©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorarbeiten für eine Revision der Phalangopsidae der äthiopischen Faunenregion (Saltatoria – Grylloidea)

1. Neue Arten der Gattung *Paragryllodes* KARNY

Von ALFRED KALTENBACH, Wien

Mit 12 Textfiguren

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 4. Februar 1982 durch das w. M. WILHELM KÜHNELT)

Abstract

After a short morphological and ecological characterization of the Phalangopsidae and their general range (mainly in the tropical zones) an account is given concerning the total number of genera and species. The hitherto known species of *Paragryllodes* KARNY are listed and their areas indicated on a distribution map. Three new species of this genus from East Africa and Madagascar are described and figured.

Die Phalangopsidae sind mittelgroße bis große Grylloidea von mehr oder weniger robustem Körperbau, mit verhältnismäßig kleinem, orthognath gestelltem Kopf. Antennen, thorakale Gliedmaßen und Cerci sind meist lang bis sehr lang. Die im proximalen Teil stark verdickten Femora der Hinterbeine sind bei den Luzarinae distal allmählich verschmälert, bei den Heterogryllinae (inklus. Phalangopsini) distal sehr schlank. Kennzeichnend für die Phalangopsidae ist die dorsale Dörnchenreihe der mit langen, abstehenden Dornen bewaffneten Hintertibien. Tibilae Dörnchenreihen weisen zwar auch die Oecanthidae auf; diese Familie der Grillen ist jedoch durch prognathe Kopfstellung und schlanken Habitus von den Phalangopsidae gut abgegrenzt. Der Metatarsus der Hinterbeine ist sehr lang, das zweite Tarsalglied klein. Die Flugorgane zeigen bei vielen Gattungen eine Tendenz zur Reduktion; im weiblichen Geschlecht sind sie manchmal völlig rückgebildet.

Die Verbreitung der Phalangopsidae erstreckt sich zirkumtropisch über die Äthiopis, Orientalis, Australis und Neotropis. Von den 58 Gattungen mit rund 250 Arten der Phalangopsidae leben 12 Gattungen mit etwa 100 bisher beschriebenen Arten in der äthiopischen Region.

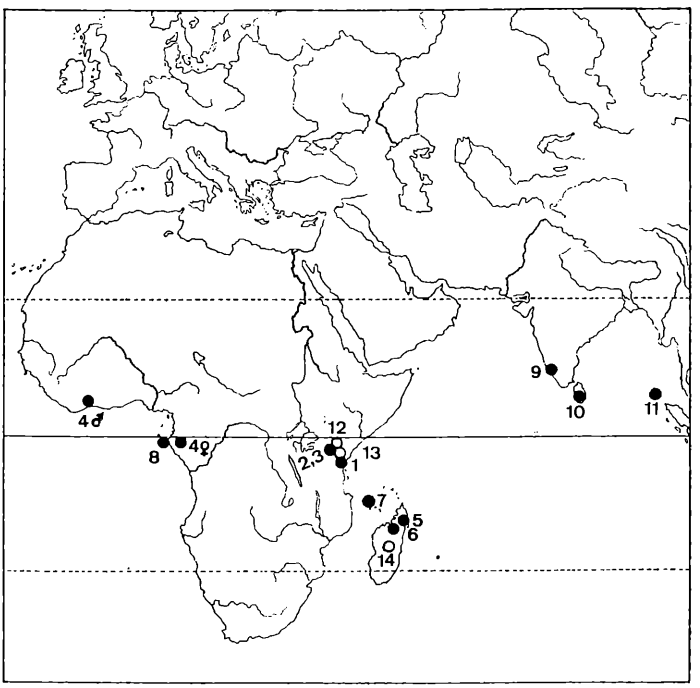
Die hygrophilen Phalangopsidae sind für die humiden Lebensräume Afrikas ebenso charakteristisch wie die Unterfamilie Hetrodinae der Ephippigeridae (Saltatoria – Tettigonioidea) für die ariden und semiariden Gebiete dieses Kontinents. Sie leben in Wäldern, unter Fallaub, in moderndem Holz und in ähnlichen, ausreichend Feuchtigkeit bietenden Biotopen. Einige Gattungen sind ganz oder mit einem großen Teil ihrer Arten kavernikol.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Genus Paragryllodes KARNY, 1909
Montigryllus SJÖSTEDT, 1910
Pseudendacustes CHOPARD, 1928

