

Bonn. zool. Beitr.	Bd. 47	H. 1—2	S. 31—41	Bonn, September 1997
--------------------	--------	--------	----------	----------------------

Neue Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae) aus dem Pamir und dem Hindukusch

K. Špatenka

Abstract. Five new species of clearwing moths from Central Asia are described. *Bembecia pashtuna* sp. nov. from Pakistan, Baluchistan, is closely related to *B. dispar* and *B. tsvetajevi*; the larva lives in *Astragalus lacei*. *B. aloisi* sp. nov. originates also from Baluchistan and the larva lives in *Onobrychis dealbata*. It forms part of the *B. ichneu-monisformis*-group and resembles *B. zebo*. The same applies to *B. karategina* sp. nov. which was collected by a single pair from Tadjikistan. Its larval bionomy remains unknown. *Chamaesphecia mudjahida* sp. nov. is only known from a single specimen from Afghanistan (Nuristan). It is similar in wing shape to *Ch. mutilata*, but is more loosely related to *Ch. masariformis*. Its larval bionomy remains also unknown. *Ch. weidenhofferi* sp. nov. from SW-Uzbekistan is related to *Ch. zimmermanni* and *Ch. ferganae*. The larva lives in *Phlomis betonicifolia*.

Key words. Lepidoptera, Sesiidae, clearwing moths, systematics, Pamir, Hindukush.

Zusammen mit A. Pavlíčko (Prachatic) und Z. Weidenhoffer (Praha) unternahm ich 1992 eine Sammelreise in einige Gebirge Pakistans, in deren Verlauf es gelang, zwei neue Glasflügler-Arten zu entdecken. Für beide konnte auch die Larvalbionomie geklärt werden. Die Beschreibungen beider Taxa ergänze ich um drei weitere Beschreibungen neuer Arten aus Afghanistan, Tadjikistan und Uzbekistan. Obwohl von den ersten zwei nur sehr wenig Material zur Verfügung steht, habe ich mich entschlossen, diese Arten zu beschreiben, da sie aus Gebieten stammen, bei denen nur sehr geringe Aussichten bestehen, weiteres Material zu erhalten.

Bembecia pashtuna sp. n. (Abb. 1, 2)

Material. Holotypus ♂, Pakistan, Baluchistan, 7 km O Ziarat, ca 150 km N Quetta, 2500—2700 m, ex p. 29. 6. 1992, coll. Museum Witt, München¹; Paratypen: 10 ♂♂, 4 ♀♀, gleicher Fundort, 19.—24. 6. 1992, davon 1 ♀ in coll. A. Kallies; 1 ♂, gleicher Fundort, 15. 6. 1992; 3 ♂♂, gleicher Fundort, 16. 6. 1992, Anflug an Pheromon Nr. 15 (Dr. Priesner); 1 ♂, gleicher Fundort, 16. 6. 1992, Anflug an Pheromon Nr. 16 (Dr. Priesner); 4 ♂♂, gleicher Fundort, 18. 6. 1992, Anflug an Pheromon Nr. 5 (Dr. Priesner), alle K. Špatenka leg. in coll. K. Špatenka und Museum Witt, München; 1 ♀, Afghanistan, Hazarajat, Koh-i-Baba, Shah-tu-Kotal, 4000 m, 20.—21. 6. 1961, G. Ebert leg., in coll. Zoologische Staatssammlung, München; 1 ♀ NO-Afghanistan, Badachschan, Khinsch-e-Andarab, 3500—4000 m, 21. 7. 1957, G. Ebert leg., in coll. Zoologische Staatssammlungen, München (bei diesem Exemplar fehlt das Abdomen).

Männchen. Spannweite 20,0 mm. Kopf: Labialpalpus dorsal schmutzigweiß, 3. Glied apikal schwarz, innen weißlich, außen schwarz mit langen haarförmigen Schuppen; Stirn schwarz mit einzelnen weißlichen Schuppen vor dem Auge; Scheitel schwarz, dicht mit langen weiß-

¹ Die umfangreichen Sammlungen des Museums Witt in München werden zu gegebener Zeit an die Zoologische Staatssammlung in München transferiert.

lichen Haarschuppen bedeckt; Antenne schwarz mit sehr langen Cilien, ventral mit einzelnen ockergelben subapikalen Schuppen.

Thorax: schwarz; Metathorax mit schmalen, langen, schmutziggelben Haarschuppen; Patagia lateral mit einzelnen weißlichen Schuppen. Vorderbein schwarz, Femur mit langen grauen Haarschuppen, Tibia und Tarsus ventral mit ockergelben Schuppen durchsetzt. Hinterbein schwarz, Coxa und Femur mit grauen Haarschuppen, Tibia ventral mit einzelnen weißlichen Schuppen, Tarsus mit ockergelben Schuppen durchmischt, die 1. Tarsomere ventral weißlich, Sporne schwarz.

Vorderflügel: braunschwarz mit schwach entwickelten Glasfeldern. Costalrand, das Apikalfeld, Diskalfleck und Cubitalstamm schwarz, Fransen lang, dunkelbraun, Analrand und die Adern M1, M2 im äußeren Glasfeld (ETA) ockergelb bestäubt. Das hintere Glasfeld (PTA) nur rudimentär, das Keilfeldchen auf etwa die Hälfte verkürzt, das ETA breiter als hoch, durch die Adern in 3 Zellen geteilt, etwa so breit wie der Diskalfleck und das Apikalfeld; Costalrand unterseits weißlich, Analrand ockergelb, Diskalfleck, Apikalfeld und die Adern im ETA schwarz; Fransen dunkelbraun, leicht schmutziggelb durchmischt.

Hinterflügel: hyalin, die Adern, die langen Fransen, der breite Außenrand sowie der breite keilförmige Diskalfleck dunkel braunschwarz; unterseits von gleicher Färbung, Adern und der Diskalfleck mit sehr spärlichen ockergelben Schuppen.

Abdomen: schwarz, die Hinterränder der Tergite 4, 6 und 7 schmal weißlich beschuppt; ventral schwarz, das vierte Sternit mit schmutziggelbem Hinterrand, der aber medial unterbrochen ist, das siebte Sternit mit einzelnen weißlichen Schuppen am Hinterrand; der Analbusch schwarz, medial mit einzelnen schmutzig gelbweißen Schuppen, Valven gelbweiß.

Weibchen. Körper, Flügel, Beine, Antennen und Labialpalpen dunkel braunschwarz; einzelne schmutziggelbe Schuppen auf der Stirn und dorsolateral an den Hinterrändern der Abdominaltergite 4 und 6, schwache schmutzigweiße Bestäubung auch dorsal auf den Palpengliedern 1–2.

