Zur Verbreitung und Variabilität von *Paranthrene insolita* Le Cerf, 1914 (Lepidoptera, Sesiidae)

Karel Špatenka und Zděnek Laštůvka

Dr. Karel Špatenka, Výletní 362, CZ-14200 Praha 4-Písnice, Tschechische Republik
Dr. Zděnek Laštůvka, Kursova 22, CZ-63500 Brno-Bystrc, Tschechische Republik

Zusammenfassung: Die bisherigen Kenntnisse über *Paranthrene insolita* Le Cerf, 1914 werden zusammengefaßt, und Untersuchungen zur zoogeographischen Variabilität dieser Art werden vorgestellt. *Paranthrene insolita* ***mardina*** **ssp. n.** von Mardin in der Türkei (Holotyp in coll. Witt, München) und *P. insolita* ***hispanica*** **ssp. n.** von Spanien (Teruel) (Holotyp in coll. Mährisches Museum Brno) werden neu beschrieben.

The distribution and variation of *Paranthrene insolita* Le Cerf, 1914 (Lepidoptera, Sesiidae)

Abstract: The presently known distribution of *Paranthrene insolita* Le Cerf, 1914 is summarized and new findings are presented. *Paranthrene insolita* ***mardina*** **ssp. n.** from Mardin, Turkey (holotype in coll. Witt, Munich), and *P. insolita* ***hispanica*** **ssp. n.** from Albarracin, Teruel, Spain (holotype in Moravian Museum Brno), are described.

Einleitung

Im Jahr 1987 wurde *Paranthrene novaki* Toševski, 1987 nach einem einzigen Stück aus Dalmatien beschrieben. Wenig später wurde diese Art in mehreren Ländern Mittel- und Südeuropas gefunden und ihre Konspezifität mit *P. insolita* Le Cerf, 1914 und *Paranthrene polonica* Schnaider, 1939 nachgewiesen (siehe Literaturverzeichnis). *Paranthrene insolita* wurde damit zum gültigen Namen für diese Art, die eine ausgeprägte geographische und individuelle Variabilität aufweist. In diesem Beitrag werden die bisherigen Kenntnisse zusammengefaßt und zwei neue Subspecies aus der Osttürkei und von der Iberischen Halbinsel beschrieben.

Paranthrene insolita insolita Le Cerf, 1914 (Abb. 1, 2)

Paranthrene insolitus Le Cerf, 1914, Bull. Mus. natn. Hist. Nat. Paris **1914**: 422. Holotype ♂ (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris).

= *Sciapteron aurantiacum* Rebel, 1917, Sitzber. Akad. Wiss. Wien **1**: 26 (4–5): 274. Holotype ♂ (Naturhistorisches Museum, Wien).

Untersuchtes Material: 1 ♂, Syria [recte: Türkei, Prov. Hatay, Amanus Mts.], Aibes (Holotypus von *P. insolita* Le Cerf, 1914), 1 ♂ Türkei, Amanus Tölg, Entilli (Holotypus von *Sciapteron aurantiacum* Rebel, 1917) und weitere ca 100 ♂♂ von den folgenden Lokalitäten aus dem südöstlichem Taurus (Türkei): Çamlıyayla, 37°11′ N, 34°39′ O; 9 km S Pürem-Paß, 37°55′ N, 36°36′ O; Menzelet-See, 37°41′ N, 36°51′ O; 2 km N Tekir; Sertavul-Paß, 36°55′ N, 33°10′ O; 7 km NO Kadirli, 37°25′ N, 36°10′ O, alles vi. 1991 und 1993 (in den Sammlungen K. Špatenka [Praha], Z. Laštůvka [Brno], O. Gorbunov [Moskau], I. Toševski [Belgrad]) und Adana, Tunçeli, Erzinçan, Konya, Beyşehir in den Sammlungen A. Kallies (Schwerin), A. Lingenhöle (Biberach) und M. Petersen (Pfungstadt); NW-Syrien, Jabal al Nusayriah, Juni 1995, leg. und coll. T. Dobrovský (Praha).

