© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 87	S. 257 - 271	Innsbruck, Okt. 2000

Taxonomie, Biologie und Verbreitung der Singzikaden Mitteleuropas

(Insecta: Homoptera: Cicadidae et Tibicinidae)

von

Wolfgang SCHEDL *)

Taxonomy, Biology and Distribution of Singing Cicadas of Central Europe (Insecta: Homoptera: Cicadidae et Tibicinidae)

Synopsis: The adults of the two families of cicadas are shortly shown with their typical morphological characters. A key is given to the adults of singing cicadas of Central Europe supported through drawings and one plate with coloured figures. The biology and distribution of the species are mentioned within the Central European region (8 maps). There are dealt the Cicadidae *Lyristes plebeius, Cicada orni, Cicadatra atra* and the Tibicinidae *Tibicina haematodes, T. quadrisignata, Pagiphora annulata, Cicadetta montana, C. podolica, Cicadivetta tibialis, Tettigetta dimissa, T. argentata* and *T. brullei.*

1. Einleitung:

Bei Zoologen und Entomologen hört Verf. oft die Ansicht, in Mitteleuropa gibt es nur die Bergsingzikade *Cicadetta montana* (SCOP.). Diese Untersuchung, die ursprünglich für einen Bestimmungsschlüssel der Zikaden Mitteleuropas i. S. von HOLZINGER et al. (1997) gedacht war, soll zeigen, dass es doch eine ganze Reihe von „Singzikaden" in Mitteleuropa, wenn auch nicht häufig, anzutreffen ist. Unter Mitteleuropa soll hier der geographische Raum verstanden sein, der bei den Zusammenkünften deutschsprachiger Zikadenspezialisten der letzten 5 Jahre pragamtisch festgelegt wurde und nicht der Teil Europas, der von den Geographen besonders, was seine Erstreckung mit Anteilen an Rumänien, Bulgarien, Kroatien, Serbien und der NW-Ukraine betrifft, ausmachen sollte (siehe Verbreitungskarten 1 - 8). Ein Grund, nicht das komplette Mitteleuropa in diese Untersuchungen einzubeziehen, ist der, dass wir die Cicadidae und Tibicinidae des östli-

*) Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. W. Schedl, Institut für Zoologie und Limnologie, Abteilung für terrestrische Ökologie und Taxonomie der Univ. Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

chen Mitteleuropas noch sehr ungenau kennen. Ein weiterer Grund ist der unsichere Status mancher dort auftretender Arten wie z.B. *Cicadivetta transsylvanica* (FIEBER,1876), deren Lectotypus ♂ det. M. Boulard, 1977 der Verf. gesehen hat. *Cicadetta tibialis* (PANZER) wird hier, wie von BOULARD (1982) gefordert, in das Genus *Cicadivetta* gestellt, obwohl der Verf. die Gattungsmerkmale als wenig überzeugend beurteilt.

Bei den Verbreitungsangaben werden die entsprechenden Staaten Mitteleuropas mit den üblichen Abkürzungen der internationalen Autokennzeichen verkürzt angegeben. Weitere verwendete Abkürzungen im taxonomischen Teil sind: Cu = Cubitus, M = Media, R = Radius, Vlf = Vorderflügel, Hfl = Hinterflügel, Fld = Flügeldecken, Kl = Körperlänge, Flspw = Flügelspannweite.

2. Charakterisierung:

Cicadidae und Tibicinidae Mitteleuropas sind großwüchsige Taxa, Körperlänge durchwegs über 1,5 cm. Vorderschenkel (ca. 1,5 mal) dicker als Mittel- und Hinterfemora, an ihrer Vorderseite starre Dornen, auf dem Scheitel 3 Ocellen im Dreieck angeordnet, Antennengeißel deutlich segmentiert, auf zwei Grundglieder folgen meist 4 - 5 dünnere Glieder, Flügel überragen in Ruhestellung den Hinterleib, die Flügeladerung kann etwas variieren und rechts und links kann es Abweichungen geben. Die Männchen mit typischen schallproduzierenden Organen am 1. Abdominalsegment, die von paarigen Opercula mehr oder weniger überdeckt werden. Die Weibchen sind nicht in allen Fällen mit dem folgenden Schlüssel bestimmbar. Die Larven saugen unterirdisch, meist mehrjährig, an diversen Pflanzenwurzeln. Der Verfasser folgt bei den europäischen Cicadoidea bezüglich der Aufspaltung in Familien, Unterfamlien und Tribus der Auffassung von BOULARD (1972). Auf die z. T. typischen Membrantöne der Vertreter dieser zwei Zikadenfamilien wird in diesem Schlüssel nicht eingegangen. Die Artenvielfalt der Singzikaden steigt in Mitteleuropa gegen den Südosten in Richtung Mediterran, wo sie in Europa am arten- und individuenreichsten auftreten (NAST 1987).

3. Schlüssel zu den Arten der Cicadidae und Tibicinidae:

1 Schallplattendeckel am 2. Adominaltergit verdecken den Schallapparat dorsal völlig oder doch teilweise oder richten sich ± senkrecht auf: Familie Cicadidae 2

1* Schallplattendeckel am 2.Abdominaltergit fehlen; dessen Vorderrand bildet jederseits höchstens einen Wulst: Familie Tibicinidae 4

2 Schallplattenorgane bedecken die Trommelorgane völlig. Vfl mit 5-eckig begrenzter Basalzelle, an deren Außenecken M + R + Cu entspringen. Größte mitteleuropäische Art, Kl 30 - 37 mm, Fld 45 - 55 mm . . . . . *Lyristes plebeius*

2* Schallplattendeckel bedecken den Schallapparat nur unvollkommen oder sind kammartig hochgebogen 3

3 Kopf von oben gesehen spitzwinkelig. Clypeus median glatt, ohne Rinne. Vfl im letzten Drittel mit großen und 6 kleinen dunklen Pigmentflecken. Deutliche, orad gerichtete Schallplattendeckel. Kl 23 - 28 mm, Kl + Fld 35 - 37 mm . . . . . *Cicada orni*

3* Kopf von oben gesehen stumpf. Clypeus median mit ganz feiner Mittelrinne. Vfl im letzten Drittel nur mit 2 dunklen Pigmentflecken (manchmal undeutlich oder fehlend). Schallmembran von schräg oben etwas sichtbar. Kl 16 - 22 mm, Kl + Fld 23 - 32 mm, ♂: Pygophor, Operculum

