

Über einige Mantiden aus Malawi

Von M. BEIER

(Mit 4 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 19. August 1968

In den Jahren 1963 bis 1965 hat Frau ERIKA BIRKENMEIER in Malawi (Nyassaland) eine größere Anzahl von Mantiden zusammengetragen und bei den meisten Arten auch ökologische und biologische Beobachtungen gemacht, über die sie in nächster Zeit selbst berichten wird. Da sie bei dieser Gelegenheit auch eine vollständige Arten- und Fundortliste zu veröffentlichen gedenkt, sollen vorläufig nur die neuen Arten, die sich in der Aufsammlung fanden, beschrieben werden. Für den unserem Museum überlassenen Großteil der Ausbeute samt den Typen sage ich Frau BIRKENMEIER herzlichen Dank.

Galepsus (Onychogalepsus) malawiensis nov. spec. (Abb. 1)

♂. Allgemeinfärbung gelblichbraun. Kopf nur wenig breiter als das Pronotum. Scheitel fast gerade, ohne Kerben. Augen schmal, lateral nur sehr schwach gewölbt, oben ziemlich breit abgerundet und fließend in die Scheitelkontur übergehend. Frontalschild ein wenig höher als breit, mit flach gerundetem Dorsalrand. Fühler an der Basis hell gelblich, distalwärts allmählich dunkler. Pronotum fast 3mal länger als breit, in der Medianlinie mehr oder weniger breit angedunkelt, die Metazone deutlich schmaler als die Prozone. Prosternum mit einem großen, den Hinterrand jedoch nicht erreichenden, vorn zugespitzten schwarzen Fleck, der seitlich ein Paar punktförmige helle Makeln einschließt. Elytren das Abdomenende nicht ganz bedeckend, ebenso wie die Alae hyalin bis leicht gelblich getrübt, selten etwas angeraucht (dann auch das Pronotum fast ganz schwärzlich); alle Adern blaß gelblich. Fangbeine einfarbig gelbbraun, nur der Trochanter lateral und mediodistal mit einer kleinen schwarzen Makel. Sämtliche Femoraldornen nur an der Spitze dunkel. Vordercoxen nicht ganz den Hinterrand des Prosternums erreichend. Mittel- und Hinterbeine nur fein und meist undeutlich braun punktiert. Abdominalsternite einfarbig. Supraanalplatte quer, breit verrundet. Cerci das Abdomenende weit überragend, stark kompreß, das Endglied schmal lanzettlich, etwa 5mal länger als breit, stumpf zugespitzt. Kopulationsorgan: Hypophallus vor der Endklaue mit kräftigem, gerade abstehendem, dornförmigem, an der Basis stark ver-

breitertem Nebenzahn, darnach mit ebenso langem lateralem Apikallobus; rechter Epiphallus mit geknöpftem, granuliertem Ende, das eine nach einwärts gerichtete, lange, glatte Klaue trägt, an der Basis des Apikalteiles eine kleine, granuliert Medialbeule; rechte Apophysenlippe mit einer Reihe kleiner, gekörnter Zäpfchen; linke Apophysenlippe unregelmäßig lamellär, mit kräftiger Endklaue, das Bürstenorgan neben seinem Apex dicht raspelartig granuliert, aber ohne längere steife Borsten; linker Epiphallus mit breitem Endlöffel; Pseudophallus glatt, mit scharf zugespitzter, abgesetzter Spitze und

