

Dipteron	Band 2 (4)	S. 75-92	ISSN 1436-5596	Kiel, 25.6.1999
----------	------------	----------	----------------	-----------------

Die Gattung *Paragus* LATREILLE, 1804 (Diptera, Syrphidae) auf Madagaskar, den Komoren und den Maskarenen

[The genus *Paragus* LATREILLE, 1804 (Diptera, Syrphidae)
on Madagascar, the Comoros and the Mascarenes]

Christian F. KASSEBEER (Kiel)

Zusammenfassung: Sechs Arten aus der Gattung *Paragus* LATREILLE, 1804 werden aus der madagassischen Subregion der Afrotropis angeführt, ihre Verbreitung auf den Komoren, Madagaskar und den Maskarenen auf Karten dargestellt. *Paragus boyesi* spec. nov. und *Paragus tsimbazazensis* spec. nov. werden von Madagaskar beschrieben und abgebildet, *P. haemorrhous* MEIGEN, 1822 wird von der Artenliste dieser Insel gestrichen.

Stichwörter: Syrphidae, *Paragus*, neue Arten, Afrotropis, Madagassis

Abstract: Six species of the genus *Paragus* LATREILLE, 1804 are reported from the Malagasy subregion of the Afrotropics, their distribution on the Comoros, Madagascar and the Mascarenes is shown in maps. *Paragus boyesi* spec. nov. and *Paragus tsimbazazensis* spec. nov. are described and figured from Madagascar, *P. haemorrhous* MEIGEN, 1822 is deleted from the specieslist of this island.

Key words: Syrphidae, *Paragus*, new species, Afrotropics, Malagasy subregion

Einleitung: Madagaskar steht seit jeher im Interesse zahlreicher Zoologen. Die frühzeitig vom afrikanischen Kontinent abgespaltene Insel zeichnet sich durch einen großen Artenreichtum in der Fauna mit Beziehungen zur Afrotropis und zur Orientalis sowie durch einen hohen Grad an Endemismus aus. Zusammen mit den Inselgruppen der Seychellen, Komoren und der Maskarenen wird Madagaskar daher auch als zoogeographische Subregion Madagassis der Afrotropis aufgefaßt.

Die Schwebfliegenfauna von Madagaskar gilt im Vergleich zum Kontinent als relativ gut bekannt. Dies ist vor allem den Untersuchungen von KEISER (1971) zu verdanken, der mit 57 neuen Arten fast die Hälfte der von dieser Insel gemeldeten Arten beschrieb. DE MEYER et al. (1990) geben eine Übersicht der von den Komoren nachgewiesenen Vertreter und einen Vergleich der Zusammensetzung der

Faunen auf allen Inselgruppen der Subregion auf generischem Niveau. Aus der Gattung *Paragus* LATREILLE, 1804 sind bislang fünf Arten aus der Madagassis bekannt (vergleiche DIRICKX, 1998). Der älteste Nachweis für die Gruppe geht auf MACQUART (1842) zurück, der seine *borbonicus* von den Maskarenen beschrieb und diese nach der früheren Bezeichnung der Insel La Réunion benannte.

Im Jahre 1993 konnte der Autor eine dipterologische Exkursion auf Madagaskar durchführen sowie das in der Sammlung des Park Tsimbazaza in Antananarivo verwahrte Material untersuchen. Dabei wurden zahlreiche faunistisch als auch taxonomisch neue Nachweise für die Insel erbracht. Allein aus der Gattung *Paragus* lagen zwei bislang unbeschriebene Arten vor, allerdings nur in wenigen Exemplaren. Aus diesem Grunde wurde versucht, einen umfassenden Überblick der Gattung in der Madagassis zu gewinnen, und begonnen, möglichst das gesamte an öffentlichen Sammlungen vorliegende Material zu untersuchen. Diese Bemühungen fanden in diesem Jahr mit einer Reise auf die Maskareneninsel La Réunion ihren Abschluß. Obwohl es nach fast sechs Jahren nicht gelungen ist, tatsächlich das bekannte Sammlungsmaterial sämtlich einzusehen, sollen hier nun die bislang vorliegenden Ergebnisse präsentiert und schließlich die beiden neuen Arten beschrieben werden.

Material und Methode: Die Mehrzahl der in dieser Arbeit berücksichtigten 427 Exemplaren aus der Gattung *Paragus* wurde vom Autor und Frau Sabine Hilger auf Madagaskar und La Réunion gesammelt. Außerdem konnte Material aus den folgenden Sammlungen untersucht und einbezogen werden: British Museum of Natural History, London (BMNH), Canadian National Collection of Insects, Ottawa (CNCI), Institute Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brüssel (ISNB), Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren (MRAC), Naturhistorisches Museum Basel (NHMB), Natal Museum, Pietermaritzburg (NMSA), Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBNZ), Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden (SMTD), United States National Entomological Collection, Washington D. C. (USNM) und Sammlung Dr. Michael von Tschirnhaus, Bielefeld. Tiere aus dem Museum National d'Histoire Naturelle in Paris und dem Department of Entomology, California Academy of Sciences, San Francisco konnten trotz mehrfacher Nachfrage nicht entliehen werden. Ebensowenig ist es gelungen, die von DE MEYER et al. (1990) publizierten Exemplare einzusehen.

Das vom Autor zusammengetragene und in seiner Sammlung befindliche Material wird im Ergebnisteil nicht gesondert aufgeführt. Die Auflistung der Nachweise erfolgt in alphabetischer Reihenfolge. Die Zusammenstellung der Zitate zu den einzelnen Arten beschränkt sich auf Befunde mit direktem Bezug zur Madagassis. Die in den Karten 1 und 2 dargestellten Verbreitungen enthalten nur eine Auswahl der in der Literatur angegebenen Daten und der eigenen Ergebnisse, insbesondere weil viele der Fundangaben aus heutiger Sicht nicht mehr nachvollziehbar sind.

Die Lagebezeichnungen einzelner Elemente des Hypopygiums im Ergebnisteil beziehen sich auf ihre natürliche Stellung am lebenden Tier.

Ergebnisse: Den Untersuchungen des vorliegenden Materials folgend, ist die Gattung *Paragus* auf den ostafrikanischen Inseln der Komoren, der Maskarenen und auf Madagaskar mit sechs Arten vertreten; zwei Arten können erstmalig für die Wissenschaft beschrieben werden:

Paragus borbonicus MACQUART, 1842

Paragus borbonicus MACQUART, 1842: 166 (Mauritius, La Réunion).

Paragus Antimenus WALKER, 1849: 546 (Mauritius).

Paragus borbonicus: BIGOT, 1863: 2 (La Réunion); KERTÉSZ, 1910: 4 (Katalog: Mauritius, La Réunion); HULL, 1941: 310 (Madagaskar); STUCKENBERG, 1954: 133 (Verbreitungsangabe: Mauritius, La Réunion); DIRICKX, 1998: 104, 167 (Katalog, Karte 51: Komoren, Madagaskar, Mauritius, La Réunion).

Paragus (Paragus) borbonicus: SMITH & VOCKEROTH, 1980: 495 (Katalog: Madagaskar, Mauritius, La Réunion); DE MEYER et al., 1990: 568 (Komoren).

Die auffällige, mit ihrem breitovalen und vergleichsweise stark abgeflachten Abdomen unverwechselbare Art stellt neben *Ischiodon aegyptius* (WIEDEMANN, 1830) die am weitesten verbreitete Schwebfliege in der Afrotropis dar. Sie konnte von allen hier berücksichtigten Großinseln der Madagassis, aber auch von den Seychellen, zum Teil in beträchtlicher Anzahl nachgewiesen werden (Karte 1). *P. borbonicus* spielt in Afrika eine wesentliche Rolle als Antagonist von Aphiden in Obst-, Gemüse- und Getreideanbau. Aus diesem Grunde ist es aber auch anzunehmen, daß sie erst durch den Menschen mit seinen Kulturpflanzen verschleppt wurde und so eine weite Verbreitung insbesondere zu den abgelegenen Inseln erlangt hat.

Komoren: (vergleiche DE MEYER et al., 1990)

Anjouan: 2 ♂♂ 3 ♀♀.

Grande Comore: 1 ♂ 6 ♀♀.

Mayotte: 1 ♂.