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

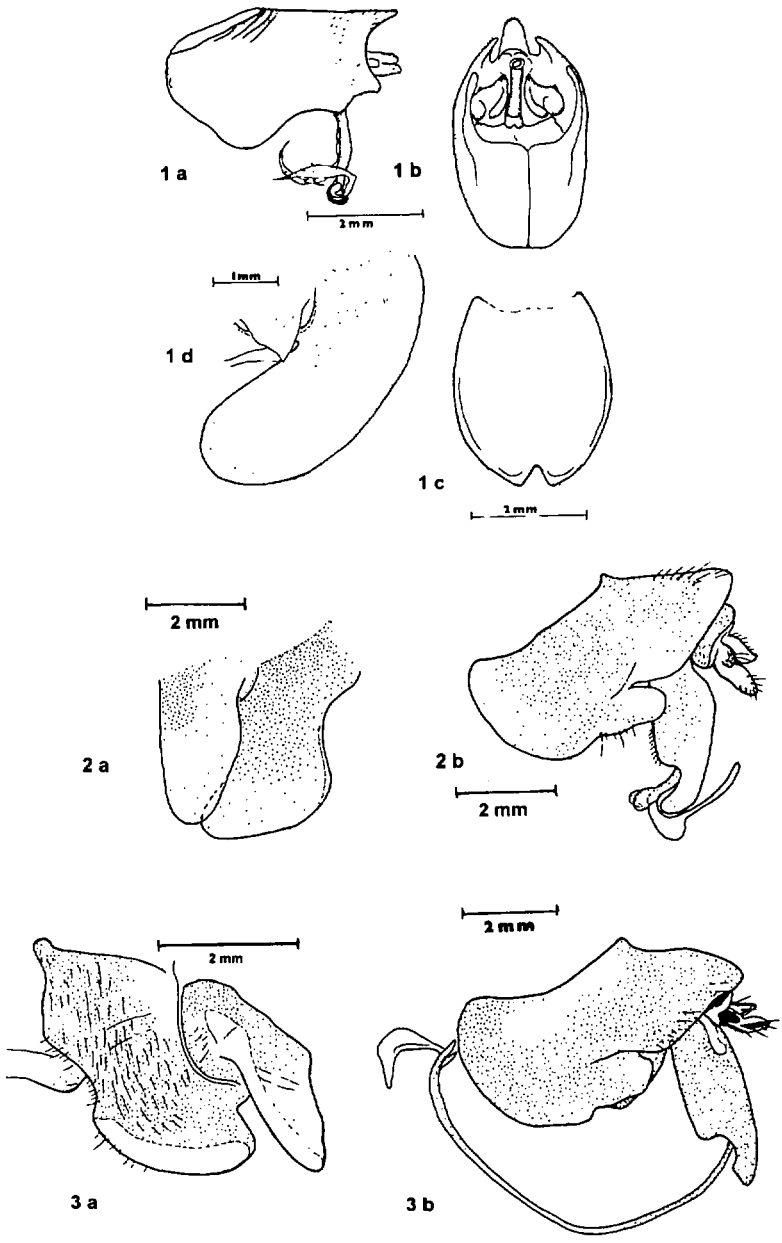


Abb. 1: *Cicadatra atra* (OLIV.) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht, c Hypandrium, d linkes Operculum (ex SCHEDL 1986).

Abb. 2: *Tibicina haematodes* (SCOP.) ♂: a linkes Operculum, b Pygophor in Lateralansicht (Original).

Abb. 3: *Tibicina quadrisignata* (HAGEN) ♂: a rechtes Operculum, b Pygophor in Lateralansicht (Original).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

und Hypandrium (Abb. 1 a - d) . . . . . *Cicadatra atra*

4 Cu entspringt in der Mitte der unteren Längsseite der Basalzelle. Clypeus median mit durchlaufender, oben breiter Furche, die halb in den Scheitel eindringt, Kl über 26 mm: Gattung *Tibicina* 5

4* Cu, M und R stehen an ihrem Ursprung nahe beisammen oder entspringen mit gemeinsamen Stiel. Kleinere Arten, Kl unter 23 mm. Tribus Cicadettini 6

5 Basalbereich der Flügel und die breiten Tergithinterränder des Abdomens ockerrot, Geäder ockerrot, apical gelblich, Subgenitalplatte beim ♀ 2/3 spitzwinkelig eingekerbt. Mesothoraxmitte schwarz. Subgenitalplatte beim ♂ zumindestens median rötlich. Kl 26 - 28 mm, Kl + Fld 38 - 44 mm, Flspw 75 - 85 mm, Thoraxbreite 10,5 mm, Operculum und Pygophor. Abb. 2 a - b . . . . . *Tibicina haematodes*

5* Im ockerroten Basalbereich der Flügel die Basaladern schwarz, Geäder mehr oder weniger schwarz. Tergite schwarz, apikal nur sehr schmal rötlich gerandet. Subgenitalplatte beim ♀ nur zur Hälfte stumpfwinkelig eingekerbt. Auf der Mesothoraxmitte vier ockerrote, mondförmige Flecken. Subgenitalplatte des ♂ schwarz, nur lateral rötlich. Kl 28,5 mm, Vfl + Fld 40 mm, Flspw. 75 - 78 mm, Thoraxbreite 10 mm, Operculum und Pygophor Abb. 3 a - b . . . . . *Tibicina quadrisignata*

6 M + R und Cu der Vfl getrennt an der Basalzelle entspringend. Radialzelle und besonders die darauf folgende Zelle apikal löffelartig erweitert (Abb. 5) . . . . . *Pagiphora annulata*

6* M + R und Cu der Vfl aus gemeinsamen Stiel an Basalzelle entspringend (Abb. 4a bzw. 4b) . . 7

7 M + R und Cu der Vfl i. d. R. gemeinsam an der Basalzelle ohne stielartiges Zwischenstück entspringend. Radialzelle apikal nicht löffelartig erweitert (Abb. 4a). Gattung Cicadetta 8

7* Gemeinsamer Stiel von M + R und Cu im Vfl länger als die Querader (arculus) der Basalzelle. Hfl mit 6 (5) Apikalzellen. Kl 13 - 16 mm. Gattungen *Cicadivetta* und *Tettigetta* 9

8 Grundfärbung des Rumpfes deutlich schwarz inkl. des Scutellums, unterseits ockergelb, an den Vfl-spitzen keine braun berauchten Aderumrandungen. Kl 16 - 20 mm, Kl + Fl 23 - 28 mm, Flspw 45 - 52 mm, Mesothoraxbreite 5,5 - 6,0 mm. Operculum beim ♂ schmal zur Körpermitte ziehend, Aedaeagusfortsätze gut halb so lang wie die Pygophorenlänge, Aedaeagusbasis halbmondförmig, ventrolaterale Pygophorenfortsätze schmal (Abb. 6a - b), Operculum (Abb.12e) . . . . . *Cicadetta montana*

