

Neue Termitophilen, mit einer Uebersicht über die Termitengäste.

Von

E. Wasmann S. J.

(Mit Tafel VI.)

(Vorgelegt in der Versammlung am 3. Juni 1891.)

1. *Termitobia physogastra* Ganglb. i. l.

(Hiezu Tafel VI, Fig. 1—15.)

Durch Herrn Custos L. Ganglbauer wurden mir zwei Exemplare einer merkwürdigen termitophilen Staphylinide zur Beschreibung übersandt, von ihm *Termitobia physogastra* benannt. Herr Naturalienhändler V. Frič in Prag hatte dieselben mit Larven von *Glyptus sculptilis* Brullé¹⁾ aus Nestern von *Termes bellicosus* Smeathman von der Goldküste erhalten. Ausser den zwei Exemplaren, die jetzt mit den entsprechenden Präparaten der Mundtheile etc. in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums sich befinden, lagen mir bei Herrn Frič noch mehrere andere zur Ansicht vor.

Termitobia, n. g. *Aleocharinorum*.

Abdomen globosum, late marginatum, latissimum, cui caput et thorax instar pediculi affixa videntur. Elytra prorsus occulta sub segmento primo producto abdominis; cetera sex segmenta dorsalia abdominis supra conspicua. (Fig. 1—3.)

Caput thorace latius, transversum. Thorax modice transversus, gibbosus et inaequalis, lateribus profunde impressis. Elytra apice emarginata. (Fig. 4.)

Antennae 11-articulatae, capite thoraceque duplo longiores, filiformes, articulis omnibus oblongis. (Fig. 5.)

¹⁾ Die Beschreibung und Abbildung dieser Larve gab Dr. Horn in den Trans. Amer. Ent. Soc., Vol. XV, 1888.

Ligula lata, biloba, lobis rotundatis, intus utrinque appendice conico instructa. (Fig. 7.) *Paraglossae minimae, vix conspicuae. Maxillarum mala interna angusta, cornea, externa duplo longiore, membranacea.* (Fig. 9.) *Palpi labiales triarticulati, articulis sensim brevioribus, art. 3^o fusiformi.* (Fig. 7.) *Palpi maxillares 4-articulati, art. 2^o 3^o que longitudine aequalibus, 4^o minimo, conico.* (Fig. 9.) *Mandibulae simplices, falcatae, acutae.* (Fig. 10.)

Pedes antici 4-articulati, medii et postici 5-articulati, horum art. 1^o valde elongato; in anticis art. 4^o ceteris unitis aequali. (Fig. 12, 13.)

Die neue Gattung ist den *Termitogaster* Cas., *Corotoca* und *Spirachtha* Schiödte in der Hypertrophie des Hinterleibes ähnlich, übertrifft sie hierin jedoch bedeutend; sie ist ferner durch ihre relativ ansehnliche Grösse vor allen anderen termitophilen Staphyliniden ausgezeichnet. Auch in der unebenen Sculptur des Halsschildes ähnelt sie den genannten drei Gattungen, die Seiten desselben sind jedoch bei *Termitobia* tiefer eingedrückt. Bei *Corotoca* und *Spirachtha* ist der Hinterleib gleichsam in aufgerollter Stellung festgewachsen, bei *Termitogaster* und *Termitobia* dagegen hat er seine normale Stellung bewahrt, so dass die Hinterleibsspitze nach hinten gerichtet ist. Desshalb sind bei *Termitobia* sämtliche eigentlichen Dorsalsegmente des Hinterleibes als solche von oben sichtbar, mit Ausnahme des ersten, das die Unterseite der nach vorne stark vorgezogenen Hinterleibsbasis bildet. Ueberhaupt ist *Termitobia* im gesammten Habitus mit *Termitogaster* näher verwandt als mit *Corotoca* oder *Spirachtha*.

In der Form der Zunge weicht *Termitobia* erheblich ab von den drei erwähnten Gattungen, indem dieselbe nicht als ein breiter, vorne schwach ausgerandeter (*Corotoca*, *Spirachtha*) oder einfach gerundeter (*Termitogaster*) Lappen sich darstellt,¹⁾ sondern als zwei breit gerundete, von einander divergirende Lappen, die überdies an ihrem Innenrande je einen kurz kegelförmigen, mit äusserst zarten Papillen und Härchen besetzten Fortsatz²⁾ tragen. (Fig. 7 und 8.) Die Zunge von *Termitobia* erreicht zwar nicht den relativen Umfang der *Spirachtha*-Zunge, ist aber grösser als bei *Corotoca* und *Termitogaster*, indem sie über die Seitenränder der Unterlippe vorragt. Die Nebenzungen sind sehr klein und kurz, an der Innenseite der Unterlippe verborgen. Die Lippentaster sind, im Gegensatze zu der Kleinheit der Taster bei *Spirachtha*, gut entwickelt. Glied eins ist dreimal so lang als breit, walzenförmig; zwei kaum kürzer als eins, gegen die Spitze verdickt; drei etwas kürzer als zwei, spindelförmig. An der Spitze der Lippentaster sieht man (bei Haematoxylin-Behandlung) zarte Papillen und die zu denselben gehenden Nervenenden, ähnlich wie bei den Lippentastern der meisten übrigen Staphyliniden. An den Kiefertastern sind Glied zwei und drei schlank, unter sich gleich lang, viermal so lang als breit; Glied vier sehr klein, kurz kegelförmig. Die äussere

¹⁾ Anatomisch erweist sich auch die Zunge von *Corotoca*, *Spirachtha* und *Termitogaster*, so gut wie jene von *Atemeles* und *Lomechusa*, von *Staphylinus*, *Philonthus*, *Quedius* etc., die eine scheinbar nur aus einem breiten Lappen bestehende Zunge haben, als aus zwei übereinander sich schiebenden Lappen bestehend.

²⁾ Diese feinen Gebilde sind nur bei Anwendung von starken Vergrösserungen und Immersionssystemen deutlich erkennbar.

