

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 29 (1972)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Zur Fortpflanzungsbiologie und zur Entwicklung der Giftdrüsen beim Skorpion "Isometrus maculatus" (De Geer, 1778) (Scorpiones: Buthidae)  
**Autor:** Probst, Peter J.

**Inhaltsverzeichnis**

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-311791>

#### 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:** 12.02.2026

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

# Zur Fortpflanzungsbiologie und zur Entwicklung der Giftdrüsen beim Skorpion *Isometrus maculatus* (De Geer, 1778) (Scorpiones: Buthidae)

PETER J. PROBST

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung . . . . .	2
2. Material und Haltung in Gefangenschaft . . . . .	3
2.1. Skorpione, Herkunft, Transport . . . . .	3
2.2. Haltung und Aufzucht in Gefangenschaft . . . . .	3
3. Allgemeines zur Biologie . . . . .	5
3.1. Verbreitung, Biotop, Lebensweise . . . . .	5
3.2. Kannibalismus . . . . .	7
3.3. Körperflege . . . . .	8
3.4. Sex ratio . . . . .	10
4. Fortpflanzungsbiologie . . . . .	11
4.1. Paarungsverhalten . . . . .	11
4.1.1. Einleitung . . . . .	11
4.1.2. Versuchsanordnung . . . . .	12
4.1.3. Bereitschaft zur Paarung . . . . .	13
4.1.4. Erkennen des Geschlechtspartners, Werbung . . . . .	17
4.1.5. Paarungsvorspiel («Skorpionentanz», «Promenade à deux») .	21
4.1.6. Absetzen der Spermatophore, Samenaufnahme und Verhalten nach der Paarung . . . . .	24
4.1.7. Spermatophore . . . . .	26
4.2. Trächtigkeit . . . . .	27
4.2.1. Einleitung . . . . .	27
4.2.2. «Ovario-uterus» . . . . .	28
4.2.3. Anzahl der Nachkommen . . . . .	28
4.2.4. Stadien der Trächtigkeit bzw. Embryonalentwicklung . . . . .	30
4.2.5. Tragzeit . . . . .	31
4.3. Geburt und Brutpflege . . . . .	32
4.3.1. Einleitung . . . . .	32
4.3.2. Versuchsanordnung . . . . .	33
4.3.3. Das trächtige Weibchen vor der Geburt . . . . .	34
4.3.4. Geburtshaltung . . . . .	35
4.3.5. Ausstoßen der Jungen . . . . .	35
4.3.6. Zustand und Verhalten der Neugeborenen . . . . .	36
4.3.7. Komplikationen und Abweichungen . . . . .	37
4.3.8. Dauer des Geburtsvorganges, Anzahl der Jungen . . . . .	38
4.3.9. Tages- und jahreszeitliche Faktoren . . . . .	39
4.3.10. Brutpflege . . . . .	39
4.4. Postembryonalentwicklung . . . . .	41
4.4.1. Einleitung . . . . .	41
4.4.2. Durchführung der Versuche, Material, Verluste . . . . .	42
4.4.3. Anzahl Stadien und Häutungen . . . . .	44
4.4.4. Zeitlicher Ablauf . . . . .	46

4.4.5. Erreichen der Geschlechtsreife . . . . .	48
4.4.6. Lebensdauer . . . . .	49
4.4.7. Exuviationen . . . . .	50
4.4.8. Längenwachstum . . . . .	51
4.4.9. Wachstumsfaktor pro Häutung . . . . .	56
4.4.10. Gewichtszunahme . . . . .	58
4.5. Diskussion zur Fortpflanzungsbiologie . . . . .	59
5. Giftdrüsen . . . . .	61
5.1. Einleitung . . . . .	61
5.2. Methoden . . . . .	63
5.3. Histologie und Sekretionsweise im Adultstadium . . . . .	63
5.4. Zur Entwicklung der Giftdrüsen . . . . .	68
5.5. Diskussion zur Funktion der Giftdrüsen . . . . .	70
6. Zur systematischen Stellung von <i>I. maculatus</i> . . . . .	73
Literaturverzeichnis . . . . .	79
Résumé . . . . .	84
Summary . . . . .	86

## 1. Einleitung

Über die Skorpione existiert eine umfangreiche Literatur, die sich jedoch zur Hauptsache mit dem Gift und dessen Wirkung auf Mensch und Versuchstier befaßt. Bau, Entwicklung und Funktion des Giftapparates werden nur in wenigen, zumeist älteren Publikationen behandelt. Ursprüngliches Ziel der vorliegenden Arbeit war es, anhand der in dieser Hinsicht noch nicht untersuchten Art *Isometrus maculatus*, die uns in Ostafrika leicht zugänglich war, diese Lücken zu schließen.

Es erwies sich dafür als notwendig, die Tiere im Labor, unter künstlichen Bedingungen zu züchten und aufzuziehen, was bisher erst drei Autoren geglückt war (ANGERMANN 1957, AUBER 1963, MATTHIESEN 1969). Während des dazu unumgänglichen Studiums der Fortpflanzungsbiologie und der Postembryonalentwicklung der Skorpione anhand der Literatur mußte festgestellt werden, daß hierüber in manchen Belangen große Ungewißheit herrscht, und daß insbesondere über die Dauer der Tragzeit und die Anzahl der Trächtigkeiten wie auch über die Postembryonalstadien praktisch nichts bekannt ist. *I. maculatus* war auch in dieser Richtung noch nie bearbeitet worden, und es stellte sich heraus, daß er sich für derartige Untersuchungen besonders gut eignete. Aus diesem Grund sind im Laufe der Arbeit die Probleme der Fortpflanzungsbiologie immer weiter in den Vordergrund gerückt, während die Untersuchung des Giftapparates nur noch am Rande weitergeführt wurde, wie es nun in der vorliegenden Arbeit zum Ausdruck kommt.

Diese Dissertation entstand in den Jahren 1967–1970 am Schweiz. Tropeninstitut in Basel. Ein Aufenthalt in Ostafrika, am «Rural Aid Centre», Ifakara (Tanzania), im Jahr 1966 ermöglichte mir das Sammeln von Material und vorbereitende Freilandbeobachtungen.

Ich möchte an dieser Stelle meinen verehrten Lehrern, den Herren Professoren R. Geigy und besonders T. A. Freyvogel, dem die Betreuung dieser Arbeit in erster Linie zukam, für die Überlassung des interessanten Themas, ihr reges Interesse am Fortgang meiner Untersuchungen und für ihre wertvolle Hilfe beim Überbrücken schwieriger Klippen, wie auch für den Arbeitsplatz am Schweiz. Tropeninstitut und den Aufenthalt in Ostafrika, sehr herzlich danken. Ebenso danke ich all denen, vorab den Mitarbeitern des Schweiz. Tropeninstituts, die mir während der Dauer meiner Arbeit in irgendeiner Weise behilflich waren.