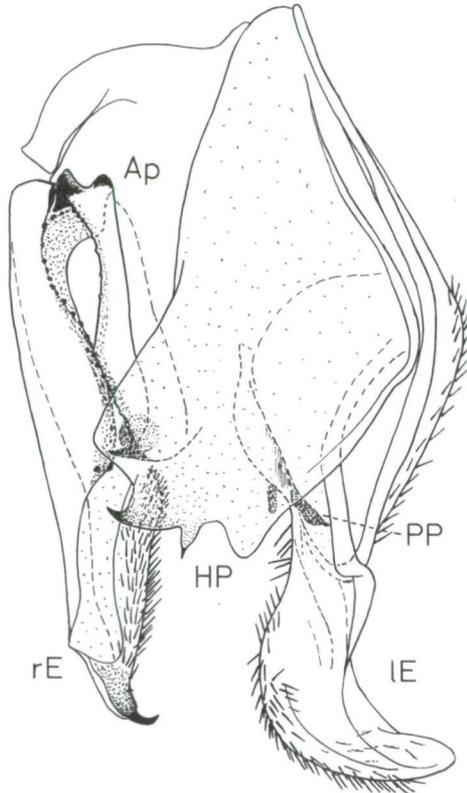


Abb. 1. *Galepsus* (O.) *malawiensis* n. sp. ♂, Kopulationsorgan. — *Ap* = Apodem, *HP* = Hypophallus, *IE* = linker Epiphallus, *PP* = Pseudophallus, *rE* = rechter Epiphallus.

langem, schwanzförmigem, dicht und fein behaartem Basalsäckchen, an der Basis selbst jedoch fein granuliert und nicht behaart. — Körper-L. 28–32 mm; Kopf-B. 3 mm; Pronotum-L. 7,5–8 mm, B. 2,4–2,6 mm, Metazonen-L. 5–5,3 mm; Elytren-L. 18–20 mm.

♀. In der Färbung mit dem Männchen vollständig übereinstimmend. Frontalschild etwas breiter als dort. Elytren braun opak, verkürzt, nur so lang wie die Metazone des Pronotums. Vorderfemora medial meist mit einer Reihe dunkler Punkte an der Dornenbasis, bisweilen jedoch proximal mit drei

größeren schwärzlichen Makeln, von denen sich eine unmittelbar an der Basis, die beiden anderen vor und hinter der Krallenfurche befinden, und mit einem apikalen schwärzlichen Längsstreifen. — Körper-L. 30—32 mm; Kopf-B. 3,2 mm; Pronotum-L. 7,5 mm, B. 2,6 mm, Metazonen-L. 5 mm; Elytren-L. 5 mm.

Holotype ♂ und Allotype ♀: Malawi, Fort Johnston, Ende März und 19. IV. 1963 (Mus. Wien).

Paratypen: 17 ♂, 2 ♀, 5 Larven, Fort Johnston, Mai, November, Dezember 1963, Feber, März, Mai bis Dezember 1964, Jänner, März bis Mai 1965; 1 ♂, Ferington Road bei Fort Johnston, 29. II. 1964; 1 ♀, Mpwepe, 18 Meilen nördlich von Fort Johnston, 10. V. 1964; 1 Larve, Blantyre, Ryall's Hotel, 7. IV. 1965. Die meisten Tiere wurden im Garten oder im Haus gefangen.

Nächstverwandt mit *G. (O.) rhodesiacus* BEIER und von diesem äußerlich kaum zu unterscheiden, gegenüber ihm (wie auch gegenüber allen anderen Arten der Gruppe) jedoch durch den derben, dornförmigen Subapikalzahn und den großen lateralen Apikallobus des Hypophallus sowie durch das gänzliche Fehlen von Borsten auf dem Bürstenorgan nahe dem Apikalende der linken Apophysenlippe sehr gut charakterisiert; außerdem von ihm durch die lange Endklaue des rechten Epiphallus und die abgesetzte Spitze des glatten Pseudophallus abweichend. Von *G. (O.) capitatus* (SAUSS.), mit dem die neue Art in der Form des Pseudophallus und des Apex des rechten Epiphallus weitgehend übereinstimmt, durch die gleichen Merkmale unterschieden.

Galepsus (Syngalepsus) birkenmeierae nov. spec. (Abb. 2)

