

denen die ersteren unter die Sklaverei, die beiden letzteren unter den socialen Parasitismus zu stellen sind.

Das Ergebnis der obigen Untersuchung scheint mir demnach folgendes zu sein: Die neuen sieben „koordinierten Kategorien“ Wheelers sind nicht logisch koordiniert und ihre Abgrenzung entspricht größtenteils nicht den natürlichen Verhältnissen.

Ein anderes, hier zu prüfendes Beispiel ist die neue biologische Einteilung der Termitengäste, welche Silvestri kürzlich gegeben hat.*) Dieselbe führt folgende neue griechische Namen ein: *Alloicoxeni*, *Parassitoxeni*, *Phoresoxeni*, *Cleptoxeni*, *Synectroxeni*, *Synicoxeni*, *Euxeni*.

Alloicoxeni sind jene Termitophilen, welche zwar im Termitenneste leben, aber nicht in den Gängen und Kammern desselben zugleich mit den rechtmäßigen Besitzern. *Parassitoxeni* sind die Ento- und Ectoparasiten der Termiten oder deren Brut. *Phoresoxeni* sind jene Gäste, die sich von den Termiten umhertragen lassen. *Cleptoxeni* sind jene, welche von den Termiten feindlich behandelt werden, aber trotzdem auf Kosten derselben zu leben im stande sind. *Synectroxeni* sind jene, welche bei den Termiten leben, um sie zu fressen. *Synicoxeni* sind die indifferent geduldeten Gäste der Termiten, die von den Wirten Wohnung erhalten und von deren Nahrungsabfällen sich nähren. *Euxeni* endlich sind die von den Termiten wirklich gastlich gepflegten „echten Gäste“, die ihren Wirten dafür ein angenehmes Exsudat bieten.

Prüfen wir diese Einteilung etwas näher. Die *Alloicoxeni* sind, soweit sie überhaupt zu den gesetzmäßigen (nicht bloß zufälligen) Einmietern gehören, Metoeken der Termiten, die in den äußeren Nestteilen derselben leben und dort entweder indifferent geduldet sind oder feindlich verfolgt werden. Daher lassen sie sich von den indifferent geduldeten Gästen und den feindlich verfolgten Einmietern schwerlich als neue eigene biologische Klasse abtrennen. Die *Parassitoxeni* sind gleichbedeutend mit den Parasiten der (Ameisen und) Termiten nach meiner früheren Einteilung, also keine neue Gruppe. Die *Phoresoxeni*, der Janet'schen Phoresie bei den Ameisengästen nachgebildet, können keine eigene biologische Gruppe bilden; denn sowohl unter den Parasiten als unter den indifferent geduldeten und den echten Gästen der Ameisen wie der Termiten giebt es Arten, die sich von ihren Wirten aktiv oder passiv umhertragen lassen. Die *Phoresoxeni* müssen daher aufgegeben werden, da sie mit drei anderen Klassen kollidieren und sich auf dieselben verteilen.

(Fortsetzung folgt.)

*) „Boll. Mus. Torino“, XVII., No. 419, 1902, p. 29.

Zur Biologie der nordafrikanischen *Myrmecocystus*-Arten (Formiciden).

Von Dr. K. Escherich, Straßburg i. Els.

(Mit 2 Figuren.)

(Schluß aus No. 18.)

3. *Myrmecocystus albicans* Rog.

M. albicans besitzt eine viel weitere Verbreitung als die vorhergehende Art und kommt nicht nur in der ganzen Berberei von der Küste bis in die Wüstenregion vor, sondern auch im südlichen Europa (Spanien, Portugal)

