Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

ARTICULATA 1998 13(1): 11-17 TAXONOMIE

Metrioptera (*Vichetia*) *helleri* sp. n. (Ensifera: Tettigoniidae) aus Bulgarien

Gerhard H. Schmidt

Abstract

Metrioptera (*Vichetia*) *helleri* sp. n. from Bulgaria.
Basing on macropterous specimens, a new *Metrioptera* species was found in the Balkan Mountains in Nordwest Bulgaria belonging to the subgenus *Vichetia* HARZ, 1969, named *Metrioptera (Vichetia) helleri* sp. n. The taxonomic characters in morphology and male stridulation are described.

Zusammenfassung

Anhand von macropteren Individuen wird eine neue *Metrioptera*-Spezies aus dem Balkan-Gebirge aus Nordwest-Bulgarien beschrieben, die zum Subgenus *Vichetia* HARZ, 1969 gestellt wird. Sie wird als *M.(V.) helleri* bezeichnet und von den nahestehenden Arten morphologisch sowie aufgrund der Männchen-Stridulation abgegrenzt.

Einleitung

Die Gattung *Metrioptera* WESMAEL, 1838 wird nach HARZ (1969) in sechs Untergattungen aufgeteilt, die anhand der angeführten Merkmale nicht immer eindeutig zu differenzieren sind, so daß HELLER (1988) anhand bioakustischer Untersuchungen eine Unterteilung der Gattung für unnötig hält. Da es nicht die Aufgabe sein kann, hier eine Untergattungsrevision durchzuführen, soll lediglich dargelegt werden, daß die neue Art zum Subgenus *Vichetia* HARZ, l969 zu stellen ist. Dieses Subgenus ist von allen anderen Subgenera der Gattung durch die mit der Subgenitalplatte des Weibchens verwachsenen Seitensklerite gekennzeichnet. Die Subgenitalplatte des Weibchens erscheint somit breiter als lang. Beim Männchen weicht die Stridulation deutlich von den bei anderen Subgenera zu findenden, oft dreisilbigen Versen ab (HELLER, 1988). Die in beiden Geschlechtern vorhandenen einfarbigen, meist grünen Paranota zeigen große Ähnlichkeit mit *Bicoloriana* ZEUNER, 1941. Der kurze, hinter der Basis kräftig aufwärts gebogene Ovipositor sowie die schlanken, mit kurzem Endzahn versehenen Cerci des Männchens sind sowohl mit *Bicoloriana* als auch mit *Roeseliana* ZEUNER, 1941 und *Broughtonia* HARZ, l969 gemeinsame Merkmale. Abweichend von der Subgenus-Beschreibung von HARZ (1969) fehlt bei der neuen Art der Höcker auf dem 6. Sternum des Weibchens, der bei der bisher einzigen, hierhin gestellten Art *V. oblongicollis* (BRUNNER, 1882) vorhanden ist. *V. knipperi* RAMME, 1951 wurde von WILLEMSE (1977) mit vorgenannter Art

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

synonymisiert. Somit gehören die in Bulgarien gefundenen Individuen einer neuen Art an, die *Metrioptera (Vichetia) helleri* sp. n. genannt wird. Sie wird Herrn Kollegen PD. Dr. Klaus-Gerhard HELLER, Erlangen, gewidmet, da seine systematische Arbeit über die Bioakustik der Laubheuschrecken den ersten wichtigen Hinweis auf eine neue Species gab.

