

bis zum hinteren Kopfsechstel und bilden für den Fühlerschaft nach außen einen schmalen unvollständigen Scrobus (schmäler als bei *javana*) mit nur feiner, matter punktiert-genetzter Skulptur. Augen am vorderen Drittel des Kopfes. Der zurückgelegte Fühlerschaft erreicht das hintere Kopfzehntel (somit nicht ganz den Hinterrand). Alle Geißelglieder sehr deutlich länger als dick (dadurch auch von *javana* und Rassen verschieden). Thorax wie bei *javana*, aber die Ausrandung des Mesonotums und sein Querwulst stärker; Dornen dünn, so lang wie die zwei Drittel ihres Zwischenraumes. Basalfläche des Epinotums länger als breit und als die abschüssige Fläche. Zweites Stielchenglied wie bei *javana*, etwa doppelt so breit als das erste. Stielchen sonst wie bei *javana*. Stirn- und Okzipitalrinne sehr seicht.

Skulptur genau wie bei *javana* (Kopf bis hinten längs-gerunzelt; Pronotumscheibe glatt usw.). Ebenso Behaarung und Farbe. Letztere ist nur etwas dunkler und die Behaarung der Glieder scharf abstehend. Dadurch unterscheidet sich diese Art von der sonst sehr ähnlichen *juvanda* Forel aus Indien, die aber an den Gliedern nur eine dicht anliegende Pubeszenz hat. Bei *juvanda* ist auch der Kopf hinten tiefer ausgeschnitten.

♂ L. 2,5 mm. Kopf viel länger als breit, glatt, hinten schmaler als in der Mitte, aber mit deutlichem Hinterrand. Der Fühlerschaft überragt den Kopfhinterrand um gut zwei Fünftel seiner Länge. Geißel wie beim ♀. Mesonotum mit schwachem Einschnitt. Epinotumdornen spitz. Mesonotum und Epinotum genetzt; sonst glatt. Im übrigen wie der ♀ und wie *javana*; zweites Stielchenglied kaum doppelt so breit wie das erste.

Takao,

(Fortsetzung folgt.)

Rezensionen.

W. M. Wheeler, The Ant-Colony as an Organism. The Journ. of Morphology XXII, 1911, Nr. 2, p. 307—325.

Ausgehend von der Erklärung des Organismus als eines selbständigen Systems zusammengesetzter und bestimmt zugeordneter Fähigkeiten, welche besonders darauf gerichtet sind, Stoffe aus der Umgebung aufzunehmen und zu assimilieren, ähnliche Systeme (Nachkommen) hervorzubringen und das System selbst, und gewöhnlich auch seine Abkömmlinge zu schützen, stellt der Verf. ausschließlich der hypothetischen Biophoren und des ultrabiologischen Kosmos folgende Organismenreihe auf: 1. Protozoen, 2. monomere Personen, 3. metamere Personen, 4. Kolonien des Ernährungstypus, 5. die

Familie oder die Kolonie des reproduktiven Typus, 6. Coenobien, 7. die eigentliche oder menschliche Gesellschaft. Das Urbild der Reihe ist der persönliche Organismus. Die Betrachtung der Ameisenkolonie als eines Organismus soll eine Brücke von der exakten Zoologie zu der Psychologie, Soziologie und Metaphysik schlagen.

Wie die Zelle oder die Person ist die Ameisenkolonie eine Individualität, ein einheitliches Ganze mit ganz bestimmten Eigenheiten. Am klarsten tritt das beim Nestbau hervor, der stets nach einem zwar fest bestimmten, aber relativ plastischen Plane vor sich geht und in bezug auf Lage, Größe usw. den verschiedensten Verhältnissen angepaßt ist. Die Größe der Kolonie ist bei den einzelnen Arten verschieden und wird nicht nur durch die Menge der Nahrung, sondern ebenso durch die Fruchtbarkeit der Königin bestimmt. Die Mutterkönigin und die von ihr hervorgebrachten Geschlechtstiere könnte man als das Keimplasma, die sterilen Arbeiter als das Soma des kolonialen Organismus ansehen, welches letztere oft einer physiologischen Arbeitsteilung unterliegt und dann in Arbeiter mit vorherrschenden Nest- und Ernährungstätigkeiten und Soldaten, die besonders dem Schutze der Kolonie dienen, zerfällt (entodermales und ektodermales Gewebe). Die im Neste herangewachsenen ♂ und ♀ sind die reproduktiven Organe der Kolonie, und da in manchen Fällen die ♂ früher als die ♀ reifen, so erscheint die Kolonie hier als ein protandrischer Zwitter, in den Fällen aber, wo nur das eine der beiden Geschlechter hervorgebracht wird, diözisch. Die Ameisenkolonie erinnert, in ihrer Gesamtheit betrachtet, an einen riesenhaften Rhizopoden, bei welchem das Nest die Schale, die Königin der Kern, die Masse der Ameisen das Plasmodium und die fortwährend vom Neste ausgehenden und dahin zurückkehrenden Ameisen die Pseudopodien sind.