Mohéli: 25 ♂♂ 33 ♀♀.

Madagaskar: 165 ♂♂ 69 ♀♀: 5 ♂♂ 4 ♀♀, Madagascar, Coll. ISNB; 13 ♂ 2 ♀♀, Ambodimango, 14.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI; 1 ♀, Prov. Antananarivo, Ambohimanga, 1.4.1990, leg. W. E. Steiner & C. Kremen, Coll. USNM; 1 ♂, 1 ♀, Ambohitra, Montagne d'Ambre, 9.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♀, Ampasikibo 22° 32' S 43° 39' E, 17.2.1984, leg. M. v. Tschirnhäus; 1 ♂, Andranovoritavo 21° 42' S 46° 59' E, 10.2.1984, leg. M. v. Tschirnhäus; 2 ♂, Antananarivo Park Tsimbazaza, 26.10.1993; 4 ♂ 1 ♀, Antananarivo Park Tsimbazaza, 5.11.1993; 3 ♂♂, Antananarivo Park Tsimbazaza, 6.11.1993; 4 ♂♂ 1 ♀, Rt 2, 20 km E. Antananarivo, 3.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Antsingigano Maiteran Foret, 7.1949, leg. R. P., det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♂, Antsingy 63 km Est Maiteran Foret, leg. R. P., det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♀, Anyasibe, 1.1952, leg. Krauss, det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♂, Centre Moramanga 1000 m, 18.-24.12.57, leg. B. Stuckenberg, Coll. NMSA; 4 ♂♂, D.-S. Joffreville, 8.5.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, D.-S. Mtge d'Ambre, 12.5.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Est Foret d'Isaka 225 m det. Fort-Dauphin, 24.-26.2.58, leg. B. Stuckenberg, Coll. NMSA; 1 ♂ 1 ♀, Est Navana-Antongil det. Maroantsetra 6 m, 20.-25.3.58, leg. B. Stuckenberg, Coll. NMSA; 1 ♂ 1 ♀, Fia Manajary, 7.8.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 2 ♂♂ 1 ♀, Fia. Ihosy, 2.2.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 3 ♂♂, Fia. Ranomafana, 26.7.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Fia. Ranomafana, 27.7.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 12 ♂♂ 2 ♀♀, Fianarazou Ranomafana, 17.10.1993; 21 ♂♂ 6 ♀♀, Fianarazou Ranomafana, 18.10.1993; 1 ♂, Rt 45, 30 km NE Fianorantsoa, 26.4.1991, leg. A. Freid-

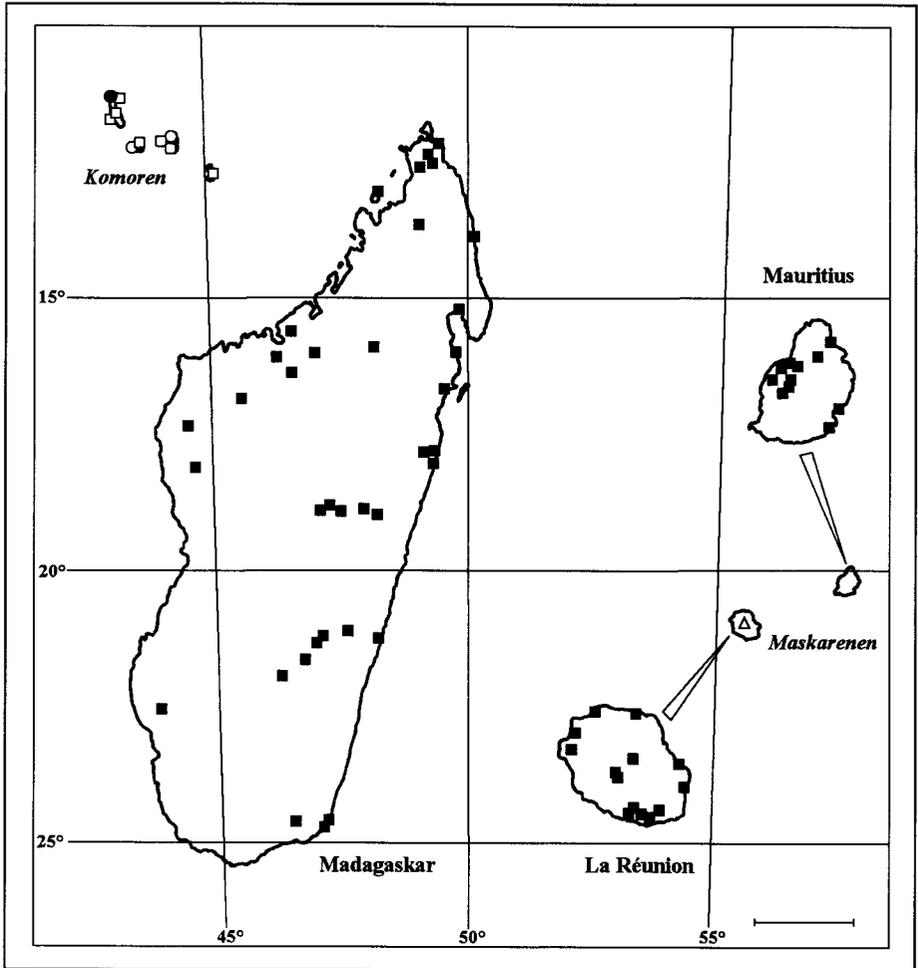
berg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Fort Dauphin, leg. R. P., det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♂, Fort Dauphin, det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♂, Fort-Dauphin, 21.10.1993; 1 ♂, Fort-Dauphin, 22.10.1993; 3 ♂♂ 1 ♀, Fort-Dauphin, 23.10.1993; 2 ♂♂, Fort-Dauphin, 24.10.1993; 1 ♂, 10 km North Fort Dauphin, 18.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♀, 5 km West Fort Dauphin, 21.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 2 ♂♂ 1 ♀, Maj. Ambato-Boeni, 22.6.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 2 ♂♂, Maj. Ambato-Boeni, 23.6.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂ 6 ♀♀, Maj. Ambongamaranitra, 20.6.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Maj. Amborovy, 30.6.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 2 ♂♂ 1 ♀, Maj. Mahatazana, 19.6.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Maj. Tsaramandroso, 3.7.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 3 ♂♂, Mananara Nord, 6.5.1990, leg. Evariste, Coll. PBZT; 1 ♂, Mandraka, 75 km E Antananarivo, 16.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♀, Maribaka 1.1952, leg. N. S. H. Krauss, det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♀, Mohéli Kamgani, leg. Pr. M., det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♀, Nord Montagne d'Ambre det. Diego-Suarez 1000 m, 23.11.-4.12.57, leg. B. Stuckenberg, Coll. NMSA; 1 ♂ 2 ♀♀, Nosy Be, Forest SE Lakobe Res, 5.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Perinet (Andasibe), 16.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♀, Ramena, 10.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Sambirano Lokobe Nosi Bé 6 m, 9.-23.11.57, leg. B. Stuckenberg, Coll. NMSA; 2 ♂♂, Sambirano N. O. Madagasc., Coll. SMTD; 1 ♂, Tam. Moramanga, 20.12.1957, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Tam. Perinet, 10.4.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Tam. Perinet, 11.4.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Tam. Perinet, 27.9.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Tam. Perinet, 28.9.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Tam. Perinet, 4.10.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 7 ♂♂ 2 ♀♀, 30 km N Sambava, 13.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Tam. Soanierana-Ivongo, 6.11.1957, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Tam. Tamatave, 9.10.1957, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂ 1 ♀, Tam. Tamatave, 1.11.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂, Tam. Tamatave, 3.11.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♀, Tamatave Anamalotra N' Tamatave, 1.11.1993; 13 ♂♂ 5 ♀♀, Tamatave Fidirana N' Tamatave, 28.10.1993; 9 ♂♂ 3 ♀♀, Tamatave Périnet Park, 11.10.1993; 1 ♂ 1 ♀, Tamatave Périnet Park, 12.10.1993; 2 ♂♂ 1 ♀, Tamatave Périnet Park, 3.11.1993; 10 ♂♂, Tamatave Périnet Park, 4.11.1993; 1 ♂, Tan. Ambohimanga, 21.4.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂ 5 ♀♀, Tan. Ampefy Chute de la Lily, 26.3.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂ 1 ♀, Tan. Ampefy Chute de la Lily, 29.3.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 1 ♂ 1 ♀, Tan. Ampefy Lac Kavitaha, 28.3.1958, leg. F. Keiser, Coll. NHMB; 2 ♂♂ 1 ♀, Tananarive 1500 m, 28.&30.4.1968, leg. K. M. Guichard, Coll. BMNH; 1 ♂ 1 ♀, Tulear N' Ampasikibo, 22° 31' S 43° 37' E, 20.2.1984, leg. M. v. Tschirnhaus; 1 ♀, Tulear Pr. Zombitsy Forest 300 m, 22.3.1968, leg. K. M. G. & P. D., Coll. BMNH.

