

Fachbereich Biologie, Fachrichtung Zoologie der Universität des Saarlandes

Der Stoffwechsel von Bienen (*Apis mellifica* L.) im 50-Hz-Hochspannungsfeld

Von G. ALTMANN und U. WARNKE

Mit 2 Abbildungen

Abstract

*Metabolism of bees (*Apis mellifica* L.) in 50 Hz high-tension field*

Bees in 50 Hz high-voltage AC-field show an increase of the metabolism rate following an increase of motor activity. Caged beegroups under weak field strength (lower than approx. 10 KV/m) show differing metabolic rates. By medium field strength (approx. 20 KV/m-40 KV/m) the metabolic rate increases relative to the field strength. By high field strength (over approx. 50 KV/m) the bees are cause to sting one another.

1. Einleitung

Überland-Hochspannungsleitungen beeinflussen das Verhalten und den Stoffwechsel von Honigbienen. Die bisherigen Beobachtungen an Bienenvölkern im Hochspannungsfeld lassen erkennen, daß eine Steigerung der Unruhe und Aggression ebenso wie der Honigertrag bzw. -verbrauch mit der elektrischen Reizgröße möglicherweise korreliert ist (vgl. ALTMANN 1959; HÜSING u. a. 1960; WELLENSTEIN 1973; WARNKE und PAUL 1975).

Die vorliegende Arbeit soll eine Möglichkeit aufzeigen, die beschriebenen reizintensiven Einflüsse auf Bienen in Hochspannungsfeldern mit Hilfe definierter Versuchsanordnungen und Registriereinrichtungen zu objektivieren.

2. Material und Methoden

2.1. Messungen

Die untersuchten Bienen (Mischrasse) stammten aus dem Bienenstand des Zoologischen Institutes. Die Versuche wurden im Labor durchgeführt. Die Stoffwechselintensität der Versuchstiere wurde mit zwei verschiedenen Apparaturen bestimmt. Zur Anwendung kam die bei ALTMANN und GONTARSKY (1961) beschriebene Titrationsmethode (68 Einzelversuche) und die nachfolgend beschriebene Methode eines selbständig registrierenden Respirimeters (135 Einzelversuche) (Abb. 1).