Variabilität. Spannweite 18,0–22,5 mm. Die Weibchen variieren sehr wenig, die Männchen stärker, einige haben mehr oder weniger ausgeprägte helle Bestäubung. Das Extrem bildet ein Männchen mit schmutzigweißen Beinen (nur Hintertibia mit schwarzem Ring). Bei diesem Stück finden sich auf der Außenseite des Diskalfleckes einzelne ockergelbe Schuppen, das ETA ist länger und breiter, mit einer rudimentären vierten Zelle, die Analader und die Flügelwurzel am Analrand des Hinterflügels ockergelb bestäubt, die hellen Ringe auf dem Abdomen breiter und nicht nur weißlich, sondern proximal leicht gelblich, der Analbusch in der Mitte deutlich ockergelb durchmischt. Zwischen der typischen und der Extremform der Männchen sind Übergangsformen zu finden. Bei einem Weibchen ist die braunschwarze Bestäubung des Vorderflügels an der Stelle des Keilfeldchens weniger dicht.

Genitalapparat ♂ (Abb. 9). Valve mittelbreit, mit gerundetem Apex, die kahle Fläche dorsal einfach-konkav gewölbt, Crista sacculi gerade, schmal, apikal zugespitzt, nicht den Ventralrand der Valve erreichend, die Dorsalkante im basalen Drittel mit kräftigen Borsten bestanden, die subapikal quer über die ganze Breite der Crista eine Linie bilden; Gnathos einfach, mit löffelförmigen Lateralkanten, Crista medialis schwach entwickelt; Aedeagus sehr schlank.

Genitalapparat ♀. Nicht untersucht.

Differentialdiagnose. Die neue Art ist mit einer Gruppe deserticoler Arten, wie *B. dispar*, *B. syzjovi*, *B. tsvetajevi* und *B. deserticola*, verwandt. Hierher gehören wahrscheinlich auch *B. tshimgana* und *B. vidua*. Phänotypisch ähnelt das Weibchen der neuen Art am meisten *B. dispar* und *B. tsvetajevi*, teilweise auch *B. vidua*, das Männchen nur den dunklen Formen von *B. tshimgana*. Das Männchen von *B. tshimgana* hat eine gelbe Halskrause (bei *B. pashtuna* sp. n. schwarz), gelb begrenzte Tegulae (bei *B. pashtuna* sp. n. schwarz), der Metathorax (bei *B. pashtuna* sp. n. schwarz) und auch weitere Körperteile sind gelb statt weiß; dagegen ist der Analrand des Vorderflügels bei *B. tshimgana* braunschwarz und nicht schmutziggelb. Von *B. vidua* ist nur der Holotypus bekannt, ein einzelnes Weibchen nicht ganz klarer Herkunft (Samarkand). Dieses Exemplar ist ebenfalls braunschwarz, hat aber teilweise durchsichtige Vorderflügel und fast ganz durchsichtige Hinterflügel. Trotzdem kann man nicht aus-

schließen, daß *B. pashtuna* nur eine Subspecies von *B. vidua* darstellt. Diese taxonomische Frage ist jedoch ohne weiteres Material von *B. vidua* und ohne Kenntnisse der Bionomie dieser Art nicht lösbar. Das Weibchen von *B. dispar* aus Nordafrika ist im Durchschnitt größer (27 mm) und hat vollständig braunschwarze Beine und ein ebenso gefärbtes Abdomen (bei *B. pashtuna* mit heller Beimischung); bei *B. dispar* ist das dritte Palpenglied schwarz und die Stirn rein weiß, bei *B. pashtuna* schwarz, und die Stirn hat nur einzelne helle Schuppen. Beim Weibchen von *B. dispar* kommen sehr oft Stücke mit einer kleinen durchsichtigen Fläche zwischen den Adern M3-Cu2 im Hinterflügel vor, bei *B. pashtuna* ist hingegen die ganze Flügelfläche braunschwarz. Die ♀ ♀ von *B. tsvetajevi* treten in zwei Formen auf, einer gelben und einer schwarzen. Die letztgenannte Form ähnelt *B. pashtuna*. Sie unterscheiden sich aber durch die gelbe Stirn sowie die gelbe Halskrause. Ähnlich wie *B. dispar* ist auch *B. tsvetajevi* im Durchschnitt größer (27 mm).

Bionomie. Die Raupe ist zweijährig und lebt in den dicken Wurzeln des seltenen, bis 1,5 m hohen, gelbblühenden *Astragalus lacei*, manchmal zahlreiche Raupen in einer einzigen Wurzel (ähnlich wie *B. tshimgana* oder *B. dispar*). Sie baut ein Röhrchen aus Wurzelspänen, das innen fein ausgesponnen ist und das manchmal einige Millimeter aus dem Wurzelkopf herausragt. Die Verpuppung findet in einer kleinen Kammer im Proximalende dieses Röhrchens statt. Die Imagines schlüpfen in der zweiten Junihälfte und vermutlich auch noch im Juli. Sie fliegen vormittags (8.30–11.30) an künstliche Sexual-Pheromone an.

Habitat. Lichte *Juniperus*-Wälder und verlassene Gärten an Abhängen mit nördlicher Exposition, unter dem Ziarat-Paß in Baluchistan in Höhen zwischen 2500–2700 m über NN, wo die Futterpflanze sehr vereinzelt vorkommt. Zusammen mit der neu beschriebenen Art fliegt auf den Lokalitäten auch häufig *Chamaesphracia xanthosticta* (Hampson, [1893]) und vereinzelt *B. aloisi* sp. n.

Verbreitung. Bisher wenig bekannt, wahrscheinlich im ganzen Hindukusch-System verbreitet. Aus sesiidologischer Sicht stehen die Arten Baluchistans in sehr enger Beziehung zu denen des westlichen Pamir-Alai-Gebietes. So fliegt die bemerkenswerte rotorange Form von *Bembecia stiziformis tenebrosa* (Püngeler, 1914), die bisher nur aus Aman Kutan südlich von Samarkand bekannt war, ebenfalls am Ziarat-Paß. Weiterhin erwies sich die aus Baluchistan beschriebene *Sesia ommatiaeformis* (Moore, 1891) als identisch mit *Sesia shugnana* (Sheljuzhko, 1943) aus Chorog (Westpamir). Bisher ist aus Baluchistan kein Vertreter der orientalischen Glasflüglerfauna bekannt geworden.

Derivatio nominis. Die Art ist dem Stamm der Pashtunen gewidmet, deren Siedlungsgebiet großräumig mit dem bisher bekannten Areal von *B. pashtuna* zusammenfällt.

Bembecia karategina sp. n. (Abb. 3, 4)

Material. Holotypus ♂, Tadschikistan, Karategin Kette, Romit Tal, 38.40° N, 69.10° O, 1500 m, 12. 7. 1981, J. Vaněk leg.; 1 ♀ Paratypus, wie oben; beide in coll. Museum Witt, München. Der Holotypus ♂ und der Paratypus ♀ wurden in copula gefunden, so daß die Konspezifität der beiden Exemplare gesichert ist.