Maskarenen:

La Réunion: 53 ♂♂ 31 ♀♀: 2 ♂♂, La Réunion, leg. Abadie, det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 5 ♂♂ 5 ♀♀, Bassee-Vallée, Forst, Ravine de Baril, 490 m, 21° 20' 31" S 55° 44' 28" O, 25.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂, Bretagne 13.7.1951, leg. J. R. Williams, Coll. BMNH; 6 ♂♂ 1 ♀, Cirque Cilaos, S' Cilaos, Bachufer, 950 m, 21° 9' 2" S 55° 28' 38" O, 28.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 7 ♂♂ 3 ♀♀, Cirque Cilaos, S' Cilaos, Straßenrand, 1035 m, 21° 9' 5" S 55° 28' 35" O, 28.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂ 1 ♀, Hell-Bourg nach Illet à Vidot, Flußufer, 920 m, 21° 4' 7" S 55° 30' 46" O, 2.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂, NW' St. Rose, Mündung Riviere de l'Est, 20 m, 21° 6' 41" S 55° 46' 1" O, 2.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂ 1 ♀, O' St. Pierre, Piton de Mont Vert, 570-636 m, 21° 19' 38" S 55° 32' 32" O, 27.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 2 ♀♀, Ravine de St. Gilles, Bassin des Aigrettes, 100 m, 21° 3' 1" S 55° 14' 46" O, 6.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 5 ♂♂ 5 ♀♀, S' St. Rose, Bois Blanc, Zitrusbäume, 150 m, 21° 12' 9" S 55° 49' 1" O, 8.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂, Savannah, Étang de St. Paul, 20 m, 20° 58' 43" S 55° 18' 37" O, 6.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 3 ♂♂ 1 ♀, St. Denis, Riviere St. Denis, Bachbett, 5 m, 20° 52' 38" S 55° 26' 42" O, 23.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 7 ♂♂ 6 ♀♀, St. Joseph, Riviere Langevin, Flußufer, 370 m, 21° 19' 30" S 55° 38' 27" O, 25.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 4 ♂♂ 1 ♀, St. Joseph, Riviere Langevin, Flußufer, 370 m, 21° 19' 30" S 55° 38' 27" O, 7.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂, St. Joseph, Riviere Langevin, Flußufer, 215 m, 21° 21' 39" S 55° 38' 48" O, 25.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 5 ♂♂ 4 ♀♀, St. Pierre, Bassin Plat, Allée des Gloxinien, Mangobäume, 50 m, 21° 19' 40" S 55° 29' 30" O, 4.3.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 2 ♂♂ 1 ♀, St. Pierre, Bassin Plat, CIRAD-FLOHR, Zitrusbäume, 50 m, 21° 19' 22" S 55° 29' 26" O, 24.2.1999, leg. Kassebeer & Hilger; 1 ♂, Ste. Suzanne, 20° 57' S 55° 38' E, 3.12.1994, leg. Ohm.

Mauritius: 21 ♂♂ 15 ♀♀: 1 ♀, Mauritius, 20.12.1904 [1964?], leg. N. Manders, Coll. BMNH; 1 ♂, Anse Courtois, 16.6.1971, leg. A. M. Hutson, Coll. BMNH; 1 ♀, Bambous, 6.5.1962, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂ 1 ♀, Beau Bassin, 20.4.1937, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂ 1 ♀, Casseaux Cas-

sin, 27.9.1968, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂, Hermitage, 18.5.1962, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂, Le Chalaud, 24.7.1963, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂, Le Pouce Mtn., 5.3.1968, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♀, M. Desert/ M. Tresor, 19.9.1962, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂, M. Desert/ M. Tresor, 9.8.1963, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 2 ♂ 1 ♀, Macchabee Forest, 1.6.1971, leg. A. M. Hutson, Coll. BMNH; 1 ♂ 1 ♀, Macchabee Forest, 8.6.1971, leg. A. M. Hutson, Coll. BMNH; 7 ♂♂ 4 ♀♀, Mascabe Forest, 29.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI; 1 ♀, Nicoliere, 8.4.1968, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 2 ♂, Nicoliere Mts., 9.6.1971, leg. A. M. Hutson, Coll. BMNH; 1 ♂ 1 ♀, Poudre d'Or, 1.3.1963, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♂, Réduit, 30.9.1940, leg. C. M. Courtois, Coll. MRAC; 1 ♀, Trou aux Cerfs, 15.6.1971, leg. A. M. Hutson, Coll. BMNH; 1 ♀, Vieux Grand Port, 4.3.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI.



Karte 1: Verbreitung von *Paragus* (*Paragus*) spp. in der Madagassis: *P. borbonicus* MACQUART, 1842: ■ = eigene Nachweise, □ = Nachweise nach Literaturangaben; *P. capricorni* STUCKENBERG, 1954: ● = eigene Nachweise, ○ = Nachweise nach Literaturangaben; *P. compeditus* WIEDEMANN, 1830: △ = Angabe nach GOELDLIN DE TIEFENAU, 1976. Maßstrich 200 km.

***Paragus boyesi* spec. nov.**

Holotypus: ♂: **Madagaskar:** „Madagascar, Ambodimango, 14.II.1968, J. W. Boyes“, „378“ (gelb), „Boyes Cytolog. Coll. # 378, To remain in C.N.C.“ (orange), in Coll. CNCI.

Paratypen: **Madagaskar:** 10 ♂♂ 1 ♀, Madagascar, Ambodimango, 14.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI; 1 ♀, Madagascar, Perinet, 13.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI; 1 ♂, Madagascar, Tamatave, Périnet Park, 4.11.1993; 1 ♂, Madagascar N., Ambohitra, Montagne d'Ambre, 9.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM.

Diagnose: *P. longiventris* LOEW, 1858 ist im Gegensatz zur Meinung STUCKENBERGS (1954) nicht variabel in der Ausprägung von Genital und Abdominalsegmenten. Die von ihm gegebene Charakterisierung beinhaltet vielmehr einen Artenkomplex, zu dem auch *Paragus boyesi* spec. nov. gehört. Die neue Art ähnelt der von STUCKENBERG (1954) dargestellten Form mit kürzerem und breiterem T2 (Seite 106, Abbildungen 8+9) und längeren Postgoniten (Seite 108, Abbildungen 12+13), unterscheidet sich jedoch in zahlreichen Details im Feinbau des Hypopygiums. Im Gegensatz zu *P. longiventris* weist die neue Art eine breitere Stirn, einen dunkler behaarten Scheitel sowie kürzere und breitere Tergite auf. Das Weibchen differiert durch das Fehlen der Staubflecken auf der Stirn, das Männchen insbesondere durch die Form der Postgonite.

Etymologie: Die neue Art wird dem Entomologen Prof. Dr. J. Wallace Boyes gewidmet, der für seine Untersuchungen über die Chromosomen von Schwebfliegen auf zahlreichen Reisen umfangreiches Material sammelte, unter anderem auch diverse *Paragus* in der Madagassis.