8* Grundfärbung des Rumpfes mehr schwarzbraun, unterseits lehmgelb, Scutellum i. d. R. gelbbraun, Vflspitzen mit braun berauchten Aderumrandungen bei frisch gefangenen Tieren auch im Hfl im Bereich der Analis und des hinteren Analfeldrandes. Kl 16 - 20 mm, Kl + Fl 22 - 26 mm, Flspw 43 - 50 mm, Mesothoraxbreite 5,3 mm. Operculum beim ♂ breitflächig zur Körpermitte ziehend (Abb. 7 c). Aedaeagusfortsätze weniger als die Hälfte der Pygophorenlänge ausmachend, Aedaeagusbasis nicht halbmondförmig, ventrolaterale Pygophorenfortsätze breit (Abb. 7a - b) Lateralansicht des weiblichen Abdomens (Abb. 7d) . . . . . *Cicadetta podolica*

9 Gemeinsamer Stiel von M + R und Cu im Vfl so lang oder kaum länger als die Querader der Basalzelle. Vfl mit 8 Apikalzellen, Hfl mit 5 (selten auf einer Seite 6) Apikalzellen. Beim ♂ Pygophor (Abb. 9a - b) und Operculum (Abb. 12b), ♀ Abdomenende (Abb. 13b). Kl 11 - 13 mm, Kl + Fl 16 - 17 mm, Flspw 35 mm, Mesothoraxbreite 4,2 - 4,8 mm . . . . . *Cicadivetta tibialis*

9* Gemeinsamer Stiel von M + R und Cu im Vfl deutlich länger als die Basalquerader der Basalzelle, Hfl mit 6 Apikalzellen, weibliche Abdomenenden (Abb. 13a, c, d) 10

10 Habituell ähnlich *Cicadetta montana,* Vfl-Basis manchmal auch mit kurzem Stiel (Abb. 4b), 1. Apikalzelle im Vfl nicht erweitert, Kl 18 - 20 mm, Kl + Fl 24 - 28 mm. ♂: Pygophor (Abb. 8a - b) und Operculum (Abb. 12a). ♀: Abdomenende (Abb. 13a) . . . . . *Tettigetta dimissa*

10* Kl 14 - 16 mm, Kl + Fl 18 - 21 mm, Flspw ca. 44 mm, Mesothoraxbreite 6 mm, silbrig glänzend behaart, hellgefärbte Teile lehmgelb. ♂: Pygophor (Abb. 10a - b) und Operculum (Abb. 12c) ♀:

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

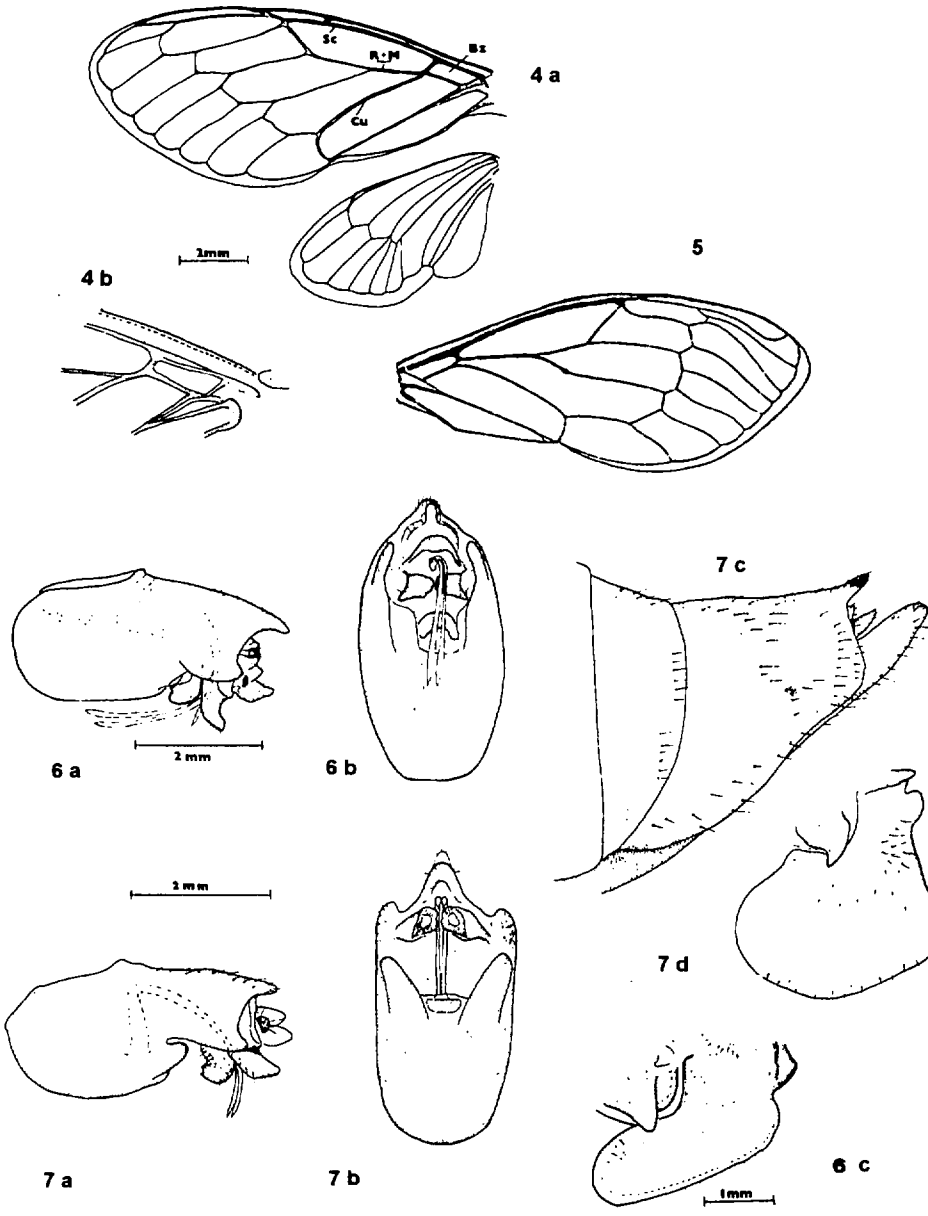


Abb. 4: *Cicadetta mediterranea* (OLIV.): a linkes Flügelgeäder, b *Tettigetta dimissa* (HAGEN) Flügelbasis (ex SCHEDL 1986).

Abb. 5: *Pagiphora annulata* (BRULLÉ): rechter Vorderflügel (ex HORVÁTH 1912).

Abb. 6: *Cicadetta montana* (SCOP.) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht c linkes Operculum (ex SCHEDL 1986).