♂. Relativ klein. Allgemeinfärbung gelblichbraun, dunkler braun gesprenkelt. Kopf verhältnismäßig breit, viel breiter als das Pronotum. Scheitel fast gerade. Augen seitlich ziemlich stark gebuchtet, dorsal breit abgerundet, ohne Kerbe in den Scheitel übergehend. Frontalschild deutlich etwas breiter als hoch. Fühler basal hell, distalwärts allmählich dunkler. Pronotum fast 3 mal länger als breit, dunkelbraun gefleckt oder mit dunkler Medianlinie, die Metazone nur wenig schmaler als die Prozone. Prosternum mit großem, ovalem schwarzen Fleck, der bisweilen noch die für die Untergattung charakteristischen paarigen schwarzen Makeln erkennen läßt. Elytren das Abdomen nicht ganz bedeckend, ebenso wie die Alae leicht angeraucht, das Costalfeld mit hellen, das Discoidalfeld mit braunen Adern, die Queradern ziemlich derb, im Medialis- und Radius-Bereich an den falschen Längsadern wie diese hell und daher unterbrochen erscheinend. Fangbeine medial gelbbraun, nur das Femur mit kleiner schwarzer Basalmakel, lateral braun gesprenkelt, der Trochanter lateral mit drei schwarzen Makeln. Vordercoxen den Hinterrand des Prosternums fast erreichend. Mittel- und Hinterbeine dicht braun gesprenkelt. Cerci flach. Kopulationsorgan: Hypophallus mit kurzer medialer Endklaue, kleinem Subapikalzähnnchen und breit verrundetem, in der Anlage rechtwinkeligem Lateraleck; rechter Epiphallus stumpf, am Ende leicht verdickt, mit kräftigen

Spindelborsten; rechte Apophysenlippe mit einer Reihe granulierter Zäpfchen, linke Apophysenlippe mit stumpfem Basalzahn und gehöckertem Apikallobus; linker Epiphallus schlank, terminal stumpf gegabelt; Pseudophyllus glatt, scharf zugespitzt, mit lang behaartem Basalsack. — Körper-L. 24–25 mm; Kopf-B. 3–3,1 mm; Pronotum-L. 5,8–6 mm, B. 2–2,1 mm, Metazonen-L. 4,2–4,3 mm; Elytren-L. 15–16 mm.

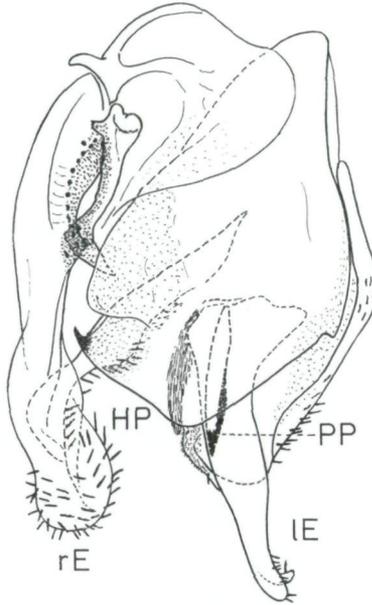


Abb. 2. *Galepus (Syn-galepus) birkenmeierae* n. sp. ♂, Kopulationsorgan.

♀ unbekannt.

Holotype ♂, Malawi, Fort Johnston, 5. IV. 1964 (Mus. Wien).

Paratype ♂: Fort Johnston, Mai-Juni 1965.

Nächstverwandt mit *G. (S.) bipunctatus* BEIER aus Portugiesisch Ost-Afrika, aber etwas kleiner, der Kopf relativ breiter, die Augen seitlich stärker gerundet, die Elytren kürzer und das Prosternum mit einheitlichem schwarzem Fleck. Auch im Bau des männlichen Kopulationsorgans mit dieser Art weitgehend übereinstimmend, doch ist der linke Epiphallus viel länger und schlanker, bildet keinen gespaltenen Endlöffel, sondern ist terminal kurz und stumpf gegabelt; ferner ist die Bürste neben der linken Apophysenlippe kurz und nicht langgestreckt und der Pseudophallus scharf zugespitzt.

Nothogalepus nov. gen.

Relativ große Tiere. Kopf breit, Scheitel gerade, von den stark vorkragenden, seitlich gebauchten, dorsal vollkommen verrundeten Augen etwas

überragt. Frontalschild stark quer, etwa $2\frac{1}{2}$ mal breiter als hoch. Pronotum relativ kurz, kaum doppelt so lang wie breit, die Prozone vor der Supracoxalfurche mit zwei nach hinten konvergierenden Schrägwülsten. Prosternum mit großer schwarzer Makel. Elytren des Männchens das Abdomen überragend, die Längsadern schwarz gefleckt, die Queradern derb, höchstens an den falschen Längsadern kurz verdünnt. Alle Beine stark gefleckt. Metatarsus der

