

Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Nestbaues von *Bellicositermes natalensis* (Haviland)

Autor(en): **Kutter, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **19 (1943-1946)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-400937>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Nestbaues von *Bellicositermes natalensis* (Haviland)

von

H. K u t t e r, Flawil.

Als ich im Januar 1937 die seltene Gelegenheit benützte, im Kreuzflußgebiet von Englisch Kamerun einige der oft beschriebenen und abgebildeten Erdkuppelbauten von *Bellicositermes natalensis* Hav. zu öffnen und zu filmen, glaubte ich, den nötigen wissenschaftlichen Kommentar zu den Bildern an Hand von Literaturangaben leicht ergänzen zu können, denn wer zum ersten Male und nur für kurze Zeit in den Tropen weilt, wird von neuen Eindrücken dermaßen beansprucht, daß er keine Zeit findet, einzelnen Problemen systematisch nachzugehen. Meine Spekulation schlug fehl, denn die Bilder des Filmes ließen sich in mehrfacher Hinsicht nicht mit älteren Schilderungen vereinbaren. Es war mir ohne Wissen gelungen, Tatsachen im Filme festzuhalten, welche bis anhin unbekannt waren. Dieser Umstand hat mich zu dieser kurzen Mitteilung bewogen.

Meine Reise führte mich durch Regenwaldgebiet und Hochländer. Überall waren Bauten unserer Termiten anzutreffen. Besonders häufig standen sie in verwilderten Feldern der Eingeborenen oder sonstigen Lichtungen, weniger im dichten Urwald oder der offenen Steppe. Sie sind meist 2—3 m hoch, von allgemein konischer, sonst aber recht variabler Form. Das erste Nest, das ich öffnen ließ, stand am Rande eines Weges der Basler Missionsstation Besongabang. In seiner Nähe waren noch weitere Bauten. Ihre äußere Form entsprach der Durchschnittsform; erwähnenswert ist nur, daß bei einigen Nestern bis armweite Kanäle an verschiedenen Orten nach außen mündeten. Sie waren zwar zumeist unter dem üppigen Pflanzenwuchs der Nestkuppen verdeckt. Ihren Verlauf und Zweck konnte ich nur vermuten, nicht sicher eruieren.

Das Aufschlagen des Nestes war nicht leicht, denn die 40 bis 70 cm dicke Aussenschicht erwies sich als außerordentlich hart und nur von wenigen, engen Gängen durchzogen. Einige kleinere Termitenvölklein hatten sich zwar dort angesiedelt, sonst schien die ganze Mantelschicht unbewohnt zu sein. Sie umschloß, gleich einer harten Schale den weicheren, gekammerten Nestkern, das eigentliche Wohnnest von *natalensis* mit den vielen Pilzgärten und der Königinnenzelle. Dieser Nestkern war oben und an den Seiten mit der Außenschale verwachsen, doch war der Übergang kein allmählicher, sondern allseitig ein unmittelbarer. Die Wände der zahllosen Kammern und Gänge, welche in regelloser Art in- und durcheinander geflochten erschienen, waren weniger hart, ihr ganzes Gerüst leicht brechbar. Die obersten Gemächer enthielten gehäufte

Mengen zerkleinerter Holzstücke, in den tieferen Kammern lagen die bekannten, beigefarbenen, samtigen, schwammartigen, sog. Pilzkulturen voller Larven jüngster Stadien. Gegen die Basis des Nestes öffnete die Hacke des Arbeiters eine Schicht flacher Zellen, die zum Teil mit Eiern vollgestopft waren und die Königinnenzelle umgaben. Diese Zelle ließ sich separat wegnehmen und filmen. Sie glich einer größeren Kartoffelknolle, war aber härter und schwer und zeigte nur ganz kleine Passagen. Sie enthielt außer der mächtigen und imposanten Königin den König und eine große Zahl kleiner Arbeiterinnen, aber keinen einzigen Soldaten! Die größte Überraschung stand jedoch noch bevor, denn beim Weitergraben zeigte es sich, daß der ganze Wohnbau, tief unterkellert, auf einer kunstvollen Säulenhalle zu ruhen schien. Die Kellerdecke war hart wie eine Betondecke, die Säulen, welche sie und das Wohnnest vom Erdboden schieden und zu stützen schienen, strebten als scharf konisch zugespitzte Stalaktiten von der Decke gegen den Boden, den sie nur teilweise mit ihren Spitzen erreichten. Tatsächlich ruhte das Wohnnest nicht auf den Säulen, sondern war ein Hängenest, und da es oben mit der Außenschicht des ganzen Baues eng verbunden war, brauchte es keiner Stützen. So schien es, als ob das ganze Zentralnest, samt der Bodenplatte und den als quasi Taster vorgehenden Kellersäulen von oben nach unten, und nicht in umgekehrter Richtung, erbaut worden wären.