Wie die Person hat die Ameisenkolonie eine ontogenetische und eine phylogenetische Entwicklung; nur die erstere ist unserer Beobachtung direkt zugänglich. Das auf dem Hochzeitsfluge befruchtete Weibchen stellt das befruchtete Ei des kolonialen Organismus dar. Normalerweise wählt die junge Königin einen passenden Ort aus, legt selbst das kleine Nest an und zieht die ersten (sterilen) Nachkommen mit seinen eigenen Körpersäften auf. Sobald aber die Abkömmlinge da sind, engt sich der Kreis der weiblichen Instinkte und Tätigkeiten immer mehr ein, bis endlich nur noch die Stoffaufnahme und die Eierproduktion übrigbleiben. Wenn die Kolonie eine gewisse Reife erlangt hat, erscheinen auch die reproduktiven Organe, die Geschlechter. Wie der Vergleich der Entwicklungsgeschichte der Kolonien der verschiedenen Ameisenarten lehrt, entspricht die Ontogenie zweifellos der Phylogenie (biogenetisches Grundgesetz). Die Methode mancher Arten, durch Ausschickung einer größeren Arbeiterschaft mit einem (im Neste?) befruchteten Weibchen zwecks Gründung von Tochnestern (vgl. das Schwärmen der Biene) kann man als eine Art ungeschlechtlicher Fortpflanzung ansehen.

Die unselbständige oder parasitische Koloniegründung (temporärer sozialer Parasitismus, fakultative und obligatorische Dulosis, permanenter sozialer Parasitismus) führt zur Bildung zusammengesetzter persönlicher Organismen, zu denen uns das Pflanzenreich (Epiphyten, die verschiedenen Formen des Pfropfens) gewisse Parallelen bietet. Wirt und Parasit bilden einen gemischten Organismus, bei dem der Wirt zum ernährenden oder

schützenden Organ des Parasiten wird (kolonialer Entoparasitismus). Als kolonialen Ektoparasitismus kann man die zusammengesetzten Nester der Ameisen bezeichnen.

Auch das, was die Neovitalisten als die wichtigste Äußerung eines Organismus ansehen, nämlich die Fähigkeit der Regulation und Regeneration, findet sich bei den Ameisenkolonien. Wenn einer jungen Kolonie die Arbeiterschaft genommen wird, so erzeugt die Königin, falls sie noch mit einem genügend großen Fettkörper versehen ist, eine neue Brut. Geht der Kolonie aber die Königin verloren, so treten einige der normalerweise sterilen Arbeiter als Ersatzköniginnen an ihre Stelle. Allerdings ist bei den Ameisen der Ersatz der Geschlechter bei weitem nicht so vollkommen wie bei den Termiten, denn die Arbeiterköniginnen liefern nur Männchen. Hierher gehört auch die Umzüchtung der weiblichen Generation in die sterile Kaste, wie sie bei der Schädigung durch parasitische Myrmekophyten (Pseudogynenerziehung, hervorgerufen durch *Lomechusa*, *Atemeles* usw.) gang und gäbe ist.

Bei der Frage nach den Gesetzen, die den kolonialen Organismus regeln, kommt Verf., nachdem er gegen die Entelechie Driesche's polemisiert hat, zu dem Schlusse, daß man schließlich alle Organismen, einschließlich der Zelle, als soziale oder koloniale ansehen kann und daß die Gesellschaft eine der Grundtendenzen des Lebens ist. Jeder Organismus besitzt eine starke Vorliebe dafür, an den Organismen zu assimilieren oder sich mit ihnen zu einer umfassenderen und wirksameren individuellen Form zu verbinden. Damit schließt Verf. sich an die ähnlichen Ansichten von Kammerer, Schiefferdecker, Bülsche und Kropotkin an.

H. Viehmeyer.

E. L. Niezabitowski, Erdhügelbildung durch Ameisen auf Weiden in Ost-Galizien. Kosmos XXXV, 1911, p. 159—168. (Polnisch mit deutscher Zusammenfassung.)