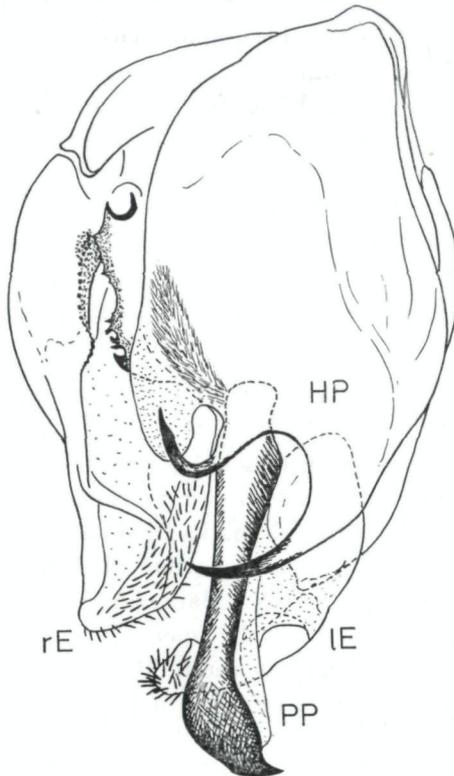


Abb. 3. *Pseudogalepsus nigricoxa* (SJÖSTEDT), Kopulationsorgan eines Männchens aus Malawi.

Fangbeine distal leicht verdickt. Cerci flach. Männliches Kopulationsorgan: Hypophallus breit plattenförmig, mit einfacher Endklaue; rechter Epiphallus stumpf, mit Spindelborsten; rechte Apophysenlippe mit Querfurchen; linke Apophysenlippe basal und apikal mit mehr oder weniger gezähnten Loben; linker Epiphallus mit schmalem Endlöffel; Pseudophallus mäßig lang, schlank, zugespitzt, den Hypophallus seitlich nur wenig überragend, mit großem, schuppenförmig gezähntem, aber nicht behaartem Basalsack.

Typus generis: *Pseudogalepsus planivertex* BEIER 1953.

Verbreitung: Portugiesisch Ost-Afrika und Malawi.

Die Gattung steht dem Genus *Pseudogalepsus* sehr nahe, ist aber doch von ihm abzutrennen. Sie unterscheidet sich von ihm durch den zwischen den

Augen versenkten Vertex, den stark queren Frontalschild, das viel gedrungene Pronotum, die auffälligen Schrägwülste auf dessen Prozone und den weitaus kürzeren Pseudophallus. Dieser ist bei *Pseudogalepsus* extrem lang und derb und überragt den Hypophallus weit (vgl. Abb. 3, gezeichnet nach einem Männchen von *P. nigricoxa* BEIER aus Malawi).

Nothogalepsus planivertex (BEIER)

Pseudogalepsus planivertex BEIER 1953, Ann. Transvaal Mus., 22: 255–256, Fig. 1.

Von dieser Art liegen 6 Männchen aus Malawi, Fort Johnston (Oktober 1964, November 1963 und 1964, März 1965), vor, die nunmehr zeigen, daß die schwarze Zeichnung sehr variabel ist. Von der schwarzen Medianlinie des Frontalschildes kann nur eine Dorsalmakel erhalten sein, die zwei schwarzen Lateralmakeln sind hingegen meist vorhanden, mitunter ist der Frontschild aber auch gänzlich makellos. Die Vordercoxen sind medial meist mit mehreren schwarzen Punktmakeln gezeichnet. Mediobasal am Femur ist meist eine kleine schwarze Makel distal der Krallenfurche vorhanden. Alle Tarsenglieder sind apikal geschwärzt. Die Elytren sind 21 bis 23 mm lang.

Melomantis asema nov. spec.