Männchen. Spannweite 22 mm. Kopf: Labialpalpus dorsal weißgelb, ventral ockergelb, das erste und zweite Glied außen dicht schwarz beschuppt; Antenne schwarz; Stirn braun, vor dem Auge weißgelb; Scheitel schwarz, mit langen ockergelben Haarschuppen; Halskrause ockergelb.

Thorax: schwarz; Tegulae am Innenrand schmal gelb gesäumt; Scapularfleck weißgelb. Vorderbein: Coxa dorsal gelb, ventral schwarz; Femur braunschwarz, dorsal reich gelb beschuppt; Tibia ockergelb mit kleinem dunklem Punkt; Tarsus ockergelb. Hinterbein: Coxa und Femur braunschwarz, Tibia ockergelb, distal mit breitem schwarzem Band; Tarsus ockergelb.

Vorderflügel: sehr charakteristisch geformt, der Außenrand nicht wie gewöhnlich konkav gewölbt, sondern fast gerade, dadurch der Apex sehr scharf; Costalrand breit schwarz beschuppt; Diskalfleck breit, schwarz, nur am Außenrand schmal ockergelb begrenzt; der Cubitalstamm, die Adern im Apikalfeld und der schmale Außenrand schwarz; der Analrand und das mittelbreite Apikalfeld ockergelb; Keilfeldchen gut entwickelt; PTA kurz; ETA breiter

als hoch, breiter als Apikalfeld, die Adern im ETA gelb (M1, M2) bzw. schwarz (M3). Sie teilen das ETA in 4 leicht ockergelb bestäubte Zellen. Unterseite ähnlich, der Vorderrand dicht ockergelb bestäubt.

Hinterflügel: durchsichtig, mit schwarzen Adern, schmalem Außenrand und breitem keilförmigen Diskalfleck, der den Aderstiel M3-Cu1 erreicht; die Adern und der Analrand unterseits dicht ockergelb bestäubt.

Abdomen: schwarz; das zweite Tergit mit schmalem, zitronengelbem Ring; viertes Tergit in der Distalhälfte zitronengelb; fünftes medial mit einzelnen Schuppen gleicher Farbe; sechstes Tergit fast und siebtes ganz zitronengelb; Analbusch schwarz, medial mit zitronengelbem Strich. Ventral das zweite Sternit distal sehr schmal gelb begrenzt; die Sternite 4–7 mit breiten zitronengelben Bändern.

Weibchen. Spannweite 25 mm, sehr dimorph. Antenne in der Mitte braun; Labialpalpus und Stirn zitronengelb; Scheitel ockergelb; Halskrause ockergelb; Tegulae im Prothorakalbereich ockergelb.

Thorax: lateral ganz zitronengelb; Scapularfleck weißgelb; Metathorax breit ockergelb; Vorderbein zitronengelb; Hinterbein dorsal zitronengelb, Tibia distal mit undeutlichem schwarzem Band; ventral ist dieses Band kontrastreich und der Tarsus braun.

Vorderflügel: Glasfelder deutlich ausgeprägt; Vorderrand, Außenrand, Cubitalstamm, die Adern im ETA, das Apikalfeld und die innere Hälfte des Diskalfleckes dunkelbraun; Analrand ockergelb; Diskalfleck in der Außenhälfte orangegelb. Der Costalrand ventral leicht ockergelb bestäubt; zwischen den Adern im Apikalfeld kurze ockergelbe Strahlen.

Hinterflügel: durchsichtig mit dunkelbraunen Adern, schmalem Außenrand und langen Fransen; der Diskalfleck sehr schmal keilförmig, dunkelbraun, ventral ockergelb bestäubt.

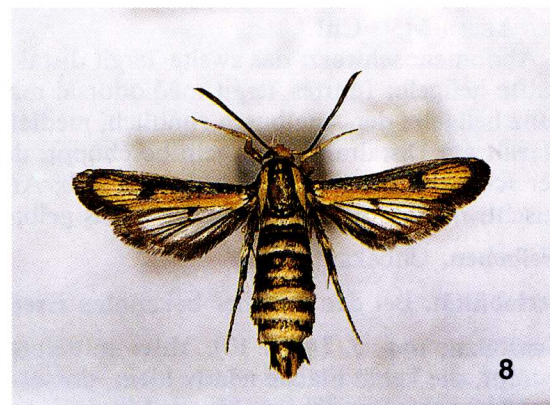
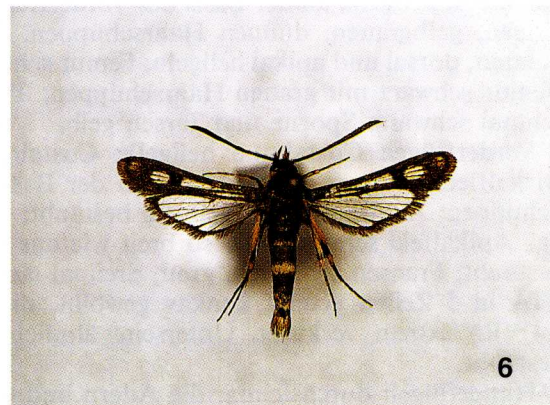
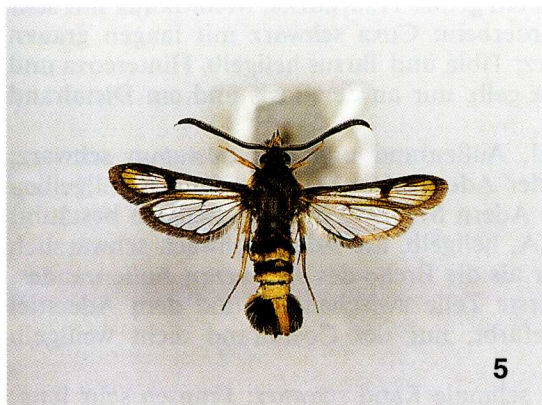
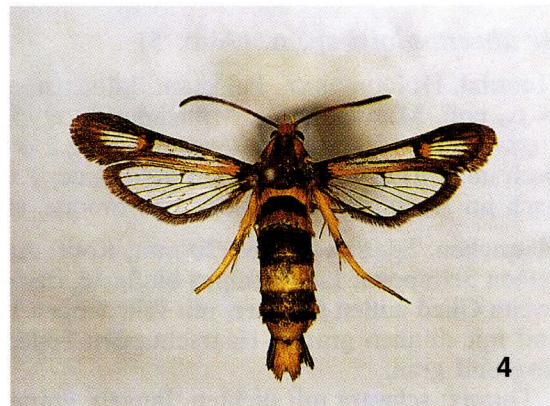
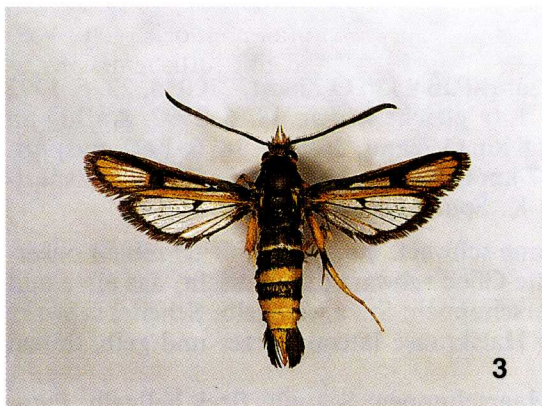
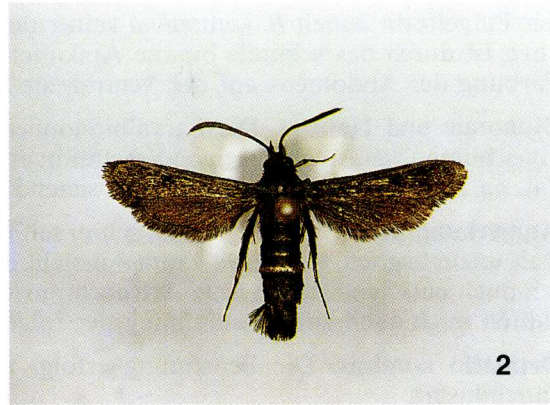
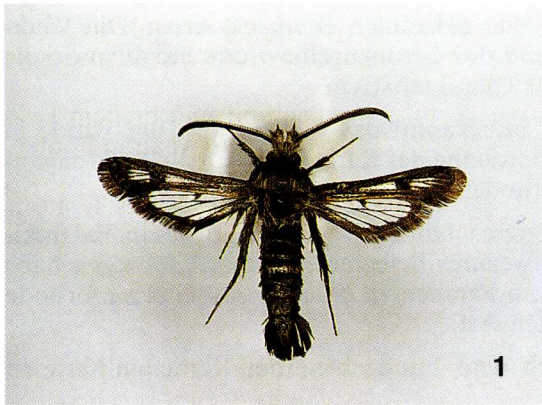
Abdomen: schwarz; das zweite Tergit in der Distalhälfte zitronengelb, fünftes Tergit mit schmalem zitronengelbem Ring, sechstes Tergit in den hinteren zwei Dritteln zitronengelb; Analbusch zitronengelb, nur lateral schwarz. Sternite 5 und 6 fast ganz, 2 und 4 ganz zitronengelb; das dritte Sternit distal schmal zitronengelb umrandet.

