

Results and discussion. The Figure shows that the oxidative response of bone-marrow cells in Tyrode solution is reduced compared with that of cells in serum. The decrease in oxidative activity of the bone-marrow cells in Tyrode solution was highly significant ($p < 0.01$) after 5 min incubation time. This observation is in good agreement with numerous other studies showing a stimulatory effect of serum on the oxygen uptake by blood cells⁴⁻⁶. Addition of Na_2EDTA to Tyrodes solution depressed oxygen consumption of bone-marrow cells. The reduction in oxygen consumption reached the lower significance level ($p < 0.05$) at 15 min incubation and was highly significant ($p < 0.01$) at 20, 25, and 30 min incubation.

The capacity of EDTA to chelate di- and trivalent cations is well established. HILAL et al.⁷ reported a reduction in electrostatic charge of lymphocytes and myelocytes of dog bone marrow by low concentrations (0.2%) of EDTA. It seems likely that EDTA would complex with cations at the cell surface and prevent their entrance into the cell interior. This would exert a profound effect on the Na^+/K^+ balance and other cellular events⁸. In view of these considerations it is not surprising to find that EDTA has an inhibitory effect on the oxidative response of bone-marrow cells. Because of the sensitivity of bone-marrow cells to small concentrations of EDTA, the effect of this anticoagulant must be considered in any metabolic studies of these cells.

Résumé. Comparée à celle des cellules en sérum, la réponse oxydative des cellules de moelle osseuse de rat dans une solution de tyrode est réduite. L'addition de disodiuméthylénédiaminététracétate dihydrate (Na_2EDTA) à la solution de tyrode abaisse davantage la consommation d' O_2 des cellules de moelle osseuse. Cette réduction atteignit un niveau plus bas ($p < 0,05$) à 15 min d'incubation et fut bien marquée ($p < 0,01$) à 20, 25 et 30 min d'incubation.

R. M. GESINSKI and J. H. MORRISON

Department of Biological Sciences, Kent State University, Kent (Ohio 44240, USA),
31 October 1967.

⁴ J. D. HARTMAN, Anat. Rec. 109, 302 (1951).

⁵ C. O. WARREN, J. biol. Chem. 167, 543 (1947).

⁶ J. McLEOD and C. RHOADS, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41, 268 (1939).

⁷ S. K. HILAL, D. G. MOSSER, M. K. LOKEN and R. W. JOHNSON, Ann N.Y. Acad. Sci. 114, 661 (1964).

⁸ M. LIPPMAN, Ann. N.Y. Acad. Sci. 27, 342 (1963).

«Locksterzeln» begattungsbereiter ergatoider Weibchen von *Harpagoxenus sublaevis* NYL. (Hymenoptera, Formicidae)

Die geflügelten Geschlechtstiere der meisten Ameisenarten kopulieren auf dem Hochzeitsflug in der Luft. Flügellose, morphologisch der Arbeiterin ähnliche Weibchen kommen besonders bei sozialparasitischen Arten vor. Sie sind die normale Königinnenform der sklavenhaltenden Myrmicine *Harpagoxenus sublaevis*. Neben solchen ergatoiden Weibchen treten bei dieser Art nur selten geflügelte Vollweibchen auf^{1,2}. Die Begattung der ergatoiden Weibchen durch die normal geflügelten Männchen kann also nicht in der Luft stattfinden. Nach Laborbeobachtungen erklettern die begattungsbereiten ergatoiden Weibchen in den Abendstunden zwischen 18.00 und 22.00 Uhr erhöhte Punkte in der Nestumgebung und sitzen dort in der abgebildeten Haltung (Figur), wobei die Kloake weit geöffnet und der Stachel vorgestreckt ist, ähnlich wie bei «lock-» oder «giftsterzelnden» Honigbienen³. Kommt ein begattungsbereites Männchen etwa 2 bis 3 cm in die Nähe eines solchen Weibchens, läuft es

geradewegs darauf zu und reitet auf. Die Kopula dauert insgesamt nur 15–20 sec; das Männchen sinkt während der Verhängung bewegungslos nach hinten. Nach erfolgter Spermaübertragung wendet sich das Weibchen und beißt das Männchen in den Hinterleib, worauf sich die Verhängung löst. Ein Männchen begattete innerhalb einer Stunde 6 ergatoide Weibchen erfolgreich (erwiesen durch Präparation des Receptaculum), die Weibchen kopulierten jeweils nur einmal.

Das geschilderte Lockverhalten wurde bei Ameisen bisher noch nicht beobachtet. Die Anlockung der Männchen erfolgt vermutlich durch einen Duftstoff. Ob dieser aus der bei *Harpagoxenus* im Vergleich zu verwandten Arten ungewöhnlich gross entwickelten Dufourschen Drüse stammt, ist Gegenstand weiterer Untersuchungen.

Summary. Young ergatoid females of the dulotic ant *Harpagoxenus sublaevis* have a special way of attracting males. In swarming time these originally wingless females climb elevated points in the surroundings of their nest. There they sit holding their abdomen upwards, presumably emitting an attracting substance. When a male approaches such a female, copulation can be observed.

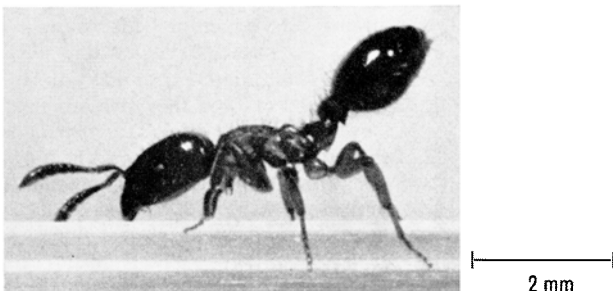
A. BUSCHINGER

Institut für Angewandte Zoologie der Universität Bonn (Deutschland), 13. Oktober 1967.

¹ H. VIEHMEYER, Ent. Mitt. 1, 193 (1912).

² A. BUSCHINGER, Insectes soc. 13, 311 (1966).

³ U. MASCHWITZ, Z. vergl. Physiol. 47, 596 (1964).



Begattungsbereites ergatoides Weibchen von *Harpagoxenus sublaevis* in der typischen Stellung des «Locksterzelns».