

Dipteron	Band 4 (2)	S. 201-208	ISSN 1436-5596	Kiel, 15.4.2002
----------	------------	------------	----------------	-----------------

Eine weitere *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus Tunesien

[An additional *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Diptera, Syrphidae) from Tunisia]

Christian F. KASSEBEER (Kiel)

Zusammenfassung: Ein weiterer Vertreter der Gattung *Brachyopa* MEIGEN, 1822 aus dem Maghreb wird abgegrenzt. *Brachyopa tabarkensis* spec. nov. stammt aus dem Nordwesten Tunesiens und ähnelt aufgrund von Glanzflecken auf dem sonst bestäubten Mesonotum der marokkanischen *B. atlantea* KASSEBEER, 2000 und *B. quadrimaculosa* THOMPSON, 1981 aus Israel. Ein Bestimmungsschlüssel trennt die als „*quadrimaculosa*-Gruppe“ zusammengefaßten Arten auf, die eine rein mediterrane Verbreitung zeigen. Ihre Verwandtschaftsbeziehungen werden diskutiert.

Stichwörter: Syrphidae, *Brachyopa*, neue Art, Tunesien, Bestimmungsschlüssel

Abstract: An additional representative of the genus *Brachyopa* MEIGEN, 1822 is described from the Maghreb. *Brachyopa tabarkensis* spec. nov. is found in the northwest of Tunisia and is similar to the Moroccan *B. atlantea* KASSEBEER, 2000 and *B. quadrimaculosa* THOMPSON, 1981 from Israel because of shiny maculae on the otherwise pollinose mesonotum. A key is separating the species summarized as “*quadrimaculosa*-group” and distributed exclusively Mediterranean. Their relationships are discussed.

Key words: Syrphidae, *Brachyopa*, new species, Tunisia, key

Einleitung: Von insgesamt 16 Vertretern aus der Gattung *Brachyopa* MEIGEN, 1822 in der Westpaläarktis sind zwei Arten erst kürzlich aus dem Maghreb beschrieben worden (KASSEBEER, 2000b, 2001). Während dabei für *B. tristis* KASSEBEER, 2001 aus Tunesien die Abgrenzung der neuen Untergattung *Trichobrachyopa* KASSEBEER, 2001 erfolgte, wurde für die nur aus Marokko bekannte *B. atlantea* KASSEBEER, 2000 eine nahe Verwandtschaft mit *B. quadrimaculosa* THOMPSON, 1981 aus Israel angenommen. In diesem Zusammenhang wurde bereits angekündigt, daß eine weitere, noch unbekannte Art aus Tunesien vorliegt und aufgrund von glänzenden Flecken auf dem sonst grau bestäubten Mesonotum ebenfalls *B. quadrimaculosa* stark ähnelt. In der vorliegenden Arbeit soll diese Art abschließend beschrieben und den Vertretern des südlichen Mittelmeerraumes vergleichend gegenübergestellt werden.

Material und Methode: Die Abgrenzung der neuen Art stützt sich auf ein einzelnes Männchen, welches ich vor einiger Zeit von Dr. F. C. Thompson (Washington) erhielt. Er schickte mir außerdem die für die Beschreibung verwendeten Abbildungen des Hypopygiums, welches selbst ihm inzwischen verlorengegangen ist. Das vorliegende Tier wurde während

einer Exkursion von Mitarbeitern des Zoologischen Museums der Universität Kopenhagen (ZMUC) gefangen und gehört in die dortige Sammlung. Trotz intensiver und langjähriger Recherche war es nicht möglich, ein weiteres und damit vollständiges Exemplar der neuen Art aufzufinden. Vergleichend untersucht werden konnte sowohl das Typenmaterial der marokkanischen *B. atlantea* als auch ein Pärchen von *B. quadrimaculosa*, welches mir freundlicherweise Dr. A. Freidberg (Tel Aviv) überließ.

