

REICHENBACHIA

Herausgeber

STAATLICHES MUSEUM FÜR TIERKUNDE IN DRESDEN

Bd. 1

Ausgegeben: 30. August 1963

Nr. 37

Zur Aufklärung von *Nepa dollfusi* (*Heteroptera*) mit 29 Figuren

GUSTAV S E I D E N S T Ü C K E R
Eichstätt/Bayern

„Ich kann mich des Gedankens nicht erwehren, daß das betreffende Stück nur ein monströses *Nepa cinerea*-Exemplar ist; der Körper scheint nicht normal ausgebildet zu sein und die Form der Antennen kann auf einer Mißbildung beruhen.“ Diesen Zweifel hat LINDBERG (1929) über *Nepa dollfusi* ausgesprochen. Gemeint ist jene Art, die ESAKI (1928) nach einem Weibchen aus Marokko beschrieben hat, und die seither nicht wieder aufgefunden wurde. Als ziemlich ungewöhnliches Merkmal stehen die seltsam zweigliedrigen Fühler im Vordergrund, denn auf einem normal ausgebildeten Schaft (Basalglied I) sitzt nur ein einziges Spitzenglied. Pedikel und Flagellum scheinen also verwachsen zu sein. Eine kleine Kerbe auf der Außenseite läßt die Verbindungsstelle der Glieder II und III noch gut erkennen (Fig. 3).

Inzwischen blieb das aufgeworfene Problem so gut wie unlösbar. Selbst POISSON, der sich eingehend mit der Taxonomie der *Nepa*-Arten beschäftigt hat, ist auf diesen Fall nicht weiter eingegangen. Somit ist *Nepa dollfusi* auch heute noch fragwürdiger Bestandteil der einschlägigen Literatur. Wohl findet sich bei HUNGERFORD (1922) ein Anhaltspunkt, der zum Schlüssel jener Frage werden könnte. Ich meine seine Feststellung über die verschiedenfache Fühlerbildung bei *Ranatra kirkaldyi* BUENO. Hier tritt an Stelle des dreigliedrigen Fühlers zuweilen auch ein zweigliedriges Organ auf; die Glieder II und III sind (bei deutlich wahrnehmbarer Reststruktur) völlig miteinander verschmolzen (Fig. 1–2). Das läßt eine Parallele zu *dollfusi* vermuten. ESAKI zitiert zwar die Stelle, zieht aber keine weiteren Schlüsse daraus.

Dabei ist die Olygomerie der Antennen eine wohlbekannte Erscheinung, und Regenerate verletzter Heteropteren-Fühler gleichen den betreffenden Organen von *kirkaldyi* und *dollfusi* zumindest äußerlich vollkommen. Es wäre auch daran zu denken, daß die Fühler von *Nepa* der Unterseite des Kopfes eng anliegen und apikal sogar in der prosternalen Halsfalte versteckt sind. Beim Schlußfakt können daher leicht Verklemmungen auftreten, womit sich eine traumatische Anarthrogenese als Ursache für die Mißbildung der letzten Fühlerglieder anbietet. Demgegenüber aber kann

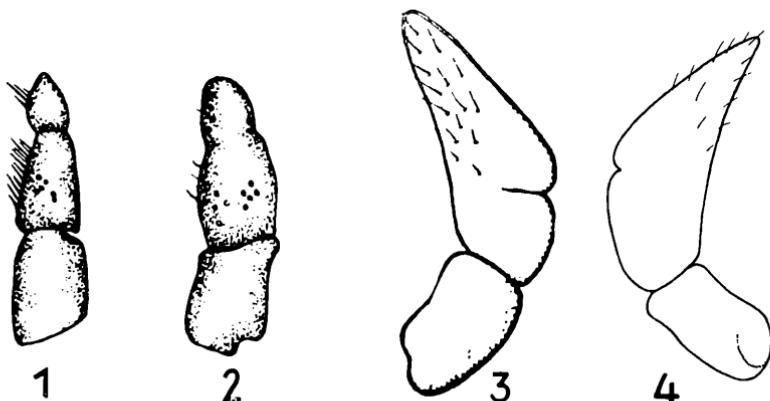


Abb. 1
Antennen

Fig. 1-2 *Ranatra kirkaldyi* (nach HUNGERFORD)
 Fig. 3 *Nepa dollfusi* (nach ESAKI)
 Fig. 4 *Nepa* aus der Türkei