Verfasser berichtet über die bekannten Hügelbauten von *Lasius flavus*, die er auf den Wiesen und Weiden Ost-Galiziens besonders häufig (ein Bild veranschaulicht das) beobachtete. Die Hügel sind 25—33 cm hoch und haben einen Durchmesser von 67—136 cm. Sie sind durchgängig mit *Polytrichum* bewachsen, zwischen dem sich auch einzelne höhere Pflanzen angesiedelt haben. Die Nesträume befinden sich einige Zentimeter über dem Erdboden und sind zwischen den abgestorbenen Moosstengeln angelegt. Die Genese der Hügel denkt sich Verf. so, daß die Ameisen entweder einen Maulwurfshaufen oder eine kleine Bodenerhebung als Ausgangspunkt benutzen. Er erwähnt dann die weniger häufigen Erdhügel von *Lasius niger*, *Tetramorium caespitum* und *Formica rufibarbis* und vergleicht die Bauten von *L. flavus* mit denen von *Formica exsecta*, wie sie uns Holmgren aus Lappland beschrieben hat. Über die Frage der Nord-Süd-Orientierung der *Lasius*-Hügel gibt Verf. leider keine Auskunft.

H. Viehmeyer.

M. Sadownikowa, Stereoskopische Bilder aus dem Leben der Ameisen. Verlag in dem Büchermagazin „Wissenschaft“. Moskau, Nikitskaja 11. 1911. Preis 2½ Rubel.

In den letzten Jahren hat man sich viel Mühe gegeben, das Leben und Treiben der Ameisen bildlich zu veranschaulichen. Den ersten Rang

nehmen natürlich die kinematographischen Darstellungen ein. Neu ist meines Wissens der Versuch, derartige Bilder durch das Stereoskop zu betrachten. Die 42 Bilder, die uns die Verfasserin obigen Werkes, Assistentin der Moskauer Frauenhochschule, beschert hat, sind technisch nicht schlecht, haben aber wahrscheinlich durch die Vervielfältigung und vielleicht auch durch vorherige Vergrößerung in der Schärfe der Einzelheiten vielfach gelitten. Es würde vorzuziehen sein, das photographische Positiv direkt zu benutzen. Was die Auswahl betrifft, so hätten sich die Bilder etwas mehr an die Biologie anlehnen können; z. B. hätte mit leichter Mühe auf Bild 8—12 (Bildung des künstlichen Nestes von *Camponotus ligniperdus*) eine natürliche Entwicklungsgeschichte gegeben werden können, die lehrreicher gewesen wäre. Freundschaften zwischen verschiedenen Ameisenarten sind überhaupt nicht bildlich wiederzugeben. Die verschiedenen für die Abbildung besonders gut geeigneten Nestformen sind zu wenig berücksichtigt, und manchmal wirken die Bilder durch öfters Wiederholung etwas monoton. Berücksichtigt man die Schwierigkeiten der Aufnahme, besonders der lebenden Objekte, so kann man sagen, daß eine ganze Reihe der Bilder ihren Zweck erfüllt.

H. Viehmeyer.

P. Kuhn, Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. Ein Handbuch zum genauen und leichten Bestimmen aller in Deutschland vorkommenden Käfer. Mit über 10000, alle wichtigen Bestimmungsmerkmale illustrierenden Textabbildungen. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Nägeli und Dr. Sproesser. Vollständig in etwa 16 Lief. à 2 M. (Subskriptionspreis 1,80 M.).

Von diesem Werke liegen bis jetzt drei Hefte vor, von welchen das erste, nebst einer Anweisung zum Gebrauch des Buches, auf sechs Seiten den äußeren Bau des Käfers behandelt; diesen Ausführungen folgt eine reich illustrierte Tabelle zur Bestimmung der Familien, welcher unmittelbar die erste Familie *Cicindelidae* und dieser der Beginn der zweiten Familie der *Carabidae* folgt. Heft 2 bringt den Schluß der zweiten Familie, ferner die Familie der *Halpiniidae* und die nur durch eine Spezies in Deutschland vertretene Familie *Hygrobiidae*. Heft 3 enthält die Familien: *Dytiscidae*, *Gyrinidae* und den Anfang der *Staphylinidae*, bei welcher letzterer Familie wegen ihres großen Umfanges ausnahmsweise den Gattungstabellen ein Schlüssel zur Bestimmung der zwölf Unterfamilien beigegeben wurde. Alle drei Hefte enthalten fast auf jeder Seite, in zweckmäßiger Weise im untersten Abschnitt, so daß der Text nicht durch die Abbildungen zerrissen wird, angebracht, die den Text erläuternden Figuren, die zum großen Teile anderen Werken und Publikationen entnommen sind.

Sobald die in diesem Werk zu behandelnde Materie in reichlicherem Umfange vorliegt, soll eingehender darauf zurückgekommen werden.

H. Wagner.