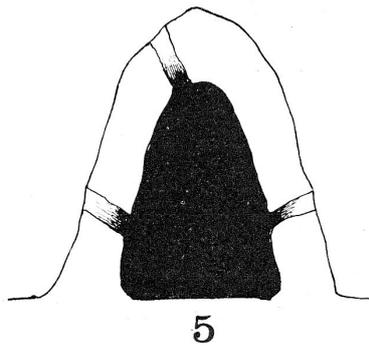
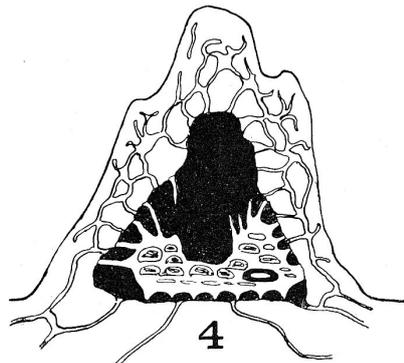
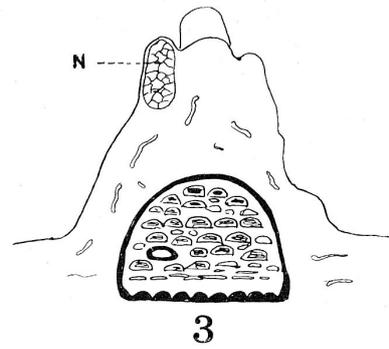
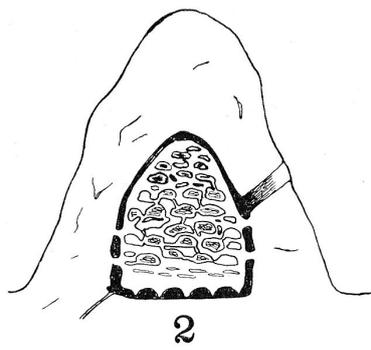
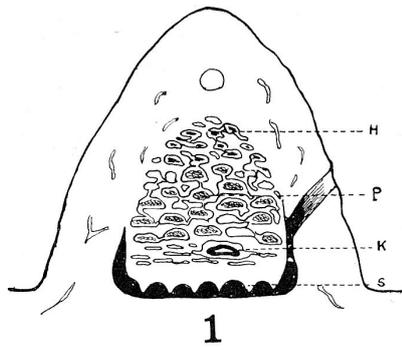
Ich ließ den ganzen Bau einebnen, um nichts unentdeckt zu lassen. Anfänglich hatten die großen Soldaten vorgeherrscht und mit ihren scharfen Mandibeln manche Wunde in die Füße meiner Neger gebissen. Später verschwanden sie. Zahlreiche Gastkäfer liefen hilflos herum. Auf einem Tuche legte ich die schönsten Pilzgärten zum Trocknen aus und kam am nächsten Tage wieder. Da vernahm ich nun zum ersten Male das bekannte, zischend-quietschende Geräusch, welches mich erschreckt zurückfahren ließ und welches von den Soldaten, nach jeder mechanischen Erschütterung, durch heftiges Auf- und Abschlagen ihrer harten Köpfe in den engen Gängen und Gewölben erzeugt wird. Jeder Schritt erhielt die entsprechende Antwort aus der Tiefe; es brauchte eine lange Weile, bis mein Stampfen den Klopfreflex nicht mehr auszulösen vermochte. Das Tuch war über Nacht, samt einigen Pilzgärten, an den Boden festgekittet worden, und überall zeigte sich eine fieberhafte Bautätigkeit. Das Volk war also nicht geneigt, seine Heimat zu verlassen, sondern trieb auf dem weiten Ruinenfeld neue, feuchte Erdpapillen auf. Zahlreiche große Ameisen (*Camponotus* und *Paltothyreus*) jagten auf dem ganzen Umkreis nach Termiten; aber indem letztere immer mehr bewohnte Ruinenstücke mit Erde überdeckten, entzogen sie viele isolierte Gruppen ihrer Genossen den räuberischen Zugriffen.