Ergebnisse:

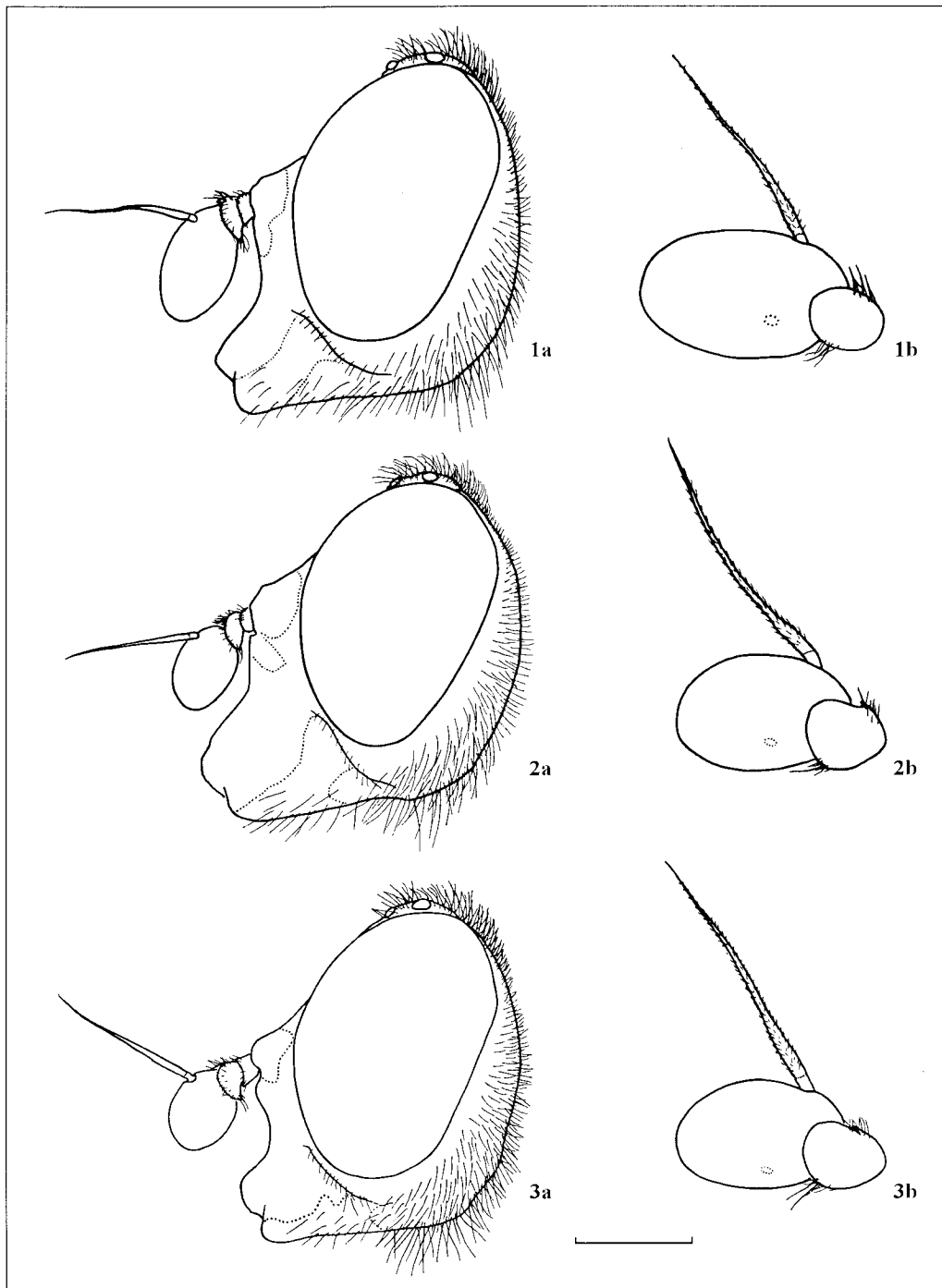
Brachyopa tabarkensis spec. nov.

Holotypus: ♂, **Tunesien:** „TUNISIA / 15 km E Tabarka / 20-25.iii.1986 / Zool. Mus. Copenhagen Exp.“ hinterlegt in Coll. ZMUC. Hypopygium abgetrennt und fehlend.

