上がったのだ。蟻共は何うにでも好きなやうに、その泥炭を穿つことが出来る。だが時として、若しも明りが入りすぎるならば、彼等はこの泥炭を以つて硝子を曇らせるやうなこともある。この巢は大して持もよくなくて、續けざまに數個の團體へ役立つことは出来ぬ。然しながら、それは安あがりであり、作るにも手間がかゝらないと云ふ得がある。クツターはブルン式蟻巢とラボツク式蟻巢とを組み合せ、後者の土に代へるに泥炭を以つてして、それに三四の室を拵へた。

メルダール (Melan) はジャネエ式蟻巢の作り方を極度に完成してゐる。だがさうした詳細に入るのは、こゝでは餘りに深入りすることにならう。で、私は讀者諸君に、上記の著作の中で、ク

ツターが與へてゐる正確な描寫を参照していただくことにする。メルダールは石膏を直接硝子の上面へ、三センチ米突の高さとなして、丹念に作られたボール紙の型に流し込む。然し像るべき詳細——分離せられる詳細のためには、木の型に流し込む、氏は部屋の高さを蟻の身體に適合せしめ、當の蟻の長さの十分の七内外となす。此の場合、生殖蟻 (Reproductive) をも考量し、最大の個體に従つて取り決められなければならぬ。然しながら、生殖蟻のためにはその高さを彼等の長さの十分の五若しくは六に減らすことが出来る。凡ての部屋は別々に、前以つて鑄型で作られる。そして石膏を注ぎ込む前に、一つ／＼の型にワセリンを塗る。凡てが乾いた時に、吾々自らが石膏の中へ出入の穴を穿つ。斯んな風にして、硝子と石膏との間には隙と云ふものがなく、最も小さい蟻さへ逃げ出すことが不可能となる。

メルダールは石膏へサルチル酸を滲み込ませ、餌壺としては別の乾いた巢を拵へた方がよいと云つてゐる。それはジャネエ式蟻巢の最大不便たる微を避けるためである。だがクツターに依ると、ブルン式蟻巢ではそれが極く稀に生ずるだけださうである。

最後にクツターは、ジャネエ・メルダール式蟻巢とブルン式それとを組み合はせ、外の箱となる

メルダール式蟻巢の内部へ、泥炭を入れてゐる。石膏の廣い外側の仕切りは泥炭を含み、そこへクツターは巢の詳細を刻むのだ。

以上簡単に描寫して來た數種の装置間に、尙ほ考へられるだけの凡ゆる組み合せが可能であることは、讀者諸君にも容易に了解出来るだらう。私は特に、ワスマンに依つてラボック式蟻巢に加へられた組み合せに就いて、私の云つたことを回想していただきたいと思ふ。あゝした組み合せは管を用ひて、幾らでも増加することが出来る——尙ほ更らジャネエ式、フキールド式、ブルン式、メルダール式その他の蟻巢へさうすることが出来ると思ふことは、云はずと知れたことである。

極く最近にクツターとメルダールは、或る新規な、頗る巧妙な組み合せをなした。私の粉末な石膏の代はりに、氏等は繪を荷造りする縁の餘り高くない、頗る大きな箱を用ひ、その四つの内側へ、蟻が越へて行けないやうにするために、兩面へ油を塗つた細長い硝子を傾斜さして備へつけた。これらの硝子は箱の上縁へ、それらの如く傾斜さして取つつけられた内枠の上に載つかつてゐる。然しながら、油を塗られた硝子は、二センチ米突枠からはみ出してゐる。箱は上が開き、幅と長さとは各八十センチ米突であるが、その底は土や砂なごにて覆はれ、さもく自然の地面らし

い土俵となつてゐた。尙ほクツターはそんな風に作られた人工土俵の兩端へ、一つづつ、メルダールの小さな装置を置いた。そしてそれらを小さな管に依つて、箱の木を通し、土俵の内部と連絡させた。斯うした方法に依つて、クツターは敵同士な二つの小團體に、さながら偶然であるかの如く戦争させた。氏はさうした土俵の中へ、大形の蟻を幾千となく入れてみたことがある。たゞの匹だつて、油を塗られた硝子を横切ることは出来なかつた。

親愛なる讀者よ！ 後にこのことを詳しく云ふけれど、クツターのこの實驗は、吾々のために新しい地平線を開いて呉れる。そんな風に閉ぢられはしても、更に大きな、二、三米突四方もあるやうな、そして土の床を以つて覆はれる底には水を撒かれ、草を植ゑられるやうな、さうした一大土俵があるとしてみ給へ。さうすると、一と嵩大きい場所に於いて、諸君は小さな友等を自由に驅使しながら、而かもそれと感づかれることなしに、蟻の習性に關し、いろく平和の、若しくは戦争の實驗をなすことが出来るだらう。こゝでは私は單に、ストロンギログナテヌス・アルピヌスの未知な本能を窺ひ見るために、クツターの考案せし土俵の觀念を與へようとしただけである、觀念は觀念を産む。そしてご存じの通り、觀念と觀念との摩擦から光りが迸出するのである。

私は既に私の最初の装置に關連し、それが旅行にしろ遠足にしろ、凡ゆる蟻學的觀察に取つて、何よりも不可欠な二つの道具を云つてある。先づ云つて置かなければならないことは、それがアルプス登山者にせよ何んにせよ、普通の遊覽者を吾々は好かないと云ふことである。あの人は景色を眺めて楽しもうとする。吾々は捜し求めて觀察しようとする。吾々が蟻塚の傍へ立ち止まるならば、あの人はうんざりするし、吾々を熱中させる觀察に對し、あの人の冷淡なのが、また吾々をしてうんざりさせる。だからして、親愛なる讀者よ、若しも諸君が遠足なり旅行なりをしようと思ふならば、それほご蟻に惚れ込むならば、それなら一人で出かけるか、さもなければ蟻を熱愛する友と連れ立つて行くことを、私はお勧めするのである。その度び毎に、私がいつでもして來たやうに、晝の辨當をひつさげ、丈夫な囊を背負ひ、水筒を腰にして行くべきである（勿論酒は禁物！）。特に沙漠や大草原の中では、水筒は無くてならないものである。

だが、それで十分なのではない。人間を徐々に殺すアルコールも、蟻を即座に殺すには結構なも

のである。だからして、長さ十乃至十二センチ米突に對し、直径十二乃至二十ミリ米突位の、丈夫な硝子管を旅行期間の如何に依つて、十本から百本位まで、少くとも七十度のアルコール（もつと強いと更によい）で満たして行き給へ。そんな風にして諸君は、判然しない、恐らくはいろいろ新種の働蟻、雌蟻、雄蟻、兵蟻などを採集し、それを別々にして入れることが出来る。場所を節約するために、諸君は一本の管へ幾つもの蟻を脱脂綿で離して入れることも出来る。脱脂綿はいつでも携帯する必要がある。それから管へ入れる札を作つたり、ノートをとつたり、若しくはまた觀察を記したりするために、帳面や鉛筆を忘れてはならぬ。

尙ほまた、いつでも次ぎのやうな物を持つてお出でなさるがよい。——二つ三つのしつかりした「蟻袋」。白布——これは草の上へ擴げて置いて、捕つた蟻を迅速に一時それへあけ、そして、特に翅ある蟻を逃がさないやうにするためのものである。時計屋の細つそりしたピンセットを一二挺。十乃至三十倍の良い擴大鏡を一つ二つ——これは諸君の見出す蟻、特に小さい蟻を検べてみるためである。凡て之等の品物は、必要缺く可からざるものである。だが何よりも諸君の擴大鏡やピンセットを草の中、若しくは林の中へ置き忘れてはならぬ。でもない、それが永久に見つからないや

うなことあらう！ 諸君が実験のために、若しくは装置の中へ入れるために、蟻の團體をそつくり取りたいと思ふ場合、敏捷であると共に決然として、その鑿を地中へ突つ込み、以つてそれを不意打ちしなければならぬ。でもなかつた日には、子供や翅ある性の者は大部分、いきなり働蟻に依つて坑道内へ運び込まれて了ふのだ。

諸君は尙ほそのほかに、數個の罐や大きな栓へ小さな管のすがつた壘さへも用意して行くがよからう。この壘へは生きた蟻を入れるのであつて、管をば脱脂綿で塞ぐ。洋傘なごも頗る有用なもので、それを倒まにした中で、木の枝を挿するのだ。私がスミルヌ (Smyrne) に近いコツカリナリ (Oocarinli) で、新しいテムノトラツクス・アンテイゴニ (Tennothorax Antigon) を發見したのときは、正にこの洋傘のお蔭に依るものである。最後に、若しも旅先きで蟻の團體を人工蟻巢へ移し入れ、飼養するだけの暇があるならば、また諸君の靴に尙ほ隙があるならば、それなら携帯に便な、小形の装置を一つ位は持つて行くもよからう。

若しもそれが一兩日の短い旅にすぎないならば、また諸君のところに蟻の團體を作つていゝやうな庭でもあるならば、諸君は氣に入つた團體を囊へ突つ込んで、それを家へ持つて來るもよからう。

特にそれが近所に見出されない興味ある習性の種であるならば、尙ほ更らのことである。然しながら、さうした場合に於いて、たとへばテトラモリウム・カエスピテウム (Tetramorium caespitum)・セルヴィフォルミカ・シネレア (Serviformica cinerea)、若しくはラシウス・ニゲル (Lasius niger) のやうな、或る他の侵略的な種が既に諸君の庭に蕃殖してゐてはならぬ。さうでもない、新參者は飛んでもない目に遇ふであらう！ 私は遠足や旅行の實例を、これから二つ三つ話さして貰ふ。山の麓へ出かけるために、野原の長い街道をてくつて行くよりも、自轉車を驅つた方が何れだけ助かることか。私はヴァレエ (Valais) のフルリー (Fullly) で捕つたストロンギログナテュス・ヒュベリ (Strongylognathus Huberi) の全體を、自轉車でもつて、八十キロ米突も距つたモルヂユ (Morges) 近在のシニイ (Ohigny) の、私の所へ移住させたことがある。

たつた一人、蟻を目當てにアルプスへ出かけるなごは、實に愉快の極である。麓では深林が地方に依つて、それ／＼食客や陪蟻フォルミコクセヌス (Formicoxenus) を伴つた、フォルミカ屬のルフア、トルンシコラ、エクセクタ (Formica rufa, truncicola, exsecta) ……なごに満ちてゐる。更らに其所では大きなカンポノテュス (Camponotus) が、木の中へ彫刻したその巢の穴から出て來るのが見

られるであらう。尙ほまた果樹園にては、フォルミカ属のプラテンシスとサンギネア (*Formica pratensis, sanguinea*) とが見出されるだらう。それに引きかへてポリエルグス・ルフエスセンス (*Polyergus rufescens*) は、遙か下の方、デュネエヴヤモルヂユ、若しくはサン・モリス近くの平野に止まつてゐる。ラシウス、ミルミカ及びテトラモリウムなどは、到る所に蕃殖してゐる。川の岸ではセルヴァイフォルミカ・シネレアとネオミルマ・ルビダ (*Neomyrma rubida*) との複合團體が見られよう。それから樹皮の下や枯れた莖の中で、諸君はレプトトラツクス (*Leptothorax*) を発見するであらう。

今、諸君は一、六〇〇乃至一、八〇〇米突を突破する。其所では凡てががらりと變はり、諸君のエルドラドはいゝ加減な大きさの、平たい石の下に見出されよう。フォルミカ、ミルミカ、レプトトラツクス、テトラモリウム——凡てがそこらの石の下にゐる。ただフォルミカ属のルフア、エクセクタ及びプレツシラプリスなどの圓屋根は、既に稀なのであるが、もちよつと登ると全く姿を見せなくなる。この高みに於いて、ツエルマツト (*Normath*) ではストロンギログナテュス・アルピヌス (*Sirongylognathus alpinus*)、アンガディヌ (*Engadine*) ではミルミカ・スルシノディヌ (*Myrmica*

*sublineolis*) やハルバゴクセヌス・スプレヴィヌ (*Harpagoxenus sublevius*)、アンツアインダーツ (*Anzeindaz*) では恐らくミルミカ・ミルシコクセナ (*Myrmica myrmicoxena*) アルプスの素晴らしい植物相の中で、到る所レプトトラツクス属のテュベルムヤアセルヴォルム (*T. tuberin, acerivorin*) 等、それぐ発見せられるであらう。おり／＼頭を上げて、諸君は諸君を繞る山色の美に恍惚とするであらう。その點に於いて、諸君は諸君を嘲笑ふ普通の遊覽者に引けを取りはせぬ。而かも諸君には先達などの必要はなからう。一、八〇〇米突から三、〇〇〇米突までの間では、多くの場合いゝ地圖一枚あれば、それで十分危険な岩や險呑な堆石を避けることが出来る。

さあ、アルプスの一つの峠を越して、一九一四年に私が若い蟻學仲間のクツターとしたやうに、南方、テッサン (*Tessin*) やアオスト (*Aoste*) の谷へ行つてみよう。こゝでは蟻相が一變し、フェイドレ・バリデュラ (*Pheidole pallidula*) は小石の間に姿を見せ、クレマストガステル・スクテラリス (*Cremastogaster scutellaris*) は栗の樹の中に見出される。ポネラ・コアルククタ (*Ponera coarctata*) は頻繁になり、メツソオル・ストルクトオル (*Messor structor*) は種子を採集してゐる。栗の木の下には艶のある黒い色の、規則正しい歩き振りのフォルミカ・ガガテス (*Formica gagates*) が見出され

る。運がよければ石垣の中で、テムノトラックス・レセデンス (*Temnothorax recedens*) 若しくはミルメシナ・クツテリ (*Myrmecina kutteri*) が見つかるであらう。何んにせ、ラシウス属のミヨプスとアルエヌ (*Lasius myops, alienus*) とは、でつかいカンポノテュス・ヴグス (*Camponotus vagus*) 同様頻繁になつて来よう。既にアルプスの北方、所謂乾燥地に於いて見出されてゐなければならぬカンポノテュス属のラテラリスとアエウイオプス (*Camponotus lateralis, aethiops*) 並びに小さなプラギオレピス・ピグマエア (*Plagiolepis pygmaea*) や、將たまたザオ平野のタピノマ・エラテイクム (*Tapinoma erraticum*) などは云はずもがなである。更にまた、小さな灰色がかつたポトリオミルメックス・メリデオナリス (*Bathoriomyrmex meridionalis*) なども、彼等の最初の社會の母だつた蟻、今云つたタピノマ・エラテイクムと共に、若しくはそれなしに、ごこか石の下にて見出されるであらう。

さあ、瑞西の國境を越えて行かう。私は北方諸國をば除外する。彼等の蟻相は單調であるからである。たとへば諸威や瑞典に於いて、私の見出すことが出来たのは、瑞西側のアルプスに豊富な種だけなのだ。たゞそれらの種がさうした諸國では、平野若しくは谷間で見出されると云ふだけであ

る。で、踵を返へし、今、タラスコンのタルタランの國、あの愉快な南佛蘭西へ出かけるとしよう。こちらでは焼きつくやうな街道を行くために、私自身へ自轉車が役立つたやうに、それが諸君にも助けとなるであらう。そこでは幾多の新しい種が見出される。それは實際、瑞西の森林のフォルミカや北方のラシウスは稀になるか、若しくは消滅するであらうけれど、その代はり、メツソオル・ストルクトオルと相並んでメツソオル・バルバルス (*Messor barbarus*) がひよいと現はれてくる。諸君は常磐山楂子の上で、彼等が種子を摘み、そして穀物庫の中へ埋めるのを見るであらう。カンポノテュス属のクルエンタテュス、シルヴテイクス (*ornentatus, sylvaticus*) 及びマツシリエンシス (*massiliensis*) は、カンポノテュス・アエテイオプスの傍らで、地中に見出されるであらう。諸君にして運がよいならば、また諸君にしてよく注意するならば、カンポノテュス・ウニヴェルシタテイス (*Camponotus universitatis*) —— モンペリエ大學の記念祭に際し、私が発見した此のアエテイオプスの寄生蟻が、恐らく諸君の眼にもつくであらう。それからレプトトラックス属のアンダルトユルスやニゲル (*Leptothorax angustulus, niger*) と共に、幾つか小石の下で、小さなプロフォルミカ・ナスタ (*Proformica nasuta*) も見つかるであらう。レプトトラックス・ルテウス (*L. luteus*)

は、そのあべこべに、木の上にあるであらう。よく搜索するならば、諸君は恐らくオクソポミルメツクス (*Oxopomyrmex*) の巢を發見するであらう。クレマストガステル・スクテラリス (*Cremastogaster scutellaris*) の、往々ボール紙作りな巢の傍らで、土の中で、小さなクレマストガステル・ソルデイデユラ (*G. sordidula*) が見出されるだらう。テトラモリウム・カエスピテウムが南佛蘭西に於いて、大變化をなし始めてゐるのには、諸君も驚かされずにはゐないだらう。巨大なるテトラモリウム・フォルテ (*Tetramorium forte*) の傍らで、諸君はまた、非常に小さな變種セミレヴェ (*semileve*) その他を見かけるであらう。

尙ほも旅を續けて伊太利へ行くならば、諸君は既にヴェニスに於いて、草の中ではモノモリウム・ミノテウム (*Monomorium minutum*) を、樫の幹の中ではリオメトブム・ミクロセファルム (*Liometopum microcephalum*) (第二卷第十三圖) を、林の中若しくは石の下ではアフアエノガステル・テスタセオーピロサ (*Aphaenogaster testaceo-pilosus*) を、エトリユリー人 (*Etrurie*) の墓場では珍らしい盲のステイグマトムマ (*Stigmatomma*) を、ナポリ近くの砂濱では小さなカルデイコンデイラ (*Cardicondyla*) を見出すであらう。尙ほその他、私の友人エメリー (*Emery*) 教授は彼の地に於

いて、いろいろ珍らしい發見をなしてゐる。

近東方面で若しも諸君がコルフウ、サロニカ、コンスタンチノーブル、及びスミルナあたりまで出かけるならば、尙ほ他のいろいろな蟻、就中噴火口を作る、長い肢を有つたカタグリフィス・オリエンタリス (*Cataglyphis orientalis*)、希臘の大きな黒いカンポノテュス、サロニカやスミナルのメツソオル・オヘルツヒニ (*Messor Oertzeni*)、私自身コルフウの或る牧場で見出したブレノレピス・ニテンス (*Prenolepis nitens*)、ホルコシルメツクス・デンテイゲル (*Holcomyrmex dentiger*) なぎを識るに至るだらう。細つそりしたアカントレピス (*Acantolepis*) は岩の割れ目、砂の中、時には牧場に豊富である。またクレマストガステル屬のアウベルテイ (*Anberti*) やソルデイデユラの變種なども、土の中に澤山あるであらう。ボスフォラスでは、フェイドレの食客たる美しいパウسس・テュルシクス (*Pausus turcius*) が見出されるだらう。だが、特にこの地方では餘つぽど氣をつけないと、迷信深い人達のために、魔法使ひかなんかと思はれる。あすこら邊の人達に對しては、思ひ切つて、蟻を捕るのは藥にするためだと云つてやり給へ。それが彼等の馬鹿な考へを鎮める唯一の方法なんだ。彼等にとつて科學は魔術にすぎないのである。



今度はアルヂェリーとテュニジールへ渡つて行かう。私は其所へ既に三回、一と月づきの旅をしてゐる。こゝで用心しなければならぬのは、初手の人にはそれと分らぬアラビヤ人の墓地、並びに回教寺院である。墓地などで一つたりとも石を起すやうなことはしてならぬ。この地方に於いてはラシウス・ミヨプスと、歐羅巴から来たフォルミカ・フスカ、ラシウス・ニゲル、及びミルミカ・ルブラの稀な團體を除くと、フォルミカ、ラシウス及びミルミカは、凡ておさらばである。此所では耕地の蟻、草原の蟻、オアシスの蟻、及び沙漠の蟻なごと云ふ風に、數個の蟻相を區別しなければならぬ。

耕地を満たしてゐる蟻は、メツソオル、アフアエノガステル、フェイドレ、カタグリフィス、アカントレピス、特殊なカンポノテュス、タピノマ・ニゲリウム、ブラギオレピス、ボトリオミルメツクス、カルデイコンデイラ、モノモリウム、竊盜生活をしてゐる小さなソレノプシス……などである。クレマストガステルもさうであるが、特にレプトトラツクスは種に富んでゐる。或る者共は、クレマストガステル・アウベルテイの族や變種、ラシウス屬のブグニオニ (Bugnioni)、ロツテンベルギ (Rottenbergi) ニグリタ (nigrita) 及びオラニエンシス (oraniensis) などのやうに、土の中、

若しくは石の下に棲んでゐる。他の者共は、キルクの樹に於けるクレマストガステル・スクテラリスのやうに、また深林に於けるラシウス屬のトラブツテイ (Trabutii) やコンヴェクスス (Convexus) のやうに、樹木の上や樹皮の蔭に棲んでゐる。

嚴密な意味のメツソオル・バルバルスは耕地で見出されるに引きかへて、土地の瘠せたところになるともうゐなくなり、そして、大形の働蟻さへ身丈も頭も遙かに小さいアエギプテイアクス (aegyptiacus) 族に代はられる。私が讀者に記憶していただきたいのは、アルヂェリーに於いて、カタグリフィスの觸角の柄節を舐めてゐるトリクテュス・フォレリ (Thorientus Foreli) である。彼の地ではアフアエノガステルは牧場に於いて、殆んど歐羅巴に於ける吾々のフォルミカヤラシウスの役目を演じてゐる。

一八九三年に、私はアルヂェリーからツウリツヒへ、カタグリフィス・アルティスカミス (Catagryphis alisquamis) の一團體を持つて來た。ブルグフォルツリ精神病院の庭で、この亞弗利加の大きな蟻共は、アルヂェリー風に作られたその巢の大きな口から這入つて行つた吾々のラシウスとテトラモリウムとに追撃されて、その歩容を漸次に變へた。その上ラシウスの略奪は、最初彼等をし

て出入の穴を小さくさせた。そして數ヶ月後、彼等は歐羅巴の數種の蟻がするやうに、それを終日全く閉塞して置くやうになつた。それからは、晴天に乗じて外へ出る際に、一つの臨時出入口を作るだけだつた。アルヂエリーの空の下に於ける彼等の大きな穴や噴火口と、何んたる對照であることか！ 而かも或る學者達は未だに蟻に對し、經驗から學ぶ能力を否んでゐる。アルヂエリーに於いて、私はカタグリフィス・メガコロラ (*Cataglyphis megalocola*) の數個の團體間に、劇烈な戰鬥を起こさせたことがある。各々は、何んとか敵の首を斷ち切らうとする。

オラン (*Oran*) 地方への同じ旅行で、私はミルモテウルバ・エリゲンス (*Myrmoturla erigens*) を發見したのであるが、此奴の奇妙な舉動は本能的にカタグリフィスのそれ、取り分けカタグリフィ・マウリタニクス (*Cataglyphis mauritanicus*) のそれを著しく模倣し、働蟻等などは、人に厭やなことでもせられると、忽ち長い肢をふん張つて起ち上がり、同時に腹を高く突き上げるのだ。そんな時、彼等は他のミルモテウルバのやうに逃げ隠れることはなく、却つて威嚇的な態度を取る。少くも彼等は、悠然たる様をして逃げたり隠れたりするのである。

ミルモテウルバ・アライ (*Myrmoturla alii*) がアトラス山 (*Atlas*) の上、一、〇〇〇米突から一、七

〇〇米突までのところにて、樞の深林内に棲んでゐる。それに引きかへて、淡黄なミルモテウルバ・アトランテイス (*Myrmoturla atlantis*) は、一〇〇米突から一、七〇〇米突までの、もつと開けた場所に於いて、石の下若しくは岩の隙間の中に見出される。テベツサ (*Tebessa*)、ゼベル・オヅモルの頂、古代羅馬人の觀測所の上で、私はテムノトラックス亞屬へ過渡をなすところの、レプトトラックス・デラバルテイ (*Leptothorax deraparti*) を發見した。

殆んゞ凡てのカタグリフィス屬は、大勢一緒にゐても臆病なアルピカンス (*alpicans*) やその變種の如き小形の種でさへも、自由に開いた噴火口を作る。然しながら、私がビスクラ (*Biscara*) で餌食を運ぶ一匹の働蟻の後を跟けて行つて、やつとその巢を發見したカタグリフィス・デイエリー (*Cataglyphis Diehli*) は、即ちやうした行き方をして居らぬ。私は餘程の間、その働蟻が迅速に、眞つしぐらに駈けて行く後を跟けた。と、忽然彼は、草原にはさらにあつて無数の昆蟲の住居となつてゐるやうな、直徑一センチ米突半内外の、一つの圓い穴の中へ姿を隠した。噴火口や圓屋根などは、影も形もありはしなかつた。カタグリフィス・デイエリー共がその穴から出たり這入つたりするのを見るために、私はその都度數分間待たされた。彼等は決して立ち止まりはしない。そして

傍眼もふらず、稀有の躁急さを以つて出たり這入つたりする。最後に私は鑿を突つ立てる氣になつた。巢の迷宮は地中四十センチ米突位のところにあつて、子供を含んでゐた。私は同様の事情の下に於いて、もう一つの巢を發見したのである。

カタグリフィス・デイエリーは、もはや、アルヂエリーの耕作せられてゐる地方には住んで居らぬ。それはアエギプティアクス群のメツソオル・バルバルス、アフアエノガステル・ルベストリス、いろ／＼なアカントレピス、及び私が云つてある砂地の小さなレプトラクスのやうに、小石の多い草原の蟻相の一部をなしてゐる。そこにはドリルス屬 (*Dorlus*)、即ち、夜間若しくは砂の底にて昆蟲を侵略する訪問蟻も姿を見せてゐる。私は掘つてみて、他の蟻共——クレマストガステルその他との、彼等の争闘を證明する多數の死骸を屢々見出した。然し彼等の假りの巢をば、私はついぞ見かけたことがない。ビスクラ近くの草原に於いて、私の發見したパラフォルミカ・エムマエ (*Parafornica Emmae*) も、矢張り此の蟻相に屬してゐる。私がそれを發見した時私の妻は、牧場に草を食つてゐる駱駝をスケッチしてゐた。で、その想ひ出から、私はこの蟻を彼女に捧げたのである。彼は砂の中へ巢を作る。その舉動の緩漫さ、腹を高く起こさないことなきが、彼をフォルミカ

へ結びつける。然し彼の外部構造は、彼をカタグリフィスの直ぐ近くへ置いてゐる。彼を發見せし近くにて、私はモノモリウム・グラシリムム (*Monomorium gracillimum*)、カタグリフィス・アルピカンス、ミルモセリクス・シカンス (*Myrmosericus nicens*) ……などをも採集した。

今度はオアシスの蟻相である。こゝには大きなカタグリフィスとドリルスとが澤山にゐる。或るアラビヤ人がガベース (*Gabès*) のオアシスに於ける彼の奴隸、一人の若い黒色婦人を診察してやつたお禮として、私へドリルスの砂中に棲んでゐるところを見せて呉れたのであつた。尙ほまた、アルヂエリーとテュニジのオアシスは、その砂の中へ非常に大きなミルモテウルバ・トラシカの變種オアシウム (*Myrmotiruba thornica var. osium*) を閉ぢ籠めてゐる。この變種はまた、それほど大きくはない變種を見せてゐる。それはビスクラで見つかつたのだ。それ以外に私はオアシスに於いて、何等特殊なものを見出しては居らぬ。この蟻相は貧弱ではあるが、半ば耕地のそれであり、半ば草原のそれなのであつた。

最後に沙漠そのものへ行つてみよう。私自身は沙漠と云つてもビスクラの砂丘に於ける一角と、ガベース—エル・ハムマ (*El-Hamma*) 間の一角としか見たことがない。奇妙奇天烈なメツソオル・カ

ヴァイセプス (*Messor curviceps*) や、ホルコムイルメツクス屬のラメエレイとコバウタイ (*Horcomyrmex lamerei*, Chobauti) などには、5つれも人一倍に沙漠へ適應したもので、頭の下部が凹み、そして砂粒採集用の『砂搔き』 (*Pammophores*) をつけてゐる。然しながら、砂搔きを有つてゐないサハラのプロフォルミカ・クラウツシ (*Proformica Kraussi*) 同様、私自身では彼等を見出したことがない。これに反し、私はビスクラの砂丘の上で、第五巻の彩色版 10 (a) 1 (b) に示されてゐるカタグリフィス (*Macaheromyrmex*) ・ボムビシナ (*Cataglyphis "Machaeomyrmex" bombycina*) を見かけてゐる。その兵蟻が砂丘の砂の上を疾走してゐる様子は、さながら銀箭の飛ぶが如くであつた。私は首尾よく草叢の中で、砂の圓屋根はあるが噴火口のない彼等の巢を見出した。それを掘つてゐるうちに、内側へ隠れてゐた兵蟻の巨大な大眼に、私はひり／＼するほど噛まれたのであつた。兵蟻は決して巢を立ち出づることはなく、また働蟻の見せてゐるやうな、美しい銀色の纖毛で覆はれても居らぬ。私は第五巻に於いて彼等の役目を語ることにする。この肉を啖ひ、狩りをする蟻の圓屋根は、吾々のフォルミカに於いてのやうに、數個の口をつけてゐる。

