Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 23 (1966)
Heft: 4

Artikel: Das Zentralnervensystem des Kopfes und seine postembryonale Entwicklung bei "Bellicositermes bellicosus" (Smeath.) (Isoptera)
Autor: Hecker, Hermann
Kapitel: II: Kurze Schilderung der untersuchten Termitenart
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-311347

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

II. Kurze Schilderung der untersuchten Termitenart

Untersucht wurde das Kopf-ZNS von *Bellicositermes bellicosus* (Smeath.) aus der Familie der *Termitidae*. Nach EMERSON (1928) finden wir sie nur in Afrika, wo ihr Verbreitungsgebiet auf dem Kontinent im Norden durch den 15. Breitengrad begrenzt wird, während es im Süden an der Ostküste in Natal bei 28° und im Westen bei 18° S-Breite endet.

B. bellicosus lebt hauptsächlich in den Savannen; aber auch in Waldbezirken, außer im geschlossenen aequatorialen Regenwald des Kongo, kommt sie vereinzelt vor.

Nach GRASSÉ (1937) und GRASSÉ & NOIROT (1958/1961) wohnen diese Termiten in meist flachen und zum Teil unterirdischen Kuppelbauten. Selten besitzen die Nester Turmaufsätze, ein Keller ist nicht besonders gut ausgebildet. Dies sind Unterschiede zu der verwandten Art, *B. natalensis*. Die äußere Hülle des Baus besteht aus einem von wenigen Lüftungskanälen durchzogenen dicken Erdmantel, der den bewohnten inneren Kern mit der zentralen Königinzelle und den Pilzgärten vor klimatischen und mechanischen Außeneinflüssen schützt.

König und Königin leben zusammen in ihrer Zelle, die durch enge, nur für Arbeiter (nicht aber für die Soldaten!) passierbare Gänge mit der übrigen Kolonie verbunden ist. Sie werden von Arbeitern gefüttert und gepflegt. Die Fortbewegung der Königin ist durch die enorme Hypertrophie des Abdomens (Physogastrie) beinahe verunmöglicht. Auch der kleinere König kann die Zelle nicht verlassen. Das Geschlechtstierpaar widmet sich allein der Fortpflanzung und Vermehrung seines Staates.

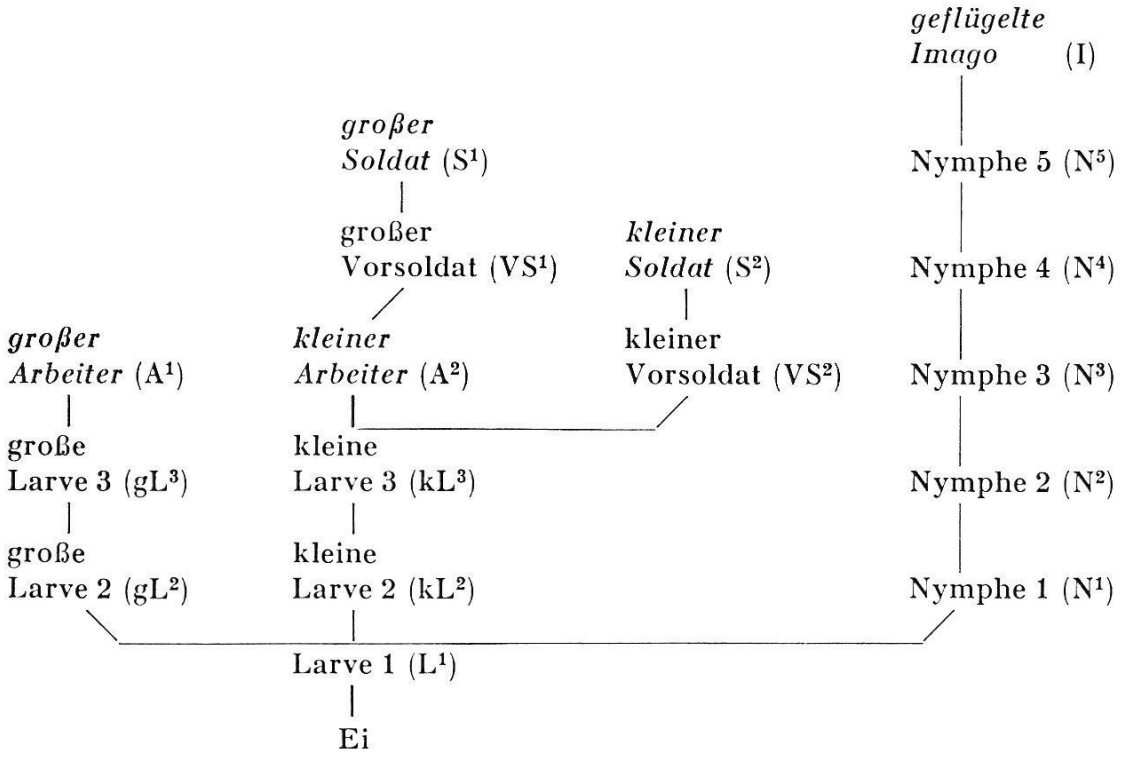
Die Feindabwehr besorgt eine separate Kaste, die großen und kleinen Soldaten. Sie packen Angreifer (vor allem Ameisen) mit ihren starken Mandibeln und verschließen akzidentell im Bau entstehende Öffnungen mit ihren großen gepanzerten Köpfen. Die bei andern Termiten wichtige Stirndrüse ist bei *Bellicositermes* von geringer Bedeutung, obwohl sie speziell beim großen Soldaten gut ausgebildet ist.