Diagnose: *B. tabarkensis* spec. nov. ähnelt äußerlich aufgrund des schwarzen, bis auf kleine glänzende Flächen grau belegten und schwarz behaarten Mesonotums und des 3. Fühlergliedes mit nur sehr feinem Porenpunkt und nahezu nackter Arista *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa*. Von diesen unterscheidet sich die neue Art im wesentlichen durch ein nur schwach entwickeltes, im Profil ausgehöhltes Gesicht, eine lange Augennaht, einen Fleck brauner Bestäubung am Ende der Suturalnaht, streifenförmige Glanzflächen auf dem distalen Viertel des Mesonotums, ein oranges Scutellum, einen dunklen Fleck auf der Querader r-m und einen hohen Anteil schwarzer Behaarung auf den T2+3. Weitere, kleinere Unterschiede finden sich aber auch in der Färbung und Bestäubung von Gesicht, Thorax und Beinen, einzelnen Partien der Behaarung und Beborstung und schließlich in der Form der Surstyli und des Hypandriums.

Etymologie: Die neue Art wird nach ihrem Fundort Tabarka im Nordwesten Tunesiens benannt.

Beschreibung: ♂ (Abbildungen 3a+b, 4a+b): **Kopf** (Abbildung 3a-b): Gesicht im Profil leicht ausgehöhlt; das Untergesicht kurz, wenig vorgezogen; Stirn spitzwinklig anliegend und nicht so flach wie bei *B. quadrimaculosa* (vergleiche Abbildung 1a und 3a). Stirn und Gesicht gelborange, Untergesicht lateral bräunlich angedunkelt, Clypeus braun; mit filzigem, weißgrauem Belag, die Lunula, die vordere Hälfte der Stirn und eine Region lateral der Fühlerbasis sowie einen Streifen vom ventralen Augen- zum Mundrand freilassend. Untergesicht median zum vorderen Mundrand zu einem schwachen und kurzen, kaum bestäubten Kiel zusammengedrückt. Die glänzenden Teile des Untergesichtes sowie die im Vergleich zu *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa* breiten Wangen tragen einzelne weiße Haare. Occiput, Vertex und Ocellendreieck schwarz, vollständig hellgrau belegt, ventral lang, lateral kurz weiß behaart, im Gegensatz zu *B. quadrimaculosa* jedoch dorsal mit einem Saum stärkerer, schwarzer und brauner Haare sowie auf dem Ocellendreieck mit kürzerer, dunkelbrauner Behaarung. Augen durch einen schmalen Streifen von der Länge von etwa zehn angrenzenden Ommatidien und deutlich weniger als der Breite eines dorsalen Ommatidiums getrennt und damit auf einer wesentlich längeren Strecke genähert als bei den beiden anderen Arten. Im Bereich der Augennaht die dorsofrontalen Ommatidien vergrößert. Fühler gleichmäßig orange, die basalen Glieder nur ganz schwach heller braun getönt und mit kurzen, schwarzen Haaren besetzt. Das dritte Glied trägt auf der Innenseite basoventral eine winzige und unscheinbare, nicht tief eingestochene Sinnespore; kurzoval, mit einem Verhältnis von Länge



Abbildungen 1-3: Kopfprofil (a) und Innenseite des rechten Fühlers (b) der Arten der *Brachyopa quadrimaculosa*-Gruppe: 1. *B. quadrimaculosa*; 2. *B. atlantea*; 3. *B. tabarkensis* **spec. nov.** Maßstrich: Kopf 0,5 mm; Fühler 0,25 mm.

zu Höhe von etwa $1 \frac{1}{3}$; Arista basal verdickt, hellbraun, distad zunehmend dunkelbraun gefärbt, anliegende Härchen tragend und fast nackt erscheinend (Abbildung 3b).