eine bilaterale Zweigliedrigkeit ebensogut auf erbbedingte Abwandlung hindeuten. In der Türkei habe ich nun ein weiteres Exemplar gefangen, das mit *dollfusi* in allen Teilen, insbesondere auch in der Fühlerform genau übereinstimmt. Es ist gleichfalls ein brachypteres Tier, die Membrane überdecken sich nur zur Hälfte, und wiederum sind auf beiden Seiten nur zweigliedrige Antennen ausgebildet (Fig. 4 und 8). Doch gerade wegen dieser völligen Übereinstimmung zwischen Neufund und *dollfusi* wird jegliches Urteil eher eingeschränkt als ausgedehnt, und meine Aussage könnte nur zur Bekräftigung des Artwerts dieser ungewöhnlichen Form führen oder verführen. Die Möglichkeiten erweitern sich aber glücklicherweise um zwei neue Ausblicke. Einerseits handelt es sich um das unbekannte Männchen, das ins Netz geraten ist. Andererseits stehen mehrere Individuen der gleichen Population zur Verfügung.

An den Parameren (die bei dieser Gattung recht einförmig gebaut sind und bestenfalls im apikalen Hakenteil geringfügige Unterschiede zeigen) könnte ich bedeutsame Abweichungen nicht hervorheben. Außerdem habe ich den Phallus mit *rubra*, *sardiniensis* und *seurati* verglichen. Alle Erwartung, überzeugende Merkmale bei den Anhängen und Skleriten im Endosoma aufzufinden, ging am Mangel irgendwelcher Besonderheiten ebenfalls unter. Zwar hat der Phallus viele Ähnlichkeiten mit dem der *Gerris*-Arten, keinesfalls aber sind die Kernstäbe hier so spezifisch ausgeprägt wie eben bei den Gerriden. Ich muß mich deshalb darauf beschränken, den einheitlich gebauten Genitalapparat der erwähnten *Nepa*-Arten darzustellen, wobei meine Beobachtung in wenigen Punkten von POISSON und LARSEN abweicht.

Die Protrusion des Phallus (Abb. 2) verläuft in zwei Phasen, wovon die erste durch das Hebelsystem von Basalplatte und Ventralschiene gesteuert wird (Schema I-II). In der zweiten Phase agiert der Schwellkörper allein, wobei ein Bandsystem der Vesica passiv mitwirkt (Schema III).

Die Funktion der im Endosoma lagernden Sklerite ist folgende. Mit einer halben Umdrehung der Basalplatte (A-B) wird die lange Ventralschiene (B-C) vorgeschoben, an welcher der gesamte Phallus aufgehängt ist. Die Ventralschiene ist ein