Material und Methoden

Während einer Exkursion am 18.08. l995 nach Nordwest-Bulgarien wurden bei Barzija auf einer Freifläche in 1640 m Höhe sieben Exemplare (3 ♂♂, 1 ♀, 3 Nymphen-♀♀) einer *Metrioptera*-Art gefangen, die oberflächlich betrachtet, macropteren *M. (Roeseliana) bicolor*- Exemplaren sehr ähnlich sehen. Alle adulten Exemplare waren macropter und alle Nymphen wurden nach der nächsten Häutung auch langflügelig.
Vom Gesang der Männchen konnten am Fundort Tonbandaufnahmen gemacht werden (UHER 4000 mit UHER M 53 Richtmikrophon, Bandgeschwindigkeit 19 cm/sec). Die Tiere befanden sich dabei in einem mit Nylongaze bespannten Käfig von 30x30x20 cm, in dem sie sich frei zwischen krautigen Pflanzenteilen bewegen konnten.
Da sich die carnivoren Tiere als sehr kannibal erwiesen, haben nur drei Exemplare (2♂♂,1♀) die dreitägige Pkw-Reise weitgehend unbeschädigt überstanden. In Hannover wurden sie tiefgefroren, den taxonomischen Merkmalen entsprechend präpariert und gefriergetrocknet (SCHMIDT 1968), damit möglichst wenig von der Färbung und Form der Tiere verändert wurde. Die taxonomisch wichtig erscheinenden, morphologischen Merkmale wurden mit Hilfe eines WILD-Stereomikroskops mit Zeichengerät vergrößert, vermessen und dargestellt.
Die Tonbandaufnahmen wurden im I. Zoologischen Institut der Universität Göttingen mit Hilfe eines Oszillographen (Type 502 A Dualbeam) und einer speziellen Photokamera (Recordine) analysiert; die Filmgeschwindigkeit betrug 20 cm/sec. Zur Reduzierung der niederfrequenten Nebengeräusche wurde ein Hochpaß von 1000 Hz verwendet. Die Gesangsbeschreibung erfolgte nach HELLER (1988).
Für taxonomische Vergleiche standen Individuen folgender Arten aus verschiedenen Gebieten Europas in eigener Kollektion zur Verfügung: *M. (Metrioptera brachyptera* (LINNAEUS, 1761), *M. (Metrioptera) saussuriana* (FREY-GESSNER, 1872), *M. (Metrioptera) karnyana* UVAROV, 1921, *M. (Modestana) modesta* (FIEBER, 1853), *M. (Bicoloriana) bicolor* (PHILIPPI, 1830) und *M. (Roeseliana) roeselii* (HAGENBACH, 1822).

Beschreibung von *M. (Vichetia) helleri* sp. n.

Da das Weibchen bessere morphologische Artmerkmale erkennen läßt als das Männchen, wird ersteres als Holotypus gewählt (Abb. 1). Folgende Beschreibung gilt für beide Geschlechter, soweit nicht anders vermerkt.
Pronotum dorsal flach mit verrundeten Seitenkanten, Hinterrand gleichmäßig verrundet, Vorderrand abgestutzt; Metazona kürzer als Prozona; Seitenkanten in Prozona fast parallel, in Metazona nach hinten divergierend, mit schwachem Mittelkiel in der hinteren Hälfte; macropter; Elytren einheitlich grün gefärbt, erreichen fast das apikale Ende der hinteren Femora; 10. Tergum etwa halbkreisför-

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

mig ausgerandet, mit dornförmigen Endloben und Längseindruck in der distalen Hälfte, beim ♀ etwas schwächer. Cerci des ♂ schlank und mit distalem, im Apikalviertel gelegenen, etwas gebogenen Innenzahn, überragen die Subgenitalplatte und sogar noch das distale Ende der Styli; Subgenitalplatte des ♂ fast 3 mal so lang wie Styli, apikal stark ausgerandet, proximale Hälfte gewölbt, in der distalen seitlich etwas verschmälert, mit schwachem Mittelkiel und breitem spitzwinkligen Ausschnitt, der ein Drittel der Gesamtlänge umfaßt und etwas kürzer ist als die Styli (Abb. 2). Gewölbte Subgenitalplatte des ♀ etwas gekielt, mit dem Seitensklerit verwachsen und somit etwas breiter als lang, an den Seiten stark verrundet, zum Apex stark verschmälert und am Hinterrand zu etwa 1/5 eingeschnitten. Metasternum distal spitzwinklig eingekerbt. Sternalplatten des Abdomens nicht modifiziert. Ovipositor basal grünlich, distal bräunlich, kurz, hinter der Basis stark aufwärts gebogen, am Apex sehr fein gezähnelt. Paranota einheitlich olivgrün, ohne helle Begrenzung, aber mit deutlich konkav gerundetem Hinterrand (siehe Pfeil in Abb. 2).
Körperfärbung olivgrün bis bräunlich-grün, Abdominaltergite hellbraun mit grünem distalen Rand, Sternite einheitlich grün; hinterer Femur außen mit kammförmigem, braunen Längsstreif.
Antennen länger als der Körper, die Apices der Flügel überragend, erreichen fast die Knie der ausgestreckten Hinterbeine.