Am 8. Februar, d. h. 14 Tage später, untersuchte ich eine Reihe weiterer Nester. Auf einem dunkel beschatteten Felde eines Eingeborenen fand ich einige, offenbar verlassene Bauten. Sie waren oben offen und dank des durch Seitenkanäle einfallenden Lichtes konnte der ganze, absolut leere Innenraum, den sonst das Zentralnest einnahm, übersehen werden. Menschen hatten die Wohnpartien nicht herausgebrochen, denn dazu wären die erwähnten 5 bis 10 cm weiten, runden Öffnungen zu klein gewesen. Alle Nestdome waren aber außen unbeschädigt. Die Termiten mußten ihre Wohnräume selbst wieder abgebrochen haben, denn auch tierische Feinde, wie Wanderameisen oder Krankheiten, hätten wohl die Termiten, nicht aber deren Bauten zerstören und restlos verschwinden lassen können. Wir wissen ja, daß sie ihre Nester nach Wunsch zu erweitern und zu ändern verstehen; warum sollten sie also nicht auch ihr Nest abbrechen? Warum ließen sie dann aber ihre Nestschalen, gleich ausgebrannten Turmruinen, stehen?

Nicht weit entfernt davon fanden wir wieder bewohnte Bauten. Ich wollte hier die Bilder meines ersten Filmes ergänzen und erwartete die gleichen Verhältnisse wie früher anzutreffen. Wir wurden aber durch den Umstand überrascht, daß das Zentral- oder Wohnnest kein Hänge-, sondern nun ein Standnest war. Es ruhte faktisch auf den Kellersäulen und war mit dem Nestmantel seitlich nur mangelhaft verbunden. Im Filme ist die Trennung seiner Kuppel von der Deckschicht sehr deutlich zu sehen. Das ganze bewohnte Nest ließ sich schließlich aus der Höhlung herausnehmen, und nun wurde offenbar, daß der große Keller mit geflügelten Geschlechtstieren überfüllt war! Sie konnten literweise heraus- und in Körbchen geschaufelt werden. Von den Hochlandnegern werden sie gerne gesammelt und roh oder nach Röstung gegessen. Die Vermutung liegt nahe, daß die Geflügelten den Weg aus dem Keller nach außen durch die sogenannten Ventilationskanäle finden und sie sich deshalb vor dem Hochzeitsfluge in jenen Gewölben vereinigen. Die obersten Kammern des Wohnnestes enthielten wiederum mehr oder weniger geformte Häufchen und Holzfäserchen. Ihre Bedeutung blieb mir unklar. Darunter kamen wiederum die typischen großen Kammern mit den Pilzkörpern. Eierzellen und Königin fand ich leider nicht im Nest. Ich glaube nicht, sie übersehen zu haben. Es bleibt also nur der Verdacht, daß das Volk momentan weisellos war, oder die Königin zur Zeit in den Boden hinunter einlogiert hatte.

Beide Nestformen — das Hänge- und das Standnest — sowie die leeren Dome waren bis anhin noch nicht als solche beschrieben worden. Nun kommt P i e r r e P. G r a s s é¹ in einer längeren Arbeit über die Systematik und Biologie der Termiten Französisch-

¹ P i e r r e P. G r a s s é: Recherches sur la Systématique et la Biologie des Termites de l'Afrique occidentale française. Ann. Soc. Ent. France, CVI, p. 1—100, 1937.



