

Unterschiede in der Kastendetermination zwischen den beiden Hummelarten *Bombus hypnorum* und *Bombus terrestris*.

P.-F. Röseler (Zoologisches Institut II, D-87 Würzburg, Röntgenring 10)

Bei den beiden Hummelarten *B.hypnorum* und *B.terrestris* unterscheiden sich Arbeiterinnen und Königinnen morphologisch nur in der Körpergröße. Das führte zu der Annahme, daß lediglich die Nahrungsmenge dafür verantwortlich ist, ob sich eine Larve zu einer Arbeiterin oder Königin entwickelt.

An *B.hypnorum*-Völkern ließ sich zeigen, daß das Verhältnis Arbeiterinnenanzahl : Larvenanzahl über die Entwicklung zu Arbeiterin oder Königin entscheidet. So konnte experimentell die Aufzucht neuer Königinnen in jeder Phase der Volksentwicklung dadurch erreicht werden, daß die Anzahl der Larven verringert wurde. Sogar Larven aus den ersten Eiern, die Königinnen nach der Nestgründung legten, entwickelten sich zu Königinnen.

Auch bei *B.terrestris* ist eine ausreichende Ernährung der Larven Voraussetzung für die Aufzucht von Königinnen. Im Gegensatz zu *B.hypnorum* verhindert jedoch die Anwesenheit der Königin im Volk die Entstehung neuer Königinnen, auch wenn das Verhältnis Arbeiterinnenanzahl : Larvenanzahl optimal ist. Erst am Ende der Volksentwicklung erlischt diese Hemmwirkung. Die Determinationsphase zu Königin oder Arbeiterin liegt in den ersten 3,5 Larventagen. In dieser Zeit wird darüber entschieden, ob Larven zu Arbeiterinnen oder Königinnen aufgezogen werden. Die bisherigen Versuche deuten darauf hin, daß die Königin die Larven nicht direkt beeinflußt; die Regulation scheint vielmehr über die Arbeiterinnen zu erfolgen.

(Die Untersuchungen wurden durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützt.)