

ANTONIO GALVAGNI & PAOLO FONTANA (*)

BARBITISTES CONSTRICTUS
BRUNNER VON WATTENWYL, 1878:
MORFOLOGIA E VARIABILITÀ ZOOGEOGRAFICA
(*Insecta Orthoptera Tettigoniidae*)

ABSTRACT - GALVAGNI A. & FONTANA P., 2000 - *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: morphology and zoogeographic variability (*Insecta Orthoptera Tettigoniidae*).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 250, 2000, sre. VII, vol. X, B: 79-110.

The authors describe and illustrate the type-specimens of *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, conserved in the Naturhistorisches Museum of Wien. The Bukowina region, in the eastern Carpatian region, is designated *locus typicus restrictus* of the species. A male from this region is designated *lectotypus* of the species. The morphological variability was examined on the basis of specimens from 30 different localities, from different parts of the range of the species. Particular attention is given to the form of the pronotum of the male and the female and the male subgenital plate. According to the authors, the observed differences were not sufficient to propose any subspecific distinction. The paper is illustrated by 54 pictures.

KEY WORDS: *Orthoptera*, *Barbitistes constrictus*, central-eastern Europe, morphology.

RIASSUNTO - GALVAGNI A. & FONTANA P., 2000 - *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: morfologia e variabilità zoogeografica (*Insecta Orthoptera Tettigoniidae*).

Gli autori hanno ridescritto ed illustrato, *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, sulla base di materiale tipico, che servì per la descrizione originaria della specie, conservato presso il Naturhistorisches Museum di Vienna. Hanno designato la Bucovina (=Bukowina), regione dei Carpazi orientali, *locus typicus restrictus* del taxon e contrassegnato *lectotypus* un maschio proveniente dalla medesima regione. Usufruento del materiale proveniente da trenta località, dislocate nell'ambito dell'areale, è stata esaminata la variabilità morfologica della specie, mettendo in parti-

(*) Dr. Paolo Fontana: Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali - Entomologia, Università di Padova.

colare evidenza negli esemplari delle varie popolazioni, quella del pronoto di ambo i sessi e della lamina sottogenitale del maschio. Tuttavia, il materiale non è stato ritenuto sufficiente per proporre una distinzione sistematica a livello subspecifico. La nota è illustrata da 54 figure originali.

PAROLE CHIAVE: *Orthoptera*, *Barbitistes constrictus*, Europa centro-orientale, morfologia.

INTRODUZIONE

Le ricerche da noi compiute su *Barbitistes vicetinus* GALVAGNI & FONTANA, 1993, ci hanno indotto ad approfondire la conoscenza morfologica di un'altra entità del genere, che presenta delle notevoli affinità con essa: *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878.

Entrambe le specie sono infatti spiccatamente arboricole: l'una sembra legata ai boschi di Carpino Nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) di un ristretto territorio collinoso (dai 300 ai 350 m sul livello del mare) dell'Italia Nord-orientale, l'altra alle foreste di *Pinus* sp. e di *Picea abies* (L.) dell'Europa centro-orientale dove, nella Regione Carpatica, raggiunge altitudini di 1900 metri s.l.m. (KIS & VASILIU, 1970: 211). Le piante ospitanti costituirebbero per entrambe la base alimentare.

Inoltre la registrazione e l'analisi del canto normale dei maschi delle due entità hanno fatto emergere oscillogrammi a strutture generali molto simili tra loro (GALVAGNI & FONTANA, 1999: 53, 54).

Nel contempo abbiamo ritenuto interessante verificare, nei limiti del materiale disponibile, se entro l'ampia geonemia di *Barbitistes constrictus* esistano sue popolazioni con scostamenti morfologici degni di rilievo, rispetto alle caratteristiche del materiale tipico della Bucovina o di Glogau (Slesia), tali da legittimare la sussistenza di sue razze geografiche od anche di entità specifiche diverse.

La realizzazione di questo studio è stata possibile grazie all'interessante materiale, anche tipico, avuto in esame dalle seguenti Istituzioni e da Colleghi ricercatori: Naturhistorisches Museum Wien (= Mus. Vienna), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität di Berlino (= Mus. Berlino), Zoological Institute Russian Academy of Sciences di St. Petersburg (= Zool. Inst. St. Petersburg), Dr. Klaus-Gerhard Heller dell'Institut für Zoologie II di Erlangen, Germania (= K. G.Heller), Ing. Jaroslav Holuša del Forestry and Game Management Research Institute di Frýdek-Místek, Czech Republic (=J. Holuša).

Accanto ad ognuno di essi abbiamo indicato, tra parentesi, l'abbreviazione usata nell'esposizione del materiale.

Barbitistes constrictus Brunner von Wattenwyl, 1878

- Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, Mon. Phan., Verhandl. k.k. zool.-botan. Ges., Wien: 54.
- Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1882, Prodr. europ. Orthopt., Leipzig: 269, 270.
- Barbitistes constrictus*, Bei-Bienko, 1954, Fauna of the U.S.S.R. *Orthoptera, Tettigonioidea, Phaneropterinae*, II, N.2, Neu ser., N.59, Mosca-Leningrado; Israel Progr. Sc. Transl., 1965, Jerusalem: 236-241, figg. 139, 143, 144, 151.
- Barbitistes oltenica* Kis 1960, Stud. Univ. Babeş-Bolyai, Ser. Biol., fasc. 2, Cluj: 133-135, figg. 1, 2 (a-d).
- Barbitistes constrictus*, Harz, 1969, Die Orthopt. Europas, 1, Dr. W. Junk N. V., The Hague: 74, 75, figg. 226, 227, 234.
- Barbitistes constrictus oltenicus*, Harz, 1969, Die Orthopt. Europas, 1, Dr. W. Junk N. V., The Hague: 75.
- Barbitistes constrictus*, Kis & Vasiliu, 1970, Trav. Mus. Hist. Nat. «Grigore Antipa», 10, Bucureşti: 211.

STORIA

Barbitistes constrictus è stato descritto da Brunner von Wattenwyl nel 1878 su materiale proveniente dalla Bucovina (= Bukowina), regione dei Carpazi orientali, e da Glogau (= Glogów) in Slesia. Pochi anni dopo, lo stesso BRUNNER v. W. (1882: 270), in base ad esemplari giunti in suo possesso, estese la distribuzione della specie alla Galizia⁽¹⁾ ed a Domogled, presso Mehadia, nella Romania Sud-occidentale, all'inizio delle Alpi Transilvaniche. Negli anni successivi, le segnalazioni della sua presenza hanno portato ad una notevole espansione del suo areale, che attualmente può essere configurato come nella cartina della fig. 1.

Nel 1960 Kis ritenne di individuare in alcuni esemplari di *B. constrictus* catturati a Podari ed a Plenița, nella regione di Craiova (Oltenia, Romania Sud-occidentale) una nuova specie, che descrisse come *B. oltenica*. HARZ (1969: 75) declassò quest'entità a razza di *B. constrictus* e sollevò il dubbio che si trattasse di una semplice forma di quest'ultimo. Poco dopo, KIS & VASILIU (1970: 211) passarono in sinonimia *B. oltenica* con *B. constrictus*.

⁽¹⁾ Galizia è il nome sotto cui fu indicata dal 1772 al 1918 una delle regioni dell'Impero asburgico; si estendeva lungo le pendici settentrionali dei Carpazi, abbracciando parte della Polonia meridionale e alcune regioni dell'attuale Ucraina Sud-occidentale.

DESCRIZIONE COMPLEMENTARE

Per una maggiore conoscenza della specie, illustriamo più in dettaglio di quanto ci risulta sia stato fatto, le sue strutture morfologiche. Ciò viene attuato sull'esame di due maschi della Bucovina, appartenenti alla forma melanica, che sono serviti a Brunner v. W. per la descrizione dell'entità. Uno di essi (figg. 51, 52) è stato da noi contrassegnato come *lectotypus*.

Riguardo alla femmina, non disponendo di altro materiale della regione anzidetta, abbiamo scelto un esemplare di Neuhaus a.d. Nežárka (= Jindřichův Hradec), nella Boemia meridionale, anch'esso di forma melanica, non facente parte della serie tipica, recante il cartellino con la determinazione (*B. constrictus*) di Brunner v.W. medesimo (figg. 53, 54).

Maschio

Sensibilmente minore per dimensioni di *B. serricauda* (Fabricius, 1794) ed ancor più di *B. vicetinus* Galvagni & Fontana, 1993; corpo con colore di fondo bruno-rossastro o quasi nero, con parti giallo-biancastre (figg. 51, 52).

Capo bruno, a tonalità più scure nella parte occipitale, la quale porta nel mezzo una sottile linea longitudinale gialla. Nello spazio postoculare ha inizio una sottile fascia gialla, fiancheggiata inferiormente da una bruna, le quali proseguono, più evidenti, lungo il pronoto. Parti inferiori del capo molto più chiare, con mandibole e labrum giallo-biancastri. Antenne brune, con piccole fasce anulari biancastre, molto rade.

Pronoto breve, poco più largo che lungo, a superficie irregolare, rugosa (specie nella prozona e nei lobi deflessi), di un nero brillante, con due larghe bande laterali gialle, confinanti inferiormente con una fascia nera più stretta, tutte a margini irregolari; una sottile linea gialla, proveniente dal capo, corre nel mezzo del medesimo; lobi deflessi contornati di giallo. Visto dal dorso (fig. 2), il suo margine anteriore è leggermente convesso, quello posteriore è diritto, solo lievemente concavo nella parte mediana. Solco tipico fortemente inciso, in particolar modo nel passaggio dal disco ai lobi deflessi, dove si evidenzia un sensibile costringimento di questi ultimi, che interessa la loro porzione posteriore. In tal modo la parte anteriore del pronoto, vista dorsalmente, risulta sensibilmente più allargata della posteriore, nella quale il passaggio dal disco ai lobi deflessi è subangolosa. Pronoto, visto di lato (fig. 3), con prozona del disco leggermente gibbosa, saliente verso il margine anteriore e metazona inclinata verso l'alto.

Tegmine rossastre, con una fascia giallo vivo lungo il margine anteriore; raggiungono il margine posteriore del primo urotergite.

Zampe rossastre, a parti più scure sui femori posteriori.

Addome bruno-rossastro, quasi nero in alcuni tratti, con sul dorso due fasce laterali gialle ed una centrale, discontinua, dello stesso colore; piccole macchie gialle ornano il margine posteriore degli urotergiti.

Cerci ocracei (rossi nell'animale vivo!), con apice nero; visti dorsalmente (fig. 6), sono piegati ad angolo subretto con parte prossimale ingrossata, in specie alla base e nel tratto dell'angolatura; si assottigliano nella metà distale che è curvata verso il basso e, nel contempo, verso l'interno; visti di profilo, assumono l'aspetto della fig. 7; esaminati da sopra, ma sotto altra angolazione, quella della fig. 8. Hanno apice aguzzo che termina con una spina nera.

