

#### 四 砂 運 び

第一卷の第廿六圖 A B に示されてゐる砂掻きの目的を證據立てたのは、サンチの功勞である。第二卷の第七圖のその如き、濕つた砂の小さな球が、土のそのやうに大腮の間へ入れて運ばれるといふことを確かめてから、メツソオルに關し、サンチは次ぎの如く云つてゐる (Santschi, 1909; Revue zool. Suisse)。

「遠方へ運ばれないところの、乾いた、さら／＼する砂である場合には、メツソオル・アレナリウス (Messor arenarius) は、前肢をもつて速かに掻き、そして獵犬でもしさうに、絶えず尻込みしつゝ後方へ撥ね飛ばしながら穿つ。然し最も大きい個體等は、寧ろ彼等の頭を用ひる。その下方はシャベル見たいな恰好に、多少中低になつてゐる。それをを用ひるためにこの蟻は、頭の前部を下げて砂の中に突き込み、そして大腮と頭とを以つて、小さな山と一緒に後方に來させながら後ずさりする。もしもこの小さな砂の山が、つかんで運ばなければならないならば、蟻共は後退りの歩みを止め、前肢を以つて少しく横手から、それをすつと大腮の前でさき押し固め、それから球となし

て擽ける (濕つた砂の球よりも遙かに小さい)。するとそれは頭の下、大腮の間へぶら下がる。さうなると、もう彼は何所へなりとその荷を持つて行ける。目的地へ達すると、彼はその大腮を開ける。砂は地べたへこぼれ落ちる。ところで、若しも大腮が一種の函、若しくは籠のやうになつて居り、そして口を取り巻く剛毛の並びに助けられることもないならば、如何にして大腮は、それだけで、さら／＼する乾いた砂を運ぶことが出來ようか。」

「メツソオル・バルバルスの砂の擔ひ方と來ては、全く以つて奇妙奇天烈なものである。頭ががつくり垂れてゐるところから、この蟻は額を地べたへ押し當てたまふ、後肢四本を踏みしめ、腹をば胸の下へ折り込んで、そしてその端を以つて、砂を頭の下に砂掻きの中へ突つ込んで押し固める。前肢はまた前肢で、それを横手からぎつしり押しつけるのだ。荷積がすんだ。彼は起き直ほる。砂は下に吊るさつてゐる。それは時として、蟻が後にそれを取り拂ふために、肢を使はなければならぬいほぎしつかりと、そこへ固着する。」

親愛なる讀者よ、前に云つた第廿六圖に依つて、そこに出てゐるメツソオル・ベルガンデイの頭の下、大腮、頭の後、及び少しくはだかつた砂掻きとの間へ持つて來て、一つのさら／＼した砂の

球を想像してみ給へ。さうすると諸君は、砂を運ぶ彼の雛型を見ることになる。

カタグリフィス屬のピコロールとアルピカンス (alpicans) とに就いて、サンチの観察したところに依ると、彼等が前と側との砂搔きを用ひて以つて、メツソオルに於けるよりもずつと前さきで砂を抑へるところのものは、もしやくした非常に長い彼等の小腮鬚である。さうするためにこの蟻は、それらを前方へ伸ばすのだ。さうしてみると、もしやくして途方もなく長い小腮鬚を有つたマカエロミルマ・ボンビシナ (Macromyrma bombycina) や、沙漠のドリミルメツクス (Dorymyrmex) 及びコノミルマ (Conomyrma) なども、無論同じことではなければならぬ。

頭そのものは、たとへばメツソオル・カツイセプス (Messor caviceps) ドリミルメツクス・エンシフエル (Dorymyrmex ensifer) (第二卷寫眞版一F) その他にあつて、下が屢々ひどく中低になつてゐる。そんな風に窪んでゐることの目的は、もうはや合點の行くやうに、乾いた砂粒を澤山入れるための大きな場所を作ることにある。それ故に、砂搔き、伸びてもしやくした觸鬚、下の窪んだ頭と云ふ風な、沙漠の蟻共に於ける多くの形態の類似は、サンチの觀察に依つて自づから説明がつくのである。カンポノテウス・ミスタセウス (Camponotus rufescens) にあつては、砂搔きの一部は額庭

(aire frontale) と額片 (epistome) との間に位してゐる。サンチは要點を次ぎの如く要約してゐる (Santschi, Revue zool. suisse 1903)。

1 砂地に住む大きな蟻の大部分は、砂を抑へて運んで行くための仕懸け、「砂搔き」(Pannophores) を授かつてゐる。

2 此の砂搔きをなしてゐるところのものは、a 大腮。その不足を補ふものは、b 數並びの長い剛毛こはげ——長毛 (macroclé) ——額片、(大腮、頭の裏、兩側、及び口の後方などの長い毛、それから觸鬚) それへ往々加へられるのは、c 小腮鬚と、d 頭の下面の窪みとである。

3 砂搔きの位置は種に依つてその構成と共に異なる。それがミルシシネエの大部分にあつては後方へ投げ返へされて居り、或るカタグリフィスにあつては大腮の間のずつと前さきにあり、またカンポノテウス・ミスタセウスとその變種とにあつては、大腮よりも心持ち前さきにある。

4 蟻共は大腮、頭、前肢、及び時としては腹部とを用ひて、砂を彼等の砂搔きの中へつめ込む。

5 砂搔き發達の程度は、砂の豊富さと、環境の乾燥の度とに正比例してゐる。

サンチは砂搔きと云ふ言葉に依つて、さらやくした砂を運ぶに役立つ装置の全體を意味し、また

長毛なる言葉をば、もつと専門的に、さうした使用に充てられた長い剛毛の意味に用ひてゐる。

## 五 複合巢内の工事

此の場合、蟻共は單にその大腮を使用して、彼等の圓屋根の上へ、それが構成せられるいろ／＼な材料を積み重ねる。材料と云ふのは、たとへば樅や松の針葉、禾本科植物の刈られた端くれや、また時には彼等自身の挽いて來た斷片、小さな介殼、葉の破片……などである。之等の材料は逐次轉置されて以つて、巢内の迷宮を閉ぢるやうに、少しづつ組み合はされる。巢の築かれたり穿たれたりする部分は、フォルミカ・フスカに於けると同様になされる。然しながら、フォルミカ屬のルフア、エクセクタその他、及びそれらの族は、彼等の巢の基の所で、以上の材料へ土を混ぜる。彼等はでつかくて、そして日中は圓屋根の上でくらすのだから、各自はゆつくりと彼等の工事を觀測することが出来る。如何にも面白いのは、彼等が夕方になれば戸締りをし、朝にはそれを開けることである。私はこゝでまた、フォルミカ・プラテンシスに關するユベール自身の物語りを聽くことにする。

「で、彼等が彼等の通路を閉ぢてゐたのであることを、私ははつきりと看取した。彼等はさうするため先づ、彼等が入口を小さくしようとしてゐた廻廊の近くへ幾つかの小さな梁を運んだ。彼等は穴の上へそれらを置いて、そしてそれらを時には枯草の莖の間へさへ押し込んだ。それから彼等は更に梁を見つけ、それを前の梁へ反對な向きにして重ね、次第に仕事が進むにつれて、だんだんと、より頑丈でないのを選んで來るやうに思はれた。最後に彼等は乾いた葉の斷片、若しくは何んか擴がつた形の材料を用ひて、そして全體を覆うた。」

「之等の巢の上で、朝にはどんなことが起るのか、私はそれが知りたくて堪らなかつた。で、或る朝、うんと早く私は見に行つた。それらは尙ほも前夜と同じ状態にあつた。二三の蟻が巢の外をうろついてゐただけである。が、ちよい／＼二つ三つ、廻廊の入口へ造られた小さな屋根の縁を越えて出て來る者もあつた。やがて、或る者共は障壁を取り除けようとした。彼等はそれを雜作もなくやつてのけた。彼等は數時間の間此の仕事に専心した。そして通路には、やつと何一つ障壁といふものはなくなつた。そしてそれらを塞いでゐた材料は、あつちこつち、巢のほとりへ散らばつた。」

ユベールは、フォルミカ屬のプラテンシスとルフアとは、雨降りの時には戸口を閉めて置くし、

また彼等の建築法は、彼等を同時に濕氣と寒氣とから護るものであると云つてゐる。それはその逆りである。が、彼はその反對に、彼等は夕べにさへなれば、常にその戸口を閉ぢるのだと誤信してゐる。たとへば土用の非常に暑い日なごには、彼等はそれを開けつ放しにして置いて、夜仕事をす

る。  
私自身一九一四年八月に、セルヴィフォルミカ・ピセアが、莎草科植物 (*Schoenus ferrugineus*) の破片を以つて、私に破壊された巢を夜の方に素早く建て直すのを實見したことがある。而かもそれは、フォルミカ・プラテンシスの行り方をそのまま、小規模にしたものだつた。彼はその戸を開けたり閉ぢたりしながら、室の迷宮を築くために、この植物の小纖維を組合せてゐた。だからして、この種は建築法の點で、フォルミカのルファやエクセクタの群と同じ行り方をするものである。然しながら、この團體の濕氣に富んだ土の中では、あんなにも細かな材料を以つて造られた部分と、土で築かれた基礎とを判然と見分けることは出来なかつた。

熱帯に棲む蟻の複合巢も建築せられる方法は、私の知つてゐる限りでは未だ觀察せられては居らぬ。

## 六 樹木や樹皮の中の工事

カンポノテヌス・ヘルクレアヌス (*Camponotus herculeanus*) や、他の樹木の齧ぢり手共が、どんな風にそれ／＼の樹木の内部を彫刻するのだらうか。それを正確に觀察することは、如何にも殘念ではあるが、不可能だと云はなければならぬ。だが然し、一撃にして敵の首を刎ねる、大形の働蟻の大腮の強さは、確かに彼がその彫刻者であることを物語つてゐる。加之、巢の構造は、彼が特に樹木の割合に堅くない部分を彫刻するものであることをも證據立ててゐる。樹皮の下を彫刻する小さなレプトトラックスに就いても、矢張り同じ結果は見られる。が、困ることには、仕事最中の働き手を見ることは出来ぬ。

## 七 ボール紙製造

紙屋の蟻共が如何にして彼等のボール紙を製造するのであるか、今日までのところ、それを見究めた蟻學者は一人もない。それにしてもこの製造は、熱帯地方に於いて甚だ頻繁に行はれてゐるも

のである。ピエール・ユベールは誤つて、吾々のデンドロラシウス・ブルギノスが樹木を齧ぢるのだと想うてゐた。けれども、彼にしる私自身にしる、辛抱強い實驗にも拘らず、蟻がその巢を製造してゐるのを首尾よく見たことはない。マイネルト (Meinert) がこの蟻に於ける大腮腺の、素敵な發達を證據立ててから、一般に蟻共がそのボール紙を、胡蜂や他の膜翅昆虫がしてゐるやうに、蝕み、いろ／＼な端くれ、時には土、砂、若しくは小さな石などを用ひて造り上げるのは、それは此の腺のねば／＼した分泌物を以つてするのであると、定理のやうに何人にも認容されてゐる。アツテカ、クレマストガステル、及び他の熱帯地の蟻共は、それ／＼ボール紙作りの巢を樹木へ吊るす。それが作られるのは、疑ひもなく日中でなければならぬ。だから現場へ行つて、ちよつと観察しさへするならば、當の職人達の秘訣は容易に發かれるだらう。

然しながら、さうした巢の多くにあつて、たとへば第二卷の第十圖と寫真版三とで見られるやうな、カンポノテュス・ギョルデー (Camponotus Goidii) や、クレマストガステル・ラナプロネエ (Cremastogaster Rannaloric) の巢にあつて、植物繊維が聚合せられてゐることは、到底疑ふ餘地なき程判然たるものである。残る問題は、それらを寄せ固める物質が何所から來るのであるか、また

どんな風にして蟻共が建築するのであるか、と云ふ點である。これに対する解答も、矢張り未來の研究に俟たなければならぬ。

デンドロラシウスとリオメトプム・ミクロセファラム (Liometopum microcephalum) とのほかに、私は一九〇四年頃、ニイム (Nimes) とデュルファイ (Dieulfi Drôme) とに於いて、クラウツゼ (Krusse) やワスマンも指摘してゐるやうに、石の下若しくは根の間へ持つて行つて、歐羅巴のクレマストガステル・スクテラリス (Cremastogaster scutellaris) の造つた、可成り丈夫なボール紙の巢幾つかを發見したことがある。ブルンヤドニスソープも矢張り、吾々のラシウス屬のウムブラテュス (Lasius umbratus) とエマンガナテュス (emarginatus) とに就いて、ボール紙作りの巢のことを云つてゐる。然しながら、これは極く質の悪いボール紙で、ラシウスのブルンネウスやピコルニス (Lasius brunneus, bicornis) のそのやうに、ちよつと押しても毀はれて了ふ。この後の場合は土や鋸屑を以つてする、左官業への過渡をなしてゐる。左官の仕事をする蟻共が、その大腮腺の分泌物を附加しないとは、何人にも斷言出來ないところである。私はこゝに、左官業とボール紙製造との過渡があると思ふ。

この技術に就いては、私は第五巻で特別に物語る。此の場合、道具——即ち梭となつてゐるものは仔蟲である。私はこゝでこのことを云つて置くのは、たゞ完備を期するためである。そして私は單に、蟻の機織術とポール紙製造との間には、實にいろ／＼な組合せが存在すると云ふことを、一言附け加へて置くだけにする。

## 九 露き出しな道と覆はれた道の敷設

蟻共に取つては、草原は處女林のやうなもので、若しも彼等が六本の肢を以つて——その跗節の爪を以つて、莖や芽生へ攀ぢ登ることが出来ないとするならば、それは往々彼等の通り抜け得ないものであらう。小さい種は草の間を苦もなく縫うて行く。然しながら、大きい者共は、特に建築用材か若しくは餌食でも背負つてゐる場合、それはとてもえらい難儀をして進んで行く。一步毎に彼等の運ぶものは、二本の莖の間へ引つかゝり、若しくは挟まつて引き止められる。そんな時には彼

等は取つて返へし、非常な努力をして障害物に乗つ越さなければならぬ。そこらの牧場に於いて、フォルミカ・プラテンシスの動作を注意深く観察するならば、そんな風にして荷を運んで行く堅忍不拔さに、誰しも感嘆せざるを得ないだらう。然しながら、彼は他の蟻共に比して、さほど器用ではないやうである。で、彼が非常に難儀して以つて、私が第二巻の第六章Bで話したやうな、露き出しの道を作るのは明らかにこの器用でないことと云ふことに因るものである。だから彼は牧場の中へ、その大腮で土をさげ、禾本科その他の植物の莖を挽き、そして深さ一乃至一センチ米突半に對し、幅二乃至四センチ米突の中低な、さゝやかな道を穿つのだ。莖が太すぎるやうな所では、道がそれらを廻つて行く。要するに、詳細な點では多少うね／＼してゐるが、この道は大體に於いて、或る樹木、若しくは或る他の目的へ一直線に向つてゐる。プラテンシスの團體は大きさに従つて、それ／＼道を一、二、三、四、五、六、七、それ以上も有つてゐる。そしてそれらは巢から遠く射出し、十、三十、五十、六十米突、時にはそれ以上のところへさへも行つてゐる。

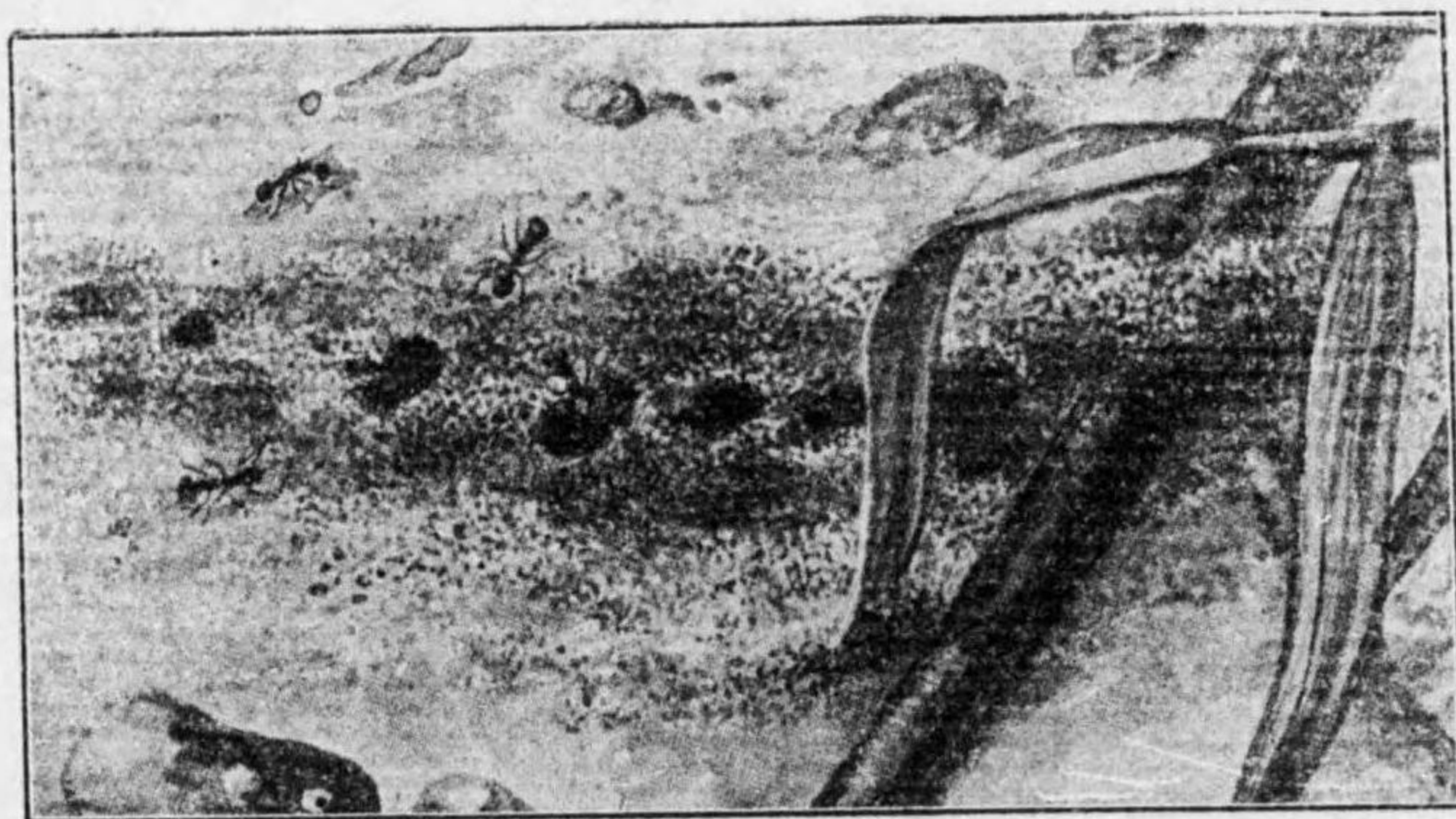
さうした道路の維持のために、蟻共はどんなにきつい仕事をしなければならぬか。親愛なる讀者よ、草の成長する力と迅速さ、七月、八月……に於ける草刈り、また刈り手の難儀などを想ひ

みるならば、それが了解出来るだらう。道路を綺麗にして置くためには、不斷に挽き、取り拂ひ、運搬し、また穿たなければならぬ。フォルミカ・プラテンシスが、一本の道を運んで行つた種子や昆虫について(一分時に四個)、私は第二卷の第三章で云つてあるが、それを茲で諸君に参照していただきたいと思ふ。これらの道路が、蟻共の歩みに依つて自然に出来たものだと考へた學者達は、本當に、お目出度いと云ふものである。

實際フォルミカ・プラテンシスは、彼等の露き出した道の間々に於ける、凡ての草原を排水さへもする。これらの道は吾々の道路のやうに、荷を背負つた働蟻等の歩みを容易ならしむべき往還である。フォルミカ・ルファの露き出した道路は更に廣いけれど、それほどよくついでには居らぬ。デンドロラシウスのそれは狭いけれど、屢々鮮明さを缺いてゐる。

第八圖は雨後に於けるラシウス・ニゲルの覆道建設を、自然の半ば位に表はしたものである。私はハイインリツヒ氏をその現場へ伴つた。そして氏はそれを巧みにスケッチしたのである。今しも働蟻共は一本の枝越しに濕つた土粒をもつて、その覆道を築いてゐるとこなのだ。働蟻共が小さな土の球を運んでゐるとこや、二匹が穴から出て來て工事を丈夫にするために、若しくは穴を狭くする

ために、直ぐその近くへ球を下ろしてゐるとこなどが、此の圖に見えてゐる。何よりも此の圖は、



(8)

働蟻共が種子を取りに行くために、若しくは蚜蟲を搾りに行くために、日蔭を大勢往來出来る覆道を、如何にして露き出した場所へ築くのであるか、それをまざまざと見せてゐる。アノンマが亞弗利加で移住するために、またエントン・ブラエダートル (Eaton predator) がその生餌を襲ふために、それ／＼どんな風にして道を築いてゐるか、それは既に吾々の見たところである。