Thorax: Mesonotum auf der Fläche schwarz, lateral wie die Humeri dunkelbraun und Postalarkalli heller braun, Scutellum hellbraun bis orange; überwiegend mit grauer bis weißer, aber auch brauner Bestäubung unterschiedlicher Stärke versehen, dabei kleine, rundliche Flecken mediolateral der Humeri und jeweils einen größeren anteriomedian der Suturalnaht sowie im Gegensatz zu *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa* im distalen Viertel ein breiter medianer und jeweils ein schmalerer, submedianer Streifen glänzend, auch Postalarkalli median und Scutellum bis auf die schmalen seitlichen, den vorderen und hinteren Rand nicht belegt. Am Ende der Suturalnaht findet sich eine rundliche Fläche brauner Bestäubung, wo sich bei den anderen beiden Arten ebenfalls ein Glanzfleck befindet. Der Belag zeigt besonders gegenüber *B. atlantea* ansonsten keine Bestäubungszeichnung. Mesoscutum mit leicht nach posterior geneigter, schwarzer Behaarung. Zwei schwarze Borsten lassen sich in supralaraler Position erkennen, zwei unter etwas längerer Behaarung auf den Postalarkalli und sechs am Hinterrand des Scutellums, jedoch keine auf den Notopleuren oder in präscutellarer Position.

Pleuren überwiegend schwarz, durch weißlich grauen, dichten Belag matt, nur am Hinterrand des vorderen Anepisternums eine auffällige, glänzende Zone. Proepimeron, ventrale Hälfte des vorderen Anepimerons und Stigmata sowie membranöse Bereiche und Ränder der Sklerite insbesondere des Merons breit gebräunt bis orange gefärbt und somit wesentlich heller als bei *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa*. Behaarung kurz, weißlich, zudem das hintere Anepimeron posterodorsal mit zwei längeren, borstenförmigen Haaren und wie das Anepimeron dorsal mit einzelnen schwarzen Haaren besetzt.

Beine orange, stellenweise, insbesondere die Mittelcoxen, Femora und Tibien, etwas dunkler bräunlich getönt, distale Glieder der Tarsen zum Apex zunehmend dunkel schwarzbraun gefärbt, dabei zugleich die beiden basalen Glieder apikal schmal gelblich. Beine fein hell belegt, ein Teil der längeren Haare auf den Femora weißlich sonst Behaarung gelb, auf den dunklen Partien der Tarsen überwiegen kurze schwarze Haare. Am Apex der f_{1+2} lassen sich dorsal beziehungsweise posterodorsal einzelne längere, borstenartig verdickte Haare farblich kaum von der normalen Behaarung differenzieren; f_2 ventral im apikalen Viertel mit einigen kurzen, schwarzen Borsten und Härchen; f_3 ventral vollständig mit kurzen, schwarzen Borsten besetzt, nicht wie bei *B. atlantea* im distalen Drittel lateral beborstet; t_1 mit unvollständigem apikalem Kranz gelblicher, bei t_2 schwarzer Setulae. Femora moderat verdickt, die der p_3 wesentlich schwächer als bei *B. atlantea*, dagegen die Basitarsen hier auffällig stark, fast durchgehend so kräftig wie die t_3 an der Stelle ihres maximalen Durchmessers.

Flügel hyalin, nur sehr schwach angedunkelt, jedoch untere Hälfte der Querader r-m durch einen größeren, schwarzbraunen Fleck bedeckt, vollständig mit Mikrotrichien besetzt. Aderung basal schmal hellbraun, distal zunehmend geschwärzt; Pterostigma hellbraun. Squamulae gelblich weiß, mit kräftig braunem Rand und orangebraunem Haarsaum. Halterenstiel basal orange, apikal dunkelbraun, das Köpfchen gelblich weiß.

Abdomen: Oval bis kegelförmig. Tergite in verschiedenen Schattierungen orange bis braun gefärbt; eine helle Bestäubung beschränkt sich auf T1 sowie den Vorderrand und die mediane Fläche von T2. Behaarung überwiegend gelb bis weißlich abstechend, lateral an Länge gewinnend; T2 auf der Basis median schmal, distad zur vollen Breite mit schwarzen Haaren versehen, T3 median ebenfalls mit einem Streifen solcher Behaarung, jedoch hier basal breit und zum Apex stark verschmälert. *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa* weisen demgegenüber eine einheitlich helle Behaarung der Tergite auf.