Variabilität. Unbekannt.

Genitalapparat. Nicht untersucht.

Differentialdiagnose. Das Männchen ähnelt ein wenig *B. zebo* aus der Turkestan-Kette (Tadschikistan und Uzbekistan). Diese Art zeichnet sich aber durch einen konkaven Außenrand des Vorderflügels, ein großes ETA, einen wesentlich schmaleren Diskalfleck des Vorderflügels und einen sehr schwach entwickelten Diskalfleck des Hinterflügels aus. Besonders aufgrund

Abb. 1–8: Imagines der neuen Glasflügler. — Abb. 1: *Bembecia pashtuna* sp. n., Holotypus ♂. Pakistan, Baluchistan, 7 km O Ziarat, ca 150 km N Quetta, 2500–2700 m, ex pupa 29. 6. 1992, leg. K. Špatenka (coll. Museum Witt, München). — Abb. 2: *Bembecia pashtuna* sp. n., Paratypus ♀. Pakistan, Baluchistan, 7 km O Ziarat, ca. 150 km N Quetta, 2500–2700 m, ex pupa 19.–24. 6. 1992, leg. et coll. K. Špatenka (Praha). — Abb. 3: *Bembecia karategina* sp. n., Holotypus ♂. Tadschikistan, Karategin-Kette, Romit-Tal, 38.40° N, 61.90° O, 1500 m, 12. 7. 1981, leg. J. Vaněk (coll. Museum Witt, München). — Abb. 4: *Bembecia karategina* sp. n., Paratypus ♀. Tadschikistan, Karategin-Kette, Romit-Tal, 38.40° N, 61.90° O, 1500 m, 12. 7. 1981, leg. J. Vaněk (coll. Museum Witt, München). — Abb. 5: *Bembecia aloisi* sp. n., Holotypus ♂. Pakistan, Baluchistan, Ziarat-Paß 9 km O Ziarat, 2700 m, ex pupa 23. 6. 1992, leg. K. Špatenka (coll. Museum Witt, München). — Abb. 6: *Chamaesphecia mudjahida* sp. n., Holotypus ♂. Afghanistan, Nuristan: Bashgal, Menalgal, Dandizenor Mts., 2200–3000 m, 27.–29. 5. 1972, leg. C. M. Naumann, coll. Nr. 1217 (coll. ZFMK). — Abb. 7: *Chamaesphecia weidenhofferi* sp. n., Holotypus ♂. Uzbekistan, 20 km SW Guzar, Gumbulak, 38.30° N, 66.21° O, 750 m, 3. 6. 1995, leg. K. Špatenka (coll. Museum Witt, München). — Abb. 8: *Chamaesphecia weidenhofferi* sp. n., Paratypus ♀. Uzbekistan, 20 km SW Guzar, Gumbulak, 38.30° N, 66.21° O, 750 m, 3. 6. 1995, leg. K. Špatenka (coll. Museum Witt, München).



der Flügelform ähnelt *B. karategina* keiner der bisher bekannten *Bembecia*-Arten. Das Weibchen ist durch das schmale braune Apikalfeld und das zitronengelbe vierte Tergit sowie die Färbung des Abdomens auf der Ventralseite sehr charakteristisch.

Bionomie und Habitat. Die Larvalbionomie ist unbekannt; das vorliegende Paar wurde in einer bunten waldsteppenartigen Vegetation am Nordhang der Karategin-Kette im Kafirnagan-Tal, ca 30 km östlich von Dushanbe, sitzend gefunden.

Anmerkung: Der Typenfundort ist schon seit mehreren Jahren wegen des Krieges in Tadschikistan unzugänglich, so daß es kaum Aussicht auf weiteres Belegmaterial gibt. Deswegen habe ich mich entschieden, die neue Art nach nur einem Pärchen zu beschreiben. Gleiche Gründe führen mich auch zur Beschreibung der folgenden Art.

Derivatio nominis. Die Benennung erfolgt nach dem Fundgebiet, der Karategin-Kette in Tadschikistan.

Bembecia aloisi sp. n. (Abb. 5)

Material. Holotypus ♂, Pakistan, Baluchistan, Ziarat-Paß 9 km O Ziarat, 2700 m, 23. 6. 1992 ex p., coll. Museum Witt, München; Paratypen: 1 ♂ gleiche Daten, 18. 6. 1992, Anflug an „*tipuliformis*“-Pheromone (Wageningen); 2 ♂, 8 km O Ziarat, 2650 m, 18. 6. 1992, unspezifisch im Anflug an künstliche Pheromone; 1 ♂, 7 km O Ziarat, 2600 m, 18. 6. 1992, unspezifisch im Anflug an künstliche Pheromone, alles K. Špatenka leg. et coll.