Abb. 7: *Cicadetta podolica* (EICHW.) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht, c linkes Operculum, d Lateralansicht des weiblichen Abdomens (ex SCHEDL 1986 b).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Abdomenende (Abb. 13c), letztes Abdominalsternit median tief ausgeschnitten . . . . . *Tettigetta argentata*

10** Kl 13 - 14,5 mm, Kl + Fl 18,5 - 20 mm, Flspw. 30 - 35 mm, Mesothoraxbreite 3,5 mm, ♂ Pygophor (Abb. 11a - b) und Operculum (Abb. 12d), ♀: Abdomenende (Abb. 13d) . . . . . *Tettigetta brullei*

4. Systematischer Teil mit Angaben zur Biologie und Verbreitung der Arten:

Familie Cicadidae sensu AGASSIZ, 1848

Gattung *Lyristes* HORVÁTH, 1926

Lyristes plebeius (SCOPOLI, 1763): Gemeine Singzikade

Größte europäische Singzikade, Körper schwarz, oft mit weißen Wachsabsonderungen gekennzeichnet, Scheitelzeichnung und Hinterrand des Pronotums ockergelb, Kopf mit den Augen breiter als das Scutum, Vorderflügel mit 5-eckig begrenzter Basalplatte, an deren Außenecken M + R und Cu entspringen. Die oberen Stimmdeckel verdecken beim ♂ die Schallmembran völlig.

Larven mehrjährig (ca. 4 Jahre) im Boden an Wurzeln verschiedener Pflanzen saugend, Imagines Juni bis August (0 - 1200 m), saugen an diversen Bäumen wie Mandel- und Olivenbäumen, Eichen, Eschen, Weinreben u. a. (SCHEDL 1986; NAST 1987).

Verbreitung in M-Europa: nördl F, südl. CH, östl. A, südl. PL (?), SK, H, westl SLO, nördl. I. (HORVÁTH 1897; HAUPT 1935; SMRECZYŃSKI 1954; SOÓS 1956; SCHEDL 1973, 1986a, 1994; NAST 1976; JANSKY & OKALI 1993; PILLET 1993; OKALI & JANSKY 1998; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 1).

Unterfamilie Cicadinae

Gattung *Cicada* LINNAEUS, 1758 (*Tibicen* LATREILLE, 1825)

Cicada orni LINNAEUS, 1758: Manna- oder Eschenzikade

Heller bis dunkler braun, silbergrau behaart, ebenfalls mit weißen Wachsabsonderungen versehen, helle ockergelbe marmorierte Zeichnung besonders am Kopf und Pronotum, alle Queradern der Vorderflügel rauchbraun gesäumt, die zum Spitzenrand ziehenden Adern vor der Saumader mit rauchbraunem Punkt.

Larven mehrjährig im Boden an Wurzeln polysug, Imagines Juni bis Anfang September (0 - 1200 m) an breiter Palette von höheren Pflanzen saugend z.B. *Pinus* spp., *Pistacia terebinthus, Olea europaea, Fraxinus ornus* u. a. (SCHEDL 1973, 1986).

Verbreitung in M-Europa: lokal südl. CH, nördl. I, östl. A, SK, H, SLO (HORVÁTH 1897; DLABOLA, 1954; SOÓS 1956; SCHEDL 1973, 1986a, 1994; PILLET 1993; JANSKY & OKALI 1993; HOLINGER 1996; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 2).

Gattung *Cicadatra* KOLENATI, 1857

Cicadatra atra (OLIVIER, 1790) (Abb. 1a, b, c, d)

Schwarz, Scheitel, Pronotum und Scutum ± hell ockerfarben gezeichnet, auf dem Pronotum ein deutlicher Längsstreif und so auch der Pronotumhinterrand. Geäder trüb ockergelb, die Queradern an der Spitze der Vorderflügel ± geschwärzt und die Enden der Analadern im Hinterflügel rauchbraun gesäumt.

Larvenentwicklung mehrjährig (?). Imagines Ende Juni bis Mitte Juli an verschieden Sträuchern und niederen Bäumen saugend (SCHEDL 1986).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

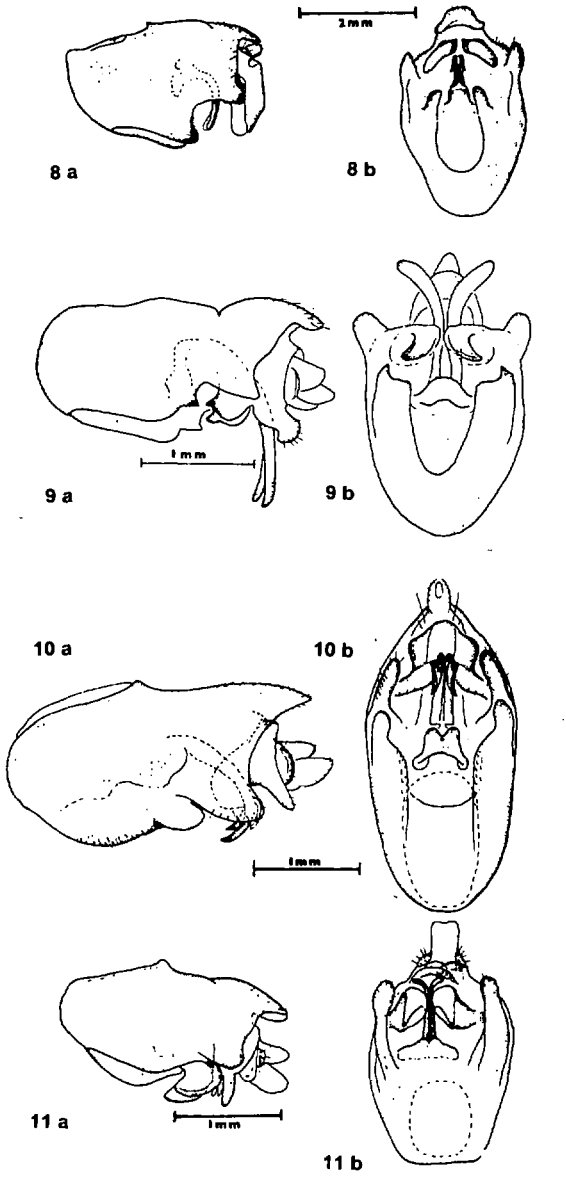


Abb. 8: *Tettigetta dimissa* (HAGEN) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht (ex SCHEDL 1986a).

Abb. 9: *Cicadivetta tibialis* (PANZ.) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht (ex SCHEDL 1986a).

Abb. 10: *Tettigetta argentata* (OLIV.) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralansicht (ex SCHEDL 1986a).

Abb. 11: *Tettigetta brullei* (FIEBER) ♂: a, b Pygophor in Lateral- und Ventralkansicht (ex SCHEDL 1986a).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung in M-Europa: Südl. CH, mittleres CZ, H (?), südwestl. SLO (HORVÁTH 1897; HAUPT 1935; SOÓS 1956; DLABOLA 1954; SCHEDL 1986a; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 3).