Sternite vollkommen hell belegt, orange bis braun getönt. Behaarung weißlich, auf S1 länger abstechend, auf den folgenden S2-4 kurz, aber gleichmäßig lang, zum Apex zunehmend nach posterior geneigt.

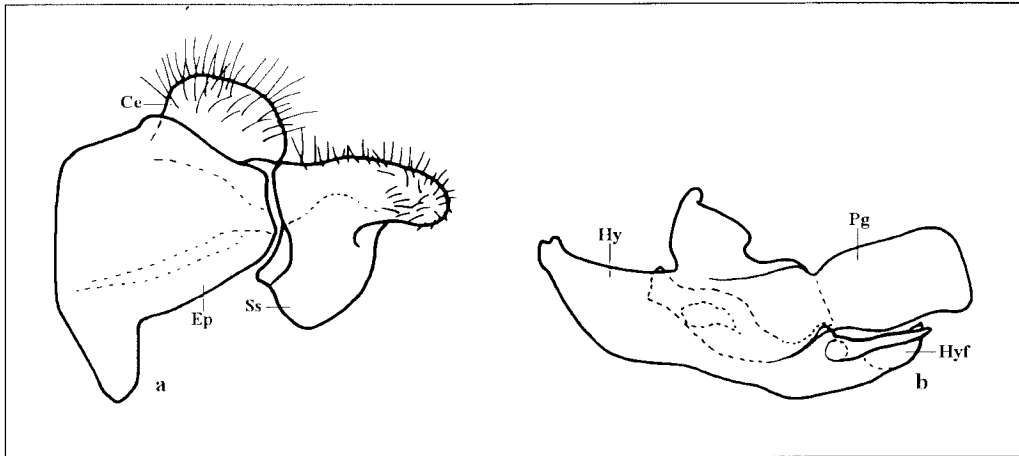


Abbildung 4a-b: Hypopygium von *Brachyopa tabarkensis* spec. nov.: a: Epandrium, lateral; b: Hypandrium, lateral. Ce = Cercus; Ep = Epandrium; Hy = Hypandrium; Hyf = Hypandriumfortsatz; Pg = Postgonit; Ss = Surstylus. Nach einer Vorlage von Dr. F. C. Thompson verändert.

Hypopygium (Abbildung 4a+b): Surstylus mit schmal ausgezogenem dorsalen und einem auf zwei Drittel der Länge entwickelten, ventralen Lobus. Die Loben im Profil stufig abgesetzt; Cerci langoval etwa halb so lang wie das Epandrium (Abbildung 4a). Hypandrium in der Grundform genauso einfach wie bei *B. atlantea* und *B. quadrimaculosa*, kurz und kompakt, ventral glatt, lateral nicht erweitert; Lingula nicht differenzierbar; distal vergleichsweise lange Anhänge tragend, von denen dorsal die Postgonite etwa parallelseitig ausgezogen und stumpf endend somit fast lang-rechteckig gestaltet sind (Abbildung 4b).

Maße: Körper: 6,6 mm Flügel: 7,0 mm

Verbreitung: Von *B. tabarkensis* spec. nov. liegt bisher nur ein einzelnes Männchen aus dem Nordwesten Tunesiens vor. Sie ist die dritte Art, die bisher allein aus dem Maghreb bekannt ist. Aus dem gleichen Gebiet mediterraner Korkeichenwälder in den östlichsten Ausläufern des Atlas-Gebirges stammt *B. tristis*. Wie bei dieser und der allein in Marokko gefundenen *B. atlantea* ist zu vermuten, daß es sich bei *B. tabarkensis* spec. nov. um eine geographisch auf Nordwestafrika beschränkte Art handelt.

