

Zeitschrift: Acta Tropica
Herausgeber: Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)
Band: 17 (1960)
Heft: 3

Artikel: Zur Embryonalentwicklung der Termiten
Autor: Striebel, Heini
Bibliographie: Literatur
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-310878>

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: 29.01.2026

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

TABELLE IV.
Eiwachstum bei *Zootermopsis* und *Kalotermes*.

	frischgelegtes Ei		Maximales Eivolumen		Zunahme in %	
	Länge	Durchmesser	Länge	Durchmesser	Länge	Durchmesser
<i>Zootermopsis</i>	85	34	103	48	20,3 %	41,2 %
<i>Kalotermes</i>	87	31	102	40	17,3 %	29 %

Das Ei von *Zootermopsis* zeigt im Gegensatz zu *Kalotermes* eine über die ganze Zeit der Embryogenese verteilte Größenzunahme (Abb. 28). Über seine Volumenzunahme können keine genauen Angaben gemacht werden, da es unmöglich war, die Eier dieser Art zu wägen. Sie sind außerordentlich empfindlich gegenüber Austrocknung und schrumpfen relativ rasch, so daß ihr Gewicht während des Wägens in ungesättigter Luftfeuchtigkeit fortwährend abnimmt. So mußten die Untersuchungen auf Längen- und Dickenmessungen beschränkt bleiben, welche immerhin aber einen Vergleich mit *Kalotermes* zulassen. Das Ei von *Zootermopsis* schwollt etwas mehr an als dasjenige von *Kalotermes*. Seine Länge nimmt von 85 auf 103 Teilstriche, um 20,3% zu, gegenüber 17,3% von 87 auf 102 Teilstriche bei *Kalotermes*. Entsprechend verändert sich der Eidurchmesser bei *Zootermopsis* um 41,2% von 34 auf 48 und bei *Kalotermes* nur um 29% von 31 auf 40 Teilstriche (vgl. Tab. IV). Das Ei von *Zootermopsis* vergrößert sein Volumen während seiner Entwicklung wesentlich stärker als dasjenige von *Kalotermes* und mag es etwa verdreifachen. Es wächst aber doch nicht so stark wie dasjenige von *Reticulitermes lucifugus*, welches in der Länge um 51,3% und im Durchmesser um 69% zunimmt (BUCHLI 1958). Es vergrößert sich von Tag zu Tag und zeigt nicht ein sprunghaftes Anschwellen wie das Ei von *Kalotermes*.

Literatur.

BATHELLIER, J. (1924). Sur le développement de l'*Eutermes matangensis*. — C. R. Acad. Sci. Paris 179, 483-485.

BOCK, E. (1939). Bildung und Differenzierung der Keimblätter bei *Chrysopa perla*. — Z. Morph. Oekol. Tiere 35, 615-702.

BODINE, J. H. (1929). Factors influencing the rate of respiratory metabolism of a developing egg. — Physiol. Zoöl. 2, 459-482.

BUCHLI, H. (1958). L'origine des castes et les potentialités ontogéniques des Termites européens du genre *Reticulitermes*. — Ann. Sci. nat., Zool., 11^e série, 20, 263-429.

CASTLE, GORDON B. (1946). The damp-wood termites of western U.S.A., Genus *Zootermopsis*. pp. 273-290 in: Termites and termite control, ed. by KOFOID. 2nd edition — Berkeley.

CHOLODKOWSKY, N. (1891). Die Embryonalentwicklung von *Phyllodromia (Blatta) germanica*. — C. R. Acad. Sci. St. Petersbourg 38, 1-121.

ERNST, E. (1957). Der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf Lebensdauer und Verhalten verschiedener Termitenarten. — *Acta trop.* 14: 97-156.

GEIGY, R. & STRIEBEL, H. (1959). Embryonalentwicklung der Termite *Kalotermes flavicollis*. — *Experientia* 15, 474.

GIARDINA, A. (1897). Primi stadi embryonali della *Mantis*. — *Mon. zool. ital.* 8, 275-280.

GRASSÉ, P. P. (1949). Isoptères ou termites. — *Traité de Zool.*, 9, 408-544.

GRASSÉ, P. P. & NOIROT, CH. (1958). La société de *Kalotermes flavicollis* de sa fondation au premier essaimage. — *C. R. Acad. Sci. Paris* 246, 1789-1795.

HEYMONS, R. & H. (1905). Die Entwicklungsgeschichte von *Machilis*. — *Verh. dtsch. zool. Ges.* 15, 123-125.

HOLM, A. (1952). Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung und Entwicklungsphysiologie des Spinnenembryos. — *Zoologiska Bidrag Frän, Uppsala* 29, 293-424.

HOLMGREN, N. (1909). Termitenstudien: 1. Anatomische Untersuchungen. — *Kungl. Sv. Vet. akad. Handl.* 44, nr. 3, 1-215.

KANELLIS, A. (1952). Anlageplan und Regulationserscheinungen in der Keim-anlage von *Gryllus domesticus*. — *Roux' Arch.* 145, 417-461.

KNOWER, H. (1900). The embryology of a termite (*Eutermes rippertii*). — *J. Morph.* 16, 505-588.

KRAUSE, G. (1938a). Einzelbeobachtungen und typische Gesamtbilder der Ent-wicklung von Blastoderm und Keimanlage im Ei der Gewächshausschrecke *Tachycines asynamorus* ADELUNG. — *Z. Morph. Oekol. Tiere* 34, 1-103.