Familie Tibicinidae METCALF, 1889

Tribus Tibicinini

Gattung *Tibicina* AMYOT, 1847 (sensu KOLENATI, 1857) (= *Tibicen* LATREILLE, 1825)

Tibicina haematodes (SCOPOLI, 1763): Blutrote Singzikade, Weinzwirner (Abb. 2a, b)

Schwarz, Scheitel, Pronotum und Scutum ± hell gelblich bis rötlich ockerfarben gezeichnet. Membranen der Flügel grau getrübt, Adern rot bis bräunlich, Basalplatte der Vorderflügel und „Achseln" ± mennigrot. Larvenentwicklung 3-jährig in Bodenröhren, Imagines zwischen Juni und Juli (0 - 450 m) an *Pinus sylvestris, Quercus pubescens, Fraxinus excelsior, Acer* spp., *Prunus spinosa* u. a. Pflanzen saugend (Schedl 1986, PILLET 1993; NIEHUIS & SIMON 1994).

Verbreitung in M-Europa: südl. CH, nördl. I, D, südl.CZ, östl.A, SK, H, westl. SLO (MELICHAR 1896; HORVÁTH 1897; HAUPT 1935; VOGEL 1935; DLABOLA 1954; SOÓS 1956; SCHEDL 1973, 1986a, 1994, unveröff.; JANSKY & OKALI 1993; NIENOUS & SIMON 1994; OKALI & JANSKY, 1998; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 4).

Tibicina quadrisignata (HAGEN, 1855) (Abb. 3a, b)

Schwarz, 4 mondförmige, ockerfarbene Flecken am Mesothorax, Flügelbasen ebenfalls ockerrot. Sonst sehr ähnlich der vorigen Art: Unterschiede im Pygophor und in den Opercula!

Entwicklung der Larven mehrjährig, Imagines Ende Juni bis Ende Juli (200 - 1000 m) an *Pinus sylvestris, Betula pendula, Populus nigra, Quercus pubescens, Cotinus coggygria, Fraxinus excelsior, Prunus mahaleb, Malus domestica* und *Vitis vinifera* (PILLET 1993) (Karte 3).

Verbreitung in M-Europa: CH (Wallis, I (Aostatal) PILLET 1993; SCHEDL unveröff.).

Tribus Cicadettini

Gattung *Pagiphora* HORVÁTH, 1912

Pagiphora annulata (BRULLÉ, 1832)

Cicadetta annulata (BRULLE, 1832) (Abb. 5)

Schwarz, ockergelb sind Teile des Kopfes, Pronotums und Scutums sowie die Hinterränder der Abdominalsegmente, bei den ♂ ist die ockergelbe Farbe am Abdomen vorherrschend. Costalrand der Vorderflügel bleich ockerfarben, die übrigen Adern angedunkelt, der Rand am Hinterflügellappen rauchig getrübt (HAUPT 1935).

Biologie und vertikale Verbreitung unbekannt.

Verbreitung in M-Europa: SK, H (HORVÁTH 1897; SOÓS, 1956, JANSKY & OKALI1993; OKALI & JANSKY 1998). Reliktvorkommen in M-Europa, Hauptareal im Mediterran.

Gattung *Cicadetta* KOLENATI, 1857

Cicadetta montana (SOPOLI, 1772): Bergsingzikade (Abb. 6a, b, c)

Schwarz, Pronotum und Scutum nur wenig ockerfarben gezeichnet, Tergite des Abdomens rot gerandet, Sternite ockerfarben, Vorderränder ± geschwärzt (HAUPT 1935). Ab ca. 1954 haben alle Autoren *C. megerlei* FIEBER 1976 mit *C. montana* synonym gebraucht (siehe SCHEDL 1973 p.80). Die Aufspaltung der Art in Unterarten in Mitteleuropa beruht nur auf älteren Angaben, die noch einer Klärung bedürfen. Es handelt sich um *C. m. brevipennis* SCHUMACHER, 1924, *C. m. dimidiata* (FABRICIUS, 1803) und um *C. m. petryi* SCHUMACHER, 1924.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