第二卷の矢張り第三章で、同一の目的から米國のフォルミカ・アンテグラによつて、いろいろな材料で作られる覆道と、並びにジャブのポリルハキス・ゾピルス (Polyrhachis Zopyrus) に依つて、その巢の上へ高く起つ、禾本科植物で築かれる管とを私は指摘してある。

碌に眼の見えない蟻、即ち盲目蟻共が、地中に入る所へ坑道を穿つて狩りをしたり侵略をしたりすること、吾々は既に見てゐる。次章に於いて、蚜蟲に關連し、私は再びこの蟻のことを話さう。

## 十 假屋 支部

假屋や支部の建築は、土でせられるにしろ、ボール紙でせられるにしろ、更らに他の材料でせられるにしろ、それ〴〵本巢を小さくしたものである。だから私は單に、私が蚜蟲に就いて語るところの第六圖と七圖、並びにカンボネウス・ギョルデイの小さなボール紙作りの支部を見せてゐる第二卷の第十圖とを参照していただくことにする。

## 十一 露 營

ベルトがニカラガに於いて、巢のやうな、若しくは寧ろ狩獵のための假りの宿營地のやうな、熱帶植物の藪の中で、その子供を繞つて生きた大きな球みたいに轉がつてゐるのを見たところのエシ

トン、——ブラジルの草叢の中に於いて、菌園を野外に作つてゐるアクロミルメックス・オクトスビノスス (*Acromyrmex octospinosus*)、——私自身テツサンに於いて、漆喰のかゝらない石塀の隙間の中で、眞つ裸かな子供等を暖めてゐるのを見たクレマストガステル・スクテラリス、——凡て之等の蟻は建築術を知らず、野外へ巢くふてゐる。それにしても、テツサンのクレマストガステルは地中にもう一つ、ボール紙作りの巢を確かに有つてゐたやうである。尙ほまた、吾々の家の石の隙間に住むラシウス・エルマギナテウスや、ボール紙と云ふものなしに、單に植物の自然の穴の中に巢くふ凡ての蟻共も、矢張り建築術なしで済ましてゐる。

## 十二 撒 水

フキールド嬢は極めて不思議な、極めて興味のある事實を観察してゐる。彼女はアフアエノガステル・ピセア (*Aphaenogaster picea*) の働蟻百乃至二百匹を、ラボックス式蟻巢の、乾いた土の上へ放してみたのであつた。之等の蟻はその夜のうちに、蟻巢の中にあつた運河へ水を飲みに行き、土を大部分濕して寄せ集め、そしてそこへ小綺麗な巢を築いたのであつた。翌朝フキールド嬢が見舞つ



た時、働蟻共は盛んに仔蟲を彼等の築いた室の中へ入れてゐた。フキールド嬢の信ずるところでは、彼等は水を「口囊」(sac buccalis)の中へ飲み込んだものである。

が、私の考へは別である。口囊は餘りに狭すぎ、餘りに固形物で一杯になつてゐる。果して私の觀察が誤つてゐないとすれば、それは一つの應急策で、必要に迫られる場合には、漏斗として、嚙囊が用ひられるのである。

一九二二年六月に、私はイヴォルヌで、カルルスルーへ (Karlruhe) のライニンガー (Leininger) 教授の助力を得、一緒に、次ぎの對照實驗を行つた。水を満たした大きな金盃の中へ、一つの窪んだ脚を有つた陶器の鉢を逆さに入れた。その脚の窪みには、乾燥せる小さな土粒を入れて、蟻共とその子供等とを住まはせるだけの場所がある。蟻共が落ちないで水を飲みに行けるやうに、鉢の脚のところは毛糸で巻かれた。けれどもその脚と胴との間の細つそりしてゐる部分はそのまゝである。これに反し、私はもつと下、鉢の凸形な胴の上へ、可成り薄い一片の布を載せた。それは水中へ漬かつてゐる。この布片だけは直ちに濕つた。

それから私共は幾匹かのラシウス・ニゲル、それらの仔蟲、及びそれらの繭を、乾いた土粒と一

緒に鉢の脚の窪みの中へ入れた。彼等は水を飲みに行くには行つた。けれども土を濕して巢を築く代はりに、彼等は子供の大部分をばそのまゝ乾いた所へ置いて、その一部を濕つた布片の上へ降ろすことが出来ただけである。此の實驗は二日の間繼續された。而かもその結果は全く否定的だつた。ラシウス・ニゲルの働蟻等は乾いた所へ置いといた仔蟲共へ、勿論蜜を吐き出してやつた。けれども土粒一つ濕めしめせず、またなんにも築きはしなかつた。凡ての土粒は乾いてさら／＼してゐたのである。

次ぎに私共は大きなミルミカ (ネオミルマ)・ルビダ (Myrmica "Neomyrma" rubida) に對し、同じ實驗を更らに一段の注意を以つて、また二日の間繰り返へして行つた。その結果は矢張り全然否定的だつた。だからして、フキールド嬢が誤つたと結論しなければならぬのだらうか。それとも私の實驗が拙劣だつたとしなければならぬのだらうか。若しくはまた、亞米利加の蟻は私の同僚ライニンゲルが暗に云つたやうに、歐羅巴のそれよりも賢いのだと斷じなければならぬのだらうか。未だ何んとも云へぬ。

## 第五章

### 牧畜・榮養

随分多くの蟻は、吾々のやうに家畜を飼つてゐる。だが、それは單に乳を搾るためであつて、吾々がするやうに、やがて屠殺したりするためではない。それはワスマンやエツシエリツヒがトロフオビヨオズ (Trophobiose)、即ち榮養生活と呼んでゐるところのものである。私はこの言葉が變だと思ふ。何んとなれば、一切の生命は榮養に因るものだから、それは重複した云ひ方である。且つまた、それは蟻とその家畜との共棲 (Synbiose) を云ひ現はして居らぬ。牧畜共棲 (Synctenobiose) とでも云はなければならなからう。だが、希臘語のことをなぞは何うでもよいとしよう。

愛蟻動物 (Myrmecophile) に就いて、私は第二巻で云つてある。愛蟻動物とは云ふものの、それはみんな偽善な、圖々しい、恥知らずの搾取者だつた。彼等は大部分彼等に宿を貸し、そして屢々彼等と彼等の仔蟲とを養つて呉れる團體へ、大なる害をなしてゐる。私はまた蟻共の巢となる植物のことも話してある。第五巻では種子を以つて、若しくは葉に依つて、間接に蟻を養ふ植物のことを話さう。尙ほ私は、蟻と植物との相互扶助 (syndiaconie) のことも話してある。これから見て行かうとする蟻とその家畜との關係は、最もさう云ふ項目に相應しいものである。事實、この家畜は蟻に搾取せられてはゐるけれど、同時に、それと殆んど同じ程度に蟻を利用してゐる。それは吾々の家畜のやうに憐むべき奴隷ではなくて、たとひ此の家畜が随分蟻に依存してゐるにしても、そこには眞實の相互扶助が行はれてゐる。此の場合、盜まれ、搾取せられるものと云へば、それは植物と、間接に、その植物を食つてゐる人間とだけである。

蟻の家畜とは、一體、どんなものなのだらうか。それは第一に蚜蟲、それからそれに近い介殼蟲である。次ぎに来るものはいろいろな半翅類——セントロテニス (Centrotus)、トラテツテイゴメ (Tetigometra)、泡吹蟲 (Cercopis)、角蟬 (Membracidae)、それからフロガット (Froggatt) に依る

と、濠洲では木蝨 (Psyllides) などである。最後に或る小灰蝶 (Lycenides) の仔蟲なごも、矢張り蟻の家畜となつてゐる。シューテデン (Schouteden) は、ラシウス・ニゲルだけに乳牛となつてゐる蚜蟲の、異種が十七もあることを見出してゐる。ワスマンはラシウス・フラヴスに就いて、それを四つ數へ上げてゐる。

### 一 蚜蟲と介殼蟲

蟻が搾る——と云ふよりも、寧ろ飲むところのものは、概して特殊な分泌物ではなくて、彼等の家畜の排泄物そのものである。それを嚙囊の中へ、手つ取り早く嚙み下すのである。然しながら、排泄物がどうして、そんなに滋養になるのだらうか。事實、蚜蟲や介殼蟲の排泄物、恐らく他の家畜のそれも非常に甘くて、そして甘露、即ち、之等の昆蟲が植物から引き出す液汁が、完全に消化せられるものであることを意味しなければならぬやうな、透明な、ねばくする露滴の形で排泄されるのだ。

親愛なる讀者よ、諸君が若し野と云ふものを知つてゐるならば、それが諸君の庭にすぎないとし

ても、諸君は確かに蚜蟲、即ち「薔薇の蟲」を見たことがあるであらう。それは介殼蟲と共に花の上、特に野菜や桃、梅なごのやうな果樹の上で盛んに繁殖し、それを吸ひからし、そして園藝家を悩ましてゐるものである。然るに蟻共は彼等を敵から護り、養育し、そしていや増しに繁殖させるのだ。これに關して主要な事實を最初に發見したのは、矢張り吾がビエール・ユベールである。

ユベールは、蟻がゐなければ蚜蟲は折り／＼肢を蹴つて、以つて排泄物を仕末すると云ふことを見かけてゐる。さうした場合には、あたりの葉はねば／＼する甘い蜜で覆はれ、いろんな昆蟲はそれを舐めに行く。然しながら、ユベールの見たやうに、蟻がついてゐる場合には、蟻共は陸じひに觸角を以つて蚜蟲をそれからそれと叩いて行く。さうすると、殆んどそのたび毎に、蚜蟲は肢を蹴るやうなことなしに、腹から靜かに一滴の雫を出す。蟻はいきなりそれを飲む。それから彼は他の蚜蟲へ次ぎ／＼に、嚙嚢が一杯になるまで移つて行く。その結果、蚜蟲は植物から盛んに液を吸収し、その消化もますます盛んになる。

私は嘗つてサルツブルグ (Salzbourg) でした蟻に關する夏期講演で、或る散歩の際に四十人ばかりの人達へ、弱い擴大鏡一つで以つて、ミルミカ・ルブラに椶の低い枝へ飼はれてゐた大きな蚜蟲に就き、事を首尾よく實證したのであつた。それからそれとみんなへ擴大鏡をやつて、息で蟲けら共をびつくりさせることのないやうに、口へ左手を當てがつて貰ひ……そんな風にして、みんなは蟻共が蚜蟲の肛門から出て来る雫を飲むのをよく見ることが出來た。事實、ユベールはミルミカ・ルブラが蚜蟲の雫を飲む前に、それを觸角の「棍棒」を以つて口へ運ぶと云ふことを明かにしてゐる。

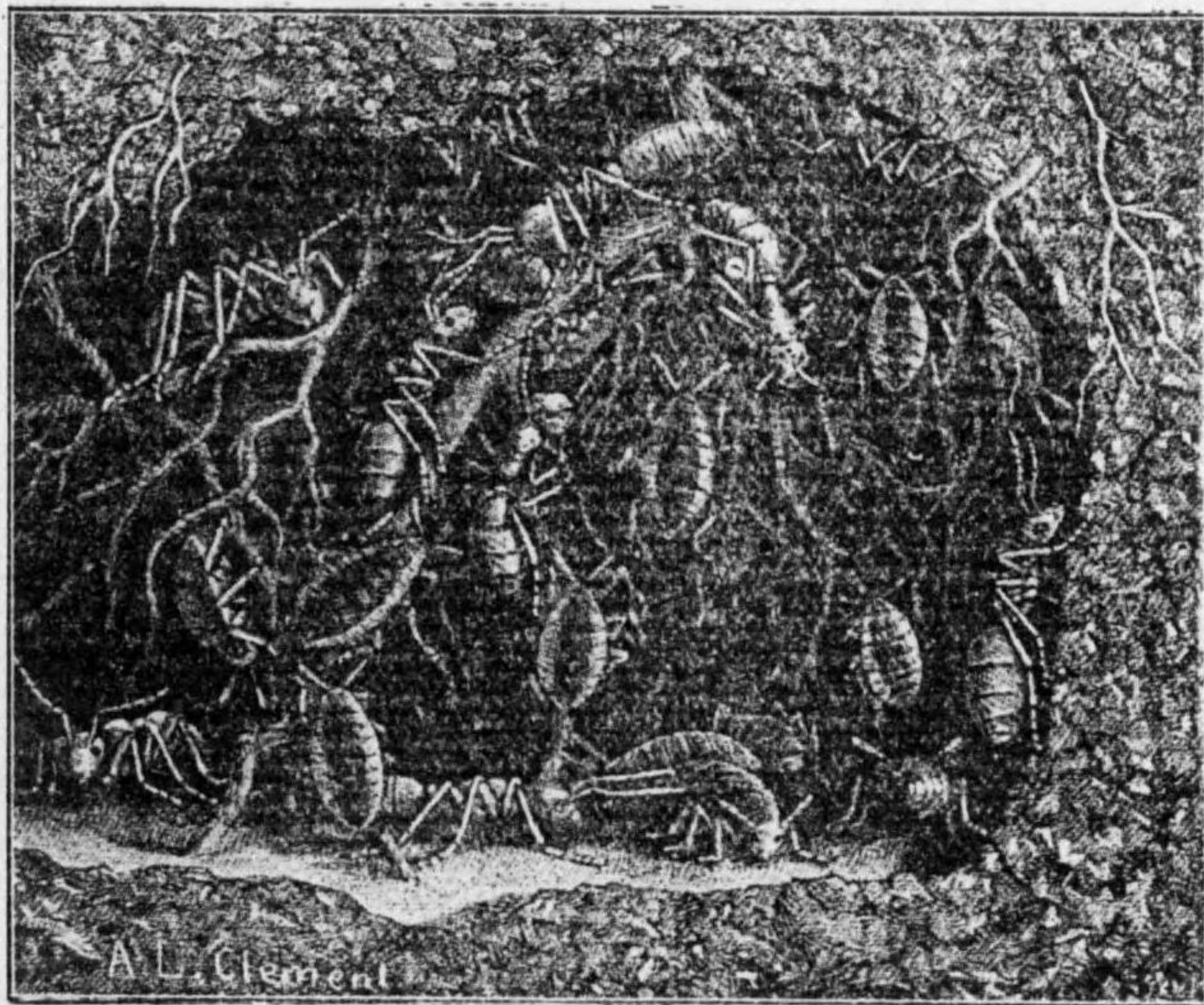
ユベールは蟻の介殼蟲飼養をも明らかにした。こゝで氏自身にラシウス・フラヴスに就いて語つて貰ふ。

「……私は彼等をその蚜蟲と共に、土を入れた硝子張りの箱の中へ宿した。その土へ植ゑといふ二つ三つの植物は、枝を外へ出してゐた。私は時々この蟻の團體へ水を撒いた。それに依つて植物、蚜蟲、及び蟻は、この装置の中で豊富な食物を見出した。蟻共は少しも逃げ出さうとはしなかつた。彼等は何一つ不足を感じる風はなかつた。眞個の巢の中に於けると同じ愛情を以つて、彼等は彼等の仔蟲や雌の面倒を見て行つた。彼等は蚜蟲を非常に大事にし、たゞの一度も害を與へはしなかつた。蚜蟲は蚜蟲で、少しも彼等を恐るゝ風はなかつた。彼等はあちらこちらと運ばれるまゝに

なつてゐた。そしておろされると彼等は、その保護者に依つて選ばれた場所にぢいつと止まつてゐた。蟻共は蚜蟲をぎつかへ移さうと云ふ場合、彼等をしてその植物を立ち退かせるためか、若しくは彼等の吻を引き出させるためか、先づその觸角を以つて彼等を愛撫した。それから蚜蟲の腹の上の方、若しくは下の方をそつと齒で啜へ、そして自分等の仔蟲に對してでもしさうな用心さを以つて、彼等を運んで行くのであつた。私は同一の蟻が自分よりも大きい三匹の蚜蟲を、次ぎ／＼に、どつか暗い隅つこへ運んで行くのを見たことがある。たゞ一匹、他の者共よりも永い間、蟻の云ふことをきかなかつた奴がある。ひよつとしたら、彼奴は吻を餘り深く木の中へ突つ込んでゐて、それを引つこ抜くことが出来なかつたのかも知れぬ。蟻がそれを彼に引つこ抜かせようとして、それは實にいろんな面白いことをした。蚜蟲が望み通りになつて呉れるまで、蟻は彼を愛撫してはつかみ、つかんでは愛撫した。それにしても、蟻共は彼等に對し、いつも定つて優しい方法を用ひるわけではなかつた。近所に住んでゐる他種の蟻共のために、彼等の蚜蟲が掠奪せられる恐れのある場合、若しくは彼等の隠れてゐる芝生が突然露き出しにでもされる場合、彼等はそれらを大急ぎでつかまへて、そして窖の底へあたふたと運び込む。私は二つの隣り合つた巢の蟻共が、彼等の蚜蟲を

奪ひ合つてゐるのを見かけたことがある。一方の者共が他の者共のところへ這入つて行けるやうな場合には、前者は蚜蟲の所有者たる後者からそれを掠め取つた。而かも屢々後者の者共は、それを奪回するのであつた。何んとなれば、蟻共は天からの授かりものみたいな、此のちつちやな蟲からの貴重なることを知つてゐるからである。それは彼等の寶。所有する蚜蟲の多寡に依つて、蟻社會の貧富が決まる。それは彼等の家畜、彼等の牝牛、牝山羊である。蟻が牧人だつたとは、誰しも夢想だにしなかつたところかも知れぬ。」

「黄蟻は確かに蚜蟲を、自分達の住所の中へ寄せ集めるのだと私には思はれる。何んとなれば、彼等はそれを或る場所から他の場所へと運び廻る習慣を有つて居り、また蚜蟲と一緒にゐると云ふことから、うんと利益を得てゐるのは彼等だからである。黄蟻及び同様の生業を営んでゐる凡ての蟻共は、確かに根の間へ——土の中へ、廻廊を作つて蚜蟲を探がしに行くものである。また芝生に散らばつてゐるそれを見出すものである。更にまた、それを彼等の巢の中へ集めるものである。少なくとも私はさう云ふ見解に傾いてゐる。さうでもない、如何にして蚜蟲は、あんなにも澤山蟻のところにゐるのであるか。だつて、他所にはそれほど澤山ゐないからである。私が草の上で蚜蟲



植物よりも、早魃に耐へるからである。だが彼等の住所は地の外に於いてよりも、地の中に於いて

(22)

を見出した時、多くの場合、黄蟻はそれを取り巻いてゐた。彼等は坑道に依つて、それらのとこまでやつて來るのであつた。そして秋には、大方、自分等の所へ連れて行くのである。彼等は屢々私の眼の前で捕へ、それを連れ、そしてどつか暗い路を引つ込んで行つた。それは彼等が隨意に蚜蟲を始末し得ることを證明するものである。彼等がそれを大勢巢の底へ集めるのは、特に冬の季節である。夏には寧ろ巢に近い植物の根元に見出される。何んとなれば、さうした植物は巢そのものの上に生えてゐる

限りなく擴がつてゐる故に、彼等はそこでも全く自分等のところにあると同じやうなものなのだ。」  
第廿二圖はアンドレーに據つて、蚜蟲を有つた地中の部屋に於けるランウス・フラヴスを表はしてゐる。

私は蟻共がその家畜を護りながら、同時にそれをして利用される植物から盛んに汁を吸収させると云つた。ボス(Bos)は此のことに關し、氏の栽培にかゝる蠶豆へ蚜蟲をたからせて、その一部へは絶対に蟻を近寄らしめず、そして比較實驗をなした結果、否むべからざる證據を得てゐる。蟻を避けた畑の一部では、蚜蟲の發育したのはほんの少數で、作は立派に出來た。蟻の寄りついた蠶豆はこれに反し、蚜蟲に害されて貧弱な收穫しか與へなかつた。

特にランウス・フラヴスが、その草の根元へ蚜蟲を飼つて、吾々の牧場に害をなしてゐる(『Fournis de la Suisse』「スキスノ蟻」参照)。彼等はさうして草を萎れさせるのだ。ところで、最近シユテエゲル博士は此のランウス・フラヴスが、他方、蚯蚓のやうに土地を穿つことに依つて、その牧場へ非常な益をなしてゐると云つてゐる。それは土を柔かにし、絶えず肥料を施すと同時に小規模の耕耘をするからである。この意見は注意に値ひするもので、實驗に依つて確かめられなければ

ならぬ。

吾々のラシウス・ブルンネウスが白楊、柳……などの幹の上で飼育するのは、特にストマキス (Stomachis) 屬の蚜蟲である。彼等は之等の木の幹の縦の裂目を利用して、この家畜を護るために役立つうね／＼した覆道を、蝕みを以つて粗末なボール紙作りに築くのだ。ストマキスはその長い吻を以つて、割目の底から樹液を吸収する。蟻の道によつて覆はれてゐない裂目では、樹皮は厚くはないのである。さうした道を毀はされでもすると、ラシウス・ブルンネウスは氣の毒な蚜蟲共を、有らん限りの力をだして引く。と、樹皮から徐かに出て来る吻は、千切れやしないかと思はれるほご、びいんと張るではないか。可笑しいつたらない圖である。然しながら、ラシウスはこの貴重な家畜を、何がどうあつても放擲しようとはしないのだ。モルドウイルコ (Mordwilko) はストマキスが、普通ラシウス・ブルンネウスの飼ふ蚜蟲であることを確かめた。然し氏はまた、彼等の或る飢ゑた團體ヘトラマ・ラデイシス (*Erma radialis* 蚜蟲の一種) を入れてみたところ、働蟻等は、直ちに觸角にてそれらに觸れ、そして乳を搾り始めたのであつた。