尙ほ私の亞米利加旅行に就いて、一と言云つて置かう。それはいろいろな種やいろいろな事實に

關連し、既に云つてもあることである。一八九九年の夏、私は加奈陀と東部米國とへ行つた。到着するや否や私の驚かされたことは、その植物が本國に於いてよりも青みが／＼した緑色を帯び、遙かに變化に富んで、そして見て見て氣の休まらないことだつた。私が他所で云つてあるやうに、ナイヤガラに於いてのほかは、吾々の蟻の土の圓屋根は探がしても無駄である。然しながら、蟻相の豊富さはさうしたものゝ缺除を補うて餘りある。諸君が既に第一巻の第一、六、及び七章に於いて、系統發生、地理及び化石なきに關連して見てゐるやうに、北米の蟻相は、僅か氷河時代に吾々のそれと分離したにすぎないのだが、吾々のよりは遙かに豊富なのである。それは幾多の特殊な種のほかに、尙ほ歐羅巴種の單なる族若しくは模倣者を、而かも吾々の所よりも遙かに多く含んである。たとへば吾々は、たゞ一つのラプティフォルミカ・サンギネアだけしか有つて居らぬ。米國と加奈陀では、その族が五つもある上に、尙ほ同じく奴隸主義者であるそれに近い種三つも見出されるのだ。ホエーラーの見事な多くの発見あるにも拘らず、私は尙ほ彼の地に於いて、アカントホミヨプス・ムルフィー (*Acanthomyops Murphii*) や、ソレノプシス・ベルガンデエイ (*Solenopsis Pergandei*) のやうな、新種を発見することが出來た。それは實際ホエーラーは、その返報に、瑞西のツエルマ

ツトに於いて、ストロンギログナテユス・アルピヌスを発見してもゐる。ボゴノミルメツクスの穀食の習性は、諸君に取つても甚だ興味あるものでなければならぬ。尙ほ亞米利加のメツソオル、即ちノヴォメツセル (Novomeser) も見出される。南部へ行くにつれて、蟻相はますます豊富になる。海もなく沙漠もなく、何等急劇な分離と云ふものなしに、中央亞米利加の熱帯蟻相へ漸進的に移つて行く。アレガニイ山脈の最高峰、ミツチエル山に登攀し、海拔二、〇〇〇米突のところに達すれば、石南や、今を昔の處女林などは、實に人をして嘆美せしめずにはおかぬ。そしてその麓からは、既にアツテイニ (Atitlan) が彼等の菌園を作りだしてゐる。だが、私はもうくどく云ふことは止める。今では猫も杓子も米國へ行くではないか。

一八九六年の一月に、私はアンテューとコロンビヤとへ行つてゐるが、熱帯亞米利加の様子はまたがらりと變つたものである。親愛なる讀者よ、勇氣を鼓舞せ。怖るゝな。そして蚊、蠅、マラリヤ、鰐魚などにも拘らず、大膽にその處女林と不思議とを探れ。アルコールを含んだ飲料は一切避けなければならぬ。丈夫な蚊帳とハンモックとを準備する必要がある。採集網や種々の蟻道具を携帶すべきは云はずもがなだ。そして驢馬か牛へ乗つて行く。若しも確かな先達があり、また糧食を

別仕立の驢馬へでもつけてゐるならば、諸君は深林の中にて隨時露營することも出来る。鰐魚の棲む川や入江なごに浴してはならぬ。南米の豹などは、夜、諸君の鼾聲を聞けば、泡を喰らつて逃げ出すであらう。

コロンビヤの海濱や、サンタ・マルタの堂々たるシーラ・ネヴダ——その巨木に覆はれた山腹などへ、私は得も云はれぬ三月の旅をした。それは私の全生涯を通じ、最も素晴らしい想ひ出である。私と行を共にした同僚サンチは、この旅に於いて蟻に興味を感じ、そして蟻學者となつたのだ。然しながら、若しも諸君がさうした冒険を怖れるならば、それではパナマ、トリニダドのアンテュー、それから蟻相はそれほど豊富ではないが、ポルト・リコ、ジャマイク、ガドロウブ、マルテイニツク、サン・ヴンサン、及びサント・ルシーなどの諸島に於いてさへも、諸君は危険を冒すことなしに、類似の蟻を見出すことが出来る。

大草原の中で、私が如何にして蟻の巢を枯草の中に発見したかは既に物語つてある。またアツテカのいろ／＼な巢をも、私は既に諸君に見せてある(第二卷)。然しながら、彼の地に蠢動してゐる凡ての蟻は、到底これを想像することも出来なからう。殆んご一歩毎に、それが常に新種ではない

としても、絶えず新事実が或ひは土の中、或ひは葉蔭、或ひは樹皮の下、或ひは枝の上、或ひはまた蟻巢樹の幹の中などに見出される。

見給へ、蟻巢樹のすらりと高い幹の上に、ボール紙作りの素晴らしい巢がかけられてゐる。それへ何うしたら届くことが出来ようか。案内者に頼んで、その蟻巢樹を斧で伐り倒させる。こゝは處女林だ。土地は誰のものでもありはせぬ。十乃至二十センチ米突もあるやうな、長い棘の間をもぐり抜けて、やつと倒された蟻巢樹へ行つてみる。それは新種アツテカ・ラレマンデイ (*Azteca Lallemandi*) の巢ではないか。

アツテカは亞米利加熱帯地の處女林に於いて、小さな猿のやうなものである。到る所、人が近づけばタピノマのそれのやうな匂ひを放ちながら、彼等は腹を高く上げて駆け廻つてゐる。その巢が喬木の中や上にあるところから、明らかに彼等は、森林の主権者であるかの如く已惚れてゐる。アツテカ属のヴェロックスとインスタビリス (*A. velox, instabilis*) とは、大木の皮の上にたかつてゐる。けれども私の考ふところでは、彼等の巢はその巨木の洞ろな内部へ、ボール紙を以つて作られるのだ。それは恰度、歐羅巴のデンドロラシウス (*Dendrolasius*) とリオメトプム (*Liometopum*) と

がやつてゐるのと同じ行き方である。それもいゝが、その巨木を伐り倒すことなしに、何うして彼等を捕ることが出来ようか。あゝ、如何に私はそれを伐り倒したく思つたことか！ そすればどんな素晴らしい発見が出来たことであらう！

此方では、アツタ (*Atta cephalotes, Inevigata*) の巢が大形の働蟻の巨大な頭に護られてゐる。此奴と来た日には、それはほんとうの兵隊さんである。これに反し、中形の働蟻の一隊は、切りたての緑な葉をもつて歸つて来る。エシトン・ハマテム (*Ecton hamatum*) の一隊が、その長い鉤を有つた兵蟻 (第一卷廿五圖B) を伴つて、今しも遠征にのぼる。と、その途上に於いて、凡ゆる昆蟲は逃げ惑ふ。然しながら、アツテカ・インスタビリスはその樹の麓に於いて、肛門線の分泌物をふりかけながら、勇敢にも彼等へ襲ひかゝる。また他所では、褐色のエクタトムマ・ルイデム (*Ectatomma ruidum*) が、地面とすれぐに開いてゐる小さな穴から出でて、離れぐに狩りをやりに行く。他方大きなエクタトムマ・テュベルクラテム (*Ectatomma tuberculatum*) も、常磐山楂子の上で、やはり同じことをやつてゐる。驢馬の背に跨がりながら、諸君は多くの興味深い種と共に、この蟻をも採集網で捕へることが出来る。

然しながら、亞米利加印度人の古い小徑——それはコロンブス以前からのものであるが、諸君はそれとも気がつかずに進んで行くうちに、その行方を遮つて倒れてゐる大木の前に、諸君の驢馬ははつたりと立ち止まる。それは跳び越えることも、くぐり抜けることも出来ぬ。宜しい！ぐるりと廻つて行かう。先達は荆棘を切り開く。見よ、右手には大きな棕櫚樹が、或る寄生木にいたましくも巻きつけられてゐる。左手にはフィロデンドロンの巨大な氣根が、高さ二三十米突もある巨木から垂れ下がつてゐる。眼を足許に轉ずれば、セリコムルメツクス (*Sericomymex*) の新種デイエゴ (*S. Diego*) と、その菌園とが一緒に發見される。

深林の空地では、フエイドレ、クレマストガステル、朽ちた幹のステノミルメツクス、枯れた莖のネオポネラ・ステイピテウム (*Neoponera stipitum*) ……などがやつて来て、諸君に痛さも痒さも忘れさせる。そして夕方露營の焚火で米や野生バナナをつましい夕餉を済ました後で、——また、燃差を振つて夜の戀の中をだまし、以つて二三の輝やかなしい叩頭蟲を捕へた後で、諸君は深林の樹から樹へ張られたハンモックへ這入り、よく蚊帳に護られて、心靜かに深い眠りを眠る。翌朝眼を覺まし、再び蟻のエルドラドへ旅を續けて行くに當り、諸君は戦争から遠く離れ、また都市や町村に

於ける人と人との嫉み合ひ、憎み合ひなどからも遠く離れ、一種云ふに云はれない自由さを感じるであらう。諸君はだん／＼と、蟻の無政府共産社會を懐つかしむであらう。あゝ！吾々にあつて、永久さうした社會を實現し得ない悲しさよ。諸君もその時これを遺憾に思ふであらう！

## 第二章

### 結婚 社會の創成——存續期間——終末

#### a 結 婚

雌と雄とが團體の中で、その蛹の皮若しくは繭から脱け出すと、彼等は最初に閑散な生活、若しくは懶惰の生活を送る。彼等は働蟻から蜜をどつさり吐き出して貰ふ。或ひは少くもポネリネエ (Ponerine) の場合のやうに、食物として死んだ昆蟲を與へられる。若しも秋遅く孵へるならば、彼等は吾々の國では冬を寝て過ごす。然しながら、暑い國では彼等はぐんぐん力がついて、翅があればそれも固まつて行き、ひよいと色氣もついて来る。吾々の國では夏に孵化する者共が、春から



そんな風である。

普通この情慾は、同じ團體の兄弟姉妹の間には殆んど起らないものである。姉妹は巢別の日に至るまで、大部分清淨潔白である。が、例外もある。それをだんく研究しなければならぬ。

最初の特異な場合は、非常に散らばつてゐる稀な團體の中に、孵化の時から有翅の雌と無翅の雄としか存在しない場合である。これは働蟻の失くなつた歐羅巴の寄生蟻アネルガテス・アトラテュルス (*Anergates atratus*) の場合である。此の場合、結婚は巢の中若しくは表面に於いて、成熟するや、母を同じくする兄弟姉妹の間でなされる。何んとなれば、此の場合ではたゞ一匹の建設蟻 (*foundatrice*) しか存在しないからである。それ故に、これは永久に繰り返へされる兄妹結婚の、鮮やかな、疑ふ餘地のない場合である。少くも今日に至るまで、それにはどんな例外も發見せられずには居らぬ。だから、好機に際會するならば、吾々はさうした結婚、即ちさうした交尾を樂々と觀察することが出来る。大勢の雌は少しもむづかしいことは云はず、多くの夫に對し、頗るお愛想がよくさへもある。夫達はまた夫達で、次ぎに話す空中結婚をやる連中と同じく、殆んど妬き合ふやうなことはない。夫等は交尾にかけてひどくぶまであり、甚だぎこちないものである。貯精囊が一

と度び十分に精液をもつて満たされると、ご婦人方は飛んで行く。何所へ飛んで行くのだらうか。確かに彼等の宿主テトラモリウム・カエスピテウム (*Tetramorium caespitum*) の所へ、何とか旨く養入して貰ひに行くものなのだ。然しながら、彼等がどんな風にするのかは、未だ誰ひとり、これを一伍一什見究めた者はない。それにしても一九一五年に、クラウレー (*Crawley*) とドニスソーブ (*Donisthorpe*) とに依つて、他所のテトラモリウム・カエスピテウムの所へ入れてやられたアネルガテスの生殖器 (*♀ leonide*) は、その宿主たる働蟻の觸角をしつかりと掴まえて放さなかつた。彼等はさうして攻撃を免れた。それからテトラモリウムの或る團體が、彼等の一匹を採り入れて、自分等の雄と雌をば残らず殺したのであつた。夫のアネルガテスも結婚後、他の蟻の雄と全く同じ始末である。彼等は死んで行く。

それにしても、何が何うあらうと、兄妹結婚の子供等は、たとひ凡てがたつた一人の母に屬してゐるにしても、そのあべこべに、幾人かの異なる父をもつてゐる。之等の父は疑ふべくもなく凡て兄弟である。然しながら、彼等の個人的相違は彼等の子供等に現はれることが出来る。奥様に、異なる數名の夫に對する貯精囊と云ふものがない、吾々哺乳動物にあつては、兄弟姉妹間の結婚の所

産はそれとは異なるものである。他方、兄妹結婚の不変さは、アネルガテスの系統發生に於いて、今日まで自然界に類例の知られてゐないほどのものである。

カルディオコンデイラ屬 (*Cardiocondylia*) の種は、殆んど凡て、有翅の雌と無翅の雄としかもつて居らぬ。だが此の場合、事情がアネルガテスに於けるとは異つてゐる。第一、その團體は互ひにかけ離れては居らぬ。次ぎに彼等は他の蟻に寄生することはなく、そして働蟻を有つてゐる。最後に、多雌状態 (*polygynous*)、即ち同一團體に數匹の雌の存在することは、此の屬にあつて少しも否まれて居らぬ。けれども私の知つてゐる限りでは、誰ひとりカルディオコンデイラの交尾を観察した者はない。私は黒海の濱邊に於いて、カルディオコンデイラ・スタンブロッフイ (*O. Stambuloffii*) の淡黄な雄と、それから黒みがかつた雌や働蟻をも、彼等の巢の中で捕つたことがある。サンチ (*Santschi*) もまたデュニジーに於いて、雄と働蟻との色が、殆んど前者と同じ相違を呈してゐるやうな、カルディオカンデイラ・バテシの變種ニグラ (*O. Batesi v. nigra*) を捕つたことがある。それ故に、その蒼白さからみて、雄は巢を出ることがなく、そしてアネルガテスのやうに、兄妹結婚をするものと思はれる。だがさうなると、雌の翅は單に砂地を數米突先きへ、たつたひとりで新社會を建設しに

行くだけの用しかなさないのであらうか。若しくはそれを利用して以つて、彼は遠く他の濱邊へ社會を建設しに行くのだらうか。若しかしたらまた、他の團體へ容れて貰ひに行くのだらうか。これらの疑問は未だ解答を待つてゐる。何となれば、無用となつた器官を活して置くことは、自然の餘り好まないところだからである。之れに反し、サンチは嘗つて、カルディオコンデイラの雄が働蟻のやうな仕事をし、昆蟲を運んで行くのを見たことがあると云つてゐる。

歐羅巴のフォルミコクセヌス・ニテイテユルス (*Formicoxenus nitidulus*) (第一卷頁版三二〇一頁) は第三の場合であつて、カルディオコンデイラのそれとは次ぎの如く異つてゐる。先づスタンパー (*Stumper*) は、彼がその宿主フォルミカ・ルファ (*Formica rufa*) の巢を中心から次第に荒らすと云ふことや、またその上に、彼がフォルミカ・ルファの大きな一つの巢の中へ、幾多の小さな團體、即ち複合團體を建設し、そして多數の受精せる雌共が、その一から他へ容易に歩いて行けると云ふことなどを證據立てた。スタンパーは、孵化の時から常に翅を有たない雄が、アネルガテスに於けるが如く兄妹結婚に依つて、數匹の雌と交尾するのを認めてゐる。然しながら、フォルミコクセヌス・ニテイテユルスのところには、雌蟻と働蟻との間の凡ゆる過渡を構成する擬働蟻 (*ergatogyne* 働蟻擬ひ

の無翅の雌蟻)が存在する事實に依つて、事は一としほ複雑になつてゐる。だからして、此の場合兄妹結婚とは云ふものの、複合團體であるところから、多數の雌が、否、擬働蟻共さへ容易に住所を變へることが出来る故に、それは極く比較的なものたるにすぎぬ。翅は雌にあつても消滅しつゝあるのだらうか。さうだとすると、それは蟻學に於いて唯一無二の場合だらう。が、假定などは止さう。問題を掲げて置くだけで十分だ。

ポネラ屬のpunkタテイシマとエルガタンドリア (*Ponera punctatissima, ergatandria*)とは、孵化の時から有翅な雌と無翅な雄とを有つてゐる。さう云ふのは今日までのところ、彼等きり、他には知られてゐないのだが、彼等もアネルガテスと軌を一にしてゐるやうである。何んとなれば、彼等の團體は稀であつて、そして非常に大勢ゐるからである。然しながら、未だ彼等の習性がよく分つてゐないところから、問題を判然と解決することは出来ぬ。たつた一遍、私は前者のところに於いて、黒い雌共が無翅の赤ちやけた働蟻と雄蟻とをともなつて飛んで行くのを見たことがある。ネオミルマ・ムテイカ (*Neomyrma natica*)の所に寄生してゐるが、有翅の雌と常に無翅にして働蟻に似たる雄蟻との傍に、一匹の働蟻を有つてゐるユタ (*Uta*)のシンミルミカ・チャンベルリ (= *Symmyrma*

*Chamberlin*)も、矢張り同じであるやうである。

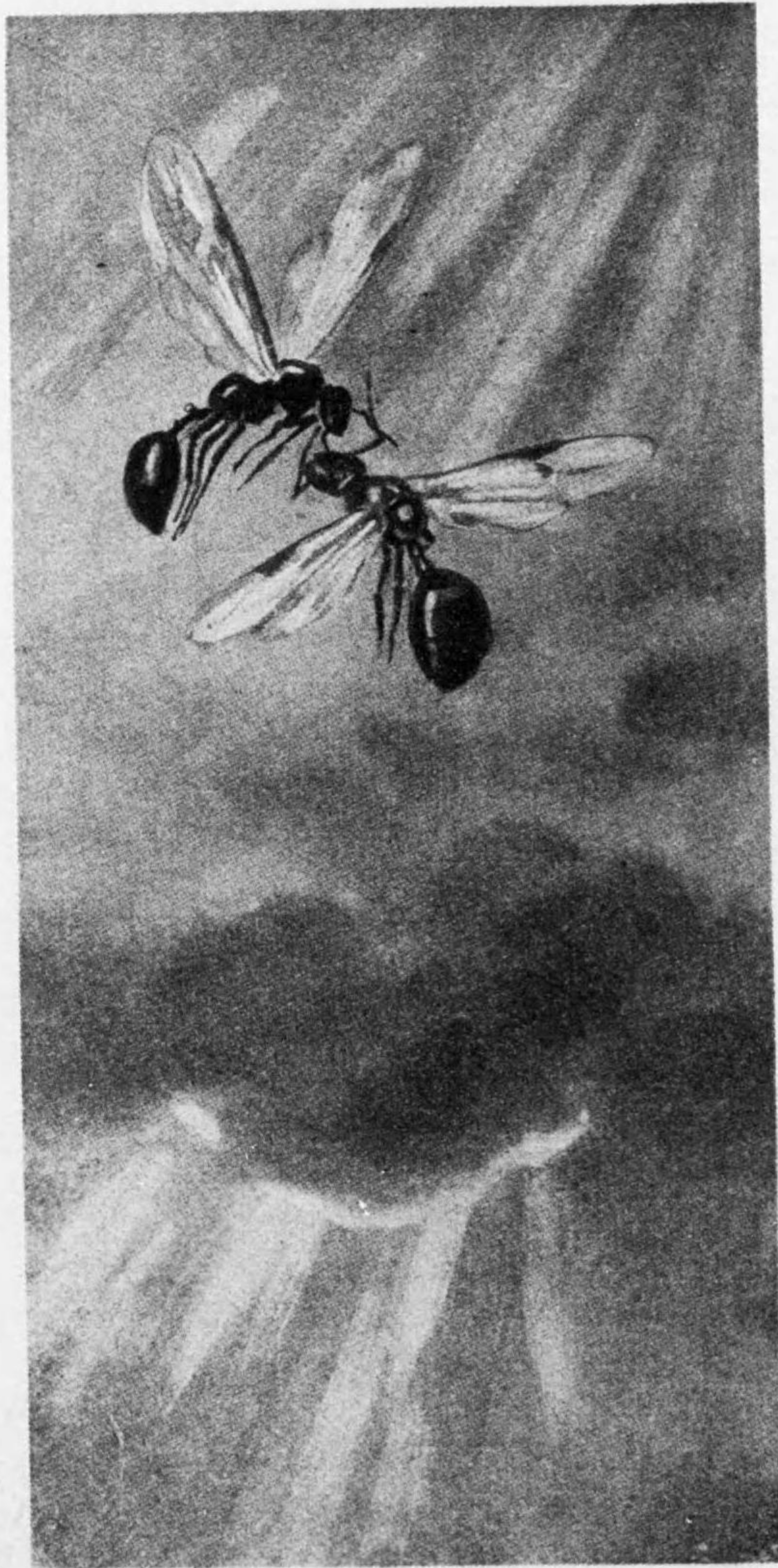
一つの特珠な場合がポネラ・エデュアルデイ (*Ponera Eduardi*)に依つて代表されてゐる。その雌は翅を有つてゐる。が、その二つの變種には二種の雄蟻があつて、一は翅を有し、他は翅を有して居らぬ。こゝでは是非とも未來の研究が必要である。誰もその交尾を觀察した者はない。

今度は反對に、雄が常に翅を有つて居り、雌が常に翅を缺いてゐる蟻共である。それは何よりも先きにドリリネエ (*Dorylinae*)、即ち訪問蟻 (第五卷第四圖 A, B, C, D, E)の凡ての亞科の場合である。不幸にして、恐らく夜行はれる彼等の結婚は、未だ誰ひとり見かけた者はない。その雄共は兄妹結婚に依つて、同じ團體の姉妹と交尾するのだらうか。若しくはまた、それよりも私には眞個らしく思はれるのだが、彼等は夜間に巢から出て來る處女の雌を待ち伏せするために、同種の他の團體へ飛んで行くのだらうか。またそんな風に、敵たるその働蟻を物ともしないのだらうか。兎に角それには就いて、吾々は未だ憶測するだけである。ホエーラーとサンチとは、ドリリネエがその巢から一存で飛んで行くのを見たことがある。また働蟻共が彼等を巢から追ひ拂ひ、遮二無二飛び去らせるのを見た人達もある。他方サヴェヂユ (*Savage*)は、雄が翅を失くして、肉食遠征へ、苛ぢめられ

ることなしに働蟻等へついて行き、そして遠ざけられても執つこく戻つて來さへするのを見かけた。ホエーラーの考へるところでは、ドリリネエは原則として一團體に、たゞ一匹の生殖蟻を有つてゐるだけである。氏はその反對に、テキサスのエントン (Eaton) の働蟻は、見ず知らずの生殖蟻を容易に受け容れると確言してゐる。要するに科學は尙ほ此の點に關し、未來の秩序ある、精密な觀察を強要してゐる。

レプトゲニス (Leptogenys) (第一卷寫眞版三二七。四) (及びデアカムマ (Dacamma?) のところでは、有翅の雌が消滅して了つてゐる。その代はり、腹が大きな卵巢のためにひきく張つてゐる點を除けば、働蟻に酷似してゐて、容易に區別のつかない擬働蟻が出來てゐる。こゝでも尙ほ誰ひとり、常に翅を有つてゐる雄との交尾を見かけた者はない。レプトゲニスとデアカムマとは、澤山の働蟻を有つた獨立の大團體を作る。だが、彼等の結婚は知られてゐない。誰が團體を建設するのだらうか。それがどんな風に始まるのだらうか。返答は未來にある。

さあ、今度は普通な周知の事實——友人エメリイが私のために作つて呉れた圖に據つて、第二十圖に示されてゐるやうな蟻の空中結婚を見て行くでしょう。蟻の結婚と蜜蜂のそれとは、屢々比較



された。後者のそれはメエテルリンクに依つて、特に次ぎの文章の中に於いて、女王若しくは未だ處女である雌や、その後を追うて行く雄の群を語りながら、實に詩的に、實に巧みに描寫されてゐる。

「彼女はその翅に酔ひつ、また、彼女のために情人を選び、大空の靜寂の中に於いて、最も強き者のみが彼女に達すべしと云ふ空間の素晴らしい法則に従ひつ、彼女は斷へず上り行く。と、朝の青い空氣は初めて彼女の腹部の氣孔に流れ込み、そして彼女の體の半ばを占めて、空間を榮養となす二つの氣管囊へ結びつけられたる無数の毛細管内で、恰も空の血の如く歌ふ。彼女は尙ほも上り行く。彼女は神秘を攪亂する小鳥の最早通はぬ、廣漠たる領域に到達しなければならぬ。彼女は尙ほも高く上り行く。と、もう彼女に續く群は薄らぐ。落伍する者がある。弱き者、不具な者、老ひたる者、發育の不完全な者、不活發な、若しくは慘めな城市の榮養不良な者共などは、追従を思ひ切つて虚空の中に消え失せる。オパール色の無限の中には、最早精力絶倫な、僅かの群しか浮いて居らぬ。彼女はその翅に最後の努力をさせる。そして見よ、不可思議な力をもつ選ばれたる者は、彼女に追ひつき、彼女を捉へ、彼女を心こゝろから動かす。そして二重の熱にかられ、彼等の抱き合へる

飛翔の上り行く螺旋は、戀の敵對的熱狂のうちに、しばし渦を卷いて亂舞する。」

それにしても、一妻多夫の蟻にあつては一婦一夫の蜜蜂の女王の結婚のやうに、凡ては到底それほご詩的なものではない。先づ吾々の有りふれたミルミカ・ルブラ (*Myrmica rubra*) から見て行く。

その赤い雌は第二十圖に示されてゐるが、そのちよつと下を飛んでゐるのは黒い雄である。私自身屢々さうした結婚に立ち會つたことがある。

結婚飛翔は凡ゆる蟻の團體の中に於いて、全く以つて大した出來事である。孵つたばかりの雌と雄との翅が固くなるにつれて、彼等はますます大膽なことを敢へてするやうになり、團體の中には動搖がますますはげしくなつて行く。たゞに有翅の性が飛躍をなす數日前からその準備に取りかゝるのみでなく、働蟻等も彼等と一緒にそわ／＼し、そして日常の仕事をば打ち切つて了ふ。働蟻共は巢から出で、觸角を以つて彼等を愛撫し、養ひ、その後について草の葉末へ上つて行き、そしてエツシエリツヒ (*Escherichia*) が旨く云つたやうに、羊群を取りまく牧犬等の如く、彼等のぐるりへ歩哨に立つ。そして斯うした訓練は、溫度や天氣工合に依つて、時には數日も續く、普通雄共が先きに飛び立ち、そして雌共は彼等に隨いて行く。然しながら、兩性の遅く孵つた者共は、屢々一日

若しくは兩三日經つてから、始めて飛翔をなす。此の點に關しては、何等一般法則なるものはない。雨が降るか、風が吹くかすると、凡てが一時中止となることもある。

たとへば八月の晴れた午後なごに、近傍の殆んど凡ての團體は、一齊に、一つの大きな群をなして飛び上がる。その時にはもう敵と云ふものはない。飛翔に當つて、雌も雄も一日の間、異なる民族間の憎惡なごはかなぐり棄て、崇高な國際的相互愛を懷く。各團體の働蟻等は、やけにそれぞれの翅を有する者共につき纏ふ。けれども、後者は草の葉末へ攀ぢ登り、そして名残りを惜しむ風もなく、彼等の住居と養ひ親等とを永久に放擲する。それは是非なき本能の、何うすることも出來ない命令なのだ。それから凡ては共通の群の中に、他の者等と混じつて行く。それが時として、空の青味を幾らか暗くさへもする。屋根、白楊の天邊、教會の鐘樓、丘の頂、時としては突つ立つてゐるか、若しくは徐かに歩いてゐる人間をさへも、多くの場合蟻群は足場となし、集合點となして、或ひは空中に調子を取つて舞ひ、或ひは歩み行く人に隨いて行く。ところでミルミカ・ルブラにあつては、雄は殆んど雌ほごの大きさである。彼が旨く後者の一匹に追ひつくと、その時一種の接戦となつて、彼等は地べたへ落ちて來る。然しながら、斯くも輕やかな者共に取つて、墜落如き

は何んでもありはせぬ。彼等は平氣の平左、一緒に地べたを轉々し、そして交尾を遂げる。それからつゞいて五六匹の雄が、それからそれと、矢張り此の雌と交尾する。だがこれつばかしのことで、彼等はちつとも喧嘩などはしないのだ。一匹は他の者の終るまで、兩三分間待つてゐる。それだけのこつた。交尾をしあげると、屢々觸角を以つて愛撫し合ふ。それから凡てはまた亂舞をするために、再び飛び立つて行く。然しながら、幾許も経たないうちに、恐らくその翌日に、取り分け鐘樓を取り巻く廻廊は、雄と、時には雌との死骸を以つて埋められる。前者は凡て精力の消耗に依つて死に、そして多くの昆蟲に餌食とされる。後者の一部もまた然うである。かくて一と度び受精するや、生き存らへた雌もは、身體を扭ぢつたり振ぢつたりして以つて、その翅を脱落させる。それから彼等はごつかへ行つて、めい／＼一つの室を穿ち、新社會を建設するために、何づれも一人でその中へ閉ぢ籠る。ユベールは、受精したばかりのラシウス・ニゲルの一匹の雌について、次ぎの如く物語つてゐる。

「私は三匹の受精せる雌を有つてゐた。私はその一匹を取つて、受容器の下へ誘ひ入れた。即ち私は一片の葦を差し出して、彼がそれへ乗つたところでおのづと其所へ行かせ、さうして彼に手を

ば觸れることなしに、その新住所へ入れてやつたのだ。

「彼はその住家の底の濕つた土を認めるや、努力して翅を擴げ、それを頭の先きへ持つて來た。彼はいろんな風にそれを交錯せしめ、此方へかしげたり、あつちへかしげたりする。そして身體を奇妙に振ぢつたかと思ふと、その四つの翅は、私の目の前でぼろりと落つこちた。さうした荷卸しをして置いて、彼は休息し、肢を以つて胴に刷毛をかけ、それからその土の上を歩き廻る。そこへ宿所を捜がし求むるものやうだつた。私は斯うした實驗を、異なる種の雌數匹について繰り返へししてみたが、その結果はいつも同様だつた。」