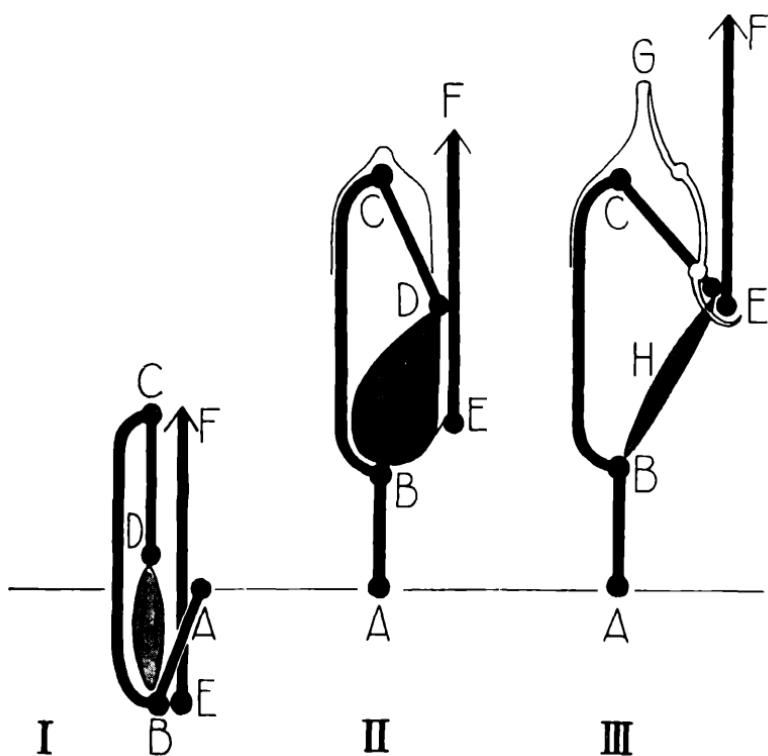


Abb. 2

Entfaltungs-Schema des Phallus von *Nepa*

I Ruhelage

II Protrusion

III Inflation

A-B Basalplatte (Apparail articulaire)

B-C Ventralschiene (Lamina ventralis)

C-D Führungsstück

E-F Penisrohr und Flagellum

G Vesika

G-E Bandapparat der Vesika

H Ejaculatory reservoir

Bestandteil der Phallotheka, zu der die lateralen Phallosoma-Platten gezählt werden müssen, denn diese sind proximal verbunden. Schiene und Platten werden durch die Coniunctiva röhrenförmig zusammengehalten. Am distalen Ende der Ventralschiene (C) schließt sich — durch ein Hautgelenk verbunden — das retrovertierte Führungsstück (C-D) an. Diesem folgt unmittelbar das blasenförmige Ejaculatory reservoir (H), durchlaufen vom Ductus seminis (Abb. 6 G). Das Reservoir ist im Punkt D fixiert und durch den Verlauf des Ductus seminis-Stranges auch mit B und E verhaftet. Allein schon der Entfaltungsvorgang des Phallus verändert wechselnd das Volumen des Reservoirs und erzeugt eine Pumpwirkung. Eine weitere feste Gelenkverbindung vom Führungsstück zum Penisrohr (von D nach E) ist nicht mehr vorhanden.