und in Westasien. Sein Verbreitungsgebiet kommt also beinahe dem *viaticus* nahe, mit welchem er auch die Bildung einiger Lokalrassen gemein hat. Im Tell und Hochplateau des Atlas kommt hauptsächlich die typische dunkle Form vor, in der Wüstenregion dagegen die *r. viaticoides* André, welche ähnlich wie *viaticus* gefärbt ist. Erstere Form findet sich allerdings auch in der Wüstenregion, wenn auch seltener als im Gebirge, letztere dagegen scheint eine typische Wüstenform zu sein und nicht oder nur ausnahmsweise in das Atlasgebiet vorzudringen. Auch die helle *r. lividus* André die übrigens nach Forel wohl nur eine *var.* der *r. viaticoides* darstellt, scheint auf die Wüstenregion beschränkt zu sein. — Kürzlich beschrieb Forel noch eine weitere Form aus der Wüste als *var. fortis* welche bedeutend größer ist (6—9 mm) als der typische *albicans* und sich außerdem noch durch stärkere weiße Behaarung des Metanotums auszeichnet.

Bezüglich der Biologie des *albicans* schreibt Forel: Er läuft äußerst schnell, den Hinterleib noch mehr aufgerichtet als die anderen Arten; er ist überaus scheu, denn wenn man das Nest öffnet, entfliehen sofort alle Individuen, und im Nu ist der ganze Platz leer. Die Nester haben im allgemeinen nur eine Öffnung, welche von einem kraterartigen Walle umgeben ist (ganz selten finden sich auch zwei Öffnungen). Er jagt, wie die anderen *Myrmecocystus*-Arten nach Insekten, trotzdem sieht man ihn zuweilen auch auf Blumen.

Nach Lameere vertritt *albicans* den eingangs besprochenen *viaticus r. desertorum* in der sogenannten „Steinwüste“ und legt seine Nester unter Steinen an. Auch ich selbst fand *albicans* in der Steinwüste bei Biskra in der Nähe der „Heißen Quellen“, und zwar ebenfalls unter Steinen. Die Tiere waren überaus flink, so daß ich von der ganzen Kolonie nur wenige Arbeiter für mich bekommen konnte.

4. *Myrmecocystus lameerei* Forel.

Im Anschluß an *albicans* sei *M. lameerei* Forel erwähnt, welcher erst kürzlich von Lameere ziemlich weit in der Wüste bei Tougourt entdeckt wurde. Diese Art erinnert bezüglich der Form und der Färbung sehr an *albicans r. viaticoides* André, so daß sie leicht mit letzteren verwechselt werden kann. Doch existieren sehr charakteristische Unterschiede zwischen beiden: die Statur des *lameerei* ist untersetzter, die Beine und die Fühler merklich kürzer, besonders der Schaft der letzteren, welcher kaum das Hinterhaupt überschreitet, der Kopf ist viel breiter und kürzer, ebenso der Thorax. Vor allem sind auch die Mandibeln viel schmaler und länger, weniger dreieckig und beinahe säbelförmig, wodurch *lameerei* sich mehr dem *M. bombycinus*, welcher gleich nachher besprochen werden soll, nähert, — Auch der Dimorphismus zwischen ♀ und ♂ ist bedeutend größer als bei *albicans*, indem die ♀ viel größer und die ♂ viel kleiner als bei dieser Species sind.

Über die Biologie dieser neuen Wüstenameise wissen wir nur das wenige, was der Entdecker darüber mitteilt. „Ich war sehr erstaunt“, schreibt Lameere, „mitten in der Sandwüste eine zweite *Myrmecocystus*-Art anzutreffen; ich war gewohnt, in dieser faunistisch wie floristisch so trostlosen Gegend nur den auffallenden *Myrmecocystus bombycinus* zu sehen, da stieß ich auf einmal auf ein überaus volkreiches Nest einer sichtlich neuen Species. Das Nest ist ganz ähnlich dem des *bombycinus*, nur mündet

seine Öffnung frei im Sande; der Eingang ist auch bewacht von Arbeitern, welche ununterbrochen daran arbeiten, den Sand hinauszuschaffen“. — „Diese neue Art hat im allgemeinen dieselben Gewohnheiten wie *bombycinus*, nur ist sie weniger lebhaft; ferner ist sie recht furchtsam, doch kann sie auch sehr aggressiv werden, wenn sie bedrängt wird; in ihrer äußersten Not rollt sie sich zusammen und stellt sich tot.“ — Lameere sammelte nur ♂ und ♀; ♂ dagegen konnte er nicht finden; ebensowenig traf er irgendwelche *Myrmecophilen* bei dieser Art.