Tafelerklärung.
Schematische Querschnitte durch verschiedene Nesttypen von *Bellicositermes natalensis* (Haviland).

Fig. 1: Hängenest.

Fig. 2: Standnest.

Fig. 3: Standnest nach Grassé.

Fig. 4: Höhlennest nach Grassé.

Fig. 5: Verlassener resp. leerer Nestdom.

Abkürzungen:

H = Holzkammern, gefüllt mit gehäuften Holzpartikeln.

K = Königinnenzelle.

N = Sekundärer Neubau im Nestmantel.

P = Pilzschober, gefüllt mit den sog. Pilzkulturen.

S = Säulenhalle unter dem Wohnest.

Westafrikas auch eingehend auf seine Beobachtungen zu sprechen, die er im Jahre 1934 über die Lebensweise, den Nestbau und die sog. Pilzzucht von *B. natalensis* in Afrika gesammelt hatte. Seine Arbeit kam mir erst kürzlich zur Kenntnis. Es gereicht mir zur Freude, die Entdeckungen von Grassé nicht nur z. T. bestätigt, sondern auch im Filme festgehalten zu haben. Grassé macht zum ersten Male speziell auf die eigenartigen Kellersäulen aufmerksam. Er gibt in schematischer Zeichnung eine Übersicht über die von ihm gefundenen Nesttypen im Querschnitt. Da sie aber nicht restlos mit den meinen übereinstimmen, habe ich beide Gruppen auf einer Orientierungstafel vereinigt.

Man ist versucht, die Nesttypen als verschiedene, normale Stadien der Nestentstehung und des Nestzerfalls anzusprechen und sie als solche zu numerieren. Jeder Versuch einer derartigen Rangordnung ist heute aber noch ein willkürlicher. Die wirkliche Genese und Historie eines Nestes unter verschiedenen Umständen ist unbekannt. Wir wissen lediglich, daß die innere Nesteinteilung außerordentlich mannigfaltig sein kann und daß *B. natalensis* nicht nur in ihren Neukonstruktionen, sondern auch im Ändern und Abbruch alter Wohnungen eine Meisterin sein muß. Man könnte Nest 5 oder die Domruinen als Schlußstadium, dem der endgültige Zerfall folgen müßte, bezeichnen, das Hängennest 1 vielleicht mit Recht als Nestform eines aufblühenden Volkes. Aber wo kämen dann Nr. 2, 3 und 4 zu stehen? Nr. 2 und 3 sind einander verwandt, bei 3 liegt das Zentralnest lediglich unter dem Erdniveau, dafür haben hier die Tiere plötzlich einen Seitengipfel der Nestkuppel aufzubauen begonnen — weit weg vom Wohnnest! Nr. 4 besitzt einen stark mit Gängen und Gewölben durchbrochenen Nestmantel, eine große Höhle im Innern, ein nur flaches, unfertiges Wohn- oder Höhlennest. Scheinbar wird dieses hier von unten nach oben in die Höhle hinein gebaut und war der Nestmantel im voraus, gleich den Mauern eines Turmes und in Voraussicht der geplanten Größe des Wohnnestes, errichtet worden. Auf alle Fälle weisen die verschiedenen Nesttypen darauf hin, daß wir noch weit von einer sicheren Übersicht über die Baumöglichkeiten von *B. natalensis* und der verwandten Arten entfernt sind.

Mit Recht macht Grassé auch auf die Problematik der viel gerühmten aktiven Pilzzucht unserer Termiten aufmerksam. Er glaubt, gestützt auf zahlreiche eigene Studienergebnisse, die Termiten nicht als Pilzzüchter im engeren Sinne bezeichnen zu dürfen, und stimmt Smeathman zu, der schon vor 150 Jahren in den Pilzschobern lediglich Wochenstuben erblickte. Mit gleichem Rechte weist er auch die Schilderungen des komplizierten Hofbetriebes innerhalb der Königinnenzelle bei den großen Termiten, wie solcher in bekannten Werken der Termitologie beschrieben und malerisch dargestellt worden ist, als Mythos ab. Es fehlen jedoch gerade hier wichtige Beobachtungen zur Klärung der Verhältnisse.