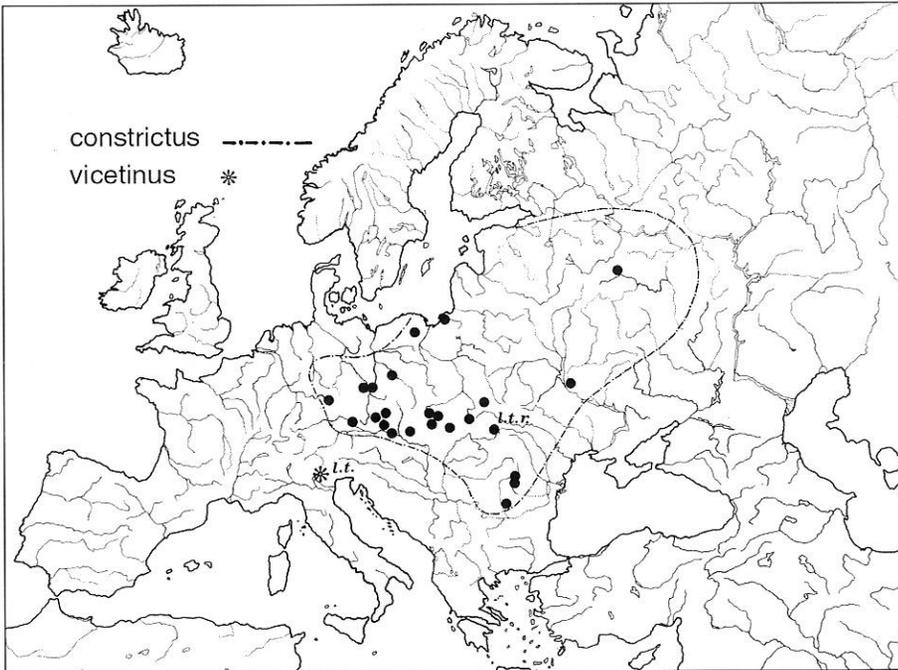


Fig. 1. Geonemia delle specie *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878 e *Barbitistes vicetinus* Galvagni & Fontana, 1993. La linea tratteggiata delimita la distribuzione orientativa di *B. constrictus*, ricavata dalle citazioni bibliografiche. Non è stata considerata la sua presenza nella Bulgaria Sud-occidentale (Monti Rila) perché ritenuta molto dubbia dagli autori. I cerchi neri segnano le località di provenienza del materiale esaminato e quello indicato con l. t. r. evidenzia il *locus typicus restrictus* della specie (Bucovina = Bukowina), designato dagli autori. L'asterisco segna l'attuale distribuzione di *B. vicetinus* e il suo *locus typicus* (l. t.). Un singolo riferimento può indicare più località vicine.

Lamina sopraanale (fig. 9) nera, con margine posteriore regolarmente convesso.

Lamina sottogenitale (fig. 10) bruno scuro, posteriormente orlata di bianco. Il suo margine posteriore è profondamente inciso a triangolo, formando due lobi laterali uniformemente arrotondati (fig. 11); una cresta longitudinale inizia dal vertice dell'incisione e si arresta verso la parte inferiore della lamina (fig. 9, 10); su di essa sono presenti piccole e rade spine nere con apice rivolto verso l'alto.

Principali dimensioni dei maschi della Bucovina:

Lunghezze	Campo di variabilità		
Lunghezza del corpo	mm	14,16	– 15,50
Lunghezza del pronoto	mm	2,83	– 3,00
Lunghezza della prozona del pronoto	mm	1,80	– 2,00
Larghezza massima del pronoto	mm	3,33	– 3,50
Lunghezza delle tegmine	mm	3,83	– 4,16
Lunghezza dei femori posteriori	mm	13,30	– 13,33

Le cifre in grassetto sono quelle che si riferiscono al *lectotypus*.

Femmina

Poco più grande del maschio. Corpo di colore bruno-rossastro, macchiettato di chiaro e di bruno scuro (figg. 53, 54).

Capo ocrea, con macchie brune sull'occipite, di color giallo e rossastro nella parte frontale; sono presenti la sottile linea longitudinale gialla sull'occipite e la fascia gialla e sottostante bruna nello spazio postoculare. Antenne colorate come nel maschio.

Pronoto corto, più largo che lungo, con bande laterali gialle molto larghe; visto dorsalmente (fig. 4) a margine anteriore leggermente concavo, più largo del posteriore che è diritto. Prozona gibbosa longitudinalmente (fig. 5), con due depressioni laterali nella metà distale; metazona piatta al mezzo, inclinata verso l'alto. Solco tipico assai inciso che, dopo una brevissima interruzione, scende sui lobi deflessi dove il pronoto risulta fortemente rientrante per la costrizione laterale osservata anche nel maschio. Lobi deflessi molto inclinati e sporgenti verso l'esterno nei due terzi prossimali, quasi verticali nel terzo distale, come in fig. 4.

Tegmine colorate come nel maschio, che coprono i due terzi del primo urotergite.

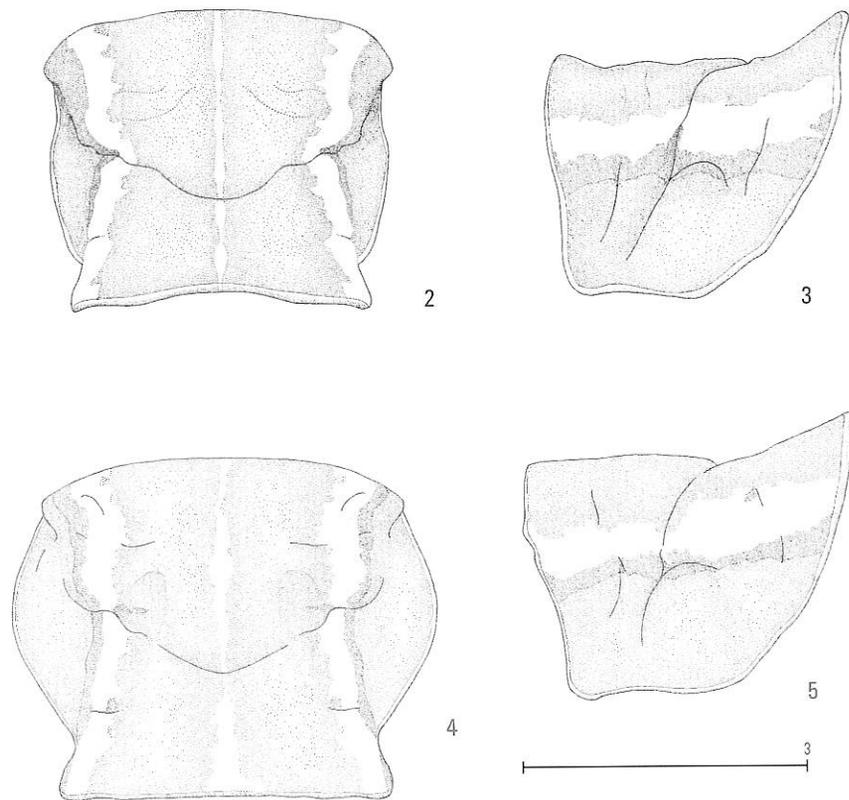
Zampe rosso-giallastre con macchie brune, anche puntiformi, specialmente sulla faccia esterna dei femori posteriori.

Addome bruno-rossastro, punteggiato di bruno più intenso, con le parti chiare simili a quelle del maschio.

Cerci rossi, conici, lievemente piegati all'indietro se visti dal dorso, dritti se visti di lato.

Ovopositore come in fig. 12, giallo con sfumature brune alla base; proporzionalmente poco più lungo di quello di *B. serricauda*.

Lamina sopraanale bruno-rossastra a margine rotondeggiante.



Figg. 2-5. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 2, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio (*lectotypus*) della Bucovina (Coll. Mus. Vienna); fig. 3, pronoto del maschio della fig. 2 visto di lato; fig. 4, pronoto, visto dal dorso, di una femmina di Neuhaus a. d. Nežárka (= Jindřichův Hradec), Boemia (Coll. Mus. Vienna); Fig. 5, pronoto della femmina della fig. 4, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.

Lamina sottogenitale, vista ventralmente, allungata ad angolo ottuso (fig. 13) con vertice arrotondato e lati debolmente sinuosi. Sopraelevazione mediana alla base, solo accennata. Sua visione laterale come in fig. 12.

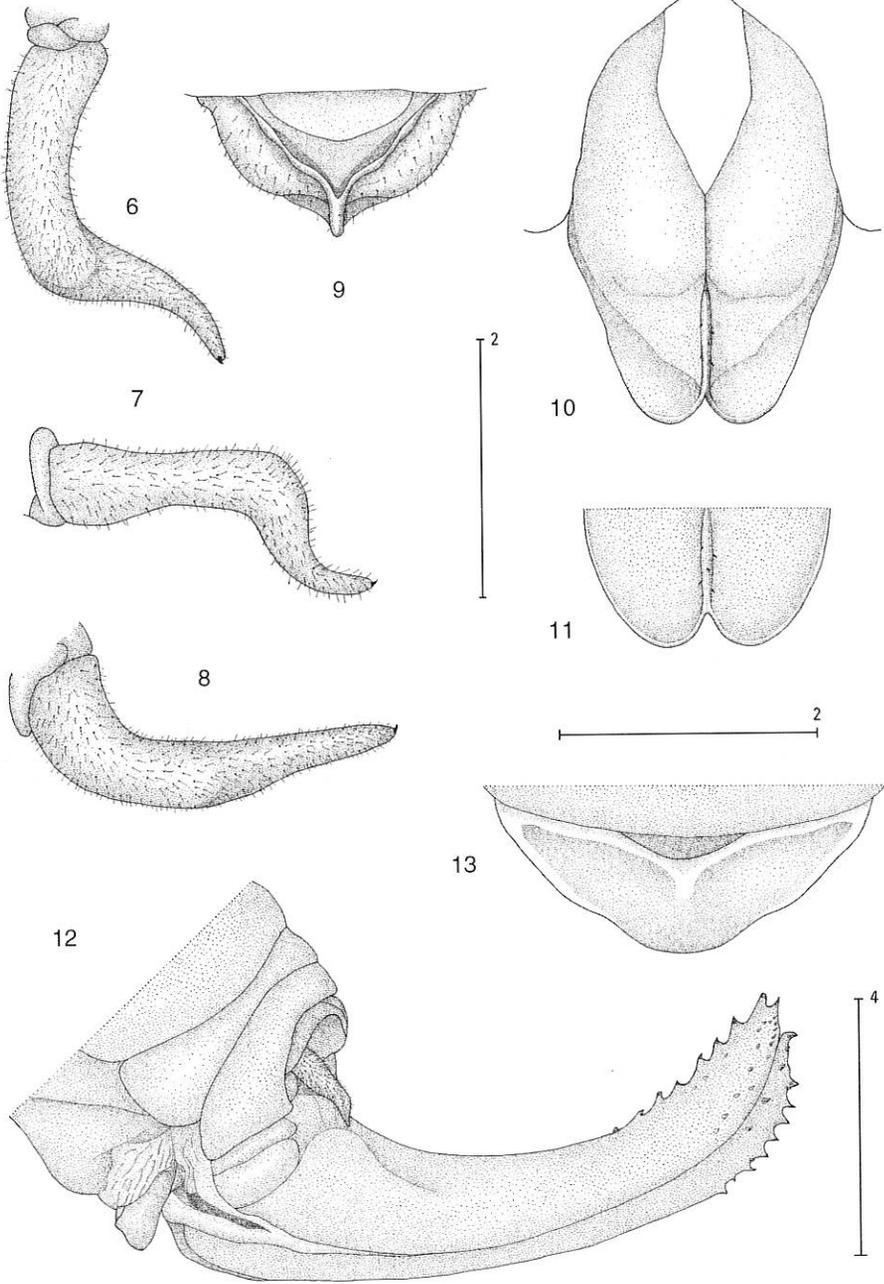
Principali dimensioni della femmina descritta:

Lunghezze	Misure
Lunghezza del corpo	mm 21,00
Lunghezza del pronoto	mm 3,40
Lunghezza della prozona del pronoto	mm 2,16
Larghezza massima del pronoto	mm 4,40
Lunghezza delle tegmine	mm 2,50
Lunghezza dell'ovopositore	mm 10,16
Lunghezza dei femori posteriori	mm 15,15

LOCALITÀ TIPICA RISTRETTA

Abbiamo designato come *locus typicus restrictus* la Bucovina (= Bukowina), regione dei Carpazi orientali. Ci risulta infatti che BRUNNER VON WATTENWYL (1878: 54, 55) ha descritto la specie su esemplari della forma melanica provenienti da quei territori; il materiale di Glogau (= Glogów, Slesia), accennato dal medesimo autore, appartiene alla forma verde-cerulea, come abbiamo potuto constatare.

Fig. 6-13. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 6, cerco sinistro, visto dorsalmente, di un maschio (*lectotypus*) della Bucovina (Coll. Mus. Vienna); fig. 7, cerco della fig. 6, visto di profilo; fig. 8, cerco della fig. 6, visto dall'esterno sotto altra angolazione; fig. 9, estremità addominale, vista dorsalmente, di un maschio (*lectotypus*) della Bucovina; fig. 10, lamina sottogenitale, vista ventralmente, del maschio (*lectotypus*) della Bucovina; fig. 11, estremità distale della lamina sottogenitale della fig. 10, vista ventralmente ed appiattita; fig. 12, estremità addominale, vista di lato, di una femmina di Neuhaus a. d. Nežárka (= Jindřichův Hradec), Boemia (Coll. Mus. Vienna); fig. 13, lamina sottogenitale della femmina di cui alla fig. 12, vista ventralmente. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.



GEONEMIA

Ad Occidente, la distribuzione della specie (fig. 1) raggiunge la regione dell'Harz, la Turingia e la Baviera Nord-orientale; a Sud essa interessa l'Austria Inferiore, le regioni della Repubblica Ceca, la Slovacchia, l'Ungheria settentrionale e la Romania fino alla Valacchia [secondo KIS & VASILIU, (1970: 211), mancherebbe in Dobrugia]; si spinge, verso Oriente, nell'Ucraina Nord-occidentale ed in Russia fino al corso del medio Volga (Gorkij); a Nord comprende gran parte della Polonia e raggiunge il Mar Baltico. Riteniamo molto dubbia e da confermare la sua presenza sui Monti Rila nella Bulgaria Sud-occidentale.

MATERIALE ESAMINATO

Germania

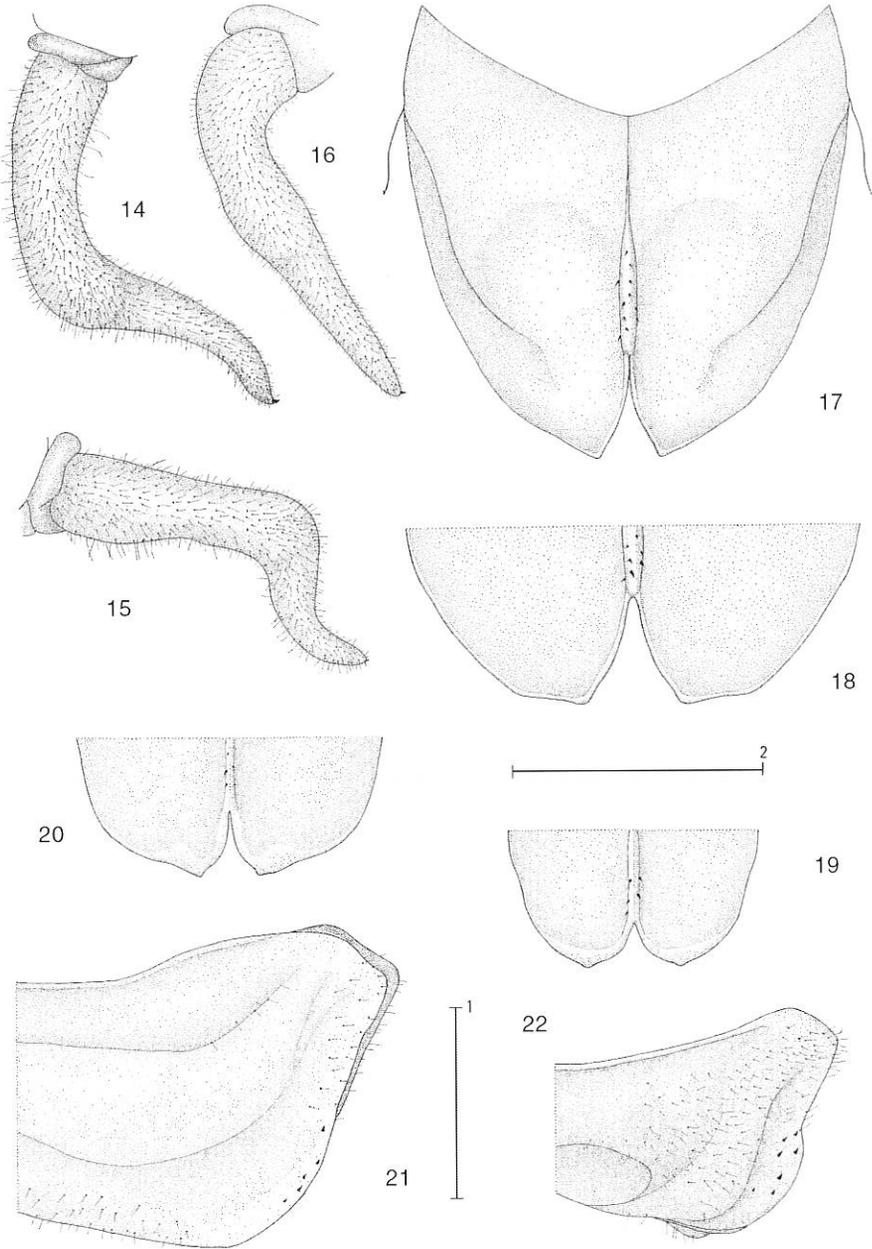
Baviera (=Bayern). Oberfranken, Fränkische Schweiz, Burgailnreuth, 19.IX.1984, 1♂, 1♀, leg. K. G. Heller, Coll. P. Fontana (1♂) e Coll. K. G. Heller (1♀); Bayrischer Wald, Rachelsee, 20.VII.1985, 1♀, leg. E. Blümm e L., Coll. P. Fontana.

Sassonia (= Sachsen). Tharandt, VI.1940, 2 ♂♂, 2 ♀♀, leg. Nolte, Coll. Mus. Berlino; Zittauer Gebirge, Jonsdorf, 24.VII.1969, 1♀, leg. K. K. Günther, Coll. Mus. Berlino.

Repubblica Ceca

Boemia (= Böhem). Lausitzer Gebirge (Südhang = versante Sud), IX.1922, 1♂, leg. W. Arndt, Coll. Mus. Berlino; Neuhaus a.d. Nežárka

Figg. 14-22. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 14, cerco sinistro, visto dorsalmente, di un maschio di Comana Vlasca, Romania meridionale (Coll. Mus. Vienna); fig. 15, cerco della fig. 14, visto di profilo; fig. 16, cerco della fig. 14, visto dall'eterno sotto altra angolazione; fig. 17, lamina sottogenitale, vista ventralmente, del maschio di Comana Vlasca, Romania meridionale; fig. 18, estremità distale della lamina sottogenitale della fig. 17, vista ventralmente ed appiattita; fig. 19, estremità distale della lamina sottogenitale di un maschio di Tharandt, Sassonia, vista ventralmente ed appiattita (Coll. Mus. Berlino); fig. 20, estremità distale della lamina sottogenitale di un maschio di Rauschen (= Svetlogorsk), Ostpreussen, Kaliningrad, vista ventralmente ed appiattita (Coll. Mus. Berlino); fig. 21, lamina sottogenitale del maschio di Comana Vlasca, Romania meridionale, vista di lato; fig. 22, lamina sottogenitale del maschio di Tharandt, Sassonia, vista di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.



(= Jindřichův Hradec), senza data, 1♂, 2♀♀, leg. Dr. Sedláček, Coll. Mus. Vienna (ex Mus. Caes. Vind.).

Moravia (= Morava). Trěšř village, ch.ú. (= protected area) Špičák, 720 m, grid mapping square 6659, 3.X.1991, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša; Velká n.V., ch.ú. Zahrady pod Hájom, g.m.s. 7171, 13.VIII.1998, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša; Místek dintorni, Metylovice village, 400 m, g.m.s. 6375, 15.VII.1993, 1♂, leg. J. Holuša, Coll. A. Galvagni; Karlovická vrch. (= Monti Karlovická), Nový Hrozenkov village, Dinotice, 650 m, g.m.s. 6674, 10.VII.1995, 3♀♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša; Čeladná, Ráztoka, 750 m, g.m.s. 6576, 1.VIII-15.X.1994, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. A. Galvagni.

Slesia (= Slezko). Frýdecká pohor. (= montagna), Vyšní Lhoty, Kršle, 500 m, g.m.s. 6376, 16.VII.1995, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša; Ropická rozsocha, Horní Lomná, 600 m, g.m.s. 6477, 10.VIII.1996, 1♂, leg. J. Holuša, Coll. A. Galvagni; Dolní Lomná, Polana, 520 m, g.m.s. 6478, 23.VII.1998, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. A. Galvagni; Horní Lomná, hill Kozi hřbet, 900 m, g.m.s. 6477, 23.VII.1998, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša.

Slovacchia

Zádielská planina, Hačava village, 680 m, g.m.s. 7391, 10.VIII.1992, 1♀, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša; Bukovce Mts. (= Monti Bukovce), ch.u. (= protected area) Stučica, 800 m, g.m.s. 6901, 2.VIII.1992, 1♂, leg. J. Holuša, Coll. J. Holuša.