5. *Myrmecocystus bombycinus* Rog.

Wir kommen nun zu der Wüstenameise par excellence, *Myrmecocystus bombycinus* Rog., welche Lameere mit Recht als „le véritable lion du désert éolien“ bezeichnet. Er ist entschieden auch der schönste aller *Myrmecocysten*, denn er ist dicht mit silberglänzenden Haaren überzogen, so daß man, wie Lameere sagt, bei seinem Anblick in der Sonne lauter Quecksilbertropfen über die Sandfläche dahinrollen zu sehen wähnt. *Bombycinus* ist ausschließlich auf die Wüstenregion angewiesen und kommt auch hier nur in den Gebieten des losen Sandes, also in der eigentlichen Sandwüste vor.

In der Nähe von Biskra lernte ich nur ein einziges Nest*) dieser herrlichen Silberameise kennen. Dasselbe befand sich auf dem Gipfel des sogenannten Montagne de Sable, welcher etwa 6—7 km nordwestlich von Biskra gelegen, ganz aus losem Flugsand aufgebaut ist und den Wüstencharakter sowohl faunistisch wie floristisch reiner als irgend ein anderer Punkt in der näheren Umgebung Biskras zeigt. Schon wenn man sich nach längerem mühsamen Waten im tiefen Sande dem Gipfel nähert, sieht man vereinzelt der glitzernden Tierchen dahinhuschen mit einer Geschwindigkeit, die ich noch bei keiner anderen Ameise gesehen habe. Oben angekommen sah ich deren immer mehr und bald entdeckte ich auch eine schmale quere Öffnung, durch welche eine Anzahl Ameisen ein- und ausliefen. Ich grub hier nach, verlor aber wegen des nachrutschenden Sandes rasch die Spur und kam nicht weiter; da auch nur relativ wenig ♂ hier anzutreffen waren, so konnte unmöglich hier das Hauptnest gelegen sein. Dieses fand sich denn auch ca. 2 m seitlich in einem schwach bewachsenen Hügel; auch zu diesem führte ein von einer Anzahl ♂ umlaufener Eingang. Ich versuchte nun systematisch von der Eingangsöffnung aus die Gänge zu verfolgen, doch mußte ich gleich davon abstehen, einmal wegen des losen Sandes und sodann vor allem wegen des wütenden Angriffes der kleinen Bewohner in Silberrüstung. — Mit einer Wildheit und einem Mut stürzten die bedrängten Geschöpfe auf mich, die mich aufs Höchste frappierte, zumal die algerischen Ameisen, wie auch Forel hervorhob, im allgemeinen viel sanfter und gutmütiger sind als unsere heimischen. Im Nu war ich über und über bedeckt von den glitzernden Wesen und an zahllosen Stellen spürte ich ihre Kiefer. Dies durfte mich jedoch nicht abhalten, das große Nest möglichst vollständig aufzugraben, um wenigstens die verschiedenen Stände der Bewohner zu erhalten; und so fand ich denn auch zunächst eine größere Anzahl ♂ ♂ nebst einigen Larven und Kokons.

*) Dieses Nest wurde zuerst von Herrn und Frau Professor Döderlein aus Straßburg entdeckt, welche aber in zuvorkommender Weise mir die Eröffnung und Untersuchung desselben überließen.