Unterkieferlade ist doppelt so lang als die innere, an der Spitze nur schwach bewimpert; die innere ist schmal, an der Spitze nicht gekrümmt, am Innenrande schwach bedornt. Die Oberkiefer (Fig. 10) sind schmal und schlank, ungezähnt, sichelförmig, mit scharfer Spitze. Die Oberlippe (Fig. 11) hat gerundete Vorderecken und einen in der Mitte schwach gerundet vorgezogenen Vorderrand. Die Schienen (Fig. 14) haben zwei Dornen an der Spitze. An den viergliedrigen Vorderfüssen ist das Klauenglied so lang wie die drei übrigen zusammen. An den fünfgliedrigen Mittel- und Hinterfüssen ist das erste Glied verlängert, an letzteren so lang wie die drei folgenden zusammen. Die Klauen des kräftig entwickelten Endgliedes sind lang und scharf, gekrümmt, unterhalb der Mitte mit einem Zahn und zwischen ihrer Basis mit einem Haftläppchen.

Es ist schwer zu sagen, mit welcher Aleocharinen-Gattung *Termitobia* zunächst verwandt ist, wenn man von den ihrer speciellen Lebensweise entsprechenden Merkmalen (Hinterleibsentwicklung, Zungenbildung, Halsschild-eindrücke) absieht. Die Form von Kopf und Thorax erinnert an manche exotische Myrmedonien, ebenso die Fussbildung; die schlanken Fühler erinnern an gewisse Homaloten und Tachyusen. Von *Termitogaster*, der sie im Habitus zunächst steht, trennen sie die viergliedrigen Vorderfüsse, die zahnlosen Oberkiefer u. s. w.

Dass *Termitobia* mit ihren Wirthen in der Grösse übereinstimme, konnte ich nicht finden, obwohl mir bei Herrn Frič sämtliche Stände von *Termes bellicosus* zur Ansicht vorlagen. An Grösse steht *Termitobia* noch etwas zurück hinter den kleinsten Arbeitern dieser grossen Termiten; sie hat jedoch einen relativ viel grösseren Hinterleib und kleineren Vorderkörper als diese und ist auch viel dunkler gefärbt. Die Färbung von *Termitobia* stimmt am meisten überein mit derjenigen der Männchen und Weibchen von *Termes bellicosus*, die jedoch viel grösser und verhältnissmässig nicht so dick sind. Am auffallendsten ist die habituelle Aehnlichkeit von *Termitobia* mit einer flügellosen Termitenkönigin. Letztere ist jedoch in allen Dimensionen zehnmal grösser, besitzt also den tausendfachen Kubikinhalt jenes Käfers, dessen gesammte Grösse den Umfang ihres Kopfes nur wenig übertrifft.

Termitobia physogastra n. sp. (Fig. 1—4.)

Picea vel nigropicea, capite, thorace elytrisque nigris; clypeo, ore et marginibus segmentorum abdominalium albis, antennis tarsisque testaceis; femora nigra; genua et tibiae piceae; alae fusciscentes. Caput magnum, transversovatum, subliberum, thorace paulo latius et vix brevius, pone oculos rotundatum, vertice convexo, fronte modice depressa et obsolete canaliculata, oculis magnis, paulo prominentibus. Thorax transverso-quadratus, convexus, in disco linea longitudinali foveolata et utrimque sulca postice convergente instructus, latera alte impressa; anguli thoracis antici obtusi, postici rotundati. Scutellum latum, triangulare. Elytra convexa, inaequalia, thorace triente longiora, apice profunde emarginata. Caput, thorax et elytra obsolete punctata, nitidissima, pilis nigris erectis longioribus sparsim obsita; abdomen nitidum, segmentis dorsalibus granulatis, granulis piligeris. Pedes hirsuti.

Longitudo corporis totius 5·5—6 mm; *abdominis longitudo* 4·5 mm, *latitudo* 4—5 mm, *altitudo* 3—3·5 mm.

8 exemplaria (omnia ♀?), in nidis *Termitis bellicosus* Smeathm. apud flumen Volta (Akuse, Ocvav [?] et Begoro) in Africa occidentali (Goldküste) inventa.

Vorderkörper glänzend schwarz, Hinterleib pechbraun bis dunkel chocoladebraun, mit weissen Verbindungshäuten der Segmente. Das Thierchen sieht aus wie eine Termitenkönigin im Kleinen. Der Kopf ist in der Augengegend ein wenig breiter als der Thorax, hinter den Augen gerundet verengt, ohne deutlichen Hals, etwas geneigt. Der Scheitel ist hoch gewölbt, die Stirn flach eingedrückt, mit einer schwachen Mittellinie. Der Thorax ist wenig breiter als lang, nach vorne schwach verengt, mit stumpfen Vorder- und gerundeten Hinterecken. Auf der Mitte der Scheibe ist eine feine Längslinie, die nach vorne und hinten verschwindet und in der Mitte zu einem Grübchen sich erweitert. Seitlich davon stehen zwei (jederseits eine) nach hinten convergirende, nach vorne verschwindende, breitere und tiefe Längsfurchen. Die Seiten des Thorax sind breit und tief grubenförmig eingedrückt, wodurch der im Uebrigen gewölbte Thorax ein höckeriges Aussehen erhält, zumal die Gruben in der Mitte der Thoraxseiten am weitesten nach innen reichen. Das Schildchen ist sehr breit, dreieckig. Die Flügeldecken sind an den Seiten um ein Drittel länger als der Thorax, an der Naht nur von Thoraxlänge, indem ihr Hinterrand tief gemeinschaftlich ausgeschnitten ist. Unter den Decken, die nicht mit einander verwachsen sind, liegen ziemlich grosse rauchbraune Flügel verborgen. Die Flügeldecken sind ziemlich stark gewölbt, mit zahlreichen seichten Unebenheiten, in der Nähe der Basis mit mehreren kleinen Grübchen, ausserdem fein und verloschen zerstreut punktirt. Der Thorax ist deutlicher seicht und zerstreut, etwas runzelig punktirt, der Kopf hat wenige, verloschene Punkte. Der Hinterleib ist unten unpunktirt, oben sind die einzelnen Chitinsegmente mit Ausnahme des glatten Vorderrandes mit erhabenen Wärzchen besetzt, deren jedes ein aufrechtes, schwarzes Haar trägt. Der Vorderkörper ist spärlich abgehend schwarz behaart. Das erste von oben sichtbare Hinterleibssegment (in Wirklichkeit das zweite, vgl. bei der Gattungsdiagnose) ist durch eine Verbindungsmembran in der Mittellinie des Rückens gespalten, die übrigen Segmente sind ungetheilt und nur an ihrem Vorder-, Hinter- und Seitenrand von der weissen Verbindungsmembran umschlossen; der Hinterleib erhält dadurch ein braun- und weissgebändertes Aussehen.