Austria

Austria Inferiore (= Niederösterreich). Geras, 10-14.VII.1931, 1♂, Coll. Mus. Vienna (ex Coll. Werner); Waldviertel, Steinbach, 1948, 1♀ giovane, leg. Schimitschen, Coll. Mus. Vienna.

Polonia

Westpreussen, Fislitz ?, 1♀, Coll. Mus. Berlino; Glogau, (= Glogów), 1♂, 3♀♀, leg. Zeller, Coll. Mus. Vienna (ex Coll. Brunner v. W.); Galizien (= Galizia), 1♂, 1♀ giovane, leg. Lamnicki, Coll. Mus. Vienna, (ex Coll. Brunner v. W.).

Kaliningrad

Ostpreussen, Rauschen (= Svetlogorsk), VIII.1927, 1♂, leg. F. Zeuner, Coll. Mus. Berlino.

Russia

Moscov territory, Bronitzk district, v. Iljinskaya, VIII.1992, 1♂, 1♀, leg. V. Th. Boldyrev, Coll. Zool. Inst. St. Petersburg.

Ucraina

Kiev district, Kanev, forest reserv, 18-23.VII.1996, 1♂, leg. K.G. Heller, Coll. K. G. Heller.

Romania Nord-orientale - Ucraina

Bukowina (= Bucovina), data di cattura 1831, 2♂♂ (di cui uno è il *lectotypus*), leg. L. Parreyss, Coll. Mus. Vienna.

Romania

Kronstadt (= Braşov), Schuler, 1200 m, 13.IX.1942, 1♀, leg. W. Ramme, Coll. Mus. Berlino; Kronstadt, Schuler, 1600-1800 m, 1-3.IX.1941, 1♂, 1♀, leg. W. Ramme, Coll. Mus. Berlino; Bučec presso Sinaia, 1300-1800 m, 25.VIII.1941, 1♂, 1♀, leg. W. Ramme, Coll. Mus. Berlino; Oberhalb (= sopra) Sinaia, 900 m, 10.IX.1942, 1♂, 1♀, leg. W. Ramme, Coll. Mus. Berlino; Sinaia, 800-900 m, 14-28.VIII.1943, 1♂, 1♀, leg. W. Ramme, Coll. Mus. Berlin; Comana Vlasca 1♂, 1♀, leg. A. L. Montandon, Coll. Mus. Vienna.

VARIABILITÀ ZOOGEGRAFICA DELLA SPECIE

Gli esemplari esaminati sono cinquantuno (21 ♂♂, 30 ♀♀) e provengono da trenta località dislocate quasi totalmente entro la metà Sud-occidentale dell'areale conosciuto (fig.1): dalle coste del Mar Baltico alla Romania più meridionale e dalla Germania Sud-orientale all'Ucraina. Per la metà Nord-orientale, abbiamo potuto disporre solo di un paio di esemplari (1♂, 1♀) provenienti da un'unica stazione nella zona di Mosca (distretto di Bronitzk). Sulla cartina della fig. 1 si possono

trovare più località vicine in corrispondenza di uno stesso cerchietto nero.

Crediamo tuttavia che il campione possa ritenersi sufficientemente idoneo per avere un'idea sulla variabilità morfologica delle sue popolazioni, salva la necessità di conseguire ulteriori conferme su più abbondante materiale.

Anzitutto si è rilevata una notevole uniformità nella struttura dei cerci dei maschi, anche in quelli degli esemplari dell'estremo Sud della Romania (figg. 14-16) dove, a suo tempo, KIS (1960) distinse *Barbitistes oltenicus* nella regione della Oltenia, passato poi in sinonimia dallo stesso autore con il taxon in argomento (KIS & VASILIU, 1970: 211).

Analoga considerazione è da fare per l'ovopositore e la lamina sottogenitale della femmina.

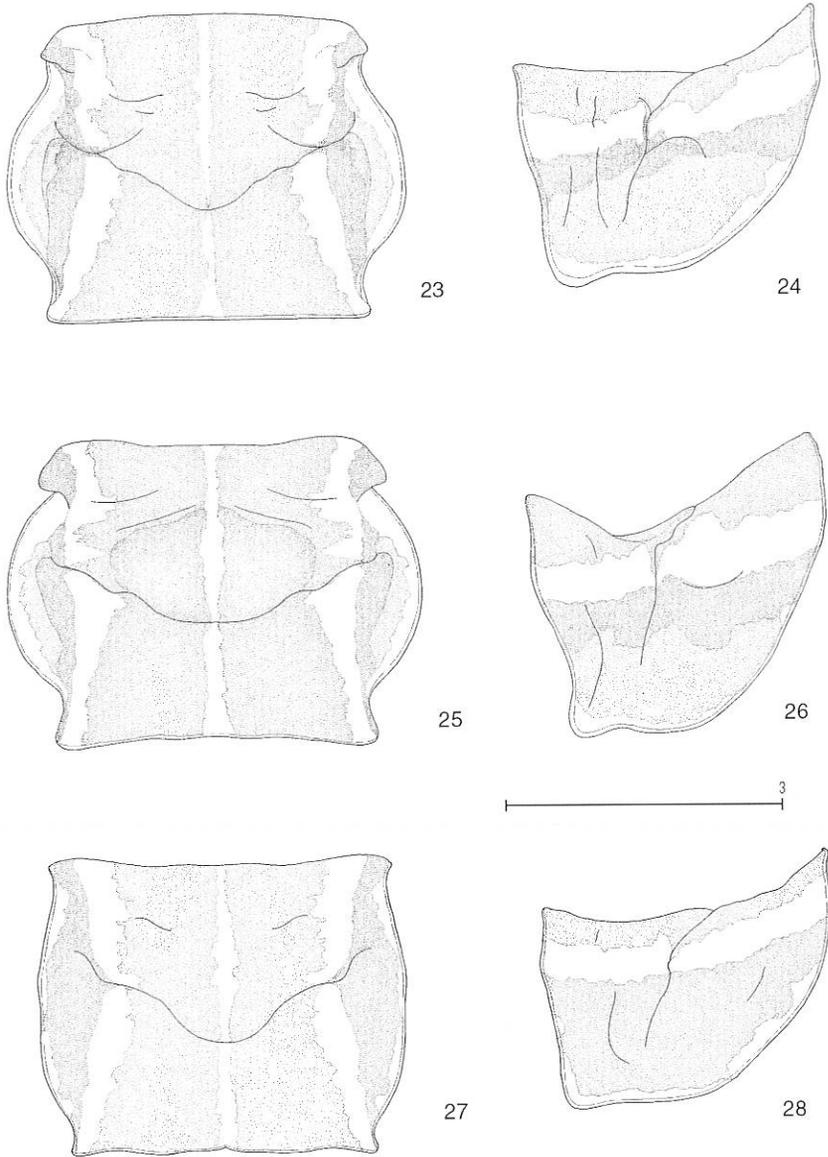
Per gli altri caratteri, riteniamo utile considerare singolarmente le varie popolazioni.

Popolazione di Neuhaus presso il fiume Nežárka (= Jindřichův Hradec), Boemia meridionale (figg. 4, 5, 23-26). Tutti gli esemplari esaminati appartengono alla forma melanica, con colore di fondo bruno-rossastro. Spiccano sul pronoto le larghe fasce laterali e la linea mediana gialle; lobi deflessi largamente contornati di giallo; margine posteriore degli urotergiti con fascia gialla e piccole macchie puntiformi bruno scuro, che si trovano cosparse anche sul resto del corpo, compresi i femori posteriori.

Pronoto a superficie rugosa e solco tipico fortemente inciso; visto dorsalmente (figg. 4, 23, 25), a costrizione laterale mediana pronunciata, lobi deflessi sensibilmente dilatati nella porzione centrale, con margine inferiore sporgente e molto convesso; una marcata depressione nei pressi del margine anteriore dei lobi deflessi, fa sporgere gli angoli laterali d'innesto del disco con i lobi medesimi, come risulta dalle figg. 4, 23 e 25. Detti lobi scendono quasi verticalmente lungo il loro margine posteriore. Pronoto, visto di profilo (figg. 5, 24, 26), con metazona inclinata verso l'alto; può essere anche a forma di sella pronunciata, come in fig. 26.

Lamina sottogenitale del maschio a lobi laterali quasi uniformemente arrotondati che si avvicinano alla fig. 20.

Popolazioni di Baviera e Sassonia (figg. 19, 22). Tutti i maschi esaminati sono della forma melanica. La loro colorazione fondamentale è nera; le bande laterali e la linea mediana del pronoto nonché le fasce laterali sull'addome sono bianche e molto nette; il margine posteriore



Figg. 23-28. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 23, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Neuhaus a. d. Nežárka (= Jindřichův Hradec), Boemia (Coll. Mus. Vienna); fig. 24, pronoto del maschio della fig. 23, visto di lato; fig. 25, variabilità del pronoto, visto dorsalmente, di una femmina di Neuhaus a. d. Nežárka (= Jindřichův Hradec), Boemia (Coll. Mus. Vienna); fig. 26, pronoto della femmina della fig. 25, visto di lato; fig. 27, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Geras, Austria Inferiore (Coll. Mus. Vienna); fig. 28, pronoto del maschio della fig. 27, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.

degli urotergiti ha una sottile fascia verde, interrotta saltuariamente da piccole macchie puntiformi nere, che si trovano distribuite anche sulle altre parti del corpo, femori posteriori compresi. Pronoto con superficie quasi liscia sul disco e solo debolmente aggrinzita sui lobi deflessi; solco tipico bene pronunciato; costrizione laterale mediana molto tenue; visto da sopra e di profilo esso è simile alle figg. 29 e 30 (maschio di Glogau, Polonia).

Lamina sottogenitale con margini dei lobi laterali arrotondati e talvolta leggermente umbilicati come in fig. 19; vista di lato, essa si presenta come in fig. 22.