Die Gattung *Paragryllodes* ist innerhalb der Phalangopsidae durch das schmale, dorsal gefurchte Fastigium verticis, verhältnismäßig kurze Maxillarpalpen, mäßig lange Beine, besonders aber durch das nur auf der Medialseite der Vordertibien vorhandene Tympanon und das im distalen Teil reduzierte Geäder der bei beiden Geschlechtern verkürzt ausgebildeten Elytren charakterisiert. Der Spiegel ist nur undeutlich erkennbar. Bisher sind die folgenden *Paragryllodes*-Arten bekannt geworden:

1. *P. borgerti* KARNY, 1909	Tanzania: Amani
2. *P silvaepluvialis* (SJÖSTEDT, 1910)	Tanzania: Kilimandjaro
3. *P. affinis* (SJÖSTEDT, 1910)	Tanzania: Kilimandjaro
4. *P. fuscifrons* CHOPARD, 1934	Elfenbeinküste, Gabon
5. *P. madecassus* CHOPARD, 1927	Madagascar: Maroantsetra



1

Fig. 1: Verbreitung der bisher bekannten (schwarze Kreise) und in dieser Arbeit neu beschriebenen (weiße Kreise) *Paragryllodes*-Arten. – 1 = *P.borgert* KARNY; 2 = *P. silvaepluvialis* (SJÖST.); 3 = *P. affinis* (SJÖST.); 4 = *P. fuscifrons* CHOP.; 5 = *P. madecassus* (CHOP.); 6 = *P. annulipes* CHOP.; 7 = *P. milloti* CHOP.; 8 = *P. pictus* CHOP.; 9 = *P. gravelyi* CHOP.; 10 = *P. ceylonicus* (CHOP.); 11 = *P. anjani* BHOWMIK; 12 = *P. kenyanus* n. sp.; 13 = *P. P. pyrrhopterus* n. sp.; 14 = *P. annulicornis* n. sp.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

6. *P. annulipes* CHOPARD, 1952	Madagascar: Tsaratanana
7. *P. milloti* CHOPARD, 1958 a	Grande Comore
8. *P. pictus* CHOPARD, 1958 b	Insel Annobon (Atlantik)
9. *P. gravelyi* (CHOPARD, 1928)	Südindien: Kerala
10. *P. ceylonicus* (CHOPARD, 1936)	Ceylon
11. *P. anjani* BHOWMIK, 1970	Great Nicobar: Campbell Bay

Aus Phalangopsidenmaterial, das Dr. BRUCE TOWNSEND für die Revision des Autors aus den Sammlungen des British Museum (Natural History) (BMNH) freundlicherweise zur Verfügung stellte sowie aus der Orthoptera-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (NHMW) werden in dieser Arbeit drei weitere *Paragryllodes*-Arten beschrieben.