Diskussion: *B. tabarkensis* spec. nov. ist eine von drei ähnlichen Arten, die in der südlichen Hälfte des Mittelmeergebietes vorkommen, also in einem räumlich und klimatisch eng umrissenen Gebiet. Aufgrund der für die Gattung *Brachyopa* sonst untypischen Glanzflecken auf dem Mesonotum besonders anteromedian der Suturalnaht (vergleiche Photo 1), des einfachen Baus der Fühler mit winziger Sinnespore und nackter Arista und einer primitiven Form des Hypandriums ließe sich vermuten, daß es sich bei diesen sogar um nahe verwandte Vertreter handelt. Daher wäre eine Zusammenfassung der Arten zu einer Gruppe angebracht, die hier nach ihrem zuerst bekannt gewordenen Vertreter, *B. quadrimaculosa*, erfolgen soll. Allein schon aus Gründen der Handhabbarkeit erscheint ein solches Vorgehen gerechtfertigt, wenn es auch noch fraglich bleibt, ob die *quadrimaculosa*-Gruppe tatsächlich monophyletisch ist.



Photo 1: Weibchen von *Brachyopa atlantea*. Anteromedian der Suturalnaht ist einer der für die *quadrimaculosa*-Gruppe typischen Glanzflecken auf dem sonst bestäubten Mesonotum erkennbar.

Die gemeinsamen Merkmale der *quadrimaculosa*-Gruppe sind nämlich im wesentlichen als plesiomorph für die Gattung zu werten. So weisen in Mitteleuropa die beiden Arten *B. insensilis* COLLIN, 1939 und *B. grunewaldensis* KASSEBEER, 2000, in der Paläarktis aber auch *B. cinerea* WAHLBERG, 1844 und *B. primorica* MUTIN, 1998 ebenfalls ein kurzes, glattes, distal nur wenig differenziertes Hypandrium und zugleich Fühler ohne deutliche Sinnespore und mit annähernd nackter Arista auf. Besonders *B. tabarkensis* **spec. nov.** zeigt in der Ausprägung des Hypandriums, besonders der Form der ventralen Anhänge und der Postgonite mehr Gemeinsamkeiten zu *B. insensilis* als zu den beiden anderen Arten der Gruppe, in dem schwach ausgezogenen, im Profil konkaven Gesicht, der flachen, den Augen mehr anliegenden Stirn und der längeren Augennaht entspricht sie sogar weitgehend *B. grunewaldensis* (vergleiche KASSEBEER, 2000a). Die innerhalb der Gruppe einmalige Verdunklung der r-m findet sich neben nearktischen Arten auch bei der mitteleuropäischen *B. maculipennis* THOMPSON, 1980 wieder, die in diesem Gebiet als einzige ebenfalls kleine Glanzflächen auf dem Mesonotum und zwar am Ende der Suturalnaht besitzt. Allerdings sprechen der modifizierte Fühler und das stark abgeleitete Genital gegen eine nahe Verwandtschaft dieser Art zu *B. tabarkensis* **spec. nov.**

Basierend auf abgeleiteten, äußeren Merkmalen und auf weitgehend übereinstimmenden Genitalstrukturen bei den europäischen *B. testacea* und *B. obscura* oder *B. panzeri* und *B. dorsata* (vergleiche PELLMANN, 1998; THOMPSON, 1980; THOMPSON & TORP, 1982) lassen sich nahe verwandte Artenpaare, möglicherweise sogar Schwesterarten begründen. Innerhalb der *quadrimaculosa*-Gruppe treten solche Verwandtschaftsbeziehungen nicht so klar zutage. Im Gegenteil besitzen alle Vertreter für sie einzigartige Apomorphien, wie der kurze Basitarsus der p_1 und die verdickten f_3 mit lateraler Beborstung des Männchens bei *B. atlantea*, das vergrößerte 3. Fühlerglied bei *B. quadrimaculosa* oder das helle Scutellum und die Flügelzeichnung bei *B. tabarkensis* **spec. nov.** Momentan ist das lokale Fehlen der Bestäubung auf dem Thorax das einzige synapomorphe Merkmal, dessen Wert wenig überzeugend scheint, um ihre Monophylie zu begründen. Auch wenn diese Frage hier nicht abschließend geklärt

werden kann, bleibt der taxonomische Wert der Gemeinsamkeiten der drei Arten und ihre Zusammenstellung zu einer Gruppe unübersehbar. Der folgende Bestimmungsschlüssel soll daher eine Ansprache der zukünftig zu erwartenden Funde entsprechender Exemplare im Mittelmeerraum erleichtern.