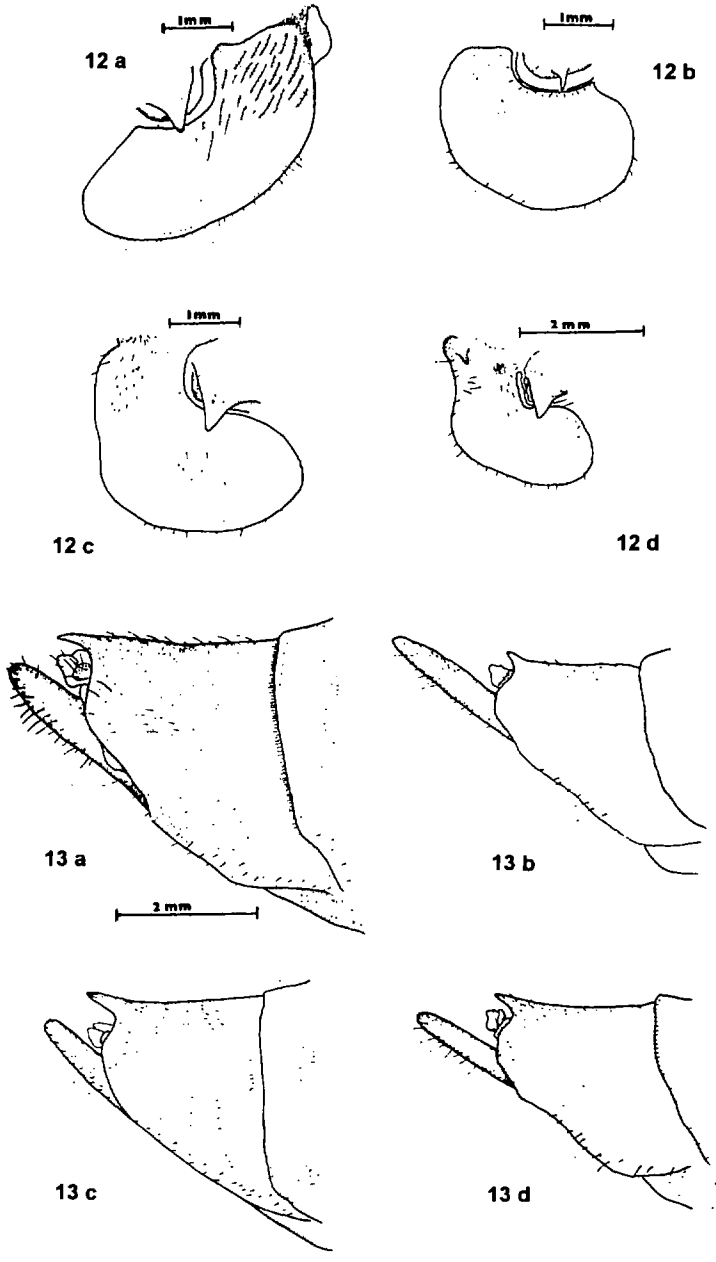
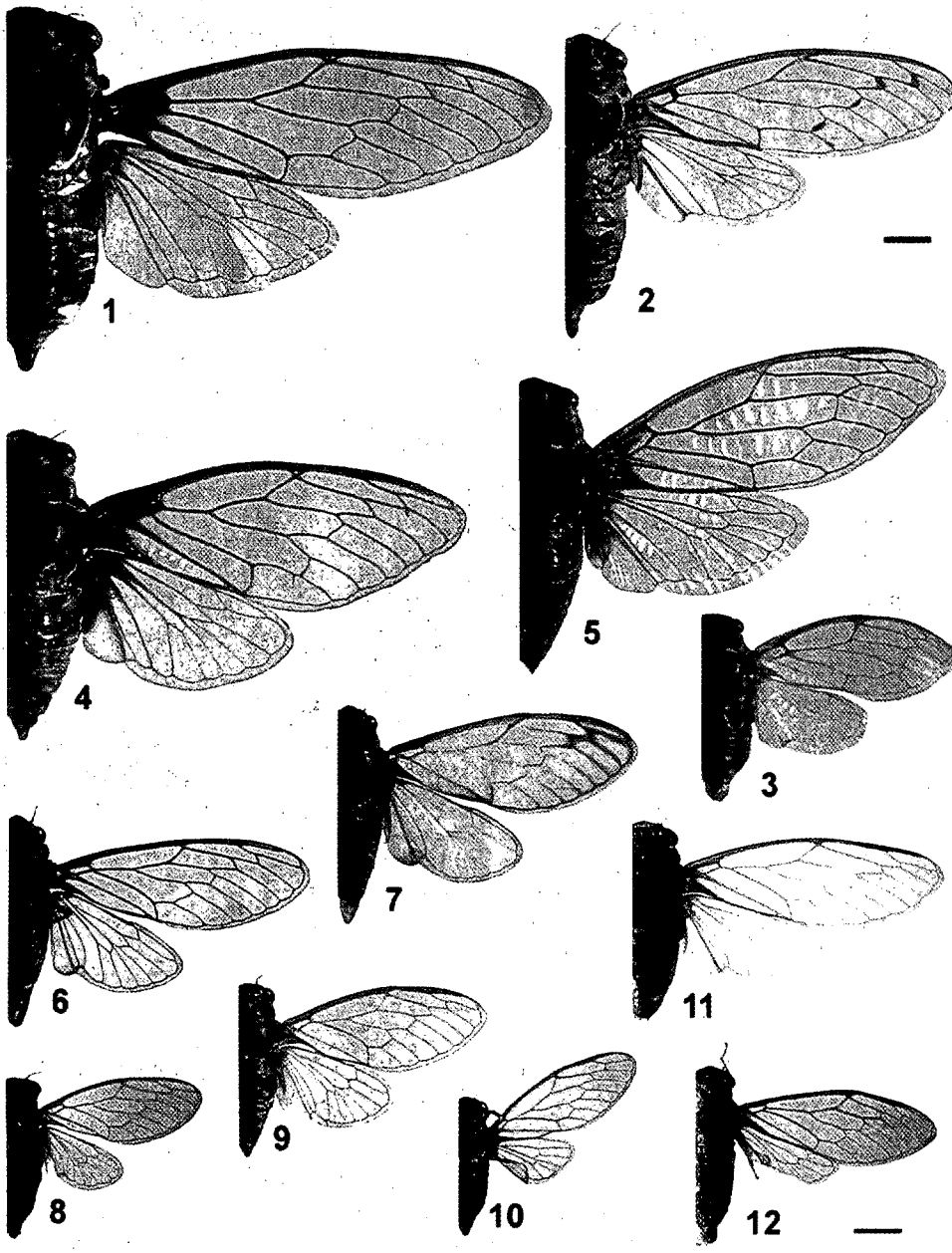


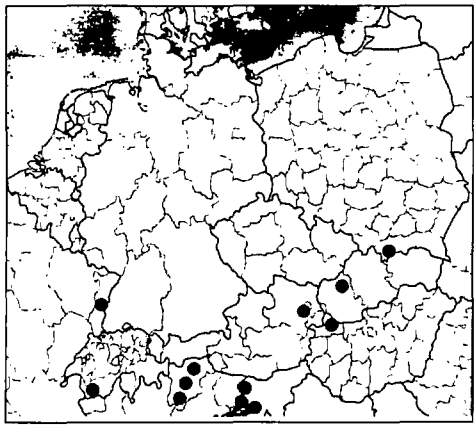
Abb. 12: Opercula der ♂ in Ventralansicht von a *Tettigetta dimissa* (HAGEN), b *Cicadivetta tibialis* (PANZ.), c *Tettigetta argentata* (OLIV.), d *Tettigetta brullei* (FIEBER) (alle ex SCHEDL 1986a).
Ab. 13: Lateralansicht der weiblichen Abdomenenden von a *Tettigetta dimissa* (HAGEN), b *Cicadivetta tibialis* (PANZER), c *Tettigetta argentata* (OLIVIER), d *Tettigetta brullei* (FIEBER) alle ex SCHEDL 1986a).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

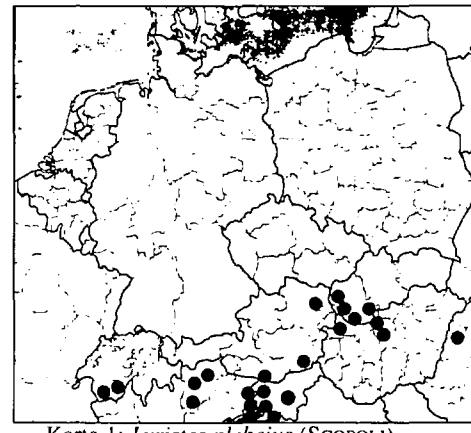


Farbtafel 1: 1. *Lyristes plebeius* (SCOPOLI) ♂. 2. *Cicada orni* LINNAEUS ♂. 3. *Cicadatra atra* (OLIVIER) ♂. 4. *Tibicina haematodes* (SCOPOLI) ♂. 5. *Tibicina quadrisignata* (HAGEN) ♀. 6. *Cicadetta montana* (SCOPOLI) ♂. 7. *Cicadetta podolica* (EICHWALD) ♂. 8. *Cicadivetta tibialis* (PANZER) ♂. 9. *Tettigetta argentata* (OLIVIER) ♂. 10. *Tettigetta brullei* (FIEBER) ♂. 11. *Tettigetta dimisssa* (HAGEN) ♂. 12. *Pagiphora annulata* (BRULLÉ) ♂. – Maßstrecke = 5 mm.