Einfarbig blaß weißlichgrün. Scheitel etwas höher als die Augen, in der Mitte leicht eingesunken, mit flachen, kaum vorragenden Nebenaugenhöckern, ohne frontale Punktmakeln. Frontalschild sehr schmal. Augen rund. Pronotum knapp doppelt so lang wie breit, mit glattem Mediankiel, die Metazone nur schwach verengt. Elytren hyalin, beim Männchen auch das Costalfeld hyalin, dieses unregelmäßig polygonal geadert; *Sc* eng an den Radius angeschlossen, von ihm erst distal schwach divergierend, *M* einmal gegabelt, der vordere Gabelast apikal S-förmig gekrümmt; Stigma hyalin. Alae hyalin, wie die Elytren leicht irisierend, *M* einfach, apikal S-förmig gekrümmt, *Cu* zweimal gegabelt. Fangbeine einfarbig grün. Vordercoxen unbewehrt, den Hinterrand des Prosternums überragend. Vorderfemora mit 3 Discoidalornen und 4 mäßig langen Außendornen, zwischen diesen kreneliert. Vordertibien mit 9 Außendornen, die distalwärts allmählich an Länge zunehmen, kein Dorn verlängert. Metatarsus der Hinterbeine länger als die folgenden Glieder zusammen. Supraanalplatte kurz, dreieckig. Cerci das Abdomenende überragend. — Körper-L. ♂ 18–20 mm; Kopf-B. 3,3 mm; Pronotum-L. 4 mm, B. 2 mm; Elytren-L. 17,5–18 mm, B. 5,5 mm, Costalfeld-B. 1 mm; Hinterfemora 6 mm.

Holotype ♂: Malawi, Fort Johnston, 25. XII. 1964 (Mus. Wien).

Paratypen: 1 ♂, Malawi, Nkata Bay, 25. X. 1964; 1 ♂, Malawi, Fort Johnston, 27. I. 1965.

Mit *M. africana* (WERNER) weitgehend übereinstimmend, von ihr jedoch auffällig verschieden durch das Fehlen der beiden kreisrunden frontalen Scheitelmakeln; außerdem zeigt das Costalfeld der Elytren keine in der unregelmäßigen polygonalen Aderung hervortretenden Schrägadern wie dort.

Paraligaria nov. gen.

♂. Kopf breiter als lang. Scheitel leicht gewölbt, ohne Nebenaugenhöcker, von den Augen nur in direkter Frontalansicht etwas abgesetzt. Frontalschild quer, sein Dorsalrand stumpf gewinkelt. Pronotum ungefähr doppelt so lang wie breit, glatt, mit glatten Rändern, die Supracoxalerweiterung ein wenig vor der Mitte gelegen. Elytren lang, subtransparent, braun gesprenkelt, das Costalfeld bräunlich opak, mit weißem Randstreifen. Alae subhyalin. Vordercoxen fast unbewehrt. Vorderfemora sehr schlank, an der mit 4 auffallend kleinen Dornen bewehrten ventralen Außenkante distal deutlich sinuiert, die 5 distalen Innendornen vergrößert und von alternierender Länge. Vordertibien mit 8 Außendornen. Kopulationsorgan: Hypophallus mit sehr langem, am Rande gezähnten Flügelfortsatz; Pseudophallus derb, terminal gegabelt, mit endständigem, langem, klauenförmigem Flagellum. — ♀ unbekannt.

Typus generis: *Paraligaria malawica* n. sp.

Verbreitung: Ostafrika.

Von *Ligaria* durch schlankeres Pronotum, auffallend schlanke, latero-ventral deutlich sinuierte Vorderfemora, den Besitz von 8 Außendornen an den Vordertibien, den mit einem langen Flügelfortsatz versehenen Hypophallus und das Endständige Flagellum des Pseudophallus gut unterschieden. — In diese Gattung gehört auch „*Ligaria*“ *jeanneli* CHOPARD 1914 aus Kenya.

Paraligaria malawica nov. spec. (Abb. 4)

♂. Allgemeinfärbung blaß bräunlich, Kopf, Pronotum und Costalfeld der Elytren dunkler braun; Scheitel mit einem hellen Querband; Fühler gelb. — Scheitel leicht gewölbt, ohne Nebenaugenhöcker, von den Augen nicht abgesetzt. Frontalschild gut doppelt so breit wie hoch, mit stumpf gewinkelt Dorsalrand. Pronotum etwa doppelt so lang wie breit, mit flach-ovaler Supracoxalerweiterung, deren größte Breite ein wenig vor der Mitte liegt. Elytren das Abdomen überragend, bräunlich getrübt, mit spärlichen dunkelbraunen Punktmakeln gesprenkelt, das Costalfeld mit weißem Randstreifen. Alae leicht bräunlich getrübt, apikal mit einigen Längsreihen brauner Doppelmakeln entlang der Längsadern. Vordercoxen medial verwaschen braun gesprenkelt. Vorderfemora sehr schlank, ihr Ventralrand distal deutlich sinuiert, mit 4 sehr kleinen, schräg gestellten Außendornen; die 5 distalen Innendornen vergrößert, davon 3 besonders derb, die beiden Interkalardornen nur etwa halb so lang. Vordertibien mit 8 Außendornen und 12 basal kleiner werdenden Innendornen. Schreitbeine fein braun punktiert. — Kopulationsorgan: Hypophallus mit langem, distalwärts schwach verengtem, terminal abgerundetem und derb gezähntem Flügelfortsatz, an dessen kaudaler Basis sich ein feiner gezählter runder Lobus befindet; der schildförmig gewölbte Epiphallus mit derb gezählter Lateralkante, auch am Apex mit einigen derben Zähnen, sonst granuliert, nur das erhobene Mittelfeld mit einigen Dörnchen; Apodem derb sklerotisiert, die mediale Lippe mit rundem Lobus, an den sich ein fingerförmiger