Bestimmungsschlüssel zu den Arten der *quadrifasciata*-Gruppe:

1. Gesicht im Profil unterhalb der Fühler gerade herablaufend, Untergesicht stärker vorgezogen (Abbildung 1a + 2a); Mesonotom mit glänzendem Fleck am Ende der Suturalnaht, im distalen Viertel median vollständig bestäubt; Scutellum basal breit schwarz, distal braun gefärbt; Flügel ohne Fleckenzeichnung; T2+3 median hell behaart. 2
- Gesicht im Profil unterhalb der Fühler konkav, Untergesicht wenig über das Niveau der Fühlerbasis hinaus reichend (Abbildung 3a); Mesonotom mit einem Fleck brauner Bestäubung am Ende der Suturalnaht, im distalen Viertel mit einem medianen und zwei submedianen, glänzenden Streifen; Scutellum orangebraun gefärbt; Flügel mit Fleckenzeichnung auf der Querader r-m; T2+3 median schwarz behaart. (Tunesien) *Brachyopa tabarkensis* spec. nov.
2. 3. Fühlerglied normal (Abbildung 2a+b); Proepimeron orangebraun; Halteren einfarbig orangebraun; Basitarsus der p_1 kurz, ventral etwa so lang wie die zwei folgenden Glieder zusammen; f_3 stark verdickt, etwa viermal so lang wie maximal hoch, beim Männchen im distalen Drittel anterolateral mit schwarzen Borsten. (Marokko) *Brachyopa atlantea* KASSEBEER, 2000
- 3. Fühlerglied vergrößert (Abbildung 1a+b), Proepimeron schwarz; Halteren orangebraun mit dunkelbraunem Ring am Übergang vom Stiel zum Kopf; Basitarsus der p_1 lang, ventral um etwa ein Viertel länger als die zwei folgenden Glieder zusammen; f_3 wenig verdickt, etwa fünfmal so lang wie maximal hoch, beim Männchen anterolateral mit gleichförmiger, heller Behaarung. (Israel) *Brachyopa quadrifasciata* THOMPSON, 1981

Danksagung: Für die Überlassung des interessanten Materials und der Zeichnungen der vorangehend beschriebenen *Brachyopa* danke ich besonders Dr. F. C. Thompson (Washington). Dr. Amnon Freidberg (Tel Aviv) schenkte mir freundlicherweise ein Pärchen von *B. quadrifasciata* für meine Sammlung und machte somit erst die vergleichende Abgrenzung der neuen Art möglich.

Literatur:

- KAPLAN, M. & F. C. THOMPSON (1981): New Syrphidae from Israel (Diptera). – Proceedings of the Entomological Society of Washington **83** (2): 198-212; Washington D. C.
- KASSEBEER, C. F. (2000a): Eine neue *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus dem Grunewald. – Dipteron **3** (1): 7-12; Kiel.
- KASSEBEER, C. F. (2000b): Eine neue *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus dem Atlas. Beiträge zur Schwebfliegenfauna Marokkos X. – Dipteron **3** (2): 141-148; Kiel.
- KASSEBEER, C. F. (2001): Über eine ungewöhnliche *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Diptera, Syrphidae) aus Tunesien. – Dipteron **4** (1): 37-42; Kiel.

- PELLMANN, H.(1998): Die Gattung *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Insecta, Diptera, Syrphidae) in entomologischen Sammlungen sächsischer Museen und die Möglichkeit der Artunterscheidung anhand der Genitalien der Männchen. – *Studia dipterologica* **5** (1): 95-112; Halle (Saale).
- THOMPSON, F. C. (1980): The problem of old names as illustrated by *Brachyopa* “*conica* PANZER”, with a synopsis of Palaearctic *Brachyopa* MEIGEN (Diptera: Syrphidae). – *Entomologica scandinavica* **11**: 209-216; Lund.
- THOMPSON, F. C. & E. TORP (1982): Two new palaearctic Syrphidae (Diptera). – *Entomologica scandinavica* **13**: 441-444; Lund.

Verfasser:

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