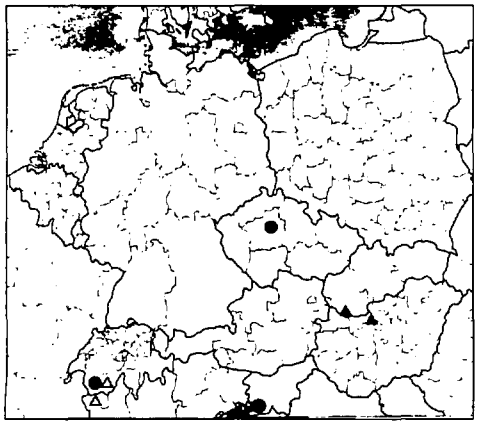
© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at



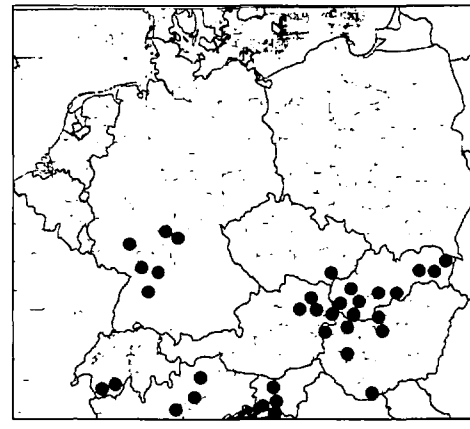
Karte 2: *Cicada orni* LINNAEUS



Karte 1: *Lyristes plebeius* (SCOPOLI)



Karte 3: *Cicadatra atra* (Olivier) ○
Tibicina quadrisignata (HAGEN) Δ
Pagipora annulata (BRULLÉ) ▲



Karte 4: *Tibicina haematodes* (SCOPOLI)

Larvenentwicklung wahrscheinlich 2 Jahre im Boden, Imagines Ende April bis Mitte Juli je nach Höhenlage (100 - 1600 m) polysug an verschiedenen Nadel- und Laubhölzern (ANT 1971; SCHEDL 1973, 1994; NIEHUIS & SIMON 1994).

Verbreitung in M-Europa: B, nördl. und östl. F, Ch, D, PL, CZ, SK, A, nördl. I, H, SLO (HORVÁTH 1897; HAUPT 1935; DLABOLA 1954; SMRECZYŃSKI 1954; SOÓS 1956; ANT 1971; SCHEDL 1973, 1994; HERVÉ 1973; VILLIERS 1977; NAST 1976, 1987; EMMRICH 1984; JANSKY & OKALI 1993; PILLET 1993; NIEHUIS & SIMON 1994; OKALI & JANSKY 1998; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 5).

Cicadetta podolica (EICHWALD, 1830) = *Cicadetta adusta* (HAGEN, 1856) (Abb. 7a, b, c, d)

Grundfärbung des Körpers mehr schwarzbraun, unterseits lehmgelb, Scutellum i. d. R. gelbbraun. Tergite des Abdomens rötlich gerandet. Vorderflügelspitzen mit braun berauchter Aderung, Operculum beim ♂ breitflächig zur Körpermitte ziehend.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Larvenentwicklung wahrscheinlich 2 - 3jährig. Steppenbewohner! Imagines von Ende Mai bis Mitte Juli (? - 300 m) (SCHEDL 1986).

Verbreitung in M-Europa: SE-PL, pontisches Faunenelement (SCHEDL 1986b) (Karte 6).

Gattung *Tettigetta* KOLENATI, 1857 sensu stricto (BOULARD, 1981)

Tettigetta argentata (OLIVIER, 1790) = *Cicadetta argentata* (OLIVIER) (Abb. 10a, b, 12c, 13c)

Schwarz; unterbrochener ockergelber Längsstreif von der Scheitelspitze bis über das Pronotum, letzteres und das Scutum auch seitlich ± ebenso gezeichnet, Scutellum ganz ockergelb; Tergite des Abdomens rötlich gerandet, Ventralseite ockergelb.

Larvenentwicklung unbekannt. Imagines u. a. an niedrigem *Quercus*-Gebüsch Mitte Juni bis Anfang Juli (? - 500 m) (SCHEDL 1973, 1986).

Verbreitung in M-Europa: nördl. I, westl. SLO (SCHEDL 1973, 1986a; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 7).

Tettigetta brullei (FIEBER, 1876) = *Cicadetta brullei* FIEBER (Abb. 11a, b, 12d, 13d)

Schwarz; Scheitel von oben stumpf dreieckig, gelb gerandet, Vertex schwarz, an den Seiten gelb, Scutellum schwarz mit 2 gelben Flecken. Abdomen dorsal schwarz mit gelben Segmenträndern, Sternite gelb gerandet.

Dauer der Larvenzeit ist unbekannt. Imagines saugen an *Carpinus betulus, Quercus* spp., *Cornus* spp., *Prunus* sp., *Genista tinctoria* u. a. Sträuchern, Mitte Juli bis Ende August (0 - 100 m) (SCHEDL 1986).

Verbreitung in M-Europa: westl. Slo (SCHEDL1986a; GOGALA & POPOV 1997; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 6).

Tettigetta dimissa (HAGEN, 1856) = *Cicadetta dimissa* (HAGEN) (Abb. 8a, b, 12a, 13a)

Schwarz mit ockerroter Zeichnung ähnlich wie bei *C. montana*, an der basalen Aderung des Vorderflügels aber sofort unterscheidbar, auch die Schwarz-Rot-Verteilung an der Abdomenspitze der ♀ unterschiedlich!

Larvenentwicklung 4 - 5jährig, die Larven saugen u. a. an Wurzeln von *Rubus idaeus*. Imagines Mitte Juni bis Ende Juli (0 - 100 m), saugen u. a. an *Paliurus spinachristi, Quercus pubescens* und *Q. ilex* (SCHEDL 1986) (Karte 7).

Verbreitung in M-Europa: SLO (SCHEDL 1986a; GOGALA & GOGALA 1999) (Karte 7).

Gattung Cicadivetta BOULARD, 1982

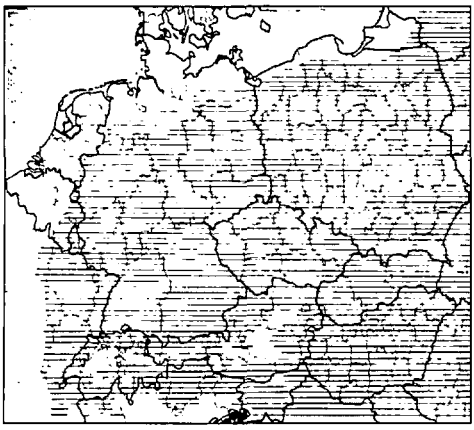
Cicadivetta tibialis (PANZER, 1798) = *Cicadetta tibialis* (PANZER) (Abb. 9a, b, 12b, 13b)

Schwarz; ockergelb sind ein Gipfelfleck am Clypeus, die lateral-apikalen Kanten des Vertex, ein ± vollständiger Mittelstreif von der Vertexspitze bis zum Pronotum, geringe Zeichnung des Scutums, Scutellum ± geschwärzt, Tergite des Abdomens rötlich gerandet, Sternite ockergelb.