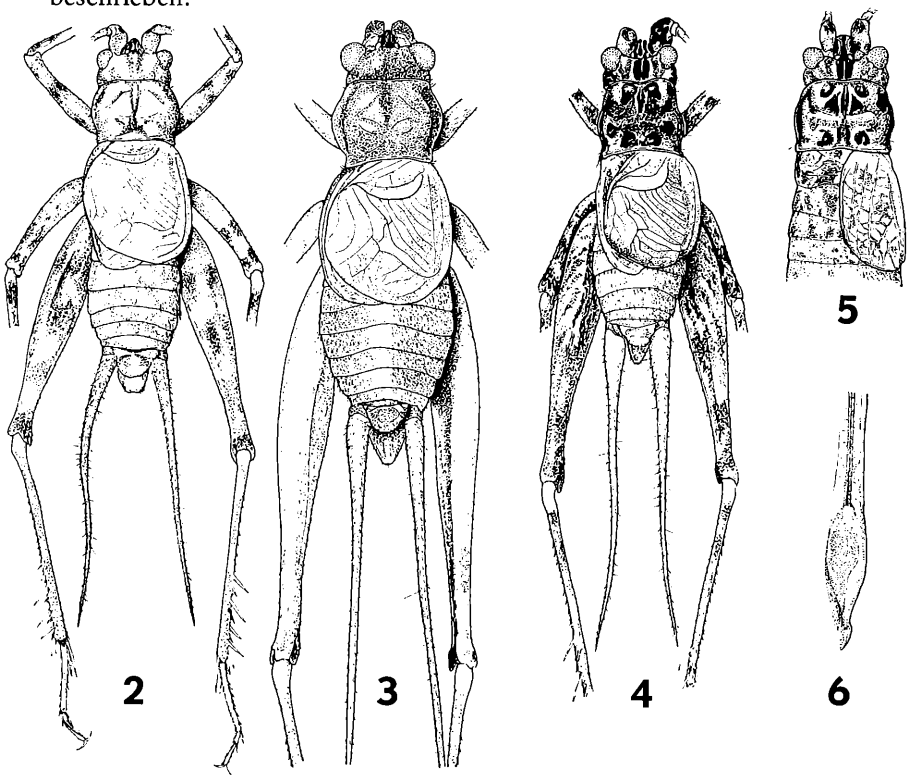


Fig. 2–5: Habitus von *Paragryllodes kenyanus* n. sp., ♂ (2), *P. pyrrhopterus* n. sp., ♂ (3), *P. annulicornis* n. sp., ♂ (4), ♀ (5).
Fig. 6: Ovipositorspitze von *P. kenyanus* n. sp.

Paragryllodes kenyanus n. sp. (Fig. 1, 2, 7, 8)
Holotype: ♂, BMNH
Terra typica: Chyulu Hills
Material: 2♂♂ (Holotype und Paratype) Chyulu Hills, S-Kenya, 5200 ft., IV 1938, Coryndon Mus. Expdt. BMNH.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

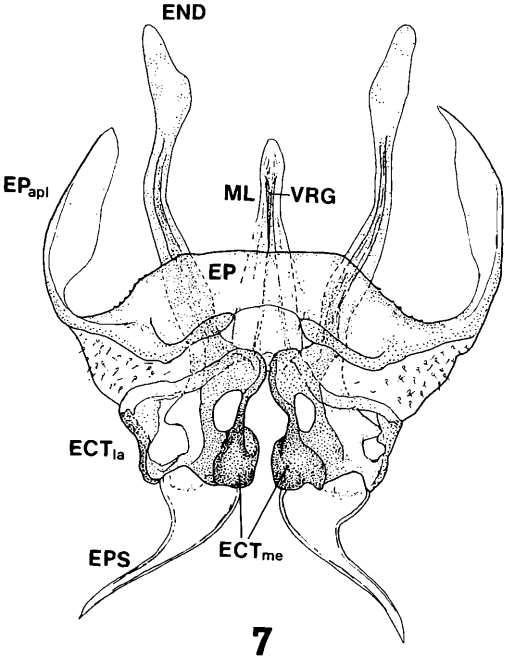
Beschreibung ♂ (♀ unbekannt): Augen rundlich, stark vorgewölbt. Ozellen gelblich, Lateralozellus an der Basis des Fastigium verticis. Dieses zwischen den Antennenwurzeln etwa halb so breit wie der Scapus und mit flacher Längsfurche. Antennen sehr lang, mit gelblichen, kurz bewimperten Gliedern. Viertes Glied der Maxillarpalpen deutlich kürzer als das dritte Glied. Endglied distal stärker erweitert. Pronotum in der Mitte breiter als lang, Paranota etwas nach außen gebogen. Vorderrand des Diskus fast gerade, Hinterrand flach konkav. Vorderrand und Hinterrandecken mit starken Börstchen besetzt. Discus mit tief eingedrückter, schräg nach hinten verlaufender Querfurche. Medianlinie nur in der vorderen Hälfte deutlich erkennbar. Elytren etwa zweimal so lang wie das Pronotum, apikal breit verrundet. Spiegel bis vor den Elytrenhinterrand ausgedehnt, undeutlich vom Apikalfeld abgegrenzt, mit netzförmiger Aderung. Kordalfeld mit drei, distal nach außen gekrümmten Längsadern. Harpa mit 10 bis 14 mehr oder weniger deutlichen, schrägen Adern. Lateralfeld breit, mit vier, teilweise gegabelten Längsadern. Vorderbeine ziemlich kurz. Vordertibien mit zwei, Mitteltibien mit drei Apikaldornen. Femora der Hinterbeine mäßig gedrungen. Hintertibien im distalen Teil dorsolateral und dorsomedial mit je vier Dornen, lateral und medial mit je drei Apikalspornen. Lateral ist der mittlere Sporn am längsten, medial der dorsale und der mittlere länger als der ventrale Sporn. Die Hintertibia ist etwa dreimal so lang wie der schlanke, mit dorsalen Dörnchenreihen besetzte Metatarsus. Abdomen ebenso wie Kopfseiten und Paranota mit anliegender, feiner heller Behaarung. Die sehr langen Cerci (etwa sechsmal Pronotumlänge) sind lang bewimpert. Supraanalplatte ungefähr halb so lang wie an der Basis breit, apikal abgerundet. Subgenitalplatte apikal verrundet, mit fast geradem Hinterrand.

