

**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 *Kaloterme*s.

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

Das Ei von *Zootermopsis* zeigt im Gegensatz zu *Kaloterme*s 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 *Kaloterme*s zulassen. Das Ei von *Zootermopsis* schwillt etwas mehr an als dasjenige von *Kaloterme*s. Seine Länge nimmt von 85 auf 103 Teilstriche, um 20,3% zu, gegenüber 17,3% von 87 auf 102 Teilstriche bei *Kaloterme*s. Entsprechend verändert sich der Eidurchmesser bei *Zootermopsis* um 41,2% von 34 auf 48 und bei *Kaloterme*s 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 *Kaloterme*s 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 *Kaloterme*s.

#### 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., 11e 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. Petersburg 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 Termiten *Kaloterme flavicollis*. — Experientia 15, 474.
- GIARDINA, A. (1897). Primi stadi embrionali 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 *Kaloterme 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.
- KANELIS, A. (1952). Anlageplan und Regulationserscheinungen in der Keimanlage 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 Entwicklung 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 Gewächshausschrecke *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 Ersatzgeschlechtstieren bei der Termiten *Kaloterme flavicollis* Fabr. — Z. vergl. Physiol. 34, 123-141.
- MAHR, E. (1957). Bewegungsvorgänge im Dotter-Entoplasmasystem des Insekteneies. — 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. D27, 233-235.
- (1949b). Water uptake in eggs of *Melanoplus bivittatus* (Say). — Canad. J. Res. D27, 236-239.
- SCHNETTER, M. (1934). Physiologische Untersuchungen über das Differenzierungszentrum 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 *Kaloterme 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	md.	= Mandibularsegment
Abd. 1—10	= Extremitätenknospen des 1.—10. Abdominalsegmentes	Md.	= Mandibel
Abd. Dr.	= Abdominaldrüse	Mes.	= Mesoderm
Amn.	= Amnion	Mi.	= Mikropyle
Amn. F.	= Amnion-Falte	Mi. G.	= Mikropylengang
Amn. H	= Amnion-Höhle	mx. 1	= 1. Maxillarsegment
at	= Antennalsegment	Mx. 1	= 1. Maxille
At.	= Antenne	mx. 2	= 2. Maxillarsegment
		Mx. 2	= 2. Maxille
C		O	
c. Kr.	= caudale Krümmung	O. Ggl.	= Oberschlundganglion
D		P	
DO	= Dorsalorgan	P. lb.	= Palpus labialis
		Pr.	= Proctodäum
E		S	
e. Bl.	= extraembryonales Blastoderm	seg. Fk.	= segmentaler Fettkörper
Ekt.	= Ektoderm	Ser.	= Serosa
Ekt. Rd.	= Ektodermrand	Ser. K.	= Kern der Serosa
Endoch.	= Endochorion	s. M.	= segmentale Mesodermhaufen
ekt. Zwi. Str.	= ektodermaler Zwischenstreifen	St.	= Stomodäum
Exoch.	= Exochorion		
F		T	
F. Ggl.	= Frontalganglion	th. 1	= Prothorax
Fk.	= Fettkörper	Th. 1	= Extremität des Prothorax
		th. 2	= Mesothorax
		Th. 2	= Extremität des Mesothorax
		th. 3	= Metathorax
		Th. 3	= Extremität des Metathorax
K		U	
KZ	= Kontraktionszentrum	u. Bl.	= unteres Blatt
L		V	
Lb.	= Labium		
Lbr.	= Labrum	V	= Vitellophagen