ピエール・ユベールはその上に、處女の雌共は、處女でゐる限り、何時までも翅を保存すると云ふことを證據立てた。蟻にあつては蜜蜂の場合と異つて、雄が生殖瓣を千切られて、そのまゝ雌の排泄孔へぶら下げて置くやうなことはない。彼は常にそれをそのまゝ引つて抜く。ホエーラーに依れば、亞米利加でも、事はポゴノミルメツクス (Pogonomyrmex) にあつて、殆んゞ吾々のミルミカ・ルブラヤ、米國の、それに相當する種族に於けると同じ行き方である。イヘーリング (Ihering) に依ると、熱帶亞米利加の大きなアツタ (Atta) の雌は、その巢の中で、彼等の翅を有する兄弟に依

つて——だから兄妹結婚に依つて、受精されると云ふことである。然し私は、おいそれと、此の學者を信じはしない。

今度は雌がその小さな雄よりも遙かに大きくて、彼を空中へ負ぶつて行けるやうな蟻の空中結婚を見よう。それは吾々のラシウス、テトラモリウム、ソレノプシス、及び北米や亞細亞のそれらに相當する蟻共の場合である。往々夏の日に、有翅の蟻が宏大な群をなして現はれ、果てしなきその數が、空を暗くすることあるのは常に之等の蟻である。此の場合、抱擁せる番ひが墜落し、そしてその戀を地上に於いて成し遂げるやうなことは、決して之れなきことである。凡ては空中の、屢々非常な高みに於いて、嫉妬と云ふものの影もなき、純然たる友愛關係を以つて、詩的に成し遂げられるのだ。

兩性の出發は働蟻に伴はれ、恰度ミルミカ・ルブラについて述べたと同じやうに、巢の中や表面で準備される。重々しくて力強い雌は、最初、氣管の囊に依つて全身を空氣で脹らます。それから彼は草の上、若しくは石の上へ攀ち登り、脆くはあるが力のあるその翅を、いざ之からと云ふ風に動搖させる。最後に彼は意を決し、同胞の大なる共同の群に参加するために、清らかな空高く、先

き立つ兄弟等に續いて飛び立つて行く。その時、吾等の雌は到る所、築き上げられた圓屋根が、地面を蔽うてゐる無數の團體からやつて來た、大勢の小さな雄共に襲はれる。が、ちよつとも過ちをし出かすことなしに、彼は堂々とその飛翔をつづけて行く。私はラシウス・フラヴスとラシウス・ニゲルとにあつて、雌が既に二匹の雄を負ぶつてゐるにも拘らず、第三の雄もその背上に來り止まつて、そして辛抱強く自分の番の來るのを待つてゐるだけでなく、尙ほ他にも引つ切りなしに彼へ隨いて來る者共のあるのを見たことがある。一つ／＼の交尾は僅か數秒、せい／＼のところ一分間位のものである。そしてこれらの哀れなる小さな雄共は、その生存の唯一目的を成就してしまつたのだ。

親愛なる讀者よ、諸君は笑ひながら、若しや私が之等の空中結婚を、飛行機からでも觀察したのかと訊ねるかも知れぬ。そんなことはない。だつて、ラシウス・フラヴスやラシウス・ニゲルの雌は、何づれもそんなに高く飛び上がるわけではなく、時には空中で交尾中のもの、或ひは手の上へ來て止まる者を、わけなく二三匹捕へさへすることが出来るのだ。ラシウス・エマルギナテウスとなると、その結婚は夜間に行はれるところから、事の觀察は困難である。然しながら、交尾に次ぐと



ころのものは、凡てミルミカ・ルブラに於けると同じことである。到る所、また常に、未婚の雌は翅を保存し、受精せる者どもはそれを抜き去る。フールド嬢は根氣のよい、正確な実験に依つてそれを證據立てた。

然しながら、有翅の雌と雄とを有する蟻も、皆に皆は群をなさぬ。さうした蟻の中でも随分多くの者は、特にカンポノテユス、フォルミカ、ポリエルグス、タビノマ……などは、築山の上にしら・木の葉の上にしら。兎に角空中と云ふよりも寧ろ地上に於いている／＼な團體の間へ加はるために、成る程飛んでは行くけれど、然しながら、それは離れ／＼に飛んで行くのである。レプトトラックス (Leptothorax) は之れを小規模に行つて、彼等の小さい巢から餘り遠くへ飛んでは行かぬ。

之等の蟻の多くについて——たとへばブルンは移住中のタビノマについて、またエツシエリツヒは巢の中にあるフォルミカ・ルファについて、兄妹結婚の疑ふべからざる事實を看取つてゐる。然しながら、吾々人間に於けるが如く、それは重大な結果とはならぬ。何んとなれば、さうした血族關係は寧ろ例外なもので、當事者等の尊屬親が遺傳病を持つてゐないならば、吾々の從兄妹同志の

結婚も害のないやうに、矢張りそれらの種、若しはよく云はれるやうに、それらの「種族」の害とはならぬ。ところで、蟻共にあつては自然淘汰が殆んゞ常に、さうした病氣を交尾前に消滅せしめるのだが、吾々は後生大事に氣狂ひや、アルコール中毒者を庇護所に保存してゐる。また地方に於いて、遺傳の梅毒を感染せしむる淫賣婦以外の婦人——即ち健康な婦人と結婚しない前に、彼等を肉弾となす目的を以つて、一段と丹念に健全な人間が選擇される。之れに反して、賢者と云はれる (Homo sapiens L.) 近代人は、兄妹結婚を禁止した。その上彼は、從兄妹同志の結婚をひどく怖わがつてゐる。それは兎も角、蟻に於ける他の婚禮に歸つてみよう。

沙漠、草原……などに住むカタグリフィスに就いて、サンチは私へ次ぎのやうな事柄を書き送つて呉れた。

——「カタグリフィス・ピコロル (Cataglyphis bicolor) に就いて云へば、その有性の者共——雌と雄とは、地面を非常に迅速に駆け回り、追ひつ追はれつして交尾を遂げる。働蟻共も歡樂に参加する。そして彼等は屢々有性の者共を、その翅に依つて引き止めたりもする。雌はすばやく翅を落とす。雄の翅は割合に短い。だから連続的な飛翔が出来ず、地上を駆けながら交尾を遂げるものなの

だ。それは晩春の極く暑い日に起こる。それはまた、カタグリフィスの屢々巢食ふ都會でさへも稀ではない。そんな場合には、壁の上を雄が雌について行くのを容易に観察することが出来る。さうしてみると、たとひ雄と雌とが双方とも翅を有つてゐるにしても、或る属の蟻共は、地上で交尾を遂げるものなのだ。斯んな風に、蟻のところには空中の結婚から地上の結婚に至る凡ゆる過渡がある。そして彼等の翅の目的は、雌と雄とにあつて、それ／＼異つてゐる。

サンチの意見に依ると、ポトリオミルメツクス (*Bothriomyrmex*) の受精は巢の外で行はれるとのことである。然しながら、氏はそれを見たのではない。之れに反し、ホエーレリハラ (*Wheeleriella*) にあつては、受精は巢の中で、兄妹結婚に依つて行はれるが、それはまた、巢の外でも行はれ得るのである。サンチはまたテユニジーに於いて、モノモリウム・サロモニス (*Monomorium Salomonis*) とソレノプシス・ルウ (*Solenopsis Luu*) との結婚飛翔を見た。之等の二種にあつて飛翔は仙人掌の上、またはサンチ自身の上で起り、そして同一の雌が矢繼早にそれからそれと、數匹の雄と交尾したのであつた。然しながら、モノモリウムの雌は、後から／＼と来る雄を愛想よく迎へるために、交尾を上げた雄をば直ちに嚙んでおつ拂らうのであつた。一つ／＼の戀は、僅か三十乃至四十秒

位のものだつた！

サンチに據ると、テユニジーに於けるメツソオル・バルバルスの雌と雄とは巢を出で、そして大方空中に於いて、雨の前日に交尾する。それに依つてアラビヤ人は、天氣を前以つて豫言することが出来たのだ。

## b 社會創成

凡ての雄蟻は結婚後慘ましくさまよひ歩いてから、兩三時間のうち、せい／＼兩三日のうちには死んで行く。それに引きかへて、翅を脱ぎ、貯精囊には精液の満てる第二次雌雄同體となつた受精せる雌の生活は、いよ／＼之れから始まつて一種の隱遁生活となるのである。然しながら、それは種に依つて相異なる。私は茲でいろ／＼な特殊な點を研究しようと思ふ。

蜜蜂にあつては、凡ては頗る簡單である。凡ては明るみの中で経過する。生殖蜂、即ち女王にして、その傍らにもう一匹女王のゐるのに耐へ得る者はない。そして付き添ひの働蜂共は列をなして、常に新巢の建設に助力する。蟻にあつてはそれががらりと變はるのである。第一、屢々一匹の

生殖蟻がたゞひとりにて、働蟻の助けを借ることなしに、一團體を建設することが出来る。次ぎに巢の暗がりの中で、その屬や種に依つて實に種々雑多な事柄が経過する。そんなわけで、凡ては末だ究めつくされては居らぬ。これから私が物語らうとするのは、此の問題に就いて、私自身の知つてゐることだけである。

雌が獨力で團體を建設することの出来る普通の行き方を最初に證據立てたのはピエール・ユベールであつた。彼はまた、母と二三の働蟻とを有つた、出來かゝつた若い團體を發見したのであつた。然しながら、それに就いて、ミルミカとカンボノテユスとに對し、初めて完全な實驗に基づく證據を與へたのは、即ちラボツク、マクツク (Mac Cook) 及びブロックマン (Blockman) であり、その後ラッシュとフォルミカ・フスカとに對してはジャネエ、最後にメツソオルに對してはピエロン (Pieron) 等であつた。ピエール・ユベール、その後繼者達及び私自身は、生殖蟻が地中にしろ、石の下にしろ、或ひはまた樹の皮の蔭にしろ、とにかく一と包みの卵をその側に有つたり、若しくは有たなかつたりして、何づれもたつたひとり、まるで密閉せられた室の中に閉ぢ籠つてゐるのを度々見出したのである。一八九九年に、私は米國に於いて、カンボノテユス・フアラツクス (變種) (*Campopotus fallax*、

の出來だした一つの團體、即ち幾つかの繭を有つた一匹の生殖蟻を發見したことがある。

一九〇一年八月末に、エメリー教授はしばしヴォー (Vand) 郡のモントリツシエへ行つてゐるうちに、一と包みの卵を有つてゐるカンボノテユス・リグニベルデユス (*O. ligniperlus*) の生殖蟻を閉ぢられた室の中で見出した。氏はそれを私のためにモルデュ (*Morge*) 近くのシニイへ持つて來て、何うだ、飼つてみる氣はないかと云つた。勿論私はそれを飼つてみた。此の蟻に對する觀察を要約すれば斯うである——

彼は一と塊りの土と共に、彼の室の中——小さなジャム壘の中へ入れられた。一片の硝子が覆ひの石の代はりとなつた。私はその硝子の上へ一片のボール紙を載せた。室は長さが二十二ミリ米突、幅は十四ミリ米突ばかり、そして高さは十二ミリ米突あつた。私はこの壘を書齋の棚へのついで置き、そして土へ濕氣をもたせるために、ちよい／＼水を少しく注いだ。が、みんな口實の下にせよ、私はそれ以外の何物をも附加しはしなかつた。私の部屋は冬中暖ためられた。たゞそれだけのこと、カンボノテユス・リグニベルデユスの雌は、その閉ぢられたる室の中で、何等の食物をも貰ひはしなかつた。私は此の昆蟲をそんな風に、硝子さへも起こしてみることをなしに、一九〇二

年二月二日まで、それが動いてゐるから生きてゐると云ふことだけを確かめながら、そのまま放つて置いた。私はせい／＼のところ、一と包みの卵のあることを確かめた。けれどもそれがエメリー教授の持つて来て呉れた時、其所にあつたのと同物であるか何うかは保證出来ぬ。

二月二日、私は硝子を上げる。そして一つ二つの卵と、大ききの區々な四匹の仔蟲とを見出す。してみると、雌は外部から食物を受けることなしに、その仔蟲等を養ふことが出来たのだ。

二月七日、頗る大きくなつた一匹の仔蟲が繭へ這入つた。その繭は僅か六ミリ米突内外である。即ち、團體を始めてゐる生殖蟻と一緒に見出されるやうな、最も小さい働蟻の大きさである。だが、それで澤山だ。根本の困難は征服された。

二月十三日、もう一匹の仔蟲が繭を作つた。それは前のよりも少しく大きい。雌は活き／＼し、きび／＼し、そして餘り痩せても居らぬ。尙ほ三匹ゐる仔蟲はぐん／＼大きくなつて行く。その一匹は非常に小さい。そして卵はもう一つも残つてゐない。

二月十七日、三匹目の仔蟲が繭に這入る。もう仔蟲は二匹だけだ。その一匹は中形で、他の一匹は極く／＼小さい。私が觀察するために硝子を上げると、雌は一つの繭、若しくは一匹の仔蟲を掴

まえて、それを室の奥へ運んで行く。私はその硝子を取り代へる。何となれば、それは（雌の唾液に依つて？）曇つたからである。硝子を取つて綺麗にするたび毎に、雌は急いで硝子と土との間に出来る隙へ、大臑で濕つた土粒を當てつけて、それをしつかりと塞ぐ。

二月二十四日、三匹の大きい仔蟲が繭へ這入つてしまつてから、残りの二匹は眼に見えて元氣づき、そしてうんと大きくなつた。今日新規に生れた一つの卵が、六つ目の新芽のやうに仲間入りをした。

二月廿六日、もう一つの卵。

三月一日、五つの卵、二つの仔蟲、三つの繭。

三月四日、六つの卵、二つの仔蟲、三つの繭。

私はこゝで觀察を中止して事の論議に移つる。吾々の生殖蟻は、一九〇一年八月から一九〇二年三月に至るまで、單に土を通して滲み込む水以外には何等の食物をも攝らず、自ら外へ出ることも出来ず、また出ようとも思はない牢獄の中に閉ぢ籠りながら、暖かい部屋の中で、元氣で活々としてゐたのみでなく、また數個の卵を産み、五つの仔蟲を育て、そのうち三つは成熟して蛹に變態し

た——これは疑ふべからざる事實である。

之等の仔蟲は何を榮養としたのだらうか。私は何よりも實驗を旨くやらうと云ふことに心を奪はれて、彼等の榮養物をば觀察しなかつた。それにまた、私の自然の土から成る仕掛けでは、さうした觀察は思ひもよらぬことである。それにはジャネエ式の石膏で作つた人工の室が必要である。

物質的唯一の可能は次ぎの如くである。

一、雌は身體の汁を以つて、仔蟲を何うにかして養ふ。  
二、仔蟲は卵を産まれ次第食つて行く。卵は食はれ次第産まれる（これは間接に一の場合となる）。

三、仔蟲は土を通して滲み込む水を吸る。それには腐植土の或る細かな榮養物が含まれてゐなければならぬ。

四、以上の三つの方法、若しくはその中の二つの方法が交互に利用される。

私にはこれ以外の可能は發見出来ぬ。

第三は、それだけでは確かに十分なものでないと思はれる。けれども、水が仔蟲等の榮養に大な

る役目を演じてゐることは、矢張り確實なことと思はれる。乾燥せる土の中では凡てが死んで了ふであらう。ジャネエ式人工室を用ひ、そしてこれを濕めずに蒸溜水を以つてすれば、第三の場合から純粹の水以外の凡ゆる他の榮養素は容易に除外されるだらう。それが果して旨く行くだらうか。見てみよう。

第一と第二とは、これを要するに同じことである。何んとなれば、之等の場合に於いて、子供等を養つて成熟せしめるものは、それは常に母の身體であるからだ。今日までのところ、仔蟲が卵を食つてゐるのを私は見たことがない。けれどもジャネエ、ホエーラーその他の人々の觀察に依ると、仔蟲は確かに卵を食ふやうである。それにしても、卵が二月廿四日から三月四日までに、食ひしん坊な、大きくなつて行く二匹の仔蟲の傍らで、只管その數を増して行つたと云ふことは不思議である。

フィツシャー (Fischer) とシーメンツ (Schiementz) とは、蜜蜂がその仔蟲へ吐き出してやる養液は、主として頭頂の下に位する黄色が、つた一對の唾腺内で準備されると云つてゐる。これは蟻にあつても非常に發達してゐる腺である。(マイネルトの頭頂腺 *Jandula verticis de Meinert*)。それが保

蟻の雌蟻にあつても發達してゐるのだらうか。彼等の嚙囊があんなにも永い間斷食して居りながら、而かも尙ほ食物を含み得ると云ふことは、何うみても不可能である。さうなると、残るところのものは唾腺の分泌物と卵だけである。若しかしたら、之等が仔蟲等を養ふために利用されるのではなからうか。觀察と解剖とが、結局、事を判然たらしめるだらう。

だが、ホエーラーとジャネエとが證據立ててゐるやうに、受精後雌蟻自らに抜き去られる翅の筋肉は、所謂ヒストリイズ(Histology 組織分解)に依つて、一三週間に、すっかり血液の中に吸収される。それが母に取つても、將たまた子供等を取つても、忽せにすることの出来ない榮養の足し前なのであるまいか。

再びカンボノテュス・リグニベルデュスの雌へ立ち歸つてみよう。三月十二日、同じ状態。六つの卵は黄いろくなつた。一つの仔蟲は成熟してゐる。

三月廿日、一つの繭が失くなつた。成熟せる仔蟲は繭へ這入らない。もう卵は二つ三つしかない。誰が他の卵を食べたのか。雌なのだらうか、それとも仔蟲なのだらうか。

三月廿八日、雌が仔蟲の一つを食べちやつた！ 昨日彼はその半ばを食べてゐた。今日その残り

を平けた。その仔蟲はでつかい奴だつた。卵は一つきり、他は皆んな失くなつてゐた。ところがどうだ！ 今日、新たに一と包みある。で、もう繭が二つと仔蟲が一つだけである。雌は變性しだした。

四月廿三日、私は三週間家を空けた。その間、私の娘が雌の面倒をみた。それは尙ほ二つの繭と一つの仔蟲と、それから一と包みの卵とを有つてゐる。

四月廿六日、もう一つの仔蟲が食はれた。

四月廿八日、卵がまた食はれた。繭は殆んど熟した。

五月一日、繭の一つは傷つけられた。雌は變性して行く。彼はそわ／＼して來、そして土を散々掻きまわす。繭を忽せにして、いろんな風に穴を穿つ。

五月七日、働蟻が一つ孵化した！ だが、それは可成りな跛であつた。雌はうんと土を掻きまわし、そして一つの廻廊を穿つた。他の繭は毀はされた。私は此の巢を藪の上——水に取り圍まれた丘と云つた風のところへ載せて日向へ置いておく。

五月十二日、雌は非常にそわ／＼して來た。彼は絶えず廻廊を掘つて行く。そしてとゞの詰り、彼れはさうして室から外へ出た。が、ひとりで其所へ戻つて行つた。昨日孵つて、未だ非常に蒼白

い働蟻は弱々しい生れ損ひで、従つて丈夫になりはせぬ。雌が今日外へ出て来たので私は初めてジヤムをやる。奴はそれに手をつけぬ。

その時からまたも家を空けなければならなかつたので、私は凡てを秘書に依頼した。働蟻は五月十九日に死んだ。然しながら、雌はその頃自分で蜜を食ひ出した。それから彼はますます／＼そわ／＼して來、何んとか逃げ出さうとして、凡ゆる方面へ、到る所土を穿ち出した。

五月廿八日、彼はまんまと逃げ了せた。たとひ私が望んだやうに團體の建設までは行かなかつたにしても、此の觀察は非常に教訓を含んでゐる。それは第一に、生殖蟻は水以外には何等の食物をも外部から受くることなしに、九ヶ月の間、その獨房内に止まることが出來て、單に仔蟲や蛹を養育するだけでなく、尙ほその上に、自らその繭から蛹を引き出して、それを孵へらせることさへ出來ることを證據立てる。事實、エメリーが私に彼を持つて來た時には、彼は既に若干かの間斷食してゐた。第二卷の第五圖に掲げられてゐるやうな、着手せられた團體は處々に見出されるところから、カンボノテユス・リグニベルデユスに屬する私の雌のあの終りの苦悶は、私がした不斷の邪魔と共に、要するにまた、甚だ異常な人工飼育にも因るものであることは、火を賭るやうに明白であ

る。然しながら、雌のさうした苦悶そのものや逃走などは、却つて、隱遁生活や斷食の本能が、團體の建設と密接な關係を有ち、それに適應せられてゐると云ふことを證據立てる。

繭から最初の蛹を引き出して働蟻を孵らせるやうなこともしない前、すでに四月の末に、何故雌は「變性」し始めたのであるか。その説明は困難である。然しながら、彼の本能は吾々の氣付きもしないうちに、既に不幸な最後を豫感してゐたものであると考へられもし、また考ふべきである。それにまた、子供を有ちそこねた生殖蟻が九ヶ月も経つてから、その自由を回復し、自ら土を穿ち、依つて以つて外に出で、そして自發的に再び食ひ出すと云ふことは、最早疑ふべくもなく、非常に興味のあることである。之等の事實は一九〇二年の當時に於いては新しいものだつた。

サンベル (R. S. Sempel) はルウヴェンの「科學問題雜誌」(Revue des Questions scientifiques) 一九二〇年七月號、十四頁から二十頁に亘つて、數匹のラシウス・フラヴスの生殖蟻のことを物語つてゐる。氏はそれらの雌蟻をしてゐろんな出來事を通させた後、また彼等をして一九一七年七月から一九一八年五月まで斷食させた後、結局一つの新團體を建設させたのだ。

常態に於いては、建設され出した巢から出て來るのは生殖蟻ではない。それは抗道を穿ち、また

母や姉妹や子供へ食を給するために、それを蚜蟲から搾つて来る働蟻共である。その瞬間からして新團體は、それが食物を見出すし、また敵の奴等に破壊されるやうなことさへないならば、ひとりでに發達し、そして繁榮することが出来る。

ところで到る所、出來出した團體に見出される働蟻等は、どれもこれらも並大抵でない、ちびである。より舊い團體のそれらの何づれよりも小さいのである。

親愛なる讀者よ、以上見て來た如く、生殖蟻をして獨房内で斷食することを得しめるために、本能が、一切を利用する未曾有の節約にのみづくも適應してゐることは——即ち働蟻等の小さきこと、翅の筋肉が再び吸収されること、水から榮養物を攝取すること、卵を食ふこと……などは、實に吾々をして讚嘆せしめずにはおかぬ。兄弟姉妹たる卵を食ふと云ふことは、私自身の觀察に依つてではなく、他の學者等のそれに依つて證據立てられたものである。且つまた茲では、孵化せる仔蟲等がその小さな弟妹を未だ卵のうちに食ふのであるにせよ、若しくはまた、母が彼自身の卵を啖ふのであるにせよ、究極の結果は同じことである。何んとなれば、後者の場合では吾々が先刻見たやうに母はその唾液を以つて仔蟲等を養ふからである。

五月の末に、吾々の雌は一體何所へ逃げて行かうとしたのだらうか。さうだ！ 機會を利用して以つて、彼を雌のゐない同種の他の働蟻等のところへやつて見るべきだつた。さうしたならば、彼は確かに後者に依つて、直ちに養入せられたことであらう。彼が逃走しようとしたのは、若しかしたら、さうした僥倖を探がし求めたのかも知れぬ。この問題は吾々の間もなく點檢しようとしてゐるものである。他方に於いて、子供等から去つて、そしてひとりぼつちになるやうな、さうした建設者の母は、往々第二の團體を新規に建設することが出来ることと云ふことを、ジャネエが證據立ててゐる。

吾々は適應せられた本能や、その經濟の絶妙なるに驚嘆した。或る人達は結果に對する原因の、之等の細かい適應の事實の中に、宇宙の最高な人格の神の智慧の證據を見てゐる。彼等は「理智」と云ふ言葉が吾々人間の小さな理智から引き出された抽象的な言葉たるにすぎないことを忘れ、愚かしくも循環論法の圓を廻つてゐるものである。科學は單に、凡ての動物及び植物の生命は個體發生に於けると同じく系統發生に於いても、外界の作用に惹起せられる刺戟に依つて、換言すれば、さうした刺戟から受くる感覺印象 (engrams) に依つて、生物の獲得せる形質の、刻々に、日々に、



年々に、幾億年／＼に、絶えず集積せられた世襲財産に依つて形成せられ、そして發展すると云ふを證據立てることだけである。更らにそれは、斯く獲得された形質を自然淘汰が選り分けて、之れを詳細に亘つて漸々に、矢張り此の外界の種々雑多な事情に適應せしめると云ふことを證據立てるのだ。斯くの如く、生命ある有機的「自然」は、それから出て来る生物に反動する。さうした適應を「理智」と呼ぶことは吾々の勝手である。現に吾々は、吾々自身のそれをさう呼んで、宏大な虚榮の中にその重大さを誇張してゐる。實を云へば、此の理智なるものは單に、生物の見せる表現の一部をなしてゐると云ふだけだ。然しながら、爾餘の一切は形而上學と云はるゝ偉らさうな似而非學問の對象をなすところの、不可知な「宇宙の絶對的第一原因」に關する詭辯囈語にすぎないのである。此の場合、正直なる科學はソクラテスの古い言葉を借りて、たゞ「私は何んにも知らぬ」と答へるだけである。

プロツホマンやその他の新しい學者達の意見に依れば、注目すべき點は即ち、生殖蟻がやがて閉ぢ籠もる室を自ら穿つ器用さ、彼が仔蟲を養ひ、面倒をみ、自分で綺麗にしてやり、それから土粒をやつて繭に入らしめ、やがてその土を取り除け、そして最後には、蛹をして孵るを得しめるため

に、その繭を開けてやると云つたやうな、さうした行り口である。それにしても、彼へさうした事柄を教へた働蟻としては、たゞの一匹もありはしなかつたのだ。彼は遺傳の本能に依つて、それを一存でなすのである、然しながら、普通には此の本能も、彼の子供等が孵化後十分固まつて、そして生家の牢屋を立ち出で、彼等の母とその子供等とを養ふ食物を探がしに行けるやうになると、忽然として消えるものなのだ。閉ぢ籠もる建設蟻の斷食と隱遁生活とは、本能の驚嘆すべき當然の適應である。若しもこの本能がなかつたならば、雌蟻は當然外へ出でてその子供等をば放擲するであらう。そして小供等はそのまゝ何うすることも出來ず、他の昆蟲等に食はれて了ふであらう。

以上吾々は社會創成の普通の場合を見て來た。これと呼んで第一次の場合と云つてもよからう。何んとなれば、他の場合は明らかに此の場合から出て來てゐるからである。さあ、第二次の場合を見て行かう。

吾々はカンボノテユスの雌が九ヶ月の斷食後、再び食つて逃げ出すのを見、彼が同種の働蟻等に巡り合ふ場合には、果してどんなことをするのだらうかと自問したのであつた。然しながら、本能的斷食の前に、受精せられて翅を抜き去つたばかりの多くの雌蟻も同じ場合にあるのであつて、閉

ち籠もるために土を穿つに先き立ち、あつちこつちを彷徨ひ歩く間に、彼等の種に属する働蟻、往々彼等自身の團體に属する働蟻にさへも巡り合はすのだ。未だ雌蟻の壽命を知らなかつたサン・フアルデヨウ (St. Farugen) のルプルチエ (Depolletier) は、それは新團體の建設せられる普通の行き方であると考へた。また既に一八一〇年にビエール・ユベールは、既存團體が年毎に養入することに就き、矢張りさうした意見を述べてゐた。然しながら、それらは殆んど假定にすぎないものだつた。ところで最近エメリー、ジャネエ、フイーマイヤー、ワスマンなどのやうな、數多の學者の實驗に基づく研究に依ると、母を失つた團體は他所の生殖蟻をほんにわけもなく、馴れ／＼しく迎へ入れて、既に生殖蟻を有つてゐる團體が多くの場合するやうに、彼を威嚇したり、若しくは殺したりするやうなことはないのである。加之、第二卷で見たやうな、訪客等が蟻の團體を變へる時屢々受けるワスマンの所謂「檢疫」は、働蟻等が自分達に屬しない生殖蟻に對して行ふそれと全く同じものである。たゞ色んな場合がある——若しもその雌が同社會に足りてゐる一匹若しくは數匹の者の競争者となるならば、彼の命は非常に危険である。でもないならば、彼は迎へ入れられる。若しも彼の巡り合はす働蟻等が巢から遙かに遠ざかつてゐるならば、彼等は彼と共に新團體を建設するか

も知れぬ。

生殖蟻等も蜜蜂の女王等のやうに、往々仲間喧嘩をすると、マクツクは眞しやかに語り、イヘーリングはさうに違ひないと云つてゐる。イヘーリングはアツテカ・ミュレリ (Azteon Miller) に就いて、他の者との間に戦争があると斷言してゐる。然しながら、私はこれらの學者を信することは出来ぬ。私自身では、類似の何事をもついぞ目撃したことはない。

