

Die Bedeutung des Gelegestieles für die Entwicklung der Eier von *Cyrtacanthacris tatarica* (L.)

von
Brigitte HELFERT

Die Eigelege von *C. tatarica* sind wie bei vielen Vertretern der *Cyrtacanthacridinae* nicht von einem Sekret umhüllt, die radiär angeordneten Eier (CHAPMAN & ROBERTSON, 1958) haben direkten Kontakt mit dem Legesubstrat. Sie werden von einer schaumigen Masse locker zusammengehalten, die in einem langen Pfropfen, dem Gelegestiel, ausläuft (Abb. 1). Dieser Stiel ist 3-5 cm lang und reicht bis zur Bodenoberfläche. EWER (1976) beschreibt zwei Funktionen des Gelegestieles von *Locusta migratoria migratorioides* und *Schistocerca gregaria*: als richtungsweisenden, leicht durchdringbaren Kanal für vermiforme Erstlarven an die Bodenoberfläche und als Durchtrittsmöglichkeit für O₂ bei überfluteten Böden.

Daneben besteht nach den vorliegenden Untersuchungen noch die Möglichkeit, daß der Gelegestiel durch seine stark hygroskopischen Eigenschaften als Wasserlieferant in trockenen Böden fungieren könnte.

Die Versuchstiere stammen aus Yala, einem ariden Gebiet im Südosten Sri Lankas und wurden nach der Methode von SÄNGER & HELFERT (1975) in mehreren Generationen gezüchtet. Für die Versuche wurden die in feuchten Sand abgelegten Eigelege vorsichtig aus dem Substrat entfernt und die Gelegestiele knapp oberhalb des Eipaketes abgebrochen. 20 Gelegestiele (Länge: \bar{x} = 4,2 cm) wurden bei konstant 20° C jeweils 48 Stunden verschiedenen Luftfeuchtigkeiten ausgesetzt und ihr Gewicht vor und nach der Exposition festgestellt. Das Einstellen definierter Feuchten über Salzlösungen bei konstanten Temperaturen erfolgte nach der Methode von WINSTON & BATES (1960).

Die Gewichtszunahme der Gelegestiele bis zum „equilibrium weight“ (WINSTON & BATES, 1960) bedingt durch Wasserbindung aus Wasserdampf steigt je nach Höhe der relativen Feuchte (Tab. 1). 60 % r.F. im Boden entspricht bereits einem extrem trockenen Boden/Bodenschicht (SCHRÖDER, 1978). Das dem Boden durch den Gelegestiel entzogene Wasser steht also den Eiern bei Vorhandensein geeigneter Saugspannungskräfte in flüssiger Form für ihre Entwicklung zur Verfügung.

Möglicherweise stellt die Fähigkeit des Gelegestieles, Wasser aus Wasserdampf zu binden, eine weitere Anpassung von *C. tatarica* an die Existenz in ariden Klimaten dar.

Rel. Feuchte über der Salzlösung	Gewicht der Gelegestiele in mg	
	\bar{x}	\pm
5,5% NaOH	6,280	1,28
65,5% NH ₄ NO ₃	9,987	1,78
98% H ₂ O	13,102	2,04

Tab. 1: Durchschnittliches Gewicht der Gelegestiele von *C. tatarica* bei verschiedenen rel. Feuchten (Temperatur: konstant 20)

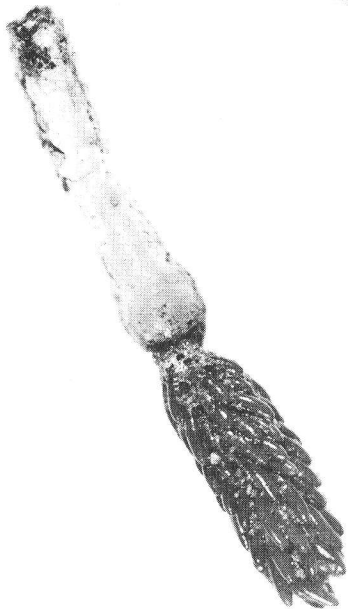


Abb. 1:
Eigelege und
Gelegestiel von
C. tatarica

Literatur

- CHAPMAN, R.F. & ROBERTSON, I.A.D.: The egg pods of some tropical African grasshoppers. I. J. ent. Soc. sth. Afr. 21 (1958), 85-112.
- EWER, D.W.: Two functions of the foam plug of acridid egg pods (Orth.). Acrida 6 (1) (1977), 1-17.
- HELFERT, B. & SÄNGER, K.: Haltung und Zucht europäischer Heuschrecken (*Orthoptera, Saltatoria*) im Labor. Z. angew. Zool. 62 (1975), 267-279.
- SCHRÖDER, D.: Bodenkunde in Stichworten. Verlag Ferdinand Hirt, 1978, Kiel.
- WINSTON, P.W. & BATES, D.H.: Saturated solutions for the control of humidity in biological research. Ecology 41 (1) (1960), 232-237.

Anschrift des Verfassers:

Doz. Dr. Brigitte HELFERT
Institut für Zoologie
Universität für Bodenkultur
Gregor-Mendelstraße 33
A-1180 Wien