Kopulationsorgan (Fig. 7, 8): Epiphallusschenkel divergierend, die Ektoparameren weit überragend. Ektoparameren kurz, mit breit verrundeten Lateralloben.

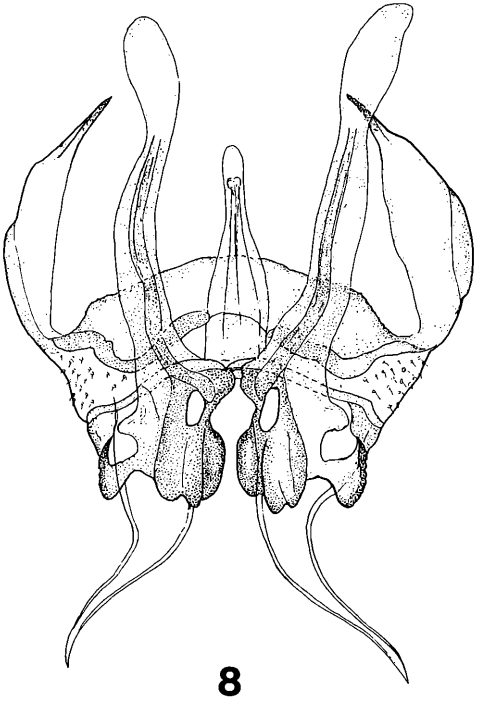
Körperfärbung dunkelbraun. Fastigium verticis mit pfeilspitzenförmigem, schwarzem Mittelstreifen. Frons mit heller Medianbinde. Vertex mit zwei paramedianen, dunklen Streifen. Pronotumscheibe mit heller Medianlinie, Paranota schwarzbraun verdunkelt. Elytren hellbraun, basal elfenbeinfarben aufgehellt (Aufhellung beim Paratypus deutlicher). Beine gelblich. Femora der Vorder- und Mittelbeine mit drei braunen, unscharf abgegrenzten Querbinden. Femora der Hinterbeine dorsal und medial mit vier braunen Querbinden. Tibien mit breiten, braunen Ringen. Tergite mit helleren Flecken (beim Paratypus nur schwach erkennbar).

Fig. 7 und 8: Kopulationsorgan des ♂ von *Paragryllodes kenyanus* n. sp. von dorsal (7) und von ventral (8).
$ECTl_a$ = Ektoparamere, Lobus lateralis; ECT_{me} = Ektoparamere, Lobus medialis; END = Endoparamere; EP = Epiphallus; EP_{apl} = Apodema laterale des Epiphallus; EPS = Epiphallusschenkel; ML = Mediallobus; VRG = Virga.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



7



8

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Maße in mm: Long. corp.: 16,6 bis 17,2; Long. pronoti: 2,8 bis 3,0; Long. elytr.: 6,5 bis 7,0; Long. fem. post.: 13,5 bis 14,2.

Differentialdiagnose: *P. kenyanus* ist nahe verwandt mit *P. borgerti* KARNY, und *P. silvaepluvialis* SJÖST. Die letztgenannte Art ist kleiner, Kopf und Pronotum sind braungelb gefärbt und zeigen, wie auch der gleichfalls nahestehende *P. affinis* SJÖST. eine artspezifische Zeichnung. *P. borgerti* ist vor allem durch das Kopulationsorgan mit nach innen gekrümmten Epiphallus-Schenkeln und die mit einem Zahn versehenen medialen Loben der Ektoparameren gut unterscheidbar (cf. CHOPARD, 1958 a, Fig. 21). Von den von CHOPARD von Westafrika, Madagaskar und den Komoren beschriebenen *Paragryllodes*-Arten unterscheidet sich *kenyanus* durch längere und breitere Elytren, deren breiteres Lateralfeld, Geäder- und Färbungsunterschiede sowie durch den Bau des Kopulationsorgans.