Beschreibung: ♂ (Abbildung 1–5): **Kopf:** Gesicht gelb, ohne dunklen Längsstreifen; Mundrand dorsal hellbraun, lateral und Wangen breit schwarzbraun bis schwarz gefärbt; Stirn gelb, Lunula leicht bräunlich getönt. Behaarung von Gesicht und Stirn kurz, gelblich, den Mittelstreifen freilassend. Gesicht in Frontalansicht etwa 3/8 der Kopfbreite einnehmend, auf Höhe der Fühlerbasis die größte Breite gewinnend und von hier schwach konvergierend herablaufend. Mittelhöcker im Profil halbrund gegen den Mundrand abgehoben. Mundwerkzeuge bis auf das hellbraune Labellum schwarzbraun gefärbt. Das Ocellendreieck und der Scheitel sehr schmal, schwarz glänzend; mit kurzen, abstehenden, schwarzen Haaren versehen (bei *P. longiventris* posterior weiß behaart); oberhalb der Augennaht mit einem filzigen, weißbraunen Staubfleck; Augennaht etwa so breit und 4mal so lang wie ein angrenzendes Ommatidium, median mit einer Längsfurche. Scheitel breiter als bei *P. longiventris*, am hinteren Augenrand etwa 1,5mal so breit wie das 3. Fühlerglied hoch. Occiput leicht grau bestäubt, hinterer Augenrand stark eingebuchtet; entlang

der Augen silbrig weiß behaart; insbesondere im Bereich der Einbuchtung Haare blattartig erweitert. Die helle Behaarung der Augen gleichmäßig, kurz.

1. und 2. Fühlerglied schwarz, mit schwarzen Härchen besetzt. 3. Fühlerglied schwarzbraun, Basis ventral schmal orange aufgehellte, langoval, etwa 2,5mal so lang wie hoch und ungefähr genauso lang wie der Basitarsus der p_1 , apikal halbrund zugespitzt, innen und außen mit einzelnen, kleinen Poren von variabler Ausdehnung; Arista dunkelbraun, nackt, kürzer als das terminale Fühlerglied.

Thorax: Schwarz glänzend; Mesoscutum weißlich behaart, auf der distalen Fläche des Mesonotums fast nackt; Scutellum basal doppelt so breit wie lang, Hinterrand gleichmäßig halbrund, kaum rechteckig, ohne präapikalen Quereindruck. Pleuren an den dicht behaarten Partien fein belegt; vorderes Anepisternum nackt; hinteres Anepisternum lang, silbrig weiß behaart wie auch der schmale dorsale Teil des Katepisternums, dieses sonst nackt, glänzend, nur ventral schmal weißlich bestäubt; Anepimeron nur dorsal mit einigen längeren, weißen Haaren besetzt, bei *P. longiventris* diese Behaarung ausgedehnter; Katepimeron mit 2-3 kürzeren, hellen Haaren versehen.

Beine hellgelb behaart; Coxen und Trochanteren schwarzbraun bis schwarz; Femora basal ebenso gefärbt, nach distal zunehmend heller braun, Apex der f_{1+2} zu $1/4$, der f_3 zu etwa $1/5$ gelb; Tibien gelbbraun, in der distalen Hälfte mit undeutlich abgegrenztem, braunen Ring, bei t_3 diese Färbung stärker ausgedehnt und dunkler schwarzbraun; Tarsen hellbraun, die Basitarsi und die Basen der folgenden Glieder stärker bräunlich angedunkelt; Basitarsus der p_1 kürzer und stärker verdickt als der von p_2 .

Flügel mit schwarzbrauner Aderung, Pterostigma hellbraun; Mikrotrichien der Membran über die fast nackten Basalzellen und Alula hinaus stark reduziert; vena spuria lang, hinter der Verbindung von M und dm-cu endend. Halteren weiß, Basis des Stielchens hellbraun. Squamulae ebenso hell, weißlich mit schwach gellichem Rand.

Abdomen: Schwarz glänzend, breiter und kürzer als bei *P. longiventris*; T2 stark eingeschnürt; an der Übergangszone der T3+4 die größte Breite erreichend, jedoch viel schmaler als der Thorax. T1 distal gleichmäßig verschmälert; T2 fast parallelseitig; die maximale Breite an der Basis von T1 entspricht $4/5$ der Länge der verwachsenen T1+2 beziehungsweise $4/3$ der minimalen Breite von T2; die mediane Länge von T2 um $1/10$ geringer als die distale Breite; T2-4 median von etwa gleicher Länge; die maximale Abdominalbreite zwischen T3+4 um $3/10$ größer als die einzelne Tergitlänge und um $1/10$ breiter als die Basis von T1. Hinterrand von T4 schmal und T5 schwach braun aufgehellte. Behaarung lateral lang weißlich, auf der Fläche und dem Hinterrand kürzer, halbabstehend schwarz; Vorderränder von T1-4 sowie die schwachen, dreieckigen Quereindrücke auf den Basen der T3+4 mit kurzen, abstehenden silbrig weißen Haaren versehen. Sternite glänzend schwarz, S1+2 in unterschiedlichem Maße hellbraun; die kurze abstehende, weißliche Behaarung schütter.

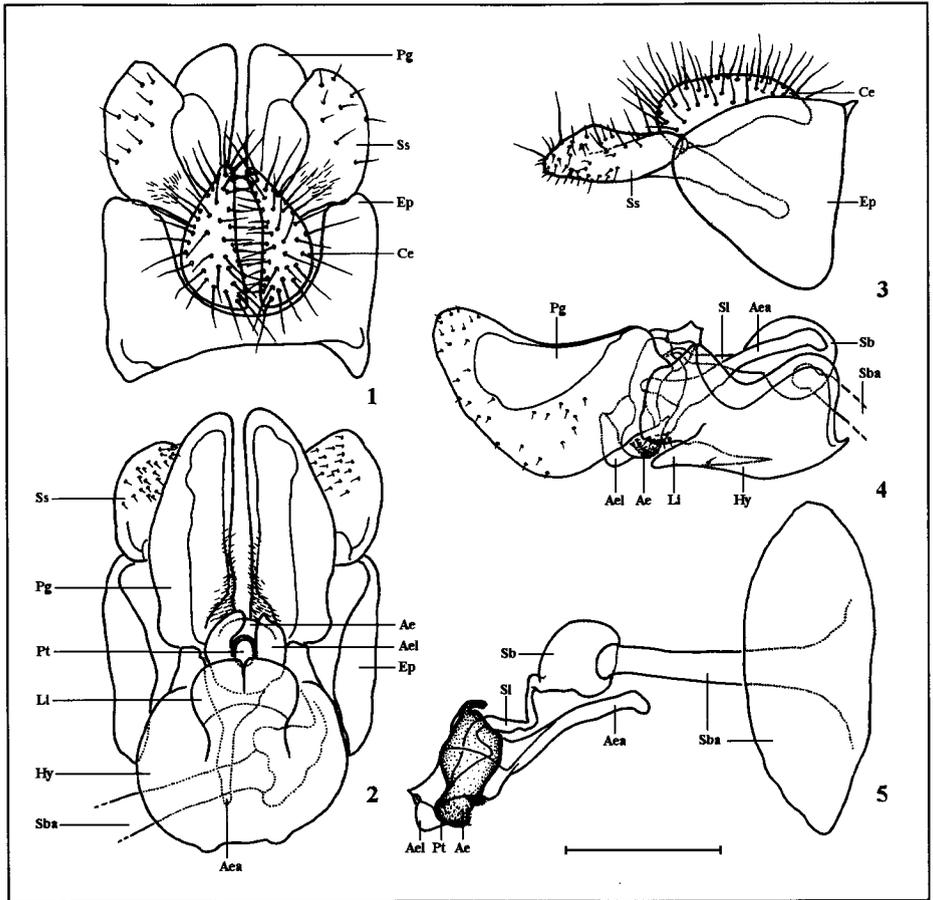


Abbildung 1-5: Hypopygium von *Paragus boyesi* spec. nov.: 1: Epandrium, ventral; 2: Hypopygium, dorsal; 3: Epandrium, lateral; 4: Hypandrium, lateral; 5: Aedeaguskomplex, lateral (Aedeagus vorgehoben). Ae = Aedeagus; Aea = Aedeagusanhang; Ael = Aedeaguslateralanhang; Ce = Cercus; Ep = Epandrium; Hy = Hypandrium; Li = Lingula; Pg = Postgonit; Pt = Phallotrema; Sb = Samenblase; Sba = Samenblasenanhang; Sl = Samenleiter; Ss = Surstylus. Maßstrich 0,2 mm.