Die 11-gliedrigen Fühler (Fig. 5) sind schlank, doppelt so lang als Kopf und Halsschild, lose gegliedert, hell gelblichbraun, mit abstehenden Haaren bekleidet. Glied 1 ist $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, gegen die Spitze verdickt, 2 und 3 etwas schmaler, aber ebenso lang wie 1, dreimal so lang als breit, unter sich gleichlang; Glied 2 bis 11 sind gleichbreit, 4 bis 10 werden allmählig etwas kürzer, 4 ist zweimal so lang als breit, 10 um die Hälfte länger als breit; 11 ist lang eiförmig, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, an der Innenseite löffelförmig ausgehöhlt. Man sieht in die Fühler einen starken Nerv eintreten, der in zwei durch die Trachea getrennten Stämmen im Fühler verläuft. An den Fühler-einschnürungen sieht man ihn in das folgende Glied übertreten und sich dort

zu den Sinneshaaren hin verzweigen. (Fig. 6.) Im letzten Gliede endigen die Nerven hauptsächlich in der löffelförmigen Aushöhlung der Innenseite. Die Behaarung der Fühler ist eine doppelte, eine längere, borstenartige und eine feinere, dichtere, die jedoch gegen die Basis des Fühlers allmählig aufhört. Die hauptsächlichsten Nervenverzweigungen treten zu den grösseren Haaren (Tastborsten).

Der Bau der Mundtheile und Tarsen ist bereits bei der Gattungsdiagnose erwähnt. Die Beine sind ziemlich kräftig, behaart, die Schenkel schwach verdickt, die Schienen gegen die Spitze hin mässig erweitert.

Sexuelle Unterschiede konnte ich an den mir vorliegenden Exemplaren nicht wahrnehmen. Bei zweien treten die weiblichen Genitalien stark vor (Fig. 15); auch die übrigen scheinen Weibchen zu sein. Vermuthlich sind jedoch auch bei *Termitobia* wie bei *Corotoca* (nach Schiödte) und bei *Termitogaster* (nach Casey) die Männchen den Weibchen in der Dicke des Hinterleibes und im ganzen Habitus ähnlich und gleichfalls unter der physogastrischen Form zu suchen. Wenn einmal mehrere weibliche Exemplare zu Gebote stehen, wäre eine anatomische Untersuchung der Ovarien höchst interessant; dieselben dürften nämlich — wie bei *Corotoca* nach Schiödte — auch entwickelte Larven enthalten, und die *Termitobia* sind deshalb wahrscheinlich zu den lebendiggebärenden Insecten zu zählen.

2. *Xenogaster inflata*.

(Hiezu Tafel VI, Fig. 16—24.)

Xenogaster n. g.

Abdomen inflatum, pyriforme, segmenta dorsalia septem supra conspicua. Elytra libera (abdominis basi haud obiecta). Caput thorace angustius, thorax fere orbiculatus, disco depresso. Elytra brevia, apice excisa, angulo apicis interno rotundato. (Fig. 16.)

Antennae 11-articulatae, geniculatae, art. 1^o valido, 4—10 subquadratis. (Fig. 17.)

Ligula elongata, angusta, lateribus fere parallelis, apice rotundato. (Fig. 18, 19.) *Paraglossae amplissimae, haud setosae, ligulae apicem paullo superantes, apice rotundatae.* (Fig. 18, 20.) *Palpi labiales 3-articulati, art. 1^o magno, cylindrico, 2^o 1^o angustiore et duplo brevior, latitudine vix longiore; 3^o 2^o paulo longiore et multo angustiore, subulato. Palpi maxillares 4-articulati, art. 2^o 3^o que validis et inflatis, 4^o angusto, subuliformi. Maxillae breves, mala interior exteriorque longitudine aequales, exterior membranacea, apice rotundato et piloso; interior cornea, apice uncinato.* (Fig. 21.) *Mandibulae parvae, ante apicem dentatae.* (Fig. 22.)

Tarsi omnes quinquearticulati, posteriores art. 1^o elongato, ceteris unitis aequali; unguis prope basim obtuse dentati. (Fig. 23, 24.)

Der grosse, stark verdickte Hinterleib, der $\frac{3}{4}$ der ganzen Körperlänge einnimmt, ist birnförmig, an der Basis nicht nach vorne vorgezogen, deshalb

die Flügeldecken frei sichtbar. Die Stellung des Hinterleibes ist bei den meisten Exemplaren nicht wagrecht, sondern schräg oder fast senkrecht, jedoch nicht nach vorne übergebogen. Zunge und Nebenzungen sind ähnlich wie bei der ecitophilen Gattung *Ecitochara* m. (Deutsche Entom. Zeitschr., 1887, S. 404, Taf. V, Fig. 2, 3). Die Zunge ist schmal und einfach, die Nebenzungen sehr gross und breit, unbewimpert, wesshalb man sie bei oberflächlicher Betrachtung für Seitenlappen der Zunge halten könnte. Bei genauerer mikroskopischer Untersuchung, besonders bei Anwendung von homogener Immersion (Zeiss $\frac{1}{12}$) sieht man jedoch deutlich, dass die grossen breiten Lappen auf der Rückseite der Unterlippe sich befinden und daselbst ziemlich weit hinabreichen, während die eigentliche Zunge am Vorderrande der Unterlippe entspringt. In die Zunge sieht man einen ziemlich starken Nerv eintreten, der sich vor der Spitze in mehrere Zweige theilt, die zu feinen Papillen und zu zwei feinen Borsten sich hinziehen. (Fig. 19.) Eine ganz ähnliche Innervation besitzt auch die Zunge von *Ecitochara*, *Haploglossa* und anderen Aleocharinen, die eine schmale einfache Zunge haben. An den kleinen Lippentastern ist das erste Glied walzenförmig, länger als die beiden folgenden zusammen; das zweite Glied ist schmaler als das erste, wenig länger als breit; das dritte etwas länger und viel schmaler als das zweite, ahlförmig. Die Kiefertaster sind kräftig, Glied zwei und drei stark angeschwollen, zwei keulenförmig, doppelt so lang als breit, drei stumpf kegelförmig, etwas schmaler und um die Hälfte kürzer als zwei; Glied vier ist halb so lang als drei, schmal, ahlförmig. An den kurzen Unterkiefern sind beide Laden gleich lang, die innere an der Spitze mit einem Hornhaken, die äussere gerundet und bewimpert. Die kleinen, schwachen Oberkiefer haben einen Zahn vor der Spitze. Die Füsse sind sämmtlich 5-gliedrig, an den Hinterfüssen das erste Glied so lang als die übrigen vier zusammen. Die Klauen haben einen stumpfen Zahn in der Nähe der Basis.