Als ich tiefer kam, erschienen einzelne ganz anders gestaltete Geschöpfe, ebenfalls in Silberrüstung; viel größer als die übrigen Arbeiter, fielen sie vor allem durch den mächtigen Kopf und ihre langen säbelförmigen meist weit geöffneten Mandibeln (cfr. Fig. 1) sofort auf. Auch ihr Benehmen ist ein total anderes, d. h. sie scheinen viel weniger wild und laufen auch viel langsamer und beinahe ungeschickt herum. Es sind dies die sogenannten „Soldaten“, welche aber, wie mir scheint, diese Bezeichnung mit Unrecht tragen. Denn sie waren die letzten, welche ihr Nest verteidigten, und während die kleinen Arbeiter oben in der Hitze verzweifelt kämpften, blieben die „Soldaten“ ruhig unten im Nest, wo sie sicher waren. Auch als sie hier gestört wurden, zeigten sie im Verhältnis zu den „Kleinen“ eine gewisse Gleichgiltigkeit; sie bissen zwar mit ihren langen Säbelkiefern, wenn man ihnen nahe kam, zu, doch von einer Verteidigung oder einer Beschützung des Staates, wie sie den Soldaten zukommen

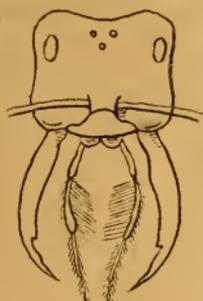


Fig. 1.
Kopfeines „Soldaten“
von *M. bombycinus*
(lineare Mandibeln!).

würde, kann deshalb bei den „Großköpfigen“ noch lange nicht die Rede sein. —

Auch im künstlichen Nest, wo ich eine Anzahl Soldaten, Arbeiter und ♂♂ längere Zeit hindurch beobachtete, konnte ich an den ersten nichts von den üblichen Soldatentugenden bemerken. Setzte ich fremde Ameisen in das Nest, so waren es die „Kleinen“, welche sich auf die Fremdlinge stürzten und sie töteten, nicht die Soldaten. Diese begnügten sich vielmehr damit, beim Begegnen einer fremden Ameise ihre langen Kiefer zu öffnen, ohne aber zuzubeißen, und dann ruhig weiterzulaufen. Auch wenn ich lebende Raupen als Nahrung ins Nest gab, kümmerten sich unsere Soldaten gewöhnlich herzlich wenig darum; sie nahmen dieselben wohl einmal zwischen ihre Säbel und trugen sie eine kurze Strecke weit, doch schadete dies den Raupen wenig, da meistens die Spitze der Säbel über sie hinwegging. Das Töten und Zerstückeln der Raupen besorgten auch hier wiederum die „Kleinen“. Übrigens besitzen die Soldaten in ihren dünnen Säbeln lange nicht die Kraft wie die anderen Arbeiter in den kurzen dreieckigen Kiefern, und sind auch die Bisse des ersteren bei weitem nicht so schmerzhaft und ausgiebig wie die der „kleineren“ und selbst der „kleinsten“, worauf auch Lameere aufmerksam macht.

Was ist also die Funktion der so abweichenden, großköpfigen Form, wenn ihr nicht die Verteidigung des Nestes obliegt? Darauf können wir heute keine bestimmte Antwort geben; auf keinen Fall dürfen wir aber deshalb, weil wir die Funktion der „Soldaten“ noch nicht sicher kennen, dieselben schlechtweg als unnütze Wesen, welche in Rückbildung begriffen sind, bezeichnen, wie es Lameere gethan hat. Wenn es wirklich „Reste“ wären, so müßten doch auch einige andere *Myrmecocystus*-Arten ebenfalls solche Soldatenformen besitzen, was aber, soviel wir wissen, in Wirklichkeit bei keiner Art der Fall ist.*) — Die Soldaten des *bombycinus* sind so abweichend gebaut und weisen so viele eigenartige Charaktere auf, daß sie nur als Anpassungsformen an eine ganz bestimmte Funktion begriffen

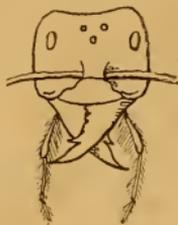


Fig. 2.
Kopf einer großen
Arbeiterin
von *M. bombycinus*.