Diagnose: Spannweite 26–33 mm; Proboscis schwach entwickelt, kurz, hellbraun; Labialpalpus dorsal schwarz, drittes Glied hellgelb, ventral gelb; Stirn schwarz, mit hellgelbem Augensaum; Scheitel schwarz; Kopfschuppen hellgelb; Antenne rostbraun, mit schwarzer Bewimperung; Thorax schwarz mit hellgelbem Scapularfleck; Patagia dorsal schwarz, lateral teilweise oder ganz gelb; Tegula (bei ganz frischen Exemplaren) entlang des Innenrandes sehr schmal gelb begrenzt; Metathorax mit 2 Gruppen gelber Haare; Hintertibia goldgelb, ventrolateral außen schwarz; Sporne goldgelb; Tarsus goldgelb; Vorderflügel dunkelbraun, reich mit rotbraunen Schuppen überstäubt, die Glasfelder schwach entwickelt, das Längsfeld und die Keilfeldchen sehr verkürzt, das Rundfeldchen meist nur 1- bis 2zellig; Diskalfleck der Hinterflügel ockergelb, an der Ader M2 gewinkelt nach unten, bis zum Stiel der Adern M3–Cu1 reichend; Fransen dunkelbraun, Außenrand dunkelbraun, goldgelb beschuppt; Abdomen schwarz, die Tergite 2 und 4–7 distal breit goldgelb begrenzt, Tergit 3 am Distalrand mit einzelnen goldgelben Schuppen, der Analbusch schwarz, reich goldgelb durchmischt; Sternite 2–3 distal schmal, 4–7 breit goldgelb gerandet.

Die Variabilität der nominotypischen Unterart ist sehr groß, wobei drei charakteristische Formen unterschieden werden können, die durch zahlreiche Zwischenformen miteinander verbunden sind:

1. rotbraune Form: Vorderflügel mehr oder weniger rostbraun beschuppt, der Analschweif nur am Rande, in der Mitte oder ganz goldgelb, das Rundfeldchen[1] im Vorderflügel zumeist nur einzellig, manchmal allerdings auch 2- bis 3- oder sogar 4zellig;

[1] Flügelmorphologische Nomenklatur nach Fibiger & Kristensen (1974).

2. dunkelbraune Form: Vorderflügel dunkelbraun, manchmal fast so dunkel wie bei *P. tabaniformis* (ROTTEMBURG, 1775), die Antenne mit zahlreichen schwarzen Schuppen, Abdominalringe und die Haare im Analschweif zitronengelb statt goldgelb, das Rundfeldchen gut entwickelt. Diese Form macht in den bekannten Populationen nur etwa 5 % aus.
3. schwarze Form: Diese seltene Form ist bisher nur in 2 Exemplaren bekannt. Der Körper, die Vorderflügel, die bestäubten Teile der Hinterflügel, Beine, Palpen und teilweise auch die Antennen sind schwarz. Dunkel ockergelb sind nur die Ventralseite der Antennen, die Spitzen der Labialpalpen und einzelne Schuppen auf den Tibien, zitronengelb die Kopfhaare und der kleine axillare Fleck unter dem Vorderflügel.

Bionomie und Habitat: Mit Ausnahme der beiden Typusexemplare wurde das vorliegende Belegmaterial nur mit Hilfe synthetischer Pheromone erbeutet. Alle Exemplare wurden an kommerziell hergestellten Präparaten für *Synanthedon myopaeformis*[2] (BORKHAUSEN, 1789), seltener an solchen für *S. tipuliformis* (CLERCK, 1759) angelockt. Der stärkste Anflug wurde zwischen 15.30 und 18.00 Uhr beobachtet, jedoch kamen einzelne Exemplare auch zwischen 7.00 und 8.30 Uhr. Sowohl das Weibchen als auch die Bionomie dieser Art bleiben bisher unbekannt. Die Raupe lebt offensichtlich in Eiche, ähnlich wie *P. insolita polonica*. Das beweist zum Beispiel der Anflug auf der Südseite des Sertavul-Passes zwischen kahlen Felsen mit spärlicher Vegetation, wo nur Schwarzkiefern und vereinzelte Zerreichen wachsen. Aus botanischer Sicht ähnlich artenarm sieht auch die Lokalität beim Menzelet-See im Ahır Dağı aus. Alle übrigen uns bisher bekannten Biotope in der Südtürkei repräsentieren verschiedene Typen von Waldsteppen (bei Kadirli handelt es sich schon eher um mediterrane Macchia) mit dem Vorkommen der vermuteten Futterpflanzen *Quercus cerris* und *Quercus robur* in Meereshöhen von 375 m (bei Kadirli) bis 1300 m (untere Partien des Pürem-Paß 2 km N von Tekir) dar.