In der Bildung der Unterlippe ist diese Gattung mit *Ecitochara* verwandt; auch die Unterkiefer und Kiefertaster sind ähnlich. Auch im Habitus ist sie jenem *Eciton*-Gaste ähnlich, aber ihr Hinterleib noch länger und dicker und mehr häutig; die Fühler und Vordertarsen sind ganz verschieden von *Ecitochara*. Die 5-gliedrigen Vorderfüsse und die Fühlerform erinnern an *Termitogaster* Cas., von der jedoch die Mundtheile gänzlich abweichen. Abgesehen von der Dicke des Hinterleibes erinnert die Körpergestalt an manche *Ilyobates* und *Calodera*, mit denen auch die Zahl der Tarsenglieder übereinstimmt.

Xenogaster inflata n. sp. (Fig. 16.)

Brunnea, vix nitida, pedibus antennisque obscure testaceis, abdomine testaceo vel flavotestaceo, segmentorum intervallis late albis, ano infusato. Caput thorace dimidio angustius et brevius, ovatum, subliberum, dense ruguloso-punctatum, fronte foveolata. Thorax ruguloso-punctatus, latitudine vix brevior, lateribus sensim rotundatis, angulis anticis obtusis, posticis rotundatis, disco toto depresso, sulca transversa profundiore pone medium instructus. Scutellum

angustum, apice rotundatum, punctatum. Elytra thorace haud latiora et paulo breviora, granuloso-punctata, apice oblique truncata, angulis internis rotundatis. Abdomen subtiliter obsolete punctatum. — Long. totalis 4 mm, abdominis long. fere 3 mm, lat. 1.5 mm.

4 exemplaria, a D. L. Hetschko prope Blumenau (S. Catharina, Brasilia) inventa (apud formicas vel termites?).

Die ganze Scheibe des Halsschildes bis auf den äussersten Rand ist tief eingedrückt, mit einer noch tieferen Querfurche hinter der Mitte.

Färbung graubraun, Hinterleib gelbbraun oder gelblich, mit weissen Verbindungshäuten. Der ganze Körper schwach fettglänzend, Behaarung sehr spärlich, besonders am Vorderkörper. An den Fühlern, die so lang sind wie Kopf, Halsschild und Flügeldecken zusammen, fällt die Grösse des ersten Gliedes und die knieförmige Biegung zwischen diesem und dem zweiten Gliede auf. Glied 1 ist lang keulenförmig, 2 klein, dreieckig, 3 rechteckig, um $\frac{1}{4}$ länger als breit; 4 bis 8 sind quadratisch, 9 und 10 kaum merklich quer, 11 kurz oval, um die Hälfte länger als breit, sanft zugespitzt.

Der Habitus dieses sonderbaren Thierchens berechtigt zu der Annahme, dass es ein Gast von Termiten oder Ameisen sei; die helle Farbe und die breiten durchscheinenden Verbindungsmembranen des Hinterleibes deuten eher auf einen Termitengast. Leider fehlt die nähere Fundortsangabe.

3. Uebersicht über die Termitengäste.

Ueber die Termitengäste ist verhältnissmässig viel weniger bekannt als über die Ameisengäste. Ein Hauptgrund hiefür dürfte wohl in dem Umstande liegen, dass die Termiten hauptsächlich auf die tropische und subtropische Zone sich beschränken; ferner darin, dass die Untersuchung ihrer Nester durchschnittlich mit grösseren Schwierigkeiten verbunden ist als bei den Ameisen. Trotzdem kennt man bereits eine beträchtliche Anzahl von regelmässigen¹⁾ Termitophilen, über 50 Arten.²⁾ Hievon entfallen 40 auf die Coleopteren, 2 auf die Orthopteren, 1 auf die Heteropteren, 1 auf die Lepidopteren, 2 oder 3 auf die Thysanuren, 1 auf die Acarinen, 1 auf die Arachniden, 1 auf die Nematoden. Unter den Käfern ist ein Laufkäfer (*Glyptus*) mit seiner Larve, 39 Staphyliniden, darunter 31 Aleocharinen und 5 Tachyporinen. Von den Aleocharinen sind die meisten aus Südostasien (ungefähr 16), darunter 10 Myrmedonien von Ceylon. Physogastre Staphyliniden sind beschrieben aus Brasilien (3 Arten aus 2 Gattungen),

¹⁾ Als „regelmässige Termitophilen“ bezeichne ich, entsprechend den „regelmässigen Ameisengästen“, jene Inquilinen, die wenigstens in einem ihrer Lebensstadien ausschliesslich in Gesellschaft der Termiten leben oder doch nur ausnahmsweise ausserhalb derselben angetroffen werden. Desshalb dürfen die „regelmässigen Gäste“ nicht identificirt werden mit dem viel engeren Begriffe der „echten Gäste“. Siehe Vergleichende Studien über Ameisengäste und Termitengäste (Tijdschr. v. Entomol., XXXIII, Sep., Haag, 1890), S. 28—34.

²⁾ Auf erschöpfende Vollständigkeit erhebt dieses Verzeichniss keinen Anspruch, da noch manche Notizen in der neueren entomologischen Literatur mir entgangen sein dürften.

Mittelamerika (2 Arten aus 1 Gattung), Nordamerika (3 Arten aus 1 Gattung) und Westafrika (1 Gattung mit 1 Art).