*) Vielleicht besitzen die mit *bombycinus* nahe verwandten Arten (*lameerei* und *lucasi*) noch solche Soldaten?

werden können. Wir kennen aber den Haushalt des *bombycinus*, wie überhaupt der *Myrmecocystus*-Arten noch viel zu wenig, um alle die Arbeiten, die darin zu verrichten sind, zu übersehen und die Arbeitskräfte, die dazu nötig sind, angeben zu können.

Möglicherweise stellen die „Soldaten“ Träger dar, welchen die Pflicht obliegt, die Brut und vor allem die Kokons nach Bedarf zu transportieren. Es fiel mir nämlich in meinem künstlichen Nest auf, daß bei Störungen vor allem die „Soldaten“ die großen Kokons ergriffen, um sie wegzubringen; auch sonst in ruhigen Zeiten sah ich die Soldaten des öfteren die Kokons herumtragen. Für diesen Zweck scheinen mir auch die langen, kraftlosen Kiefer sehr gut, jedenfalls besser als zum Kampfe, geeignet, zumal sie auf der Innenseite konkav, einen Kokon beinahe vollständig wie mit einem Reif umschließen können.

Warum nur *bombycinus* solche „Puppenträger“ besitzen sollte und nicht auch die anderen *Myrmecocystus*-Arten, darüber läßt sich natürlich bei unseren heutigen geringen Kenntnissen nichts bestimmtes sagen. Vielleicht aber liegt der Grund darin, daß die Nahrungsbeschaffung für *bombycinus* eine weit schwierigere sein muß als für *viaticus* und die anderen Arten, welche in einem weniger öden und trostlosen Jagdrevier wohnen, und daß infolgedessen die kleinen Arbeiter damit soviel zu schaffen haben, daß sie sich der Brut weniger widmen können als nötig ist. So wird eine Arbeitsteilung in der Richtung, daß ein Teil der Arbeiter sich ganz dem Warten der Brut widmete, sehr vorteilhaft für die Erhaltung der Kolonie gewesen sein, so daß dieselbe, durch die Naturzüchtung gefördert, allmählich zu der Ausbildung möglichst brauchbarer Brutwärter führte. — Wenn auch diese Auffassung der großköpfigen *bombycinus*-Form einstweilen nur als Hypothese gelten kann, so dürfte dieselbe der thatsächlichen Grundlage doch nicht ganz entbehren und daher auch eine gewisse Berechtigung besitzen.

Myrmekophilen konnte ich in unserer großen *bombycinus*-Kolonie keine finden. Lameere dagegen berichtet, daß er auf dem Montagne de Sable in einem Nest drei *Thorictus castaneus* Germ. (nicht antenophile Art!) gefangen habe; es seien deren sogar eine ziemlich große Anzahl ganz in der Nähe des Eingangs gewesen, doch seien dieselben mit einer „unerhörten Schnelligkeit“ (!) in die Tiefe des Nestes verschwunden, so daß er nur weniger Stücke habhaft werden konnte. —

6. *Myrmecocystus lucasi* Emery.

Diese Art wurde im Jahre 1897 von Emery nach einem einzigen Exemplar (♂) aus Tunesien (R. el Asseli) beschrieben und seitdem ist meines Wissens kein weiteres Exemplar bekannt geworden. *Lucasi* erinnert sehr an den eben besprochenen *bombycinus*, doch ist sein Kopf viel größer als bei einem gleichgroßen ♂ des letzteren, ferner sind die Mandibeln noch etwas gestreckter als bei den größten ♂ von *bombycinus*. Daraus läßt sich vermuten, daß bei dieser Art wie bei *M. bombycinus* ebenfalls sogenannte Soldaten mit linearen Mandibeln vorkommen.

Über die Biologie von *lucasi* wissen wir noch gar nichts.

*

*

*

Damit haben wir die *Myrmecocystus*-Arten der Berberei mit ihren hauptsächlichsten Rassen in biologischer und geographischer Beziehung besprochen, und ich möchte nun zum Schluß noch eine kurze Übersicht nach der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten geben:

Im Tell und Hochplateau des Atlas kommen vor:

- M. viaticus* r. *mégalocola* Först.
 „ „ var. *niger* André (?).
 „ *altisquamus* André.
 „ *albicans* Rog., typische schwarze Form.