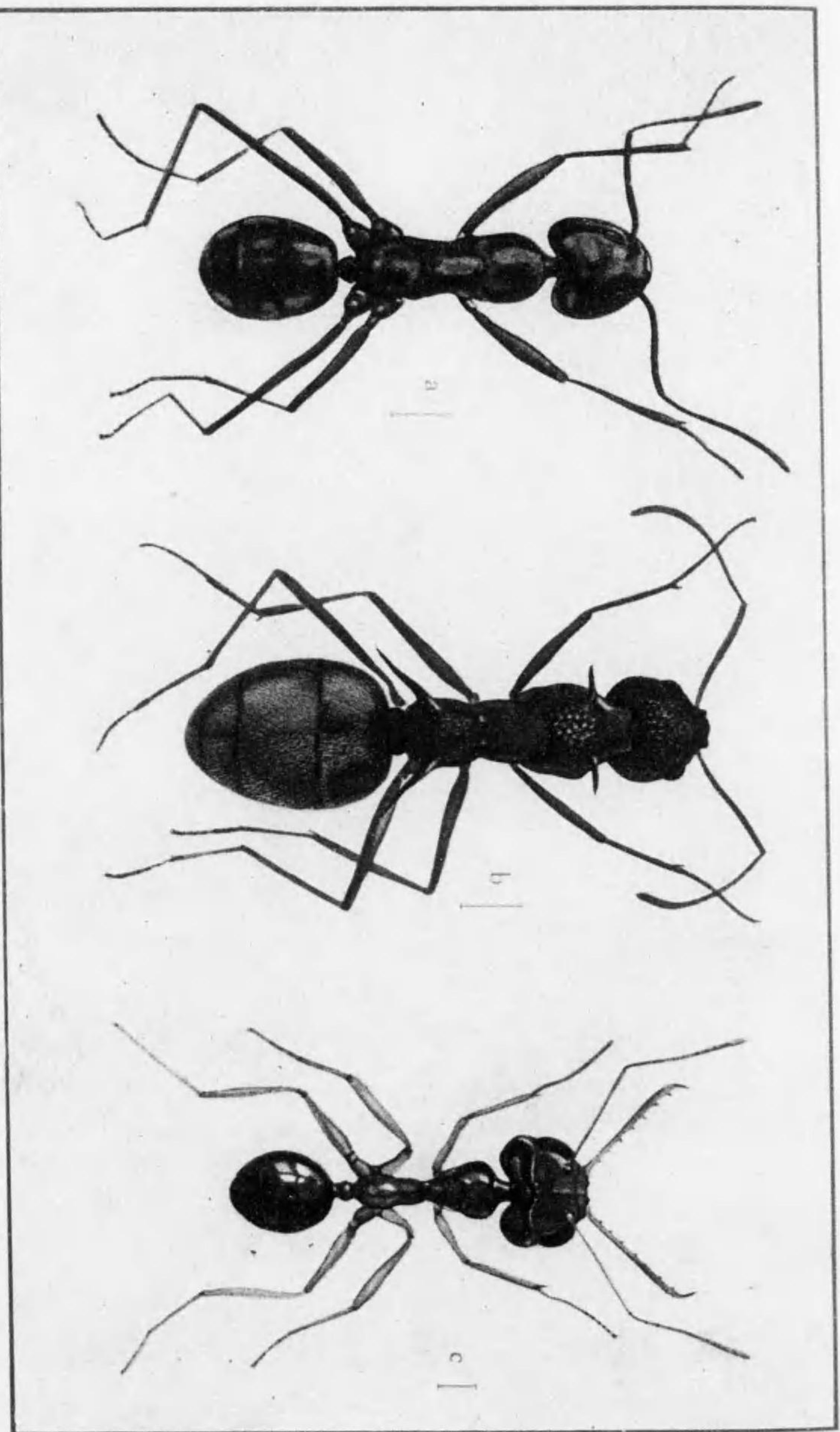
さあ、今度は特殊な場合を見て行かう。

數匹の雌が同一の團體で、一緒に平和な生活をしてゐる場合がある。それをワスマンは「多雌状態」(pleometrose)と呼んでゐる。それらの雌は建設當時、何づれも其所に居つたのか何うかは分らない。前に云つたやうに、後で迎へ入れられることもあるのである。ワスマンとブルンとは、フォルミカ・ルファの生殖蟻等が他所の團體に依つて、わけもなく養入せられると云つてゐる。然しながら、一つの團體を建設するために、屢々私自身は、二匹若しくは數匹の生殖蟻が協力することがあるのを實證した。クロレーエとドスソープとは、たとへば建設者たる生殖蟻が十六匹協力してゐたのを描寫してゐる。私自身シンブロン (Simpson) に於いて、フォルミカ・ルファの生殖蟻が約

五十ばかり、一つの石の下に集合してゐるの見出したことがある。とは云ふものゝ、それは大した證據とはならぬ。

ブルンは次ぎのやうな面白い觀察をなしてゐる。ラシウス・ニゲルの二匹の生殖蟻が、この種に屬する働蟻等に採り入れられて、三ヶ月の間、完全に平和な生活をした。然しながら、その一匹はやがて石女となつた。すると、働蟻等は彼を殺し、彼をすたく／＼に切り刻んだ。他の雌だけは依然として、多くの卵を産み續けて行つた。他方に於いてジャネエは、數匹の生殖蟻が平和に暮してゐたテトラモリウム・カエスピテウムやソレノプシス・フガクスの或る團體に屬する若干の働蟻等が、是非なくも彼等の發展を拘束する装置の一つへ閉ぢ籠められるや否や、たつた一匹を除いて、凡ゆる生殖蟻を殺戮したのを實見してゐる。

或る仕掛けの中で、ブツテル・レーベン (Buttel Reepen) は、ラシウス・ニゲルの一匹の生殖蟻が、彼自身の隱遁生活をなす獨房を完全に穿つことが出來ず、それをよくやつて行つた隣人の獨房へ闖入し、そして其所へ彼自身の卵を産みさへしたのを見かけてゐる。これら二匹の雌は初め一緒に仲よく暮し、共同で彼等の仔蟲を育てた。然しながら、最初の働蟻が孵化すると共に、これら



色彩版 I

二匹の母はえらい喧嘩をやり出した。そして遂に、一匹はその場で殺されちやつた。此の興味ある出来事は、エツシエリツヒの考へるやうに、果して法則を構成するのだろうか。それともこれは一個の例外にすぎないのだろうか。假定の船へ乗り込むよりも、まあもつと待つて、よく研究しようではないか。

働蟻共が代はりの役をするやうになると、大きな團體の生殖蟻等はその子供等に養はれ、屢々一群の乳母に取りまかれたお産の機械みたいなものとなつて了ふ。彼等の卵巢は（たとへばアヘルガテス・アトラテユルスにあつて）非常に大きくなる。そして彼等の産する働蟻等は、今までよりも大きな身體のものとなり、屢々多形となる。彼等はまた雄と雌との卵を産みもする。然しながら、レプトトラククスや亞科ボネリネエに於けるが如く、小さな團體にあつては事ががらりと變はる。此の場合では、雌共は建設して了つてからも多少能動的である。彼等は仔蟲を運んだり、養つたりしてよく働蟻等を助け、ひとりで食べたり……もする。私は彼等が巢の防禦、或ひは逃走にさへも参加するのを見たことがある。こゝでもまた凡ゆる過渡が認められる。

今度は五十六年前に私自身が觀察した社會創成の、或る非常に變はつた場合のことを云はう。庭

のほとりにフォルミカ・プラテンシスAの一つの強大な團體が、ぐんぐん繁殖してゆく第二のB巢を建設し出した。Aの住者等は殆んど同時に、彼等の道路の一つの端へ持つて行つて、第三のC巢を建てた。然しながら、B巢は間もなく彼等の氣に入らなくなつたものらしかつた。何んとなれば、同一の方向を辿りながら、彼等は次第にAから遠く、彼等の道路を延長してもつて、Bから餘程距つた所、その結果Aからは殆んど二倍の距離の所へ第四のD巢を築いたからである。次にこの移住の結果、B巢は放棄された。それにしても蟻共は、夏中、AとDとの間が餘ほどの距離あるに拘らず、それらの直接關係を續けて行つた。然しながら、冬は彼等を中絶させた。一八六六年の春には、Dの住者等は手近かの所に利用すべき樹木の植ゑ込みを見出して、Aの方向へ餘り遠く歸つて行きはしなかつた。その反對に彼等は、Aから尙ほ一段と遠ざかつた所へ行つて、自分等のために第五のE巢を築いた。そして彼等の團體は、その時以來、DとEとの二つの巢の中で榮えた。即ちAの方の者共は、彼等の巢C—Aを堅固にするために、B巢へ出かけて行くことを止め、またD—Cとの關係を再び開始することなしに、さへらい發展をなして行つた。一八六九年に、私はD巢の近くへ、一と握りのAの蟻を置いてみた。と、忽ち毒を以つての戦争が起こり、Aは逃走せざるを得なかつた。

たとひ私は目撃しなかつたにしても、一八六五年にAの者共が、彼等の生殖蟻の一部をEへ運んで行つたものであり、次にそれらの雌がDへ移されて行つたものであることは明らかである。それは兎に角この實例は、一つの複合團體が二つの團體に分裂することを、落ちなく實證してゐる。この二つの團體はそれから敵同士となつた。何んとなれば、蟻の個人的記憶は冬眠の後に於いて、兩者間の直接關係が直ちに再開せられるでもない限り、彼等自身の團體以外には殆んど及ばないからである。斯うした事實は自然界に屢々起るのだらうか。プルンとワスマンとはそれに類似のことを認めてゐる。が、それらは常に複合團體をなす種に關してである。さうした場合には之等の事實は頻繁にあることであるが、他の場合では殆んどないことであると、吾々は推定することが出来る。

それへ一つの事實を付け加へて置かう。交尾後、受精せられた多くの雌共は、大きな複合團體の中の、彼等自身の大きな領域へ歸へつて行き、其所で親しく迎へ入れられるか、若しくは引き止められて、養入される。此の事實は寧ろ例外であるが、前に云つたやうに、ピエール・ユベールはそ

れを誤つて、凡ゆる團體が年毎に養入すると普遍化したのである。しかしながら、歐羅巴のフォルミカ屬のルフアやエクセクタや、亞米利加のエクセクトイデス (exsectoides) などにあつては、その結果同一の複合團體が、チャールス・ダーキンが私へその一つの場合を知らして呉れたやうに、十年以上も存続することが出来、若しくは上に述べたフォルミカ・プラテンシスの團體Aに就いて私自身が見たやうに、五十六年以上も存続することが出来るのだ。

さうしてみると、ピエール・ユベールは確然たる實例に據つて、飛翔前に自身の團體内で、兄弟の雄等に受精せられた二三の雌を、或る蟻の働蟻等は遮二無二引き止める——その行き方を示したものである。

さあ今度は、私がずつと以前に、幾つかの小さな混成團體を見出しながら、それを理解することなくして発見した不思議な事實を述べよう。混成團體とは、異なる二種が仲よくまじつてゐる團體で、吾々の國ではフォルミカ屬のエクセクタとプラテンシス對フスカ、及びタビノマ・エラテイクム對ボトリオミルメックス・メリディオナリス、米國ではフォルミカ・エクセクトイデス對フォルミカ・スプセリセヤ……などである。然しながら、之等の場合や尙ほ他の場合に於いて、それは生殖蟻の

一種の寄生生活であると云ふことを證據立てた功績は、ホエーラーとワスマンとに歸さるべきものである。雌は此の場合、他の種の、ひとりで團體を建設することの出来る雌よりも、概して、比較的に小さい。それにしても、これから見て行くいろいろな場合によつて、事の經過はひどく異なるのである。

複合團體の分裂することや、次ぎぐの代に於いて、それらが彼等自身の團體の生殖蟻を養入することや、更らにまた、母を失へる、若しくは巢から餘りに遠ざかつた働蟻の一群が、他所の生殖蟻を養入することなどは、みんな、弱い種が否應なしに強い種の生殖蟻を養入しなければならぬ——そこへ向ふ系統發生に依る歩みである。ホエーラー(一九〇四年)とフイーマイヤー(一九〇八年)とは、——フイーマイヤーはフォルミカ・トルニコラの生殖蟻をセルヴィフォルミカ・フスカの働蟻等に養入せしめることに依つて、またホエーラーは米國に於いて、フォルミカ・インテグラの生殖蟻をセルヴィフォルミカ・スプセリセアの働蟻等に養入せしめることに依つて、それぐの事を歸納と實驗とに依つて證據立てた。フォルミカ屬の、歐羅巴のトルニコラ、ルフア、エクセクタ、プレツシラブリス、また米國のエクセクトイデス、インテグラ、シリアタ、クリナタ、ダコテ

ンシス、スペクラリス等の團體の大部分は、セルヴィフォルミカ・フスカのいろ／＼な變種や族に依つて建設せられるものであることは、今日最早疑ひのないところである。が、誰も殆んど観察し得なかつたところのものは、即ち、侵入者を迎へ入れる團體に、若しも生殖蟻があるならば、それが如何にして消滅するかと云ふ點である。彼は外來の雌そのものに依つて殺されるのだらうか。それが直ちにやられるのだらうか。或ひは幾らか経つてからなのだらうか。吾々は此の點に關し、間もなく或る類似の事を見るであらう。確かなのは、彼の消滅すること、侵入者が卵を産むこと、セルヴィフォルミカがそれらの卵を育てること、そこからトルニコラ、エクセクタ……の働蟻、雌蟻及び雄蟻の出て來ること、及びだん／＼とセルヴィフォルミカ・フスカ……などの建設者が消滅すること、などの諸點である。就中ルファやエクセクタの大群に屬する團體の大部分は、それらが分裂に依つてせられるか、若しくはそれら自身の種に屬する働蟻の養入に依つてせられるでもない限り、そんな風にして建設されるものなのだ。

然しながら斯うした建設法は、それが強調せられ、そして唯一のものとなるならば、ホエーラーが實證してゐるやうに、系統發生に依つて雌蟻等の身丈の甚だしい減少を惹起し、その結果、雌蟻

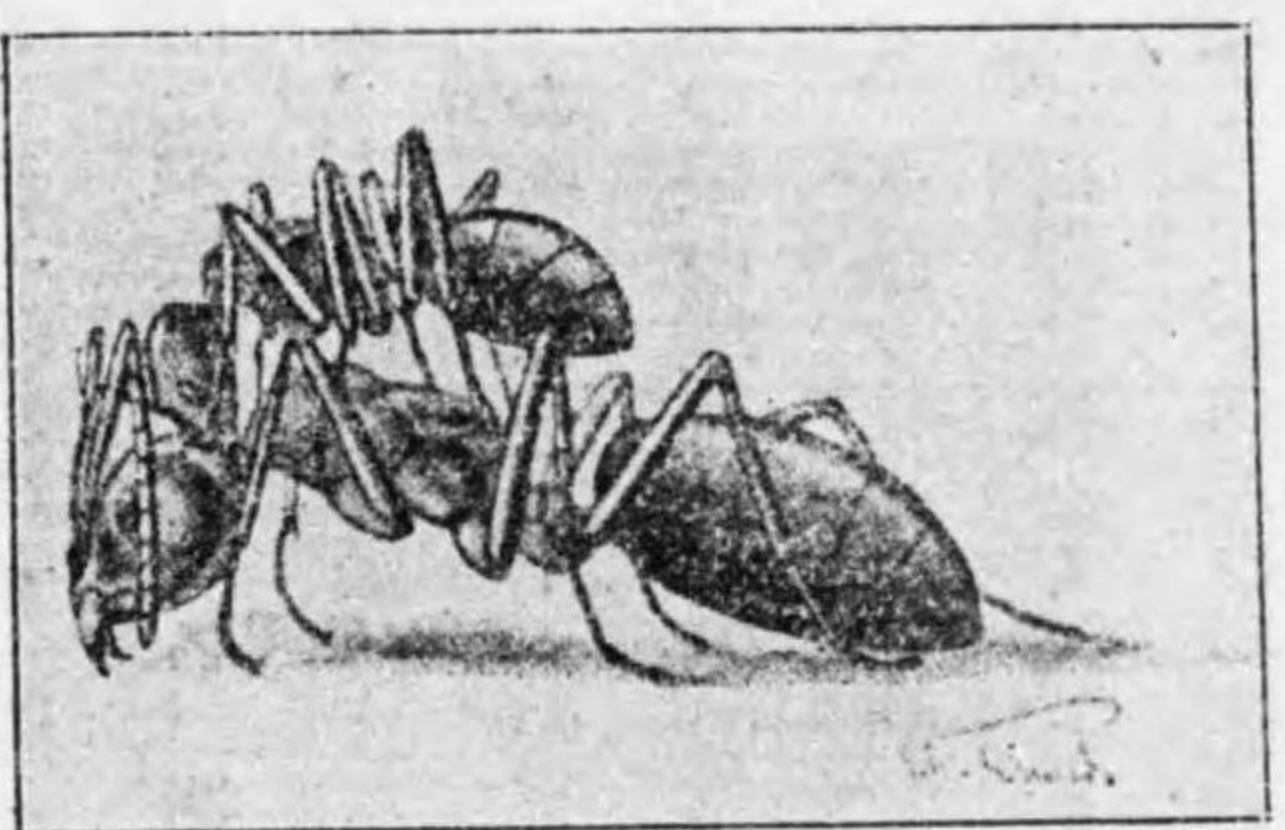
等は働蟻ほどに小さくなり、否、それよりもつと小さくさへなり、況んや、雄蟻よりは更に／＼小さいものとなるかも知れぬ。それはたとへば米國のフォルミカ屬の、ミグロギナやデイフィシリスなきの場合である。私自身アレガニイ山脈の中に於いて、黄ろい小さな雌を有つたこの後者を見出したことがある。フォルミカ・コンソシアンスも米國に於いて、ネオフォルミカ・インセルタの所で同様のことをやつてゐる。ホエーラーは實驗に依つてそれを證據立てた。ホエーラーに従へば、アフアエノガステル・テンネツセンシス (*Aphaenogaster tennesseensis*) の雌共や、恐らくはアフアエノガステル・マリエ (*A. Marine*) のそれらなごも、米國の、極く普通なアフアエノガステル・ピセアの働蟻の援助を得て以つて、前者共のやうに彼等の團體を建設する。

吾々のところでは、雌の割に小さいデンドロラシウス・フリギノス (*Dendrolasius fuliginosus*) — その雌共が、數多の學者、特にラウレーとドニスソープとに依つて證據立てられたやうに、ラシウス屬のウンブラテユスとミクステユスとの助力に依つて、矢張り彼等の團體を建設してゐる。クラウレーとドニスソープとは、ウンブラテスとミクステユスとの生殖蟻が、同屬のニゲルに依つて養入せられると云ふことを明らかにした。類似から推せば、非常に小さい雌を有つてゐるラシウス。

カルニオリクスもまた、大方同様なものなのだ。が此の場合、證據が缺けてゐる。私が推測したやうに、全オクシギネ亞屬、クレマストガステル屬なごも矢張り同様である。ホエーラーは私の推測を肯定してゐる。だが此の場合に於いても矢張り、確實な證據が尙ほ缺けてゐる。尙ほ此の場合、小さい雌共はアマゾーヌ蟻のやうに、弓形をして尖つた大腮を有つてゐる。然るに働蟻等は、三角でぎざ／＼のついた觸角——普通の形の觸角を有つてゐる。雌共は若しかしたら、彼等の養入して貰つたクレマストガステルの團體に於いて、それを母共の腦に突き立てるために用ひるのであるまいか。も少し待つて、確かなことを知るとしよう。兎に角生殖蟻の卵巢は、私が手に入れたそれらの腹の中で、甚だしく脹んでゐる。

ポトリオミルメツクスの雌にあつては、事は別様に經過する。そして此の場合に就いて、サンチは明確なる實證をなしてゐる。その小さな雌共は、タピノマ屬のエラテイクムやニゲリムムと同じ匂ひ——彼等の働蟻等にはない匂ひを有つてゐる。さうした匂ひに護られた雌の一匹は、一と度び受精するや、彼を容易に養入して呉れるタピノマの團體へ這入り込みに行く。それもよいが、その時彼の最初にする行爲なるものは、第二十五圖に表はされてゐるやうなものである。即ちタピノマ

の生殖蟻搜索に取りかかり、彼等の背中へ攀ぢ登り、その大腮をしつかりと頸の上——頭と前背板との間に打ち當て、そして彼等の頭をぶつた切る！ タピノマの雌は危険な此の侵入者を認めるや



(25)

直ちに逃げる。その時彼等は團體の一部を引き連れて行く、とサンチは信じてゐる。ポトリオミルメツクスの生殖蟻は、かくして子供等の上に身を落ちつける。だからして、彼には多くの助力して呉れる働蟻は要らぬ。斯うした手柄を仕上げると、彼れはたゞひとり、その巢の女王となつて卵を産む。と、踏み止つた忠實な二三のタピノマの働蟻と、蛹から孵化する働蟻等とが、此のちつちやなふざけた奴に一杯喰はされたとも氣がつかず、それらの卵を平氣で育てる。一八七一年に私がマヂュール湖畔のストレーザに於いて、

ポトリオミルメツクス・メリディオナリスとタピノマ・エラテイクムとの、出来出した混成團體を初めて石の下で見出した時、私はさうした事柄を想像だにしてはゐなかつた。ポトリオミルメツクスの生殖蟻共は、一と度びそんな風に居を定めると、卵巢が發達してもつて、腹はえらく大きなも



のになる。斯くして彼等はアネルガテスのそれらと同じやうに、無爲な眞の女王となる。他方彼等の働蟻等は一切の仕事を引受けて遂行し、そしてだん／＼と、代はりが無い故に消滅して行くタビノマの働蟻等に、全部取つて代はるのだ。之等の働蟻は、たとひタビノマの匂ひを有たないにしても、第一巻の第十六圖と十七圖とで見られるやうな肛門腺をもち、その肛門から敵に取つて甚だ危険な毒液を分泌する。斯んなわけで、爾餘一切は此の場合にも、フォルミカ屬のルフア、エクセクタ、その他の群に於けると同様に経過する。

お次ぎはユベールの有名なアマゾオヌ蟻、ポリエルグス・ルフエスセンス (*Polyergus rufescens*)。

此の蟻の雌は第一巻の寫眞版三に示されてゐるが、同寫眞版〇で見られるその懶惰な働蟻と同じにと、矢張り仕事に不適當な、弓形の、尖つた大腮を有つてゐる。ユベール、私自身、及び他の人達も、奴隷を杖とも柱とも頼む此の蟻の團體が、果して如何様にして建設されるのであるか、それを探ぐつたが何んの甲斐もないのであつた。一八六九年と一八七二年とに、私はセルヴィフォルミカ・フスカの二三の働蟻をして、一つの團體へはポリエルグス・ルフエスセンスの生殖蟻を、また他の團體へはセルヴィフォルミカ・ルフイバルビスのそれを迎へ入れしめるために、二つの試みを

なしたのであつた。その二つの場合とも、養入は何んの苦もなく完全に行つた。けれども一度は同種の軍勢に攻撃されて、前から悩んでゐた雌が死んだり、もう一度は私が注意を怠つたりしたために、實驗は中途でおぢやんになつちやつたのだ。それを旨くやり了せたのがエメリーである。その結果を要約すれば斯うである——

一九〇八年に、氏はジャネエ式人工蟻巢の中へ、セルヴィフォルミカ・フスカの働蟻十匹と、彼等の雌と、それからアマゾオヌの生殖蟻一匹と一緒に入れて實驗をした。廿分後、フスカの働蟻等の敵意あるにも拘らず、アマゾオヌの雌はフスカの雌に近寄つて、その頭を貫き、そして殺しちまつた。然しながら、彼は働蟻等に對しては同様の振舞ひを避け、そして終日、ほとんど防禦することなしに、ぢいつと辛抱強く、彼等に肢を曳かれるまゝになつてゐた。翌日、さうした攻撃は次第に弱まつた。そしてその次ぎの日、彼は光榮に輝く女王として養入された。翌春五月になつて、やつと彼はお産に取りかゝつた。が、豊富な食物にも拘らず、ほんの僅かしか産まなかつた。たつた七匹の仔蟲が丈夫に育つて繭を織つた。そのうち孵化することの出来たのは二つだけである。が、それは極めて小さな働蟻だつた。而かも彼等は冬の間、フスカの大部と同じく死んぢやつた。

一九〇九年にエメリーは、辛抱強く氏の實驗を繰り返へして行つた。だが此の度びは、生殖蟻、仔蟲及び繭を有つたフスカの働蟻百匹ばかりに就いてやつたのだ。この新しいアマゾオヌの生殖蟻は前の雌と同じ仕打ちに出で、フスカの生殖蟻を殺したり……した。後者の死骸は尙ほ二三の働蟻に取り巻かれてゐた。それから打ち棄てられて、その代はりにアマゾオヌの雌が養入された。

それからエメリーは、尙ほ残つてゐた二三のフスカを伴へる一九〇八年の、あのアマゾオヌの雌を新しい雌と共に、同じジャネエ式蟻巢内へ入れてみた。二匹のアマゾオヌの雌は最初、巡り合はず度び毎に喧嘩をするにはしたが、事は實に旨く行つた。こゝでエメリーは、廣々とした部屋を有つたジャネエ式蟻巢の中では、フスカ等が最初、さうした養入の試みの中で、屢々アマゾオヌの雌を殺すと云ふことを認めた。自然の巢の狭い坑道で、闖入する雌がフスカの雌を見出して襲ふのに、もつと／＼難議するものでなければならぬ。他方に於いて、フスカの働蟻等がアマゾオヌの雌を殺すにも矢張り、もつと難儀をするものに相違ないと私は思ふ。何んとなれば、彼等はジャネエ式蟻巢の中でよりも、そこでは多數集合することが出来ないからである。

一九一〇年五月の初めにエメリーは、フスカの働蟻共が、氏の女王が二匹ゐる團體へ、小さな卵

の山を運び込むのを見た。六月に仔蟲等は繭へ這入つた。そして七月に最初の働蟻が孵化した。だが、不思議なことにはフスカの働蟻等はそれらに對し、餘り優しくはしなかつた。彼等は肢や觸角を以つてそれらを引いたのだ。アマゾオヌの働蟻等は逆ふことなしに、されるがまゝになつてゐた。そして二日後、他の多くが孵化するや、凡ての敵意は止んだ。秋の末に、五六十の小さなアマゾオヌが大人となりかゝつてゐた。

エメリーの云ふところに依れば、アマゾオヌの團體の、第一年間の彼等とフスカとの關係は、もつと經つてからの關係とは異つてゐる。奴隸と云はれてゐるフスカは、寧ろその團體の眞の保護者、若しくは後見者である。彼等はアマゾオヌに對して、巢の明るい部分へ抜け出て行くのを許さない。後者が其方へ行かうとする場合には、彼等は大腿を引つばつて暗い部分へ連れ歸る。要するに彼等はアマゾオヌを愛蟻客 (*Hötes myrmecophilae*) の如く取り扱ふのである。エメリーは、そんな風に出來出したアマゾオヌの團體が、當初の二ケ年は奴隸狩りをするものでないと考へてゐる。第一年に雌は這入り込み、フスカの雌を殺し、そして自らを養入させる。それは幼時である。第二年に働蟻等は孵化し、そして準備する。それは青年時である。第三年は壯年時である。

一九一一年八月、エメリーは私のお馴染みの流儀によつて、石膏の「土俵」を作り、それを二つの管——、即ち開いた管を以つて、一九〇八年から一九一〇年までアマゾオヌ・フスカの混成團體を含んでゐたジャネエ式蟻巢へ結びつけ、それから閉ぢた管を以つて、自然の團體に屬するフスカの働蟻十匹と、幾つかの繭とを閉ぢ籠めてゐた他のジャネエ式蟻巢へ結びつけた。アマゾオヌ・フスカの働蟻等は土俵の中に散らばつた。翌日初めてエメリーは、フスカだけの巢の管を開けて觀察した。幾らか經つて、一匹のアマゾオヌの働蟻がフスカの巢へ這入り込み、そして非常な感動を惹き起こした。彼は其所から一つの繭を掠め取つて、それを自分の團體へ運んで行つた。それから仲間へは知らせることなしに、彼は續けざまに十たびばかり、たつたひとりで取つて返へして、その都度繭を搔つ浚つて行つた。

それからエメリーは、數回そのアマゾオヌの巢を畑の中へ持ち出して、蟻共を自由に外へ出さした。するとアマゾオヌの働蟻等はてんぐばらぐらぐらに出て行つて、そしてセルヴィフォルミカのフスカ若しくはルフイバルビスの戸の開いてゐる巢に巡り合はせ、そこへたつたひとり、眞に暴虎馮河の勇を以つて這入つて行つた。それにしても時によると、彼等は皆自分の團體へ戻つて來

た。兎に角、夏の暑い間ひとり出て行つたアマゾオヌの働蟻等は、餘程經つてからでなければ歸つて來ないのであつた。エメリーは、やがて遠征の先達となる凡ての探檢蟻等が、彼等の發見せし補助種（奴隸）の巢の中へ、以前這入つて行つたことがあるとは受け合つて居らぬ。然しながらエメリーは、その人工蟻團の數回の遠征を觀察して以つて、離れぐらゝに出て行くアマゾオヌの働蟻等の探檢行動は、やがて夏の遠征に於いて、到る處、收穫のありさうな所へ仲間を導いて行かんがためであると云ふ確信を得てゐる。斯くしてエメリーは實驗に基づいて、自然の團體に於けるアマゾオヌの働蟻等のさうした個人的探檢に關し、一八一〇年にはピエール・ユベールが、また一八四七年には、私自身が述べた意見を肯定してゐる。

三四年に亙るエメリーの勉めて倦まない研究によつて、問題のうちでも困難な問題——ポリエルダス・ルフエセンスの社會建設に關する問題が、その凡ゆる段階に於いて、完全に明らかにされた。以上の事實は極めて教訓に富んでゐる。混成團體に於いてアマゾオヌの有つ掠奪の本能に必要なセルヴィフォルミカ・フスカの漸進的な個人的適應——私は將に漸進的傳統と云ふところであつた——もまたそこに見られるのである。