Hypopygium (Abbildung 1-5): Epandrium sehr kurz, in Ventralansicht etwa 1,5mal so breit wie maximal lang; in Lateralansicht ein etwa gleichseitiges Dreieck bildend (Abbildung 1+3). Surstylus kurz, in Ventralansicht leicht nach innen gebogen, apikal stumpf abgeschnitten; in Lateralansicht schmal, distal zunächst ventral erweitert, dann sich stark verschmälernd und in einen abgerundeten Apex auslaufend (Abbildung 1+3). Cercus basal breit gerundet, zum Apex von außen her stark zu einer feinen, abgerundeten Spitze verschmälert; in Ventralansicht apikal stärker ausgebildet, etwa so lang wie ein Surstylus. Das Hypandrium etwas länger als das Epandrium, mit einer kleinen, in Dorsalansicht apicomedian leicht eingeschnittenen

Lingula versehen; Postgonite sehr groß, etwa so lang wie das Hypandrium, dorsal fast rechtwinklig abgebogen, zu einem ventralen, spitzwinkligen, abgerundeten Apex ausgezogen; Ventral- und Innenseiten überwiegend membranös (Abbildung 2+4). Aedeagus sehr klein, tönchchenförmig mit erweitertem Apex und anterodorsal mit einem Paar zapfenartiger, fein beborsteter, subapikaler Anhängsel; die lateralen Anhänge kurz, stark strukturiert; hinterer Aedeagusanhang länglich schmal; Samenleiter kurz; Samenblase kugelig, groß, ihr Anhang sehr lang ausgezogen aus dem Hypandrium ragend, etwa so lang wie Epandrium und Surstyli zusammen, distal schirmartig erweitert (Abbildung 5).

Maße: Körper: 4,8-6,0 mm Flügel: 3,8-4,4 mm

♀: Das Weibchen ist, abgesehen von dem geschlechtsspezifischen Dimorphismus, insgesamt kürzer behaart, besitzt längere Fühler, einen Mittelstreifen auf dem zudem breiteren Gesicht und weist ein kürzeres und breiteres Abdomen mit ausgedehnteren, silbrig weißen Haarflecken auf als das Männchen.

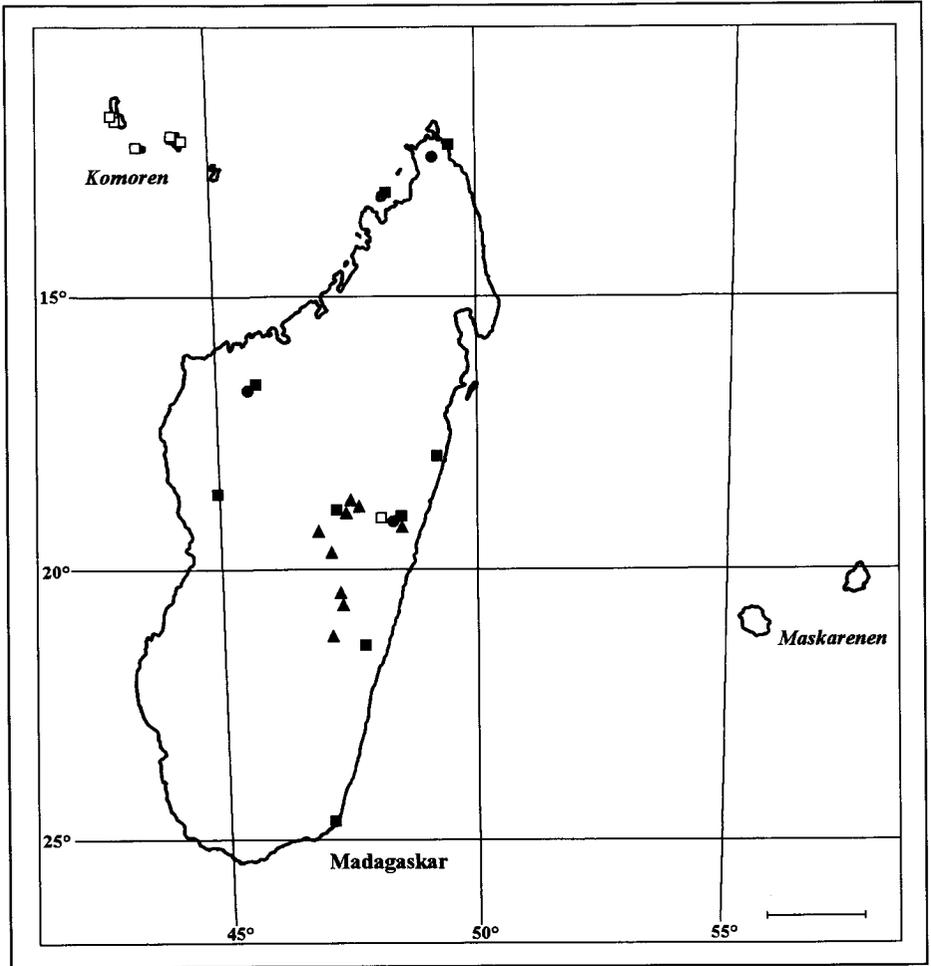
Kopf: Gesicht mit schwach hellbraunem, hyalinen Mittelstreifen; in Frontalansicht etwa so breit wie ein Auge; Lunula und Stirn glänzend schwarz; Stirn oberhalb der Fühlerbasis kurz, weiß behaart, im Gegensatz zu *P. longiventris* ohne Staubflecken, jedoch mit sehr feinen Querriefen; Scheitel sowie mittlerer Teil des Occiput schwarz behaart. Fühler etwas länger als beim Männchen, 3. Glied etwa 3mal so lang wie hoch, deutlich zugespitzt.

Thorax: Mesonotum kürzer behaart als beim Männchen.

Abdomen: Kürzer, jedoch breiter gebaut, weniger stark eingeschnürt und kürzer behaart als beim Männchen. Länge von T1+2 $5/4$ der maximalen Breite von T1 und $3/2$ der minimalen Breite von T2 betragend. Die mediane Länge von T2 entspricht $4/3$ der apikalen Breite. T2 kürzer als T3 oder T4. Die größte Breite des Abdomens findet sich auf dem Übergang von T3 zu T4, etwa so breit wie der Thorax. Die dreieckigen Quereindrücke auf den Basen der T3+4 ausgeprägter als beim Männchen, dicht mit silbrig weißen Haaren besetzt, so daß bei entsprechender Beleuchtung und Blickwinkel der Eindruck von reflektierenden Flecken entsteht. T6-8 median schwarz behaart.

Maße: Körper: 5,8-6,3 mm Flügel: 3,9-5,5 mm

Verbreitung: *P. boyesi spec. nov.* kommt mit der ähnlichen *P. longiventris* sympatrisch auf Madagaskar vor und ist möglicherweise auf dieser Insel endemisch (Karte 2). Die älteren Nachweise von *P. longiventris* von den Komoren (DE MEYER et al., 1990) und von Madagaskar bedürfen einer weiteren Überprüfung ihrer Identität, da sie sich eventuell auf die neue Art beziehen.



Karte 2: Verbreitung von *Paragus (Pandasyophthalmus)* spp. in der Madagassis: *P. boyesi* **spec. nov.**: ●; *P. longiventris* LOEW, 1858: ■ = eigene Nachweise, □ = Nachweise nach Literaturangaben; *P. tsimbazensis* **spec. nov.**: ▲. Maßstrich 200 km.

Paragus capricorni STUCKENBERG, 1954

Paragus capricorni: DIRICKX, 1998: 105, 167 (Katalog, Karte 52: Komoren).

Paragus (Paragus) capricorni: DE MEYER et al., 1990: 568 (Komoren).

Die Art hat fast alle Inseln der Komoren erfolgreich besiedelt (Karte 1), aber anscheinend Madagaskar noch nicht erreicht. Auf dem Kontinent ist sie vereinzelt vom Äquator bis Südafrika nachgewiesen worden.

Komoren: (vergleiche DE MEYER et al., 1990)

Anjouan: 1 ♀.

Grande Comore: 1 ♂, NE Mitsamiouli, 11° 23' S 43° 18' E, 9.-11.12.1997, leg. H. Hötzel & P. Ohm.

Mohéli: 2 ♂♂ 1 ♀.

Paragus compeditus WIEDEMANN, 1830

Paragus compeditus: GOELDLIN DE TIEFENAU, 1976: 91 (La Réunion); DIRICKX, 1998: 105 (Katalog: La Réunion).