Männchen. Spannweite 18–20 mm. Kopf: Antenne schwarz, subapikal mit einzelnen ocker-gelben Schuppen; Labialpalpus blaßgelb, das dritte Glied schwarz durchmischt, das erste und zweite Glied außen schwarz, mit sehr langen Haarschuppen; Stirn weißgelb; Scheitel schwarz und mit dünnen grauen Haarschuppen bedeckt; Halskrause lateral kürzer und gelb, dorsal lang und grau.

Thorax: schwarz mit dichten, langen, grauen Haarschuppen; Scapularfleck hellgelb; Pata-gia lateral hellgelb, an der Basis des Vorderflügels ein gelber Haarpinsel; Metathorax mit sehr langen, gelbgrauen, dünnen Haarschuppen. Vorderbein: Coxa schwarz mit langen grauen Haaren, dorsal und apikal hellgelb; Femur schwarz; Tibia und Tarsus hellgelb. Hintercoxa und -femur schwarz mit grauen Haarschuppen; Tibia gelb, nur an der Basis und am Distalrand schmal schwarz; Sporne und Tarsen gelb.

Vorderflügel: Costalrand hellgelb; Costalrand, Außenrand und Cubitalstamm schwarz; Diskalfleck schwarz, schmal, nur an der Basis der Adern M1–M3 mit wenigen hellgelben Schuppen; Analrand dicht hellgelb bestäubt; die Adern M1–M3 im ETA hellgelb bestäubt; das Apikalfeld schmal, halb so breit wie das ETA, hellgelb, die Adern schwach schwärzlich bestäubt; Fransen sehr lang, grau, dreimal länger als die Breite des schwarzen Außenrandes, ETA in 5 Zellen geteilt, konkav gewölbt, die erste Zelle zwischen R3 und dem Aderstiel R4–R5 extrem verkürzt. Unterseite ähnlich gefärbt, nur der Costalrand dicht weißgelb bestäubt.

Hinterflügel: durchsichtig; die Adern und der schmale Rand schwarz; Fransen sehr lang, grau; der Diskalfleck schwarz, sehr schmal, keilförmig, erreicht jedoch den gemeinsamen Stiel der Adern M3–Cu1.

Abdomen: schwarz; das zweite Tergit distal breit hellgelb begrenzt; das vierte in der Distalhälfte hellgelb; fünftes Tergit mediodorsal mit gelbem Fleck, sechstes und siebtes Tergit fast ganz hellgelb; der Analbusch rundlich, medial und lateral hellgelb, sonst schwarz. Das zweite Sternit am Distalrand breit gelb beschuppt, das dritte schwarz, Sternite 4–7 mit Ausnahme der schmalen proximalen Ränder hellgelb; Analbusch schwarz, mit gelben Schuppen durchmischt, medial und lateral an der Basis gelb; Valven hellgelb beschuppt.

Weibchen. Unbekannt.

Variabilität. Bei den 5 bisher bekannten Exemplaren unbedeutend.

Genitalapparat ♂ (Abb. 10). Valve mittelbreit, dorsal gleichmäßig konkav gewölbt, Apex stumpf, die kahle Fläche relativ klein, dorsal einfach konkav gewölbt, Crista sacculi schmal, gerade, an der Dorsalkante bis zur Mitte mit kräftigen, stark sklerotisierten Borsten, subapikal