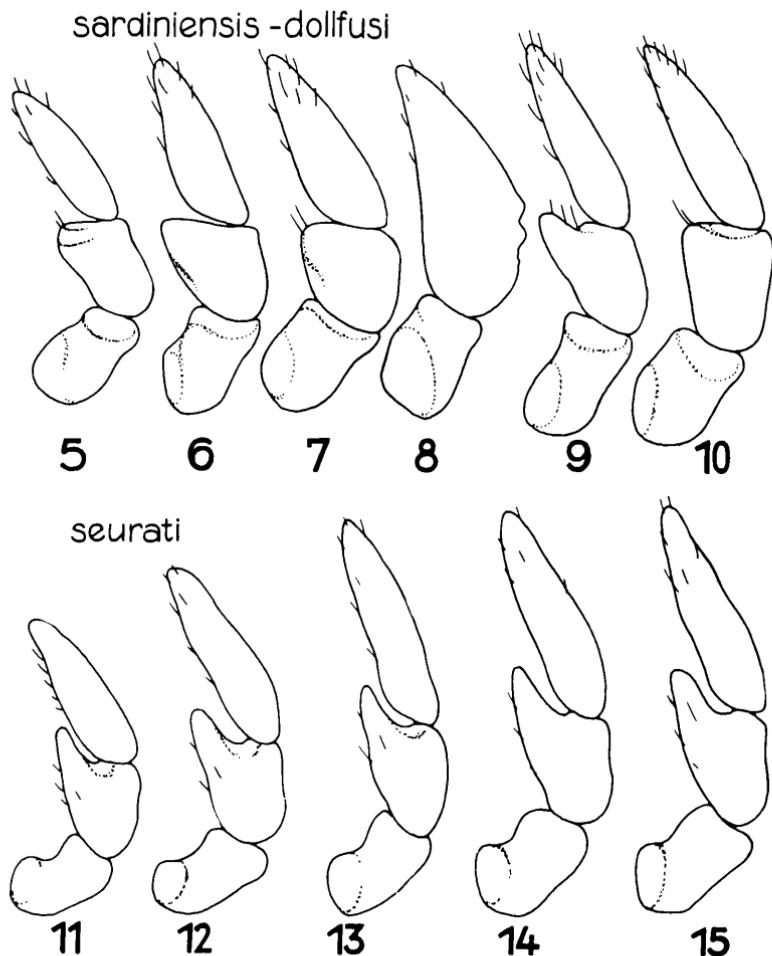


Abb. 3
Antennen

Fig. 5-10 *Nepa sardiniensis* aus der Türkei
Fig. 11-15 *Nepa seurati* aus Sizilien

Somit wird der Penis nicht vom unteren Ende des Führungsstückes (D) vorgetrieben, sondern ein dreiteiliges Doppelband, das als sklerotisierte Randleiste dorsal dem ganzen Schwellkörper anliegt (G-E), übt bei fortschreitender Schwellung der Vesika einen Zug aus, dem sowohl das Führungsstück als auch der Penis distalwärts folgen, weil beide mit diesem Bandapparat verbunden sind.

Morphologische Unterschiede bei den Ventralschienen und den ankerförmigen Führungsstücken, die zur systematischen Abgrenzung der *Nepa rubra*-Verwandtschaft tauglich gewesen wären, habe ich nicht bemerkt. Auch die langen Processi conjunctivae (Sekundär-Parameren) sind von uncharakteristischer Einförmigkeit.

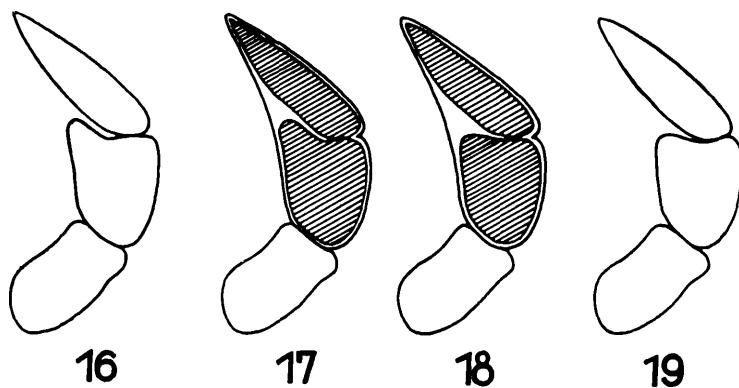


Abb. 4
Antennen

Schematische Darstellung der extremen Phänotypen von *Nepa sardiniensis* (16 gespornt, 19 ungespornt) unter Einbezug der im intermedialen Bereich auftretenden Entwicklungsstörung „*dollfusi*“ (17–18)

Nach orographisch-ökologischen Gesichtspunkten bemessen, sind die Fundstellen der beiden „*dollfusi*“ ziemlich ähnlich. Der Typus stammt aus dem Mittel-Atlas (Khenifra), der anatolische Fundort liegt im Bergmassiv des Erdschies-Dagh (Kaiseri-Develi). Ein vegetationsreicher Schmelzwassergarten der Hochebene (2000 m), dessen Wasser ab Juni stagniert, enthielt außer zahlreichen *Nepa* noch *Hesperocorixa parallela* (FIEB.), *Sigara lateralis* (LEACH) und *nigrolineata* (FIEB.). Der ganze Gebirgsstock liegt ziemlich isoliert in der abflußlosen Zentralsteppe Anatoliens, und die Bergwässer versinken unmittelbar am Fuße des Gebirgsstocks in ausgedehnten Sümpfen. Ich erwähne das, weil mir jenes Areal kein Kreuzungspunkt für mehrere *Nepa*-Arten zu sein scheint. Selbst die Corixiden der umgebenden Ebene, wie *Sigara assimilis* (FIEB.), *kervillei* POISS. und *Corixa jakovlevi* (HORV.) dringen nicht in diese Bergzone ein.