Verbreitung: Die Gesamtverbreitung der nominotypischen Subspecies ist bisher wenig bekannt. Das Areal umfaßt das ganze Taurus-System, die Gebirge entlang der Meeresküste nach Nordsyrien, Zentral- und teilweise Ostanatolien (Munzur Dağları). Die Grenze zwischen *P. insolita insolita*

Synanthedon (griechisch) ist entgegen einer früheren Annahme (ŠPATENKA et al. 1993) doch weiblich (siehe FLASCHKA 1996), deswegen müssen adjektivische Artnamen ebenfalls die weibliche Form tragen (ICZN 1985).

und der europäischen Unterart *polonica* verläuft anscheinend durch Nordwestanatolien.

Paranthrene insolita polonica SCHNAIDER, 1939 (Abb. 3)

Paranthrene polonica SCHNAIDER, Polskie Pismo entomol. **16/17**: 143. Typus: wahrscheinlich verloren.

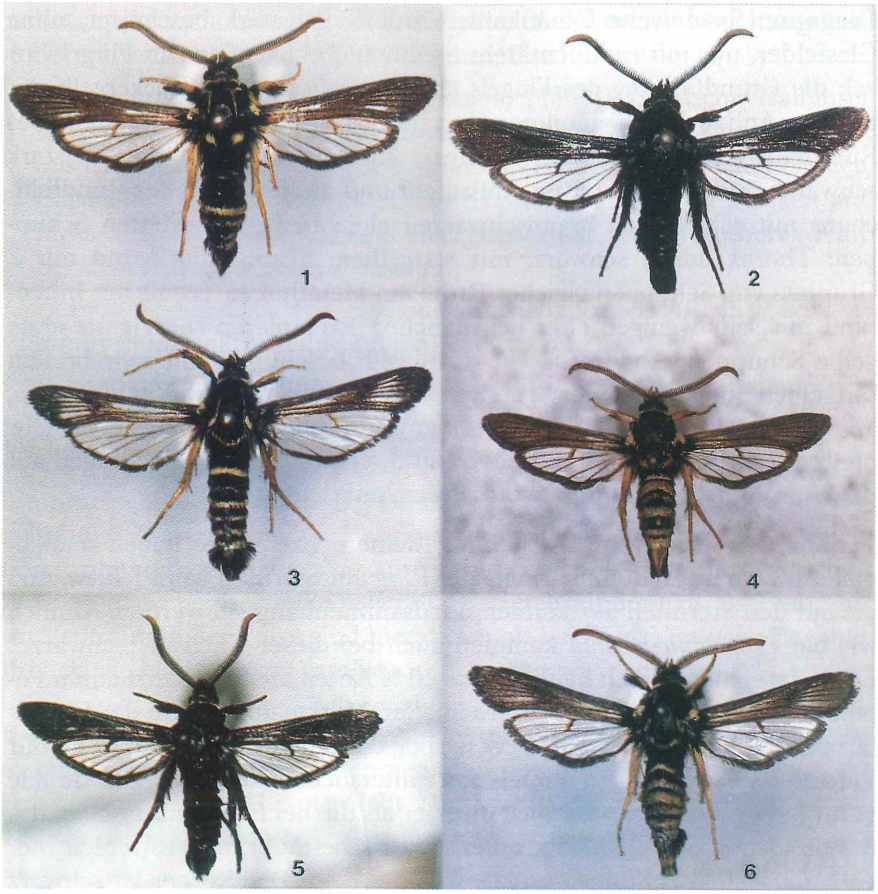
= *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI, 1987, Acta Mus. maced. Sci. nat. **18**: 178, Figs. 1, 2. Holotyp ♂ (IPPB, Belgrad) [Institute for Plant Protection Beograd]