GOELDLIN DE TIEFENAU (1976) erwähnt beiläufig, daß er eine Serie von *P. compeditus* von La Réunion untersuchen konnte, ohne jedoch die genaue Quelle seines Materials anzugeben. Diese Tiere sollen seiner Meinung nach leichte Unterschiede im Genital zu westpaläarktischen Exemplaren aufweisen. Aus der Afrotropis ist die Art bisher nur von einem vermeindlichen Typusexemplar aus „Abyssinien“ bekannt (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1976), die wahre, in der Originalbeschreibung als „Egypten“ angegebene Typuslokalität, läßt sich heute jedoch nicht mehr befriedigend feststellen. Die Art weist demnach ein disjunktes Verbreitungsgebiet auf, welches sich im Westen vom ostmediterranen Raum über Äthiopien und La Réunion erstreckt. Auf La Réunion konnte *P. compeditus* auch von den ortsansässigen Entomologen des CIRAD nicht mehr nachgewiesen werden. Nicht auszuschließen ist, daß sie auf die von auswärtigen Agrarprodukten abhängige Insel eingeschleppt wurde und sich jedoch langfristig nicht etablieren konnte.

Paragus longiventris LOEW, 1858

Paragus longiventris: HULL, 1941: 310 (Madagaskar); DOESBURG, 1957: 104 (Madagaskar); DIRICKX, 1998: 107, 168 (Katalog, Karte 54: Komoren, Madagaskar).

Paragus (Pandasyopthalmus) longiventris: SMITH & VOCKEROTH, 1980, 494 (Madagaskar); DE MEYER et al., 1990: 568 (Komoren).

Die vereinzelt von den Komoren und von Madagaskar nachgewiesene Art (vergleiche Karte 2) ist in der Literatur möglicherweise partiell mit der zuvor beschriebenen *P. boyesi spec. nov.* verwechselt worden. Auch auf dem Kontinent zerfällt *P. longiventris* zumindest in zwei Arten (KASSEBEER, in Vorbereitung), so daß die Angaben für die Komoren nicht zuverlässig sind und einer genaueren Überprüfung bedürfen.

Komoren: (vergleiche DE MEYER et al., 1990)

Anjouan: 2 ♂♂ 2 ♀.

Grande Comore: 3 ♂♂ 1 ♀.

Mohéli: 2 ♂♂ 3 ♀.

Madagaskar: 3 ♂♂ 2 ♀♀, Madagascar, Coll. ISNB; 3 ♂♂, Ambodimango, 14.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI; 1 ♀, Ankavandra, 7.1949, leg. R. P., det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♀, Antananarivo, K. Fandriampahalemana, 9.10.1993; 1 ♂, Fianarazou, Ranomafana, 17.10.1993; 1 ♀, Périnet, 12.1955, leg. B. Stuckenberg, det. v. Doesburg, Coll. PBZT; 1 ♂, Périnet (Andasibe), 16.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♀, Nosy Be, Beach, Ambatoloaka, 4.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Nosy Tankely 06.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 3 ♂♂ 1 ♀, Ramena, 10.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Tamatave, Fidirana N' Tamatave, 28.10.1993; 10 ♂♂, Tamatave, Périnet Park, 11.10.1993; 3 ♂♂, Tamatave, Périnet Park, 12.10.1993; 4 ♂♂, Tamatave, Périnet Park, 4.11.1993; 1 ♂ 1 ♀, Tuléar, Fort-Dauphin, 22.10.1993; 1 ♀, Tuléar, Fort-Dauphin, 24.10.1993; 2 ♀♀, Tzimbazaza Park, 8.2.1968, leg. J. W. Boyes, Coll. CNCI.

Paragus tsimbazazensis spec. nov.

Paragus haemorrhous MEIGEN, 1822: DIRICKX, 1998: 106, 168 (Katalog, Karte 53: Madagaskar).

Paragus tibialis (FALLÉN, 1817): HERVÉ-BAZIN, 1914: 101 (Madagaskar); HULL, 1941: 310 (Madagaskar); DOESBURG, 1957: 104 (Madagaskar)

Holotypus: ♂: **Madagaskar:** „Madagascar C., Rt. 7, 50 km S. Antsirabe, 25.4.1991, leg. A. Freidberg & Fini Kaplan“, in Coll. USNM.

Paratypen: **Madagaskar:** 1 ♀, Prov. Antananarivo, Ambohimanga, 1.4.1990, leg. W. E. Steiner & C. Kremen, Coll. USNM; 1 ♂, Rt. 7, 35 km S Ambohitra, 27.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Ankaratra massif, Manjakatempo, forest station, 1.1956, leg. B. Stuckenberg; 1 ♀, Antananarivo, Park Tsimbazaza, 26.10.1993; 1 ♀, Antananarivo, Park Tsimbazaza, 6.11.1993; 1 ♀, Antananarivo, Park Tsimbazaza, 7.11.1993; 1 ♂ 1 ♀, Rt. 45, 30 km NE Fianarantsoa, 26.4.1991, leg. A. Freidberg & F. Kaplan, Coll. USNM; 1 ♂, Imecintsia tosika [?], 1.1953, ohne Genital, leg. R. P., Coll. PBZT; 1 ♀, Mantazoa O' Antananarivo, 10.10.1993; 1 ♂, Tamatave, Périnet Park, 11.10.1993; 1 ♂, Tananarive, 1500 m, 28. & 30.4.1968, K. M. Guichard“, Coll. BMNH; 1 ♂, Tananarive, Tsimbazaza, 12.7.1948, ohne Kopf, leg. P. C., Coll. PBZT; 2 ♂, RN 7, S' Ambohitra, 20° 47' S 47° 11' E, 27.2.1984, leg. M. v. Tschirnhaus.

Diagnose: *Paragus tsimbazazensis* spec. nov. gehört, richtet man sich nach der Einteilung von STUCKENBERG (1954), innerhalb der Untergattung *Pandasyopthalmus* STUCKENBERG, 1954 zur *tibialis*-Gruppe, besitzt jedoch ein deutlich eingeschnürtes Abdomen. Die Art unterscheidet sich von der fälschlicherweise für Madagaskar angegebenen *P. haemorrhous* (*P. tibialis* sensu HERVÉ-BAZIN (1914), HULL (1941) und DOESBURG (1957)) zudem durch die schmalere und stärker schwarz behaarte Stirn, die dunklere Behaarung der Tergite und die halbanliegende Behaarung des S4. Das Hypopygium ist im Vergleich zu den anderen afrotropischen *Pandasyopthalmus* stark vergrößert, es zeichnet sich durch ausgeprägte Surstyli und sehr kleine Postgonite aus.

Etymologie: Der fast unaussprechliche Name der neuen Art leitet sich vom „Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza“ in Antananarivo ab, aus dem die meisten Nachweise stammen.

Beschreibung: ♂ (Abbildung 6-10): **Kopf:** Gesicht gelb mit deutlichem braunschwarzen bis schwarzen Längsstreifen, der die Fühlerbasis nur abgeschwächt erreicht; Mundrand dorsal braun, lateral von einem breiten, schwarzen Rand begrenzt, der auch die Wangen einnimmt; Stirn und Lunula leicht bräunlich getönt; Behaarung kurz, gelblich weiß, den Mittelstreifen freilassend. Gesicht in Frontalansicht etwa ein Drittel der Kopfbreite einnehmend, auf Höhe der Fühlerbasis die größte Breite gewinnend und von hier schwach konvergierend herablaufend. Mittelhöcker im Profil halbrund gegen den Mundrand abgehoben. Mundwerkzeuge dunkelbraun und schwarz gefärbt. Das kaum erhabene Ocellendreieck und der Scheitel sehr schmal, schwarz glänzend, mit einzelnen, sehr kurzen, abstehenden, schwarzen Haaren versehen; vor dem Frontocellus mit feiner, streifiger Textur. Augennaht etwa so breit wie ein angrenzendes Ommatidium und 4-5mal so lang, bei *P. haemorrhous* von der Breite von 2 und der Länge von 2-3 Ommatidien. Der vordere Augenwinkel liegt bei 35°. Occiput leicht grau bestäubt, hinterer Augenrand stark eingebuchtet; entlang der Augen silbrig weiß behaart; insbesondere im Bereich der Einbuchtung Haare blattartig erweitert. Die helle Behaarung der Augen gleichmäßig, kurz.