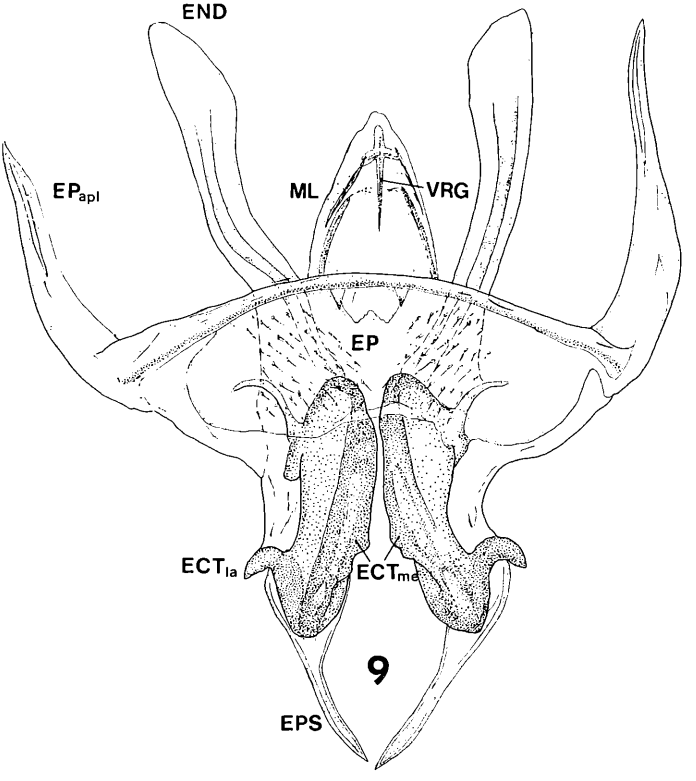


Fig. 9 und 10: Kopulationsorgan des ♂ von *Paragryllodes pyrrhopterus* n. sp. von dorsal (9) und von ventral (10). – Bezeichnung wie in Fig. 7.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Paragryllodes pyrrhopterus n. sp. (Fig. 1, 3, 9, 10)