Auch bei den Arbeitern finden wir große und kleine Formen. Ihre Aufgaben sind vielgestaltig, indem ihnen der Aufbau, der Abbruch nicht mehr gebrauchter Teile der Kolonie sowie die Umgestaltung des Nestes obliegen. Sie atzen das Königspaar und die Soldaten, die wegen ihrer spezialisierten Mundwerkzeuge nicht selbständig fressen können, sowie die Brut mit vorbereiteter Nahrung. Tagsüber gedeckt von Galerien, nachts gelegentlich auch unter freiem Himmel, sammeln die Arbeiter Holz und andere cellulosehaltige Stoffe, die von *B. bellicosus* im Gegensatz zu *B. natalensis* nicht gespeichert, sondern nach Zerkauen sogleich in den Pilzgärten angelegt werden. Dort wird die Cellulose von den Pilzen für die Termiten zur weiteren Verwertung aufgeschlossen.

Zwischen großen und kleinen Arbeitern besteht keine absolute Arbeitsteilung. Doch zeigen sich hiefür gewisse Ansätze. Die kleinen Arbeiter sind hauptsächlich im Innern des Nestes beschäftigt. Sie betreuen das Königspaar, die Pilzgärten und die Brut. Daneben sind sie es, die die meisten Nestreparaturen ausführen. Die Nahrungssuche besorgen vor allem große Arbeiter. Wir treffen aber beinahe immer einige kleine Formen mit den großen zusammen und umgekehrt. In den verschiedenen Aufgabenbezirken überwiegen dennoch deutlich entweder die großen oder die kleinen Arbeiter (mündliche Mitteilung von Dr. E. Ernst, Schweizerisches Tropeninstitut, Basel).

Neben diesen ausgewachsenen Kasten finden wir Eier und Jungtiere (meist Larven genannt) in allen Entwicklungsstadien im Nest. Larven, die zu Soldaten oder Arbeitern werden, sind das ganze Jahr hindurch vorhanden; Nymphen, die zu jungen Geschlechtstieren heranwachsen, nur zu gewissen Zeiten.

Die postembryonale Entwicklung und die Kastendifferenzierung wurden von BATHELLIER (1924) und neuerdings von NOIROT (1955) geklärt:



Die von uns verwendeten *Bellicositermes bellicosus* stammten zum größten Teil aus Ostafrika (Ifakara, Tanzania). Sie sind von Mitarbeitern des Schweiz. Tropeninstituts, den Drs. E. Ernst, E. Hofmann und W. Häusermann, in den Jahren 1962–65 gesammelt worden. Geflügelte Geschlechtstiere fixierte Dr. E. Ernst 1964 an der Elfenbeinküste. Diese Termiten unterscheiden sich weder in ihrer äußeren Morphologie noch im Gehirnbau von denjenigen aus Ostafrika.

III. Arbeitsmethoden

a) Unterscheidung der Larven- und Nymphenstadien

TABELLE 1

	Kopfbreite (mm)			*Kopfbreite* (mm)	
	Extremwerte	Mittelwerte		Extremwerte	Mittelwerte
L^1 (31)	0,5 –0,62	0,55	N^1 (12)	0,74–0,82	0,76
kL^2 (50)	0,7 –0,85	0,77	N^2 (26)	1,0 –1,15	1,07
gL^2 (45)	0,9 –1,05	0,94	N^3 (40)	1,5 –1,65	1,56
kL^3 (34)	1,15–1,25	1,21	N^4 (39)	1,95–2,22	2,12
gL^3 (61)	1,65–1,85	1,74	N^5 (27)	2,65–2,92	2,76

(Anzahl der gemessenen Tiere in Klammern.)