In der Wüstenregion kommen vor:

- M. viaticus* r. *desertorum* Forel.
 „ „ r. *diehlii* Forel.
 „ *albicans* Rog., typische schwarze Form.
 „ „ r. *viaticoides* André.
 „ „ r. *lividus* André.
 „ „ var. *fortis* Forel.
 „ *bombycinus* Rog.
 „ *lameerei* Forel.
 „ *lucasi* Emery.

Also nur eine einzige Form, *M. albicans*, kommt sowohl dem Atlasgebiet als auch der Wüstenregion zu; im übrigen besitzen diese beiden so verschiedenen Gebiete der Berberei ihre besonderen Arten oder distinkten Lokalrassen.

Verzeichnis der benutzten Litteratur.

1. André, Ed.: „Spécies des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie.“ II. Band, 1881.
2. Emery, C.: „Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ameisen.“ „Öfversigt af Finska Vet.-Soc. Förhandlingar“. Band XX, 1898.
3. — „Revision critique des Fourmis de la Tunisie.“ Paris 1891.
4. Escherich, K.: „Zur Biologie von *Thoricetus foreli* Wasm.“ „Zool. Anzeiger“, 1898.
5. — „Biologische Studien an algerischen Myrmekophilen.“ Zugleich mit allgemeinen Bemerkungen zur Entwicklung und Bedeutung der Symphylie. Erscheint im „Biol. Centralblatt“, 1902.
6. Forel, Aug.: „Eine myrmekologische Ferienreise nach Tunesien und Ost-Algerien.“ — „Humboldt“, 1890.
7. — „Fourmis de Tunisie et de l'Algérie Orientale.“ — „Compt. rend. Soc. ent. Belg.“ XXXIV, 1890.
8. — „Les Formicides de la Province Oran.“ — „Bull. Soc. Vand. Sc. Nat.“ XXX., No. 114, 1894.
9. — „Die Ameise.“ — „Die Zukunft“ (Max. Harden) vom 2 April 1898.
10. — „Les Fourmis du Sahara Algérien“, récoltées par M. le Professeur A. Lameere et Dr. A. Diehl. — „Annales Soc. Ent. Belgique“. Tome XLVI, 1902.
11. Lameere, A.: „Note sur les moeurs des Fourmis du Sahara.“ Ebenda.
12. Wasmann, E.: „Zur Lebensweise von *Thoricetus foreli* Wasm.“ „Natur u. Offenbarung“, 1898.
13. — „Nochmals *Thoricetus foreli* als Ektoparasit der Ameisenfühler.“ „Zool. Anz.“, 1898.
14. — „Coléoptères myrmecophiles recueillis par M. le Prof. A. Lameere en Algérie.“ — „Ann. Soc. ent. Belg.“, Tome XLVI, 1902.

Die Gattungsnamen der europäischen Noctuiden.

Von Prof. A. Radcliffe Grote.

Als Lederer 1857 die Eulen revidierte, gab er sich nicht die Mühe, über die Priorität der angenommenen Gattungsnamen oder über ihre ursprüngliche Bedeutung erschöpfende litterarische Untersuchungen anzustellen. Lederer begnügte sich mit der wissenschaftlichen Begründung der Gattungen selbst, der Gattungsname war ihm ziemlich einerlei. Es ist also nicht zu verwundern, daß, wenn wir das Prinzip der Priorität auf die Gattungsnamen anwenden und den historisch-litterarischen Typus der Gattungen ausfindig machen, viel Ungereimtes in dieser Hinsicht bei einem Studium der sonst so verdienstvollen „Noctuiden Europas“ herauskommt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Escherich Karl Leopold

Artikel/Article: [Zur Biologie der nordafrikanischen Myrmecocystus-Arten \(Formiciden\). 390-395](#)