Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

ARTICULATA

Zeitschrift für Biologie, Systematik und Neubeschreibung von Gliedertieren

Herausgeber und Schriftleiter: Kurt HARZ, D 8801 Endsee

Band I | Juni 1979 | 12. Folge

Über die Schalensprengmechanismen bei Eiern von Tettigonioiden (Orthoptera, Saltatoria)

Von Brigitte HELFERT

Das Sprengen der Eischale und der Embryonalcuticula wird innerhalb der Orthopteren bei Caeliferen (z.B. *Schistocerca, Locusta, Dociostaurus, Oedipoda*) und den bisher untersuchten Ensiferen-Gattungen *Gryllus* und *Acheta* auf lokale Druckerhöhungen im Inneren des Eies durch den Embryo zurückgeführt. Diese erfolgen durch Pumpbewegungen des Körpers, die bei *Acheta* durch eine spezielle, nach dem Schlüpfen degenerierende Muskelpartie unterstützt werden, oder durch rhytmische Kontraktionen der zu paarigen Cervikalampullen angeschwollenen Nackenhaut. Zusätzlich können secundäre Embryonalhüllen, wie die von der Serosa gebildeten Cuticulaschichten, enzymatisch durch das Sekret der Pleuropodien aufgelöst werden (WEBER, H. 1954, UVAROV, B. 1966, CHAPMAN, R.F. 1969, BEIER, M. 1972).

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Schalensprengmechanismen von Tettigonioiden-Arten (det. nach HARZ, K. 1969):

Phaneropterinae: Phaneroptera nana, Tylopsis liliifolia, Acrometopa macropoda; Conocephalinae: Conocephalus dorsalis, C. discolor; Decticinae: Platycleis affinis, P. grisea, Tesselana vittata, T. tesselata, Metrioptera brachyptera, M./Bicolorana bicolor, M./ Roeseliana roeseli, Pholidoptera dalmatica, Ph. fallax, Eupholidoptera sp., Scotodrymadusa kozana, Pachytrachis frater, Rhacocleis germanica, Rh. bucchichi.

Zur Untersuchung der Gestaltsveränderung der Embryonen in den letzten Entwicklungsstadien vor dem Schlüpfen wurden die Eier fixiert und danach das Chorion und die Embryonalhüllen entfernt.

Nach den histologischen Befunden an den Totalpräparaten und den experimentellen Untersuchungen des Wasserhaushaltes der Eier dürfte dem

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Sprengen der Eischale bei Tettigonioiden ein einheitlicher Mechanismus zugrunde liegen: bei allen untersuchten Eiern kommt es im Verlauf der Embryogenese zu einer Gewichtserhöhrung durch Wasseraufnahme, die bis zu 200 % des Ablegegewichtes betragen kann; das Chorion wird so gedehnt, daß sich auch die kleinste Öffnung durch den hohen Innendruck sofort zu einem länglichen Riß erweitert. Dieser Riß entsteht nach den bisher vorliegenden Ergebnissen bei drehrunden Eiern (z.B. von Decticinen) nicht an einer präformierten Bruchlinie im Chorion, flache Eier (z.B. von Phaneropterinen) springen an der Eikante auf. Durch die Bildung von Oviruptoren, die vom Vertex bis zur Clypealnaht reichen und bei allen untersuchten Arten ähnlich gestaltet sind, wird das Durchstoßen der Schale an einer Stelle ermöglicht. Die einzelnen Eizähne sind speziell auf prominenten Kopfpartien (Frons) deutlich ausgeprägt (Abb. 1).

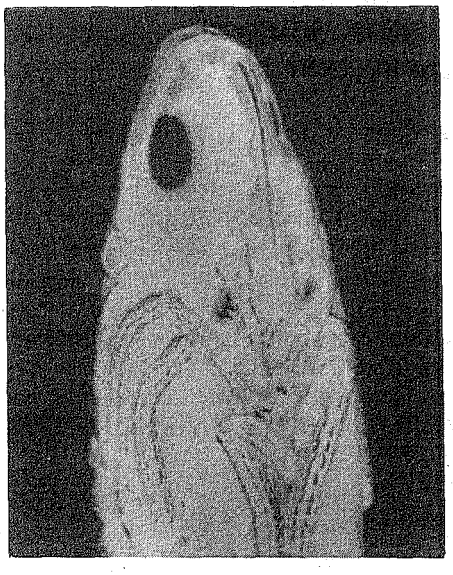

Abb. 1
Oviruptor bei einem schlüpfreifen Embryo von Phaeneroptera nana.

Abb. 2
Angeschwollene Nackenhaut bei einem schlüpfreifen Embryo von Platycleis grisea.

In den letzten Embryonalstadien, in denen diese Leiste sukzessive sklerotisiert wird, nimmt der Embryo durch Wasseraufnahme an der Größe zu und gleichzeitig schwillt die Nackenhaut zu einer unterschiedlich großen Blase an; in manchen Fällen, wie z.B. bei *Platycleis grisea* (Abb. 2) überragt sie sogar den Kopf des Embryos. Durch diesen Druckpolster wird der Ovirup-

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

tor gegen das Chorion gepreßt und durchstößt es. Möglicherweise wirkt die Zahnleiste nicht nur als Druckkante, es könnten auch – etwa durch rhythmische Kontraktionen der Nackenhaut – schneidende Bewegungen des Oviruptors durchgeführt werden.

Literatur:

BEIER, M.: *Saltatoria,* in: Handbuch der Zoologie, 4. Bd. 2. Hälfte, 2. Teil. Berlin, New York, 1972
CHAPMAN, R. F.: The Insects, London, 1969
HARZ, K.: Die Orthopteren Europas, 1969
WEBER, H.: Grundriß der Insektenkunde, Stuttgart 1954

Anschrift des Verfassers:

Dr. Brigitte HELFERT
Institut für experimentelle Zoologie, Universtität für Bodenkultur
Gregor-Mendel-Straße 33
A–1180 Wien, Österreich

Chelidurella acanthopygia GENE ist nicht nur ein Bodentier (Dermaptera)

Von Barbara BAUER

Im Rahmen meiner Arbeit über *Dreyfusia nuesslini* C. B. *(Hemiptera, Adelgidae),* die Tannentrieblaus, war für mich auch deren Begleitfauna von Interesse
Meine fünf Untersuchungsstandorte befinden sich im Raume Kufstein/Tirol in 650 – 850 m Höhe. Es wurden alle zwei Wochen je fünf Tannen pro Standort abgeklopft. Neben zahlreichen anderen Familien befanden sich auch Angehörige der *Orthoptera s. lat.* darunter. Bei den *Dermaptera* handelt es sich laut K. HARZ um *Chelidurella acanthopygia* GENE, den Waldohrwurm, bei den Blattodea um *Ectobius lapponicus prinzisi* HARZ, eine Waldschabe.

Sämtliche Tannen waren von *Dreyfusia nuesslini* stark befallen. *Chellidurella acanthopygia* hat sich sicherlich von den Adelgiden ernährt, da je bekanntlich Blattläuse und deren Ausscheidungen u. a. zur Nahrung von Forficuliden gehören. Von *Chelidurella acanthopygia* ist bekannt, daß sie sich im Fallaub und unter Steinen aufhält. Im vorliegenden Fall handelt es sich aber um Klopffänge von kleinen bis mittelgroßen Tannen. Die Art kann daher nicht mehr als reines Bodentier gelten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: 1_1979

Autor(en)/Author(s): Helfert Brigitte

Artikel/Article: Über die Schalensprengmechanismen bei Eiern von Tetti- gonioiden (Orthoptera, Saltatoria) 111-113