Untersuchtes Material: ca 100 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Frankreich, Chabrières; Tschechische Republik, Umg. Praha, Umg. Budějovice, Chřiby-Gebirge; Slowakei, Kamenica nad Hronom, Tematín; Österreich: Steiermark, Murauen, Feldbach; Bulgarien: Chaskovo, Sliven; Türkei: Anatolien, Inönü (leg. et in coll. BLÄSIUS [Heidelberg], ČÍLA [Praha], †HAMBORG [Feldbach], KRÁLÍČEK [Kyjov], LAŠTŮVKA [Brno], LINGENHÖLE [Biberach], ŠPATENKA [Praha] und WITT [München]).

Diagnose: Spannweite 23–32 mm; Tegula innen schmal gelb gesäumt; Metathorax hinten mit breitem gelben „V"; Vorderflügel mit großen transparenten Partien im Basalteil und zwischen den Adern R3 und Cu2 (äußeres Glasfeld); Abdominalsegmente 2 und 4–7 gelb gerandet; Ring auf Segment 3 gewöhnlich nur angedeutet, auf dem 1. Segment fehlend.

Bionomie und Habitat: Die Raupe entwickelt sich zweijährig in den Zweigen von Eiche (SCHNAIDER 1939, AUER 1967, BLÄSIUS 1993), zur Verpuppung kommt es im Fraßgang ohne Kokon. Die Imagines wurden im Juni und Juli besonders nachmittags mit synthetischen Pheromonen angelockt. Diese Subspecies besiedelt unterschiedliche Biotope wie Eichen- und Mischwälder, Auwälder, trokene Hänge mit einzelnen Eichen, Parklandschaft und so weiter.

Verbreitung: *P. insolita polonica* wurde bisher in Mittel-, teilweise West-. Süd- und Osteuropa gefangen: Frankreich (BARTSCH, BLÄSIUS pers. Mitt.), Deutschland (KÖHLER 1991, PETERSEN & ERNST 1991, SCHEURINGER 1991), Tschechische Republik (ČÍLA & ŠPATENKA 1989), Slowakei (KRALÍČEK 1994), Österreich (HAMBORG 1991, EMBACHER 1994), Ukraine, Dalmatien (TOŠEVSKI 1987), Ungarn (HAMBORG, KALLIES pers. Mitt.), Bulgarien (ŠPATENKA und DE FREINA leg.), Nord- und Mittelitalien (BARTSCH, PROLA schriftl. Mitt.) und Nordwesttürkei (ŠPATENKA leg.).



Farbtafel, Abb. 1–6: Die Unterarten von *Paranthrene insolita,* alles ♂♂. **Abb. 1:** *P. i. insolita.* **Abb. 2:** *P. i. insolita,* schwarze Form. **Abb. 3:** *P. i. polonica.* **Abb. 4:** *P. i. mardina,* Paratypus. **Abb. 5:** *P. i. mardina,* Paratypus, schwarze Form. **Abb. 6:** *P. i. hispanica,* Paratypus.

Paranthrene insolita mardina ssp. nov. (Abb. 4, 5)

Holotypus ♂: Türkei, Provinz Mardin, Mardin Dağları, 1100 m, 7 km NNW Mardin, 40°41'20" O, 37°22'40" N, 31. v. 1993, K. Špatenka leg., coll. Museum Witt, München[3].

Paratypen: 18 ♂♂ mit gleichen Angaben, in coll. Špatenka und Museum Witt; 6 ♂♂ mit gleichen Daten in coll. Z. Laštůvka und O. Gorbunov.