一九一一年八月、エメリーは私のお馴染みの流儀によつて、石膏の「土俵」を作り、それを二つの管——、即ち開いた管を以つて、一九〇八年から一九一〇年までアマゾオヌ・フスカの混成團體を含んでゐたジャネエ式蟻巢へ結びつけ、それから閉じた管を以つて、自然の團體に屬するフスカの働蟻十匹と、幾つかの繭とを閉ぢ籠めてゐた他のジャネエ式蟻巢へ結びつけた。アマゾオヌ・フスカの働蟻等は土俵の中に散らばつた。翌日初めてエメリーは、フスカだけの巢の管を開けて觀察した。幾らか經つて、一匹のアマゾオヌの働蟻がフスカの巢へ這入り込み、そして非常な感動を惹き起こした。彼は其所から一つの繭を掠め取つて、それを自分の團體へ運んで行つた。それから仲間へは知らせることなしに、彼は續けざまに十たびばかり、たつたひとりで取つて返へして、その都度繭を搔つ浚つて行つた。

それからエメリーは、數回そのアマゾオヌの巢を畑の中へ持ち出して、蟻共を自由に外へ出さした。するとアマゾオヌの働蟻等はてんぐばらぐらぐらに出て行つて、そしてセルヴィフォルミカのフスカ若しくはルフイバルビスの戸の開いてゐる巢に巡ぐり合はせ、そこへたつたひとり、眞に暴虎馮河の勇を以つて這入つて行つた。それにしても時によると、彼等は皆く自分の團體へ戻つて來

た。兎に角、夏の暑い間ひとり出て行つたアマゾオヌの働蟻等は、餘程經つてからでなければ歸つて來ないのであつた。エメリーは、やがて遠征の先達となる凡ての探検蟻等が、彼等の發見せし補助種（奴隸）の巢の中へ、以前這入つて行つたことがあるとは受け合つて居らぬ。然しながらエメリーは、その人工蟻團の數回の遠征を觀察して以つて、離れぐらゝに出て行くアマゾオヌの働蟻等の探検行動は、やがて夏の遠征に於いて、到る處、收穫のありさうな所へ仲間を導いて行かんがためであると云ふ確信を得てゐる。斯くしてエメリーは實驗に基づいて、自然の團體に於けるアマゾオヌの働蟻等のさうした個人的探検に關し、一八一〇年にはピエール・ユベールが、また一八四七年には、私自身が述べた意見を肯定してゐる。

三四年に亙るエメリーの勉めて倦まない研究によつて、問題のうちでも困難な問題——ポリエルダス・ルフエセンスの社會建設に關する問題が、その凡ゆる段階に於いて、完全に明らかにされた。以上の事實は極めて教訓に富んでゐる。混成團體に於いてアマゾオヌの有つ掠奪の本能に必要なセルヴィフォルミカ・フスカの漸進的な個人的適應——私は將に漸進的傳統と云ふところであつた——もまたそこに見られるのである。

今度は奴隷主義の種の、他の團體の建設を見て行かう。ラプティフォルミカ・サンギネアとその族とに就いて、これを明るみへ出したのはホエーラー（一九〇五年と一九〇六年）である。氏はラプティフォルミカ・サンギネアールビクンダ（米國）の翅を切り取られた一匹の處女な雌を、氏の装置の中の暗い部屋にゐたセルヴィフォルミカ・フスカースブセリセアの三十三の働蟻、百五十の繭、及び數個の仔蟲の近くへ置いた。働蟻等は繭を掴んで明るい部屋へ逃げ出した。彼等の一二匹は雌へ襲ひかゝつた。けれども雌はそれらを振り落し、そして一匹を殺した。それからスブセリセアの働蟻數匹は、暗い部屋へ忍び込んで、そこから繭を取り、そして明るい部屋の一隅つこへ運んで行つた。晝近くに雌はますます昂奮した。彼は更らに五匹の働蟻を殺し、そしてまた明るい部屋の繭を暗い部屋へ運び込んだ。彼はそこの一隅へ、もう澤山積んだ。こんな風にして、數分間のうちに、彼は尙ほ残つてゐた繭三十六をすつかり運び込んだ。彼はその仕事を二回中止した。それかだつた。二回とも、それは彼の領分へ這入り込んだスブセリセアの働蟻を殺すためだつた。それから彼は繭をぎつしり積み上げた。スブセリセアの働蟻二匹はその繭を尙ほも奪還しようとした。雌はそれを認めて彼等を殺した。それはすべて奴隷狩りを小規模にしたものである。此の場合、雌は

たつた一匹なのだ。雌の行り方はサンギネアの働蟻等のそのやうに、冷酷にして、假借するところなきものではあるが、然しながら、その身丈が大きいところから、より華やかな、より迅速な、より確かなものである。

翌日、スブセリセアの働蟻が二匹だけ生き残り、繭を三十奪回してゐた。十時半に雌は明るい部屋に闖入し、そして六つを除く凡ての繭を取り戻した。この二匹の働蟻は、もう元氣が失くなつちやつた。十一時半にその一匹は、暗い部屋へ這入つて行つた。が、ルビクンダの雌に追ひ返へされた。後者は残りの六つの繭を忘れちやつたのではなかつた。正午、彼は出かけて行つて、それを四つ奪取した。更らに彼は一時近くに、敵らしく見えるものは凡て大腮をもつて威嚇しながら、残り二つの一つを取りに行つた。七月十日、彼はスブセリセアの最後の働蟻二匹を殺し、最後の繭を暗い部屋へ運び込んだ。その後彼は非常によく繭や仔蟲の面倒をみ、斷乎としてそれらの防禦の任に當たり、ホエーラーの指を嚙んだりさへもした。七月十六日、スブセリセアの蛹が五つ繭を出た。ホエーラーは、ルビクンダの雌が自ら大腮を以つて手術し、繭へ楕圓形の穴をあけるのを見た。それから雌は仔蟲を一匹啖つた。此の時以來、澤山の繭はそんな風にして開かれた。そして若いスブ

セリセア共も、雌に手傳つて手術しました。で、七月廿四日には百三十の働蟻が孵化してゐた。それからと云ふものは、雌の態度がすつかり變はつた。彼はもう喧嘩腰ではなくなつて、だまつて養つて貰ひ、何んか危険でもあるとさつさと暗がりへ逃げ込んだ。ホエーラーは七月廿六日に此の實驗を打ち切つた。

最初人々は、このルビクンダの雌が處女だつたことを舉げてホエーラーに反駁した。然しながら、フイーマイヤーとワスマンとは歐羅巴のサンギネアに對し、ホエーラー自身は米國のアセルヅ族とスピングラ族とに對し、それ〴〵實驗を繰り返へしてみたと、その結果はルビクンダの處女な雌のそれと同一だつた。それ故に、それには最早疑ひはないのである。ラブティフォルミカ・サンギネアやその族の生殖蟻はたつたひとりで、セルヰイフォルミカ・フスカやルフィバルビス族などの群に屬する小團體を襲ひ、以つて彼の團體を建設する。彼は繭を掠め取つて、その住人等を追ひ拂ふか、若くは殺すのだ。

一九〇九年にブレエ (Vainu) に於いて、私がホエーラー、フイーマイヤー及びその他の諸氏の面前で發見した建設され出した複合團體では、ラブティフォルミカ・サンギネアの生殖蟻二匹が、セ

ルヰイフォルミカ・ルフィバルビスの繭や蛹と、明らかに掠奪せられた此の種の若い働蟻三四匹との小さな山の只中で、相共に睦むしてゐた。然しながら尙ほその上に、此の建設され出した團體は、たつたひとりの生殖蟻に依つて建設された團體のそれらのやうな、だが可成り大人になつてゐる、サンギネア・ミニメスの働蟻を十匹ばかり含んでゐた。

さて、それが一つの例外な場合なのだらうか。それとも、少くも二匹の雌のうち一つがセルヰイフォルミカ・ルフィバルビスの小さな團體を攻撃する前に、その子供等をひとりで育てたのではなからうか。果して何うであらう。私は此の問題を解決することなしに、茲へそのまま掲げて置くことにする。ワスマンは、それが衰亡しかゝつた古い團體の場合ぢやないかと考へてゐる。然しながら、之等の蟻が見出された事情から考へて、私はさうした推測は排除せられなければならないと堅く信じてゐる。

私はずつと以前に、異なる種若しくは族の雌共が、一つの團體を建設するために、往々同盟すると云ふことを證據立てた。ワスマンが「雌の同盟」(allometrose) と呼んだのは、正にそれである。たとへば八月の月にフイーマイヤーは地中の一室に於いて、ラブティフォルミカ・サンギネアの生殖

蟻一匹が、サンギネアの極く小さな働蟻二匹とフスカ二三匹とを伴つて居り、その傍らにはセルヴイフォルミカ・フスカの生殖蟻一匹が、同種の小さな働蟻二匹と小さな繭一つとを伴つてゐるのを見出した。ラボツク式蟻巢の中へ入れられたら、この二つの群は互ひに離れ／＼となつた。ワスマンは、これが「雌の同盟」の場合であると云つてゐる。

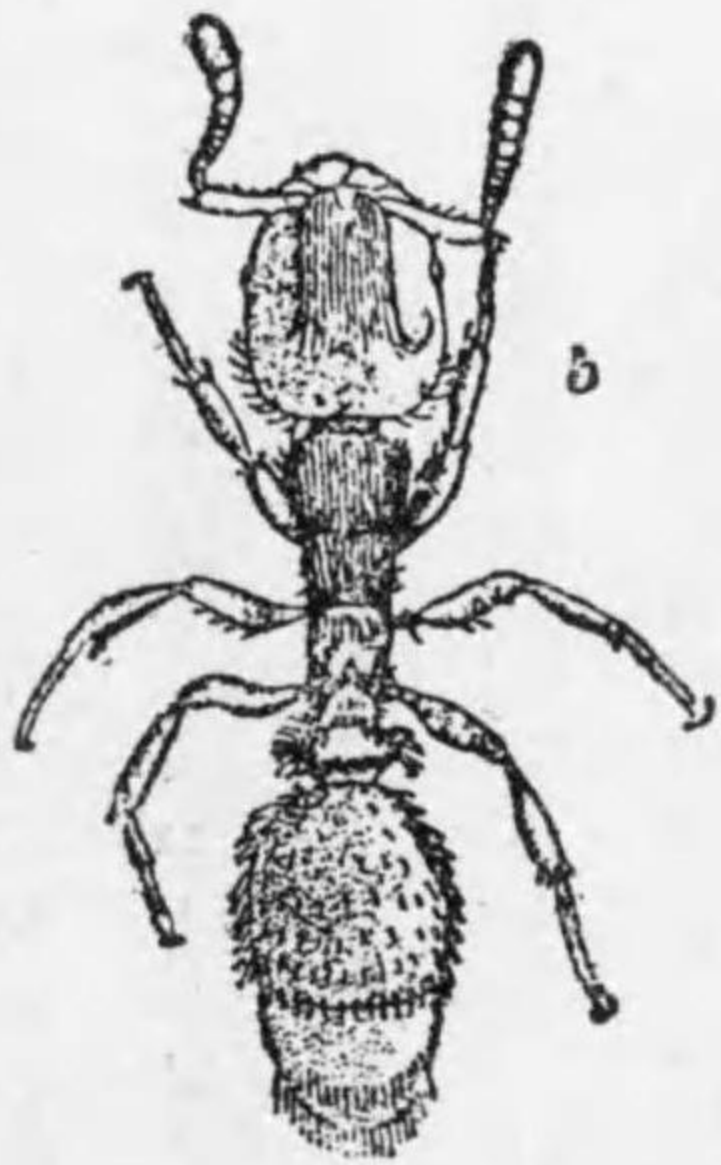
ワスマンは、ラプティフォルミカ・サンギネアとその族とに依つて、奴隷種の團體をば襲ふことなしに、彼等の團體を建設するために用ひられる寧ろ例外な、種々の方法を次ぎのやうに要約してゐる。

- 一、自分等の領域へ、自分の受精せる雌共を引き止めて、奴隷のない複合團體を建設する（亞米利加のアセルブ族及び私のボヴェラ山莊の團體。これに就いては第四卷第七章<sup>1)</sup>で物語る。
- 二、他所の團體に屬するサンギネアの働蟻等に依つて、受精せる雌が養入される。
- 三、奴隷種の一に屬する自然の團體に依つて、サンギネアの受精せる雌が養入される。
- 四、サンギネアの受精せる雌は、最近に掠奪せられ、そして放擲せられた巢の中に忘れられてゐる或る奴隷種の繭を發見し、そしてそれらを育てる。

五、サンギネアの受精した一匹の雌は、その結婚飛翔後、奴隷種の受精した一匹の雌と同盟する。フイーマイヤーに依つて發見せられ、そして證據立てられた此場合には、サンギネアの雌はその最初の子供等を奴隷種の雌に育てさせて置き、孵化させて置いてから、結局此の後の雌を殺すか、或ひは追ひ拂ふ。

何は兎もあれ、此の事だけは確かである。——ラプティフォルミカの雌が團體を建設する行き方は、いろ／＼變化するやうである。それは要するに、ポリエルグスのそれとは根本的に異つてゐる。後者は自ら食物を攝ることが出来ないところから、お産によつて向ふを張る雌を殺すに止まつて、働蟻等に縊り、全く從屬的に養入して貰ふのだ。ラプティフォルミカの雌共に至つては、圖々しくも勇敢に、孤拳敢えてする彼等の横着な常套的攻撃に於いて、遙かに活動的である。

レプトトラツクス（ミコトラツクス）屬のアセルヴォルムとムスコルムとに寄生する、若しくは寧ろそれらを奴隷とする奇妙な蟻ハルバゴクセヌス・スブレヴィス（*Harpagoxenus sublevis*）の習性を明らかにしたのは、アドレルツ（Adlerz）である。ハルバゴクセヌスは第廿六圖で見られるやうな一種の擬働蟻を有つてゐる。此の擬働蟻はその身丈やキチン質の堅い甲殻のお蔭で、たつたひと



(26)

り、若しくは數多の仲間と共に、平和であると云はれるレプトトラックスの團體へ亂暴にも這入つて行き、彼等を追ひ拂ひ、凡ゆる性の小供等を我が物となし、それらを養育し、そして自分等の子供を養育するためにそれらを補助者となすのである。それにしてもハル

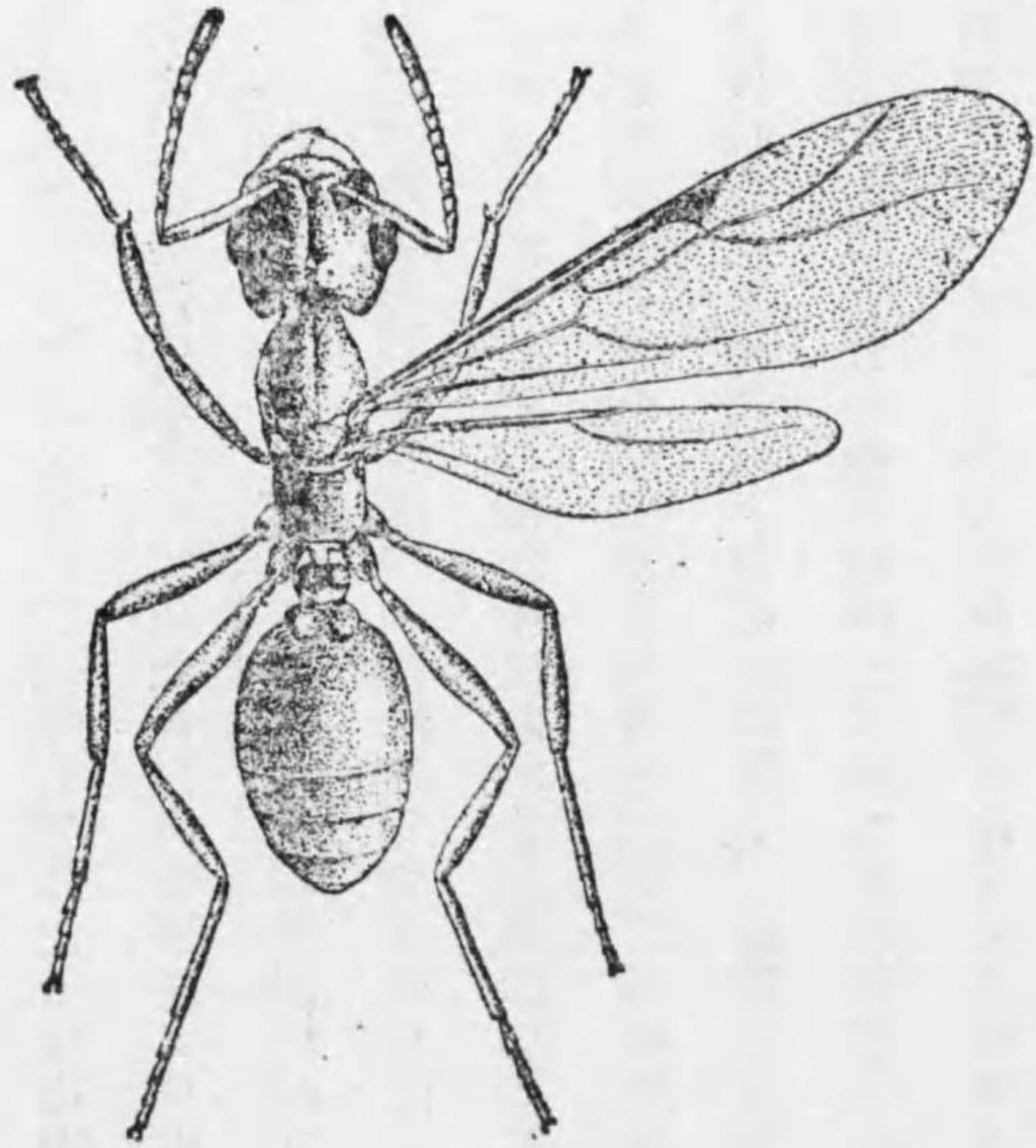
パゴクセヌスには有翅の雄と雌とがあり、獨りで食ふことも、また獨りで仕事をすることも出来る。

彼より更に一段と退化し、一段と他人に頼る亞米利加の彼の同僚、ハルパゴクセヌス・アメリカヌス

(*H. americanus*)も矢張り、レプトトラックス屬のクルヴィスノススやロンギスピノスス (*L. curvispinosus*, *longispinosus*)に對して同じである。之等の二つをば第四卷に於いて改めて見ることにする。

私が第七章で物語る他の寄生種は、更らに他の建設法を用ひてゐる。たとへば廿四圖で見られる

ホエーレリエラ・サンチ (*Wheeleriella santschii*)は、先づ自らを養入さして置いて、それから宿主の働蟻等に、彼等自身の生殖蟻を殺害させる。また、或るストロングログナテュスなごに至つては、極めて簡単な、極めて實際的な方法を用ひてゐる。即ち、彼等は平和的に、「卵以前に」、事を始め



(24)

るのである。彼等にあつては、その小さな雌が、一と度び受精し、そしてその翅を抜き去るや否や地べたを歩いて行つて、その宿主テトラモリウム・カエスピテュムの大きな、これまた受精せる雌を探がすのだ。此の二つの蟻の空

中の結婚は同時に行はれるところから、またテトラモリウム・カエスピテュムは極く普通であるところから、彼は何んの苦もなく成功する。

彼はもうカエスピテュムの雌から離れはせず、この勤勉な連れが地中へ築いた隠遁部屋で一緒にになり、そこで後者と斷食期を共にする。ストロングログナテュス・テスタセウス (*Strongylocnathus testaceus*)に就して、



之等の事實を發見したのはワスマンである。マラゼツク (Marshek) もまた七月の月に、此の二種の蟻居せる生殖蟻等が平和な協同生活をしてゐたところの、或る人工蟻巢での實驗に依つてそれを確證してゐる。小さな働蟻を育てるためにテトラモリウムの雌は明らかに最初に産んだ。然しながら、雌は二つながら十一月の末に、未だ最初の働蟻が孵化しないうちに死んぢやつた。初めからこの二つの雌は、やがて彼等が同一の團體内とするやうに、完全な調和の中に生活をした。同一の團體内では、テトラモリウムの働蟻等はなかく罪がなくて、彼等自身の母たる雌や雄共なぞよりも、遙かに喜んで、この寄生蟻の雌や雄等を養育するのである。彼等の母たる雌や雄等は遙かに大きくて、食物も澤山要るものなのだ。之れに反し、彼等は彼等自身の種に屬する働蟻の仔蟲をば、大勢育て上げる。そしてこれらの仔蟲等も、さうした間抜けの生活を續けて行くのである。ストロンギログナテニス・テスタセウスの混成團體には、テトラモリウム・カエスピテニムの有翅の雌、若しくは雄は甚だ稀にしか居らぬ。

親愛なる讀者よ、新團體の建設が自然の系統發生に於いて、種々雑多な事情に適應された、その本能的方法の多趣多様なることは、實に驚くべき程ではないか。幾百萬年の間には、實にいろんな

ことが起こるのだ！

だが、尙ほ一點知つて置くべきことがある。働蟻等の單性生殖 (parthenogenese)、換言すれば、受精することなしに、彼等が生活力を具へた卵を産む力を有つてゐることは、最初私自身に依つて、次に一九〇二年ライヘンバッハ (Reichenbach) に依つて實證された。私は働蟻等が蜜蜂にあつてのやうに、雄の卵しか産まないものだと思つて居つた。ライヘンバッハは、ラシウスが時に働蟻の卵をも産むことを證據立ててゐる。それにしても、生殖蟻の失くなつた團體、若しくは少くも受精せる擬働蟻の失くなつた團體が、それが若し新規にその何づれかを養入するでもない、だんくんに、自づと消滅して行くと云ふことは、多くの事實の證明するところである。だからして、單性生殖は働蟻等のそれでさへも、一時的な、間に合はせの役にしか立たないのだと思はれる。事實、到る所、その生命力をあんなにも節約してゐる自然が、何故に、團體の維持が簡単な單性生殖に依つて繼續せられ得るやうな場合に、一團體の建設のために、段々叙述して來た如き、實に複雑極まる行き方を保存するのだらうか。間抜けで怠け者の雄等も、何んかの必要に依つて存在するのでなければ、それをあんなに澤山飼育することが何の役に立つのだらうか。此の疑問は、それ自らの返答

を含んでゐる。

私はフォルミカ屬のルフアとプラテンシスとに於ける、八十年間も存続せる團體と、五十六年間存続せる團體とのことを云つた。それは實際、僅かの歲月しか存続しないものもある。が、團體と云ふ團體は、そこに一匹しかゐないにしろ數匹ゐるにしろ、普通生殖蟻を喪失する結果、とゞの詰りは消滅するのである。他方に於いて、雌等の繁殖力は、たゞ貯精囊に精液が含まれてゐる間繼續するのである。だからして、新規の生殖蟻を養入することに依つて、間違ひなく維持せられ得る團體のみが、多年の間存続することが出来るのだ。それは正に、フォルミカ屬のルフア、プラテンシスエクセクタ……などの場合である。

## 第三章

### 巢内生活

此の領域に於いても、吾々の偉大なる先輩はピエール・ユベールである。然しながら、彼以來觀察裝置が完成せられ、シャルル・ジャネエなどは博覽會を見に行く公衆へ、蟻の巢内生活を紹介することが出来た。

何よりも先きに云つて置かねばならないことは、ひとり大人の蟻のみが觸角と眼とを有つてゐると云ふことである。換言すれば、成蟻のみが地形化學的匂ひ (odourstopo-chimique) を認識し得るところから、矢張り彼等だけが、彼等の團體の住者等を識別することが出来るのだ。それが仔蟲や

蛹には出来ないことであるが、食客の奴さん達はどうかと云へば、それは全然別問題である。私は第二巻でそれを云つてある。で、もう繰り返へしはしない。彼等の或る者は疑ひもなく、その瞞着して住み込む團體を識つてゐる。が、私のこれから云はうとするのはもう彼等のことでもない。ところで、處女な雌や雄が全然何んにも、若しくは殆んど何んにもしないところから、また、生殖蟻が建設後産卵だけしかしないところから、蟻社會の眞に勤勉な、共產主義の女王であるところの者は、兵蟻の居る場合にはそれと共に、ひとり働蟻あるのみである。同時に彼等の王國と自由とを構成してゐるものは、即ち勞働であつて、決して結婚や道樂ではないのである。でも實に多くの人間は、之等を唯一の理想となしてゐるではないか。

註一 第一巻第四章、九、ハ 參照。フォレルの所謂「地形化學的」と云ふ言葉の意味は、物體に匂ひを與へる化學的發散物に依り、周圍の實形に關する知識を蟻に與へる嗅覺を云ふのである。」

## 一 休 息

蟻共が巢の外にゐるのをみると、或る者は徐かに、或る者は急に立ち止まつたりしながら慌しく、他の者は右や左を探がしながら、更らに他の者は一直線に縫ひながら、何づれも常に動き、忙が

しく走つてさへもゐる。多くの者は重い餌食を、若しくはそれよりも重い建築用材を擔つてゐる。かと思ふと、仲間や仔蟲を運んで行く者もあり、嚙囊へ甘露を充たして歸つて來る者もある。たゞの一匹だつて惰眠を貪つてゐる者はない。そして暑い日の續く限り、夜に入つても仕事は止まぬ。斯んなちつぽけな生き物が、如何にしてさうした過勞に耐へ得るのだらうか。

それはね、ユベール式、ラボツク式、若しくはジャネエ式蟻巢で觀察すれば明らかになる。蟻共だつて終始仕事ばかりはして居らぬ。彼等は合間／＼に休息もする。ひとりが嚙囊へ甘露を充たして長い旅から歸つて來ると、先づ仲間共は彼へ詰めかけて、彼にご馳走を吐き出して貰ふ。それが新規に味ふ喜びを、彼自身に得させもするものなのだ。それから皆んなは彼へお化粧の手傳ひをする。そして彼がちゃんと綺麗になると、彼は巢の一隅へ行つて蹲くまる。そこには他の仲間達も休息してゐる。そして……彼も一緒に眠る——皆んなのやうに休息する。それがほんとの睡眠なのだらうか。何んともはつきり云ふことは出來ぬ。何は兎もあれ、休息してゐる蟻共は、びつくりさせられるやうなことは好まない。

誰か粗々つかしい奴、呼び手、若しくは團體を威嚇する危険の前觸れでもやつて來ると、彼等は

先づ聞かぬ振りをすると云ふよりも寧ろ、觸角に聾な振りをさせる。彼等は恰かも解せざるもの如く、初めはちつとして動かない。然しながら、若しも呼びに来た者が執こく云ふならば、或ひは恐慌が迫つて来るならば、否が應でも眼を覺まさなければならぬ。小さつぱりとして、艶々輝いてゐる蟻が、そんな風に休息を攪亂されてゐるところほど、見てゐて可笑しいことはない。初め、彼は僅かに眼を覺まし、夢現の間に茫乎としてゐるものやうである。彼の運動は緩慢であり、無精である。呼びに来た者に運んで行つて貰ふだけでいゝ場合なら未だしもだ。が、いざ戦争と云ふ場合、若しくは退却と云ふ場合、そんな真似をしては居れぬ。なるほぎ、戦争は蟻共に直ぐ眼を覺まさせる。それにしても逃走は、特にそれが突然な、そして不可抗な攻撃である場合など、幾多の働蟻共がその優柔さに依つて、幾分の臆病さに依つて、また混亂の中で仔蟲若しくは蛹を放棄することなどに依つて、未だ彼等の半睡状態を示してゐるのを私は幾度も見たことがある。さうした場合には、休息をして居つて、そして我に返る暇のなかつた蟻共の急な眼覺めに、どこかがつかりした風がある。さうした蟻共は、その見かけが艶々しく、その歩き振りも重々しくて、攻撃の際に眼が覺めてゐて活動したものでないことが分る。要するに蟻も吾々の如く、労働の後には休息をす



(23)