Ob die Schleichen und Schlangen, die man in Termitennestern verschiedener Welttheile findet, zu den regelmässigen Einmiethern gehören, weiss ich nicht. Schon Swarz spricht von einer *Anguis lumbricollis* (Silfver-Orm), die in den Höhlungen der Nester westindischer Baumtermiten zu treffen sei. *Amphisbaena*-Arten sind nach Belt und Brent auch in den Nestern von Visitenameisen des tropischen Amerika (bei Atta „*cephalotes*“) gefunden worden. Herr Polak, Präparator bei Herrn V. Frič, theilte mir mit, dass auch eine echte Schlange, *Typhlops liberiensis* Hallow in den Nestern von *Termes bellicosus* an der Goldküste vorkomme und ihnen aus dieser Fundstelle zugekommen sei. Alle diese Reptilien sind wahrscheinlich sehr ungeliebte Gäste für die Ameisen und Termiten und verzehren dieselben in Masse.

Ohne auf die früheren Arbeiten von Schiödte,¹⁾ Kraatz,²⁾ Hagen³⁾ etc., die bereits hinreichend bekannt sind, näher einzugehen, will ich Einiges aus der neueren Literatur über amerikanische Termitengäste mittheilen.

Auf Panama wurden von Herrn J. Beaumont in Termitennestern mehrere neue Staphyliniden entdeckt und ein winziges weisses Thierchen, dessen Charakter Anfangs zweifelhaft war. Herr Thos. Casey hat sie beschrieben.⁴⁾ Die Staphyliniden sind die physogastren *Termitogaster insolens* und *fissipennis*, ferner *Abroteles Beaumonti*, von Euryusen-ähnlichem Habitus, vielleicht mit *Philoterme*s Kr. verwandt, endlich der *Myllaena*-ähnliche *Perinthus Dudleyanus*. Das kleine weisse Thierchen (Col. Not., p. 196) erwies sich als zu den *Thysanuren* gehörig und wurde von Casey seither als *Gastrotheus termitarius* beschrieben, wie ich einer brieflichen Mittheilung des Autors entnehme. Derselbe theilte mir ferner mit, dass auf Panama keine Käfer als Gäste gefunden worden seien bei Termiten, deren Soldaten eine schnabelförmige Verlängerung des Kopfes besitzen (also bei *Eutermes*), sondern nur bei solchen, deren Soldaten Mandibeln haben. Leider sind die betreffenden Termitenarten noch „undescribed species“.

E. A. Schwarz gab kürzlich eine interessante Uebersicht über die termitophilen Coleopteren von Nordamerika.⁵⁾ Dieselben sind sämmtlich bei *Termes flavipes* gefunden worden. Mit Ausnahme der südlichen Staaten wurden sie bisher nur östlich vom Alleghanigebirge beobachtet. Ich gebe das Verzeichniss und die beigefügten Notizen etwas verkürzt wieder:

1. *Myrmecochara pictipennis* Kr., 2. *Philoterme pilosus* Kr., 3. *Philoterme pennsylvanicus* Kr., 4. *Philoterme Fuchsii* Kr., 5. *Microcyptus testaceus*

¹⁾ *Corotoca* og *Spirachtha*. Kopenhag., 1854.

²⁾ Beiträge zur Kenntniss der Termitophilen (Linn. Entom., XI, 1857).

³⁾ Monographie der Termiten (Linn. Entomol., X—XIV).

⁴⁾ A new genus of termitophilous Staphylinidae (Annals New York Ac. Soc., Vol. IV, p. 63 bis p. 66); Coleopterological Notices, I, with an Appendix on the termitophilous Staphylinidae of Panama (l. c., Vol. V, appendix, p. 186—198).

⁵⁾ Termitophilous Coleoptera found in North America (Proc. Washingt. Entom. Soc., Vol. I, Nr. 3, 1889, p. 160—161).

Lec., 6. *Trichopsenius depressus* Lec., 7. *Xenista cavernosa* Lec., 8. *Xenista fossata* Lec., 9. *Xenista pressa* Lec.

Die ersten vier Arten sind Aleocharinen, die übrigen Tachyporinen. Zu *Myrmecochara pictipennis* bemerkt Schwarz, dass er diese Art zwar an verschiedenen Punkten der Südstaaten gefunden, aber nie bei Termiten, sondern nur bei Ameisen (bei *Solenopsis geminata* F.). Deshalb bezweifelt er, ob sie ein wirklicher Termitengast sei, obwohl sie früher von Schaum bei Termiten in Louisiana entdeckt worden ist. Dieser Zweifel scheint mir sehr begründet, denn *Solenopsis geminata* lebt häufig in Termitenbauten als ungebetene Miethpartei,¹⁾ und daher ist es leicht möglich, dass die *Myrmecochara* irrthümlich als Termitengast aufgefasst wurde. Schwarz erwähnt noch eine zweite, wahrscheinlich gleichfalls zu der Gattung *Myrmecochara* gehörige, noch unbeschriebene Art, die er bei Washington (D. C.) in Gesellschaft von *Pheidole debilis* entdeckte.

Die drei *Xenista* sind bisher nur in Texas gefunden worden (bei Columbus), in einem Stamme von *Celtis texana*, der von einer grossen Termitencolonie wie eine Honigwabe durchlöchert war. Mit ihrem walzenförmigen Körper, dem stark verdickten Hinterleib und ihrer eigenthümlichen Bewegungsweise gleichen sie den ungeflügelten Termiten im Leben weit mehr als man beim Anblick der eingetrockneten Exemplare denken sollte. Sie sind weitaus die interessantesten termitophilen Käfer, die bisher aus Nordamerika bekannt wurden.

Nächst diesen sind die Arten der Gattung *Philoterme* nach Schwarz den Termiten am ähnlichsten; sie gehören jedoch nicht mehr zu den physogastren Arten. Die *Philoterme* sind, wie Schwarz weiter berichtet, die einzigen Termitengäste, die den Termiten auf deren unterirdischen Beutezügen folgen.²⁾ Deshalb kann man sie auch im Vorfrühling unter Steinen, alter Rinde u. s. w. bei jenen finden; aber in den eigentlichen Termitennestern sind sie weit zahlreicher.