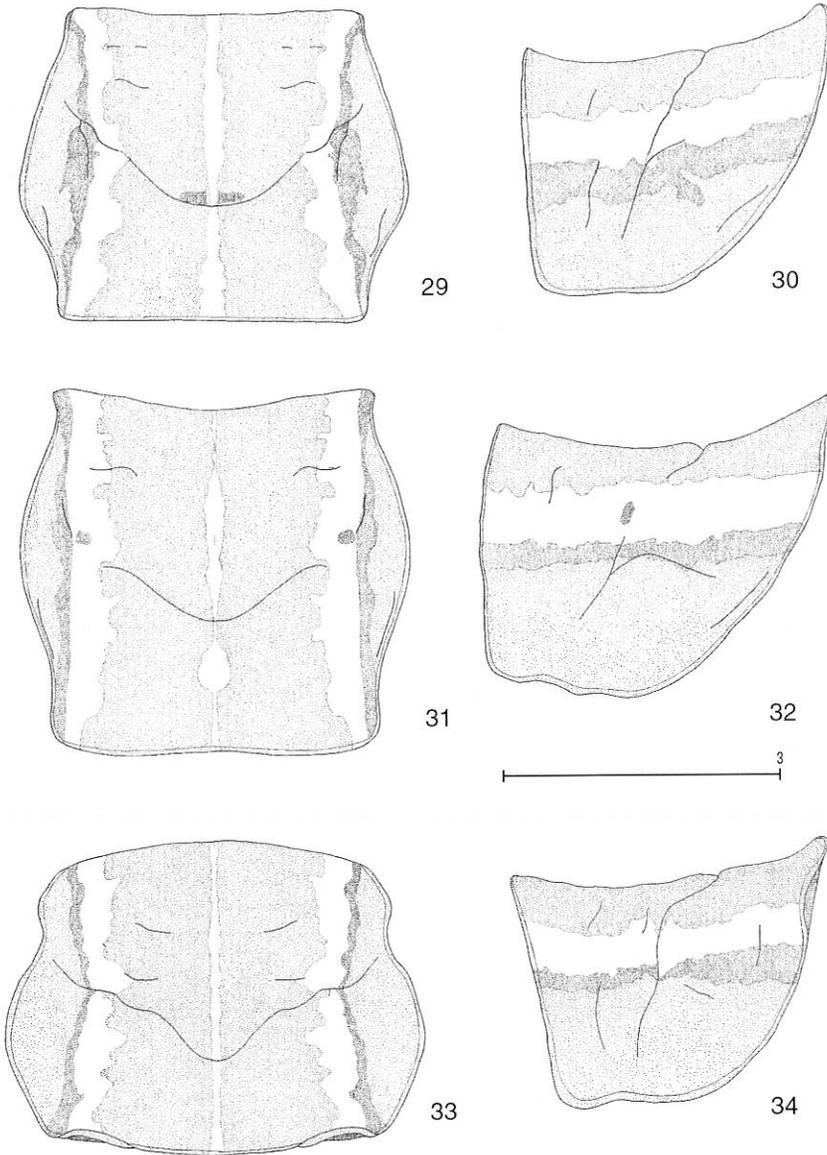
Nelle femmine la colorazione di fondo è verde, anche se sono della stessa località di maschi melanici (Tharandt in Sassonia). L'intero corpo è finemente punteggiato di macchioline brune; bande laterali del pronoto e fasce laterali sull'addome bianche, molto evidenti. Struttura del pronoto, in visione dorsale e di profilo, come nelle figg. 31 e 32 (femmina di Glogau, Polonia).

Popolazione dei Lausitzer Gebirge (versante Sud) , Boemia settentrionale (figg. 33, 34). Si tratta di un solo maschio, della forma melanica, con pronoto a superficie quasi completamente liscia, privo di costrizione latero-mediana; solco tipico bene inciso solo sui lobi deflessi, i quali si dilatano all'esterno nei due terzi distali, con ampio arrotondamento del loro margine inferiore, come in fig. 33. Pronoto di profilo come in fig. 34.

Lamina sottogenitale con lobi laterali a margine uniformemente arrotondato.

Popolazioni della Moravia, della Slesia e della Slovacchia. Sia nei maschi, come nelle femmine, predomina la forma verde sulla melanica, presente solo in un maschio della Slesia (Horní Momná, 600 m) e in due femmine della Moravia (Monti Karlovická). La superficie del pronoto, in ambo i sessi, è quasi liscia sul disco e poco irregolare sui lobi deflessi; solco tipico marcato solo su quest'ultimi. La costrizione laterale mediana del pronoto è quasi inesistente. La forma del pronoto dei maschi è molto simile a quella degli esemplari di Glogau (Polonia), di cui alle figg. 29 e 30; quella delle femmine alle figg. 31 e 32 con la sola osservazione che nelle femmine della Moravia e della Slesia la metazona risulta meno inclinata verso l'alto di quanto si rileva nella fig. 32.

Le due forme cromatiche non presentano differenza nella forma del pronoto. Lamina sottogenitale del maschio uniformemente arrotondata e talvolta umbilicata come in fig. 19.



Figg. 29-34. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 29, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Glogau (=Glogów), Polonia (Coll. Mus. Vienna); fig. 30, pronoto del maschio della fig. 29, visto di lato; fig. 31, pronoto, visto dorsalmente, di una femmina di Glogau, Polonia (Coll. Mus. Vienna); fig. 32, pronoto della femmina della fig. 31, visto di lato; fig. 33, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio dei Lausitzer Gebirge, Boemia (Coll. Mus. Berlino); fig. 34, pronoto del maschio della fig. 33, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.

Popolazioni dell'Austria Inferiore (figg. 27, 28). È utilizzabile allo scopo solo il maschio raccolto a Geras da Werner e citato da EBNER (1951: 153); la femmina di Waldviertel, Steinbach, pure richiamata dall'autore, da noi esaminata, è allo stato giovanile. La specie risulta rara in quei territori.

L'esemplare appartiene alla forma melanica a colore fondamentale marrone intenso, punteggiato più scuro. I margini posteriori degli urotergiti spiccano per una sottile fascia gialla (e non verde!), interrotta da piccole macchie circolari brune. Le caratteristiche parti chiare del pronoto e dell'addome sono di un bianco marcato.

Il pronoto ha superficie quasi liscia, con sole lievi irregolarità sui lobi deflessi, dove il solco tipico è abbastanza inciso; sua costrizione latero-mediana quasi nulla. Visto dal dorso (fig. 27), esso ha i lobi deflessi poco sporgenti, con margine inferiore solo lievemente convesso; visto di profilo (fig. 28), il disco è leggermente sellato, a margine posteriore bene rialzato. Lamina sottogenitale a margini dei lobi laterali uniformemente arrotondati.

Popolazioni della Polonia (figg. 29-32). Il materiale proveniente da Glogau (=Glógow), nella Polonia Sud-occidentale è composto dagli esemplari catturati da Zeller e richiamati da BRUNNER VON WATTENWYL (1878: 55) in sede di descrizione del taxon.

Appartengono alla forma verde, cosparsa di piccoli punti bruni; le parti bianche si limitano alle bande del pronoto e alle fasce longitudinali sul dorso dell'addome.

La superficie del pronoto si presenta, sia nei maschi come nelle femmine, liscia in specie sul dorso; qualche minuta irregolarità esiste solo sui lobi deflessi. Il solco tipico è molto superficiale sul disco e, nelle femmine, scompare ai lati; risulta più inciso lungo i lobi deflessi. Non esiste alcun segno di costrizione latero-mediana nel pronoto che, visto dorsalmente, ha l'aspetto della fig. 29 nel maschio e della fig. 31 nella femmina. Di profilo esso è rappresentato nella fig. 30 per il maschio e nella fig. 32 per la femmina.

La lamina sottogenitale del maschio ha la struttura come quella dei maschi della Bucovina (figg. 10, 11), con margine dei lobi laterali uniformemente arrotondato.

Abbiamo esaminato anche un maschio ed una femmina provenienti dalla Galizia, regione ora nella Polonia Sud-orientale, posta all'inizio della Catena Carpatica. Entrambi, facenti parte della Collezione di Brunner von Wattenwyl, non hanno alcun altro dato per quanto concerne la loro località di provenienza.

Il maschio è della forma melanica e la sua colorazione è simile a quella descritta per gli esemplari di Neuhaus a.d. Nežárka (Boemia meridionale), ma con tonalità di fondo più chiara. La femmina, al contrario, è verde.

In entrambi gli esemplari il pronoto è liscio; il solco tipico è normalmente impresso nel maschio, molto meno nella femmina dove scompare ai lati del disco. Anche in questi esemplari non sussiste alcuna costrizione latero-mediana nel pronoto. La struttura di quest'ultimo, in entrambi i sessi, è simile a quella degli esemplari di Glogau, di cui alle figg. 29- 32.

La lamina sottogenitale del maschio ha il margine dei lobi laterali uniformemente arrotondato, come nella fig. 11.

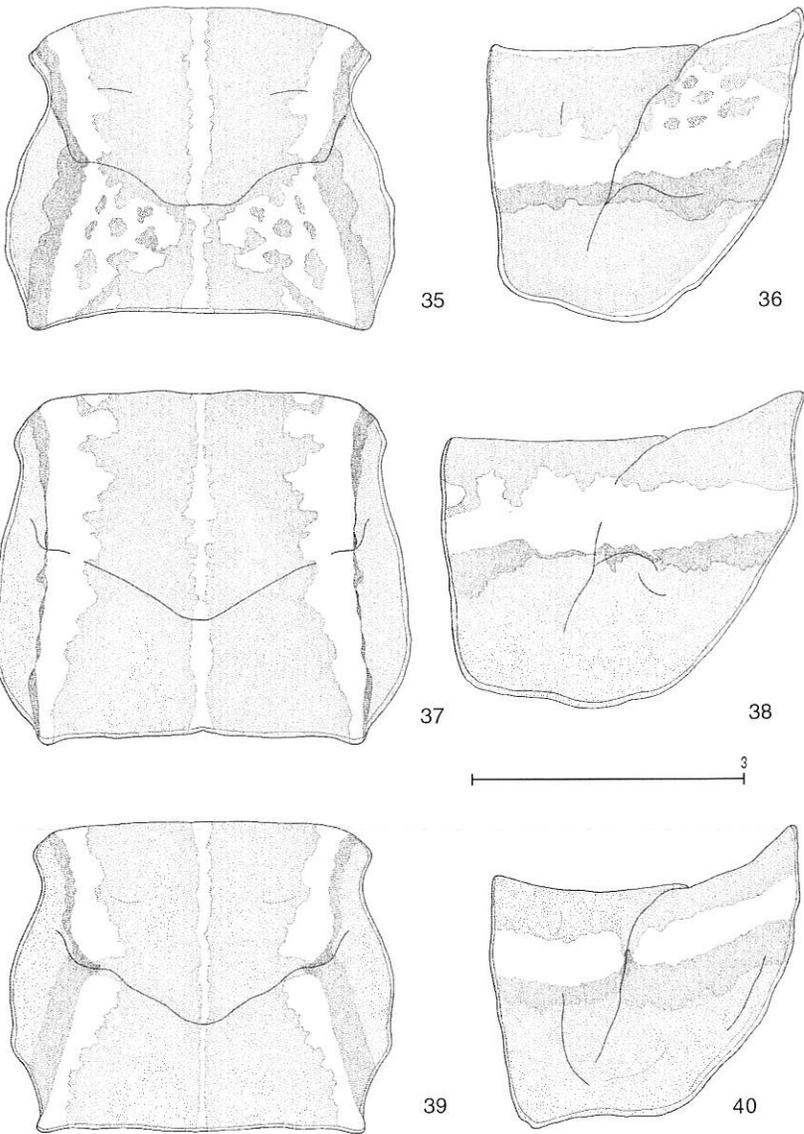
Si è vista anche una femmina della Prussia occidentale (Fislitz?), appartenente alla forma melanica. Il suo pronoto richiama quello della femmina proveniente dal distretto di Bronitzk (Mosca, Russia), di cui alle figg. 37, 38, che viene di seguito considerato.