る。

## 二言 葉

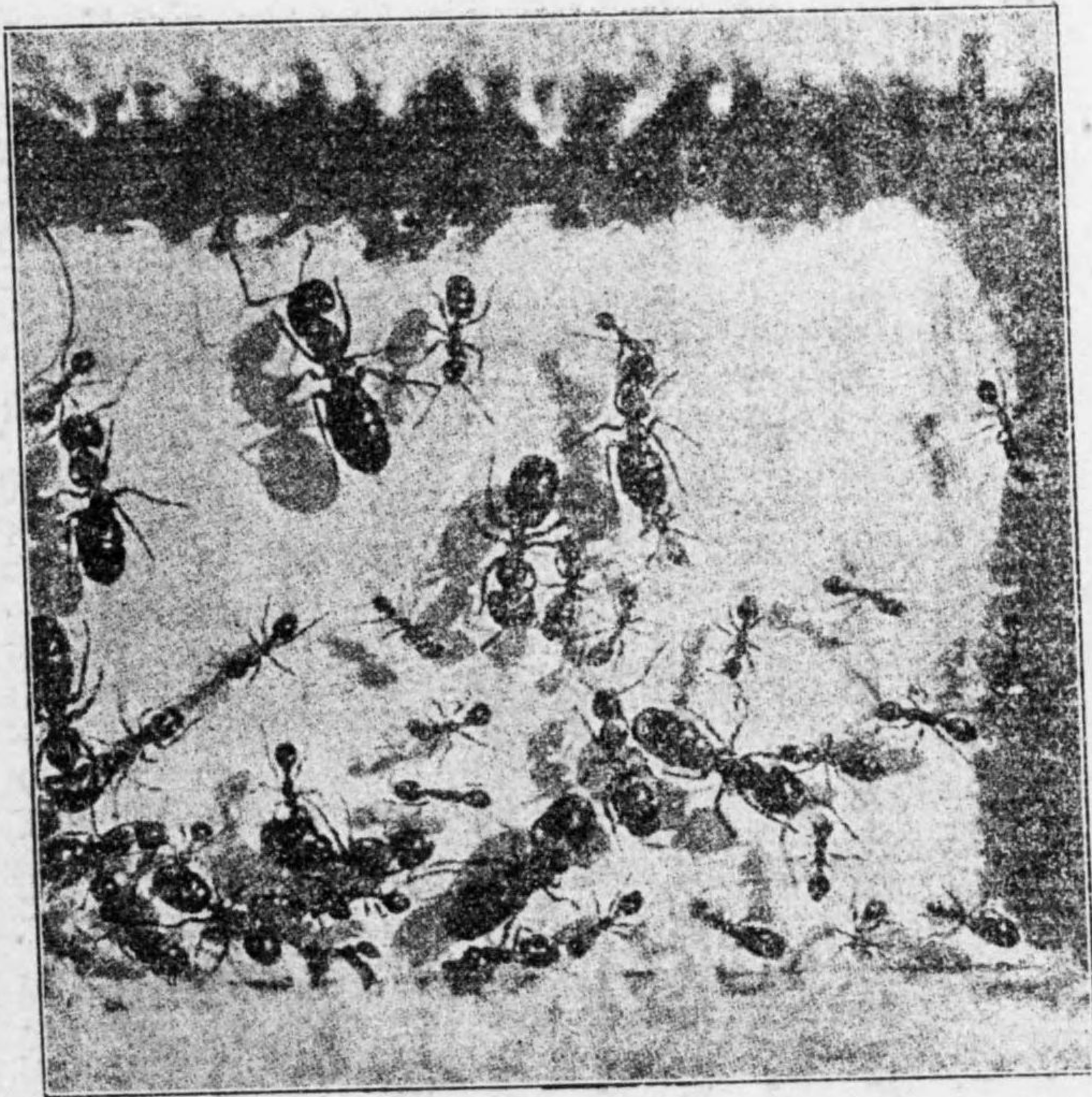
蟻にあつて觸角が嗅覺器官であることをば知らないで、その「觸角語」を發見したのはピエール・ユベールだつた。私は第二卷の第二章（蟻の生理學と心理學）に於いて、既に蟻が觸角を以つて云ふ言葉のことや、往々それと共に頭で突つつくことなどを説明してある。彼等が彼等の感じ、發見、不安、意圖……などを、私がワスマンに據つて列擧したやうな合圖を以つて、彼等の仲間へ現はすのは、この觸角語に依るものである。第廿三圖は動かぬ圖が運動を理解させる程度に於いて、互ひに話し合つてゐる二匹の蟻を見せてゐる。親愛なる讀者よ、之等二匹の蟻が、ずつと小さな形で生きてゐると想像してご覧なさい。さうすると、君の眼前に本物が浮んで来る。そして彼等

の觸角が速かに交錯し、互ひに地形化學的感覚を取り交はすのが見られるであらう。然しながら、彼等はそんな風にして、一體どんなことを語り合ふのだらうか。この點に就いては、吾々は沈黙を守らなければならぬ。そして吾々は、とても堪らないほど蟻の考へを人間化したいのであるが、でもせいぐのところで、第二卷に記入してあるワスマンの概略的な暗示位にしておかなければならぬ。それを人間の立場から想像して小説化するやうなことは、努めて避けなければならぬ。それにしても、親愛なる讀者よ、何うしても小説が欲しいと云ふんならば、私は特にハン・リーナー(Henry Ryner)の小説「蟻人」をお勧めする。それは一年間巫女のために、蟻に變形された人の物語りである。著者は蟻の習性に頗る精通してゐるやうだ。兎に角その主人公は、一とたび人間に立ち歸るや、愛妻「アリストート」と共に蟻になつてゐた間を懐かしんでゐる。

今私はピエール・ユベールに語らせる。彼は彼の人工蟻巢の蟻共を驚愕びつくりさしてみた。

「或る日彼等は装置の麓に集つて、木の纖維の間に滲み出る滴りを舐めてゐた。彼等は「鉢」の水を飲むよりもこの方を好いてゐたのである。さうした時に、私は面白半分に彼等をびつくりさせた。ところが此の些細な實驗が、問題を解決するらしい一場面を演出させたのだ。大部分の蟻はいきな

も装置の麓に沿うて登つた。けれども小數の蟻は居残つて、私のゐるのに別に愕きもせず、尙ほも飲み續けて行つた。と、前者の一匹が下りて來て、渴を癒やす喜びに氣を奪はれてゐた仲間の一匹に近づいた。彼は頭を急に上げたり下げたりしながら、大腮を以つて數回その仲間を押した。そして間もなく立ち去らしめた。それからこのお接介な蟻は尙ほも飲んでゐる他の働蟻へ近づいて、その腹を打ち、以つて後ろから刺戟しようとした。然しながら、この働蟻がそれを理解しないらしいのを見て取つて、彼はその胸部へ近づき、小腮の端で二三度突つついた。するとその蟻はやうやく立ち退く必要が分つて、あたふたと登り、玻璃鐘の中へ戻つて行つた。第三の蟻も同じ仕方で同じ蟻に告げられて、さつさと住居へ歸つて行つた。然しながら、たゞひとり水際に残つてゐた第四の蟻は、切に勧誘されたにも拘らず、いつかな立ち退きはしなかつた。彼は警告者に幾度びとなく揺すぶられても、てんでそれに注意しないものやうだつた。たうとう警告者は彼の後肢一本を捕へてぐいりぐいと引つ張つた。尙ほも飲んでゐた蟻は、如何にも怒つたやうな様子をし、その大きな大腮を開らいて振り返へり、それから再び平氣で飲みだした。だが然し、警告者はそれなり引つ込みはしなかつた。そして仲間の前へ廻り、その大腮を掴み、そしてぐんぐん巢の中へ引きづり込ん



(15)

十五圖と十九圖とに見られるやうに、到來者の甘露を請ひ求めるため以外には、殆んど互ひに語り

合はぬ。彼等には、それどころでない仕事がある。第十五圖はフキールド嬢に據るもので、一緒に平和な生活をし、仲よく語り合つてゐる異なる三つの屬と、二つの亞科とさへから成つてゐる混成團體を示すものである。

### 三家 族

第一圖はアンドレ (Andre) に據つて、ラシウスの巢に於ける一家族の配置を何うやら示したものである。卵は上にある。それから仔蟲は大きさに依つて、それ／＼配置されてゐる。そして繭はずつと底にある。そこには多少の相違があるにしても、多くの場合はそんな風である。然しながら、斯うした非常に規則正しい配置は例外である。繭、蛹、凡ゆる大きさの仔蟲、また卵さへが、同一の室内に、屢々ごた混ぜにされてゐるのである。それにしても、たとへば石の下などで、それは水平であるけれど、第一圖のやうな順序立つた配置の仕方が可成り普通である。

卵を産んでゐる生殖蟻は(時には働蟻も)、ジャネエに依ると、頭と胸とを下げ、腹を起こし、そして針を有つてゐる場合にはそれを突き出す。さうすると卵が見えて来る。時としては、フイーマ

だ。」

いやはや考へれば考へるほど、

この手眞似身振りを以つてせられる迅速な、靜肅な、確實な、そして表現的な觸角の地形化學的言葉には、實に驚嘆せざるを得ない。それに較べると、吾々人間の無駄の多い贅辯な言は、屢々虚偽に満ち、その堂々たる言葉は、眞實に徹せしめるよりも、寧ろ吾々を瞞着する場合が多いのだ。巢の中に於いて、蟻共は眼をさましても第

イヤーとホエーラーとに依ると、産卵を待ち構へてゐる働蟻等が、出かかつた卵を引き出してそれを直ちに運んで行く。或る時は雌は腹端を土へ擦りつけてそれをひり出す。若い生殖蟻などは、その



(1) 以つて腹を摩りさへもする。産卵中、一群の働蟻が雌を取りまいて、特に彼の腹を舐めたり、觸角を以つて軽く叩いたりする。フイーマイヤ

ーはラプティフォルミカ・サンギネアの雌が、最後の卵を産み上げるまで、十二三分毎に産卵して行つたと云つてゐる。それは種に依つて非常に相違する。

フォン・ブツテル (Battal) に依ると、卵は生れながらにして異なる大きさを有つてゐる。それは私の考へに依ると、恐らく既に未來の多形、換言すれば、それから出て来る個體の未來の大きさに因るものである。然しながら、ビエール・ユベールは既に入念に、牛乳の白味を有つ卵が産卵後に於いて、やはり大きくなると云ふことを證據立ててゐる。それは黄ろくなり、透明になり、やがて少しく彎曲し、それから割れて仔蟲が出る。卵が働蟻等によつて始終舐められるところからみると、さうした成長は明らかに働蟻の唾液に因るものである。換言すれば、それは卵の皮を通して唾液が浸み込んで行くことに依るものである。或る蟻共 (セラバキス、エシトン) は、ホエーラーの語るところに依ると、卵の上へ坐はつて孵へらすやうなこともする。夏には卵状態が一乃至五週間續く。けれども中には、そのまま冬を過ごすものもある。働蟻等は卵を澤山啖ふ。また吾々の見たやうに、生殖蟻さへも自分で産む卵の一部を啖ふのである。フイーマイヤーは、産婦の働蟻等が吾と吾が腹を曲げて、そこから出て来る卵をいきなり食つちやつたのを見た。私は茲で或るご婦人方へ、卵と彼等の嬰兒、またはそれに先き立つ胚子とを混同しないやうに頼む。蟻の辯疏のために、一言これを云つて置く。

第一巻で私は仔蟲の描寫をしてゐた。ボネリネエにあつては、仔蟲共は働蟻等の持つて來て呉れる細かに切り刻んだ餌食を、他人手を借りずにひとりで食ふ。他の亞科にあつては（ドリリネエに就いては未だよく分つて居らぬ）、働蟻等が、第二巻第二章に於いてロメクサ（*Lomechusa*）は、ねかくし（一種）に關して述べられてあるやうにして、仔蟲等を養つてやる。能動的なのは成蟻だけである。彼は呑み込むにすぎない仔蟲の口中へ、徐かに飼料、即ち甘露を吐き出してやる。それに引きかへて、成蟻の間では甘露の滴りを吐き出してやる者が不動であつて、貫ひ手が能動的に舐めるのだ（表紙の圖を見よ）。然しながら、仔蟲のうちでも頭の動く者共（ラシウス、フォルミカ、ミルミカ、その他）は、その嘴を動かして食物を求めることが出来る。仔蟲共を世話しなければならぬ働蟻等の労働は、實に莫大なものでなければならぬ。彼等は之等の飢ゑたる生き物に、絶えず甘露を吐き出してやる。舌や大腮を以つて彼等を（卵をも）絶えず綺麗にしてやり、暑さ寒さに従つてしよつちゆう彼等を巢の一隅から他の一隅へ運び廻る。これを思へば何故あんなにも多くの働蟻等が、それは蚜蟲を搾りに行くためにしろ、生餌を探がし求めるためにしろ、大膽に木へ攀ぢ登つたり、築山を駆けつり廻つたり、また敵を冒して進んだりしなければならぬかと云ふことが分る。さうし

てみると、彼等の休息は無理もないことなのだ。

それに關して、ビエール・ユベールは斯う云つてゐる。「そら日出だと告げられるや否や、蟻共は直ちに仔蟲や蛹の世話をし出した。彼等は大急ぎでそれを巢の上へ運んで行き、しばしの間、そこへそれらを曝して熱の作用にかけといた。彼等の熱心さはちよつとも緩まなかつた。他の階級の仔蟲よりも遙かに大きく重い雌の仔蟲共は、巢の内から外へ導く細い抜け道に據り、可成りの困難さを以つて運んで行かれ、そして働蟻や雄蟻の仔蟲と並べて日に當てられた。ものの十五分間ばかり経つてから、蟻共はそれらを取り入れ熱を全く遮断することなき枯れ草の下、それらに當てられた房内へ、太陽の直射をば避けて入れた。」

仔蟲が繭へ入るにしても入らないにしても、一度び蛹に變態して了ふと、働蟻等はそれらを掃除したり、暑さ寒さに従つて運び廻つたり、有らん限りの世話をして行く。たゞ給養だけが止めるなる。彼等は繭に這入る仔蟲へ、最初の絲を取つ附ける土粒を供給する。彼等はそれから繭を掃除する。彼等は太腮の齒をもつて、脱蛹前に、殻を見事に截ち切る。最後に、彼等は往々新たに孵つた者に手傳ひさへもして、その皮から出でしめ、その翅を擴げさせる。——凡てそれらがどんな風



に行られるのであるか、それは既に吾々の見てゐるところである。

私は尙ほもユベールを引用する。「二種の酸酵が巢のこの部分に漲つてゐた。多くの蟻共は、翅を有つた個體を専心その絆から解放しようとしてゐた。彼等は代はり番こに或ひは休息し、或ひは起ち上がり、そして仲間の加勢をするために急いで戻つて來た。そんな風にして、彼等は幾許も経たないうちに、彼をその牢獄から出でしめることが出来るやうになつた。一匹は殻の縦に切られた細紐を持ち上げた。と、他の者共は彼をそうつと、その生房から引き出した。彼はたうとうそこへ出て來た。彼は飛ぶことも出来ず、歩くことも出来ず、やつと立つてゐることが出来るだけだ。

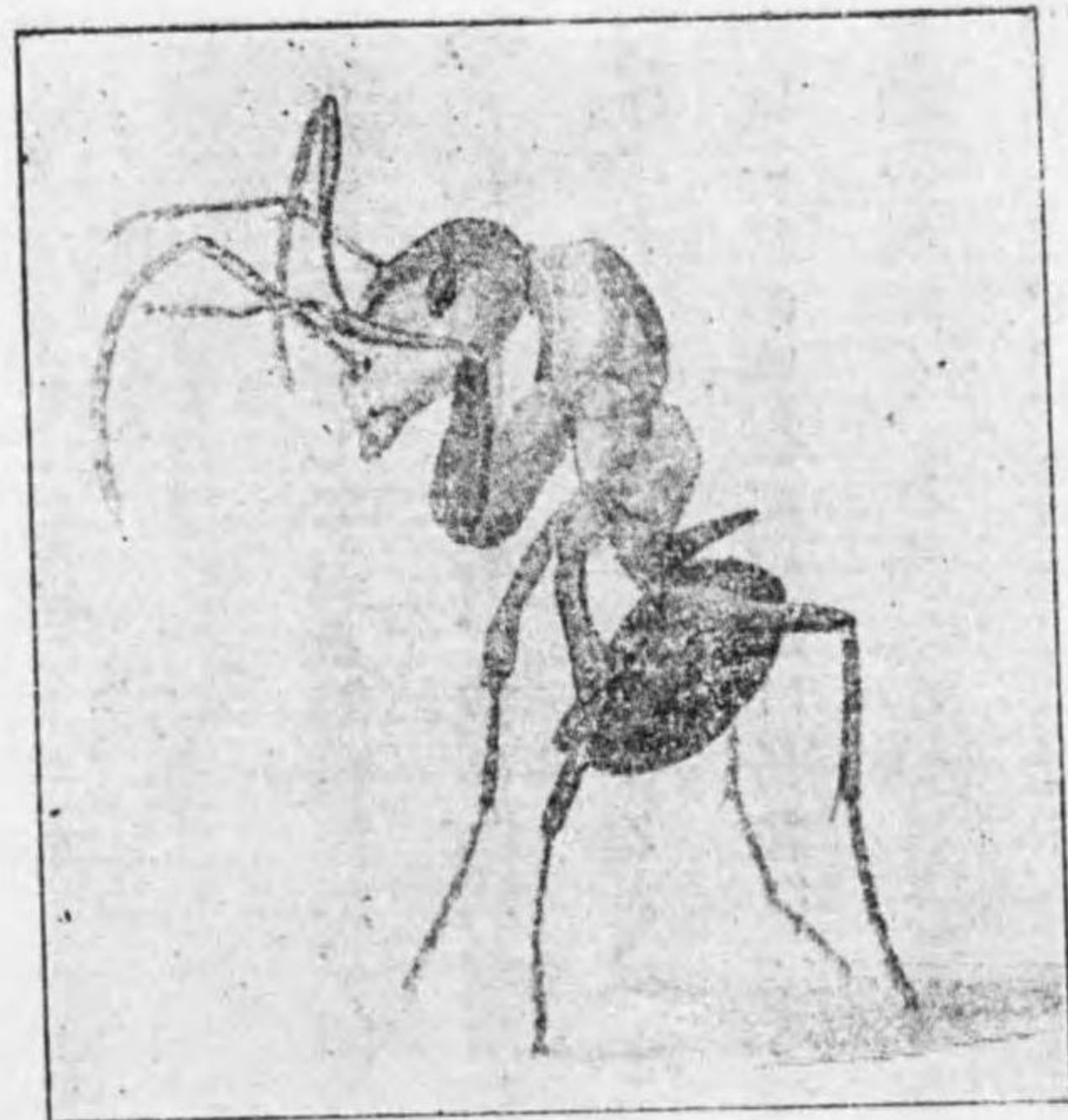
何んとなれば、彼は尙ほ最後の膜にくるまつてゐる。それを自分では取り拂ふことが出来ぬ。働蟻等はこの新たな困難の中にでも彼を見捨てはしない。彼等は彼の身體から、それを蔽うてゐる繻子のやうな薄皮を脱がしてやる。觸角や觸鬚をそれらの鞘からそうつと引き出してやる。最後に翅や肢をほどいてやり、そしてそれ／＼の被膜から、胸、腹、及び腹柄を取り出してやる。」

特別な付き添ひの働蟻等が、その生殖蟻に與ふる世話も、育児の世話に屬するものである。ユベールはそれを見事に描寫した。たとへばラシウス・フラヴスにあつて、働蟻等は屢々雌を蔽うてや

りながら、彼を愛撫し、彼に食物を與へ、彼を適當な温度の所へ連れて行き、また彼を舐つてやり、しよつちう清潔にしてやることを止めぬ。而かもそれは凡て、彼の産む一つ／＼の卵を採集しながらなのだ。

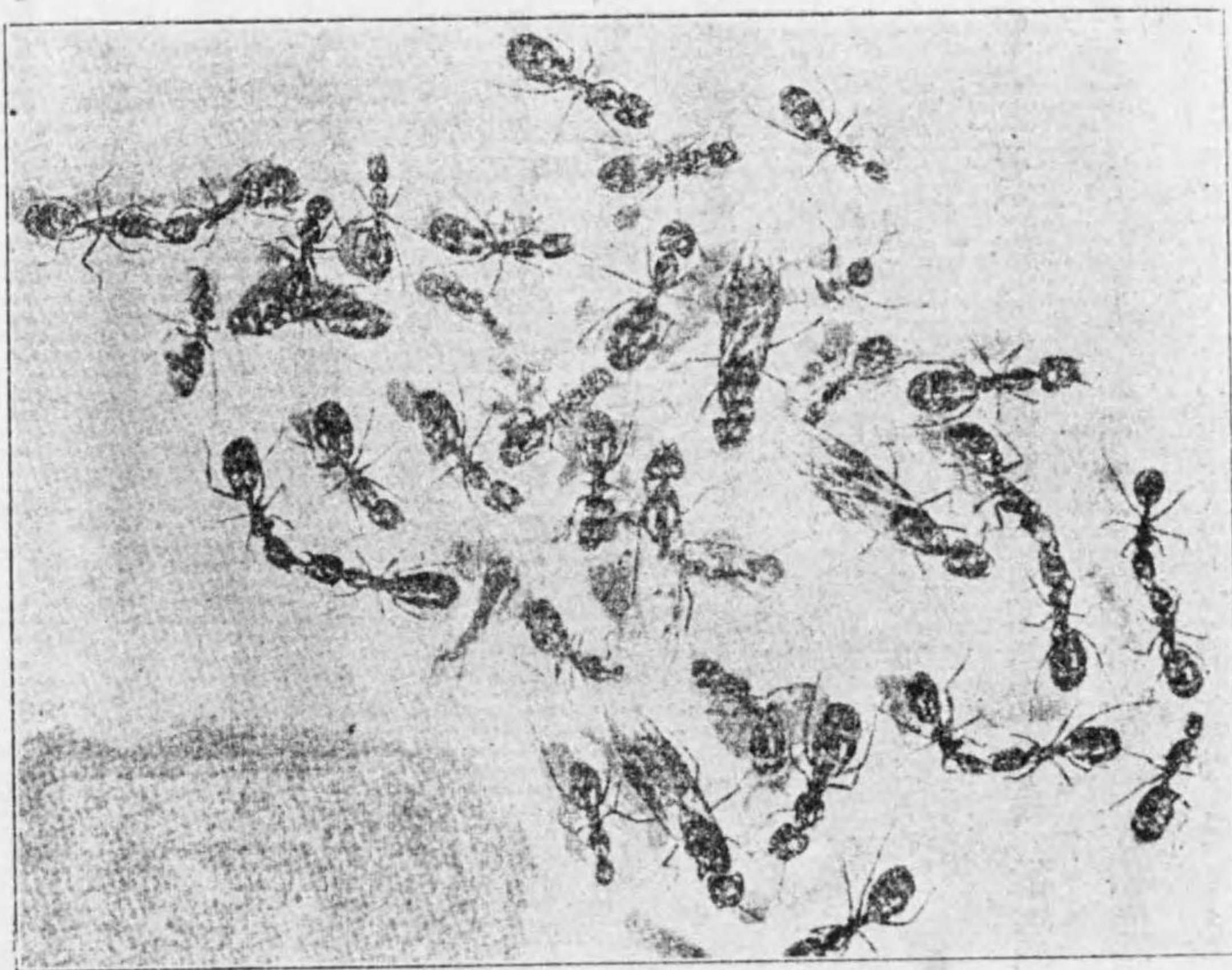
#### 四 警 戒

巢の門番をしてゐる働蟻等が、何んか危険、取り分け敵種の來襲を認知するや、急遽、彼等は巢の内部へ駆け込んで、或ひは觸角語をもつて、或ひは頭や觸角で突いたりしてもつて、他の蟻共はその危険を告げる。さうすると、或る者共は防禦のために急いで現はれて來る。と同時に、他の者共はその應援に出かける前に、先づ子供等を巢のすつと底へ運び込む。雄や雌も矢張り、地中の廻廊の奥深く、みんなさつさと逃げて行く。それが月一瞬のうちに起こるのだ。硝子張りの人工蟻巢の中で、吾々は、それをよく觀察することが出来る。その時こそは觸角語の合圖の効果、小さな友等の憤怒や恐怖、いろんな感情の反響などが實に素晴らしいもので、それを判然と看取することが出来る。吾々は上に引用したユベールの觸角語に關する叙述の中で、既にそれを見たのであつた。



(16)

等しくお化粧と云つても、一つ一つの蟻が自分自身の手足、取り分けその貴重な觸角を以つて、距マシの櫛や前肢の跗節(第十六圖を見よ)を以つてする個人的お化粧と、彼がその仲間の働蟻、雌蟻及び雄蟻等とやり合ふ化粧ごつことを區別しなければならぬ。後者は吾々が見たやうに、舌と大腮とでされる。最も細つそりした働蟻さへも、土若しくは他の汚物に蔽はれた彼自分の頭や胸を綺麗にすることが出来ぬ。だから、戦闘を終へてからにしろ、唾囊を甘露で満たしてからにしろ、彼が宿所へ戻つて來た時に、それをやつて呉れる仲間が必要である。雌蟻等がその卵、仔蟲、蛹及び繭に對し、矢張り全く同様の行き方をする。蟻共は不潔が大嫌ひ。この點でもまた、随分多くの人間は赤面させられる。



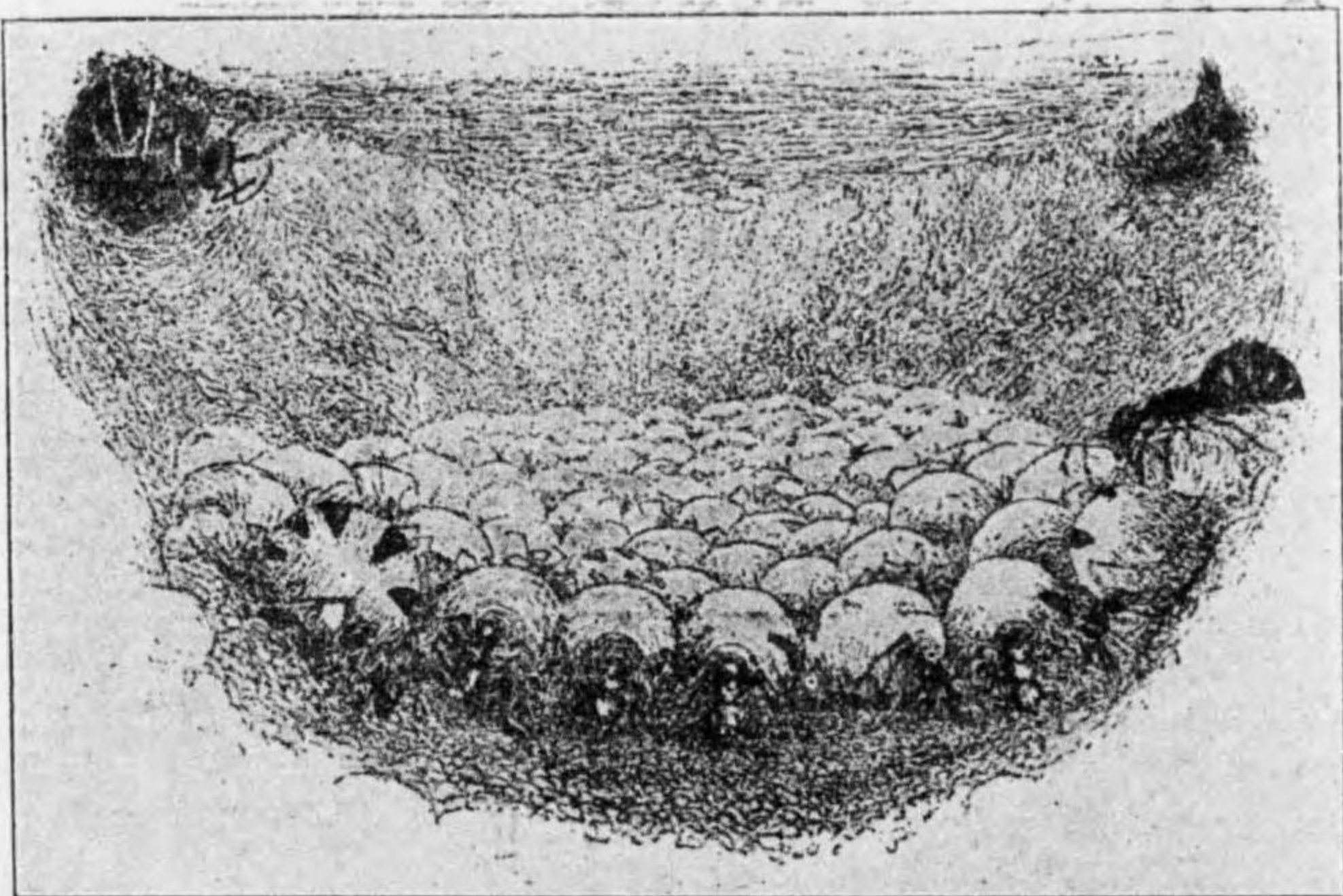
(19)

一八八九年にジェームス・ロスネー (James Rohney) は、印度のバラツクポア (Barackpore) に於いて、主として觀察したポネリネエ——デアアカマ・ヴガンスに就いて、次ぎの叙述をなしてゐる (印度蟻の記録 Notes to Indian Ants)。  
「森の木蔭を行くと、路の下を通つてゐる坑道の入口で、石の上で年が年中、特に暑い天氣の日や雨降りの日なごに、デアアカマ・ヴガンスの働蟻等が、ふたり一と組みとなつて大勢集まり、私の所謂化粧ごつこを行つてゐるのが見られる。ふたりの蟻は面と向き合つて、先づ進み出で、それか

らちよいと引き退がつたりしながら、彼等の觸角を以つて互ひに摩り合ひ、互ひに撫で合ふ。やがてひとりや二人は相手の背中へちよいと跳びのつて、彼を大腮でいとほしげに掴む。觸角の愛撫は新たになされ、肢も同様に用ひられる。最後に大腮は、いぢらしくも相手の働蟻の手足に沿うて、代はるゝ、軽やかに滑べらされる。さうされてゐる蟻はと見ると、觸角を以つて相手に觸れたりし、そんな風に梳けづられるのが如何にも嬉れしげに、肢を伸ばしたりする。蟻が二匹して、斯うした遊びをするのを非常に好いてゐる。それには少しの疑ひもありはせぬ。時としては、趣向を少しく變へて、二匹の代はりに三匹でやることもある。また梳けづられる者の一匹が、羞んでそれを避けてもするやうな風をすることもある。」

## 六 口移しの給養

蟻共がその仔蟲や食客を養育する仕方と、彼等が互ひに甘露を吐き出してやる仕方との間には、既に前にも指摘してあるやうに、紛ふ方なき相違がある。後の仕方は表紙の圖と第十九圖とで見られる。吐き出してやる蟻は大腮を開き、觸角を後ろへやつたまゝ、ごいつと靜かにしてゐる。そ



(9)

れに引き代へて貰ふ方の蟻は、相手の額を觸角で撫で、大腮をば閉ぢて吐き出された雫を呑み込むのである。私はそれを繰り返して云ふことは止める。但しボネリネエだけは、相互に吐き出し合ふことはしないもののやうである。彼等は殆んど凡て内食をする。とは云ふものの、熱帯産の大きなボネリネエは、もつと研究される必要がある。

## 七 保 姆

濠洲、メキシコ、米國、南亞米利加……などに於ける沙漠や草原では、或る蟻共は永い季節に亘るひどい旱魃に適應した奇妙な習性を有つてゐる。彼等はサハラやメツソールのやうに、深く廣い地中の穀物庫を作りはしない。その代はり彼等には、幾