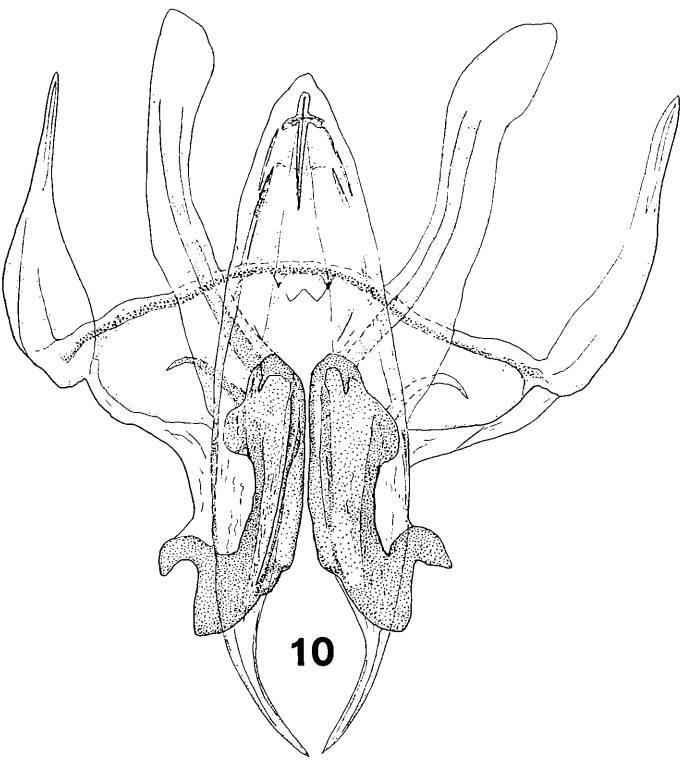
Holotype: ♂, NHMW

Terra typica: West-Usambara

Material: 1♂ West-Usambara, Deutsch-Ostafrika, ERTL, NHMW

Beschreibung: ♂ (♀ unbekannt): Komplexaugen, Ozellen und Fastigium verticis wie bei der vorigen Art. Antennen mit dunkelbraunen, kurz bewimperten Geißelgliedern. Palpen und Pronotum wie bei *kenyanus*. Elytren etwa doppelt so lang wie das Pronotum, apikal verrundet, mit verdicktem Rand. Apikalfeld reduziert. Kordalfeld mit zwei distal nach außen gekrümmten, nicht gegabelten Längsadern. Harpa mit neun schrägen Adern. Lateralfeld mit vier bis fünf, teilweise gegabelten Längsadern. Beine, auch Bedornung der Tibien, wie bei der vorigen Art. Abdomen dicht anliegend behaart. Cerci etwa elfmal so lang wie das Pronotum, lang bewimpert. Supraanalplatte etwa halb so lang wie an der Basis breit, distal etwas konvergierend, apikal abgerundet. Subgenitalplatte dreieckig, mit abgerundeter Spitze.

Kopulationsorgan (Fig. 9, 10): Epiphallusschenkel konvergierend, die Ektoparameren weit überragend; diese lang, mit nach außen gekrümmten, zapfenförmigen Lateralloben.



©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Körperfärbung glänzend braunschwarz, nur das Abdomen durch das Toment matt erscheinend. Fastigium verticis schwarz. Frons mit heller Medianbinde. Elytren und Beine hellrotbraun. Elytrenbasis und Dorsalfeldseitenrand elfenbeinfarben. Femora der Mittel- und Hinterbeine mit nur schwach angedeuteten dunklen Querbinden. Hinterbeine einfärbig.

Maße in mm: Long. corp.: 20,6; Long. pronoti: 3,6; Long. elytr.: 8,0; Long. fem. post.: 20,0.

Differentialdiagnose: Von *P. kenyanus* durch Färbung und Aderung der Flügeldecken, die einfärbigen Hinterschenkel, die noch viel längeren Cerci sowie die Form der Subgenitalplatte und das völlig abweichend gebaute Kopulationsorgan verschieden (Fig. 9, 10). Pronotumzeichnung, Ausbildung und Aderung der Elytren und die artspezifische Struktur des Kopulationsorgans ermöglicht die Unterscheidung der übrigen, bisher beschriebenen *Paragryllodes*-Arten von *pyrrhopterus*.

Paragryllodes annulicornis n. sp. (Fig. 1, 4–6, 11, 12)

Holotype: ♂, HNMW

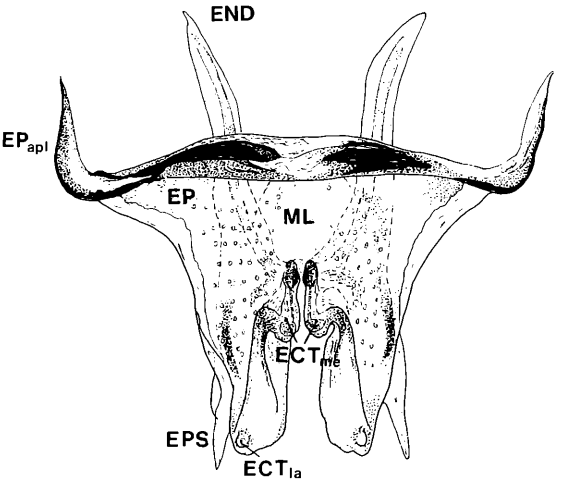
Terra typica: Madagaskar

Material: 2♂♂, 1♀ (Holotype und Paratypen) Madagaskar (keine nähere Angabe), ex Coll. BRUNNER v. WATTENWYL, NHMW.