Popolazioni di Kaliningrad e della Russia (territorio di Mosca) (figg. 20, 35-40). Di Kaliningrad abbiamo esaminato un solo maschio, catturato a Rauschen (=Svetlogorsk, Prussia orientale). La colorazione fondamentale è verde-cerulea, con sfumature ocre sulla parte dorsale dell'addome; tutto l'addome è finemente punteggiato di bruno. Le bande chiare e la linea mediana sul pronoto sono bianche e marcate, quelle sull'addome appaiono molto sbiadite. Il pronoto ha superficie quasi liscia ed il solco tipico è molto pronunciato, in particolar modo nel punto di passaggio dal disco ai lobi deflessi, dove ha inizio un'evidente costrizione latero-mediana del pezzo, segnalata anche dalla divergenza in avanti, rispettivamente all'indietro, delle bande laterali bianche (fig. 39). I lobi deflessi si allargano scendendo alla loro base, il cui margine si sviluppa come nella fig. 39. Disco del pronoto leggermente selato (fig. 40).

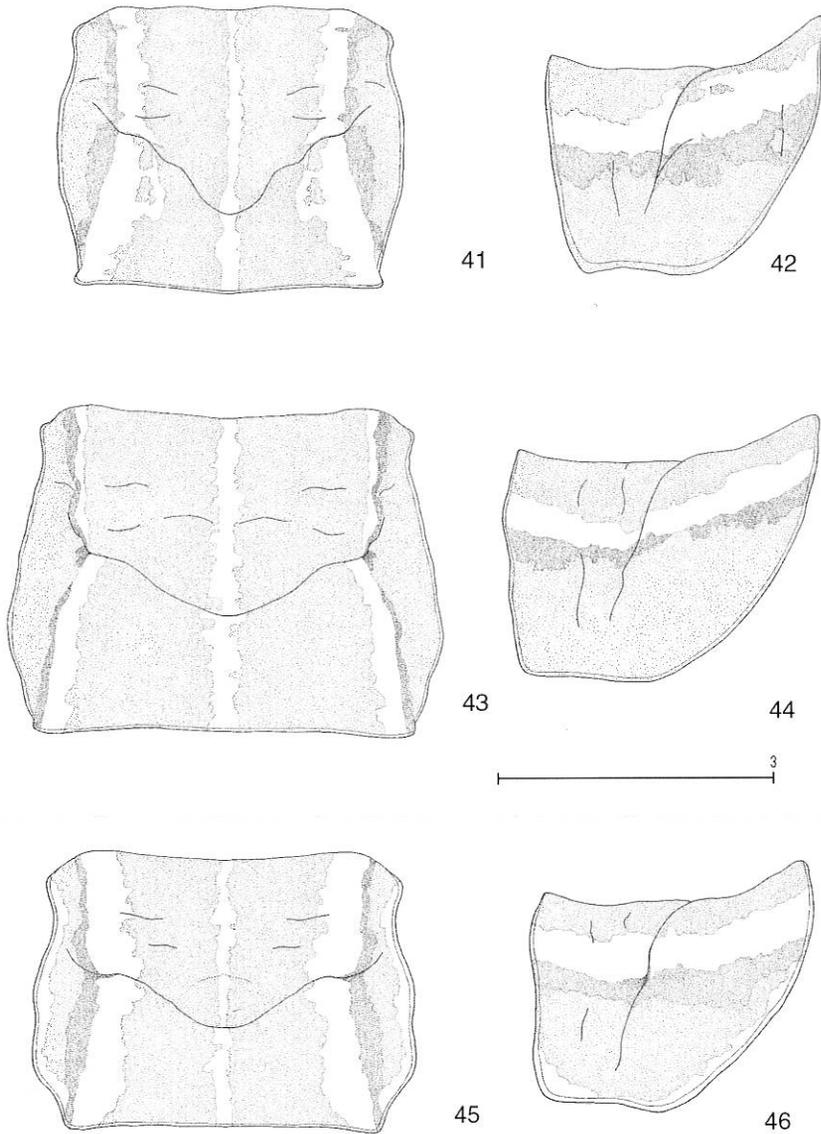
Lamina sottogenitale a margine dei lobi laterali non uniformemente arrotondati ma con andatura come in fig. 20.

La sola coppia di esemplari (1♂, 1♀) della Russia, proviene da v. Iljinskaya, distretto di Bronitzk, nel territorio di Mosca.

Il maschio è della forma melanica, con colore di fondo bruno e le parti chiare del corpo più estese che negli esemplari delle popolazioni più occidentali. Sul capo predomina il color giallo e sul pronoto le bande laterali, pure gialle, si espandono su quasi tutta la superficie della metazona, che è picchiettata di bruno, come tutto il resto del corpo (fig. 35). Anche le fasce chiare dell'addome sono più larghe, accompa-



Figg. 35-40. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 35, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio del Bronitzk district, Moscow territory, Russia (Coll. Zool. Inst. St. Petersburg); fig. 36, pronoto del maschio della fig. 35, visto di lato; fig. 37, pronoto, visto dorsalmente, di una femmina del Bronitzk district, Moscow territory, Russia (Coll. Zool. Inst. St. Petersburg); fig. 38, pronoto della femmina della fig. 37, visto di lato; fig. 39, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Rauschen (= Svetlogorsk), Prussia orientale, Kaliningrad, visto dorsalmente (Coll. Mus. Berlino); fig. 40, pronoto del maschio della fig. 39, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.



Figg. 41-46. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 41, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Kronstadt (= Braşov), Schuler, 1600-1800 m, Romania (Coll. Mus. Berlino); fig. 42, pronoto del maschio della fig. 41, visto di lato; fig. 43, pronoto, visto dorsalmente, di una femmina di Kronstadt, Schuler, 1600-1800 m, Romania (Coll. Mus. Berlino); fig. 44, pronoto della femmina della fig. 43, visto di lato; fig. 45, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Sinaia, 900 m, Romania (Coll. Mus. Berlino); fig. 46, pronoto del maschio della fig. 45, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.

gnate da una linea longitudinale, mediana chiara e continua; i margini posteriori degli urotergiti sono pure ornati di giallo.

Il pronoto è perfettamente liscio sul dorso, solo un po' rugoso nella parte inferiore dei lobi laterali; solco tipico leggero sul dorso, più accentuato sui lobi che, scendendo, si dilatano verso l'esterno come illustrato nella fig. 35; costrizione latero-mediana pronunciata. Visto di lato (fig. 36), il pronoto ha prozona piatta e metazona leggermente rivolta verso l'alto. Lamina sottogenitale con lobi laterali a margini uniformemente arrotondati.

La femmina è verde con sfumature e picchiettature ocracee; marcate ed estese le macchie chiare sul dorso. Pronoto, visto dal dorso (fig. 37), subcilindrico, liscio, con solco tipico appena segnato sul disco ed interrotto ai lati, più pronunciato lungo i lobi deflessi, i quali scendono quasi verticalmente. Di profilo, il pronoto mostra una prozona pianeggiante ed una metazona lievemente diretta verso l'alto (fig. 38).

Popolazioni dell'Ucraina (distretto di Kiev). Si è esaminato un solo esemplare maschio, conservato in alcool, proveniente dalla riserva forestale di Kanev, nel distretto di Kiev.

Appartiene alla forma verde, ma i suoi colori si sono molto attenuati per la conservazione in alcool.

Il pronoto ha superficie liscia, con solco tipico lieve, che si accentua un po' solo sui lobi laterali; non esiste alcuna sua costrizione latero-mediana. Visto da sopra, esso si avvicina a quello della fig. 33 (Lausitzer Gebirge, Boemia settentrionale); visto di profilo, il dorso è leggermente sellato, con metazona discretamente inclinata verso l'alto.

Lamina sottogenitale con i margini dei lobi laterali uniformemente arrotondati.

Popolazioni della Romania (figg. 14-18, 21, 41-50). Il materiale esaminato proviene, in massima parte, dai dintorni di Kronstadt (=Brazov) e di Sinaia, nelle Alpi Transilvaniche orientali, raccolto ad altitudini dagli 800 m ai 1800 m su livello del mare. È stato citato da RAMME (1942: 329; 1951: 71). Solamente una coppia di esemplari è di Comana Vlasca, all'estremo Sud della Romania (Valacchia).

Nel materiale transilvanico, per una medesima località vi sono esemplari di entrambe le forme cromatiche (verde e melanica), quella scura con analoghe caratteristiche di colore fondamentale e di macchiettatura come negli esemplari della Baviera e della Sassonia già considerati. Nei maschi tutto il pronoto è a superficie liscia, con qualche lieve e breve incisione trasversale sulla prozona; in un solo maschio di Bučeč, presso

Sinaia, si nota sui lobi deflessi il solco tipico profondamente inciso e delle adiacenti irregolarità superficiali. Struttura del pronoto, vista dal dorso, a costrizione latero-mediana assai lieve (fig. 41) o nulla (fig. 45), con lobi deflessi poco sporgenti; visto di lato, il pronoto è leggermente sellato, con metazona inclinata verso l'alto (figg. 42, 46).

Lamina sottogenitale a margini dei lobi laterali irregolarmente arrotondati, come in fig. 20.

Nelle femmine, il pronoto visto dorsalmente (fig. 43) è a sagoma trapezoidale, con impercettibile costrizione latero-mediana e con profilo come in fig. 44 negli esemplari di Schuler presso Kronstadt (= Brazov), o è cilindrico, assai simile a quello della fig. 49 (Comana Vlasca, Valacchia), negli esemplari di Sinaia.

Gli esemplari di Comana Vlasca in Valacchia (1♂, 1♀) hanno più grandi dimensioni (lung. corpo: ♂ 20,00 mm, ♀ 21,16 mm; pronoto: ♂ 3,66 mm, ♀ 3,67 mm; fem. post.: ♂ 19,16 mm, ♀ 16,17 mm; ovopositore: 9,15 mm) e corrispondono perfettamente alla descrizione fatta da KIS (1960: 133-135, figg. 1, 2a-d) per quelli della regione dell'Oltenia (Romania Sud-occidentale), a suo tempo distinti come *B. oltenica* KIS, 1960.

Sono di color verde chiaro uniforme, senza alcuna macchiettatura scura sul corpo, salvo un accenno sulla faccia esterna dei femori posteriori; anche le bande scure sui lobi deflessi sottostanti a quelle chiare, sono più sottili nel maschio e quasi assenti nella femmina; manca la linea longitudinale chiara al mezzo del disco del pronoto.

Il pronoto del maschio, in visione dorsale, è rappresentato dalla fig. 47, in visione laterale dalla fig. 48; il disco è lievemente sellato, con una sensibile elevazione della metazona.

I cerci del maschio, visti in posizioni diverse, sono riprodotti nelle figg. 14-16 e non differiscono da quelli dei maschi delle altre popolazioni europee.

La lamina sottogenitale (fig. 17) ha una profonda incisione mediana e i margini dei suoi lobi laterali sono troncati (fig. 18) come è già stato fatto rilevare da KIS (1960: 134, fig. 2d) per il maschio dell'Oltenia; vista di profilo è come nella fig. 21.