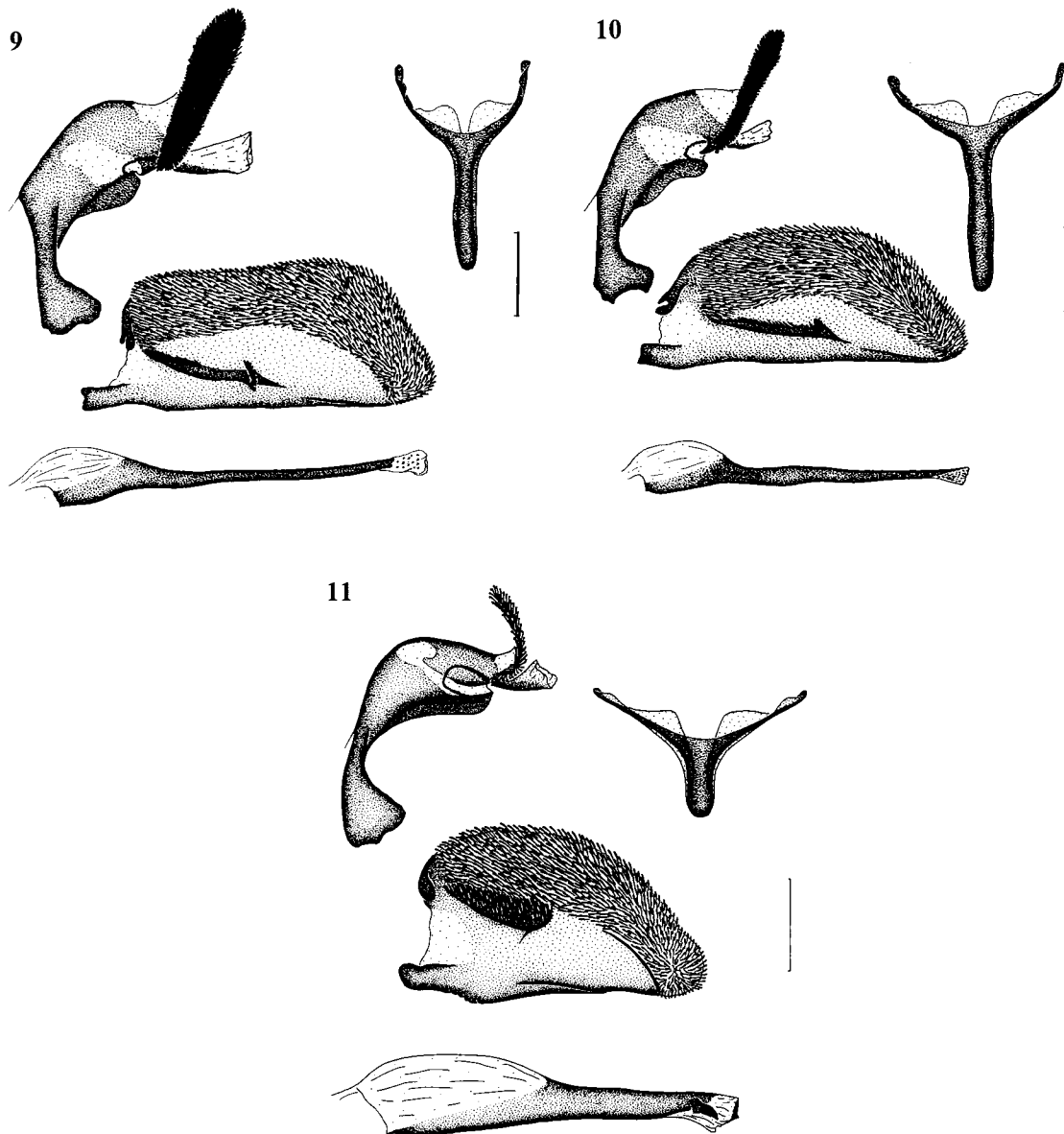


Abb. 9–11: Genitalpräparate. — Abb. 9: *Bembecia pashtuna* sp. n., Paratypus ♂. Pakistan, Baluchistan, 7 km O Ziarat, ca 150 km N Quetta, 2500–2700 m, ex. p. 15. 6. 1992, leg. K. Špatenka (Gen.präp. O. Gorbunov 93–03). — Abb. 10: *Bembecia aloisi* sp. n., Paratypus ♂. Pakistan, Baluchistan, Ziarat-Paß 9 km O Ziarat, 2700 m, ex pupa 23. 6. 1992, leg. K. Špatenka (Gen.präp. O. Gorbunov 93–02). — Abb. 11: *Chamaesphecia weidenhofferi* sp. n., Paratypus ♂. Uzbekistan, 20 km SW Guzar, Gumbulak, 38.30° N, 66.21° O, 750 m, 25. 5. 1995, leg. K. Špatenka (Gen.präp. O. Gorbunov 95–12). Maßstäbe: 0.5 mm.

noch eine kleine Gruppe gleicher Borsten (Seten), Apex der Crista sacculi zugespitzt; Gnathos einfach, mit schmalen bumerangförmigen Lateralkanten; Crista medialis schwach entwickelt.

Differentialdiagnose. Habituell ähnelt diese neue Art mehreren anderen Arten der Gattung, so z. B. *B. puella*, *B. zebo*, *B. zuvandica*, *B. parthica*, teilweise auch *B. sirphiformis* und *B. flavida*. Von diesen unterscheidet sie sich aber in der Genitalmorphologie. *B. aloisi* sp. n. gehört demzufolge in die „*ichneumoniformis*“-Gruppe (Gnathos und Crista sacculi einfach), während die übrigen ähnlichen Arten der „*uroceriformis*“-Gruppe (doppelte Gnathos), „*scopigera*“-Gruppe (gespaltene Crista sacculi) oder „*megillaeformis*“-Gruppe (doppelte Crista sacculi) zuzuordnen sind.

Von den zentralasiatischen Arten steht *B. zebo* aus Tadschikistan der neuen Art äußerlich am nächsten. Diese lebt ebenfalls als Raupe in *Onobrychis*, gehört genitalmorphologisch jedoch in die „*scopigera*“-Gruppe. Aber auch habituell unterscheidet sich *B. zebo* in einigen Details: die gelb gefärbten Körperteile sind ockergelb statt blaßgelb, die Patagia schwarz (bei *B. aloisi* sp. n. lateral hellgelb); der Diskalfleck des Vorderflügels breit (bei *B. aloisi* sp. n. schmal); das PTA im apikalen Drittel ockergelb (bei *B. aloisi* sp. n. unbeschuppt).

Bionomie. Die Raupe hat offenbar eine einjährige Entwicklung und lebt in der Wurzel der polsterbildenden *Onobrychis dealbata* (Fabaceae). Das Auffinden der Raupe in den dicken holzigen Wurzeln der stark dornigen, auf den Lokalitäten häufig vorkommenden Pflanze ist extrem mühsam. Wir konnten trotz großer Mühe in 5 Tagen nur eine Raupe und eine Puppe finden. Die Imagines sind im Freiland wahrscheinlich in der zweiten Junihälfte und im Juli zu finden. Ähnlich wie bei anderen Arten der Gattung *Bembecia* fällt ihre sexuelle Aktivität in die Vormittagsstunden.

Habitat. Trockene Abhänge auf felsigem Grund und Felsen im Ziarat-Tal und auf dem Ziarat-Paß in Höhen von 2600 bis 2700 m, wo die Futterpflanze ein dominierender Vertreter der perennierenden Vegetation ist. *Onobrychis dealbata* bildet hier, ähnlich wie *O. cornuta* in Transkaukasien oder wie *O. echidna* in der Turkestan-Kette, Polsterfluren.

Derivatio nominis. Die Art ist nach meinem Freund und Begleiter auf der Pakistan-Expedition, Dipl.-Ing. Alois Pavlíčko benannt, der mir beim Suchen nach Glasflüglern in Baluchistan und Kohistan sehr geholfen hat.

Chamaesphecia mudjahida sp. n. (Abb. 6)

Material. Holotypus ♂, Afghanistan, Nuristan: Bashgal, Menalgal, Dandizenor Mts. 2200—3000 m, 27.—29. 5. 1972, C. M. Naumann leg., Coll.-Nr. 1217 (coll. ZFMK).

Beschreibung. Spannweite 20 mm. Kopf: Labialpalpus dorsal braun, auf dem ersten und zweiten Glied mit weißlichen Schuppen, auf der Innen- und Ventral-Seite zitronengelb; Antenne braun, nur ventral am Pedicellus mit einigen gelben Schuppen; Stirn braun; Scheitel schwarz; Halskrause hellgelb.

Thorax: schwarzbraun, lateral unter dem Vorderflügel mit gelbem Fleck; mit kleinem weißgelbem Scapularfleck; Tegulae an der Flügelbasis mit einer Gruppe haarförmiger gelber Schuppen. Vorderbein braun; Dorsalkante von Coxa, Femur und Tibia ventralwärts und die Distalenden der Tarsen hellgelb; Hinterbein braun; Tibia zitronengelb mit braunem Ring; Sporne hellgelb.

Vorderflügel: schmal und lang, braun, mit kleinen Glasfeldern; im Vorderflügelapex zwischen den Adern R4—R5 und R5—M1 ein kleiner blaßgelber Fleck; die Adern im ETA blaßgelb; PTA sehr kurz; Keilfeldchen auf ca. die Hälfte verkürzt; ETA oval, halb so breit wie das braune Apikalfeld, durch die Adern in drei Zellen geteilt. Der ventrale Costalrand, der Analrand, der Cubitalstamm, die Ränder des Diskalflecks und das Apikalfeld im Apex reich blaßgelb bestäubt.

Hinterflügel: unbeschuppt, mit braunen Adern, schmalem Außenrand, langen braunen Fransen und kurzem, breit keilförmigem, braunem Diskalfleck.