[3] Die umfangreichen Sammlungen des Museums Witt im München werden zu gegebener Zeit in die Zoologischen Staatssammlungen, München, gelangen.

Diagnose: Spannweite 24–30 mm; Vorderflügel stark beschuppt, ohne Glasfelder, nur mit rudimentärem hyalinem Feldchen an der Flügelwurzel; die Grundfärbung des Flügels charakteristisch dunkel ockergelb mit grünem Anhauch, sehr monoton, nur im Apikalfeld und an der Stelle des Rundfeldchens ein bißchen heller; Adern und Flügelränder stark schwarzbraun überstäubt, im Apikalfeld und an der Stelle des Rundfeldchens mit zahlreichen braunschwarzen gleichmäßig zerstreuten Schuppen; Thorax dorsal schwarz, mit sattgelbem Skapularfleck und mit 2 Gruppen von Schuppen gleicher Farbe am Metathorax; Tegula am Innenrand mit sehr wenigen oder bei manchen Exemplaren sogar ganz ohne gelbe Schuppen; Abdomen sehr dicht gelb beschuppt, mit sehr breiten sattgelben Ringen auf den Tergiten 2, 4–7 und mit etwas schmäleren, aber im Vergleich zu *P. insolita insolita* und *P. insolita polonica* doch sehr breiten Ringen auf den Tergiten 1 und 3, ventral mit breiten Ringen auf den Sterniten 2, 4–7 und mit schmälerem auf dem Sternit 3.

Variabilität: Spannweite 24–30 mm. Kleinere Exemplare haben manchmal schwächere Abdominalringe, der Ring auf Sternit 3 kann fehlen, und die auf den Sterniten 5–7 können unzusammenhängend werden. Ähnlich wie bei *P. insolita insolita* kommen auch bei dieser Unterart „schwarze" Exemplare, hier freilich häufiger (ca. 20 % Anteil an der untersuchten Population) vor. Sonst sind die Tiere in allen Merkmalen und in der Grundfärbung sehr konstant. Wir weisen aber darauf hin, daß wir bisher nur Vertreter einer einzigen Population untersuchen konnten. Die dunkle Form dieser Subspecies ist noch dunkler als die bei *P. insolita insolita,* das Rundfeldchen ist vollständig braunschwarz bestäubt, und es fehlen hier auch die hellen Schuppen auf dem Hinterbein. Der Körper ist schwarz mit starkem grünblauem Glanz.

Vergleichende Diagnose: Die neue Unterart ist sehr charakteristisch und ähnelt in den habituellen Merkmalen eher verschiedenen Formen von *P. tabaniformis* als die übrigen Unterarten von *P. insolita.* Das ist auf das Fehlen des Rundfeldchens und das fast vollkommene Fehlen der hellen Umrandung der Tegulae zurückzuführen. Es fehlt hier auch die für *P. insolita polonica* typische gelbe transversale V-Linie auf dem Metathorax. Diese Linie ist auch für *P. insolita hispanica* typisch und kommt bei *P. insolita insolita* nur bei einigen Exemplaren vor. Von den verschiedenen Formen von *P. tabaniformis* unterscheidet sich *P. insolita mardina* besonders durch die für *P. insolita* typische lange Antenne. Als weitere Merk-

male zur Unterscheidung von den verschiedenen Formen beziehungsweise Unterarten von *P. tabaniformis* lassen sich anführen:

1. *P. tabaniformis synagriformis* (RAMBUR, [1866]) (iberische Halbinsel und Nordafrika): die Grundfärbung des Vorderflügels von *synagriformis* ist hellbraun mit dichten rotbraunen Schuppen in beiden basalen Glasfeldern und am Analrand; der Thorax mit 4 gelben Flecken auf Meso- und Metathorax (dieses Fleckenpaar auf dem Mesothorax fehlt bei allen Unterarten von *P. insolita*);
2. extreme Exemplare der f. *rhingiaeformis* HÜBNER, 1790 von *P. tabaniformis* (Südfrankreich und Italien): wie oben;
3. *P. tabaniformis* f. *kungessana* ALPHÉRAKY, 1882 (Zentralasien): wie oben, zusätzlich hat diese Form eine zitronengelbe Patagia und eine charakteristisch geformte zitronengelbe Linie auf der Brust.