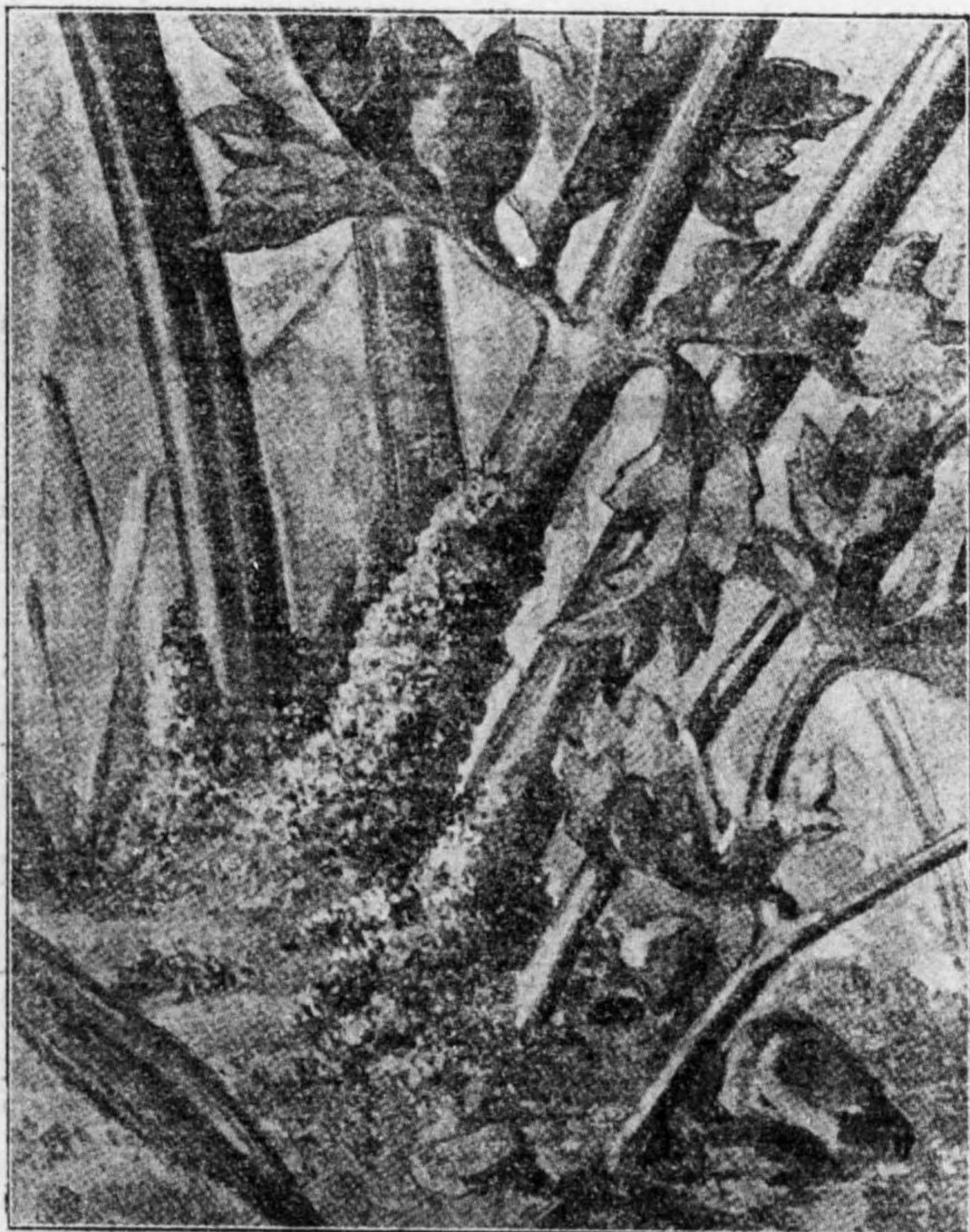
第五圖はモルドウイルコに據つて、トラマ・ラデイシスを表はしてゐる。それは吾々のラシウス・



(5)

ウンブラテユス (*U. unbratus*) が、亞爾薛 (*Artemisia*) の根に飼つてゐるのと同じものである。Aに於いて、一匹の成熟したトラマが後肢を上げて汁を吸つてゐる。Bでは一つのラシウス・ウンブラテユスが、觸角を以つてこの蚜蟲の一匹に觸はつてゐる。Cに於いては一匹の蟻が、トラマの肛門から出て來た蜜の雫を飲んでゐる。DとEとでは、二匹のラシウスが蚜蟲を大腮で啜へて運んでゐる。最後にFに於いて、一匹のトラマがその肛門を取り巻く剛毛へ、一滴の雫を引つけて運んでゐる。左下は若いトラマ (仔蟲) である。

吾々のラシウス・ニゲルは、特に、その蚜蟲を覆うて完全にするために、彼の巢、覆道、若しくは支部の上にある植物の周りへ、これらの建物の可成り高い延長を築く習慣を有つてゐる。第六圖はさうした建築を忠實に示したものであるが、これはイヴォ

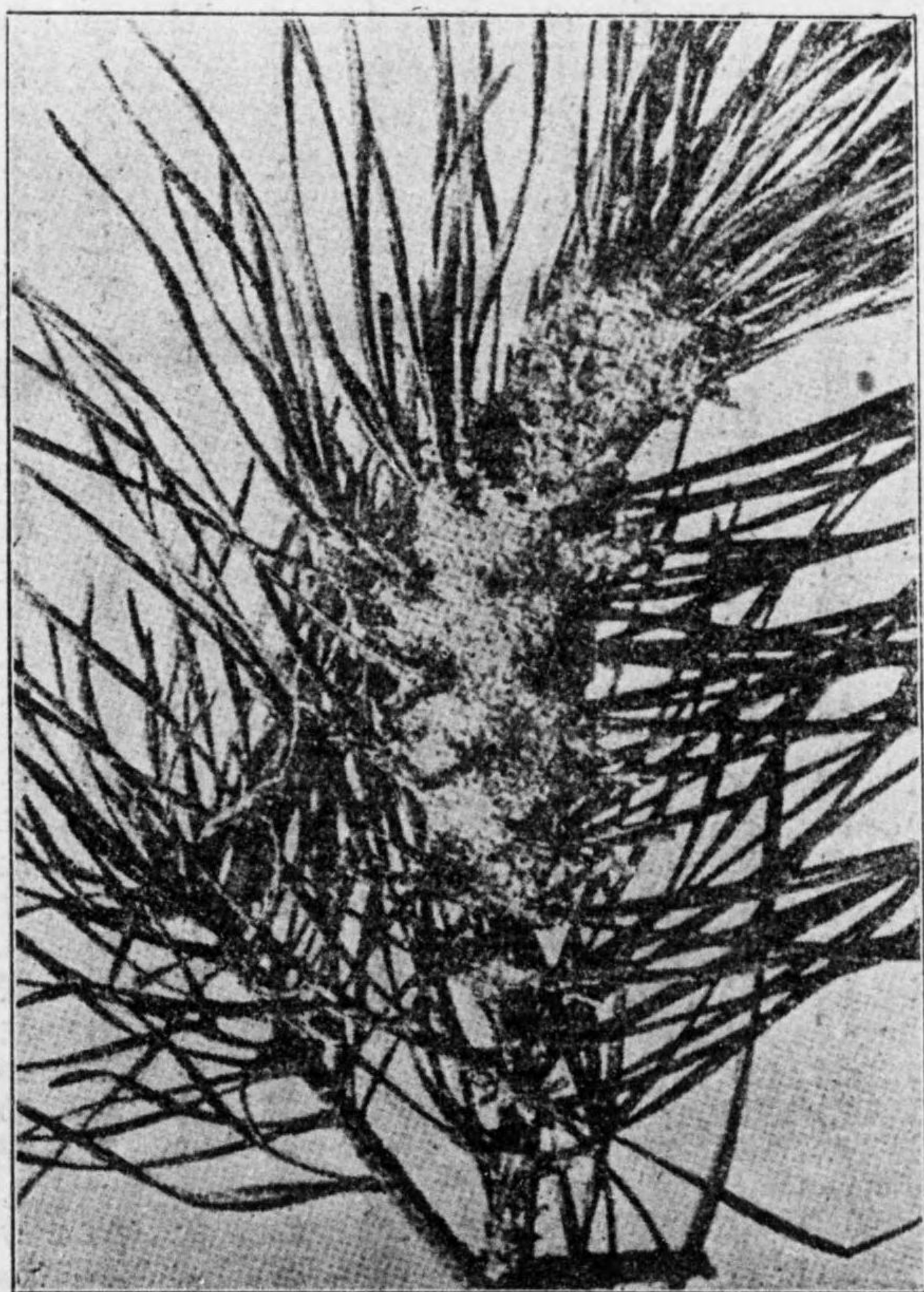


(6)

ルヌに於ける私の庭園で、ハインリツヒが和蘭みつばの莖の周りからスケツチしたものである。

然しながら、蚜蟲が巢から餘りに遠く離れてゐて、廻廊、若しくは覆道を延長しただけではどうにも蔽ふことの出来ない場合、或る蟻共は彼等のために、土若しくはポール紙をもつて特別の假屋を建

てる。私はしばしばそれを確かめた。たとへばミルミカ・スカブリノデイス (*Myrmica scabrinodis*) などは、その巢を全くかけ離れた檜の細枝の上へ、彼等が丹念に飼養してゐた介殼蟲を覆うてやる



(7)

ために、長さ一センチ米突半位の土の假屋を建てたのであつた。一乃至一ミリ米突半の、極く小さなたゞ一つの穴が、室、即ち介殼蟲の小舎を建てるために、その小さな檜の枝の上へ濕つた土を運んで行かなければなら

ない蟻共の通路となつてゐた。

第七圖はホエーラーに據つて、矢張り介殼蟲を保護するために、松の細枝のぐるりへ、米國のク



レマストスガテル・ピロサ (Cremastogaster pilosa) がボール紙で建てた、類似の、一層大きな假屋を示したものである。

蚜蟲や介殼蟲は、一體、何物に對して護られなければならないのだらうか。さあ、彼等には彼等を食ふやうな、そしてその結果、吾々人間の友たる敵が澤山にある。第一に瓢蟲てんとうむし、即ち「神様の蟲」(Bête à Bon Dieu) とその仔蟲とは、双方とも殆んど彼等をだけ食つてゐる。次にひらたあぶ(Cynipus) と草蜻蛉 (Chrysopa) との仔蟲は、彼等を盛んに殺戮してゐる。その他尙ほ、蜘蛛、鉄蟲……など、まだく澤山ある。蟻に墻壁を以つて取り圍まれて、蚜蟲も介殼蟲も、之等すべての啖ひ手から護られてゐる。

然しながら、蚜蟲でも随分多くの種は蟻を煮きつけぬ。たとへば薔薇のそれもさうである。さうした場合、彼等は他の防禦法を有つてゐる。或者は身の周りへ羊毛様のものを分泌し、他のものは浚食子……などの中へ閉ぢ籠る。ベースゲン (Beesgen) やモルドウイルコは、數種の蚜蟲、たとへばシフオノフォラ (Siphonophora) 蚜蟲の一種) 屬にあつては、何んかにちやくするものを分泌する後方の二管の、眞の目的を證據立ててゐる。古い學者達は、蟻が單にこれらの二つ管の分泌物によつ

て惹かれ、そしてそれを舐めるものだと思つてゐた。この誤謬は絶えず繰り返されて來た。事實に於いて蚜蟲は、最初さらくしてゐるが空氣に觸れると忽ちにちやくするこの液體を、敵の觸角へ振りかけるのだ。かくして彼等はしばらく彼等の戰鬥力を奪つてしまふ。それは既に吾々の見たところである。尙ほタビノマ、アヅテカその他の屬の蟻共も、肛門腺の分泌物を防禦のために使用する。これはもつと先へ行つてから見るでしょう。

だが、他方に於いて、家畜を保護するやうな何物をも建てない蟻も澤山にゐる。たとへばカンボノテユスヤルファ群のフォルミカなどであるが、彼等は林の中でラクヌス (Lacinius) を松の上へ、ドリヨビウス (Dryobius) を樅の上へ飼つてゐる。そんな場合には、近寄る敵に對し、彼等はその大腮と毒液とを以つて當るだけである。

ベースゲンは、或る蚜蟲が廿四時間に甘露を十九滴供給し、他の蚜蟲に至つては、同時内に四十八滴供給したのを見てゐる。

重々しい様子をして、殆んど動くこともなく、その植物へべつたりと喰付いてゐる介殼蟲は、蟻にとつては蚜蟲よりも一段と生産的であり、蟻によつて蚜蟲に對すると同じ方法で搾られる。聖書

に有名な、天からひとりで降つて來るところの「マンナ」は、檉柳の上に棲む介殼蟲、ゴツシバリ  
ア・マンニフエラ (*Gossyparia Mannifera*) の排泄物であることは、今日周知のことである。アラビヤ人  
はこの介殼蟲の排泄物のついた檉柳の葉を舐めては、今尚ほそれを上等の甘い御馳走としてゐる。  
琥珀の時代に於て、だからモーゼ、イスラエル人、及びアラビヤ人などよりもずつと以前に、既に  
蟻はこのマンナの美味しいことを知つてゐた。私自身も以前、ブラツキミルメツクス・ヘーリイ  
(*Brachymyrmex Heeri*) が、ツウリツヒ植物園の蘭の温室で、二種の介殼蟲——レカニウム (*Lecanium*)  
とダクテイロピウス (*Dactylopius*) とのマンナを搾つてゐるのを見かけたことがある。

ホエーラーによると、米國に於いて、いろいろなクレマストガステル、カンポノテュス、ミルメ  
コシステュス、プレノレピス、ラシウス及びドリコデルスなどは、好んで介殼蟲を、特に沙漠のひ  
さく乾いた小さな木の上に棲む、蟻に覆はれた奇妙なオルテジア (*Orthezia*) を飼つてゐる。また  
アヅテカは熱帯亞米利加に於いて、多くの介殼蟲を飼つてゐる。トリメン (*Trimen*) によると、南  
亞弗利加では或る地中に棲む介殼蟲さへも蟻に飼はれてゐる。ニュー・ジールランドに於いて、スミ  
ス (*W. W. Smith*) は、この南洋の大きな島に獨特な蟻、ヒュベリア (*Huberia*) とノトミルメツクス

(*Notomyrmex*) との屬及び亞屬の巢の中に、數種の介殼蟲 (*Rhipesia* その他) が澤山ゐるのを見たの  
であつた。こんな風で、親愛なる讀者よ、これは明らかに世界的現象である。

## 二 蚜蟲の卵の世話

まだ話が盡きては居らぬ。ピエール・ユベールは、ラシウス・フラウスの働蟻等が、蚜蟲の卵の面  
倒を見、そして養育するといふことを最初に證據立てた。私はこゝでも氏に語つて貰ふ。

「蚜蟲は夏の間は胎生であるが、秋には卵生である。十一月の或る日、私は黄蟻が窠に這入り込  
みはじめたんぢやないかどうかを知りたくて、用心に用心をして彼等の住居を室また室と毀はして  
みた。發掘が大して進まないうちに、私は一と塊りの、大部分黒檀の色をした小さな卵が含まれて  
ゐる部屋を見出した。これらの卵は、その面倒をみてゐるらしかつた數匹の蟻に取り圍まれてゐ  
た。蟻共は忽ちそれらを運んで行かうとした。私は先づこの部屋と、その蟻共と、それからこの小  
さい室とを横領した。蟻共は卵を放棄して逃げようとはしなかつた。一つの活々した本能が、彼等  
をしつかりとつかまえてゐた。彼等は今や私の掌中にある小さな室の中へ、それらを急いで隠し込

んだ。そして私は家へ着いた時、よく観察するために、それらを其所から取り出した。

「之等の卵は、擴大鏡で見たところ、まあ／＼蟻のそのやうな恰好をしてゐた。然しながら色は全く別だった。大部分は黒かった。他のものは暗黄色を帯びてゐた。斯うした卵を、私は數個の巢の中で見出した。そこには實際、種々様々な色合のものがまじつてゐた。たゞに黒や黄のものばかりでなく、また褐色、淡紅、輝やかなしい眞紅、白などのものもあつた。また麥藁色、灰色……のやうな、餘りはつきりしない色のものもあつた。が、これらの兩端は、同じ色彩でないことが私の眼についた。

「私はよく見てみるために、それらを罐の蓋へ入れて硝子で覆うた。それらは蟻自身の卵のやうに寄せかためられてゐた。保護者等はそれらを非常に大切がるやうに見えた。一々調べて置いてから、彼等はその一部を土の中へ運んで行つた。然しながら、私は残りの卵に對する彼等の世話振りを見ること出来た。彼等は卵に近寄り、ピンセットをちよいと開き、舌を一つの卵の間へ入れて延ばし、兩方へそれを代り番こに當てつけた。彼等はそこへ何んかしら流動體のものをつけたやうである。彼等は全く自分等の種のそのやうに、之等の卵を取扱ふのだつた。觸角で觸れ、寄せ集め、

そして屢々口でそれらを運ぶのであつた。彼等は束の間もそれらを去りはしなかつた。彼等はそれらを掴み、ひつくり返し、丁寧に一つ一つを調べてみ、それから極めて慎重に、私が彼等の近くへ置いた土の小室へ運び込んだ。それにしても、それは蟻の卵ではなかつたのだ。私は久しい間、今話して來た卵の身元に就いて何んとも決めかねてゐた。ところが偶然に、私はそれらが小さな蚜蟲を含んでゐることを發見した。然しさうした蚜蟲の出て來るのを私が眼のあたり見たのは、今云つた卵からではない。それは特殊な種に屬する黄蟻のところで見つかった、もう少し大きい他の卵からだった。その蟻の巢を掘つて、私は褐色な卵が澤山含まれてゐる數個の部屋を露き出しにした。蟻共はそれに對し、極めて戀々たるものがあつた。彼等は大急ぎでその一部を巢の底へ運んで行き、またそれに對する愛着を疑はせないやうな熱心さを以つて、卵を私から奪ひ取らうとした。彼等の利害と私のそれとを調和させるために、私は蟻共とその實とを取つて、そして觀察の都合のいゝやうに凡てを一緒にしてやつた。之等の卵は決して見棄てられなかつた。蟻共は之等に對しても前の卵に對すると同じ世話をした。その翌日、一つの卵が半ば開いた。そこから長い吻を有つた、ちやんと形の出來た蚜蟲が現はれた。それが橙の蚜蟲だつた。他のどれもこれもが幾許も經たないうち

に、しかも大部分私の眼の前で孵化した。彼等は直ちに私のやつてある木の枝から樹液を吸ひ始めた。そして蟻共は彼等から、これまで惜みなく與へて來た世話の報酬を得た。」

一九〇七年にモルドウイルコは、ラシウス・フラウスに關するユベールの觀察を確かめた。のみならず、氏はラシウス・アリノエ——ブルンネウスが、その蚜蟲の卵に對して類似の世話をなし、それに引きかへて、ラシウス・ニゲルとラシウス・ウンブラテウスとは、この卵に無關心であると云ふことを見出した。さうして見ると、此の場合、二種のラシウスは、その蚜蟲の子供等に對し、特殊な超適應の關係になければならないやうだ。何んとなれば、今日までのところ、他の蟻に就いて類似の何ものも認められてゐないからである。

ウエプスター (Wetator) は米國に於いて、矢張り蚜蟲の卵に對するラシウス・アメリカヌス (*Lasius americanus*) の世話を確かめてゐる。加之、春にはこのラシウスが麥の根元へその蚜蟲を運んで行き、そして最も新しい、最も柔かな植物を得させるために、彼等を育て行く若い麥を選んで蕃殖させると云ふことをも發見してゐる。彼等は遠くへさへもその蚜蟲を運んで行くが、さうするために早魃の後の雨を利用する。これに反し、モルドウイルコに依れば、取り分けラシウス・ニ

ゲルは塵々蚜蟲から、大人になれば生える翅を斷ち切つて了ふ。それは彼等の甘露の雫を飲み易くするためである。

### 三木 蝨

これは蚜蟲に近いけれど、跳ぶことの出来る小さな昆蟲である。この昆蟲と蟻との關係は、この昆蟲が特に有加利樹の上に見出される濠洲に於いて、主にフロガットに依つて研究されてゐる。豊富な甘露のほか、彼等は固形の排泄物をも産する。然しながら、随分多くの種にあつては、その甘露は鱗の形に固まる。この濠洲産マンナは甚だ豊富であつて、土人や白人の子供等さへが喜んで舐めてゐる。イリドミルメツクス・デテクテヌス (*Iridomyrmex defectus*) は、人間の向うを張つて木蝨を保護してゐる。イリドミルメツクス・ニティデヌス (*I. nitidus*) は、小さい有加利樹の幹の上、地上一、二米突のところまでも、そのぐるりへ木質の屑でフェルトとなした、幾つかの厚い覆道を築きさへもする。