Körperlänge:	♀ 22 mm; ♂ 18-19 mm;
hintere Femurlänge:	♀ 19 mm; ♂ 17-18 mm;
Elytrumlänge:	♀ 19 mm; ♂ 17-18 mm;
Pronotumlänge:	♀ 3,8mm; ♂ 3,5-4,0 mm;
Ovipositor:	5 mm.

Der Männchengesang besteht gewöhnlich aus 8-9silbigen Versen, die in kurzen Intervallen, besonders in den frühen Morgenstunden kontinuierlich vorgetragen wurden (Abb. 1). Öffnen und Schließen der Elytren sind lauthaft, wobei das Öffnen deutlich leiser erfolgt. Die Verse sind regelmäßig aufgebaut und können über mehrere Sekunden erzeugt werden. Die Amplitude ist zu Beginn eines Verses (die ersten 2-3 Silben) etwas kleiner, danach aber gleichbleibend. Mitunter werden auch 7-silbige Verse vorgetragen. Bei 23°C wurden in 1 sec vier Verse mit Intervallen von 1/20 sec gemessen. Der Gesang ist deutlich hörbar.
Holotypus und beide Paratypen werden in der Sammlung des Autors aufbewahrt.

Diskussion und Differentialdiagnose

Ob die neue Art stets macropter auftritt, ist derzeit nicht zu entscheiden. Trotz eingehender Suche auf der vom Wald umgebenen kurzgrasigen Bergkuppelfläche und auch im Bereich unterhalb des Waldes in 600 m über NN konnte kein conspezifisches brachypteres Individuum gefunden werden. Andererseits sind von verschiedenen Arten der Gattung *Metrioptera* macroptere Individuen keine Seltenheit.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