Es besteht deshalb Grund zur Annahme, daß die zur gleichen Zeit, an der gleichen Stelle und sicherlich aus der gleichen Population entnommenen Individuen einer einzigen Art angehören. Unter solcher Voraussetzung darf das kleine Material auch deshalb betrachtet werden, weil es – ohne Rücksicht auf das zu klärende *dollfusi*-Stück – insgesamt zur Spezies *sardiniensis* HUNGERFORD gehört (bisher bekannte Verbreitung: Sardinien, Korsika, Israel, Transkaspien, Turkestan). Aus den vorhandenen 18 Tieren habe ich sechs der unterschiedlichsten Fühler ausgewählt und in Abb. 3 der Größe nach aufgereiht. Um die Belanglosigkeit des irritierenden Größenunterschieds innerhalb dieser Art darzulegen, wird in Abb. 4 eine entsprechende Fühler-Reihe von *Nepa seurati* BERGEVIN (aus einer Population von Sizilien, Porto Empedocle) gegenübergestellt. Der Fühler von *Nepa sardiniensis* hat in der Regel einfache Gliedkörper ohne zapfenförmige Verlängerung am Glied II. Es kommt aber eine extreme Fühlerbildung mit gesporntem Glied II vor. In dieser Varianz dürfte die Erklärung für die weiterhin auffallenden Dickenunterschiede (Fig. 5 und 6) und nicht zuletzt für die große Formlabilität des zweiten Gliedes über-