1. und 2. Fühlerglied schwarz, mit schwarzen Härchen besetzt; 3. Fühlerglied schwarzbraun, Basis ventral schmal orange aufgehellt, langoval, etwa 2mal so lang wie hoch, ungefähr so lang wie der Basitarsus der p_1 , apikal halbrund, innen und außen mit einzelnen, kleinen Poren von variabler Ausdehnung; Arista dunkelbraun, nackt, den Apex des terminalen Fühlergliedes kaum überragend, leicht vor dessen Mitte inserierend.

Thorax: Schwarz glänzend; Mesoscutum fein und hell behaart; Mesonotum apicomedian nahezu nackt; Scutellum fast halbrund, kaum rechteckig, schmaler als bei *P. haemorrhous*; Rand ohne präapikalen Quereindruck. Pleuren an den dicht behaarten Partien fein belegt; vorderes Anepisternum nackt; hinteres Anepisternum wie auch der schmale dorsale Teil des Katepisternums lang silbrig weiß behaart, letzteres sonst nackt, glänzend, nur ventral schmal weißlich bestäubt; Anepimeron mit zahlreichen längeren, weißen Haaren besetzt; Katepimeron mit 2-3 kürzeren, hellen Haaren versehen.

Beine hellgelb behaart; Coxen und Trochanteren schwarzbraun bis schwarz, Femora basal ebenso gefärbt, nach distal zunehmend heller braun, Apex der f_{1+2} zur Hälfte, der f_3 zu 1/5 bis 1/4 gelb; Tibien hellbraun, t_{1+2} median mit undeutlichem braunen Ring, t_3 präapikal mit breiterem, dunkler braunen Ring; Tarsen hellbraun.

Flügel mit schwarzbrauner Aderung, Pterostigma hellbraun; Mikrotrichien der Membran über die fast nackten Basalzellen und Alula hinaus stark reduziert;

vena spuria lang, endet hinter der Verbindung von M und dm-cu. Halteren weißgelb, Basis des Stielchens hellbraun. Squamulae ebenso hell, weißlich gelb mit leicht bräunlichem Rand.

Abdomen: Schwarz, glänzend; langoval, im Gegensatz zu *P. haemorrhous* deutlich eingeschnürt; an der Basis von T1 die größte Breite erreichend, hier deutlich schmaler als der Thorax. Die verwachsenen T1+2 distal gleichmäßig verschmälert, zusammen etwa so lang wie T1 maximal breit; die mediane Länge von T2 entspricht der halben maximalen Breite von T1; T3 basal von gleicher Breite wie der Hinterrand von T2, distal verbreitert, so daß der Hinterleib an der Grenze zwischen T2+3 in einen trapezförmigen Vorderteil und einen langovalen Hinterteil eingeschnürt erscheint. Diese Stelle verbindet gelenkartig die beiden sonst starren Abschnitte des Hinterleibes. Die Tergite schwarz, glänzend; Hinterrand von T5 sowie T6-8 überwiegend bräunlich aufgehellt. Behaarung lateral länger, gelblich weiß, auf der Fläche gleichmäßig kürzer, an den Tergitbasen silbrigweiß; Hinterränder von T1 median schmal, von T2-4 median zunehmend breiter, abstehend, kurz schwarz behaart. Die Haare auf der Fläche der Tergite stehen in kleinen, eingestochenen Poren. T4+5 an den Seiten subbasal mit nach außen geöffneten, dreieckigen Quereindrücken; Hinterrand von T5 breit abgesetzt.

Sternite schwarz; S1-3 lang abstehend, hell gelblich behaart, S4 mit kürzeren und dichteren, halbanliegenden Haaren versehen.

Hypopygium (Abbildung 6-10): Viel breiter als bei *P. haemorrhous*, etwa die Hälfte der Breite des vierten Hinterleibssegmentes einnehmend. Epandrium außergewöhnlich groß und flach; in Ventralansicht gleichmäßig gerundet, etwa so breit wie maximal lang; in Lateralansicht dorsal flach gerundet, ventral kaum ausgezogen, etwa 1,5mal so lang wie hoch (Abbildung 6+8). Surstylus nur etwa halb so lang wie das Epandrium, in Ventralansicht sichelförmig, mit schmalen, leicht nach innen abgelenkten, parallelseitigen Apex; in Lateralansicht zunächst etwa parallelseitig verlaufend, dann schmaler in einen leicht dorsal ausgeschnittenen und abgelenkten, runden Apex auslaufend (Abbildung 6+8). Cerci klein und schmal, mittig im Epandrium eingebettet; in Ventralansicht sehr lang, etwa parallelseitig, leicht rund abgelenkt; in Lateralansicht ungefähr so lang wie die Surstyli, kaum aufgewölbt. Das Hypandrium von der Länge des Epandriums, flach rechteckig, mehr als doppelt so lang wie hoch, mit einer sehr kleinen, in Dorsalansicht apico-medial rund eingeschnittenen Lingula versehen; Postgonite sehr klein, an der Basis ventral seicht halbrund gewölbt, ein wenig nach dorsal abgelenkt, in einem leicht abgesetzten, kaum verschmälerten, stumpf abgerundeten Apex endend (Abbildung 7+9). Aedeagus sehr klein, kurz tönnchenförmig, Basis fast parallelseitig, zum distalen, beborsteten Tubus stark abgesetzt, ventral mit einem subapikalen Paar fein beborsteter, zapfenartiger Fortsätze; die kleinen Lateralanhänge schließen den

Aedeagus nur dorsal gänzlich ein, distal in einer schwachen Spitze endend; hinterer Aedeagusanhang länglich schmal; Samenleiter mittellang, gleichmäßig in die Samenblase erweitert; Samenblasenanhang aus dem Hypandrium ragend, etwa so lang wie das schirmartig erweiterte Ende, dieses in Lateralansicht etwa von der Ausdehnung eines Postgonites (Abbildung 10).

Maße: Körper: 4,0-5,3 mm

Flügel: 3,6-4,0 mm

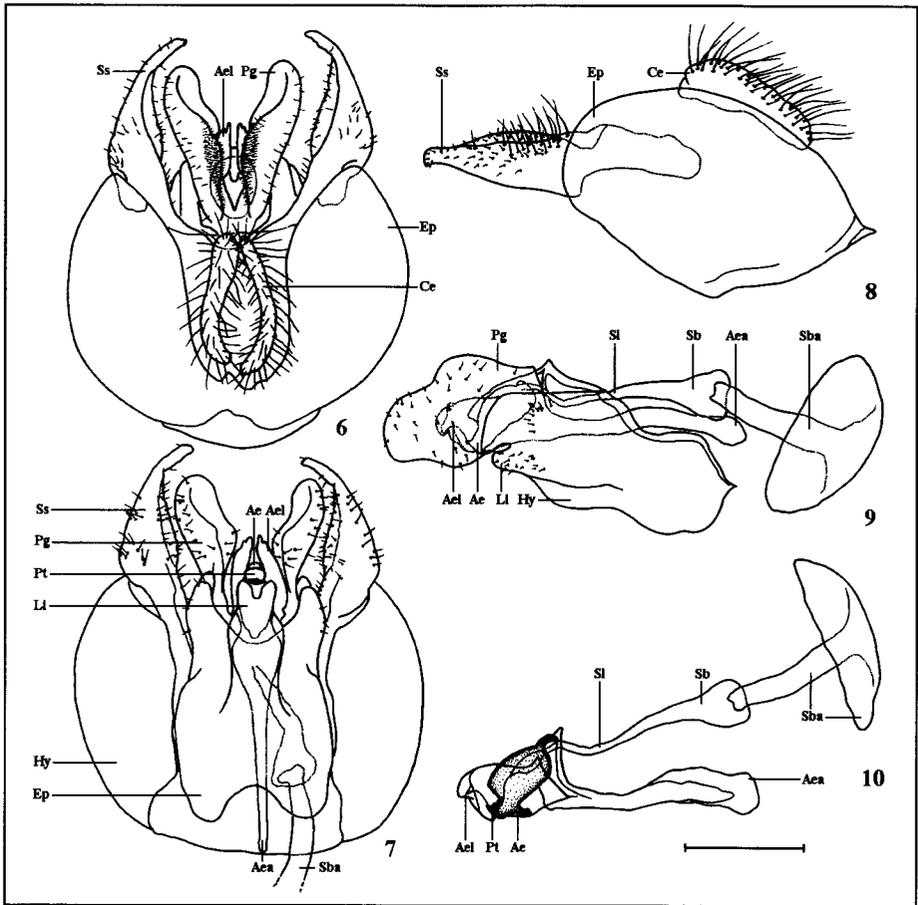


Abbildung 6-10: Hypopygium von *Paragus tsimbazazensis* spec. nov.: 6: Epandrium, ventral; 7: Hypopygium, dorsal; 8: Epandrium, lateral; 9: Hypandrium, lateral; 10: Aedeaguskomplex, lateral (Aedeagus vorgehoben). Ae = Aedeagus; Aea = Aedeagusanhang; Ael = Aedeaguslateralanhang; Ce = Cercus; Ep = Epandrium; Hy = Hypandrium; Li = Lingula; Pg = Postgonit; Pt = Phallotrema; Sb = Samenblase; Sba = Samenblasenanhang; Sl = Samenleiter; Ss = Surstylus. Maßstrich 0,2 mm.