Die übrigen Arten findet man nur in letzteren selbst oder in deren nächster Nachbarschaft. Die Gattungen *Myrmecochara*, *Microcyptus* und *Trichopsenius* haben keine oder geringe Aehnlichkeit mit Termiten, sie besitzen jedoch alle den eigenthümlichen Habitus, der sofort eine gastliche oder parasitische Lebensweise verräth, wie wir sie bei den meisten myrmecophilen und parasitischen Käfern zu sehen gewohnt sind. *Microcyptus* ist im Habitus der Trichopterygier-Gattung *Limulodes* ähnlich, *Trichopsenius* hat eine oberflächliche Aehnlichkeit mit dem Biberparasiten *Platypstylus castoris* Rits.

Es wäre zu wünschen, dass die trotz der vorzüglichen Arbeiten Hagen's noch sehr unvollkommene systematische Kenntniss der Termiten sich allmählig klärte; vorher wird eine sichere Bestimmung der Wirthes von Termitengästen nur

¹⁾ Vgl. die unten folgenden Bemerkungen über Ameisen in Termitennestern.

²⁾ Ueber die Wanderungen von Ameisengästen mit ihren Wirthen und über die Begleiter der brasilianischen Wanderameisen (*Eciton*) vergl. Deutsche Entom. Zeitschr., 1886, S. 57; 1887, S. 108 bis 110 und 403; 1889, S. 185; 1890, S. 315 und 316. Ferner: Vergleichende Studien über Ameisengäste und Termitengäste (Tijdschr. v. Entomol., XXXIII, und Haag, 1890), S. 86 ff., und Forel, Étud. myrmécol. en 1886, p. 5 (1935).

schwer möglich sein. In der That liegen bisher nur wenige Angaben vor, die genau und zuverlässig sind wie jene von Schwarz über die Gäste von *Termes flavipes* und jene von Frič über die Gäste von *Termes bellicosus* (*Termitobia* und Larve von *Glyptus*). Wegen desselben Mangels konnte Hagen nur vermuthungsweise aussprechen, dass *Corotoca* und *Spirachtha* bei *Termes opacus* Hag. wohnen, indem nämlich die Reinhardt'schen Bemerkungen auf keine andere Art zu passen schienen.

Gegenwärtig ist Herr Dr. H. v. Ihering mit dem Studium der Termiten von Rio Grande do Sul (Südbrasilien) beschäftigt. Einige Notizen aus seinen Beobachtungen erschienen schon im Jahrgang 1887 (Heft I und XII) der „Entomologischen Nachrichten“; weitere stehen in Aussicht. Vor mehreren Jahren hatte v. Ihering eine Anzahl Termitophilen, die er aus Erdhügelnestern einer *Eutermes*-Art (*Eutermes similis* Hag.?) bei Pedras brancas (Porto Allegre gegenüber) gesammelt, an Dr. F. Karsch in Berlin gesandt. Da seither keine Kunde über jene Sendung verlautete, trotz Anfrage, ist sie wohl als verloren zu betrachten. Vor einigen Tagen erhielt ich von v. Ihering ein Gläschen mit Termitophilen aus derselben Fundstelle. Es sind mehrere Elateriden sammt Larven, eine mit *Rhizotrogus* verwandte Melolonthide sammt Larve, die Puppe eines grossen *Staphylinus*, ein Laufkäfer aus der Gruppe der Scaritiden, mehrere sehr grosse *Coccus*-Weibchen und ein Weibchen einer schwarzen *Camponotus*-Art.¹⁾ Das Vorkommen der Elateriden und ihrer Larven in Erdhügelnestern ist befremdend; wären sie bei Baumtermiten gefunden, so müsste man sie für zufällige Inquilinen halten, die im Holze leben. Die Melolonthide und ihre Larve dürfte vielleicht zu den regelmässigen Mitbewohnern jener Termitennester gehören; denn Nietner berichtete aus Ceylon, dass er in den Hügeln von *Termes fatalis* Kön. ausser Staphylinen auch Larven von Lamellikornen (*Rhizotrogen*) gefunden habe. Der grosse *Staphylinus*, der sich aus der Puppe leider nicht näher bestimmen lässt, ist vielleicht ein Termitenfresser. In wie weit diese Käfer regelmässige und nicht bloss zufällige Termitophilen sind, wäre allerdings erst noch festzustellen.

Noch einige Bemerkungen über Ameisencolonien in Termitennestern. Abgesehen von *Solenopsis geminata* F., die in Rio Grande häufig als gelegentliche Miethpartei in Termitennestern wohnt und mir von P. Schupp S. J. wiederholt aus der Umgebung von San Leopoldo mit Termiten zugesandt wurde, gibt es in jener Provinz mehrere andere Ameisenarten, die ziemlich regelmässig bei den Termiten zu hausen pflegen. P. Schupp sandte mir mehrmals Exemplare eines schwarzen *Camponotus*, von dem er beifügt, dass er „fast immer mit Termiten denselben Bau bewohne; nur scheinen die Termiten mehr das Innere, die Ameisen mehr die äussere Schichte zu bewohnen“. Es wären dies Fälle sogenannter „zusammengesetzter Nester“, die aus Termiten und Ameisen bestehen, analog jenen zusammengesetzten Nestern, die aus Ameisen verschiedener Arten sich bilden. Der betreffende *Camponotus* ist nach Dr. Mayr's Bestimmung *fastigatus* Rog. (*arboreus* Mayr), nach Dr. Emery dagegen eine der Zwischenformen von *Campono-*

¹⁾ Die genaueren Bestimmungen hoffe ich später geben zu können.

notus punctulatus und *tenuiscapus* Mayr. Das *Camponotus*-Weibchen, welches bei v. Ihering's Termitophilen aus Pedras brancas sich befindet, scheint mir zu derselben Art zu gehören. Noch ein anderer *Camponotus*, schwarz mit gelbem Vorderkopf, nach Emery's Bestimmung eine noch unbeschriebene Art, sammelte P. Schupp in Termitennestern. Dieselbe Art ist auch durch v. Ihering gefunden und an Emery gesandt worden.

Die älteren, in Hagen's Monographie der Termiten gesammelten Angaben über das Zusammenwohnen von Termiten und Ameisen, sind zahlreich; leider ist die Bestimmung der Ameisenart nur in wenigen Fällen brauchbar. Die meisten jener Ameisen dürften gleich *Solenopsis geminata*, die als echtes Diebsgesindel überall sich einnistet, nur zu den gelegentlichen Mitbewohnern der Termitenbauten gehören. In anderen Fällen dürfte jedoch ein gesetzmässigeres Verhältniss vorliegen, wie bei dem genannten schwarzen *Camponotus*. Welcher Natur dasselbe ist, ob friedlich oder feindlich, dürfte sich durch Beobachtungen unschwer feststellen lassen.