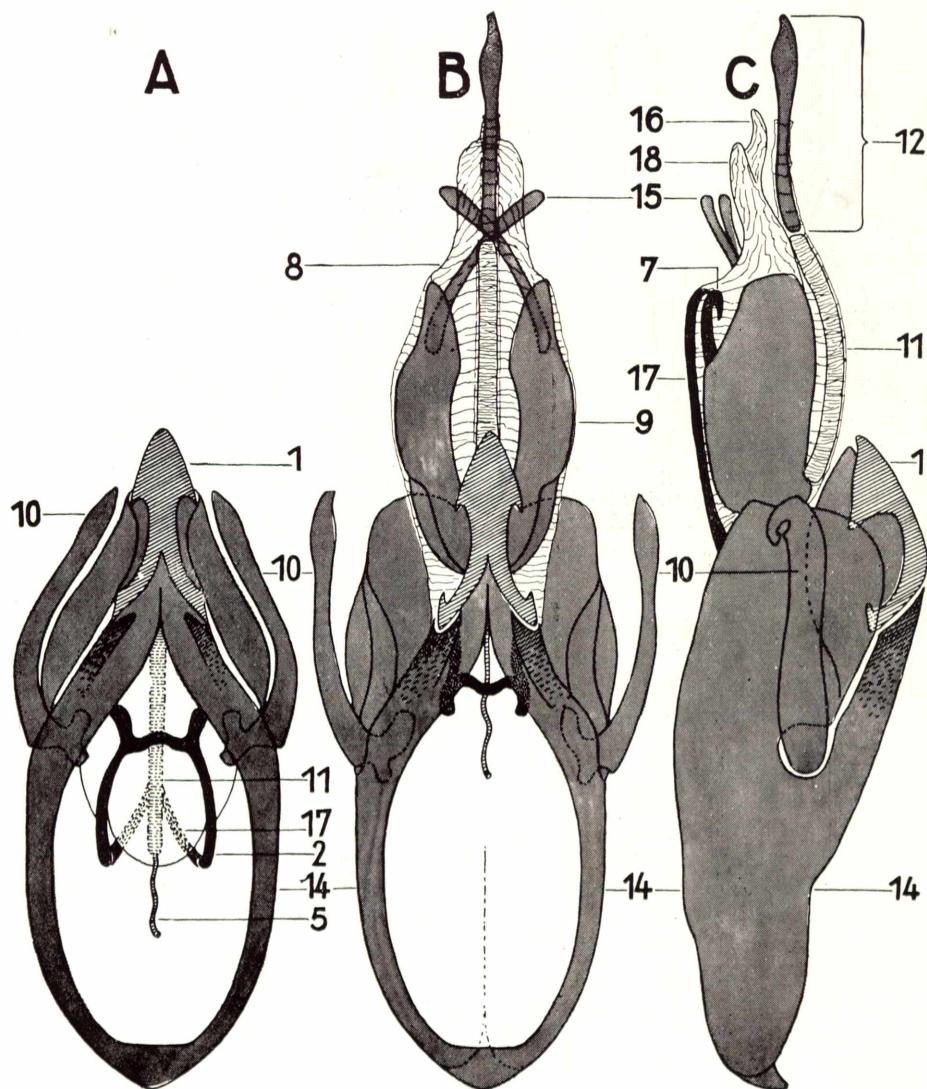


Abb. 5

Genitalsegmente IX–XI von *Nepa*

- A Pygophor (IX), Analkonus (X–XI) und Phallus; dorsal
- B dorsal, nach Phallus-Protrusion
- C lateral

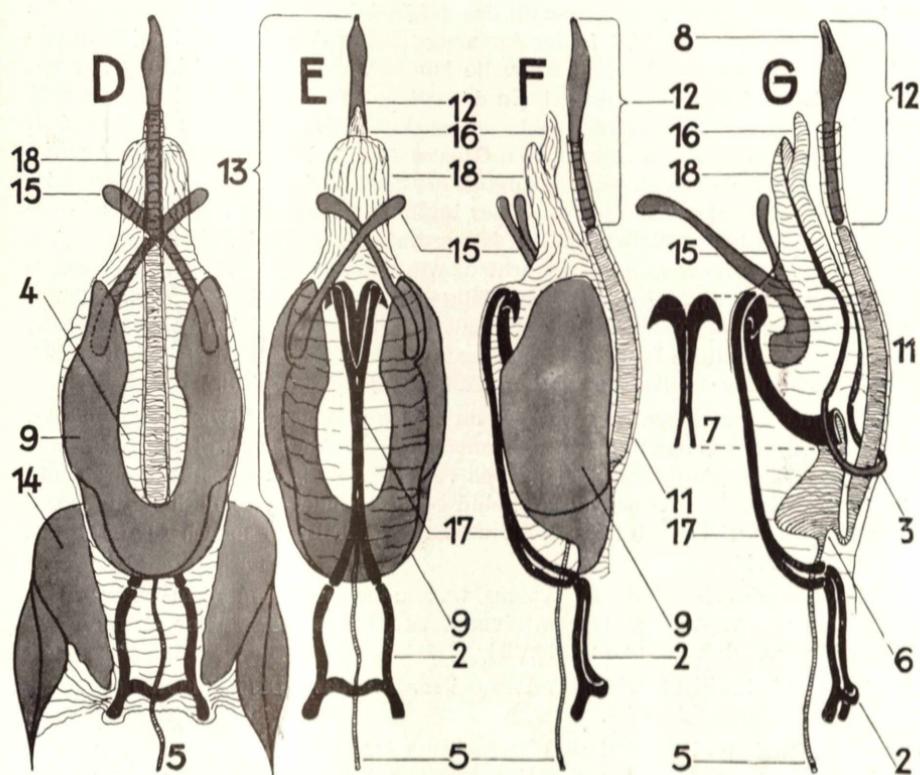


Abb. 6
Phallus von *Nepa*

D dorsal

E ventral

F lateral

G Platten der Phallotheka (9) entfernt; Führungsstück projiziert; Conjunktiva-Processus in Gesichtsebene gestellt.