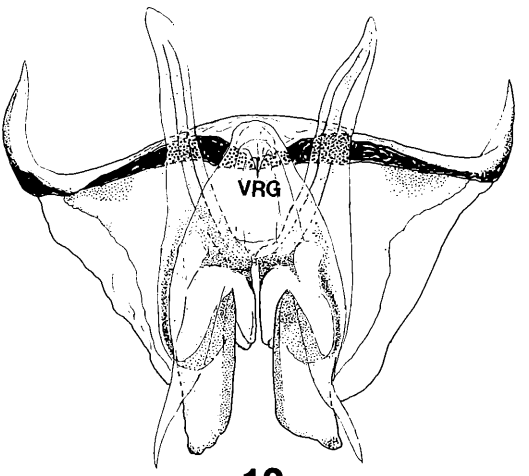
Beschreibung ♂: Komplexaugen vorspringend, Ozellen elfenbeinfarben, Lateralozellen wie bei *kenyanus* an der Basis des Fastigium verticis. Fastigium nach vorne keilförmig verschmälert, dorsal mit flacher, muldenförmiger Vertiefung. Scapus bauchig verdickt, Antennengeißelglieder spärlich kurz bewimpert. Viertes Glied der Maxillarpalpen nur wenig kürzer als das dritte. Pronotum an der breitesten Stelle breiter als lang. Vorderrand flach S-förmig geschwungen, Hinterrand flach konkav. Pronotumränder, ausgenommen der Ventralrand der Paranota, mit Borsten besetzt. Querfurche der Pronotumscheibe deutlich eingedrückt. Die Medianlinie ist nur in der vorderen Pronotumhälfte sichtbar. Elytren mehr als zweimal so lang wie das Pronotum, apikal gleichmäßig verrundet. Ein abgegrenztes Apikalfeld ist nicht erkennbar. Kordalfeld mit unregelmäßiger Aderung. Die Harpa nimmt den größten Teil des Dorsalfeldes ein und wird von acht bis neun schrägen Adern durchzogen. Lateralfeld mit vier basal und im Apikalteil gekrümmten Längsadern. Beine wie bei *kenyanus*, Tibia der Hinterbeine etwa dreieinhalbmal so lang wie der Metatarsus. Abdomen und Beine anliegend fein behaart. Cerci etwa acht- bis neunmal so lang wie das Pronotum, lang bewimpert. Supraanalplatte mehr als zweimal so breit wie lang, apikal breit verrundet, mit fast geradem Hinterrand. Subgenitalplatte distal verschmälert, mit flach konkav ausgerandetem Hinterrand.

Kopulationsorgan (Fig. 11, 12): Epiphallusschenkel schwach divergierend, die Ektoparameren nur wenig überragend. Ektoparameren lang. Die Lateralloben als kleine subapikale oder apikale Höcker ausgebildet.

Körperfärbung dunkelbraun, Fastigium verticis schwarz, hell gerandet. Frons mit schmaler, heller Medianbinde. Clypeus und Labrum elfenbeinfarben. Scapus dunkelbraun, mit dorsalem, hellem Fleck. Antennengeißel dunkelbraun mit blaßgelben Ringen. Vertex mit breiter, schwarzer Medianbinde und braunen Längsstreifen neben den Augen. Pronotum mit charakteristischem Zeichnungsmuster (Fig. 4, 5). Elytren hellbraun, basal und Seitenrand des Dorsalfeldes elfenbeinfarben. Abdomen dunkelbraun, mit hellen Flecken.



11



12

Fig. 11 und 12: Kopulationsorgan des ♂ von *Paragryllodes annulicornis* n. sp. von dorsal (11) und von ventral (12). – Bezeichnung wie in Fig. 7.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

♂: Körperbau und Färbung wie ♀. Elytren etwa eineinhalbmal so lang wie das Pronotum, apikal nach außen abgeschrägt verrundet. Dorsalfeld der Elytren mit fünf stark verdickten Längsadern. Die Queradern bilden ein unregelmäßig verzweigtes Netz. Lateralfeld wie beim ♂. Supraanalplatte und Subgenitalplatte sind ebenfalls wie beim ♂ ausgebildet. Ovipositor etwa sechsmal so lang wie das Pronotum. Beim vorliegenden Exemplar war er während des Trocknens offenbar nicht mit Nadeln abgestützt, da die Valven weit auseinanderklaffen und stark bogenförmig verformt sind. Ovipositorspitze: Fig. 6.

Das linke Elytron fehlt sowohl dem Holotypus wie dem weiblichen Paratypus. In Fig. 4 ist sein Außenrand nach dem männlichen Paratypus ergänzt.