— (1938b). Die Ausbildung der Körpergrundgestalt im Ei der Gewächshaus-schrecke *Tachycines asynamorus*. — *Z. Morph. Oekol. Tiere* 34, 499-564.

— (1939). Die Eitypen der Insekten. — *Biol. Zbl.* 59, 495-536.

— (1958). Induktionssysteme in der Embryonalentwicklung von Insekten. — *Ergebn. Biol.* 20, 159-198.

LUESCHER, M. (1952). Die Produktion und Elimination von Ersatzgeschlechts-tieren bei der Termite *Kalotermes flavicollis* Fabr. — *Z. vergl. Physiol.* 34, 123-141.

MAHR, E. (1957). Bewegungsvorgänge im Dotter-Entoplasmasystem des Insek-teneies. — *Naturwissenschaften* 44, 226-227.

PICKENS, A. L. (1946). The biology and economic significance of the western subterranean termite *Reticulitermes hesperus*. — p. 162. In: *Termites and termite control* ed. by KOFOID. 2nd ed. — Berkeley.

RICHARD, G. (1950). Les termites à Banyuls. — *Vie et Milieu* 1, 95-96.

SALT, R. W. (1949a). Embryological development of *Melanoplus bivittatus* (Say). — *Canad. J. Res. D*27, 233-235.

— (1949b). Water uptake in eggs of *Melanoplus bivittatus* (Say). — *Canad. J. Res. D*27, 236-239.

SCHNETTER, M. (1934). Physiologische Untersuchungen über das Differenzie-rungszentrum in der Embryonalentwicklung der Honigbiene. — *Roux' Arch.* 131, 285-323.

SEIDEL, F. (1924). Die Geschlechtsorgane in der embryonalen Entwicklung von *Pyrrhocoris apterus* L. — *Z. Morph. Oekol. Tiere* 1.

— (1929). Untersuchungen über das Bildungsprinzip der Keimanlage im Ei der Libelle *Platycnemis pennipes* I-V. — *Roux' Arch.* 119, 322-440.

— (1934). Das Differenzierungszentrum im Libellenkeim I. Die dynamischen Voraussetzungen der Determination und Regulation. — *Roux' Arch.* 131, 135-187.

SLIFER, E. H. (1938). The formation and structure of a special waterabsorbing area in the membranes covering the grasshopper egg. — *Quart. J. micr. Sci.* 80, 437-457.

SLIFER, E. H. (1949). Changes in certain of the grasshopper-egg coverings during development. — *J. exp. Zool.* 110, 183-204

— (1950). A microscopical study of the hydropyle and hydropyle-cells in the developing egg of the grasshopper. — *J. Morph.* 87, 239-274.

STRINDBERG, H. (1913). Embryologische Studien an Insekten. — *Z. wiss. Zool.* 106, 1-227.

TOTH, L. (1943). Embryologische Untersuchungen an *Kalotermes flavicollis*. — Arbeiten II Abt. d. ung. biol. Forschungsinst. Tihany 15, 515-529.

TUFT, P. H. (1950). The structure of the insect egg shell in relation to the respiration of the embryo. — *J. exp. Biol. Edinburgh* 26, 327-334.

WEBER, H. (1954). Grundriß der Insektenkunde. — Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.

WHEELER, W. (1889). The Embryology of *Blatta germanica* and *Doryphora decemlineata*. — *J. Morph.* 3, 291-386.

Verzeichnis der in den Abbildungen verwendeten Abkürzungen.

A	M
abd. 1—10	= 1.—10. Abdominal- segment
Abd. 1—10	= Extremitätenknos- pen des 1.—10. Ab- dominalsegmentes
Abd. Dr.	= Abdominaldrüse
Amn.	= Amnion
Amn. F.	= Amnion-Falte
Amn. H	= Amnion-Höhle
at	= Antennalsegment
At.	= Antenne
C	
c. Kr.	= caudale Krümmung
D	
DO	= Dorsalorgan
E	
e. Bl.	= extraembryonales Blastoderm
Ekt.	= Ektoderm
Ekt. Rd.	= Ektodermrand
Endoch.	= Endochorion
ekt. Zwi. Str.	= ektodermaler Zwi- schenstreifen
Exoch.	= Exochorion
F	
F. Ggl.	= Frontalganglion
Fk.	= Fettkörper
K	
KZ	= Kontraktions- zentrum
L	
Lb.	= Labium
Lbr.	= Labrum
M	
md.	= Mandibularsegment
Md.	= Mandibel
Mes.	= Mesoderm
Mi.	= Mikropyle
Mi. G.	= Mikropylengang
mx. 1	= 1. Maxillarsegment
Mx. 1	= 1. Maxille
mx. 2	= 2. Maxillarsegment
Mx. 2	= 2. Maxille
O	
O. Ggl.	= Oberschlund- ganglion
P	
P. lb.	= Palpus labialis
Pr.	= = Proctodäum
S	
seg. Fk.	= segmentaler Fett- körper
Ser.	= Serosa
Ser. K.	= Kern der Serosa
s. M.	= segmentale Meso- dermhaufen
St.	= = Stomodäum
T	
th. 1	= Prothorax
Th. 1	= Extremität des Prothorax
th. 2	= Mesothorax
Th. 2	= Extremität des Mesothorax
th. 3	= Metathorax
Th. 3	= Extremität des Metathorax
U	
u. Bl.	= unteres Blatt
V	
V	= Vitellophagen