- 1 Analkonus
- 2 Apparail articulaire (Basalplatte)
- 3 Bandapparat der Vesika
- 4 Conjunctiva
- 5 Ductus seminis
- 6 Ejaculatory reservoir
- 7 Führungsstück
- 8 Gonopore secondaire
- 9 Lateralplatten der Phallotheka
- 10 Paramer
- 11 Penisrohr
- 12 Penis-Flagellum
- 13 Phallus
- 14 Pygophor
- 15 Processi conjunctivae
- 16 Processus vesicae
- 17 Ventralschiene (Lamina ventralis)
- 18 Vesica

haupt enthalten sein. Ich habe deshalb das *dollfusi*-Organ an der Übergangsstelle zur gespornten Form eingefügt, in der Annahme, daß es sich hier um eine im Mittelbereich beider Extreme liegende Schwelle handelt, wo die Entwicklung für ein normal dreigliedriges Organ nach einem der beiden Muster (gespornt—ungespornt) mißglückt ist. Jenes rübenförmige Spitzenglied (Fig. 17—18) läßt sich morphologisch gut als Verschmelzung eines gespornten Gliedes II mit Glied III verstehen, zumal sich das Volumen vorzüglich deckt. Lediglich der Spalt zwischen beiden Gliedern ist unnatürlich verschlossen, so daß von einer Mißbildung im Sinne einer Atresie gesprochen werden kann. Wahrscheinlich ist *sardiniensis* phyletisch als jüngere Abzweigung vom *rubra*-Stamm zu betrachten, weshalb die zapfenförmig gestalteten Mittelglieder bei *sardiniensis* noch nicht völlig getilgt sind. Für bemerkenswert halte ich schließlich noch die unebenmäßige Gestalt der drei abgebildeten *dollfusi*-Fühler, wo eine unterschiedliche Lage und Ausdehnung der eingekerbten Nahtstellen auffällt und auch angrenzende Wulstköcker (Faltungen) sichtbar sind.

Ungeachtet des schwierigen Nachweises zum physiologischen Entwicklungsgang des abnormen *dollfusi*-Fühlers findet jene Anomalie im Bereich der *sardiniensis*-Varianten die begründete Aufklärung. Bei *Nepa rubra* LINNÉ, der bestbekannten und meistuntersuchten Art dieser Gattung, sind bezeichnenderweise noch nie entsprechende Fühlerabweichungen festgestellt worden. Ich halte es sonach für erwiesen, daß *Nepa dollfusi*

1. wegen des singulären Auftretens, wegen der deutlichen Form-Inkongruenzen und wegen des degenerativen Charakters seiner Fühler als monstrositas per defectum zu werten ist,
2. nicht bei *rubra* LINNÉ, sondern bei *sardiniensis* HUNGERFORD systematisch anzugliedern ist.

Nepa sardiniensis und *dollfusi* sind im gleichen Jahre (1928) beschrieben worden. Nach Mitteilung von Herrn Prof. HUNGERFORD-LAVRENCE (Kansas) ist seine Diagnose erst im Juni veröffentlicht worden. Die im Aprilheft erschienene Benennung von ESAKI hat deshalb Priorität:

Nepa dollfusi ESAKI, 1928
= *Nepa sardiniensis* HUNGERFORD, 1928, nov. syn.

Literatur

- ESAKI, T., 1928: Contribution to the knowledge of the genus *Nepa* — Ann. Mag. Nat. Hist. 10, v. 1, 434—441
- HUNGERFORD, H. B., 1922: The *Nepidae* of North America. — Kansas Univ. Sci. Bull. 14 460—461
— 1928: A new *Nepa*. — Bull. Brooklyn Ent. Soc. 23 119
- LARSEN, O., 1938: Untersuchungen über den Geschlechtsapparat der aquatilen Wanzen. — Opusc. Entom. 1 Suppl.
- LINDBERG, H., 1929: Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani. — Comm. Biol. 3 9
- LINNAURO, R., 1960: Hemiptera of Israel. — Ann. Zool. Soc. Vanamo 22 50—51
- POISSON, R., 1957: Faune de France 61, Heteroptera aquatiques. — Paris
— 1960: A propos d'une nouvelle espèce palearctique du genre *Nepa*. — Vie et Milieu, 11 628—640

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Reichenbachia](#)

Jahr/Year: 1962-1963

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Seidenstücker Gustav

Artikel/Article: [Zur Aufklärung von Nepa dollfusi \(Heteroptera\) 315-322](#)