Nella femmina il pronoto, visto da sopra (fig. 49), è a forma cilindrica ed è lungo come quello del maschio; visto di profilo si presenta come nella fig. 50, a metazona leggermente inclinata verso l'alto.

Esponiamo di seguito le tabelle con le principali dimensioni della specie, ricavate da tutto il materiale esaminato.

Principali dimensioni dei maschi:

Lunghezze	Limiti di variabilità	Media aritmetica
Lunghezza del corpo	mm 14,16 – 22,00	mm 17,74
Lunghezza del pronoto	mm 2,66 – 3,50	mm 3,15
Lunghezza della prozona del pronoto	mm 1,66 – 2,50	mm 2,05
Larghezza massima del pronoto	mm 3,33 – 4,50	mm 4,01
Lunghezza delle tegmine	mm 3,67 – 5,16	mm 4,07
Lunghezza dei femori posteriori	mm 12,83 – 19,16	mm 14,50

Il rapporto tra la massima larghezza del pronoto e la lunghezza del medesimo, oscilla tra i valori 1,11 e 1,56, con valore medio 1,27.

Principali dimensioni delle femmine:

Lunghezze	Limiti di variabilità	Media aritmetica
Lunghezza del corpo, senza ovopositore	mm 13,33 – 21,16	mm 17,78
Lunghezza del pronoto	mm 2,99 – 3,83	mm 3,53
Lunghezza della prozona del pronoto	mm 1,83 – 2,50	mm 2,23
Larghezza massima del pronoto	mm 3,66 – 4,49	mm 4,10
Lunghezza delle tegmine	mm 1,83 – 2,66	mm 2,39
Lunghezza dell'ovopositore	mm 8,50 – 10,49	mm 9,84
Lunghezza dei femori posteriori	mm 14,16 – 18,83	mm 15,70

Il rapporto tra la massima larghezza del pronoto e la lunghezza del medesimo oscilla tra i valori 1,00 e 1,30, con un valore medio 1,16.

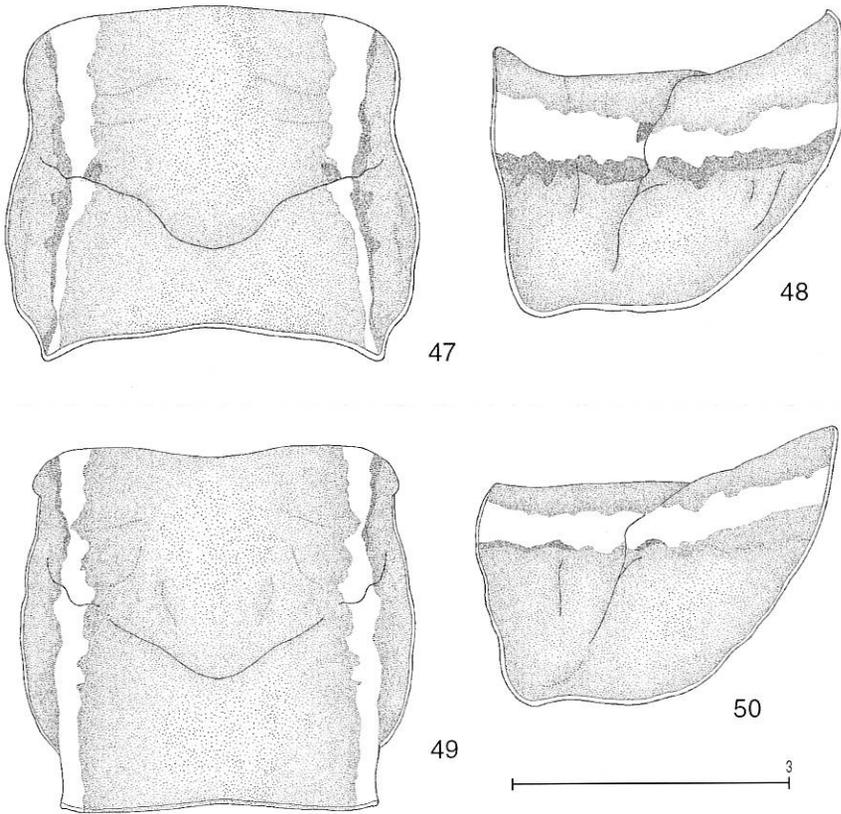
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La constatazione che BRUNNER VON WATTENWYL (1878) ha basato la descrizione di *B. constrictus* su esemplari melanici oriundi della Bucovina (= Bukowina), ci ha indotti a selezionare tra essi un maschio come *lectotypus*, distinguendolo con un cartellino rosso (figg. 51, 52). Esso è conservato, assieme agli altri esemplari della serie tipica, nelle collezioni del Naturhistorisches Museum di Vienna.

Nel contempo abbiamo ritenuto opportuno stabilire che la regione della Bucovina sia da considerare *locus typicus restrictus* della specie.

Lo studio degli esemplari provenienti da popolazioni dislocate in trenta località del suo areale, ha portato ai seguenti risultati sulla variabilità morfologica del taxon.

Colorazione del corpo. Nei maschi sembra predominare la forma melanica, con colore di fondo dal bruno rossastro più o meno intenso al nero brillante. Le bande laterali chiare (bianche o gialle) lungo il pronoto e l'addome, sono generalmente tanto più vive e nette quanto più la tinta fondamentale del corpo è scura. Il margine posteriore degli



Figg. 47-50. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878: fig. 47, pronoto, visto dorsalmente, di un maschio di Comana Vlasca, Valacchia, Romania (Coll. Mus. Vienna); fig. 48, pronoto del maschio della fig. 47, visto di lato; fig. 49, pronoto, visto dorsalmente, di una femmina di Comana Vlasca, Valacchia, Romania (Coll. Mus. Vienna); fig. 50, pronoto della femmina della fig. 49, visto di lato. Scala in mm. Disegni di A. Galvagni.

urotergiti varia dal giallo al verde ceruleo, a seconda delle popolazioni. Tutto il corpo è sempre ornato di piccole macchie puntiformi brune, che spesso scompaiono negli esemplari molto scuri.

La forma verde, più frequente nelle femmine, passa a seconda della popolazione di provenienza, da un verde vivo ad un verde ceruleo ed è punteggiata di bruno. Le popolazioni della Romania più meridionale hanno esemplari dei due sessi d'un verde pallido, senza macchiettatura scura puntiforme sul corpo.

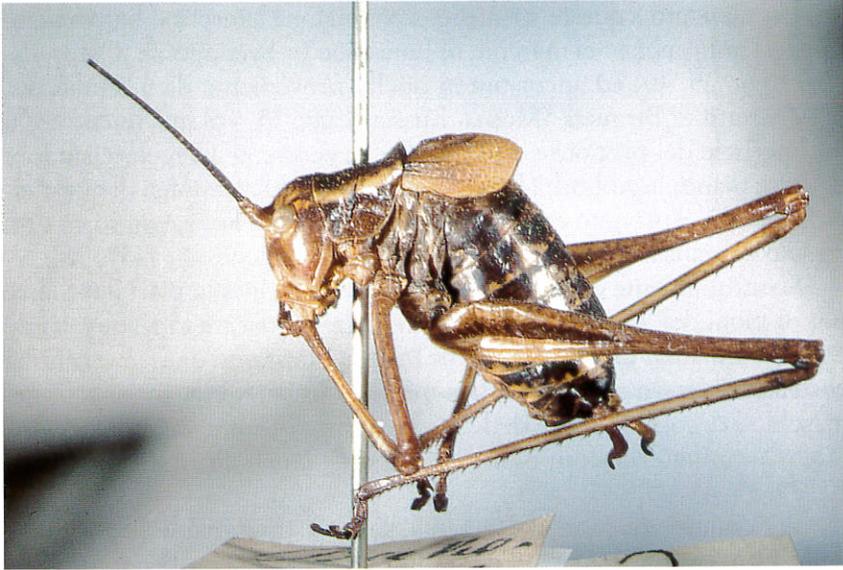
Esemplari della forma verde possono trovarsi frammisti a quelli della forma melanica.

Dal nostro esame risulta, tuttavia, che la colorazione del corpo non è un carattere utile per la distinzione di popolazioni.

Dimensioni. Non abbiamo generalmente rilevato significative differenze nelle dimensioni degli esemplari provenienti dalle varie popolazioni anche se molto lontane tra loro. Segnaliamo, tuttavia, i maschi della Bucovina che hanno la lunghezza del corpo (da mm 14,16 a mm 15,50) sensibilmente inferiore a quella media (mm 17,74) rilevata in tutto il materiale a disposizione e quelli della Romania più meridionale (Valacchia), le cui dimensioni del corpo (♂: 20,00 mm; ♀: 21,16 mm, senza ovopositore) risultano sensibilmente maggiori di detta media (♂: 17,74mm ; ♀: 17,78 mm). Già Kis (1960:133-135) ha messo in risalto le superiori misure degli esemplari dell'Oltenia (Romania, Craiova), regione posta all'estremo Sud della distribuzione della specie.

Pronoto. Si è constatato l'uniformità di struttura del pronoto in ambo i sessi, nella cerchia di una medesima popolazione. Al contrario sussistono in questa parte del corpo differenze, anche notevoli, tra esemplari appartenenti a popolazioni di territori differenti.

Infatti, nei maschi della Bucovina (figg. 2,3) il pronoto, leggermente gibboso nella prozona, ha superficie irregolare, rugosa (in particolare nella prozona e sui lobi deflessi), con solco tipico fortemente inciso e costrizione latero-mediana molto pronunciata. Struttura analoga si nota negli esemplari di Neuhaus a.d. Nežárka (= Jindřichův Hradec, Boemia meridionale) nei quali la costrizione latero-mediana, sia nel maschio come nella femmina, è ancor più pronunciata ed il margine inferiore dei lobi deflessi (visti dorsalmente) sporge maggiormente all'esterno, con ampia convessità (figg. 4, 5, 23-26). La forma del pronoto del maschio è molto simile a quella della femmina; ciò non si verifica nelle altre popolazioni esaminate in cui il pronoto di quest'ultima è generalmente più grande ed a forma subcilindrica.



Figg. 51. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, maschio (*lectotypus*) della Bukowina (=Bucovina), visto di lato; Coll. Naturhistorisches Museum Wien. Ingrandimento x 3,9 circa. Foto di F. Prosser.



Figg. 52. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, maschio (*lectotypus*) della Bukowina, visto dal dorso; Coll. Naturhistorisches Museum Wien. Ingrandimento x 3,9 circa. Foto di F. Prosser.