#### 四 角蟬と泡吹蟲

之等の跳ぶ同翅蟲と蟻とのいろ／＼な関係も、前者共のそれに類似してゐる。これらはニカラガでベルトに依つて、アルゼンチンでベアー (Baer) に依つて、セーロンでグリーン (Green) に依つて、……それ／＼観察された。グリーンはセントロテニス (Centronis) の仔蟲が、蟻に觸角で所望されるたんに甘露の雫を出してやるために、環節の筋まり合つたその長い尻尾を伸ばすのを見た。いろ／＼なフォルミカに飼はれる米國の角蟬について、ホエーラーは類似の観察をなしてゐる。フォルミカ・インテグラは彼等を蔽ふに、木質の屑からなる彼等の建築物を以つてする。

#### 五 白 蟻 蟲

これに就いては私自身、アルジェリーに於けるテツテイゴメトラ (*Tettigometra*) に關するルウヂエ (Rougé) ピュトン (Puton)、デルピノ (Delpino)、その他の観察を確かめることが出來た。一八九四年に私は斯う書いてゐる。「タビノマ・ニゲリウム (*T. nigerium*) は常磐山楂子や檉柳の幹へ登る。

どんな風に樹皮の上へテツテイゴメトラの仔蟲を飼ふのであるか、私はそれを見ることが出來た。之等の仔蟲は蚜蟲に酷似して居り、また蚜蟲のやうに蟻に飼はれ、世話される。これはドリコデルス・アテラボイデス (*Dolichoderus atelaboides*) その他に就いて、ランド (Lund) が既に一八三一年に、はやくもブラジルに於いて指摘したところのものである。之等の薄灰色をした小さな仔蟲共は、樹皮の凸凹の中へ集められて、彼等の甘い排泄物を飲み、彼等を防禦する蟻共に取り巻かれてゐる。私の見た仔蟲共は蟬類の仔蟲が自衛のためによく身を纏ふやうな、あゝした泡の液體をば少しも被なかつた。防禦のためには、明らかに蟻共で足りるものなのだ。タビノマ・エゲリウム (Egerium) の巢の中で、私は成蟲を見出したことがある。それはタビノマ・デコラタ (*E. decorata*) だつた。私は既に一八八九年テュニジに於いて、どんな風にタビノマがテツテイゴメトラの仔蟲を巢へ運び込むかを観察したのであつた。然しながら、蟻と、蚜蟲よりも遙かに敏捷なこの家畜との間に存する密接な關係を研究するためには、秩序ある連続した観察を行ふ必要がある。

その後シルヴェストリ (Silvestri) は、テツテイゴメトラ屬のインプレツシフロンズとコスタタ (*Tettigometra impressifrons, costata*) とに就いて、同様の観察をなしてゐる。彼等はタビノマ・ニゲ

リムムに甘露を搾られるその巢の中で、土の中で、根から汁を吸つてゐる。然しながら、シルヴェストリに依れば、私は或る點に關して誤謬をやつてゐる。即ち氏に依ると、蟻が飲むところのものは排泄物ではなくて、それは四つ前胸の上と下とに開らき、八つ腹環節の上と下とに開らいてゐる腺の分泌物である。とは云ふものの、蚜蟲や介殼蟲の排泄物であると思はれるところのものが、少くもその大部分は、恐らく新陳代謝（化學的變化、同化作用及び分解作用）に依る腸腺の分泌物であると云ふことを、否定し去ることの出来るやうな證據が果してあるだらうか。トルカ (Toulka) に依ると、ラシウス・ニゲルとフォルミカ・シネレアとは、椶の根へテツテイゴメトラ・オブリカ (*Tetigometra obliqua*) の仔蟲をどつさり飼つてゐる。

他方に於いてシルヴェストリは、タビノマの所へ愛蟻客として住み込んで、蚜蟲を啖ふ同僚のやうにテツテイゴメトラの仔蟲を食ふことはせず、その分泌物を啜る瓢蟲（鞘翅類）の仔蟲を見出してゐる。

## 六 小 灰 蝶

蟻のもう一つの奇妙な家畜は、小灰蝶科に屬する青その他の麗はしい色彩を有つた、美しい小さな蝶の仔蟲である。一八三六年既にフライヤー (Freyer) は、否、特に一八七六年米國に於いてエドワーズ (W. H. Edwards)、一八八八年ド・ニセヴィル (de Nicéville 印度にて)、一九〇一年にトーマン (Thoman ヌキスのグリーン群にて)、及び一九〇七年と一九一〇年にフイーマイヤー (獨逸にて) なきは、この主題に就いて立派な觀察をなしてゐる。フイーマイヤーに依れば、小灰蝶の仔蟲はいろんな蟻に六十五種も飼はれてゐる。ド・ニセヴィルとトーマンとは、當時それらの發見を私へ知らして呉れた。特にヌキスのランドカルト (Landquart) で觀察を行つたトーマンに基づいて、私はそれを要約する。

フライヤーの氣づいたのは、蟻が常に八乃至十四、葉を食つてゐる小灰蝶の仔蟲のほとりに、何等の危害をも加へることなしに忙殺されてゐると云ふことだけだつた。その後一八六四年に、ブルウツ (Ploetz) は「蟻の騎士」と云ふことを云つた。それは平氣で葉を食つて行く仔蟲へ馬乗りになつた蟻のことである。

トーマンは吾々のリカエナ・アルグス (*Lycæna argus* 小灰蝶の一種) を觀察した。その成熟した

仔蟲は長さ一・二乃至一・五センチ米突あつて、夏期れぶんさう類 (Oxytoma) の或る豈科植物や、やなぎはぐみ類 (Hippophae) の或る棘ある山楂子の葉や蕾なごを食ふ。彼の蛹状態にあるのは二三週間位のものである。トーマンによれば、それはいつでもセルヴィフォルミカ・シネレア (Serviformica cinerea) や、フスコ・シネレア (Fusco cinerea) と一緒になつてゐる。

氏は最初、蟻がこの仔蟲へ馬乗りになつて攻撃するのだと考へた。けれども之等二昆蟲の渝ることなき共棲が、間もなく彼をしてその誤りを悟らせた。そして氏は此の場合、その關係たるや、親睦になければならないことを看取した。それどころではない。この蟻共はそれ以來、氏をこの仔蟲の研究——見えるか見えないかと云ふほごな、此の極めて小さなものの研究にさへ導いたのである。

之等の蟻はこの仔蟲の背中へ登り、特に彼等の注意を彼の後腹環節に向け、そして執つこく觸角を以つて愛撫する。仔蟲はその間、詰めかけた蟻が多からうが少なからうが、それは當然のことであるかの如く、平氣の平左でその植物を食つて行く。トーマンは小灰蝶の仔蟲で、たゞの一匹たりとも蟻の伴隨してゐないのを見たことはない。ちよいと指を仔蟲へ近づけるや否や、蟻共は大腮を

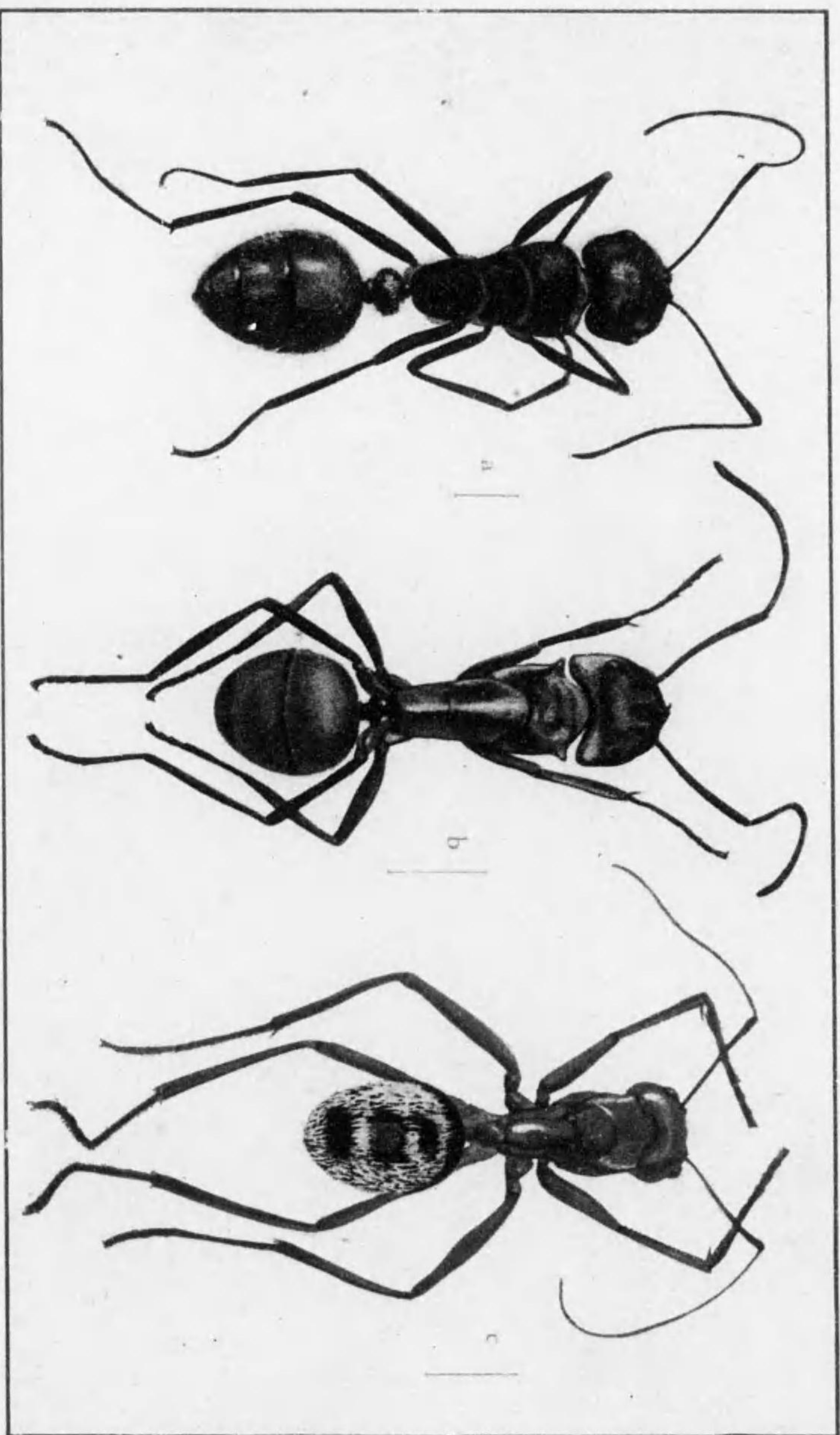
開らき、決然として彼を防禦する。腕づくでなければ彼等を仔蟲の背中から引き離すことは出来ぬ。エドワーズの語るところに依れば、或る大きな姫蜂は小灰蝶の仔蟲に近づいて、警戒の蟻に蔽はれてゐたこの可憐な者の皮膚の中へ、こつそりとその卵を入れてやるために、將に産卵螯を刺し込まうとした。その刹那、突然、この寄生蜂は劇しく蟻のために逆襲された。で、姫蜂は非道な行爲を成し遂げることが出来ないで、そのまま逃げ去つちやつた。然しながら、トーマンの證據立てたやうに、蟻はいつでも決つて成功するのではない。他方トーマンは、フォルミカ・シネレアが小灰蝶の仔蟲へ手傳つて、その枝に登らせようとしてゐるのを見た。

之等の仔蟲はその蟻の室、若しくは廻廊の中で、その天井へ肛門または織つた帯に依つて吊るさるゝり、そして規則正しく蛹となる。斯んな風にして、彼等は凡ゆる敵の追跡を免れるのだ。蟻共は仔蟲に對して脱皮の際にする如く、蛹に對しても完全に固まるまでは保護を加へる。ウィリー夫人 (Willis) に依れば、印度では雨の前に、蟻共は小灰蝶の成熟した仔蟲を探がし出し、それらが幾百となくたかつてゐる植物へ載せたまゝ、彼等の地中の部屋へ運んで行き、そして蛹に變態させるために、一つ／＼を一定の場所へおろしたのであつた。が、トーマンはランドカルトに於いて、さうし

た事實をば見かけて居らぬ。たゞ、蛹に變態しようとしてゐる仔蟲が、蟻と一緒になつてゐるところだけを見た。

之れに反し、印度ではド・ニセヴィルは斯う云ふことを物語つてゐる。——蛹となつて六七日経つと蝶は孵へる。その孵化に際し、彼は外へ出て来るのにも、またその皮を取り拂ふのにも、蟻共の非常に懇ろな援助を受ける。そんなわけで、彼は普通自ら翅を擡げることが出来、それが固まるのを待つて、やがて飛んで行くことが出来る。何んか災難が持ち上がったて、翅の發育が阻止せられるやうな場合には、——ド・ニセヴィルの實見した場合には、フェイドレの一兵蟻が小灰蝶へ手傳つて、その落ちて來た枝へ再び登らせようとした。が、どうにも旨く行かぬところから、兵蟻は彼の皺くちやになつた翅を斷ち切り、それから彼を殺し、そして寸斷して了つた。リカエナ・アルグスは地中の室に於いて、蛹を出で、ひとり外界へ達し、矢張りひとりで何んかしら細枝へ攀ぢ登り、翅を擡げ、靜かにそれを固まらさす。そして蟻は側にゐて彼へ何等の害をも加へはしない。それで澤山なのだ。

一體小灰蝶の仔蟲が何う云ふわけで、蟻共からさうした鄭重な取扱ひを受けるのだらうか。蟻共





は仔蟲の齧ちつた葉のことも、その排泄物のことも、てんで氣にかけはせぬ。たつた一度トーマンは、フォルミカ・シネレアがオクセトロピユスの花を食つてゐる仔蟲の糞を、續げさまに三度取つて外へ棄てるのを見た。それは單なる掃除の世話だつた。私が先刻云つたやうに、蟻共が全注意を向けるのは、仔蟲の腹部の後から三番目の環節の、背中の眞ん中である。彼等がそこへ觸角の愛撫を繰り返へしくやるのは、一體どう云ふわけなのか。彼等は恰度そこへ口を時々當てる。そこには肉眼にさへ見える一つの小さな横の割目がある。それはエドワーズが亞米利加の種に就いて描寫してあり、またド・ニセヴィルが印度の種に就いて確かめてあるのと全く同じものである。この割目の長さは成熟した仔蟲では、二分の一ミリ米突乃至四分の三ミリ米突である。それは二つの唇を有つた人間の口に似てゐる。時々この割目が開らいて眞ん中から一つの微小な疣を出す。この疣から透明な液體の小さな雫が流れ出る。

この液體はにちや／＼したもので、蟻共はそれに夢中になる。仔蟲は蟻共にせがまれるか、若しくは蟻共を鎮めるためでもない、それを決して分泌しはしない。一匹の仔蟲が、時に依つて一分間にそれを數回分泌したり、或ひは十五分間も無駄にせがまして置く。諸々の觀察者はそれが甘い

液體でなければならぬことを云つて置きながら、それを分析して立證した者はない。トーマンは、仔蟲が危険を感じるたび毎に、たとへばその背中へ乗つた蟻と一緒に観察者の着物の上へでも置かれると、分泌の度数が殖えたと云ふことを認めてゐる。それは恰かもよく保護して貰ふために、蟻へ本能的に媚びようとするもののやうである。トーマンは云ふ——小灰蝶に依つてそんな風に分泌せられる甘露は、主要食物の一、往々これこそ主要なものであることは明らかである、と。

小灰蝶は尙ほその上に、腹部の後から二番目の環節の背中の中側の両側に、端に毛の生えた、牽縮性のある一つの小さな管——用途のやかましく論議せられた管を有つてゐる。それは人々の考へたやうに、防禦の役に立つものではない。何んとなれば、仔蟲がそれを外へ出して見せるのは蟻の前だけで、敵に對してではないからである。トーマンは小さい孔をあけたブリキの罐へ、小灰蝶の仔蟲十匹を、三匹の蟻と一緒に閉ぢ籠めた。幾匹かのフォルミカ・シネレアは罐を取り巻いて、一生懸命それへ忍び込まうとし、何んとかブリキを齧ちらうとしさへした。罐が開けられるや、間髪を入れず、彼等はあたふたと這入り込んで仔蟲の背中へ乗つかつた。トーマンが小灰蝶の仔蟲幾つかを、嘗つて仔蟲と云ふものを有つたことのない見ず知らずの蟻共の側へ置いた時、仔蟲等は初め澤山に

その管を牽縮させて置いて、蜜を分泌したのであつた。そんな風にして、彼等は可成り迅速に當初の敵を優しい友に變へることが出来た。それからは、甘露の出方が前よりも稀になつた。けれども仔蟲共は、その小さな管を突き出した。そして蟻共は仔蟲等の近くに止まつてゐた。もう一匹の大きな見ず知らずの蟻は、小灰蝶の仔蟲を可成り虐待した。が、仔蟲は甘露を分泌してやつて彼を宥めた。突然その仔蟲は分泌を止して、二つの管を突き出だし、そして歩るき出した。すゝとその蟻は蟻で、彼の後を追ひ、その背中へ登り、そして今まで自分に乳を呉れて來た仔蟲等をば不實にも見捨てた。

トーマンは之等の事實や尙ほ他の事實から、問題の管が蟻共に取つて心地よく、そして甘露代はりとなつて彼等を惹きつけるところの、或る匂ひを放出するのだと結論してゐる。

もう一つの重大な事實。——小灰蝶の仔蟲の皮膚は、小さな疣と、觸知する太い毛とで被はれてゐる。この毛の或るものは神経を有つて居り、そして第一巻の第十八圖Cに示されてゐる「地形化學的棍棒」と、幾分の類似がないでもないものである。ところでトーマンの見届けたところでは、小灰蝶の仔蟲を或る他の種に屬する見ず知らずの蟻、若しくは仔蟲を有しないフォルミカ・シネレア

の近くへ置くと、彼は立所に之等の蟻をさうと知つて、凡ての腹環節を引きしめ、もうぢいつとして動かす、その二つの小さな管を牽縮させて、そして直ちに一滴の甘露を分泌する。一匹の蟻がそれを見つけて飲むや、仔蟲は矢繼早に分泌を繰り返す。こんな風にして仔蟲は當初の敵意を好意に變へる。さうなると、彼は吾々の既に見たやうに、はじめて甘露の分量を減らし、そして管を突き出すのだ。トーマンは他の物(羊毛その他)でそれに觸つてみたけれど、仔蟲をしてたゞの一度も甘露を分泌させることは出来なかつた。これに反し、お馴染みの蟻の近くへ連れて來られると、彼はもう敵意を含んだ様子、若しくは恐怖のそれをけろりとなくし、舊友等のうよよする只中で、元の馴れ／＼しい様をするのであつた。それ故に、彼はこの蟻とあの蟻とを識別することが出来るのだ、とトーマンは云つてゐる。何に依つて識別するのだらうか。氏の考ふるところでは、それは非常に鋭敏な觸覺に依るものである。私は付け加へて云ふ——それは恐らく皮膚を以ての嗅覺によるものである、と。果してどういふものか。

要之、トーマンは小灰蝶を觀察した結果、彼等を研究すればするほごますます多く、彼等の間に愛蟻仔蟲が発見されると云つてゐる。とにかく、然らざる場合は、少くも蜜を分泌するための割目

を有するものにあつては、法則よりも、寧ろ例外を構成してゐるのである。

尙ほ一九一〇年にフイーマイヤーは、カトクリソプス・クネズス (*Catoclypsus quejui*) の大きな蛹に關し、シュルツエ (*W. Schulze*) がフイリツピンのマニユでした觀察を指摘してゐるが、此の蛹は、カンポノテユス(ミルモフイマ)・カドリセクテユス (*Camponotus "Myrmophlyma" quadrisectus*) によつて、それが見出された着生植物の根の間の巢の中で、熱心に防禦されたのであつた。此の小灰蝶の蛹は、リカエナ・アルグス (*Lyonena argus*) の仔蟲が有つてゐると見境のつかない分泌器官を有つてゐる。

多くの小灰蝶の仔蟲にとつて、相互扶助的共棲は、幾分不可欠なものとなつてゐるやうである、然しながら、それは彼等の蟻の何づれにとつても、決して絶對には不可欠なものでない。蟻共には代はりの榮養物が他にいくらでもある。終りに當つて、私の指摘して置かなければならないのは此の點である。

## 七 小蛾ブセカデア

これは小灰蝶に關する研究の結果、トーマンが發見したものである。氏は蟻を観察してゐるうちに、ラシウス・ニゲル、ミルミカ・ラエヴィノデイス (*Myrmica laevinodis*)、フォルミカ・フスカの變種グレバリア (*Formica fusca v. Glebaria*)、及びフォルミカ・ルフィバルビスなどが、グリゾン郡 (Gron) で紫草 (*Lithospermum officinale*) の上に見出される一つの小さな蝶、ブセカディア・プシエラ (*Pseudia psiala*) とブセカディア・デセムグツテラ (*P. decemguttata*) との仔蟲を必らず伴つてゐるのを見た。ポヘミヤでは、この有香植物を以て支那の茶に代はるものを作つてゐる。