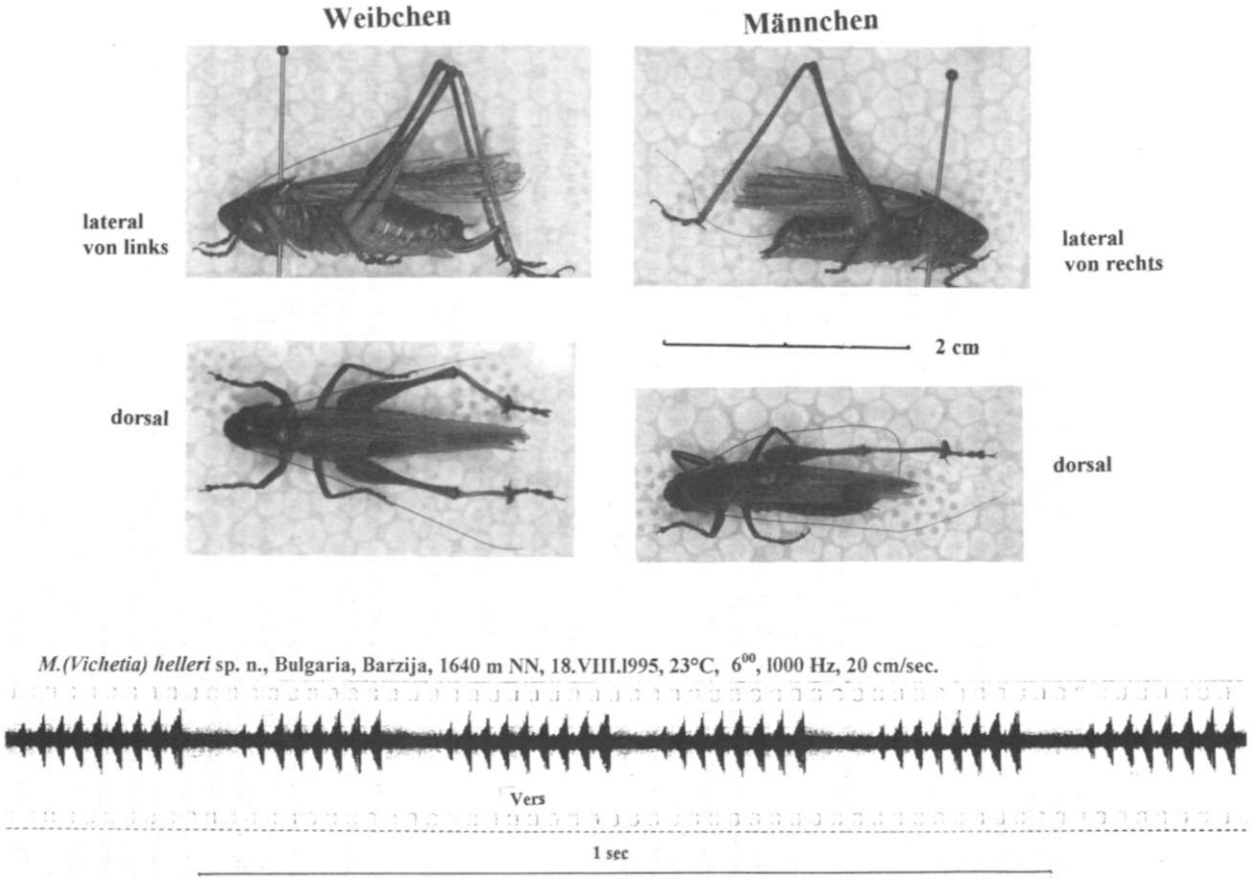
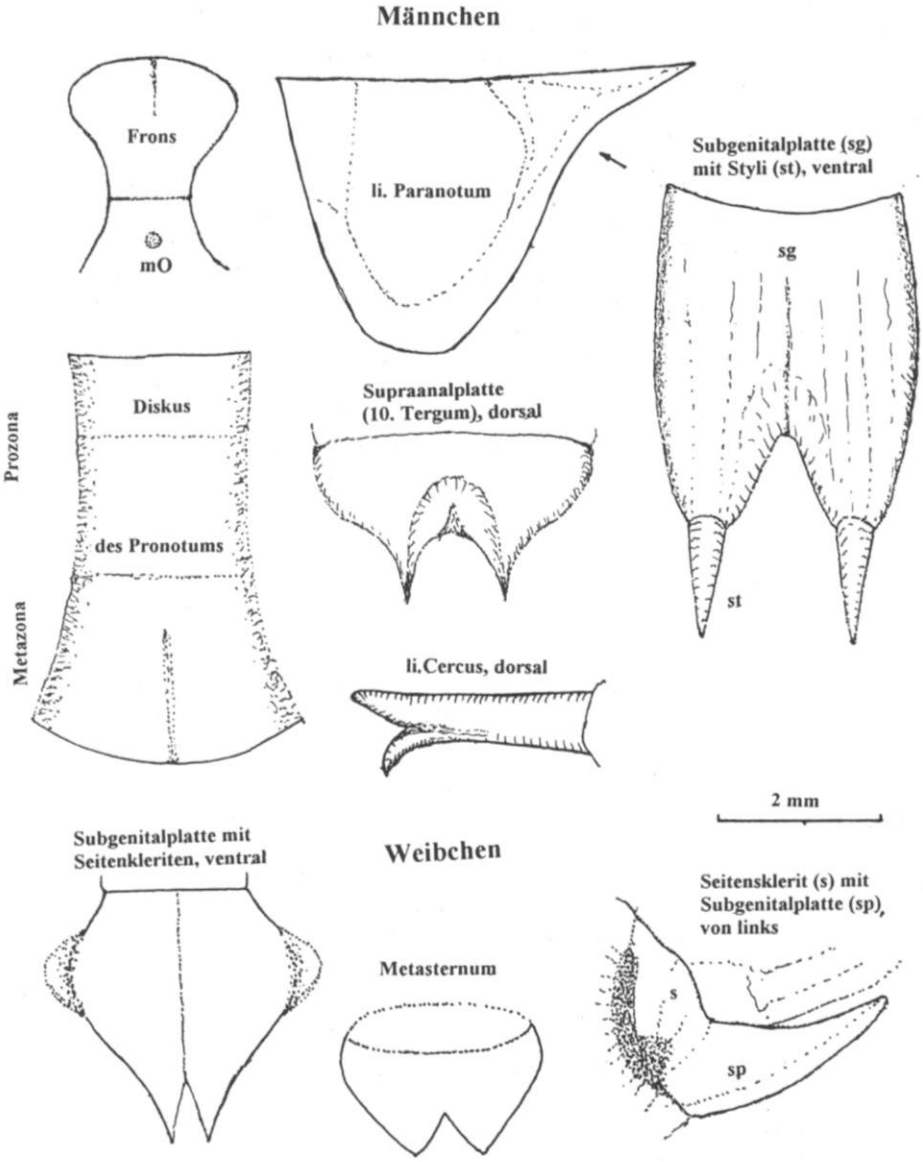