Fortsatz anschließt; Pseudophallus derb, distal granuliert, terminal durch einen tiefen Ausschnitt kurz gegabelt, das Flagellum endständig, lang und schlank, krallenförmig. — Körper-L. 27 mm; Kopf-B. 3,2 mm; Pronotum-L. 4,2 mm, B. 2,2 mm; Elytren-L. 22 mm.

Holotype ♂: Malawi, Pedza, 17. X. 1964 (Mus. Wien).

Von *P. jeanneli* (CHOPARD) aus Kenya durch etwas geringere Größe und vor allem durch den terminal abgerundeten Flügelfortsatz des Hypophallus unterschieden; dieser ist nämlich bei der genannten Art zugespitzt und nur am Kaudalrande gezähnt.

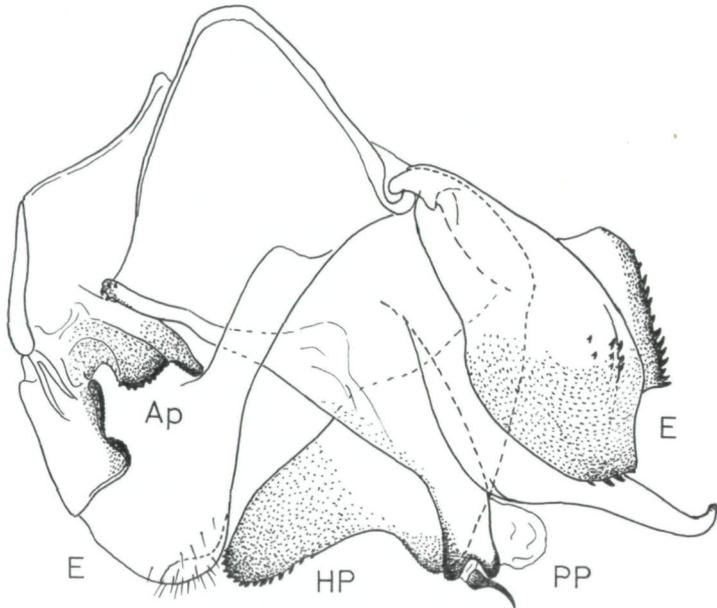


Abb. 4. *Paraligaria malawica* n. sp. ♂, Kopulationsorgan.

Taumantis globiceps nov. spec.

♀. Grüne, relativ gedrungene Tiere. Kopf nur wenig länger als breit, mit sehr stark gewölbtem Scheitel; zwischen Augen und Antennenbasis befindet sich ein scharfes Querfältchen. Frontalschild glatt, nicht ganz doppelt so breit wie hoch, mit stumpf gewinkeltem Dorsalrand. Pronotum verhältnismäßig kurz, wenig mehr als doppelt so lang wie breit, spärlich und unregelmäßig granuliert, am Rande ziemlich dicht und mäßig fein gezähnt, die Metazone nicht ganz doppelt so lang wie die Prozone, hinter der Supracoxalerweiterung stark und kurz verengt. Elytren das Abdomen gerade bedeckend, nicht doppelt so lang wie das Pronotum, opak, sehr breit, ihr Costalfeld fast so breit wie das Discoidalfeld, unregelmäßig geadert, seine wenig hervortretenden Hauptadern nahezu senkrecht zum Costalrand stehend. Alae leicht getrübt. Vordercoxen medial vor der Randkehlung mit 5 bis 6 glatten, weißlichen Tuberkeln, der