ブセカディアの仔蟲には、何等蜜腺といふものはない。彼は激し易く、その幼時には手織りの布を身に纏つてゐる。蟻共が常にこの仔蟲を伴うて、そして凡ゆる敵から護つて呉れてゐることに驚いたトーマンは、事を一層精密に辿り見て、仔蟲がその植物を食ふ時に、この汁の甚だ豊富な植物はさうしてつけられた傷の上へ、蟻共が食するやうにして舐める液體を供給する、といふことを、擴大鏡によつて認めたのであつた。特に雌葉が食はれる時に、蟻共は彼等の努力を集中するのである。仔蟲は規則正しく食つて行くところから、蟻共はそれにつれて植物の汁を舐めるために、一步一步その大腮を進めて行く。だからして此の場合、仔蟲の身體は蟻に依つて直接に利用されはしない。

蟻は植物をその場で破碎する道具として、それを用ひるだけなのだ。この仔蟲は蟻の巢へは決して這入らない。蟻はまた蛹には振り向きもしない。蟻共は仔蟲の口も肛門も斷じて舐めることはない。が、それだけ彼等は紫草の液汁を渴望する。

要するに此の場合、それは蟻と仔蟲とが植物を犠牲とする單純な榮養上の相互扶助である。

## 八 榮養の一般

親愛なる讀者よ、これまで私が述べて來たところから、蟻共の榮養たるや、頗る複雑にして多様なものであることがお分りであらう。或る者は肉食をする。他の者は甘いものを懐かしむ。更に他の者は穀物若しくは菌を好む。大概のものは好んで食物を變へる。プスウドミルマ (*Pseutilomyrmex*) の仔蟲に關する新研究に關し、ホエーラーは事の要點を十項に分つて約説してゐる。私の考へではその一部をかへるならば、もつと明瞭になるであらう。無視してならないことは、蟻はいろ／＼な植物の有つてゐる花外蜜槽は云はずもがな、多くの花の蜜を、その花冠の中から直接に吸ひもする——といふよりも、寧ろ舐めもするといふことである。

I 単純な食物 イ 餌食。これは生きたのを、もしくは死んだのを細々にされるのだ。主としてボネリネエの原始的亞科とドリリネエのそれとが之れを行つてゐる。が、他にも若干さうした連中がある。ロ 花蜜その他。これは直接に舐められる。ハ 種子。これは植物から採集されて、穀物庫の中へ蓄められるのだ。(第五巻を見よ)

II 家畜 私は本章に於いて、牧畜のいろいろな様式を話した。これを分つて、イ 巢外で捜がし求められ、そして甘露を搾られる家畜と、ロ 巢の中若しくはそれに屬する領分で飼はれる家畜となすことが出来る。

III 菌栽培 これに關しては第五巻を参照していただく。

IV いろいろな殘物 巢の中で採集される殘骸。勝手元の屑、その他。たとへばボール紙の下や室内の糞、菌及び食物の残りなどである。

V 凡ゆる不潔物 不潔物は仔蟲、蛹、及び仲間の上で舐められる。若しくは距けづめと跗節せうせつの刷毛や櫛で搔かれる。そして直ちに呑み込まれないで、それは口嚢内へ蓄められる。之等は甚だ複雑な、頗る分析し難い産物である。

VI ホエーラーはプスウドミルマヤシマ(Ginn)の仔蟲に關する研究の中で、その口の後方にある氏の所謂トロフォオテイラックス(Trophothylax)なる特別な、大きな嚢を描寫してゐる。顯微鏡で檢べて見ると、トロフォオテイラックスの中に含まれてゐる食物の小さい球は、種に依つて孢子、花粉、昆蟲の片ら、毛……などである。それは成蟻の口嚢くわうの内容と似たり寄つたりなものである。トロフォオテイラックスは摩擦器に似て、ホエーラーがトロフォオリニウム(Trophosphinium)と名づけたもう一つの規則正しく溝のついた機關の下に位してゐる。之等の器官は何んの役に立つのだらうか。泣く赤か。蟻共が餌食や口嚢の内容でもつて、仔蟲等を養育するに役立つ(一時的か)のだらうか。泣く赤ん坊のやうに、仔蟲がお粥を要求する時にトロフォオリニウムが音を立てるのだらうか。吾々の聴覺を百倍して以つて、それを聴き取ることの出来るやうな、ヴォルテエルのミクロメガミの如き微音器は、まだ吾々の有しないところであるとホエーラーは云つてゐる。だから、假定をば捨てて早急な結論はしないことにしよう。

註一、ミクロメガ(Microméga)と云ふのは、佛文豪ヴォルテエル(Voltaire 1694-1778)の作にかゝる散文の或る哲學的物語りの表題であり、主人公である。この名稱は希臘語の小と云ふ字と大と云ふ字とから出来

たもので、小を大にする、針小棒大などの意を含めた、ヴォルテール一流の皮肉がそこに籠められてゐる。

(譯者)

VII 食物の交換 これに關しては第三章八を参照して頂く。そこで仔蟲と成蟻との間に於ける食物の交換、即ちトロフォラキス (Trophotaxis) が説明されてゐる。

VIII ホエーラーによれば口囊の内容は、蟻が往々その寄生蟲、分けても牛蝨(壁蝨)の一部を食ふといふことを證據立ててゐる。

IX 最後に、蟻共が往々彼等自身の卵、仔蟲及び蛹の一部分を食ふことは、既に吾々の見た通りである。建設蟻そのものさへがさうした非道な肉食をやつてゐる。訪客やその仔蟲も序に同じ目に遇ふ。

以上のリストは、蟻共が呑み込む時にしろ吐き出す時にしろ、その舌や他の味覺器官によつて味ふところの御馳走を、凡て餘すところなく示してゐると思ふ。

然らば仔蟲等は何を食ふてゐるのだらうか。こゝでも私はホエーラーに従ふ。氏はこの問題を取り立てて研究したのである。

I ポネリネエや或るミルシネエの仔蟲は、働蟻から食はせられずに與へられる完全な、若しくは細かにされた餌食を食つてゐる。彼等はなか／＼能動的であつて他人の世話を好まず、ひとりで食ふことが出来るのだ。

II ドリリネエの仔蟲はそれほど頭が高くなくて、ちやんと出來た餌食の團子を働蟻から貰ふ。

III プスウドミルマと、恐らくはクリプトセリニ (Cryptoserini) と、更らに或るレプトトラックスとの仔蟲等は、彼等の働蟻の口囊の内容で養はれる。それには細かにされた餌食の這入つてゐることもあり、這入つてゐないこともある。アカシヤの棘に棲むプスウドミルミニ (第二卷の寫眞版四四 B<sup>a,b</sup> を見よ) は、そのアカシヤの産物たる所謂ベルト體をも食べてゐる。

IV 穀食をするミルシシネエの仔蟲等は、彼等の働蟻に種子の小部分で養はれる (第五卷を見よ)。

V アツテイニ (ミルシシネエ) の仔蟲共は、大人と同じやうに、働蟻等によつて栽培された菌の産物で養はれる。

VI 最後にミルシシネエ、ドリコデリネエ及びカンボノテイネエの或るものの仔蟲は、働蟻から直接に、その嚙囊の内容を吐き出して貰ふ。

斯んなわけで、仔蟲等にあつても御馳走は、矢張り多趣多様なものである。

## 第六章

### 蟻園

私は讀者諸君に第廿七圖と廿八圖とを見ていたゞきたい。後者はウーレ (Pie) に據つて、アマゾン河の氾濫を蒙る地域、ブラジルのジュルア地方、ベム・フイムから出た二つの蟻園を自然大の半ばとして示したものである。A圖は當初に於ける球形の蟻園を表はすもので、その四本の細枝の間に芽を吹き出してゐる着生植物の種子は、ウーレに依れば蟻に播かれたものである。着生植物とは木の枝に寄生する植物のことである。B圖はアヅテカの土を被せられた小さな蟻園を表はすもので、それにはコルディア屬 (紫草科) の着生植物も芽を出してゐる。之等の蟻園は幾らか海綿に似たと

ころがあるとウーレは云つてゐる。



(27)

植土を必要とする可成り特殊な着生植物、特に或る苦苔科植物、或る鳳梨科植物、或る胡椒科植

第廿七圖は熱帯森林の迷宮の唯中に於いてアヅテカに依つて作られた、着生植物が既に大きくなつてゐる二つの蟻園を示したものである。それは一體どんな植物なのだらうか。アマゾン河畔の絶えず洪水に浸される深林中では、それは澤山の腐

物及びその他二三である。ウーレが實見してゐるやうに、彼の地ではさうした植物が、二つの圖に示されてゐる如く、何時でも腐植土の球の上に寄せ集められてゐる。之等の球は常に、(イ)カンポ



(28)

着生植物によつて、脹れの中を突つ通されたものだった。

ノテユス(モルモトリクス)・フエモラアユス(ロ)アヅテカ・ユレイ(ハ)アヅテカ・オリトリックス(ニ)アヅテカ・トライリ(ホ)クレマストガステル・リマタ、なき云ふ種に屬する蟻共に住はれてゐる。最後の種に屬する球は比較的稀なやうである。嘗つてベーツ(Bates)の發見したのは、垂れた氣根のある



ユーレが特に蟻園の發達の凡ゆる過程——胡桃大のものから人頭大のものに至る球の研究をすることの出來たのは、樹木が込んで居らず、また高くもなく、そして灌木の茂みと入りまじつてゐるやうな、洪水に浸される地域、たとへばマナオス (Manaos ブラジル、アマゾナス州) に於いてである。ユドナント屬 (Odonanthe) の苦苣苔は葉の非常に込んだ枝を以つて登攀するのだが、その枝から細枝の分出する所などは蟻共に取つて、新蟻園、即ち新巢を築くための支點として持つて來いものである。

蟻園がどうして出来るかと云ふことに就いて、ユーレは次ぎの如く云つてゐる。

「或る蟻共はその巢を築くために、灌木や喬木の上へ有花植物の種子を播き、それを培養し、そして面倒をみるのである。つまり彼等は、私の所謂「蟻園」である、本物の吊り庭を築くのだ。斯んな風に培養される植物は、腐植土に生ずる着生植物の親類である。私はそれを呼んで「蟻の着生植物」と名づけた。私はいろいろな方法に依つて、此の觀察の誤りなきを確かめてゐる。

「A蟻園は之等の着生植物の種子が芽を吹くたび毎に、突然創造せられるものだ」と云ふことは不可能である。加之、そのいろいろな種子の量は、鳥によつても他の動物に依つても、將たまた風に依

つても、同時に運んで來られないほどのものである。それを運んで來ることの出来るのは、ひとり蟻のみである。尙ほまた之等の蟻園は屢々、他の着生植物の決して見られない場所で築かれるのだ。」  
「B之等の蟻の巢の中には特殊な植物しか見られないと云ふことが私の意見を裏書きしてゐる。」  
「C「蟻の着生植物」の構造は、腐植土の人工堆積がなければ、成長し得ないやうに出來てゐる。」  
「D最後に蟻共がその着生植物の種子を適當な場所へ運んで行くと云ふことは、實驗の證明して呉れるところである。」

斯くユーレは、蟻共がその氣に入つた一定の場所へ、腐植土や種子を運搬すると云ふ意見を有つてゐる。氏は幾度びか「蟻の着生植物」(苦苣苔科植物と鳳梨科植物)の漿果を潰して置き、それから枝を渡つて行く蟻共を觀察した。と、蟻共はその漿果の汁を吸ひ、それから種を取り、そして彼等の巢、即ち蟻園のよく護られてゐる場所へそれを運んで行くのであつた。

さうした巢の構造や、蟻共の着生植物栽培を點検してみる時に、彼等が如何に丹念に之等の植物の弱々しい根を、その極めて柔かな若い時からして、土を以つて取り巻くかと云ふことに驚嘆せざるを得ないとユーレは云つてゐる。その植物が成長するにつれて巢は増大せられ、その弱々しく築

かれる坑道も殖やされる。發芽した種子の大部分は他のものために窒息されて見えなくなる。それらはユーレの云ふところに依ると、恐らく手始めの巢や、その後の建築に一層の堅實さを與へるものである。完全に發育する着生植物は、共同で残りの場所をすつかり閉める。第廿八圖Aと廿七圖とを比較してみるならば、それが何人にも納得出来るだらう。概して鳳梨科は巢の寧ろ中部にあり、苦苣苔科は寧ろ外部にあり、そして葵胡椒科はその長い細枝を以つて外部に垂れ下がつてゐる。ユーレは要約して云ふ――

「蟻共はその特殊な着生植物の種子を播いて栽培する。でもなければそれは生きて行くことの出来ない植物である。他方に於いて、それらの植物は蟻共をして、木の上へ巢を作ることを得しめる。之等の巢は着生植物の根に依つて、熱帯の劇しい雨や、焼きつくやうな太陽の光線に耐ゆるために必要な堅實さを得てゐる。」

私は附け加へて云ふ――蟻共は洪水に浸る土地へは永續する巢を築くことも、將たまた穿つことも出来ない故に、蟻園は少なくともポール紙屋でない蟻共にとつて、それ／＼の建築の代はりとなつてゐるのである。木が枯れてもその上で蟻園は尙ほも紫が、つた色を帯び、永い間生き／＼としてゐる。

が、それに引きかへて、他の所々に散在して蟻に栽培せられない着生植物は、木が枯れると間もなく死んで了ふのだ。凡て之等の事實あるにも拘らず、どうしたものかホエーラーは、「蟻園の種子は、それにしても矢張り、單に風の齎らすものであらう」と云つてゐる。

それにまた、蟻園はたゞに洪水に浸される地域に見出されるのみでなく、また、よし散在してゐるとは云へ、アマゾン流域に於けるブラジル人の所謂 *barra firme* (陸地の意) にも見出される。それは概ね樹木の枝の又へ、灌木へ、時としては草へ、若しくは大きな葉にさへ寄せ懸けられる。これに反し、或るものは時に厖大なもので、樹木の天邊に作られる。

然しながら、凡てが以上につきてゐるのではない。織られた巢と交換に、私はブレッツスロー博物館から一九一〇年に、蟻の吊り庭を貰つた。それは長さ約三十センチ米突、幅二十五センチ米突、そして厚さも二十五センチ米突あるもので、ボルネオ島のヘーヴェツプ (Haytop) に於いて、ウインクラー (Win Kler) がカンボポテヌス (ミルモタルスス)・イリタピリスの變種ウインクレリから採集したものである。當時新しかつた此の變種は未だ巢の中にゐたのであつた。此の蟻園は枝五本の又の周りに築かれてゐる。一番太い枝は直徑二十センチ米突半ある。着生植物の細枝は、ウインクラ

に依つて残らず截り去られてゐるが、殆んど凡て（凡てではない）は中が洞ろである。それらは軸とされた五本の枝の上で全蟻園と一緒に動かされるところから、容易にそれが着生植物と分るのだ。木の枝に至つては何づれも洞ろではない。着生植物の枝にも矢張り洞ろでないものもある。この事實は明らかに、其所には少なくとも二種の異なるものがあることを證明するのである。

此の巢園の構造に至つては實に奇妙なものであるが、それはアマゾンのそれらに關するユーレの與件ときつちり符節を合してゐる。それは殆んど堅實さと云ふものない、今は干からびてゐる一種のボール紙で、見かけは全く乾いた腐植土のそれであり、そして中には着生植物の極めて細い細枝を含んでゐる。だからしてどんな風に、また何故に全巢園がそのまゝ五本の枝の周りで動くかが分るだらう。巢の室や廻廊は可成り廣々としてゐる。それに引きかへて、その乾いた腐植土の壁は寧ろ薄い方である。然しながら、所々僅かの鋸屑を腐植土へ混ぜて蔽うてある面は、澤山の圓い小さな孔を穿たれてゐる。之等の孔は大きなミルモタルスス・イリタピリスの通路となるためには餘りに小さすぎる。斯うした事情は私をして、ミルモタルススが此の蟻園の眞建設者であると云ふことを疑はしめる。彼は恐らくそれを盗んだのではなからうか。何んにせ、もつと精しく知つた上で

なければどうとも斷定することは出来ぬ。

前章の六に於いて、小灰蝶の大きな蛹に關連し、ファイマイヤーがそれをファイリツピンのカンボノテユス（ミルモフェマ）・カドリセクテユスの巢中、着生植物の根の間で見出したのを吾々はみてゐる。これは大きな蟻である。だが、蛹も大きいものだつた。これまた蟻園だつたらうか。ファイマイヤー自身もさう云ふ疑問を掲げてゐる。然しながら、此の疑問は他の疑問を誘致せずにはゐない。即ち、蟻園は蟻共に取つて、（往々？ 常に？）その家畜を着生植物の根の上に飼ふに役立つのではなからうか。これまた未來に解答を待たなければならぬ疑問である。

最後にホエーラーはその最新の研究の中で、氏自ら蟻の巢園を觀察したけれど、着生植物の種子は蟻に依つて播かれるといふユーレの斷定に對し、未だ頗る懷疑的な様子を見せてゐる。この主題に關し氏は尙ほも入念な、永い觀察が必要であると云つてゐるが、それは寔に尤もな次第である。

## 第七章

### 蟻の相互寄生

諺に「人間は人間の狼」と云ふことがある。それは個人的にも集團的にも吾々人間について眞實である。ところでこの諺は蟻についても眞實である。が、それは次巻で見ると、異なる團體の者共についてのみ眞實なのだ。狼に何づれ劣らぬ寄生生活は、吾々に關しても彼等に關しても、同じ特徴を有つてゐる。たゞ寄生蟻にあつては、それが集團的であるにすぎぬ。私は既に第二章に於いていろ／＼な建設蟻の一時的寄生に就いて云つてある。それは屢々單一の個體に依つて始まるにしても、それはまた、未來の集團をも目的としてゐる。私はそれを振り返つて見ることはしない。

こゝでは單に、或る種の蟻が或る他の種の蟻の社會に、その存續する間決定的に、寄生蟻若しくは食客となつてゐる場合だけを語らうと思ふ。私はこれから二十三の異なる屬を一々見て行くのであるが、その十八は排他的に決定的な團體的寄生蟻であり、五つは僅か一二の寄生種を含んでゐるだけである。カンポノテュス屬の二種を除けば、之等の寄生蟻は凡てミルミンネエの亞科に屬してゐる。或る者は尙ほ働蟻を有つてゐる。他の者には働蟻が無用となつて消滅し、最早や雌蟻と雄蟻とだけしかない。

本章は蟻の訪客に關する第二卷の第四章、並びに次ぎの第四卷と直接の關係を有つてゐる。無數の過渡がそれを明らかに理解させるだらう。たとへばいろ／＼なストロンギログナテュス (*Strongylo-*  
*gnathus*) やハルパゴクセヌス (*Harpagoxenus*) は、奴隸使用から團體的寄生への過渡をなしてゐる。他方に於いて、訪客を分つて「厚遇される客」(*Synphiles*)、「黙認される客」(*Synokes*)、及び「冷遇される客」(*Synechtes*)とするワスマンの分類は、蟻の間の團體的寄生にも當て嵌まる。冷遇される客に就いては第四卷で竊盜生活 (*Testobiose*) の名目の下に説くことにする。本章に於いては黙認される客のことだけを述べる。他は厚遇される客である。先づ黙認される客から始めよう。

#### 一 フオルミルクセヌス屬のニタイデュルス蟻

ヘエルスター (*Forster*)、ニランダー (*Nylander*)、メヘル (*Meyr*) のやうな昔の學者達は、この蟻をフォルミカ・ルフアの客として指摘したのであるが、その習性をば叙述しなかつた。第二卷第七章十に於いて、私は既にフォルミコクセヌス・ニタイデュルス (*Formicoxenus nitidulus*) が複合團體をなして、彼が全く黙認されてゐるフォルミカ・ルフアの大きな巢の中へ築く、奇妙な二重巢を引き合ひに出してゐる。ニタイデュルスの雄はひきく働蟻に似たもので、常に無翅である。(第一卷寫眞版 III, 1) それに引きかへて、雌は翅を有つてゐる。

一八六九年に、私は既にツウリツヒで捕へられ、袋へ入れてヴオへ運んで來られたフォルミカ・ルフアの所で、フォルミコクセヌス・ニタイデュルスを見受けたのであつた。即ち私はルフアの巢の腐つた木の片らの中で、ニタイデュルスの子供を閉ぢ籠めてゐる一つの室を見出したのだ。それを雌蟻と三十四匹ばかりの働蟻等と一緒に、ヴオのフォルミカ・プラテンシスと共に一つの塚の中へ入れた。と、殆んゞ凡てが死んぢやつた。それにしても、プラテンシスと戦闘があつたのではな