Abb. 1: Weibchen (Holotypus) und Männchen (Paratypus) von *Metrioptera (Vichetia) helleri* sp. n. mit Ausschnitt aus dem Gesangsoscillogramm des Männchens.

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Abb. 2: Morphologisch-taxonomische Merkmale von Männchen und Weibchen der neuen Art *M. (Vichetia) helleri* sp. n.; der Pfeil zeigt an, wo das Pronotum stärker konkav gerundet ist als bei *M. (Bicoloriana) bicolor* (PHILIPPI, 1830).



Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Im Vergleich zu den europäischen *Metrioptera*-Arten hat *M. (Vichetia) helleri* sp.n. mit *M. (Bicoloriana) bicolor* große Ähnlichkeit, von der sie sich im weiblichen Geschlecht im wesentlichen nur durch die deutlich breitere und durch die mit den Seitenskleriten verwachsene Subgenitalplatte unterscheidet. Beide Merkmale werden als typisch für die Untergattung betrachtet (HARZ 1969). Die etwas robusteren Männchen unterscheiden sich von *M. (B.) bicolor* vorwiegend nur durch die Struktur ihres Gesanges, der von den bekannten Arten der anderen Subgenera durch (7)-8-9-silbige Verse abweicht (vgl. HELLER 1988). Nur mit *M. ambigua* PFAU, 1986 aus Nordspanien besteht in dieser Hinsicht eine Ähnlichkeit (PFAU 1986), deren Männchen 9-11silbige Verse erzeugen (HELLER 1988).
Zur Untergattung *Vichetia* sind somit zwei europäische Arten zu stellen. *V. helleri* unterscheidet sich von *V. oblongicollis* durch das Fehlen eines Höckers auf dem 6. Sternum des Weibchens; alle abdominalen Sternitplatten sind nicht modifiziert. Das Männchen von *V. helleri* weicht von dem von *V. oblongicollis* im Gesang deutlich ab. Während das Männchen der letztgenannten Art Silbenpaare produziert, die über längere Zeit vorgetragen werden (HELLER 1988), besteht der Gesang der Männchen von *V. helleri* aus (7)-8-(9) silbigen Versen, die bei 23°C über viele Sekunden vorgetragen werden können, wobei das Öffnen der Elytren weniger lauthaft ist als das Schließen. Während *V. oblongicollis* in Südwest-Bulgarien, Serbien bis weit nach Griechenland verbreitet ist (PEŠEV 1974, WILLEMSE 1984, PEŠEV & ANDREEVA 1986), scheint *V. helleri* die Bergregionen Nordwest-Bulgariens zu besiedeln.
Nach PEŠEV (1970) wurden im westlichen Balkangebirge drei *Metrioptera* Arten, wie *M. (Roeseliana) roeselii* (HAGENBACH, 1822), *M. (Broughtonia) arnoldi* (RAMME, 1933) und eine als *Bicoloriana* sp. n. bezeichnete Spezies festgestellt, die auf Wiesen und Waldsteppen gefunden wurden. Meine Bemühungen, im Zoologischen Institut und Museum in Sofia Exemplare der nicht beschriebenen Art zu finden, blieben erfolglos.
Mit *M. (Vichetia) helleri* sp.n. vergesellschaftet waren *Gomphocerus sibiricus* (LINNAEUS, 1767), in Waldnähe, *Myrmeleotettix maculatus* (THUNBERG, 1815), auf wenig bewachsenen Flächen, *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821), *Ch. (Glyptobothrus) apricarius* (LINNAEUS, 1758) und besonders zahlreich *Stenobothrus nigromaculatus* (HERRICH-SCHÄFFER, 1840).