Maße in mm: Long. corp.: ♂ 16,5 bis 17,0, ♀ 17,5; Long. pronoti: ♂ 2,8 bis 3,0, ♀ 3,8; Long. elytr.: ♂ 6,0 bis 7,0, ♀ 6,2; Long. fem. post.: ♂ 14,8 bis 15,0, ♀ 16,8; Long. ovipos.: ca. 23,0.

Differentialdiagnose: *P. annulipes* CHOP. steht *P. annulicornis* n. sp. am nächsten, ist jedoch im männlichen Geschlecht schon durch viel kürzeren Elytren (bei *annulipes* kaum länger als das Pronotum, bei *annulicornis* mehr als doppelt so lang wie dieses) und deren stärker reduziertes Geäder leicht von der neuen Art zu unterscheiden. Im Kopulationsorgan (Fig. 11, 12) überragen die Endoparameren im Gegensatz zu allen drei neuen Arten bei *annulipes* nicht den Epiphallus-Oberrand. CHOPARDS Abbildung des Kopulationsorgans von *P. annulipes* (1952, Fig. 25) ist unvollständig, da die bei *Paragryllodes* transparenten, kaum pigmentierten Epiphallusschenkel nicht dargestellt sind. Das ♀ von *P. annulipes* ist nicht bekannt. Unterschiede zwischen *annulipes* und *annulicornis* sind daher vorläufig nur im männlichen Geschlecht feststellbar. Durch Pronotumzeichnung, Ausbildung der Elytren und Struktur des Kopulationsorgans ist *P. annulicornis* gegenüber den anderen bekannten Arten der Gattung gut charakterisiert.

Literatur

BHOWMIK, H. K. (1970): The gryllid fauna (Orthoptera: Insecta) of the Great Nicobar Island, India. – J. zool. Soc. India *22*, 69–86, 30 fig.

CHOPARD, L. (1927): Descriptions de Gryllides Nouveaux. – Ann. Soc. ent. France, *96*, 147–174, 33 fig.

CHOPARD, L. (1928): Revision of the Indian Gryllidae. – Rec. Ind. Mus. *30*, 1–36, 56 fig.

CHOPARD, L. (1932): Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911–1912) (Gryllidae). – Eos, Madrid, *8*, 325–352, 12 fig.

CHOPARD, L. (1934): Orthoptères – Gryllides. In: Cat. Rais. Faune Ent. du Congo Belge. T. 4, Fasc. 1. – Ann. Mus. Congo Belge, Zool., Ser. 3, Sect. II, 88 pp., 37 fig.

CHOPARD, L. (1936): The Tridactylidae and Gryllidae of Ceylon. – Ceylon J. Sci. (B) *20*, 9–87, 22 fig.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

CHOPARD, L. (1952): Notes sur les Orthopteroides de Madagascar. IV – Faune de la Foret de Mousses du Tsaratanana. – Mem. Inst. Sci. Madagascar, Ser. E, T. I/2, 463–516, 34 fig.

CHOPARD, L. (1958 a): Les Orthopteroides des Comores. – Mem. Inst. Sci. Madagascar, Ser. E., T. X, 3–40, 33 fig.

CHOPARD, L. (1958 b): Mission du Muséum dans les Iles du Golfe de Guinée. Entomologie VI: Orthopteroides. – Bull. Soc. ent. France, *63*, 73–85, 2 fig.

CHOPARD, L. (1968): Gryllides. In: Orthopt. Cat. (ed. M. Beier), Pars 12 (Phalangopsinae: 264–303).

KARNY, H. (1909): Ostafrikanische Orthopteren. Sammelausbeute von A. Borgert, 1904–1905. 9. Mitteilung. – Zool. Jahrb., Syst., *27*, 477–480.

SJÖSTEDT, Y. (1910): Kilimandjaro-Meru-Expedition III. *17*, Orthoptera. 5. Gryllodea (Phalangopsidae: 111–118, t. 5).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: 191

Autor(en)/Author(s): Kaltenbach Alfred Peter

Artikel/Article: Vorarbeiten für eine Revision der Phalangopsidae der äthiopischen Faunenregion (Saltatoria- Grylloidea). 1. Neue Arten der Gattung Paragryllodes KARNY. 241-251