多の「生ける革囊」があつて、雨でも降ると、すかさず蟲癭、蚜蟲、若しくは第五章で物語るその他の家畜から、甘露をどつさり搾り取つてそれへ入れて置き、後に乾燥せる季節の間の糧食とす

(10)



る。一體保姆蟻と呼ばれてゐる之等の「革囊」は、どんな蟻なのだらうか。

それは此の種の大形の働蟻共、時にはまた小形の働蟻共であるにすぎず、その嚙囊は第九、十及び十一圖で見られるやうに、素敵に大きいもので、また途方もなく膨張するのである。之等の圖は少しも誇張せられてゐないのみか、事實は更らにそれ以上でさへもある。第九圖は米國のミルメコシステユス・ホルテユス・デオ  
 ルム (*Myrmecocystus hortus decorum*) に屬する巢の一つの大きな室を、二分の一位に見せたものである。その天井には五十匹ばかりの保姆蟻が、恰かもそれだけの糧食囊のやうに吊るさつてゐる。一匹の、普通の働蟻が彼等を撫でてゐる。一八七〇年の頃、現場で觀察したマコック (*Mao Cook*) からさうした保姆蟻を送つて貰つたので、私自ら、彼等の腸管が或

(11)



る學者達の想像したやうに切斷せられては居らず、單に、極度に膨張せる嚙囊に依つて、腸の内側へ壓搾せられてゐることを確かめることが出来た。それはミルメコシステユス・メリゲル (*M. melliger*) に就いて、第十四圖が明らかに見せてゐる如くである。即ちAは排泄孔の口へ行く直腸。Bは胃。Cは膨張して腹の環節間の壁へ押し當てられた嚙囊。Dは第三腹環節。Eは腹柄の鱗。Bの先には開張つた萼片をもつ砂囊が見えてゐる。その萼片の間へ嚙囊がはいる。更らに第十一圖はマコックに據つて、一匹の保姆蟻が三匹の仲間へ甘露を吐き出してやつてゐる様を見せてゐる。だが、此の圖は餘り自然ではない。何となれば、さうした吐き出しは常に巢の中で行はれ、外では行はれることのないものであり、また、吐き出してやる蟻の觸角が後方へ向けらるべきだからである。之れに反して、私は第十圖の正確さを保證する。但し、五つ目の小さな腹環節を製圖者

は忘れてゐる。

ホエーラーはシロツブ若しくは砂糖水を以つて、特にミルメコシステュス・ホルテュス・デオルムの未だ若い大形の働蟻を人工飼育して、そして保姆蟻を作り上げてゐる。即ち、氏は四乃至六週間のうちに、それらを半保姆に變へ、二三の者をば完全な、決定的な保姆蟻と成し上げたのだ。然しながら、氏は實驗に依つて、さうした變化が大人となつた働蟻には最早可能でないと思つてゐる。

ミルメコシステュス・ホルテュス・デオルムが棲息してゐるのは、コロラド州のマニトウ (Manitou) である。彼はそこで主として或る没食子蜂 (Holeaspis) が、亞米利加樅 (Quercus undulata) の上に作る小さな蟲瘻の汁を食料となしてゐる。夜間、之等の蟲瘻は甘い液體の小さな雫を分泌する。マコツクは、ミルメコシステュスの働蟻が大勢で、矢張り夜間にその雫を吸つてゐるのを實見したことがある。何となれば、此の蟻は夜出の習性を有つてゐるからである。巢へ歸ると、彼等は彼等の嚙囊の中へ假りに蓄へて來たこの汁を、保姆等へ盛んに食はせる。

加之ホエーラーは、第九圖に見られるやうな、幅十センチ米突に對して、頂までの高さ四センチ米突あるミルメコシステュス・ホルテュス・デオルムの大きな室が、常に極めて緻密な土の中、二

十乃至二十五センチ米突の深みへ築かれると云つてゐる。ところで、ホエーラーやマコツクに依ると、此の蟻の巢はいつでも乾燥した石の多い丘の頂上にある。その廻廊は廣々として、一つの噴火口のやうな口を開け、空氣の流通がよくなつてゐる。ホエーラーは、さうした棲息地の選まれる目的は、保姆蟻の室が雨のために崩壊するのを防ぐにあると信じてゐる。一口で云へば、それは保姆蟻の室を常に乾燥させて置かんがためだと云ふのである。之れに依つて想ひ起こすのは、私が嘗つて、ミルメコシステュス・ホルテュス・デオルムのやうに可成り淡い黄色を帯びた、だから彼るやうに夜出の習性を有つてゐるらしいアルヂエリーのカンボノテュス (ミルモテュルバ)・アトランティスの大形の働蟻等の中で、ミルメコシステュスに於けるほどには脹れても變はつてもゐないが、それでも可成りな特色を有つた幾つかの半保姆蟻を、數回見出したことがある。ところで私の觀察したところに依ると、カンボノテュス・アトランティスもまたその巢を、たとへばバトナに近しいスウク・アルラース (Bouk-Arrius) などのやうな、不毛の乾燥せる丘の頂や岡の上へ作る。それ故に、彼はその家畜から搾つて半保姆蟻へうんと食はすために、ミルメコシステュス・ホルテュス・デオルムのやうに、夜その甘露を採集するものなんだ。とは云ふものの、普遍化することは避けな

ければならぬ。保姆蟻を有つてゐる蟻にも、日中仕事をすることもあるのである。

カンボノテユス・アトランテイスのそれらに類し、そして重々しくはあるが、それでも尙ほひとりで歩くことの出来るさうした半保姆蟻共は、いろいろな蟻のところ、たとへば米國のプレノロピス・インパリス (*Prenolopis imparis*)、濠洲のいろいろなメレフォルス (*Melephorus*)、いろいろなブラキミルメツクス (*Brachymyrmex*)、アビツシニ (*Abyssinie*) のアカントレビス・アブドミナリス (*Acantholepis abdominalis*)、希望峰のブラギオレビス・ジウベルテイ (*Plagiopsis Jouberti*)... などのところでも見られるのである。最後の蟻の所では、保姆蟻等は可成り判然と區別がつき、そして多少擬働蟻である。

然しながら、たとへばドリコネエの亞科に屬する濠洲のレプトミルメツクス・ブリアンス (*Leptomyrax varians*) や、矢張り濠洲のカンボノテユス (ミルモフィマ)・インフラテユスなどのやうに、半保姆蟻と完全保姆蟻との間の、有りと凡ゆる過渡を提供してゐる種も澤山にある。砂中深い巢の中に棲んでゐるカンボノテユス (ミルモフィマ)・インフラテユスの保姆蟻等は、もうひとりでは食べられなくなつて居り、またミルメゴシステユス・メリゲルの如きはメキシコで、土人のた

めに美味なものとして盛んに探がし求められてゐる。希望峰のブラギオレビス・トリメニ (*trimeni*) の保姆蟻等は、ブラギオレビス・ジウベルテイのそれらほどではないが、微かに擬働蟻らしい外觀を有つてゐる。然しながら、彼等はミルメゴシステユスに於けると同様に脹れて居つて、到底歩くことは出来ぬ。

是れを以つて之れをみれば、保姆蟻等は、二つの亞科に屬する甚だ不調和な幾屬かに於けるコンヴェルゲンツ (*convergence*) 同一な生活條件の影響に依つて、異なる生物の間に起るにや似奇と、また、雨の稀な不毛にして乾燥せる場所への適應とに依つて生ずるものなのだ。

序でながら、私はこゝに亞屬フィソクレマ (*Physocrema*) のクレマストガステル (*Oremastogaster*)、  
——ビルマニイ (*Birmanie*) やソンド諸島 (*Sonde*) のインフラタ (*inflata*) とデフォルミス (*deformis*)、  
熱帯亞米利加のアルクアタ (*arcuata*) とモンテズミア (*Montezumia*) とを指摘して置く。それらは後胸腺の膨張に因つて、終背板 (*epinotum*) が非常に脹れてゐることで區別される。ビンガム氏 (*Bingham*) は此の腺の裂目から甘い汁が流れてゐるのを見かけたことがある。氏はまた印度の種にあつて、働蟻等が元氣よく終背板を舐め合つてゐるのを見たことがある。この主題に關して分つてゐる

ところのものは、まあそれ位のもので、これから研究が進むにつれて、それがどんな不思議を見せてるかも分らない。それはさうとして、私は讀者に第二卷の第四章を想ひ起こして貰はう。あの始末に終へぬ蚊、ハルパゴミヤ・スプレнденス (*Harpagomyia splendens*) は、このフィソクレマ・デフォルミスを搾取する。ちよいと甘露を一滴彼から盗むのだ。若しかしたら、彼奴は彼の終背板を舐めるのかも知れぬ。

#### 八 バエダグス・テルミトレステスとバキシマ

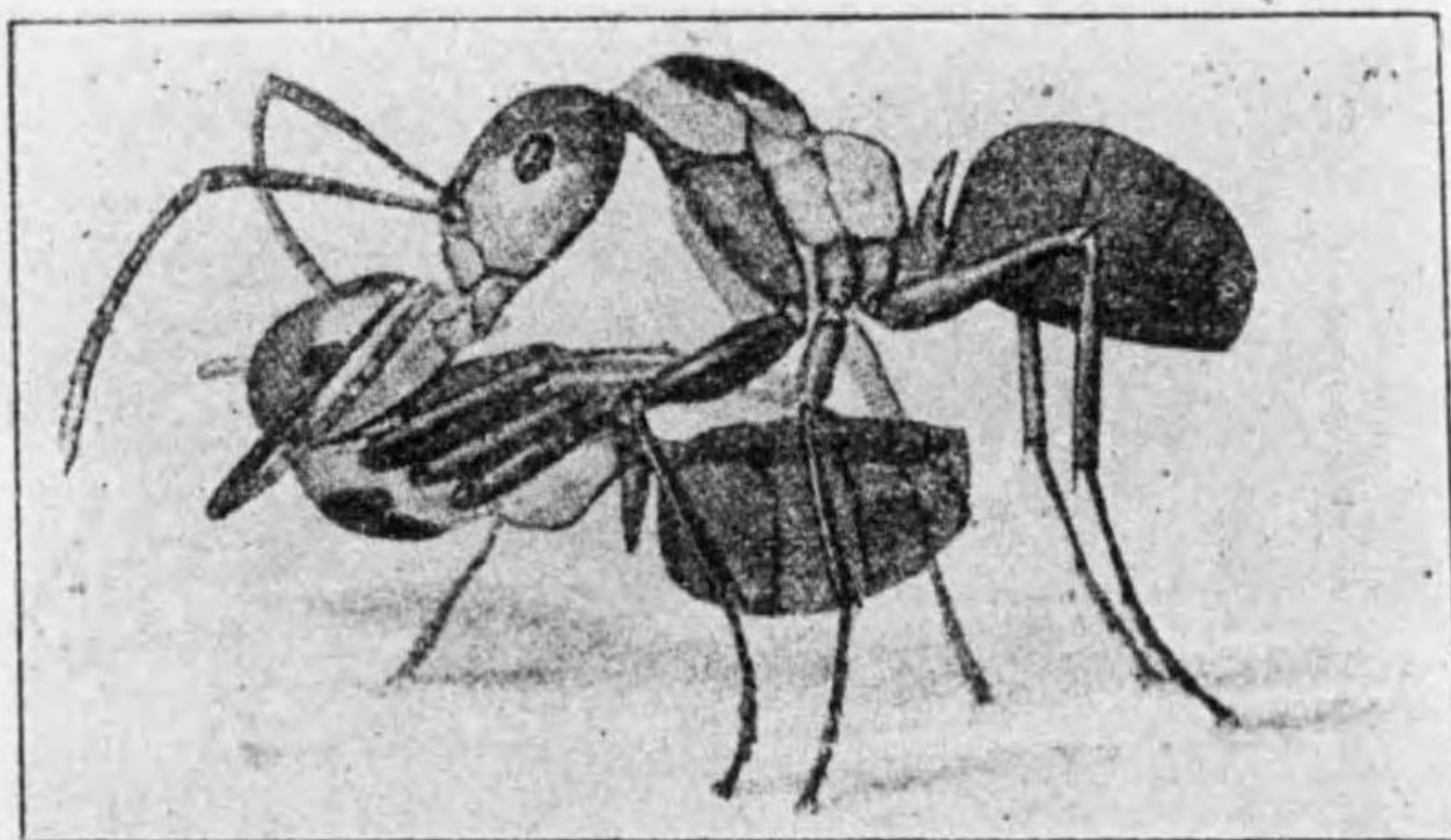
白耳義領コンゴには、白蟻を殺害する寄生蟻であつて、一九一八年にホエーラーが描寫してゐるところの、フェイドレゲティニ (*Phaidolegetini*) の種族に屬する或るバエダグス (*Paedalgus*) の仔蟻が見出される。ホエーラーの解剖の結果に依ると、何等菌を織ることもしないのに、この仔蟻は若くてさへも、非常に大きな唾腺を有つてゐる。諸君はもつと先きへ行つてから、第五卷第十一圖のAとBとを比較してみる事が出来る。それらは仔蟻の絹絲腺に則つとられたのではあるが、それにして著しい類似を見せてゐる。バエダグスの腺は澄んだ液體で満たされてゐる。その腺はどん

な役に立つのだらうか。バエダグスの働蟻共は、彼等の啖ふ白蟻から來る蜜を口移しに與へて仔蟻等を養ふ。そんなわけで、それは此の場合、その巢の働蟻共用の糧食貯藏所——保姆蟻共の嚙囊内に於けるそれと類似してはゐるが、然し、新陳代謝 (*metabolism*) に依つて、化學的に變化せられる貯藏所——換言すれば、未だ分明せざる或る目的を以つて、仔蟻等と彼等の保護者等との間でなされる榮養物の交換でなければならぬと、ホエーラーは推定してゐる。さうした交換を、ホエーラーはトロフォラツキス (*Tropholaxis*) なる語を以つて云ひ表はしてゐる。ホエーラーはその推定を、特殊な隆起から來る一種の滲出物を有つバキシマ (*Rachysima*) の若い仔蟻にまで推し擴めてゐる。之等の隆起はホエーラーに依ると、單なる滲透作用に依つて、血液、脂肪、その他の間に於ける化學的交換をなし、また働蟻等との交換に依る相互榮養にも役立つところの、一種の管なき原始的な腺を表はすものである。バキシマの成熟せる仔蟻にあつては、之等の滲出器官は萎縮してゐる。々は第五章で之等の問題に立ち歸つてみよう。

#### 九 移住と運搬

或る巢が啄木鳥に掠奪せられるか、微に侵されるか、或ひは人間にほづくり返へされでもすると、蟻共はその住居を變へようとする。その時働蟻等は引つ越しをするために、大きい種なきにあつては往々頗る遠方まで行つて、或る恰好な場所を捜し出す。地中に棲息する盲目な種は屢々地中の坑道に依つて引つ越しをする。よく利く嗅覺を有つてゐる種はそれからそれと後に隨いて行き、單に彼等の子供、彼等の雄、時としては彼等の雌だけを運んで新しい住居へ連れて行く。新敷地を見出した働蟻が、その感覺器官の特殊な發達に基づく何等かの仕方に依つて、いつでも彼の仲間達を其所へ連れて行く。そして同じことが幾たびも、同様の仕方で繰り返へされる。翅を有つた者、訪客、寄生者、及び子供等は、ひとりですら運ばれて、ひし／＼と續いて行く。さうした引つ越しは、たとへばタピノマ・エラテイクムなきでは僅か兩三時間で仕上げられるけれど、時には數日間續く場合もある。タピノマやドリリネエのやうな若干の蟻は、しよつちゆう移り歩く。フォルミカ・ルファやカンボノテュス・ヘルクレアヌスなきは、同一の巢に多年の間棲息する。

然しながら、屢々二匹若くは數匹の働蟻等が、各々移住に恰好な場所を別々に發見することがある。さう云ふ時には新巢が決定的に選擇されるまで、反對の方向への不思議な運搬、不思議な案



(17)

内——旋廻迂曲が演じられる。さうした場合には、フォルミカ・プラテンシスのA團體が、B、C、D、E巢に分裂し、其所へ彼等が引つ越したと云ふことに關して第二章Hで見た如く、初めの新巢は間もなく打ち棄てられる。時として移轉は、異なる方向に於ける二つの新巢に向つて、同時に行はれることもある。さう云ふ場合には、その一つが常にではないが、直接にしる、または舊巢を再び通過してしる、屢々新規の移轉に依つて放棄される。

フォルミカのルファとプラテンシスとに就いて、蟻の移轉を初めて觀察したのは矢張りピエール・ユベールである。之等の蟻は第十七圖で見られるやうに、互ひに運び合ふ。運ばれる者は呼び手の身體の下で、その身體を縮こめる。呼び手が彼を大腮で掴まえて、彼にさうさせるのだ。然しながら、彼は矢張りその道を感じ、見るのである。何んとなれば、後に彼はたつたひとりで見出すことが出来るからである。フォルミカ、カンボノテュス、カタグリフィスなどは、(テュニジ





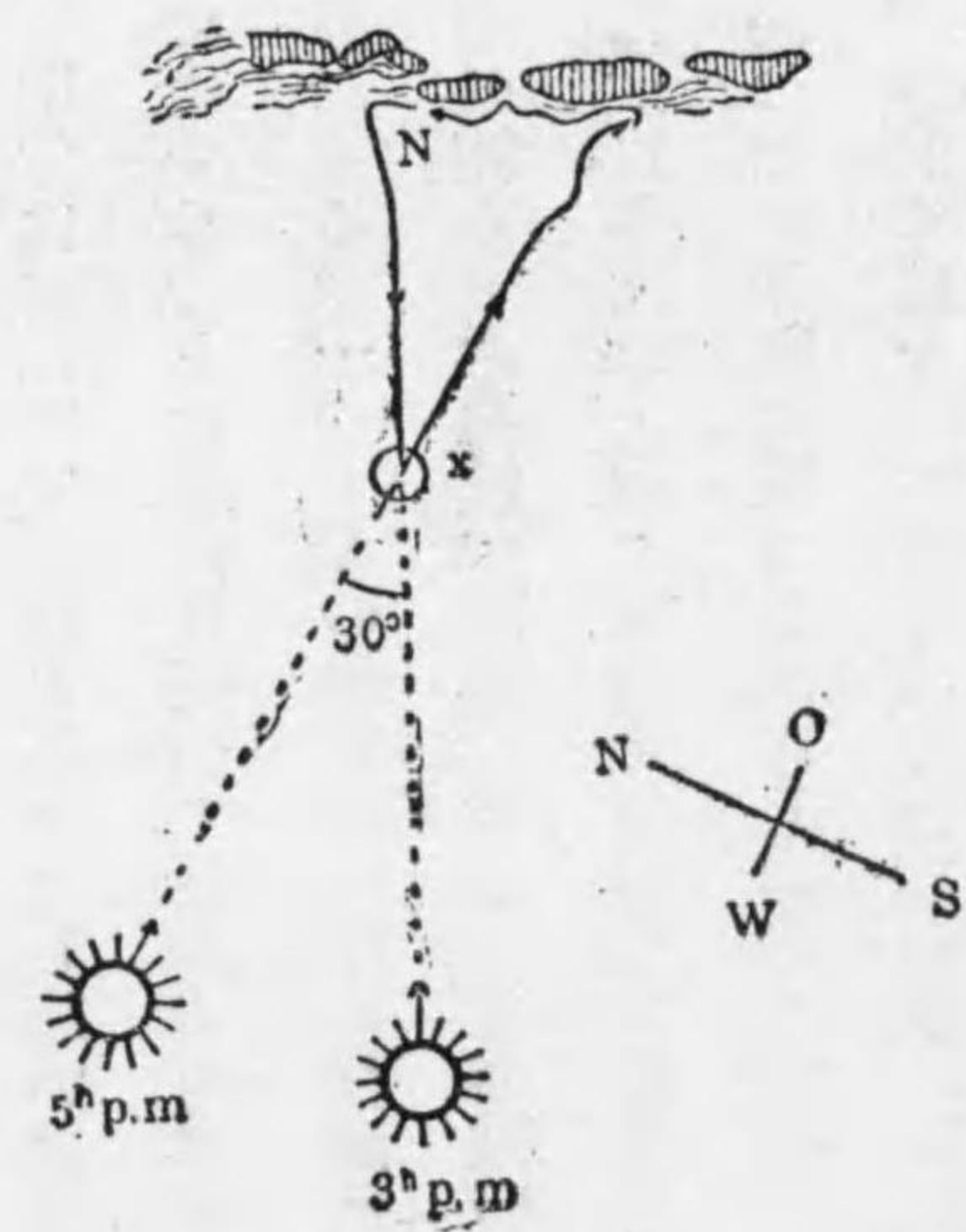
(18)

で私が實見したことがあるやうに、今云つたやうな仕方では運ばれない。他の蟻にはその逆な行き方をして、その仲間を運ぶ者もある。と云ふのは、前とは逆な大腮の取り方をして、仲間を背中へ仰向けにして運ぶのだ。それはたとへばテトラモリウムやレプトトラックスの場合である。尙ほ他の蟻は、第十八圖に描き出されてゐるタピノマのやうに、その仲間の身體をつかむ。運ばれる者は相變らず、その肢と幾分觸角とを疊むのだ。ホエーラーに依ると、レプトゲニス (Leptogenys) は彼等の雌をその頸によつてつかみ、彼等の長い肢の間へ入れて運ぶと云ふことである。

地形化學的嗅覺の優れてゐる蟻共にあつては、運んだり運んで貰つたりする必要はない。彼等は匂ひに依つて、それからそれと隨いて行く。それはたとへばラシウス、ドリリネエ、及びいろ／＼なミルシシネエの場合

である。それに引き代へて、フォルミカとカンボノテュスとは、互ひに運び合はなければならぬ。

第廿一圖は第二卷の第一章で説明せられてゐるが、サンチに依れば、これは或る蟻共の視向の證明である。呼び手と、やがて彼を眞似る者共とは、觸角語を用ひたり、頭で突ついたり、若しくは



(21)

ぐいりと掴まえたりして以つて、ひどく忙がはしげにまた執拗に、仲間をして彼等に隨いて來させる。ラシウスは觸角を以つて話すだけである。タピノマは歩きながら、その腹を以つて迎へべき道に觸れ、そしてそこへ肛門腺からの匂ひをつける。それから他の者共は、大部分隨いて行く。

フォツセラ (Yosseler) は次ぎの如く、亞弗利加のドリリネエ (Sinton 地名) の移住を物語つてゐる。肉食のアノンマ (Anomma) は、彼等の狩獵の領域を荒しつくしてふと、ちいつと考へ込んで、武器や荷物を背負つて移住の決心をする。彼等はさうした準備のために、彼等の既に荒された領域の

涯を四百米突の彼方へまで行つて、たとへばミルミシネエの或る種の巢を攻撃し、その住者等を追つ拂ひ、戦闘を行ひ、そして死者を出してまでも略奪する。さうするために、彼等は迅速に、露き出しなところへは地面とすれ／＼に覆道を築く。だが草が生えてゐて、太陽の直射から護られてゐる所では、彼等はそれを築きはしない。いよく出發と云ふ前に、先づちよつと休息をする。沿道にはずうつと兵蟻が見張つてゐる。朝、九時に、黒みが／＼つた一群が覆はれた廻廊に依つて巢を立ち出でる。一つ／＼の働蟻は一匹の仔蟲若しくは一つの裸かな蛹を運ぶ。旅は晝夜兼行で廿四時間内外續く。生殖蟻、雄蟻、食客、その團體の全員が移住する。若しくは移住させられる。夜の九時に、群集は朝と同じ稠密さを保つてゐた。翌朝九時頃には最後の働蟻等が、最早空手で舊巢を立ち去つた。移轉に過ちなからしめるために、大形の働蟻（兵蟻）の數隊は、廻廊の危なかしい場所や、若しくはその覆はれてゐない草の深い場所などで歩哨に立つてゐた。最後の移民が通過し切るや、警護の一隊はその後に隨いて出かけた。

舊巢もまた、ミルミシネエの一種から略奪したものだつた。加之、アノンマは子供等を掠奪して啖つたのであつた。さうして置いて、彼等はその巢を模様變へし、彼等の使用に適するやうに擴張

し、そして彼等自身の子供等を以つて、彼等の啖つたそれらに代へたのであつた。彼等は此の巢の中に、僅か十一日滞在したにすぎぬ。だが、彼等の昆蟲狩りは、低い草に覆はれた地方に於いて、一萬米突内外の面積に及んだのであつた。アノンマが移住の途上でする逗留期間は、八乃至十五日である。フォツセラールは見積つてゐる。一秒毎に、荷を背負つた蟻が五乃至七匹通過した。だから一分毎に、約七百二十匹内外（蛹をも含めて）通過したわけである。さうすると廿四時間につき、百三萬六千八百匹と云ふことになる。然しながら、尙ほこれに加ふるに警護者や、移住に先き立つて巢を略奪せる侵略者の一群を以つてしなければならぬ。フォツセラールは寧ろ微弱なこの團體の人員を、二百萬内外と見積つてゐる。

他方ミユラー (Miller) はブラジルのイタヂャーイ (Itajai) に於いて、氏が一八八六年に描寫してゐるところの、エントン・ブルケリ (Eaton Burckell) の引つ越しを観察したのであつた。彼等の移轉は特に夜間に行はれる。此のエントン等には巢と云ふものはなく、好んで樹木の洞ろな幹の中に腰を据ゑる。ベルト (Belt) が既に云つてゐるやうに、彼等は往々にして、露天へ單に一と塊りとなる。働蟻等は、仔蟲と、織られた繭に這入つてゐる蛹とを運んで行く。雄共もまた引つ越しに隨い

て行く。此の小さな團體的強盜等の引つ越しは、時として舊巢窟から二百歩内外のこともある。そしてまた、凡てはアノンマに於いてと同じやうに経過する。移轉に先立つ休息までが同じことである。

既に一八六五年に、私はフォルミカ・プラテンシスの一團體の移轉に際し、十一萬四千内外の人員を數へたのであつた。そして私は、プラテンシス團體の人口が場合に依つて、たゞ一つの巢の中で五千から五十萬の間を上下し得ると考へたのだ。他の學者達、特にヤング (Young) はそれほど多くを見出さず、私が誇張してゐるやうに考へてゐる。未來がそれを決定するであらう。移住の際に仲間を運んで行く蟻共は、さうでもなければ隨いて來させることが不可能なところから、それを餘儀なくされてゐることは云はずと知れてゐる。それは主としてフォルミカとカンポノテュスとの場合である。此の點に關しては、私が第二卷の第一章及び第二章に於いて、蟻の感覺その他に就いて云つてあることを参照していただくことにする。

## 十遊 戲

既にグールドは蟻の遊戯のことを云つてゐた。ピエール・ユベールはフォルミカ・プラテンシスの一團體に關して斯う書いてゐる——

「彼等のうち、たゞのひとりも仕事をしてはゐなかつた。此の積み重なつた無數の仔蟲は、さながら湧き返へる液體のやうだつた。初めは眼がちら／＼して見られなかつた。が、努めて一つ一つの蟻を離れ／＼に辿り見た時、彼等は驚くべき迅速さを以つて、觸角を動かしながら互ひに寄り添ふのが眼についた。彼等の前肢は輕やかに動いて、他の蟻共の頭の側部へじやれついた。愛撫に似たさうした最初の身振りの後に、彼等はふたりづゝ後肢を以つて起ち上がり、一緒に相撲を取り、一つの大腿、一本の肢、または一本の觸角に依つてつかみ合ひ、そして突つ放したかと思ふと、またいきなり打ちかかつたりした。彼等は互ひに胸部か腹部へ懸り合ひ、抱き合ひ、引つくり返つては起き上がり、そして何等危害らしいものを加へることなしに、彼等は仕返へしをしたりした。彼等は彼等の戦闘でするやうに、毒液を投げかけたりもしなければ、また私が彼等の眞面目な喧嘩で見たやうな、あゝしたいつくさを以つて相手を抑へるやうなこともしなかつた。彼等はつかまえてゐた蟻を直きおつぽらかして、そして他の者を取つかまえようとした。或る者なごは、さうし

た仕業にひどく熱心で、次ぎ／＼に數匹の働蟻を追跡し、二三分の間、彼等と相撲を取つたりしたほどである。だが割合油の乗らない方が、その敵手を仰のけに打ち倒して旨く逃走し、幾つか廻廊の中へ隠れ込む。と、その時初めて闘技が終はるのであつた。私は屢々此の團體へ歸つてみた。それは殆んどいつでも同じ光景を見せて呉れた。時としては斯うした氣分が全般に漲つてゐた。どつちを見ても蟻の相撲だつた。而かも私はたゞの一匹だつて、負傷した者、若しくは不具になつた者を見たことはない。」

「他の團體では斯うした半ば喧嘩腰な、半ば社交的な爲種を、私は稀にしか見なかつた。何んとなれば、同種の蟻の習性は本質的に類似してゐるにしても、それ／＼その習慣は非常に異なるニュアンスを呈してゐるからである。」

私はこれを疑つてゐた。然しながら、その後私は自らさうした團體を見撃したのである。幾匹かの働蟻は肢若しくは大腮を以つてつかみ合ひ、地べたを轉け廻り、それから一と息ついた後で、圓天井の穴へ引つ張り合つて行つたかと思ふと、直きまた出て來たりした……。それには少しの猛烈さもなく、毒液をかけ合ふやうなこともなかつた。それが純然たる親睦だつたことは明らかである。

ちよいとでも息を吹きかけると、之等の遊戯は直ちに止むのであつた。此の場合、性の魅力とは何等の関係もあり得ないところから、これを實見したことの無い者は此の事實を以つて、確かに空想の所産となすであらう。フロイド (Freud) ならば、一九二二年の今日、恐らくそれを「昇華せられた愛」とでも云ふであらう。