Die Unterschiede zwischen den Unterarten von *P. insolita* in der Genitalmorphologie sind gering; die Valve ist anscheinend die kürzeste von allen Unterarten und der Aedaeagus kürzer und dicker als bei *P. insolita insolita,* ähnlich wie bei *P. insolita polonica.* Die Setae auf der Crista sacculi und am Ventralrand der Valve sind hier dicker als bei *P. insolita polonica,* aber ähnlich wie bei *P. insolita insolita.*

Bionomie und Habitat: Die Larvalbionomie ist zwar noch unbekannt, es ist aber mit Sicherheit anzunehmen, daß die Raupe in der buschartigen Eiche *Quercus brantii* LINDLEY lebt. Dies ist die einzige an der Typenlokalität wachsende Baumart. Andere Futterpflanzen kommen nicht in Frage, da im Umkreis von mehreren Kilometern rundum keine Holzgewächse auftreten. Das Lebensraum ist eine Waldsteppe auf der Südseite eines Berggipfels mit zerstreut wachsenden Eichenbüschen. Die Exemplare der Typenserie wurden zwischen 15.00 und 18.30 Uhr mit kommerziell hergestelltem Pheromon für *S. myopaeformis* angelockt.

Verbreitung: über die Gesamtverbreitung kann man nur spekulieren. Die Futterpflanze haben wir noch ca. 50 km NW von Mardin entlang der Hauptstraße nach Diyarbakir gefunden, wo sie die dominante Baumart darstellt und dichtere und höhere Wälder bildet. Zwei ♂♂ haben wir noch nördlich vom Akresta-Paß am Pheromon beobachtet, leider aber nicht fangen können.

Paranthrene insolita hispanica ssp. n. (Abb. 6)

Holotypus ♂: Hispania, Aragon, Prov. Teruel, Albarracin, 2./3. VII. 1991, leg. A. & Z. LAŠTŮVKA, coll. Mährisches Museum (Brno).

Paratypen: Hispania, Aragon, Prov. Teruel, Vivel del Rio Martin, 5. VII. 1991 1 ♂, 5. VII. 1992 7 ♂♂, 5. VII. 1993 1 ♂; Hispania, Andalusia, Prov. Granada, El Molinillo, 30. VI.-1. VII. 1992 11 ♂♂, alle leg. A. & Z. LAŠTŮVKA, coll. Z. LAŠTŮVKA, 2 ♂♂ coll. K. ŠPATENKA, 1 ♂ coll. D. HAMBORG, 1 ♂ coll. R. BLÄSIUS; Hispania, Prov. Malaga, Casares, 22. VI. 1991 2 ♂♂ leg. H. G. RIEFENSTAHL, coll. K. ŠPATENKA; Hispania, Prov. Cadiz, 20 km ö Vejer, 28. IV. 1994, 42 ♂♂, H. LINGENHÖLE leg. & coll., 2 ♂♂ dito in coll. K. ŠPATENKA und 3 ♂♂ dito in coll. A. KALLIES.

Diagnose: Spannweite 27-32 mm; Tegula am Innenrand und Metathorax hinten gelb gerandet wie bei ssp. *polonica;* Vorderflügel mit Ausnahme der kleinen transparenten Zellen im Basalteil und zwischen den Adern M3/Cu1 beschuppt (gelegentlich ohne diese Zelle oder mit kleinen Zellen auch zwischen M1/M2/M3); Abdominalsegmente 2-7 beiderseits mit breiten gelben Ringen, Ring auf Segment 1 schmal oder nur angedeutet. Im ganzen sehen diese Tiere mehr wie *P. tabaniformis synagriformis* aus.

Bionomie und Habitat: Die Raupe dieser Subspecies wurde bisher nicht gefunden. Die Falter wurden zwischen 15.30 und 19.15 Uhr, gewöhnlich in der Nähe von oder direkt in Beständen von *Quercus ilex,* an synthetische Pheromone angelockt.