Abdomen: braunschwarz; Hinterrand von Tergit 2 schmal zitronengelb bestäubt; Tergit 4 zitronengelb; 6 am Hinterrand und 7 auf der gesamten Fläche zitronengelb bestäubt, wenn auch nicht dicht; Analbusch schmal, hellgelb, nur lateral mit einzelnen braunen Schuppen. Die Sternite 2, 4, 6 und 7 fast ganz hellgelb; das dritte Sternit mit schmalem, das fünfte mit breitem gelbem Distalrand.

Variabilität. Unbekannt.

Genitalapparat. Nicht untersucht.

Differentialdiagnose. *Ch. mudjahida* sp. n. ist wahrscheinlich mit *Ch. minor* (Staudinger, 1856), *Ch. pechi* (Staudinger, 1887) und *Ch. masariformis* (Ochsenheimer, 1808) nahe verwandt, unterscheidet sich aber habituell in vielen Merkmalen. Schon auf den ersten Blick ist bei *Ch. mudjahida* sp. n. die schmale und relativ lange Form der Flügel auffallend. Das ETA ist klein und sein Innenrand konkav gewölbt. Die oben genannten Arten haben kürzere und breitere Flügel und das ETA ist größer mit geradem Innenrand. Eine ähnliche Flügelform weisen die Vertreter der Untergattung *Chamaesphecia* (Typusart: *Sphinx empiformis* [Denis & Schiffermüller], 1775) auf, keine dieser Arten (mit Ausnahme der *Ch. bibioniformis* (Esper, 1800) hat freilich den hellen Scapularfleck. Aus dieser Gruppe ähnelt der neuen Art, gerade durch die Flügelform, die auch aus Afghanistan bekannte *Ch. mutilata* (Staudinger, 1887). Sie unterscheidet sich aber unter anderem durch die oben genannten Merkmale, durch den ganz schwarzen Kopf und die roten Ringe auf dem Abdomen.

Bionomie und Habitat. Unbekannt.

Derivatio nominis. Die Art ist den afghanischen Unabhängigkeitskämpfern, den Mudjahedin, gewidmet.

***Chamaesphecia weidenhofferi* sp. n. (Abb. 7, 8)**

Material. Holotypus ♂, Uzbekistan, 20 km SW Guzar, Gumbulak, 38.30° N, 66.21° O, 750 m, 3. 6. 1995, K. Špatenka leg., coll. Museum Witt, München; Paratypen: 1 ♀, Uzbekistan, Malguzar Gebirge, Badbad, 39.54° N, 67.15° O, 900 m, 9. 6. 1995, K. Špatenka leg. et coll.; 14 ♂♂, 5 ♀♀ mit gleichen Daten wie der Holotypus, 2 ♀ Paratypen wie Holotypus, aber 28. 5. 1995, K. Špatenka leg. et coll. (davon 1 ♀ genitaluntersucht). Paratypen in den Sammlungen K. Špatenka (Praha), Museum Witt (München) und O. Gorbunov (Moskau).

Männchen. Holotypus ♂: Spannweite 21 mm; eine mittelgroße rotgelbe Art. Kopf: Labialpalpus dorsal hell ockergelb, ventrolateral auf dem ersten und zweiten Glied mit langen, ockergelben und schwarzen Haarschuppen; Stirn glänzend grau, vor dem Auge mit gelbweißem Saum; Scheitel schwarz, mit dichten, hell ockergelben Haarschuppen; Halskrause hell ockergelb, lateral weißlich; Antennen schwarz, dicht hell ockergelb überstäubt.

Thorax: grau mit starkem grünlichem Glanz, lateral unter dem Vorderflügel mit mehlweißem Fleck; Innenrand der Tegulae mehlweiß, Meso- und Metathorax distal mehlweiß beschuppt. Vorderbein: Coxa schwarz, Dorsalkante mehlweiß beschuppt, Femur, Tibia und Tarsus mehlweiß. Hinterbein: Coxa und Femur schwarz mit grün-metallischem Glanz, Femur distal mit mehlweißen Schuppen, Tibia schwarzbraun, bei den schmutzigweißen Spornen mit breiten mehlweißen Bändern, Tarsus mehlweiß, nur am Basalglied mit einzelnen dunkelbraunen Schuppen.

Vorderflügel: Costalrand schwarz mit grünem Glanz; Costalkante mehlweiß, zwischen den Costaladern mehlweiße Schuppen; Außenrand schmal, braunschwarz beschuppt; Analrand hell ockergelb; alle Glasfelder dicht beschuppt mit hell ockergelben Schuppen, nur zwischen den Medialadern drei durchscheinende, kurze und schmale, mit weißen Schuppen bedeckte Strahlen; Apikalfeld und Adern hell ockergelb; Fransen dreimal so lang wie die Breite des Außenrandes, braun mit mehlweißen Enden.

Hinterflügel: durchsichtig, mit braunschwarzem, schmalem Außenrand, mit schwarzen Adern und schwarzem, breit keilförmigem Diskalfleck, der den Aderstiel M3—Cul erreicht.

Abdomen: grauschwarz, mit grünem Glanz, das zweite und fünfte Tergit mit schmalem mehlweißem Hinterrand, das dritte Tergit medial am Hinterrand mit mehlweißem Fleck, die Tergite 4, 6 und 7 fast ganz mehlweiß; Analbusch schwarz, sublateral mit zwei breiten Strahlen mehlweißer Haarschuppen; lateral: auf dem zweiten Tergit mit einigen mehlweißen Schuppen, die Tergite 3—7 mit je einem großen mehlweißen Fleck; Sternite 3—7 grau, mit weißen Schuppen auf den Hinterrändern, auf dem dritten Sternit nur sehr wenigen.

Weibchen. Spannweite 25 mm, robuster, Labialpalpus mehlweiß; Stirn weißlich; Scheitel rostgelb; Innenseite der Tegulae breit ockergelb gerandet; Thorax mit unzusammenhängender ockergelber Mediallinie; Vorderflügel ockergelb mit zahlreichen orangegelben Schuppen am Analrand und im Apikalfeld; die Adern im ETA und im Apikalfeld mit verstreuten schwarzen Schuppen. Die hellen Partien des Vorderflügels ventral mehlweiß. Abdomen dick, das erste Tergit am Hinterrand mit einzelnen, hell ockergelben Schuppen, drittes Tergit medial am Hinterrand mit hell ockergelbem Fleck, Hinterränder der Tergite 2, 4–6 mit breiten, hell ockergelben Ringen. Sternite 4–7 mit schmalen mehlweißen Ringen.

Variabilität. Wenig ausgeprägt, die Grundfärbung des Vorderflügels ist bei einigen Männchen mehlweiß statt hell ockergelb, bei einigen Weibchen hell ziegelrot statt ockergelb; bei einem Weibchen ist das Abdomen dorsal fast ganz mehlweiß bestäubt.