♀: Das Weibchen ist, abgesehen vom Sexualdimorphismus, insgesamt kürzer behaart, besitzt längere Fühler, einen ausgeprägteren Mittelstreifen des Gesichtes und weist ein kürzeres und breiteres Abdomen auf als das Männchen.

Kopf: Gesichtsbehaarung kürzer als beim Männchen; der schwarze Mittelstreifen des Gesichtes breiter und prägnanter, breiter als das 3. Fühlerglied hoch. Lunula und Stirn schwarz; Stirn oberhalb der Fühlerbasis kurz, weiß behaart, an den Augenrändern jeweils mit einem kleinen, unscheinbaren Fleck aus weißer Bestäubung; dorsal Stirn und Scheitel schwarz behaart. Stirn schmaler als bei *P. haemorrhous*, in der Höhe des Ocellendreieckes etwa doppelt so breit wie das dritte Fühlerglied hoch. Fühler länger als beim Männchen, 3. Glied etwa 2,5mal so lang wie hoch; Arista mehr basal inserierend.

Thorax: Mesonotum kürzer behaart als beim Männchen.

Abdomen: Kürzer und kompakter als beim Männchen; die größte Breite zwischen T3+4 erreichend, hier wenig schmaler als der Thorax. T1 basal um 1/10 breiter als T1+2 lang; T2 apikal 2,2mal so breit wie median lang. Die Behaarung kürzer als beim Männchen, die dunklen Haare auf den Tergiten stehen nur auf einem schmalen Saum am Hinterrand. T5 im Vergleich zum Männchen wenig verschmälert.

S1 überwiegend hellbraun gefärbt; die helle Behaarung von S4 abstehend.

Maße: Körper: 4,2-5,0 mm Flügel: 3,7-4,4 mm

Verbreitung: *P. tsimbazazensis spec. nov.* ist möglicherweise auf Madagaskar endemisch. Hier scheint sich das Vorkommen auf das zentrale Hochplateau zu beschränken (Karte 2).

Diskussion: Von den insgesamt sechs aus der Madagassis bekannten Arten der Gattung *Paragus* besiedelt allein *P. borbonicus* alle größeren Inseln erfolgreich. Dabei ist nicht auszuschließen, daß die sehr häufige und weit verbreitete, jedoch auch sehr kleine und wenig mobile Schwebfliege mit Kulturpflanzen beziehungsweise deren Produkten durch den Menschen verschleppt wurde und sich so überall etablieren konnte. Entsprechendes könnte für *P. compeditus*, der zweiten von den Maskarenen nachgewiesenen Art, für La Réunion angenommen werden, nur daß sich diese dort möglicherweise nicht dauerhaft halten konnte.

Von Madagaskar sind bislang vier Arten bekannt, von denen die hier beschriebenen *P. boyesi spec. nov.* und *P. tsimbazazensis spec. nov.* eventuell Endemiten darstellen. *P. haemorrhous* ist aufgrund einer Verwechslung von der Fauna der Insel zu streichen. *P. tsimbazazensis spec. nov.* läßt sich nicht mit Sicherheit in eine der beiden von STUCKENBERG (1954) aufgestellten Arten-Gruppen der Untergattung *Pandasyopthalmus* einordnen.

Die Komoren werden von drei Arten besiedelt, davon als einzige durch *P. capricorni*. Sie zeigt dadurch die größte Ähnlichkeit mit der Festlandsfauna.

Danksagung: Für die großzügige Überlassung ihres Materials von den Komoren, den Maskarenen und Madagaskar danke ich den Herren Dr. P. Ohm (Kiel) und Dr. M. von Tschirnhaus (Bielefeld). Die Reisen nach Madagaskar und La Réunion wurden unterstützt von Frau S. Hilger (Berlin), Prof. Dr. H.-J. Braune (Kiel), Dr. P. Ohm und den Entomologen des CIRAD Dr. J.-L. Vayssieres, S. Quilici und A. Franck (St. Pierre). Zugang zu ihren Sammlungen verschafften mir freundlicherweise Dr. D. A. Barraclough (Pietermaritzburg), Dr. D. Burckardt (Basel), Dr. S. De Conick (Tervuren), Dr. P. Grootaert (Brüssel), Dr. Kasimir (Antananarivo), Dr. F. C. Thompson (Washington, D. C.), Herr N. Wyatt (London) und das Dipterologenteam Dr. J. E. O'Hara, Dr. J. M. Cumming und Dr. J. R. Vockeroth in Ottawa. Herr A. Whittington (Edinburgh) informierte mich freundlicherweise über die Sammlungsbestände in Pietermaritzburg und Basel.

Literatur:

- BIGOT, J. M. F. (1863): Diptères. - In: MAILLARD, L. (Hrsg.): Notes sur l'île de la Réunion. Volume 2. Annexe M 38: 1-2.
- DE MEYER, M., DE BRUYN, L. & L. JANSSENS (1990): Syrphidae (Diptera) from the Comoro Archipelago with description of a new *Ceratophya* species. - Annales de la Société Entomologique de France (N. S.) 26: 565-574; Paris.
- DIRICKX, H. G. (1998): Catalogue synonymique et géographique des Syrphidae (Diptera) de la région afrotropicale. - Muséum d'histoire naturelle Genève. Instrumenta Biodiversitatis 2: i-x + 1-187; Genf.
- DOESBURG, P. H. VAN (1957): Sur quelques Syrphidae de Madagascar (Diptera). - Naturaliste malgache 9: 103-109; Tananarive.
- GOELDLIN DE TIEFENAU, P. (1976): Révision du genre *Paragus* (Dipt. Syrphidae) de la région paléarctique occidentale. - Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 49: 79-108; Lausanne.
- HERVÉ-BAZIN, J. (1914): Contribution à l'étude des Syrphides (Dipt.) de Madagascar. - Revue zoologique africaine 4: 101-108; Brüssel.
- HULL, F. M. (1941): A study of syrphid flies from Madagascar (Diptera). - Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 92: 309-334; Philadelphia.
- KEISER, F. (1971): Syrphidae von Madagaskar (Dipt.). - Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel 81: 223-318; Basel.
- KERTÉSZ, K. (1910): Catalogus Diptorum hucusque descriptorum. Volumen VII. Syrphidae, Dorylidae, Phoridae, Clythiidae. - Museum Nationale Hungaricum: 1-467; Budapest.

- MACQUART, J. (1842): Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. - Mémoires de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts à Lille **1841** (1): 65-200; Lille.
- SMITH, K. G. V. & VOCKEROTH, J. R. (1980): 38. Family Syrphidae. - In: CROSSKEY, R. W. (Hrsg.): Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region. British Museum (Natural History): 488-510; London.
- STUCKENBERG, B. R. (1954): Studies on *Paragus*, with descriptions of new species (Diptera Syrphidae). - Revue de zoologie et de botanique africaines **69** (1-2): 97-139; Brüssel.
- WALKER, (1849): List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum. Part III. - British Museum: 485-689; London.

Verfasser: Christian F. KASSEBEER, Lehrstuhl für Ökologie, Zoologisches Institut, Universität Kiel, Olshausenstraße 40, D-24118 Kiel.
E-Mail: kassebeer@email.uni-kiel.de