い。私はツウリツヒのフォルミカ・ルフアをして、ヴォの或る草原へ居を構へさしてゐた。彼等は彼等に近寄つて、觸角で叩いたり、彼等の背中へ登つたりさへしたフォルミコクモヌス・ニティデュルスに對して、冷淡な風しか見せなかつた。私はニティデュルスがどんな食事をしたかを見ることは出来なかつた。これに反し、フォルミカ・ルフアが元の巢から二米突餘りもあるところの新巢へ移住した時、彼等の小さい客共はその跡を追うて彼等の新しい住居へ旨くついて行つたのを認めた。私は一八八六年に、同じ觀察を一層精密に繰り返へして行つた。フォルミコクセヌスは全家族を連れてフォルミカ・プラテンシスの新巢へ移住したのであつた。比較するために、私はフォルミカ・ルフアの所へ七匹のテトラモリウム・カエスピテウム (*Tetramorium caespitum*) を入れてみた。半時間ばかり経つと七匹が七匹とも殺されてゐた。それに引きかへてフォルミコクセヌス・ニティデュルスは少しもひどい目に遇ひはしなかつた。

フォルミコクセヌス・ニティデュルスに關して、最も優れた研究をなしたのは、(一九一八年)トパート・スタンパーである。今私は氏に従はうと思ふ。第一に氏は單眼のない純粹な小形の働蟻から、單眼を授かつてゐるより大きい働蟻を通し、それから多少生殖力ある無翅の擬働蟻を通し、次

ぎに雌蟻に近い胸部を有つた無翅の擬働蟻を通し、最後に未成の翅を有つた小さな雌蟻を通し、そして常態の翅ある雌蟻へと過渡をなして行く諸形體の、完全な一つの組を作り上げてゐる。同じ團體の雄蟻の中に、スタンパーは單眼のよく發育した個體、發育不善の單眼を有つた個體、及び全く單眼を缺いてゐる個體を見出してゐる。

ベルス側デュラの麓、ヌウヅヱイル (*Neuverille*) の近傍に於いて、スタンパーは二十二の蟻社會を研究した。そのうち十五はフォルミカ・プラテンシスのものであり、七はフォルミカ・ルフアのものである。二十二のうち十九は、フォルミコクセヌス・ニティデュルスの巢を含んでゐた。フォルミカの或る中央の巢の中で、スタンパーはフォルミコクセヌスを殆んどフォルミカ位(平均十四に對し十三)を見出した。私と同じやうに、氏はいつもこの小さな寄生蟻の小止みない焦らくした動搖に驚かされたのであつた。氏は雄と一緒に背中へ載せて行く雌を見た。その小さい社會は、或ひはフォルミカの壁の隙間の中に、或ひは蝸牛の空殻の中に、或ひは干からびた葉腋にあるのであつた。雌は働蟻へ手傳つて仔蟲や蛹を運搬する。

スタンパーがフォルミカ・プラテンシスの同じ一つの巢の中に於ける、フォルミコクセヌスの複

合團體に就いて行つた研究は、格別に興味深いものである。之等の團體はフォルミカの巢の、特にその表面の直ぐ下に當たる部分を占めてゐる。それらは多くの隣り合つてはゐるが、然し相互關係のない小さい巢から成つてゐる。スタンパーはさうした團體を四十有餘もフォルミカの巢のたつた一片から寫してゐる。フォルミカの巢が腐つた木の幹へ築かれてゐるとすれば、木の中に穿たれたフォルミコクセスの巢が見られる。この穿つた木へは彼等に依つて、その子供等を入れる室や甚だ細い廻廊をも貫通される。團體がフォルミカの巢の隙間若しくは蝸牛の空殻やなんかの中にあることは前にも云つてある。之等凡ての巢のフォルミコクセスは、相互に親睦な關係を保つてゐる。彼等はたゞ一つの社會を作つてゐるのだ。スタンパーは、フォルミカがフォルミコクセスに對して、全く無頓着であり冷淡であるに反し、フォルミコクセスはフォルミカを去りはしないことを確かめてゐる。フォルミカなしには、彼等は存在することが出来ないものやうである。フォルミカの異なる社會のフォルミコクセスは、それと互ひに敵なのだらうか、それとも友なのだらうか。スタンパーはこの點に關して實驗をやつてゐない。これに反し、氏はそれを二十匹ばかり奴隷蟻フォルミカ・グレバリアを有つたポリエルグス・ルフエツセンスの社會へ入れてみた。するとそ

こでは完全に、彼等は之等二つの蟻に無視された。だから、彼等に依つて見遁がされた。

何故に之等の蟻は寄生するのだらうか。そこには大人にも仔蟲にも何等相互的給養のないことは確かである。然しながら、平和なフォルミコクセスは彼の力強いフォルミカに依つて、凡ゆる敵の蟻から護られる。彼がフォルミカと共棲する所以のものは、實にこゝにあると思はれる。

次ぎに檢べなければならぬ問題は、吾々の小さな寄生蟻が如何にして、また何を以つて自らその子供等を養つて行くかと云ふ事である。この點に關するスタンパーの實驗は次ぎの如くである。

a 氏は二十五匹のフォルミコクセスへ一度はフォルミカ・プラテンシスの仔蟲を潰して與へ、もう一度は砂糖水を與へた。彼等は前者を殆んど全く無視し、結局微らかして了ふが、後者をば餘り乗り氣のしないやうにして舐める。私自身も一八八六年に同じ實驗をなしたのであるが、その結果はこれと類似のものだつた。

b 八月廿八日、氏は澤山のフォルミコクセスをしてブリキの罐の中で九月五日まで斷食させた。それから氏は彼等へ、再びフォルミカ・プラテンシスの新鮮な仔蟲を潰して與へた。今度は十七匹の働蟻が舌を以つて食するやうに、仔蟲の汁を舐めた。他方彼等の腹部は調子のある動き方をし

た。

。更に或る時、スタンパーは同じ蟻共へ潰した葡萄の種と砂糖水とをやつたところ、彼等は同じ貪慾さを以つて吸うた。これに反し、蜜はほんの僅かばかりしか食べず、それもやがて全く顧みられなくさへなつた。

d 以上三つの實驗は、フォルミコクセヌスが何んでも食ふ（肉食をし果食をする）けれども、然しまた、彼等はにちや／＼した食物よりもさら／＼した食物を好むと云ふことを示してゐる。この事實によつてスタンパーは、五日間の雨が止むと直ぐに研究に出かける氣になつた。その時氏は到る所でフォルミコクセヌスが十分に食つた凡ての蟻のやうに、その腹部をふくらましてゐるのを認めた。大部分は腹環節の間に白味がかつた環をさへ見せてゐた。これに反し、彼等を宿してゐたフォルミカ・ブラテンシスの所では、殆んささうした何物も見られなかつた。ところで、雨水がいろいろな材料で出来た蟻の巢を通うて行きしなに、たゞに炭酸鹽、磷酸鹽その他を溶解するのみでなく、また腐植土の多くの細かな有機物をも溶解することは明らかである。スタンパーは結論して云ふ、——フォルミコクセヌスは少くも大部分、彼等のフォルミカの巢の上層を透して浸み込む雨水の含

有物を以つて、自然な食事をなしてゐると。私にはそれが正しい意見だと思はれる。それはまた、フォルミカの巢の表面下にある彼等の複合團體の、同心的配置を説明するものでもあると、氏は云つてゐる。腐植土を透して浸み込む雨水が凡ての蟻の榮養で、特に吾々が先きに見た通り、建設蟻の子等に取つては可成り重要な一因子を構成すると云ふことは、少なくとも私の疑はないところである。然しながら、フォルミコクセヌスにあつては、この因子が特別に重要な役目を演じてゐるやうである。

尙ほスタンパーは、フォルミコクセヌスは氏が害毒の中心、即ち害毒の中心の巢と考へる一つ若しくは二つの巢の一點から發して、同じ領域に於ける彼等のフォルミカの巢幾つかを害毒すると云ふことを確かめた。フォルミコクセヌスを最も多く含んでゐるのは、それらの巢なのである。とは云ふものの、所謂害毒は少しもフォルミカには害をなさないやうである。この寄生蟻はどう云ふ點から見ても、際立つて無害であり、平和なのである。私はたゞの一度も彼が他の蟻と喧嘩してゐるのを見たことはない。これに反し、一八八六年に私はフォルミコクセヌスの働蟻共が、前に指摘した引つ越しの際に、恰度ミルミシネエがするやうな仕方、背中へ仲間を仰のけにして運ん



で行くのを見たことがある。

フォルミコクセヌス属として知られてゐるものは尙ほ二種ある。即ち、ラヴウクシ (Rayouki) — レプトトラックス・ウニファシアテヌスの客蟻) とコルシクス (Corshis) とである。然し、彼等の習性は知られてゐない。

## 二 シンミルミカ属のチャンベルビニ蟻

米國のネオミルマ・ムテイカ (*Neomyrma natica*) に寄生するこの小形の蟻は、チャンパーリン (Chamberlin) に依つてユタ州で発見せられたものであるが、氏は彼等に關し、ホエーラーに依つて、次ぎの如く書いてゐる。「ネオミルマ・ムテイカの巢はソウト・レエキの近傍、往々多くのアルカリ鹽を含んでゐる粘土質の土壤に普通である……。十<sup>エーカー</sup>の野のいろ／＼な部分に於いて、私は食客の共棲してゐるネオミルマ・ムテイカの巢を見出した。私はかうした混成社會を三つ採集してゐる。私  
は問題の野以外では何所に於いてもそれを発見し得なかつた。二匹のシンミルミカの働蟻が一匹のネオミルマの跡に隨いて、そして一緒に穴の中へ這入つて行つたのを見て、私の注意は彼等の共棲

と云ふことに惹かれたのであつた。で、掘つてみた。そして私は地下八寸位のところにある室に、シンミルミカを見出したのである。」

ホエーラーはコロラド州でシンミルミカ・チャンベルビニを搜したが見出すことが出来なかつた。彼は稀なのだ。即ち地方的でなければならぬ。この蟻の雌は未だ知られてゐないが、多分翅を有つてゐる。彼には無翅の働蟻と雌蟻もあるが、後者は祖先に翅のあつたことを語る小楯板その他の痕跡器のある胸部を授かつてゐる。ネオミルマ・ムテカよりも遙かに小さいシンミルミカ・チャンベルビニは、レプトトラックス (ミコトラックス)・アセルヴォルム (*Leptothorax "Mychothorax" nevorum*) の外觀——即ちその大きさや、先きのとんがつてゐない、小さいきざ／＼のある剛毛を有つてゐる。この蟻の習性に關する吾々の智識は甚だ不完全なものであるが、凡てはフォルミコクセヌスのそれと類似したものであることを語つてゐる。

## 三 レプトトラックス属のエメルソニ蟻とレプトトラックス属のグラシアリス蟻

ホエーラーに依つて新英<sup>ニューイングランド</sup>土と、それからメエン州とで発見せられたのであるが、この奇妙なレプトトラックス・エメルソニ (*L. Emersoni*) は、ミルミカ・ブルヴィノデイスの變種カナデンシヨ (*Myrmica brevinodis*, var. *Canadensis*) の所に棲んでゐる。ミルミカはその巢を沼澤地に於いて、苔の中、倒れた木の下、若しくは石の下なごへ作つてゐる。さうした巢の表面近くにレプトトラックス・エメルソニが、ミルミカのそれらと通ふところの、澤山の小さな窩を開ける。それは二重巢であるけれど、ミルミカのそれとは別個のものとなつてゐる。だから各種の子供等は互ひにかけ離れてゐる。レプトトラックスは自由にミルミカの廻廊内をめぐり廻る。然しながら、彼は後者に自分の廻廊内へ侵入せられることは少しも容捨しない。彼等が自分の巢を毀はして這入り込まうとする時、レプトトラックスは彼を慫慂にはあるが執こく彼の所まで連れて行き、そしてその瑕を狂ほしけに手入れする。この小さな寄生蟻はその巢を去つて食物の略奪に出かけるやうなことはない。彼は可笑しな仕方であつてミルミカに養つて貰ふのだ。

人工蟻巢の中でも自然の巢の中でも、レプトトラックスがミルミカの背中へ登り、兩端を熱でも起こつたやうに顫はしながら、彼等の皮を舐めるのが見られる。それは第一に、ミルミカが互ひに

綺麗にし合ふ時に仲間へふりかける唾腺の油性分泌物をせしめるためであり、そしてまたその上に、彼等から嚙囊の内容を何んとかして吐き出して貰ひたいためでもある。この後の目的のために彼等は、ミルミカが彼等の仔蟲から孵つて來る時、その頭や唇瓣を愛撫する。ミルミカが之等の小さな舐め手に對する厚遇や愛情は、全く以つて面白いものである。彼等は往々レプトトラックス・エメルソニの巢の壁を毀はして、そんな風に彼等に氣持ちよく擦ぐつて貰つたり、ポマードをつけて貰つたりしに行くことさへもある。然しながら、レプトトラックスはそんなことをして貰ひに來たつて駄目の皮をきめ込む。彼はミルミカを大腮、觸角、若しくは肢に依つてつかみ、そして追ひ出さうとする。「俺が、手前のとこへ這入つて行き、手前を舐め、そして手前に吐き出して貰はうてんだ、手前が來たつて何の俺のとこに用があるもんか！」さう云つて置いて、レプトトラックス・エメルソニは急いで割れ目を繕ひ、壁を建て直ほし、また、彼をしてミルミカの巢へひとりで這入つて行くことを得しむる小さな孔を拵へ直ほす。之等の二種を土のない共同の人工蟻巢へ入れると、レプトトラックス・エメルソニは彼の卵の山を作り、其所へミルミカの來るのを阻止するため、其ぐるりを砂糖若しくは他の残り物を用ひて生きた堡壘かなんかのやうに取り巻く。それにも

拘らず、ミルミカの侵入が頻繁になつて、小さな寄生蟻がたうとう負けて了ひ、子供等の混合を許さなければならぬやうなこともある。斯んな風にして二重巢が混成社會となるのである。

これらの二種がそんな風に、ラボツクの巢の中で一緒になつてゐる限り、レプトトラックスは上に云つたやうにしてミルミカに養つて貰ふ。そしてたゞのひとりだつて、餌壺へ近寄りもせず、また獨立して食ひもせぬ。然しながら、ホエーラーがレプトトラックス・エメルソニの團體だけを或る装置へ離してみたところ、働蟻共は腹がへつて餌壺へ行き、そして初めは如何にもぶまであつたけれど、それでも他の蟻共と同じやうに食ひだした。レプトトラックス・エメルソニとそのミルミカとの共棲は、系統發生の點からみると、比較的近頃のことではなければならぬと云ふことが、これに依つて分るとホエーラーは云つてゐる。

ミルミカ・ブレヴィノデイスの自然の團體は、小さな碌でもない腰巾着に依つてひどく惱まされはしないやうである。何んとなれば、彼等の團體にそれを二三百含んでゐる場合でさへも、彼等は彼等自身の種の雌と雄とを澤山産出するからである。眞正の寄生蟻ではあるにしろ、レプトトラックス・エメルソニは建てたり、その子供等を養つたり、また必要に應じては自ら食を搦つたりする

やうな彼の根本的な、獨立的本能をば一つも失つて居らぬ。ホリデー嬢 (Miss Holiday) 及びホエーラーは、随分多くのレプトトラックス・エメルソニの働蟻が單眼、立派に發育した卵巢 (第一巻第廿九圖を見よ) 及び受精囊などを有つてゐると云ふことを證明してゐる。之等の働蟻は、未來の系統發生に於いて雌蟻と働蟻とに取つて代はるべき傾向のあるやうな、多くの「擬雌」(allogogyne) に依つて、以つて翅のある雌への凡ゆる過渡を見せてゐる。

コロラド州ロツキー山の、海拔二千五百米突半の所にゐるレプトトラックス・グラシアリスは、エメルソニに極く近く、ミルミカ・ブレヴィノデイスの變種アルピナ (alpina) と一緒に棲んでゐる一個の族である。然しながら、この寄生蟻は割合に彼のミルミカを舐めないで、而かもうんと吐き出して貰ふ。人工蟻巢での觀察から、彼は典型的なエメルソニほど獨立不羈ではないとホエーラーは結論してゐる。

斯んなわけで、之等二つのレプトトラックスは、フォルミコクセヌスの默認される客の生活状態から厚遇される共棲や混成團體への過渡を成すものである。彼等はふたり共、ジャコブソン (Jacobson) に依つて觀察せられ、私も第二巻の第四章で語つてゐるあのジャヴの蚊、ハルバゴミア・スプレン

デンス (*Harpagomyia splendens*) に何づれ劣らぬ一流どころの愛嬌者である。以上の興件はホエーラ  
1に據つたものである。

#### 四 フアコタ属の蟻

一八六二年にローヂャー (Roger) は、アンダルウジイ (Andalusie) で見つかつた唯一の働蟻、フア  
コタ・シケリ (*Pinocla Stehli*) に就いて、この不思議な属を叙述した。そしてエメリイは一八九五年  
に、それにもう一種、フアコタ・ヌウアルヒエリ (ph. Nonalieri) を付け加へた。後者はアルゼリア  
に於いて、モノモリウム・サロモニスの族スプニテイデウム (*Monomorium Salomonis v. subnitidum*)  
の社會で見出されたのであつた。エメリイはそれが寄生蟻の一属に屬してゐなければならぬと云  
つてゐる。事實、それは甚だ可能なことである。然しながら、之等二種の何づれもその後二度と見  
つかつてゐないところから、凡ての問題は未だ不確定であり、未來の研究に待たなければならぬ  
ものである。

#### 五 ミルモクセヌス属のゴルデアギニ蟻

一九〇二年にルツスキー (Ruzsky) は、ロシアのキルギーズ (*Kirgises*) 草原で發見した一匹の蟻  
を私へ送つて呉れた。それは殆んど同じ位な大きさのレプトトラツクス・セルヴァイクルスと一緒に  
なつてゐたものであつた。私の暗示に依つて氏はこの蟻をミルモクセヌスと名づけた。この小さな  
寄生蟻は二つながら翅のある雌と雄と、おまけに働蟻をも有つてゐる。だが、ルツスキーは彼の習  
性に就いては何等の觀察もして居らぬ。

#### 六 シフォリニア属のラウレエ蟻

飛翔中にとつたこの種の一匹の雌を、一九〇七年にエメリイが描寫したのであつた。彼はそれを  
ハルバゴクセヌスに近いものであるとなし、寄生蟻であると推定してゐる。彼に就いて知られてゐ  
るのはそれだけで、殆んど何んにも分つてゐないも同様である。

## 七 ミルミカ属のミルミコクセナ蟻

一八七二年の頃、私の義弟エドワード・ビュニオン (Edward Bugnion) がスイスのデアブルレ連峯 (Diablerets) の麓、海拔二千米突内外の所にあるアンツァインダーツ (Anzeindaz) から、奇妙なミルミカの翅ある雌と雄とを數匹私へ持つて來て呉れたことがある。ビュニオンはそれを或る蟻社會の中で、スイス・アルプスのミルミカ・ロピコルニス (Myrmica lobicornis) の働蟻、雌蟻及び雄蟻の常態なものと一緒にゐるところを捕つたのだ。だから私は永い間それをこの種の翅を有つた兩性の變形にすぎないものだと思ふてゐた。それから餘程後に、多くの寄生蟻の發見が、私をして改めて舊い標本を綿密に點檢せしめた。柄節が彎曲して肱形に曲りもせず、また、ぎざ／＼がついてゐないその形と云ひ、腹柄の瘤の形、身丈その他と云ひ、彼等の特徴凡てが私の誤つてゐたことを語り、そして彼等は寄生蟻の一種に屬するものであり、ミルミカ・ロピコルニスの變形ではないことを悟らせた。そこで私はそれへミルミカ・ミルミコクセナ (M. myrmicoxena) と云ふ名前をつけた。不幸にしてそれ以來、誰一人それを見出した者はない。然しながら、一八七二年に見出された雌と雄と

の標本は、私の蒐集の中でその存在を證明してゐる。

## 八 ストロンギログナテウス属のテスタセウス蟻

この蟻は第四卷の第六圖にその働蟻に依つて示されるだらう。私は系統發生に關し、既に第一卷で彼のことを云つてゐる。然しながら、彼は當然こゝへ列せらるべきものである。何んとなれば、少くも吾々の知つてゐる限りでは、その屬の分つてゐる他の種は何づれも未だ奴隸主義者であるに引きかへて、これはその系統發生に依つて寄生蟻となつたものであるからである。他の者共の習性に就いては次卷で述べることにする。

一八五二年にシエンク (Schenk) が初めてナツサウ (Nassau) でこの小さな寄生蟻を發見し、そしてその習性を描寫したのであつた。その後フォン・ハアゲンス及び私自身、尙ほ他の人達がその研究を完成した。ストロンギログナテウス・テスタセウスは、凡ゆる他の知られてゐるストロンギログナテウスのやうに、テトラモリウム・カエスピテウムやその族若しくは變種と混成團體をなして、テトラモリウムの他の巢と少しも區別のつかない圓天井の、土で作つた巢の中に住んでゐる。この