Rand selbst mit etwa 6 langen, aufrechten Zähnen, zwischen denen sich je 1 bis 2 kleine Zähnchen befinden. Vorderfemora mit geradem Dorsalrand; alle Femoraldornen nur apikal dunkel. Vordertibien mit 7 Außendornen und 12 Innendornen, der Außenrand basal unbedornt. Schreitbeine relativ kurz. Metatarsus der Hinterbeine nicht ganz so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Supraanalplatte quer, verrundet. — Körper-L. 40 mm; Kopf-B. 9 mm; Pronotum-L. 14 mm, B. 6 mm, Metazonen-L. 9 mm; Elytren-L. 24 mm, Costalfeld-B. 5,8 mm; Hinterfemora 11 mm.

♂. Grün. Kopf deutlich breiter als lang, der Scheitel nicht auffallend und viel flacher gewölbt als beim Weibchen; zwischen Augen und Fühlerbasis wie beim Weibchen ein Längsfältchen. Frontalschild schärfer begrenzt als beim Weibchen, nicht ganz doppelt so breit wie hoch, der Dorsalrand einen stumpfen, aber scharfen Winkel bildend. Pronotum fast 3 mal so lang wie breit, glatt, die Supracoxalerweiterung viel schwächer ausgeprägt als beim Weibchen, die Seitenränder kaum merklich gezähnt, die Metazone doppelt so lang wie die Prozone. Elytren lang, länger als das Abdomen, einschließlich des Costalfeldes vollständig hyalin, nur entlang dem Radius ein schmaler grüner Opakstreifen; Costalfeld durchgehend parallel geadert, die Adern nur wenig schräg gestellt; zwischen *Sc* und *R* kurze Queradern; *R* einmal, *Rs* zweimal gegabelt; Stigma hyalin. Alae gänzlich hyalin, nur apikal leicht grünlich getönt; *M* einfach, *Cu* 3 mal gegabelt (GIGLIO-TOS hat, obwohl ihm kein Männchen dieser Gattung bekannt war, den männlichen Alae nur eine zweifache Gabelung des *Cu* zugeschrieben und das Genus dementsprechend in seinem Bestimmungsschlüssel falsch eingereiht). Vordercoxen den Hinterrand des Pronotums weit überragend, medial nahe dem Rand mit 5 bis 7 glatten, weißlichen bis gelblichweißen, flachen Tuberkeln, der Rand mit 6 bis 7 aufrechten, stumpfen Dörnchen. Vorderfemora mit geradem Dorsalrand, medial einfarbig, bisweilen aber auch mit brauner Basalmakel und ebensolchen Flecken an der Basis der großen Innendornen, diese und die Discoidaldornen nur an der Spitze schwarz. Vordertibien mit 7 Außendornen und 11 bis 12 Innendornen. Hinterbeine schlanker als beim Weibchen, der Metatarsus nicht ganz so lang wie die übrigen Glieder zusammen. Supraanalplatte quer, verrundet. — Körper-L. 32–35 mm; Kopf-B. 6 mm; Pronotum-L. 9–9,3 mm, B. 3–3,1 mm, Metazonen-L. 6–6,2 mm; Elytren-L. 31–31,5 mm, Costalfeld-B. 2 mm; Hinterfemora 8 mm.

Holotype ♀: Malawi, Fort Johnston, 18. XII. 1963 (Mus. Wien).

Allotype ♂: Malawi, Fort Johnston, 27. XI. 1964 (Mus. Wien).

Paratypen: 3 ♂, 1 ♀-Larve, 10. XII. 1963, 27. XI. 1964 und 13. VI. 1963.

Im weiblichen Geschlecht von der nächstverwandten *T. sigiana* (G. Tos) durch den stark gewölbten Scheitel, das kürzere und gedrungenere, zur Metazone viel stärker verengte Pronotum und das noch breitere Costalfeld der Elytren, dessen Hauptadern nicht schräg, sondern fast senkrecht zum Costalrande verlaufen, sehr leicht zu unterscheiden. Männchen sind von dieser Gattung nunmehr zum ersten Male bekannt geworden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [73](#)

Autor(en)/Author(s): Beier Max Walter Peter

Artikel/Article: [Über einige Mantiden aus Malawi 199-207](#)