Schwerer wird es sein, das Verhältniss zu erforschen, in dem die interessantesten Termitengäste, die physogastrischen Staphyliniden, zu ihren Wirthen stehen; denn ihre Lebensweise gehört zu den innersten Geheimnissen des Termitenstaates, ähnlich wie jene der echten Gäste bei den Ameisen. Die Form ihres Hinterleibes und die Gestalt ihrer Mundtheile bietet einstweilen fast den einzigen Anhaltspunkt, um mit Hilfe von Analogieschlüssen Einiges über ihre Lebensweise zu errathen. In den „Vergleichenden Studien über Ameisengäste und Termitengäste“ (S. 56) habe ich bereits für *Corotoca*, *Spirachtha* und *Termitogaster* die Vermuthung begründet, dass sie zu jener Classe von Inquilinen gehören, die gleich den echten Ameisengästen (*Claviger*, *Atemeles*, *Lomechusa* etc.) eine wirklich gastliche Pflege von Seite ihrer Wirthe geniessen. Auch bei *Termitobia* scheint die grosse breite Zunge darauf hinzuweisen, dass sie von den Termiten gefüttert wird; der gewaltig dicke Hinterleib aber dürfte andeuten, dass die Pflege kaum minder gut anschlägt als bei der Termitenkönigin. Dass *Termitobia* dafür ein Kostgeld entrichte, indem sie gleich den echten Ameisengästen ein für die Wirthe wohlschmeckendes Exsudat absondert und sich von diesen belecken lässt, kann man nur aus der Dicke ihres Hinterleibes ahnen; denn die sonderbaren leistenartigen Vorsprünge und Anhängsel, die am Hinterleibe von *Spirachtha* den Secretionshaarbüscheln der echten Ameisengäste zu entsprechen scheinen, fehlen bei *Termitobia*. Vielleicht sind dafür die auf den zahlreichen kleinen Höckern des Hinterleibes stehenden Haare Drüsenhaare.¹⁾ Die schlanken, sichel-förmigen, scharfspitzigen Oberkiefer legen den Gedanken nahe, dass dieser Gast nebenbei auch an der Brut seiner Wirthe zehre, ein Nebengeschäft, das auch die meisten echten Ameisengäste ausüben.

Casey (Col. Notes, p. 186) vermuthet, dass die Termitengäste und ihre Beziehung zu den Termiten geologisch älter seien als die Ameisengäste und deren

¹⁾ Mikrotomquerschnitte dürften hierüber wohl Auskunft geben. Leider fehlte mir bei der grossen Seltenheit von *Termitobia* das Material, um Exemplare für diesen Zweck zu opfern.

Verhältniss zu den Ameisen.¹⁾ Er schliesst dies aus dem höheren Grade der „Anpassung“, den *Spirachtha* und ähnliche physogastre Formen im Vergleich mit den Ameisengästen zeigen. Es ist wahr, dass die Termiten schon viel früher in bedeutender Anzahl erschienen als die Ameisen, erstere bereits im Lias, letztere erst im Tertiär. Wenn nun, wie Casey vermuthet, das erste Auftreten von *Termitogaster* und anderen physogastren Termitophilen ungefähr zusammenfiel mit jenem der Termiten, so hatten diese Gäste allerdings lange Zeit zur Verfügung, um ihr Gastverhältniss zu vervollkommen. Von anderen, minder specialisirten Formen dagegen (z. B. *Philoterme*) glaubt Casey, dass sie erst später auftraten, zwischen dem Erscheinen der Termiten und der Ameisen. Es scheint mir jedoch, aus der specifischen Lebensweise der Termitengäste und ihrer Behandlung von Seiten der Wirthe dürften die Eigenthümlichkeiten von *Termitobia*, *Spirachtha* u. s. w. sich leichter erklären als aus dem geologischen Alter des Gastverhältnisses, obgleich auch letzteres von grosser Bedeutung sein kann. Denn abgesehen von der Hinterleibsentwicklung zeigen manche Ameisengäste, und zwar nicht bloss unter den echten Gästen im engeren Sinne, fast ebenso hochgradige Anpassungen an die Symbiose mit ihren Wirthen. Man denke an die Gestalt der Fühler bei den Clavigeriden, Gnostiden und Paussiden, an die Gestalt der Fühler, des Kopfes und des ganzen spinnenbeinigen Körpers bei *Ecitomorpha*, an die Schildkrötenform von *Xenocephalus*, an die Gestalt des Halsschildes bei *Atemeles*, *Lomechusa*, *Dinarda*, an die Secretionshaarbüschel und ähnliche Bildungen bei den echten Ameisengästen. Dass der Umfang des Hinterleibes bei den echten Termitengästen so beträchtlich ist, dürfte wohl grossentheils auf ihre bessere Pflege durch die Termiten zurückzuführen sein. Manche Ameisen (*Myrmecocystus melliger* und *Myrmecocystus hortus-deorum*, *Melophorus Bagoti* und *Camponotus inflatus*) haben sich ja einen Theil ihrer Arbeiterinnen zu förmlichen Honigschläuchen herangezogen. Allerdings ist bei letzteren die Ausdehnung des Kropfes der überfütterten Ameisen die nächste Ursache für das Anschwellen des Hinterleibes. Aber eine ähnliche Wirkung folgt auf die reichliche Ernährung auch durch das Wachsthum der Eierstöcke oder der Fettkörper. Das befruchtete Weibchen einer arbeiterlosen Ameisenart (*Anergates atratulus*) erreicht durch die Pflege, die es von ihren Hilfsameisen (*Tetramorium caespitum*) genießt, einen Hinterleibsumfang, der sich mit jenem einer Termitenkönigin annähernd messen kann. Bei den echten Termitengästen (und auch bei manchen echten Ameisengästen) ist die Dicke des Hinterleibes wahrscheinlich in der Hypertrophie von Fettkörpern begründet, die mit Hautexsudaten in Beziehung stehen. Wäre sie nämlich mit dem Wachsthum der Eierstöcke zunächst im Zusammenhang, so könnten die Männchen von *Corotoca* und *Termitogaster* nicht im Körperumfange den Weibchen so ähnlich sein.