巢の中に含まれてゐるのは、一、一團となつた幾つかのテトラモリウムの働蟻、二、七月と八月とには多數のストロンギログナテウス・テスタセウスの雌と雄、三、テトラモリウムのせいぐ一割か二割位に、小數のストロンギログナテウス・テスタセウスの茶褐色を帯びた小形の働蟻、四、往テトラモリウムの翅を有つた雌若しくは雄一二匹、五、ストロンギログナテウス・テスタセウスの凡ての子供と、テトラモリウム・カエスピテユムの澤山の仔蟲や蛹、時としては彼等の雌若しくは雄の仔蟲か蛹の何づれか一つ——等である。私が前世紀にヴォヤその他の地方で屢々観察した之等の事實は、一八九一年にワスマンがボヘミヤに於ける兩種の一大混成團體に於いて、テトラモリウム・カエスピテユムの大形の一生殖蟻と、ストロンギログナテウス・テスタセウスの小形の一生殖蟻とが、兩々相並んで極めて睦じくしてゐるのを發見し、以つてそれに解決を與へるに至るまで、永い間私には謎となつてゐた。その時ワスマンは私の監督してゐたブルギョルツリ精神病院へ私を訪ねて來て呉れて、そして彼の發見を語り、尙ほ生きてゐた二匹の雌を見せてさへ呉れた一九〇七年にホエーラーと私とは、ジュネエヴに近い小サレエヴ山に於ける兩種の混成團體で、ストロンギログナテウス・テスタセウスの働蟻や蛹の傍で、テトラモリウム・カエスピテユムの一生殖蟻

を見出し、ワスマンの發見を確かめることが出來た。それは實際、吾々はストロンギログナテウス・テスタセウスの生殖蟻それ自身は直接見出すことは出來なかつたのだけれど、その子供がそこに居つたから、彼のゐることには少しの疑ふべき餘地もなかつたのだ。

ワスマンはストロンギログナテウス・テスタセウスの小形の受精した雌蟻が、一緒に新團體を建設するために、テトラモリウム・カエスピテユムの一生殖蟻と聯合しに行くと考えてゐる。ホエーラーはそれよりも、ストロンギログナテウス・テスタセウスの生殖蟻が、テトラモリウム・カエスピテユムの既存團體に養入して貰ひ、後にその雌蟻が彼と聯合するのだらうと思ふてゐる。その後の學者達の觀察は寧ろワスマンの説を是認するものやうである。ムラゼツク (Mrazek) は一九〇八年に、テトラモリウム・カエスピテユムの建設蟻をして、雑作もなく、ストロンギログナテウス・テスタセウスの生殖蟻を養入させた。兩種の結婚飛翔がきつちり同時期に行はれると云ふ事實も、矢張りさうした意見を援くるものである。それに就いては第二章を参照していただく。兎に角、何が何んでテトラモリウム・カエスピテユムの働蟻共は、あんなにも澤山この寄生蟻の雌と雄とを養育し、そして彼等自身のそれらを殆んど決して養育しないのか、それを先づ究めなければ

ならぬ。或ひは誤つてゐるかも知れないが、その理由は、ストロンギログナテウス・テスタセウスの小さな子供等の給養と飼育とに要する努力が、極めて僅少であると云ふことにあると、私は推測したのである。然しながら、それを實驗に依つて證明することは、不可能とまでは行かなくともなかく困難なことである。

さて、何故ストロンギログナテウス・テスタセウスの働蟻が團體に稀であるのに反し、その雌と雄とがあんなにも多いのだらうか。ストロンギログナテウスの他の種は、何づれも多くは働蟻を有つてゐる。が、ストロンギログナテウス・テスタセウスにあつては、それを一匹、二匹見出すにも屢々困難である。時として、もう少し豊富なこともある。然しながら、彼等はいつでもテトラモリウムの眞つ黒な海の中を泳いでゐる。第一巻の系統發生のところでも云つたやうに、この種にあつては働蟻がだん／＼に消滅してゐるのであることは、明らかなことである。何づれにせよ、彼は全く奴隷狩りを止めちやつてゐる。そしてまた、よしんば欲したところで、それをなすことは絶対に出来なからう。吾々は或る前の章で（第二章蟻社會の建設）雄共と、亭主等よりもつと小形の建設蟻とが、どう云ふことをするかを見てゐる。働蟻共は何をするのだらうか。

彼等は何んにもしない。絶対に何んにもしない。それにしても彼等は與へられる蜜をひとりで食ふことが出来る。これはポリエルグスには出来ないところである。然しながら、普通には彼等は彼等のテトラモリウムから蜜を吐き出して貰ふ。何んとなれば、彼等はその巢を出やしないからである。以前ヴォオに於いて、私がストロンギログナテウス・テスタセウスの働蟻を普通よりも比較的多く含んでゐる、テトラモリウムとストロンギログナテウスとの混成團體に就いて行つた決定的實驗のことは、既に系統發生に關連して述べてある。私はその混成團體を、子供等のゐる他の單純な、自然なヨシ團體の大勢のテトラモリウムに襲はせた。ヨシは大勢外へ出た。そして彼等の小さな寄生蟻、ストロンギログナテウス・テスタセウスの働蟻も敵を認むるや、本能的「先祖返り」に依つての如く、いつになく彼等と一緒に外へ出た。そして之等の小さな者共は、その敵ヨシをつかみ、その弓なりに曲つて尖つた大腮（第四卷第六圖、齒のない鈎形）を以つて、自分等の頭よりも堅い彼等の頭を貫かうとした。が、それはいつか突き立ちはず、寧ろヨシの頭の上で毀はれて了ふのだ。その仕打ちたるや滑稽至極なものだつた。然しながら彼等は勇敢なもので、そんな風に敵へしがみついたまゝ屠られた。それに引きかへて、彼等の同盟者ヨシは單獨でヨシを撃破したのであつ

た。それにしてもストロンギログナテウス・テスタセウスの戦術は、時にロズを恐れさすやうに思はれた。彼等は頭をつかまれたと感じた時、一旦捉へたこの小さな敵を放したのである。要するに、個々別々にロズを攻撃したストロンギログナテウス・テスタセウスは、彼等自身ではたゞひとりの敵をも殺すことが出来ず、たゞロズの取つた捕虜の頭を甲斐なくも嚙んだりしながら、殆んどひとり残さず、ロズの針に依つて殺されたのだ。ロズがロズに對して勝利を博してから、前者は被征服者の仔蟲と蛹との略奪を行ひだした。尙ほ生存してゐるストロンギログナテウス・テスタセウスも、矢張りそれをやらうとした。が、こゝで滑稽が倍加する。彼等はたとへば蛹を大腿の二つの弓の間へ工合よく入れるために、それを色んな向きにぐる／＼廻すのであつた。然しながら、どうか斯うにか大腿の間へ入れることが出来た時でさへも、彼等の勇はさうした重荷を運ぶにはどうにも足りないのであつた。彼等は一本一本の草毎に引つかゝり、絶えず倒れ、蛹を持ち變へるためにその向きを更に變へたりする。それは重荷を擔つて頭を高く擡げ、そして自由自在に駆けづり廻るロズの敏捷な歩き振りとは、天地霄壤の差、寔に奇妙な對照をなしてゐた。さうしたストロンギログナテウス・テスタセウスの數匹は、精も根も盡き果てて、未だ巢へ着かないうちに、その重荷をロズへ渡したのであつた。

斯んなわけで、親愛なる讀者よ、ストロンギログナテウス・テスタセウスがロズに與へた第二義的な援助は、彼等の巢の莫大な犠牲とまるで釣合の取れないものだつた。ひとりでは、彼等は十分も経たないうちに悉く死に果てたであらう。之等の事實から、彼等と屬を同じうする奴隷主義者、レービンデリ (S. Rebinderi) とアルピヌス (S. alpinus) とに對し、テスタセウスのする漫畫的な模倣が、戦争の叫びに目覺めるところの、そして同時に彼等の系統發生の極めて見事な證據であるところの、彼等の遺傳的記憶の本能的回想にすぎないものであることは、火を賭るよりも明らかである。或る装置の中で私の觀察したストロンギログナテウス・テスタセウスとテトラモリウム・カエスピテウムとの混成團體は、せい／＼ひとりで食へると云ふだけなテスタセウスの働蟻の、平生の懶惰を見せて呉れた。それにつけても彼等の祖先の奴隷主義が、その好戰的本能の遺傳的記憶に今も醒まされると云ふことは、いよく、以つて不思議なことである。テスタセウスは單獨にその仔蟲等と一緒に置かれると、後者をあちらこちらへ運び廻り、やがては室を穿つことも食を與へることもせず、それらをおつ故らかして了ふ。それに引きかへて混成團體の中で、凡ての大人の給養、子



供の世話、また建築等のため、一切の労働をなすのはテトラモリウムである。

#### 九 アネルガテス属のアトラテュルス蟻

この小さな寄生蟻は一八五二年にシエンクスに依つて発見せられ、そして描寫せられてはゐるが、氏は寄生蟻だとは感づかなかつた。一八六七年に、彼の習性を明るみへ出したのはフォン・ハアゲンスである。氏は同一の團體を數年の間同じ場所で——同じ巢の中で辿りみる事が出来た。この同じ巢の中と云ふことは非常に重大なことである。だが然し之等の學者達は、それが一つの變屬に屬し、他の凡ての屬とは全く異なるものであると云ふことをば了解してゐなかつた。そして一八七四年に、私は止むなくそれをアネルガテス(Anergates)と名づけたのである。それは「働蟻のない」と云ふ意味である。事實、フォン・ハアゲンスは、この種がテトラモリウム・カエスピテュムの寄生蟻であつて、彼等自身には働蟻がないと云ふことをきつぱりと證據立てたのであつた。私は自らフォン・ハアゲンスの觀察を確かめ、更にアドレルツ、ワスマン、ジャネエ、及びクロレー等の諸氏と共に、他の實驗をもなしてゐる。この蟻は既に私の著「スイスの蟻」(Fourmis de la Suisse)の中に

圖が出てゐるし、ホエーラーもエツシエリツヒと同じくそれ／＼の著書に紹介してゐるのだから、私は改めてそれをこゝに掲げることはいらない。この退化せる蟻は、たつた一つの關節からなる觸鬚を有ち、その雄には翅がなくて、蟻と云ふよりは寧ろ鈍重なる歩き振りの、灰色が／＼つた蟲と云つた風である。腹部の眞ん中が窪んで、小柄な年寄りみたいな外見の、小さな翅ある雌のことなどは云はずもがなである。

以上述べたところ以外、尙ほ主なる事實は斯うである——アネルガテス・ストラテュルスは中歐と北歐の到る所で見出される。然しながら彼の團體は稀で、非常に散らばつてゐる。私は未だ嘗つてそれを數個同じ場所で見出したことはない。ストロンギログナテュス・テスタセウスのとは全く異つて、フォン・ハアゲンスも私も、誰ひとりアネルガテスの混成團體に於いて、この寄生蟻の子供、その團體の唯一なる母——彼の生殖蟻、彼の成熟せる雌と雄、及びテトラモリウム・カエスピテュムの成熟せる働蟻等のほか、何ものをも嘗つて見出し得た者はない。この後の種が、ひとりで凡てを養育し、巢を造る——一言にして云へば、ひとりで凡ての労働をなすのであるが、何人も彼等の子供、將たその翅を有つた何づれかの性をばその影をも見出して居らぬ。一體どう云ふ

ところからテトラモリウム・カエスピテュムの成熟せる働蟻等は、この小さな寄生蟻を斯くまで世話するのであるか。就中、優れた忠實な観察者フォン・ハアゲンスは、同じ場所で數年間同一の團體を研究し続けることが出来た——と云ふが、どうしてさうすることが出来たのだらうか。どまは何うしてもこの大問題を、完全には解決することが出来ないである。

蟻社會の母、即ち生殖蟻は云はゞ一個の生きた卵巢と云ふところである。腹部が非常に延びて、彼は第九、十及び十一圖に示されてゐる保母蟻のそれみたいな見かけになる。然しながら、それは上から下へ押し潰ぶされて、保母蟻の腹部ほぎには球形をなして居らぬ。またそんな風に腹部を脹らますところのものは、それは嚙嚙ではなくて卵巢だけである。腹環節は艶のない白地の上へ、やがて黒い小さな島かなんかのやうに見えるだけである。テトラモリウム・カエスピテュムの侍従に取り卷かれる威張つた雌は、歩くことも、どうすることも出来なくなるのであつた。彼は肢を伸ばしたまゝ、食はされ放題に食ひながら、ぢいつとその場に止まり、そして若しもの時には侍従に運んで行つて貰ふ。彼はもう一種の産卵機、定めし大きな受精嚢を有つてゐることであらう。

働蟻は奇妙な動物である。色は黄みがかつた灰色で、雌よりも大きく、翅はないけれども、普通の翅ある兩性のそれと、殆んど同じ工合に出来た胸を有つてゐる。また、彼の蛹には脱蛹とともに消滅する翅の未成物がある。それは彼の祖先に翅のあつたことを示すものである。彼の硬張つた大きな腹は、後端が内に折れ込んで居り、そして素晴らしい生殖嚢を有つてゐる。彼は屢々その六本の肢を横さまに擴げ、それらの關節を悉く、痙攣的な小さいリズムを以つて顫動させる。それは恰度蝨がする如くである。黒い小さな處女の雌は、雄よりも遙かに身輕であるが、特に驚かされるやうな場合、往々それと類似の顫ひを見せる。

ジャネエは、雄の大腮腺は非常に發達してゐると云ふことを證據立てた。他方に於いて、アドレルツとワスマンとは、テトラモリウムが食を與へるため以外には、殆んそその小さい處女の雌へ注意することはなく、それに引きかへて、彼等は屢々雄共をあつちこつちへ運ぶし、特にそれらをせつせと舐めると云つてゐる。アネルガテスの雄はそんな風に舐められる時、身動き一つせずぢいつと縮こまつてゐる。彼の皮膚若しくは腺の一つがテトラモリウムの氣を咬るやうな、或る液體を分泌することは明白である。

一とたび孵化すると、自ら食を攝ることの出来ないアネルガテスの處女の雌と雄とは、彼等のテ

トラモリウムに養つて貰ふ。それから巢の中、若しくはその表面で、彼等が大勢相變らず兄妹結婚、即ち母を同じうする兄弟と姉妹との間の結婚に依つて交尾する。自然の巢の上でにしろ、人工蟻巢の中でにしろ、この蟻の交尾は容易に觀察が出来る。雌は巫山戯ることはなく、さりとして勿體ぶることもなしに、唯々として云ふことをきく。雄は雌の背中へどしりと登り、そして生殖瓣をしつかりと後者の腔の中へ突つ込んでやる。交尾は他の蟻共にあつてよりも永く、數分間續く。この番つたまゝの雌と雄とをアルコールへ入れても、離れないでゐることがよくある。さうした事情の結婚で交尾をしてつた後、初めて受精した雌共は飛んで行く。何所へ……？　これが前に私の掲げてある疑問である。これに答へる實驗は次ぎの如くである。

アドレルツはスキーデンに於いて、テトラモリウムの見ず知らずの（非混成）團體へ、アネルガテスの處女の雌を三四匹入れてみた。彼等は働蟻等の間を自由自在に、少しも氣付かれないもの如く動き廻ることが出来た。その團體がテトラモリウムの生殖蟻を含んでゐた場合でも、結果は殆んど同じものだつた。それからアドレルツは、アネルガテスの仔蟲、蛹、處女の雌、及び雄なごをテトラモリウム・カエスピテユムの常態な普通の團體を含んでゐる人工蟻巢の中へ入れてみた。相

變らずこの小寄生蟻は優しく遇された。ワスマンはワスマンで、同様の實驗をして同様の結果を得たのであつた。それに引きかへて、同じこのテトラモリウムの所へ入れられたストロンギログナテユス・テスタセウスの雌と雄とは、凡て容赦なく殺された。

然しながら、如何にしてテトラモリウム・カエスピテユムは、この寄生蟻の受精した雌を養入するのだらうか。如何にして、また何故に、彼等のそれは消滅するのだらうか。一九〇七年七月七日ホエーラーはシニイへ私を訪問して呉れた。私共は遠からぬゾオにゐる私の弟のところへ行つた。そして其所らで一緒に蟻を捜がし廻つてゐるうちに、ホエーラーは交尾最中のアネルガテスの團體を見出した。受精した雌共は大勢おぼほ、草の葉末へ登つて飛んで行つた。私共はその巢を鑿で掘りおこした。それは大きな腹をしたアネルガテスの生殖蟻、子供等、及び多數の番つた雌と雄とを含んでゐた。テトラモリウム・カエスピテユムは、その雄共をば連れて行つたけれども、雌共をば構はなかつた。それから私達は之等のアネルガテスを囊に入れて、シニイへ持ちかへつた。それから私達は數匹の生殖蟻をテトラモリウム・カエスピテユムの自然巢下の口のほとりへ置いた。と、彼等は直ちに其處へ這入り込んだ。遠いところへ置かれた者共は、あつちこつちを捜がし廻つてから、や

つとテトラモリウムの口を見つけて這入つて行つた。テトラモリウム・カエスピウムカエスピウムの働蟻共は更に不安らしい風を見せはしなかつた。彼等はこの寄生蟻の小さな雌共に對し、露ほどの害をも加へないのみか、その二つ三つを彼等の巢へ連れ込みさへもした。それに引きかへて、彼等は數匹の雄をば外へ、害をば加へることなしにおつ放り出した。それにしても、テトラモリウム・カエスピウムカエスピウムの或る他の團體は、とてもそれほご慇懃ではなかつた。テトラモリウムの働蟻共は、アネルガテスの雌や雄の肢、翅及び觸角などをつかんで、そして追つ拂ふために遠くへ運んで行つた。ホエーラーホエーラーに依つて同じ團體の近くへ置かれた幾つかの見ず知らずなテトラモリウムは、立ち所に殺されたのであつた。どんな場合に於いても、アネルガテスの雌は同様の振舞ひをする。——彼等はどろにかしてテトラモリウムの巢へ這入り込まうとする。また、ちよいとでも手荒く取扱はれると、彼等は死んだ振りをする。

その翌年私はシニイへ歸つて、ホエーラーと私とでアネルガテスの雌に襲はしたテトラモリウムの團體を點檢してみた。それらの團體は、一つとして混成團體とはなつてゐなかつた。アネルガテスアネルガテスはもう影も形もありはしなかつた。クローレークローレーはテトラモリウム・カエスピウムカエスピウムの一大團體を

して、アネルガテス・アトラテユルスの生殖蟻を巧みに養入さしてゐる(The ent. biologist's Record Vol. XXIV No. 9. 1912)。ところで、この養入後テトラモリウムの働蟻共は、ホエーレリエラホエーレリエラを養入するモノモリウム・サロモニスサロモニスに關し、やがて吾々が見て行かうとするやうに、彼等自身の生殖蟻を悉く殺したのであつた。クローレークローレーのこの實驗は、斯くして、當時まで謎だつたアネルガテスの團體創成の問題を、疑ふべくもなく解決したのである。

アネルガテスの系統發生に就いて、私はどうの斯うのと憶測を逞ましようすることは好まない。彼等はアネルガテイデス(Anergatides)に似通つてゐるだけで、尙ほ恐らく彼等の如く寄生蟻である。ハギオクセヌス(Hagioxenus)を除けば、その他ミルシシネエミルシシネエの如何なる屬にも似ては居らぬ。確言することの出来るのは、彼等の極端な寄生々活と是非なき兄妹結婚とが、この種の退化とその未來の消滅の序幕を意味するものであると云ふことだけである。アドレルツアドレルツはアネルガテス・アトラテユルスの二つの雌雄同體を認めてゐる。その或る者共は始終雌と交尾しようとし、他方その埋め合はせに、他の常態な雄共は彼等と交尾しようとするのである！

## 十 アネルガタイデス属のコーリリ蟻

一九〇五年に、ワスマンはさう云ふ名の下に、氏の同僚なるエスイタ神父コール (Kohl) に依つて、コンゴのスタンレビルで発見された新しい蟻を、フェイドレ・メガセアラの族メランコリカ (*Pheidole megacephala* r. *melancholica*) の寄生蟻として叙述した。アネルガタイデスには働蟻と云ふものがなく、たゞ有翅の雌と、雌へうるさく付き纏ふ無翅の雄とがあるだけである。混成團體にはフェイドレの働蟻と兵蟻とがあるばかりで、その雌も雄も、將たまたその子供と云ふものも、からありはしない。ワスマンに依れば、アネルガタイデスの雄は、アネルガテスのそれほきには退化してゐないやうである。私はワスマンから、習性は近似してゐるに拘らず、アネルガテスとは甚だ異なるこの奇妙な蟻の兩性を貰つてある。

## 十一 ホエーレリエラ属の蟻

一九〇五年頃、サンチ博士はテュニジイのカイルウアン (*Kairouan*) から私へモノモリウム・サロ

モニスと一緒に、或る無二の奇妙な蟻を送つて呉れた。それは最初から私に寄生蟻の印象を與へた。そしてそのことを私は私の同僚へ云つてやつたのであつた。私はそれを叙述するに、ホエーレリエラ・サンチ (*Wheeleriella Santschii*) と云ふ