Genitalapparat ♂ (Abb. 11). Ähnlich den naheverwandten, ebenfalls in *Phlomis* spp. lebenden Arten *Ch. ferganae* Sheljuzhko, 1924, und *Ch. zimmermanni* (Lederer, 1872). Valve kurz, ebenso die Crista sacculi, am Ventralrand fehlt die Borstengruppe; Saccus kurz, breit, am Ende abgerundet; Aedeagus kurz, breit und gerade; Scopula gut entwickelt; Gnathos ohne Crista medialis, mit sehr schmalen Lateralkanten.

Differentialdiagnose. *Ch. weidenhofferi* sp. n. ist nahe verwandt mit *Ch. zimmermanni* und *Ch. ferganae* und ähnelt beiden Arten. *Ch. zimmermanni* ist u. a. schlanker, hat schmalere Flügel, schwarze Antennen, gut entwickelte Glasfelder, vollständig ockergelbe Hinterbeine. Das Abdomen ist ventral vollständig hell ockergelb und besitzt dorsal nur auf den Tergiten 2, 4, 6–7 (♂) oder 2, 4, 6 (♀) gleichfarbige Ringe. Die ebenfalls verwandte *Ch. ferganae* hat teilweise braunschwarz beschuppte Hinterflügel, und das Abdomen trägt nur einen weißlichen Ring. Eine weitere, nahe verwandte Art *Ch. margiana* (Püngeler, 1912) hat rote Vorderflügel und ein Abdomen mit sehr schmalen weißen Ringen.

Bionomie und Habitat. Die Raupe ist offensichtlich einjährig und lebt in den Wurzeln von *Phlomis betonicifolia* (Lamiaceae). Sie verpuppt sich in einer Kammer im Wurzelhals. Die Flugzeit der Imagines liegt offensichtlich zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Sie sind in den Vormittagsstunden sexuell aktiv. Sie fliegen nur bei Sonnenschein sehr schnell nahe über dem Boden und setzen sich auf die Blätter der Futterpflanze oder auf deren rote Blüten, an denen sie auch saugen.

Die Futterpflanze und wahrscheinlich auch diese neue Glasflügler-Art sind auf Hügeln mit sehr spärlicher Halbwüstenvegetation und auf steinigen, trockenen Weideplätzen in Höhen von 500 bis 1000 m über NN weit verbreitet. Auf solchen Plätzen stellt *P. betonicifolia* die einzige höhere Pflanze dar und bildet mehrere Quadratkilometer große Bestände. Solche umfangreichen Biotope wurden westlich von Sherabad (südwestlichstes Uzbekistan) und in niedrigeren Lagen des Kugitangtau-Gebirges beobachtet, ferner nördlich von Sairob, westlich vom Akrobat-Paß (Tjubere-Oland-Kette), überall in den Hügeln zwischen Dekhanabad und Guzar und im Malguzar-Gebirge nördlich von Samarkand.

Derivatio nominis. Die neue Art trägt den Namen meines Freundes, des Lycaenidologen Dipl.-Ing. Zdeněk Weidenhoffer (Prag), der mich in den letzten zehn Jahren auf allen Expeditionen begleitet und beim Suchen von Glasflüglern sehr unterstützt hat.

Danksagung

Ich danke Herrn Prof. Dr. D. Podlech (Botanische Staatssammlung München) sehr für die Bestimmung der pakistanischen Futterpflanzen und Herrn Prof. Dr. C. M. Naumann (ZFMK, Bonn) für die leihweise Überlassung des Exemplars von *Ch. mudjahida*. Dr. O. Gorbunov (Moskau) fertigte die Illustrationen der Genitalpräparate an, wofür ich ihm zu besonderem Dank verpflichtet bin. Herrn A. Kallies (Greifswald), Herrn Prof. Dr. C. M. Naumann und Herrn Dr. D. Stüning (beide ZFMK, Bonn) danke ich für ihre Unterstützung bei der Vorbereitung des Manuskriptes.

Zusammenfassung

Es werden fünf neue Sesiiden-Arten aus Zentralasien beschrieben. *Bembecia pashtuna* sp. nov. aus Pakistan, Baluchistan, ist mit *B. dispar* und *B. tsvetajevi* verwandt; die Raupe lebt in *Astragalus lacei*. *B. aloisi* sp. nov., ebenfalls aus Baluchistan, lebt in *Onobrychis dealbata*. Sie gehört zur *B. ichneumoniformis*-Gruppe und ähnelt *B. zebo*. *B. karategina* sp. nov. wurde in einem Pärchen in Tadschikistan gefangen und ähnelt ebenfalls *B. zebo*; ihre Larvalbionomie ist noch unbekannt; *Chamaesphecia mudjahida* sp. nov. ist bisher nur nach einem Stück aus Afghanistan (Nuristan) bekannt. Sie ähnelt durch die Flügelform *Ch. mutilata*, ist aber eher mit *Ch. masariformis* verwandt. Auch ihre Larvalbionomie ist unbekannt. *Ch. weidenhofferi* sp. nov. wurde in SW-Uzbekistan entdeckt. Sie ist mit *Ch. zimmermanni* und *Ch. ferganae* verwandt. Die Raupe lebt in *Phlomis betonicifolia*.

Literatur

- Gorbunov, O. (1989): A new species of the genus *Bembecia* Hübner, 1819 from the Caucasus, USSR. — *Atalanta*, Würzburg 20: 119–123.
- Gorbunov, O. (1992): Two new species of the genus *Bembecia* Hübner, 1819 from Middle Asia. — *Atalanta*, Würzburg 23: 249–253.
- Sheljuzhko, L. (1924): Zwei neue paläarktische Aegeriiden-Arten. — *Dt. ent. Z. Iris* 38: 183–185.
- Sheljuzhko, L. (1935): Drei neue Aegeriiden-Arten aus Zentralasien. — *Z. Öster. ent.-Ver.* 20: 53–55.
- Špatenka, K. & Z. Laštůvka (1988): Typen der Glasflügler aus der Staudinger- und Püngeler-Sammlung im Zoologischen Museum Berlin (Lepidoptera, Sesiidae). — *Dt. ent. Z.* 35: 331–339.
- Špatenka, K. & O. Gorbunov (1992): Vier neue paläarktische Glasflügler (Sesiidae, Lepidoptera). — *Entomofauna* 13: 377–393.
- Špatenka, K., Z. Laštůvka, O. Gorbunov, I. Toševski & Y. Arita (1993): Die Systematik und Synonymie der paläarktischen Glasflügler-Arten (Lepidoptera, Sesiidae). — *Nachr. ent. Ver. Apollo (N.F.)* 14: 81–114.
- Staudinger, O. (1889): Centralasiatische Lepidopteren. — *Stettin. ent. Ztg* 50: 22.

RNDr. Karel Špatenka, Výletní 362, ČR-142 00 Praha 4 — Písnice, Tschechische Republik.