¹⁾ Directe Kenntniss hierüber aus der Paläontologie haben wir leider nicht. Als wahrscheinliche Gäste der tertiären Ameisen sind Myrmedonien, Paussiden und einige mit den Claviger verwandte Pselaphiden aus dem tertiären Bernstein bekannt. Vgl. Scudder, System. Rev. of fossil Insects etc., p. 81.

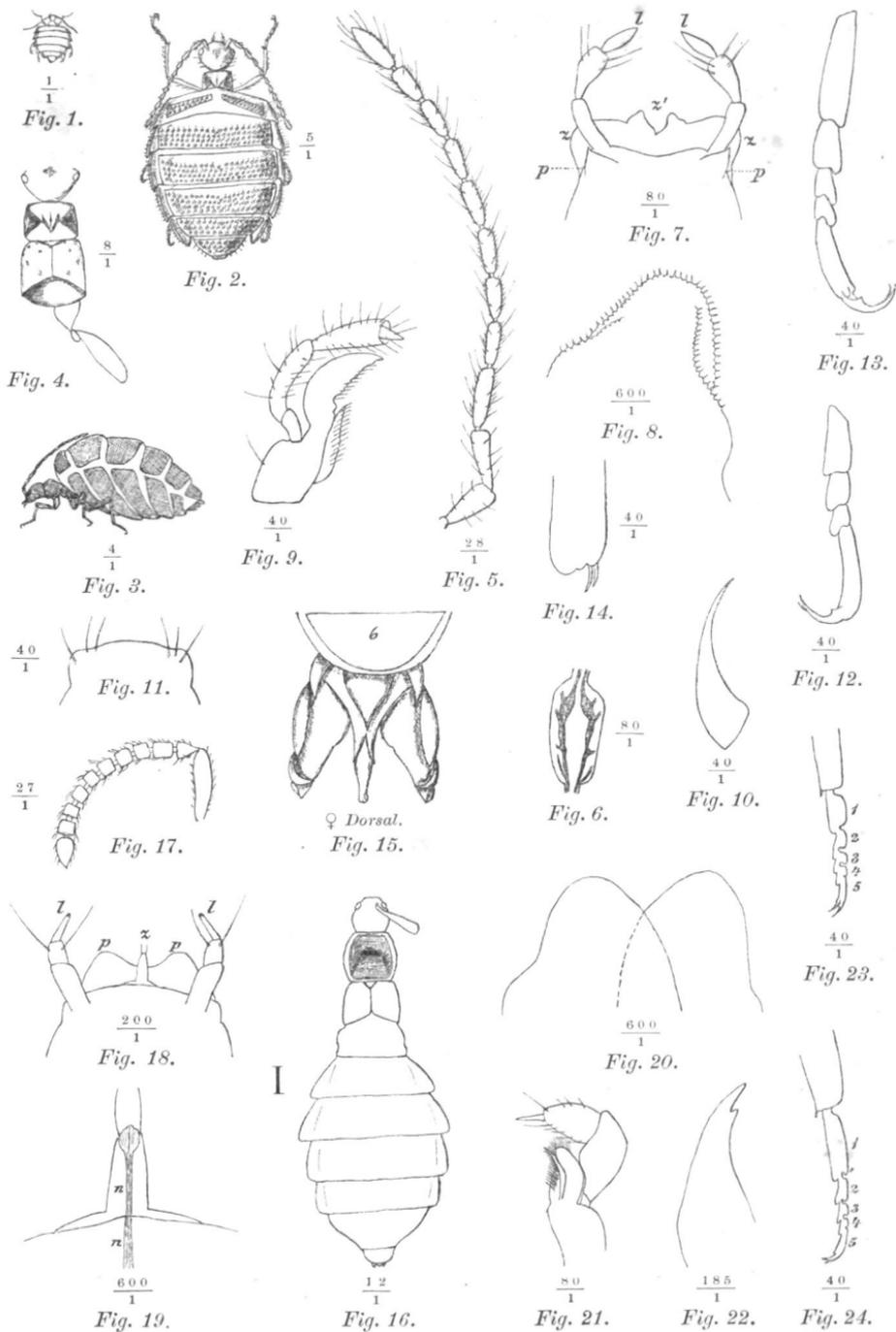
Erklärung der Abbildungen.

Tafel VI.

- Fig. 1. *Termitobia physogastra* (natürliche Grösse), Oberansicht.
" 2. Oberansicht, nach einem der schmäleren Exemplare.
" 3. Seitenansicht.
" 4. Vorderkörper, nach Entfernung des Hinterleibes.
" 5. Fühler.
" 6. 10. Fühlerglied (um den Verlauf der Nerven zu zeigen).
" 7. Unterlippe (*z* Zunge, *z'* innere Zungenzapfen, *p* Paraglossen [auf der Rückseite der Zunge], *l* Lippentaster).
" 8. Innerer Zungenzapfen (um die feinen Papillen und Härchen zu zeigen).
" 9. Unterkiefer und Kiefertaster.
" 10. Oberkiefer.
" 11. Oberlippe.
" 12. Vordertarse.
" 13. Hintertarse.
" 14. Hinterschienen spitze.
" 15. Weibliche Genitalien.
" 16. *Xenogaster inflata*.
" 17. Fühler.
" 18. Unterlippe (*z* Zunge, *p* Paraglossen, *l* Lippentaster).
" 19. Zunge (um den Verlauf des Zungennerven zu zeigen).
" 20. Paraglossen.
" 21. Unterkiefer und Kiefertaster.
" 22. Oberkiefer.
" 23. Vorderschienen spitze und Vordertarse.
" 24. Hinterschienen spitze und Hintertarse.

Fig. 4 bis 23 sind mit Mikroskop Zeiss und Camera lucida Abbe gezeichnet,
Fig. 6, 8, 18 und 19 mit homogener Immersion (Zeiss $\frac{1}{12}$).

Tafel VI.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Wasmann Erich P.S.J.

Artikel/Article: [Neue Termitophilen, mit einer Übersicht über die Termitengäste. 647-659](#)