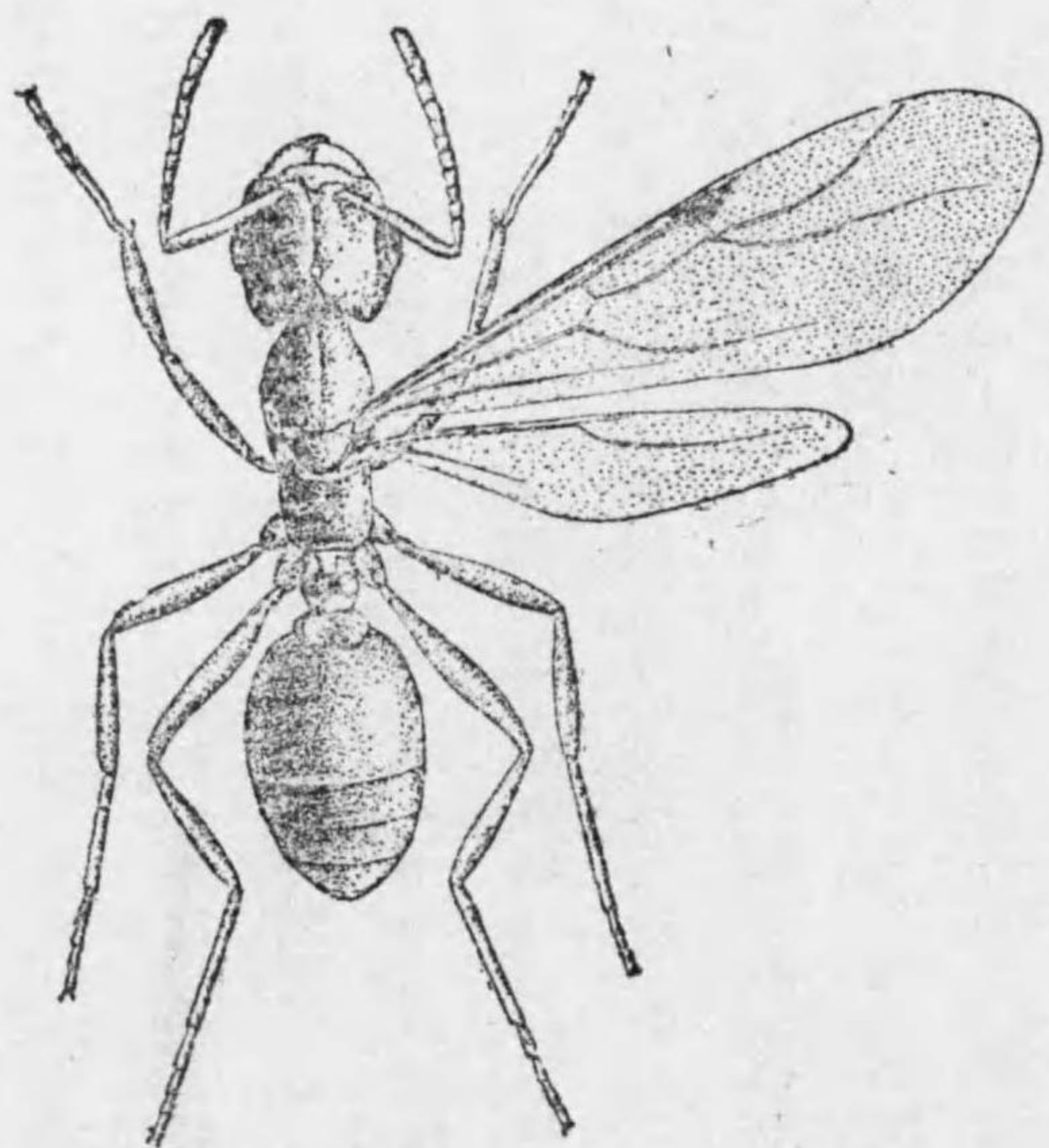


Figure 24

名を以つてした。そこでサンチはこの蟻を搜がしに取りかゝり、テュニジイでは焼けつくやうな八月の月に、或ひは戸外の仙人掌の上、或ひはモノモリウムとの混成團體で、何づれも翅を有つたホエーレリエラの雌と雄とを、首尾よく幾つか見出した。氏はその時地上で受精した雌共が、その長い肢を以つて、モノモリウム・サロモニスの

巢へ駈けて行くのを認めたのであつた。之等の巢は彼の地に於いて、一步毎に出會すほど普通である。私は讀者諸君に、ホエーレリエラ・サンチを示す第廿四圖を見ていたゞかう。そんな風に駈け

てゐるホエーレリエラの目的は、モノモリウム・サロモニスの巢の口へ出来る限り、その住人等に遮られないうちに近づくにある。事實、モノモリウム・サロモニスはホエーレリエラの雌を、その途中で阻止しようと努めるのである。彼等がさうすることの出来る頃、普通彼は既に入口の近くへ来てゐる。するとモノモリウムの働蟻等は、彼の肢をとつて巢の中へ引つ張つて行く。他方、この寄生蟻の雌は、彼等を小止みなく觸角で愛撫する。

さうした藝當がモノモリウム・サロモニスの巢幾つかのほとり、ホエーレリエラが飛んだり止まったりする區域に於いて何ん遍も繰り返へされるのを訝しみ、サンチはモノモリウム・サロモニスの一團體を硝子張りの観察装置の中へ入れ、そして自然に巢へ這入つて行くやうに、寄生蟻の雌を一匹這入らせた。それから氏は観察に取りかゝつた。このホエーレリエラの雌は装置の中で、モノモリウムの働蟻共をそれからそれと、その觸角の愛撫を以つて絶えず宥めて行つた。と、彼等はたうとう彼を一隅へ、靜かに蹲まらせといた。彼は彼の競争者、若しくは競争者等を、てんで氣にかけはしなかつた。モノモリウム・サロモニスの同一團體の中には、數匹の生殖蟻のゐるやうなことは、いろんな理由からしてよくあることなのだ。時が経つにつれて、モノモリウムはだん／＼彼と睦じ

くなると共に、それだけ彼等自身の母をば忽せにした。二十四時間経たないうちに、彼等は實の母を虐待しだし、最後には滅茶苦茶に傷をつけて殺し、そしてその代はり、狡猾な寄生蟻を採り入れた！ サンチは數回斯うした實驗を繰り返へし、その都度同じ結果を得たのであつた。

採り入れられるや否や、ホエーレリエラの雌は産卵に取りかゝる。そして彼の子供はモノモリウムの働蟻等に養育せられ、次第に、またひとりでに、彼等の子供に取つて代はる。ホエーレリエラは労働者を有たぬ。その雌は長さ四乃至四・七ミリ米突あり、雄は三・五乃至三・八ミリ米突ある。双方とも徹頭徹尾、モノモリウムサ・ロモニスに食はして貰ふ。その團體は斷じて大きいことはない。で、モノモリウムの働蟻等はそれ以上繁殖することが出来ない故に、ホエーレリエラが當然幾年も経たないうちに、滅亡して了はなければならぬことは明らかである。

ホエーレリエラの習性とアネルガテスのそれとを比較對照してみると、頗る得るところがある。フォン・ハアゲンスに依ると、アネルガテスの團體は數年間存続する。氏の意見はどれほど正しいのだらうか。それは兎に角、斯くも相違する二屬間の、あゝした本能の輻合は甚だ注目し値ひするものである。

ホエーレリエラ・ウラフトニ (Wheeleriella Wroughtoni)。ウラフトンは嘗つて印度から、モノモリウム・サロモニスの族インデクムの働蟻、雌蟻及び雄蟻を私へ澤山送つて呉れた。私はそれをみんな標本として置いた。一九一〇年の或る日、それらを調べてゐるうちに、私はひよいと他の者共よりも小さい一匹の雌に眼をとめた。私はそれを擴大鏡で見る。と、それはホエーレリエラ・ウラフトニの名の下に叙述したホエーレリエラの新種であつた！ 私の描寫を讀んだ英博物館長は、新種を探し出して呉れると云つて、矢張りウラフトンから來た同じモノモリウムを一と壘も私の許へ送附した。私はその中にも私の標本の中でのやうに、再びホエーレリエラ・ウラフトニの雌と雄とを見出した。この種の習性に關しては、未だ何んにも分つてゐない。然しながら、それが人の眼につくに至つた経路からみると、それはホエーレリエラ・サンチのそれとは同一でないとしても、少くも類似の習性を吾々に語つてゐる。

ホエーレリエラ・アデュラトリックス (W. adularis)。サンチはこの名稱の下に、一九一三年に氏が再びテユニジーに於いて、モノモリウム・サロモニスの變種スプニテデュムの所で發見し、そして習性がホエーレリエラ・サンチのそれと全く同じやうな、新しいホエーレリエラの雌を描寫して

ゐる。

## 十二 エピクセヌス屬の蟻

一九〇八年に、エメリイはジャツファ (Naffa) とジエルサレムとで捕つた一雌蟻に就いて、エピクセヌス・アンドレイ (Epixenus Andrei) をモノモリウム・ヴェヌステウム (Monomorium venustum) の可能な客蟻として描寫した。次に氏はクレト (Crete) で見つかつた一雄蟻に就いて、エピクセヌス・クレテクスの描寫をなした。後に私自身が、ピローに依つて矢張りクレト島のモノモリウム・クレテクムの所で見出された擬働蟻に就いて、エピクセヌス・ピロイを描寫した。エピクセヌスの雌は何づれも、彼等が寄生してゐる蟻の働蟻等よりも遙かに大きな、大形の擬働蟻である。彼等の雄は翅を有つてゐる。エピクセヌスの習性は分つて居らぬ。然しながら、エピクセヌス・ピロイはモノモリウム・クレテカムとの混成團體で捉へられてゐる。之等の寄生蟻はもう労働者を有つてゐない、と、エメリイは考へてゐる。

### 十三 シンフェイドレ属のエレセブラ蟻

これは一九〇三年に、コロラド州と新メキシコ州とに於いて、シュミット (Schmitt) とホエーラーとに依つて発見された、小さい寄生蟻である。彼はフェイドレ・セレス (Pheidole Ceres) の所に混成團體を成してゐる。労働者を有たぬ。雄と雌とは同じ大きさで、三ミリ米突もありはせぬ。丹念に點檢したに拘らず。ホエーラーはその團體に於いて、成熟せるシンフェイドレと子供等との等に、たゞフェイドレ・セレスの働蟻と兵蟻とだけしか発見し得なかつた。ホエーラーが巢を覆うてゐた石を起こした時に、セレスはこの寄生蟻とその蛹とをつかんで、その地下の廻廊内へ運び込んだ。フェイドレ・セレスの一つ／＼の團體には、概して生殖蟻が一乃至五存在する故に、シンフェイドレに依つて害毒せられた混成團體に彼等のゐないことは、云はずと知れたこと、彼等がどうにかして取除かれたものでなければならぬ。フェイドレ・セレスの雌はシンフェイドレのその二倍もある故に、その働蟻と兵蟻とが、ホエーラーに害毒されたモノモリウム・サロモニスのやうに、母親殺しをなすものであるとホエーラーは推測してゐる。或ひはさうかも知れぬ、だが然し、それを更に證據立てる必要があらう。私はホエーラーの與件を、こゝへそのまま轉載したにすぎぬ。

### 十四 エピフェイドレ属のインキリナ蟻

一八九三年に、エメリイはこの小さな寄生蟻をネブラスカ州から手に入れて、それをフェイドレ・フィリフェラ (Ph. philifera) の、極めて小さな雌にすぎぬと誤解した。然しながら、一九〇三年にホエーラーは、コロラド・スプリングスの近くに於いて、フェイドレ・ピリフェラの族コロラデンシスの所で——そこにはこの族の働蟻と兵蟻とのほかに、尙ほエピフェイドレの雄と雌とが含まれてゐたのだが——この小さい寄生蟻の混成團體を三つ発見したのであつた。そこにはフェイドレの生殖蟻は一つもゐなかつた。さうしてみると、それは習性が前種のそれに類似してゐるやうな、一つの寄生種でなければならぬ。

### 十五 バラフェイドレ属のオクラタ蟻

一九一五年にエメリイはこの名の下に、フェイドレに近い新属を描寫してゐる。それは雌蟻だ。



それは寄生生活をするに違ひないと、エメリイは云つてゐる。然し證據が缺けてゐる。

#### 十六 フェイドレ屬のインキリナとシンビオテカ蟻

中央亞弗利加のロデジヤ (Rhodesia) の博物館長アーノルド (Arnold) が、私へビユラウエヨ (Bulawayo) からフェイドレ・プンクテユラタ (Pheidole punctulata) と共に、或る他のフェイドレに屬する兵蟻と働蟻とを送つて呉れたことがある。このフェイドレは、それが一緒に捕へられたフェイドレ・プンクテユラタの所で、恐らく寄生生活をなすのだらうと、アーノルドも私も思ふてゐる。然しながら、この場合にも矢張り、證據の擧がるのを待たなければならぬ。フェイドレ・シンビオテイカ (Ph. symbiotica) と云ふ名の下に、ワスマンは、フェイドレ・パリデユラ (Ph. pallidula) の兵蟻や働蟻と一緒に見出された。そしてこの種に酷似してゐる擬働蟻と雄とを描寫してゐる。

ワスマンはフェイドレの小さな兵蟻を寄生蟻であると考へてゐる。それは私の考へではフェイドレ自身の働蟻への單なる過渡なのだ。それに關しては、充分慎重でなければならぬ。そして、既に甚だ複雑な類語をいやましに難解たらしめかねない混同を避けようとして、餘りに急ぎすぎてはな

らぬ。

#### 十七 エボエクス屬のベルガンディ蟻

ベルガンドは二十七年前に、ワシントン市の近くに於いて、全體が艶のある黒色を帯びてゐる小さなモノモリウム・ミニムムの所で、その後エメリイに依つて描寫せられたこの小さい蟻を發見したのであつた。この寄生蟻も同じく黒色である。その雌と雄とは翅を有つてゐる。ベルガンドは働き手をば發見して居らぬ。その後この寄生蟻は、二度と見出されたことがない。ベルガンドの云ふのには、同じ容器へ一緒に入れてみたところ、エボエクスの雌共は同じ團體で捕へられたモノリウムの雄等を殺したと云ふことである。ホエーラーはそこに或る間違ひがあるやうに思ふてゐる。待つてみよう。

#### 十八 ハギオクセヌス屬のシユミツツイ蟻

一九一〇年に、教父シユミツツがジェルサレムから、タビノマ・エラテクムの團體で自ら捕つた

ミルミシネエの、小さい翅のある雌を送つて呉れた。分つてゐることはそれだけである。然しながら、私がハギオクセヌス・シユミツツイ (*Hagioxenus Schmitzi*) の名の下に描寫してあるところのものは、明らかに一つの寄生屬である。

#### 十九 シンソレノブシス屬のブルツキ蟻

同じ風にしてブルツフ (*Bruch*) は一九一八年に、アルゼンチン共和國に於いて、ソレノブシス・テヌイスの變種ウエイセリ (*Solenopsis tennis*, var. *Weiseri*) の所で見つかった、上記の種を送つて呉れた。私はそれは寄生蟻であると思ふ。そして私はさう云ふことにして、それを描寫してある。

#### 二十 クセノメトラ屬のモニリコルニス蟻

一九一七年、エメリイに依つて描寫せられたこの蟻は、サン・トマ (*St. Thomas*) に於いて、カルデアイオコンデイラ・エメリイの所で採集せられたのであるが、前に述べた者共がそれらの見つかったそれぐの屬に於けるが如く、これもその寄生蟻であるやうに思はれる。

#### 二十一 クセノヒベマ屬のミステス蟻

一九一九年、サンチはこの名の下に、エビクセヌスに近い擬働蟻を描寫してゐる。然しながら、この假定の寄生蟻が宿る蟻は知られて居らぬ。以上述べて来た二十一屬は、凡てミルミシネエの亞科に屬するものである。これから述べるのはカンポノテユス屬である。

#### 二十二 カンポノテユス屬のユニザエルシダテス蟻

一八九〇年に、私はモンペリエ大學の六百年記念祭へ、ツウリツヒ大學の代表者として出席した。モンペリエ市近郊を散歩してゐるうちに、私は數個の蟻の巢、特にカンポノテユス (ミルモテユルバ)・アエテイオプス (*Campopodus "Myrmoturba" aethiops*) のそれを發見し、幾つかを採集した。私は何んの氣なしにそのままツウリツヒへ歸つて來た。ところがモンペリエの蟻を檢べて見た時に、それらの間、——カンポノテユス・アエテイオプスの唯中に、それよりも小さく、且つ全く異

る二匹の働蟻を見出して、一と方ならず驚いたのであつた。私はそれらを確かにこのカンボノテユス・アエテイオプスと混同し、一緒に同一の團體で捕へたものである。私は地團太を踏んで口惜しがつた。が、後のお祭りだつた。私はこの種を描寫して以つて、モンペリエ大學へ捧げた。それは凡ゆる點からみて甚だ特殊なものであり、レプトトラックスのそののやうな、硬い、ちよん切られた剛毛をつけてゐる。

それから兩三年経つて、餘程以前ジュネエヴ近くのサレエヴ山で私自身が採集したカンボノテユス・アエテイオプスの標本を検べてみ、私はそれらの中に同じカンボノテユス・ユニベルスタテスを一つ新規に見出して我ながら呆れ返へつちまつたことがある。斯んなわけで、もう疑ひの餘地はない。それはカンボノテユス・アエテイオプスに寄生する一種であつて、彼と一緒に混成團體を成してゐるものでなければならぬ。彼に就いて分つてゐるのはこれだけである。私は未來の研究者に對し、カンボノテユス・アエテイオプスの團體を點檢し、其所で胸部の細つそりした……小さい働蟻を捜がしてみることをおすゝめして置く。黒く艶のある色彩が同じであるところから、彼にはよく瞞される。

### 二十三 カンボノテユス(ミルモプサンマ)屬のシムランス蟻

シエルツ (Schulze) は私へ、沙漠へ適應した顯著な長い毛の「砂搔き」に依つて、それと知られるカンボノテユス(ミルモプサンマ)・ミスタセウスの、淡黄色を帯びた一つの素晴らしい變種を送つて呉れた。私は南亞弗利加の沙漠で採集せられたこの變種へ、エクサンギスと云ふ名をつけた。ミルモプサムマ・ミスタセウスの變種エクサンギス (*Myrmopsamma nysiacus* v. *exanguis*) の、大きな働蟻二匹の大腮の間に於いて私は同じ亞屬の或る小さなカンボノテユスの小さい働蟻二匹を見出した。それらは全く同じ淡黄色と「砂搔き」の鬚とを有つてゐた。たゞ特殊な形體が異り、特に柄節の付け根はちよいと胼形に曲つてゐた。それは彼をして、私がクネイスカプス (*Queneis capus*) と呼んだミルモプサンマの、他の種に近づけるものである。この見つけものに依つて、この小さな模倣者はきつと大きなミスタセウスの變種エクサンギスの寄生蟻であると結論するのは、餘りに冒險すぎるだらうか。私は一に讀者諸君の判斷に任す。

既に長すぎるこのリストへ持つて來て、尙ほ第二卷の彩色寫真版 I. 10. 1 に示されてゐる二つも、

やはり形體や色彩の著しい模倣者として附け加へる。私はそれを寄生蟻だとは考へぬ。たゞ然し、それは次巻で私が側生 (Parasitism) の名の下に語らうとするやうに、強い種との冷淡な一種の聯合に依つて、弱い種の保護に役立つやうな模倣、即ち、擬態の場合にすぎないと思ふのである。そんなわけで、私は最後の二つの場合との對照として、今はこのことを暗示して置くに止める。

斯くして私は本巻を終る。本巻もまた私が初めに云つてあるやうに、今日の人間に取つて現實味の寔に豊かな主題、即ち蟻の戦争を取り扱ふ次巻に過渡をなすものである。吾々人間に於けると同じく、吾々の小さな友等にあつても、戦争は同盟や側生に依つて平和への過渡をなす。それを吾々は次巻で見よう。

大正十五年十二月八日印刷  
大正十五年十二月十五日發行

(定價金貳圓)

蟻の社會

譯者	椎名其二
發行者	東京市牛込區神樂町二丁目十一番地 足助素一
發行所	東京市牛込區神樂町二丁目十一番地 叢文閣

振替東京四二八八九番  
電話牛込二五七三番

印刷所 東京市神田區表神保町十番地  
文成社印刷所  
前田宗松

23213  
7

アンリ・ファブル著  
大杉 榮譯  
アンリ・ファブル著  
椎名 其二譯  
アンリ・ファブル著  
椎名 其二譯  
アンリ・ファブル著  
椎名 其二譯

昆 蟲 記 (1)  
昆 蟲 記 (2)  
昆 蟲 記 (3)  
昆 蟲 記 (4)

(以下續刊)

定價 金 參 圓  
送料 貳 拾 貳 錢  
定價 金 參 圓  
送料 貳 拾 貳 錢  
定價 金 參 圓  
送料 貳 拾 貳 錢  
定價 金 參 圓  
送料 貳 拾 貳 錢

アンリ・ファブル著  
椎名 其二譯

科 學 の 詩 人  
—ファブルの生涯—

定價 金 參 圓  
送料 貳 拾 四 錢

564  
174

終