Verbreitung: *P. insolita hispanica* ssp. n. wurde bisher an mehreren Stellen in Spanien festgestellt (Provinzen Jaen, Albacete, Cadiz, Teruel, Granada und Malaga).

Danksagung

Für wichtige Angaben danken wir den Herren D. BARTSCH (Freiburg), R. BLÄSIUS (Heidelberg), T. DOBROVSKÝ (Praha), M. KRALÍČEK (Kyjov), A. KALLIES (Greifswald), H. LINGENHÖLE (Biberach), M. PETERSEN (Pfungstadt), H. G. RIEFENSTAHL (Hamburg) und T. WITT (München). A. KALLIES (Greifswald), Dr. D. STÜNING und Prof. Dr. C. M. NAUMANN (Bonn) danken wir für die sprachliche Überarbeitung des Manuskripts.

Literatur

AUER, H. (1967): Aufstellung der von mir festgestellten Aegeriden (Sesien) in Oberösterreich, insbesondere im Raume von Linz, Mühlviertel u. Donauraum. – Steyrer Entomologenrunde, Jahresabschlußbericht **9**: 38-39.

BLÄSIUS, R. (1993): Neues vom Eichenzweig-Glasflügler *Paranthrene insolita* LE CERF, 1914 (= *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI, 1987) (Lep., Sesiidae). – Melanargia 5: 37-45.

ČÍLA, P., & ŠPATENKA, K. (1989): Faunistic records from Czechoslovakia. – Acta entomol. bohemoslov. **86**: 78.

EMBACHER, G. (1994): Zwei neue Sesien-Arten für die Fauna Salzburgs (Lepidoptera, Sesiidae). – Nachrbl. bayer. Entomol. **43**: 46-47.

FIBIGER, M., & KRISTENSEN, N. P. (1974): The Sesiidae (Lepidoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomol. Scand. **2**: 7-91.

FLASCHKA, H. A. (1996): *Synanthedon* ist ein Femininum, kein Neutrum (Lepidoptera: Sesiidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, N.F. **17** (2): 190.

HAMBORG, D. (1991): Der Glasflügler *Paranthrene novaki* (TOŠEVSKI, 1987), ein Neufund für Österreich (Lep., Sesiidae). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **44**: 35-42.

ICZN (1985): International Code of Zoological Nomenclature, third edition, adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences. – London (Intern. Trust Zool. Nomencl./BMNH). 338 S.

KRÁLÍČEK, M. (1994): Contribution to the study of Lepidoptera of Tématinské kopce Hills. – Acta Univ. agric. (Brno), Fac. agron. **40**: 275-300 (in Tschechisch).

KÖHLER, J. (1991): *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI 1987 auch in Deutschland (Lepidoptera: Sesiidae). – Entomol. Z. **101**: 273-292.

PETERSEN, M., & ERNST, M. (1991): Zur Verbreitung von *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI 1987 im südlichen Hessen (Lepidoptera, Sesiidae). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt/Main, N.F. **12**: 197-202.

SCHEURINGER, E. (1991): *Paranthrene novaki* TOŠEVSKI, 1987, eine für Bayern neue Sesie (Lepidoptera, Sesiidae). – Nachrbl. bayer. Entomol. **40**: 84-86.

SCHNAIDER, J. (1939): *Paranthrene polonica* sp. n. – Polskie Pismo entomol. **16/17**: 140-143.

TOŠEVSKI, I. (1987): A supplement to the present knowledge of the genus *Paranthrene* HÜBNER, 1819 on the territory of Yugoslavia (Lepidoptera, Sesiidae). – Acta Mus. maced. sci. nat. **18**: 177-195.

Eingang: 14. VI. 1996, 23. VIII. 1996

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Mai 1997 ISSN 0723-9912

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Spatenka Karel, Lastuvka Zedenek

Artikel/Article: Zur Verbreitung und Variabilität von Paranthrene insólita Le Cerf, 1914 (Lepidoptera, Sesiidae) 13-21