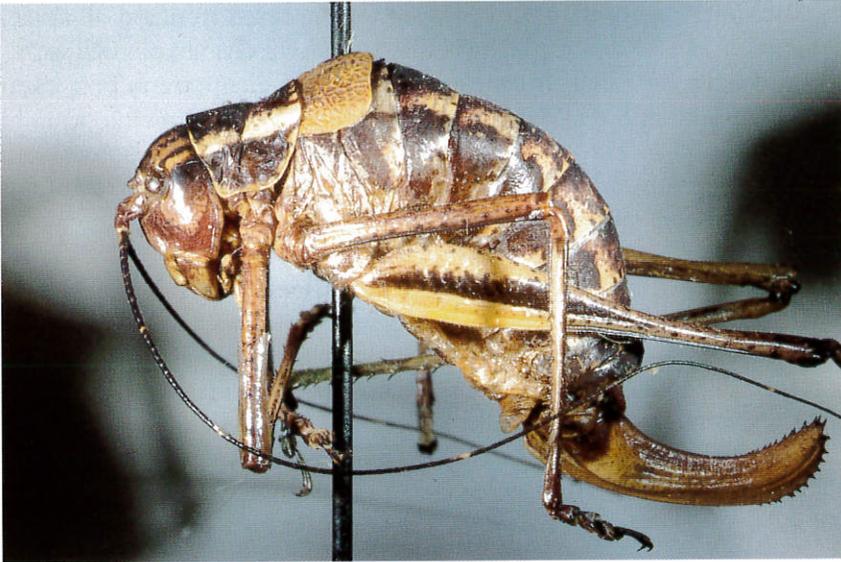
Un richiamo a queste strutture, a costrizione latero-mediana accentuata, si nota anche nel maschio di Rauschen (= Svetlogorsk, Ostpreussen) (figg. 39, 40) ed ancor più in quello proveniente da v. Iljinskaya, nel distretto di Bronitzk (Mosca, Russia) (figg. 35, 36), ma in entrambi la superficie del pronoto è liscia o solo leggermente irregolare sui lobi deflessi; manca la gibbosità lungo la prozona. Nella femmina di quest'ultima località, il pronoto è subcilindrico, a superficie liscia, con solco tipico solo accennato e costrizione latero-mediana assente (figg. 37, 38).

Strutturalmente vicini risultano i pronoti degli esemplari delle altre popolazioni dell'Europa centrale, dell'Ucraina (riserva di Kanev, Kiev) e della Romania, da noi esaminati. In essi è costante una lieve o nulla costrizione latero-mediana e la superficie liscia; varia, in ispecie nei maschi, il decorso dei lobi deflessi che, visto dorsalmente, può presentare margini inferiori più o meno sporgenti, come illustrato nelle figg. 27, 29, 33, 41, 45 e 47.

Per quanto concerne la Romania, sono distinguibili le popolazioni delle Alpi Transilvaniche ad esemplari più piccoli, con pronoto (visto da sopra) subrettangolare nei maschi e subtrapezoidali nelle femmine (figg. 41-46), da quelle delle regioni più meridionali (Muntenia e Oltenia), dove gli esemplari risultano di maggiori dimensioni e le femmine hanno pronoto subcilindrico (figg. 47-50). Per quest'ultime vedasi anche quanto scrive Kis (1960: 134, 135).

Lamina sottogenitale del maschio. La sua variabilità si limita alla più o meno profonda incisione mediana a V della sua parte apicale ed all'andamento del margine dei due lobi che la fiancheggiano. Nel materiale tipico della Bucovina, l'incisione non è profonda ed i lobi laterali hanno margini uniformemente arrotondati (figg. 10, 11); ciò si verifica anche nei maschi di altre popolazioni come, ad esempio, quelle: dei Lausitzer Gebirge nella Boemia settentrionale, di Geras nell'Austria Inferiore, di Glogau (=Głógow) e della Galizia in Polonia, di v. Iljinskaya (distr. Bronitzk, Mosca) in Russia e della riserva forestale di Kanev (distr. Kiev) in Ucraina. Nei maschi della Baviera, della Sassonia, Moravia e Slesia, osserviamo anche la presenza di lamine sottogenitali con lobi a margini uniformemente arrotondati ma leggermente umbilicati come nella fig. 19.

Lamine ad incisione più accentuata e lobi laterali con margini irregolari, come in fig. 20, si riscontrano nel maschio di Rauschen (=Svetlogorsk) nei pressi del Mar Baltico e di Neuhaus a.d. Nežárka (Boemia meridionale), ma anche nelle popolazioni delle Alpi Transilvaniche orientali (Romania).



Figg. 53. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, femmina di Neuhaus presso il Fiume Nežárka (Jindřichův Hradec), Boemia meridionale, vista di lato; Coll. Naturhistorisches Museum Wien. Ingrandimento x 4,3 circa. Foto di F. Prosser.



Figg. 54. *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878, femmina di Neuhaus presso il Fiume Nežárka, Boemia meridionale, vista dal dorso; Coll. Naturhistorisches Museum Wien. Ingrandimento x 4,3 circa. Foto di F. Prosser.

Incisione profonda e lobi laterali con margine troncato all'apice, come in fig. 18, sono le caratteristiche dei maschi che vivono nell'estremo Sud della Romania (Muntenia e Oltenia). Consultare in proposito anche la fig 2d in KIS (1960: 134).

Lamina sottogenitale della femmina. Vi è omogeneità di struttura in tutte le femmine esaminate

La ricerca ci ha portato alle seguenti considerazioni finali. Nei principali caratteri che distinguono la specie, esiste una notevole stabilità strutturale nei cerci del maschio, nell'ovopositore e nella lamina sottogenitale della femmina.

Le parti del corpo che, alla luce di più estese ricerche, potranno portare, a nostro avviso, all'individuazione di eventuali entità a livello subspecifico, sono la struttura del pronoto di ambo i sessi e quella della lamina sottogenitale del maschio.

Per quanto concerne il pronoto, in una nostra precedente nota (GALVAGNI & FONTANA, 1999) abbiamo fatto rilevare come, per la specie *Barbitistes vicetinus* GALVAGNI & FONTANA, 1993, la sua forma possa mutare in esemplari conviventi sul territorio, a seconda della loro appartenenza alla forma verde o a quella melanica. Dal materiale esaminato, abbiamo potuto constatare che ciò non si verifica in *Barbitistes constrictus*, per il quale non sembra avere alcuna influenza in proposito l'appartenenza ad una o all'altra delle forme cromatiche.

— Le località in cui sono stati catturati gli esemplari con pronoto a costrizione latero-mediana accentuata non si trovano raggruppate ma molto distanti tra loro; la più occidentale è Neuhaus presso il fiume Nežárka, nella Boemia meridionale, le altre si trovano in Bucovina ad oriente dei Carpazi, a Rauschen (=Svetlogorsk) sul Mar Baltico e in Russia, distretto di Bronitzk (Mosca). Nei maschi delle stesse sembra prevalere la lamina sottogenitale con margini dei lobi laterali uniformemente arrotondati. Riteniamo sia di particolare interesse approfondire la conoscenza delle popolazioni a Sud delle Alpi Transilvaniche, che si trovano al limite meridionale della geonemia del taxon e che hanno già dimostrato caratteristiche peculiari.

Sono pertanto necessarie ulteriori ricerche su una rete più fitta e più ampia di località di cattura per poter esprimere con attendibilità un giudizio sulla natura e sul peso delle variabilità individuate nella specie in argomento.

Per quanto concerne le proprietà bioacustiche della specie, allo stato attuale si conoscono le sole registrazioni del canto relative a maschi

di popolazioni della Germania Sud-orientale (HELLER, 1988; BELLMAN, 1993): È auspicabile che la rilevazione e lo studio dei canti nelle altre popolazioni europee, possano validamente concorrere ad una maggiore conoscenza sistematica del taxon nell'ambito del suo ampio areale.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare pubblicamente, per il materiale avuto in studio: la Dr.a Ulrike Aspöck ed il Dr. Alfred P. Kaltenbach del Naturhistorisches Museum di Vienna, il Dr. Michael Ohl del Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität di Berlino, il Dr. Andrej V. Gorochov del Zoological Institute Russian Academy of Sciences di Sant Petersburg, il Dr. Klaus-Gerhard Heller di Erlangen (Germania) e l'Ing. Jaroslav Holuša di Frýdek-Místek (Czech Republic). Un vivo ringraziamento anche agli amici Dr. Franco Finotti e Dr. Filippo Prosser, Direttore, rispettivamente Conservatore del Museo Civico di Rovereto, per l'esecuzione delle fotografie a colori.

BIBLIOGRAFIA

- BELLMANN H., 1993 a - Heuschrecken beobachten, bestimmen - *Naturbuch Verlag Weltbild édit.*, Augsburg (R. F. A.), 349 pp., 299 illustr.
- BELLMANN H., 1993 b - Die Stimmen der heimischen Heuschrecken. CD- *Naturbuch Verlag*, Augsburg.
- BRUNNER VON WATTENWYL C., 1878 - Monographie der Phaneropteriden - *K. K. Zool., Bot. Gesellsch.*, Wien, 401 pp., 8 tavv.
- BRUNNER VON WATTENWYL C., 1882 - Prodrömus der Europäischen Orthopteren - *W. Engelmann*, Leipzig, 466 pp., 8 tavv.
- EBNER R., 1951 - Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich - *Verh. Zool., Botan. Gesellsch.*, Wien, 92: 143-165.
- GALVAGNI A. & FONTANA P., 1999 - Morfologia, biologia e bioacustica di *Barbitistes vicetinus* Galvagni & Fontana, 1993, con descrizione della femmina (*Insecta Orthoptera Tettigoniidae*) - *Atti Acc. Rover. Agiati, Cl. Sci. mat. fis. nat.*, Rovereto, S. VII, 9 (B): 37-56, 16 figg.
- HELLER K. G., 1988 - Bioakustik der europäischen Laubeuschrecken - *Ver. Josef Margraf, Weikersheim*, 358 pp, 158 figg.
- KIS B., 1960 - Contributiuni la studiul Ortopterelor din imprejurimile Craiovei - *Studia Univ. Babeş-Bolyai*, S. II, fasc. 2 Biologia, Cluj, pp. 127-138, 2 figg.
- KIS B. & VASILIU A. M., 1970 - Kritisches Verzeichnis der Orthopteres-Arten Rumäniens - *Travoux Mus. Hist. Nat. «Grigore Antipa»*, 10, Bucureşti, pp. 207-227.
- MANDRU C. & KIS B., 1967 - Contributii la studiul suprafamiliei *Tettigoniodea* (Orthoptera) din regiunea Iaşi - *Anal. Stiint. Univ. «Al. I. Cuza»*, Iaşi, Ser. Nouă, Sect. II, a. Biologie, 13, f.1, pp. 83-88, pp. 83-88, 5 figg.

- RAMME W., 1942 - Zur Orthopterenfauna von Rumänien - *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 25, H. 2, pp. 323-336.
- RAMME W., 1951 - Zur Systematik Faunistik und Biologie der Orthopterenfauna von Südost-Europa und Vorderasien - *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 27, 432 pp., 134 figg., 39 tavv.

Indirizzo degli autori:

Dr. Antonio Galvagni, Corso Rosmini, 54/A - I-38069 Rovereto, Italia
Dr. Paolo Fontana, Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali -
Entomologia, Università di Padova, AGRIPOLIS, Via Romea, 16 - I-35020 Legnaro
(Padova), Italia - e-mail: pfontana@agripolis.unipd.it.