Danksagung

Für die Begleitung zum Fundort und die örtliche Organisation der Exkursion sowie die Beschaffung der bulgarischen Literatur gebührt Herrn Prof. Dr. G. TSANKOV, Forest Research Institute, Sofia, ein besonders herzlicher Dank. Die hervorragende Betreuung während der Exkursion verdanke ich der örtlichen Forstleitung.

Verfasser:
Univ. Prof. Dr. Gerhard H. Schmidt
Fachgebiet Entomologie & Ökologie
Fachbereich Biologie
Universität Hannover
Herrenhäuser Straße 2
D-30419 Hannover

Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V.; download http://www.dgfo-articulata.de/

Literatur

HARZ, K. (1969): Die Orthopteren Europas. Vol. I, W. Junk N.V., The Hague, 749 pp.

HELLER, K.-G. (1988) Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken. Ökologie in Forschung und Anwendung. (Josef Margraf), Weikersheim, 358 pp.

PEŠEV, G.P. (1970): Die Orthopteren im westlichen Balkangebirge. Bull. l'Institut Zool. Mus. 31, 173-202 (in Bulg.).

PEŠEV, G.P. (1974): Les Orthopteres Orthoptera) de la Stara Planina. Bull. l'Institut Zool. Mus. 41, 65-93 (in Bulg.).

PEŠEV, G.P. & ANDREEVA, E.T. (1986): Orthoptera in Southwest Bulgaria. I. Fauna. Bulg. Acad. Sciences, Sofia, p. 82-117 (in Bulg.).

PFAU, H.K. (1986): Morphologie und Stridulation von Metrioptera ambigua nov. spec. aus Nordwestspanien, im Vergleich zu nahestehenden Arten (Insecta: Ensifera). Stuttgarter Beitr. Naturkde. A 389, 1-10.

SCHMIDT, G.H. (1966): Gefriertrocknung von Insekten für Sammlungszwecke. Verh. 6. Gefriertrocknungstagung Köln 1965; 89-90.

WILLEMSE, F. (1977): Interesting distribution records of Orthoptera from the Greek mainland and some neighbouring islands. Entomol. Ber. (Amsterdam) 37: 52-59.

WILLEMSE, F. (1984): Fauna Graeciae I. Catalogue of the Orthoptera of Greece. 275 pp. Athens.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 13_1998

Autor(en)/Author(s): Schmidt Gerhard H.

Artikel/Article: Metrioptera (Vichetia) helleri sp. n. (Ensifera: Tettigoniidae) aus Bulgarien 11-17