近頃、一九一八年に、スタンパーはフォルミカのプラテンシスとルファとの客蟻、小さなフォルミコクセヌス・ニテイデュルスのところで類似の觀察をなしてゐる。同一團體の働蟻共が取組み合つたり、肢や大腮を引つ張り合つたり、重なり合つて轉けたり、逃げる振りをしたり、さうしてはまた擲ぐり合ひの眞似をしたり、全く以つて子供のするやうな、あゝした遊戯をやつて行く——その有様を彼は物語つてゐる。ベルヌのシュテエゲル博士 (Rob. Stieger) は一九一九年に、ホート・アルプ (hautes alpes) の團體の上で、フォルミコクセヌスの遊戯を觀察し、スタンパーの物語つてゐるところを肯定してゐる (Erlebnisse mit Insekten)。

斯んなわけで、それはもう疑ひのない事實である。腹がへつても居らず、他に心配があるでなく、そして靜かに晴れた日などには、或る蟻共は、互ひに少しの危害も加へることなしに、模擬の

喧嘩をして盛んに慰み合ふ。然しながら、ちよつとでも彼等を驚かすものがあると、之等の遊戯は

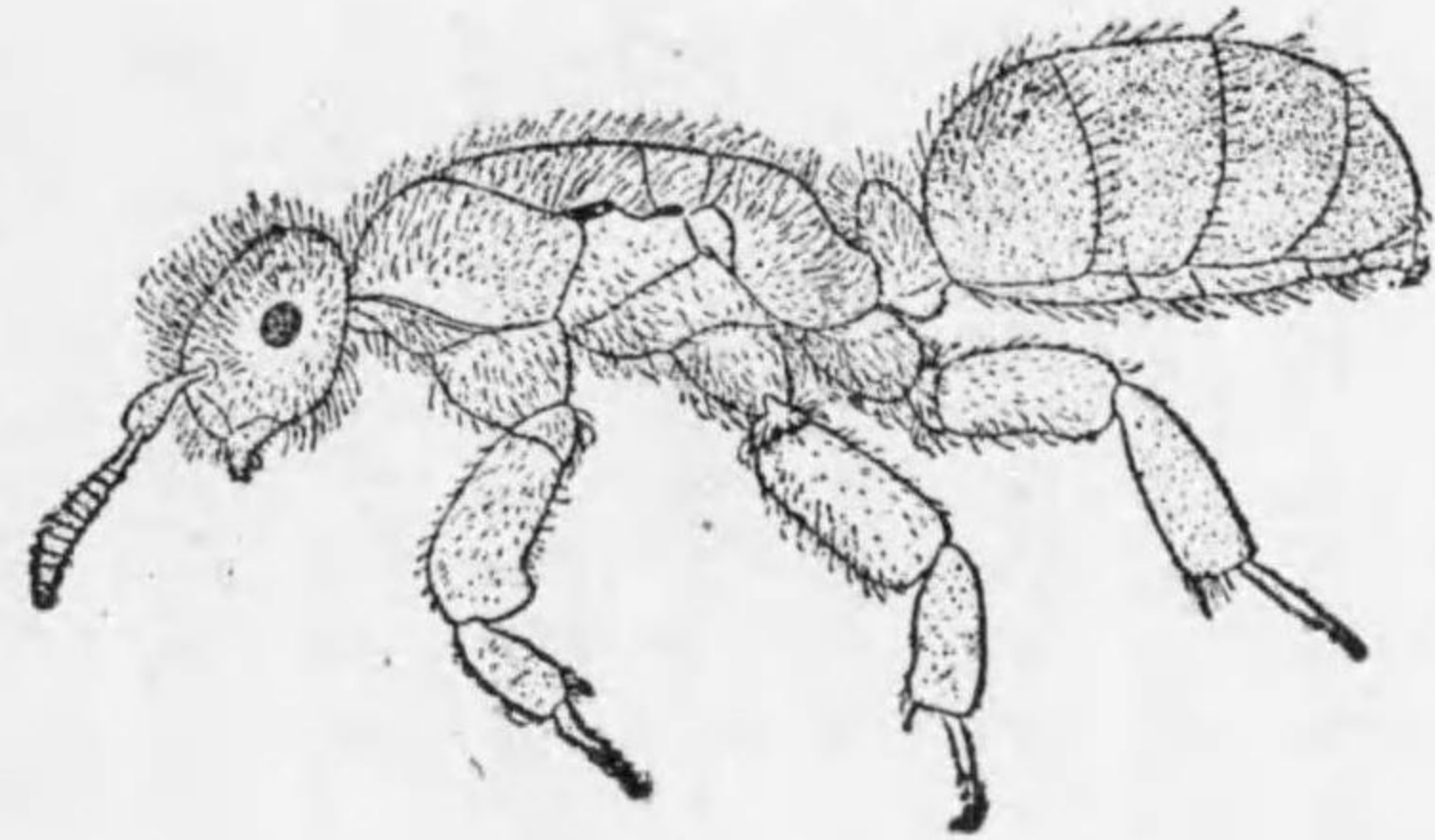
(2)

忽ち止んで了ふ。彼等の習性のうちで、またと斯んな滑稽なことはなす。

十一 ラシウス (アカントミオプス) 属のラテイベス

蟻とメリツツタルス属のベツカリイ蟻

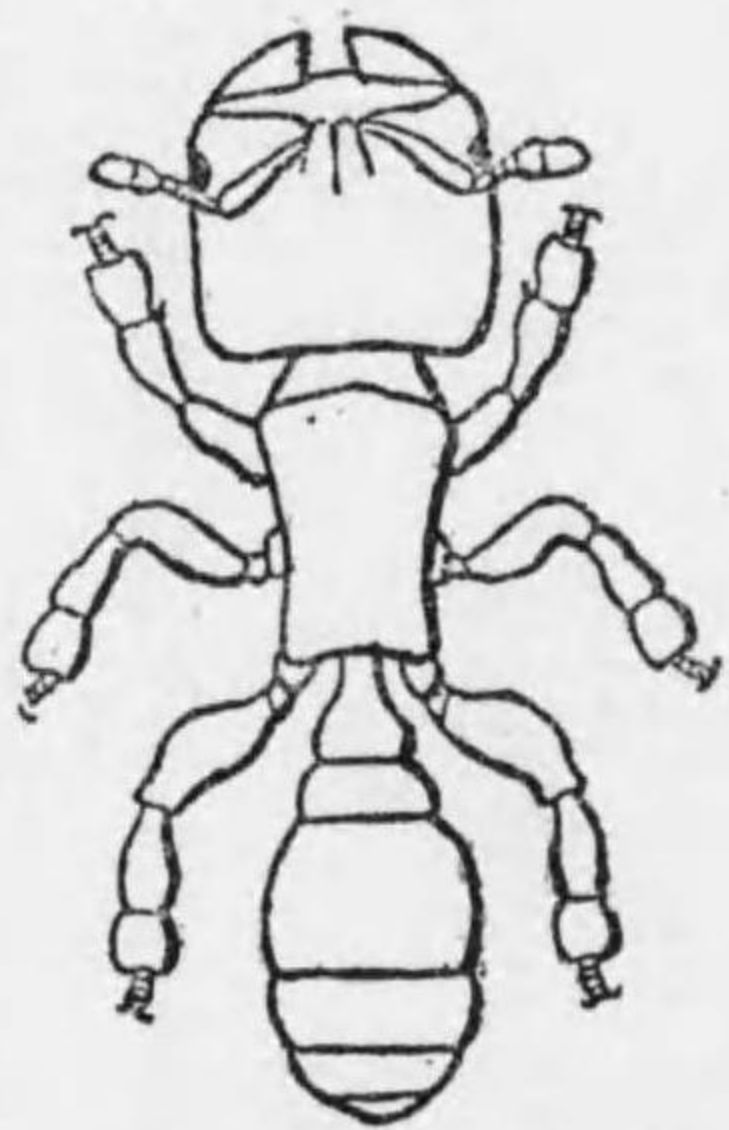
ホエーラーは米國の、イリノイス州とカネティカ州とに住む此の奇妙な蟻の結婚飛翔と、その大團體とを詳はしく觀察してゐる。此の蟻は二種の雌AとBとを有つてゐるが、二つながら翅を有し、そして共に結婚飛翔に参加する。然しながら、彼は雄と働蟻との、たゞ一つの同じ形體しか有つて居らぬ。雌Bは第二圖に示されてゐるやうに、その脛節や腿節がひどく大きく平たくなつて居り、またその鞭節(觸角の)がひきく厚ぼつたくなつてゐる。これに反して雌Aは、もつと小さく、もつと色が薄く、もつと細



つそりして居つて、その脛節と腿節とは彼に近いラシウス・クラヴィゲルよりも心持ち重々しくはあるけれど、殆んど普通なものである。クラヴィゲルも同じ海濱に棲んでゐる。が、彼の鞭節は遙かにひよる長い。之等雌の二形は、常に判然と區別がつき、そしてまた兩者の間に過渡と云ふものはないのだが、一體何んの役に立つてゐるのだらうか。それは未だ謎である。それは確かに同種であつて寄生種ではない。何んとなれば、雄と働蟻とは丸つ切り同一だからである。A雌は結婚飛翔の中で、B雌と入りま

(3)

じる。そして彼等は二つながら、イリノイス州にもカネティカ州にも見出される。それは私の考へでは病的な事でも、また雑婚など云ふことでもない。それにしてもホエーラーは、



ラシウス・クラヴィゲルとの雑婚の、理論的には可能であることを暗示してゐる。B雌にあつて、腿節と脛節とが大きく平たくなつてゐると云ふことに、果して如何なる理由があるのだらうか。それは土を穿つに役立つのだらうか。これまた研究を要する問題である。

第三圖に兵蟻が表はされてゐるメリツツタルス (Melissoarsus) もまた、一つの奇異をなして

ある。此奴は亞弗利加者である。取り分け跗節の第一關節は、兵蟻にあつても働蟻にあつても、馬鹿に大きくなつてゐる。何んのためであらうか。その習性は未知。

## 第四章

### 建築術

第二卷の第六章に於いて、私は蟻の築造する色々な種類の巢と巢外の建築とを描寫して置いた。親愛なる讀者よ、私は諸君にそれを參照していただかねばならぬ。餘り繰り返してはならないからである。茲では吾々の小さい友である蟻共が、どんな風にしてその共同住居を建築するのか、それを諸君へ説明しようと思ふ。

そのためには、最初に彼等の道具を點檢する必要がある。第一卷で、解剖のことを話した際に、私はやはりそれらの描寫をして置いた。で、私は諸君に、それをも參照していただかねばならぬ。

## 一道具

蟻の道具は、第一にその大腮である。第一巻の第廿四圖と廿五圖とに示されてゐるいろいろな蟻を瞥見しただけで、此の道具の形は種に依つて、また屢々同種に屬する多くの形體に依つても、如何に相違してゐるかが會得出来る。二三のしつかりした齒をつけて、強い筋肉に依つて動かされるうんと曲つた大腮は、木を齧ぢつたり、種子を砕いたり、或ひは昆蟲を寸断したりするに役立つ。それほどぎつしりしては居らず、もつと細かな齒のついてゐる大腮は、土を塗つたり、それを穿つたり、またはそれを運んだりする役に立つ。或る兵蟻には、敵へ噛みついて殺すに役立つ、齒のない長い鈎がある。また大形の働蟻と中形の働蟻とには、葉を切るための鋭利な三稜形の大腮がある。さうかと思ふと小形の働蟻には、土を捏ねたり、屋内の仕事をしたりするための小齒のついた大腮がある。尙ほ役目の未だ判然してゐない大腮もある。眞正レプトギニスの働蟻は、凡て齒のない、附け根のひきくはだかつた、細く長い大腮を有つてゐる。ホエーラーに依ると、それはレプトギニスが以つて食糧となす白蟻の、頭を貫いて殺すに役立つものである。宜ろしい。だが如何にして之等の蟻は、

その巢を腐つた幹の中に築くのだらうか。何故他の白蟻を食ふ蟻共は、齒のある大腮を有つてゐるのだらうか。それは未來が吾々に教へて呉れるだらう。まあ、待ち給へ。

齒のある大腮を以つて、蟻共は小枝や草の莖を交互的運動に依つて挽きもする。彼等はそれを閉ぢて、濕つた土を押し固めるためにも使用する。

肢、特に前肢は道具として第二位に位する。それは乾いた土、砂、及び屑などを或ひは取り拂ひ、或ひは搔き探がすための役に立つ。跗節の爪は、垂直な壁へひつかけて攀ぢ登るために用ひられる。肢は更らに後退さりをしながら重い物を曳くためにも役立つ。他方觸角は匂ひに觸れ、觸鬚は物に觸はる。頭、腹、下腮鬚なども、時に道具の用をなす。

第一巻の第廿五圖に示されてゐる「砂搔き」は、既に云つてもあるが、下腮鬚と共に沙漠の蟻に取つて、さら／＼した極めて細かい砂粒を運ぶに役立つものだ。斯くの如きは蟻共の主要な道具である。尙ほボール紙を作る蟻が、そのさゝやかな材料を膠着せしめるに、彼等の腺の唾液を以つてする。それも勿論道具である。仔蟲を梭代はりに用ひる織手の蟻をば、私は第五巻へ行つてから述べる。ご覧の通り、道具の種類は有りすぎるほどある。

## 二 坑 夫

大腮や肢を以つて土を穿つだけな、純然たる坑夫にも二種ある。その一は普通巢の口を成るべく隠すために、土を出来るだけ遠くへ運んで行く。そして地面とすれ／＼な、小さな穴を見せるだけである。それさへ時には塞がれてゐる。他の坑夫は穴の周りへ、地中の工事から来る土若しくは砂を以つて、第二巻で圖を掲げて描寫してあるやうな、「噴火口」を作る。地中の隧道や室なごは、大腮、肢、砂掻きなどを以つてせられる初歩の技術の所産である。

## 三 左 官

私が左官と呼ぶのは、ユベールも意味したやうに、雨の直後に窖の上へ高く、圓屋根を自ら建てる蟻共のことである。彼等の技術は種に依つて異なるが、ユベールはラシウス・ニゲルとフォルミカ・フスカとに就いて、それを見事に描寫してゐる。第四巻の第八圖だけに依つてみても、*Fig. 1*に於ける粗い粒を有つたフォルミカ・フスカの混入せる室と、*S*に於ける細かな粒を有つたソレノブシ

ス・フガクスのそれと——兩者の相違は一目瞭然である。ラシウス・ニゲル（その巢は第二巻の第一圖に出てる）は雨後直ちに、彼等の圓屋根の段階を新規に建てる。それから彼等は大腮を以つて、その表面を數ヶ所開ける。そして彼等は、窖の底にて大腮の先きで掻き取つた濕つた土の小さな球を、めい／＼大腮の齒に挟んで運んで来る。それから一つ／＼の働蟻は新階段の適當な場所へその球を當てつけて、それを分ち、齒で以つて押しつけ、そして建築中の壁若しくは室の凸凹を悉く填めて行く。觸角を以つて一つ／＼、彼は土の小粒に觸れる。それから前肢の間でそれを軽く押し固める。斯んな風にして、幾時間も経たないうちに、厚さ數ミリ米突の壁、柱、廻廊などが建てられる。それは宛然魔法に依るものやうである。何んとなれば、如何にして一つ／＼の働蟻が共同の意圖を見抜き、そして他人の仕事の邪魔とならないものなのか、それが吾々には分らないからである。それにしても、時には彼等の一匹が、或る他の者のやつた何んか過ちを訂正することもある。前の段階が中高である故に、新しい段階もさうである。そして詳細の不規則さにも拘らず、共同の本能的立案はます／＼鮮明になつて行く。

事實、柱と壁とが一と度び平均一センチ米突の高さに達すると、次ぎは天井の建築と云ふ段取り



である。その目的のために凸起がつくられる。幾つもの新しい土の球が付け加へられる。そして働蟻等は一つ／＼の素描ちがきされた室のために、壁と天井との間の曲りを厚くしながら、ちゃんと穹窿を作つてゆく。ユベールはそれを實によく描寫してゐる。が、如何にして天井の兩側から仕事をして行く數多の働蟻等が、過ちと云ふほどの過ちをしでかすこともなしに、恰度穹窿の中間で出會つてとが出来るのだらうか。それを見てゐると、實に奇妙なものである。讀者諸君よ、自分で觀察してみるに越したことはないけれど、暫らく私の指示した圖を見てご覧なさい。さうすると、事はよく分るだらう。挽きも撓めもすることなしに、ラシウス・ニゲルは草の芽生や葉をそのまま利用し、そして單なる支點となしてゐるのが見られる。特に巢の中央に當つて、ユベールの描寫してゐるやうな、幅三乃至六センチ米突ある大きな辻が見えてゐる。その共通の穹窿は、壁や室のやうにして作られる迫持みたいな柱で支へられてゐる。

ユベールに依ると、斯んな風にして、ラシウス・ニゲルは春と夏の初めとに於いて、巢の新階段を二十ほども築くのだ。ユベールは一再ならず、朝に、前夜の間造られた新階段を見てゐる。この蟻に取つては、その圓屋根の新階段を共同で築くために、七八時間もあれば十分なのだ。然しな

がら、秋と、特に冬には、全體がだん／＼と低くなつて、翌春には大部分を造り直ほさなければならぬ。ラシウス・ニゲルの完全な巢の中高な段階は、極めて規則正しく、極めて優雅で、そして寔に輕やかなものである。同じ造り方をするラシウス・フラヴスの圓屋根や、特にセルヴィフォルミカのそれなどは、それほど規則正しいものでなく、段階は餘り判然とは分らない。

ユベールが云つてゐるやうに、蟻共が築くに用ひる濕つた土は、彼等の害から引き出されるものであり、従つて、その窪みはそれだけ擴大されると云ふことを見逃してはならぬ。そんな風にして、吾々の左官は初め巢の底に於いて、次ぎには高く丸屋根の上に於いて、即ち二重の仕事をなしてゐる。さうして彼等は、一方子供等と大きな生殖蟻等とのために、他方此の子供等を晝は暖かな太陽の下へ運び出るために、また寒い夜、若しくは晝でも暑すぎる時には地中の部屋へ運び込むために、それ／＼の場所を作るのだ。

今度はユベールの實によく觀察してゐるセルヴィフォルミカ・フスカへ移つて行かう。彼等は大腮を以つて、地中の巢から濕つた土を持つて來、厚い層を作る。此の層の中を働蟻等は窪みにしたり隆起にしたりして、床から取つた土を以つて壁を建てながら、新しい段階の設計をなす。最後に

彼等の築くべきものは、天井の穹窿だけとなる。フォルミカ・フスカの働蟻等は、何づれもラシウス・ニゲルより大きく、且つまたより個人主義者である。で吾々は、よく彼の仕事を辿りみる事が出来る。

たとへば一匹の働蟻がある點へ濕つた土を持つて来る。それから彼はたつたひとり、そこへ或る室へ通ずる長さ六センチ米突の桶形の廻廊を穿つ。彼の仕事は實に正確なもので、ユベールは前以て彼の取らうとしてゐた土塊を見抜くことが出来たほどである。次に同じ働蟻が、直ぐ近くに位して、前の室から一つの小さな壁で分離せられた他の室の口に達する第二の廊下を建設した。さあ、ユベール自身の語るところを聞かう。

「そこへ一つの控え壁が建てられてゐた。それは何う見ても大きな室の向う側から投げかけられた、未だ不完全な穹窿を支へ得るやうに据ゑつけられてゐたものである。然しながらそれは、それへ載せらるべき壁にとつて餘りに低く出来てゐた。若しも此の穹窿が同立案に従つて繼續せられるならば、それは必然的に高さの半ば邊りに於いて、この仕切りに出會はずことにならう。で、それは何うしても避けなければならぬものである——と、斯う私の腦裡を批評が往來してゐた時に、そ

の場へ一匹の蟻がやつて来て、この工事を一々點檢したかと思ふと、彼はそれに頗る當惑せるものやうだつた。何んとなれば、彼は下地の出来た穹窿を取り毀はし、その載つてゐた向うの壁を高め、そして私の眼前で、舊穹窿の破片を以つて新穹窿を造つて行つたからである。」

「蟻共の心頭に或る觀念が浮んで、それが實行に依つて着々實現されて行く——それが手に取るやうに見えるのは、特に彼等が何かを企てる時である。且つまた彼等の一匹が、部屋若しくはその角や側を形さる小さな梁となるやうな、恰度いゝ工合の二本の草が巢の上に交錯でもしてゐるならば、彼はその全體を隈なく點檢し、それから非常な辛抱さと器用さとを以つて、それらの莖に沿つて隙を埋めながら、小さな土粒をつける。時には他人のはじめた細工を屁とも思はないで、自分の氣に入つた材料を何處からでも採つて来る。それほど彼は、彼の抱いた觀念に支配され、そして一途にそこを辿つて行くのである。彼の立案が他の蟻共に解つて来るまで、彼は行つては歸り、歸つてはまた戻る。」

「同じ團體の他の部分に於いて、數本の藁屑が一つの大きな部屋の、屋根の骨組を作るためにわざと置かれてゐたやうだつた。ひとりの働き手は、さうした配置の有利さに感づいた。これらの藁屑

は地面から五六分のところへ水平に横へられて、互に交錯し、そしてどうやら平行四邊形を形作つてゐた。この勤勉な昆蟲は、土を初めにこの骨組の四隅へ入れ、それからそれを構成してゐた小さな梁へ塗つた。次に、同じ働き手は之等の材料を寄せ集め、それを數個の並びとなした。で、此の室の屋根は一目瞭然たるものとなつた。その時垂直な壁を支へるために、もう一本利用し得る草のあるのを認め、彼は矢張りそれへも土臺を据ゑた。それから他の蟻共がひよつこりやつて来て、第一の者が着手した仕事を共同で仕上げた行つた。」

フォルミカ・フスカの族グレバリアも屢々、矢張り彼等の室の穹窿を一定の高さで堅固にするために、先づ禾本科植物の葉や莖をよく調べ、それらを低くして利用するために、前者の上へは土を載せたり、後者をば半ば挽いたりする。讀者諸君よ、これは真正眞銘の事實であつて、決して作り話ではない。だがこれに依つて、蟻共も人間のやうに推理するのだと思ふてはならぬ。此の場合に於いても、大部分は矢張り本能であり、一つ／＼の種に固有なる世襲の記憶 (Mneme) である。然しながら、働き手自身に依つて得られる記憶がそれに來たり加つて、その個人的行爲を變へる。それが蟻の建築の不規則さと共に、彼等の本能が、遙かに實際以上の推理らしい見かけを與へる所以で

ある。此の點に關しては、第二卷の第二章を参照して貰はう。

その證據には、セルヴィフォルミカ属のスヴセリカ、フスカ、グレバリア、ルフィバルピス、ガガテス、シネレア、ピセア……などの各族、若しくはそれらに近い種などが、個人的變化をひどく制限する固有の建築本能を有つてゐる。所謂眞正フスカは、たとへば石の下なきを選む。ルフィバルピスは坑を穿つこと多く、築き上げること少なく、そして割合に開いた巢を作る。シネレアも同然である。彼はその上特に砂地を細工して複合團體を作る。ピセアはユベールがその建築を描寫してゐるフォルミカ・ルフアの如く、巢を作るに材料を寄せ集めもする。

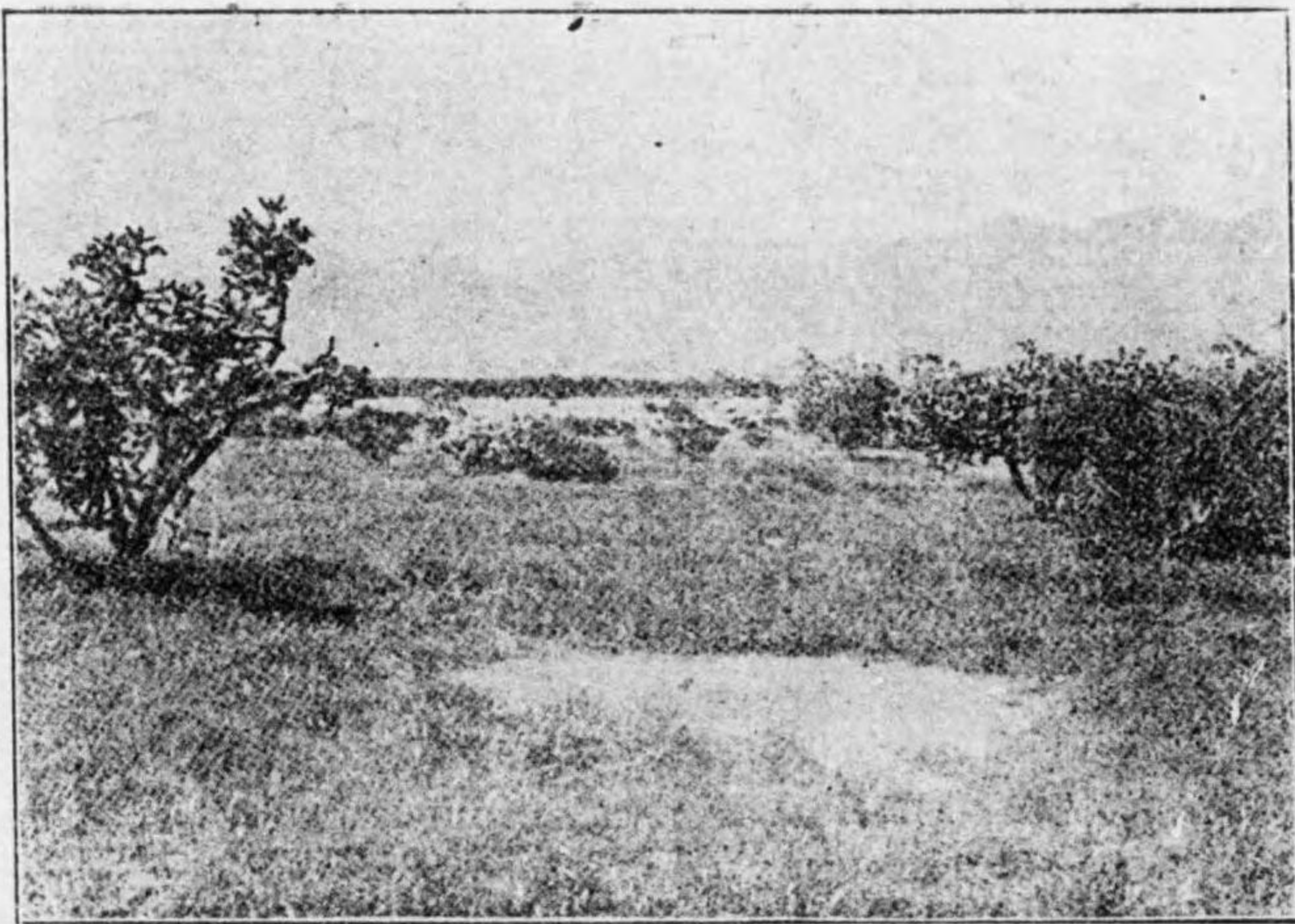
今度は第二卷の第二圖で見られるタピノマ・エラテイクムの、全然一時的な圓屋根へ移つてみる。と、そこには極めて單純な方法が見られる。此の場合、働蟻等は屢々一つの草叢だけを利用し、その莖と葉とを用ひて全體の支へとなし、以つて彼等のぞんざいな圓屋根を築く。とは云ふものの、彼等は前の者等の如く仕事をし、場合に依つては、二三の中壁、若しくは全部築かれるけれど、弱々しく、殆んぢやりつばなしな一つの小さな圓屋根をも屢々建てる。

テトラモリウム・カエスピテウム、吾々のミルミカ・ルブラ及びそれに近い者共、モノモリウム。

サロモニス、アフアエノガステルの諸種、ポゴノミルメツクスの諸種、その他尙ほ多くの蟻共は、吾々のセルヴィフォルミカのそれと多少類似な仕方に依つて、彼等の土の圓屋根を築く。とは云ふものの、到底それほぎ美術的なものではない。

コロンビヤ(共和国)と亞細亞との或る蟻共——フェイドレ屬のヅリフィカ (Vallicia)、プラエウスタ (Prensia) 及びシケン (Sykesi) とは堡壘を以つて、單に穿つただけなその巢の口を取り巻く。この堡壘は第二卷の第六章Aで描寫してもあるが、蔓のやうに上が擴がつて居り、單一なものであるか、それとも複合したものであるかは分らないけれど、兎に角それは常に口の周りへ集注せられ、そして簡単に土で築かれてゐる。コノミルマ・ウオルフゲリ (Conomyrma Wolfengeri) のそれや、亞米利加のモレリウス (Mollerius) 及び或るトラキミルメツクス (Tachymyrnex) などに見られる入口の、突つ立つた堅實な管なきが、恰度そんな風なのだ。如何にして、また何故に、之等の蟻はさうした細工をするのだらうか。それは未だ分つて居らぬ。もしかしたら、彼等はそれを堅實ならしめるために、それへ上臑腺からの液を混ぜるのではなからうか。此の點も尙ほ研究しなければならぬ。之等の蔓や之等の管は、第二卷の第八圖及び廿一圖に示されてゐる。

テキサスとメキシコとの或るポゴノミルメツクス——ポ・バルバテユス (Pogonomyrnx barbatus)



(4)

の族は噴火口の代はりに、直径一乃至二米突の圓い面を作つてゐる。彼等は太肥を以つて、そこを覆うてゐた禾本科植物の莖を、すつかり根元から挽いちやつて、そのまま露き出しにして置く。第四圖はアリゾナの草原に於けるそれを實際に據つて示したものである。ホエーラーの書いてゐるところに依れば、さうした露き出しの目的は、この露き出しになつてゐる所の眞下に當る蟻共の穀物庫を、最大限度に乾燥させるにある。之等の蟻は小石を積んで以つて、屢々その巢の入口を塞ぐ。