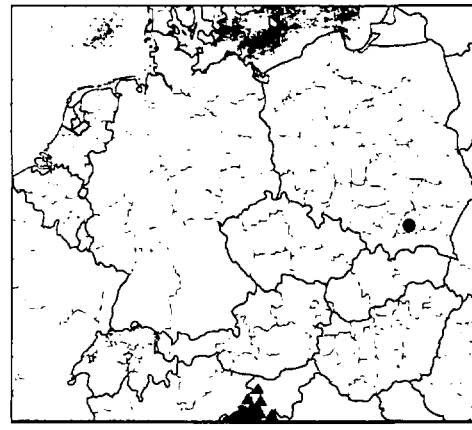
Dauer der Larvenentwicklung im Boden unbekannt. Imagines von Ende Mai bis Mitte Juli in Hecken, Dorngebüsch, Kleingesträuch (z.B. an Ginster) (0 - 400 m) (SCHEDL 1973, 1986).

Verbreitung in M-Europa: östl. A, CZ, SK, H, SLO, nördl. I (HORVÁTH 1898; CASTELLANI 1952; DLABOLA 1954; SOÓS 1956; SCHEDL 1973, 1986a; JANSKY & OALI 1993; GOGALA & POPOV 1997; OKALI & JANSKY 1998; GOGALA & GOGALA 1999; SCHEDL unveröff.) (1 ♂ bei Berlin? (D) (HAUPT 1935)) (Karte 8).

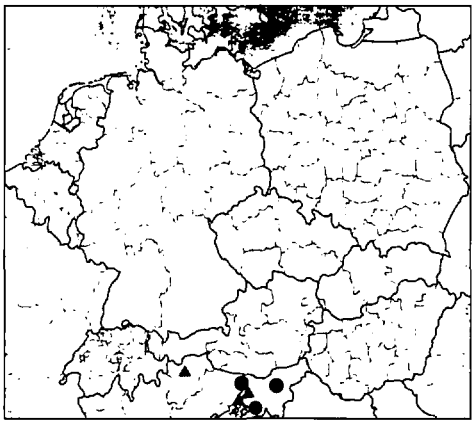
© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at



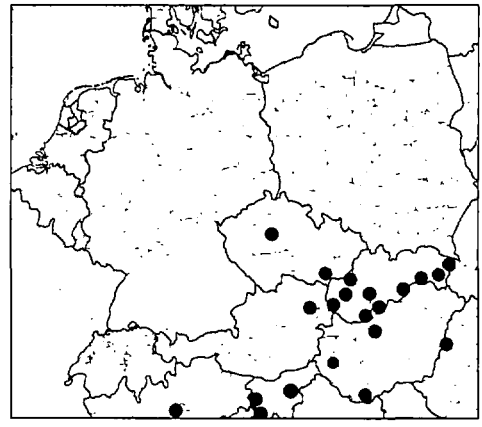
Karte 5: *Cicadetta montana* (SCOPOLI)



Karte 6: *Cicadetta podolica* (EICHWALD) ●
Tettigetta brullei (FIEBER) ▲



Karte 7: *Tettigetta argentata* (OLIVIER) ▲
Tettigetta dimissa (HAGEN) ●



Karte 8: *Cicadivetta tibialis* (PANZER)

Dank: Für die Entlehnmöglichkeit eines ♂ von *Tibicina quadrisignata* (HAGEN) danke ich Herrn J.-M. Pillet (Ravoire, Schweiz) sehr herzlich, ebenso Herrn Dr. W. Holzinger (Graz) für die technische Umsetzung meiner Farbdiapositive zu einer Farbtafel in der abgebildeten, raumsparenden Form.

5. Literatur:

ANT, H. (1971): Nachweise der Bergzikade (*Cicadetta montana*) in Mitteleuropa. – Natur u. Heimat, Münster **31:** 104 - 107.

BOULARD, M. (1972): Les positions génériques réelles des Cigales francaises et leur classification. – L'Entomologiste, Paris **28:** 167 - 171.

– (1982): Taxa nouveaux pour la faune des Cigales de France (Hom.). – Bull. Soc. ent. France, **87:** 49 - 50.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

CASTELLANI, O. (1952): Contributo alla fauna emitterologico d'Italia. – Boll. Assoc. rom. Entomol., Roma **7:** 15 - 16.

DLABOLA, J. (1954): Krísi - Homoptera. – In: Fauna CSR, Ceshoslov. Akad. Ved, Praha, 339 pp.

EMMEICH, E. (1984): Vorkommen und Verbreitung von *Cicadetta montana* (SCOP.) im Gebiet der DDR, unter besonderer Berücksichtigung der Sächsischen Schweiz. – Faun. Abh. Dresden **11(5):** 109 - 117.

GOGALA, M. & A.V. POPOV (1997): Vergleich der Gesänge der Singzikaden *Cicadivetta tibialis*, *Cicadetta mediterranea* und *Tettigetta brullei*. – Beitr. Zikadenkde **1:** 34 - 36.

GOGALA, M. & A. GOGALA (1999): A checklist and provisional atlas of the Cicadoidea fauna of Slovenia (Homoptera: Auchenorrhyncha). – Acta ent. slov., Ljubljana **7:** 119 - 128.

HAUPT, H. (1935): 1. Überfamilie: Zikaden, Auchenorrhýnchi Dum. (Cicadáriae Latr., Cicadina Burm.). – In: Die Tierwelt Mitteleuropas, Insekten I. Teil **(X):** 115 - 153.

HERVÉ, P. (1973): A propos des Cigales de France. – L'Entomologiste, Paris **29:** 143 - 145.

HOLZINGER, W.E. (1996): Die Zikadenfauna wärmeliebender Eichenwaälder Ostösterreichs (Insecta: Homoptera, Auchenorrhyncha). – Mitt. naturw. Ver. Steiermark **126:** 169 - 187.

HOLZINGER, W.E., W. FRÖHLICH, H. GÜNTHART, P. LAUTERER., H. NICKEL, A. OROSZ, W. SCHEDL & R. REMANE (1997): Vorläufiges Verzeichnis der Zikaden Mitteleuropas (Insecta: Auchenorrhyncha). – Beitr. z. Zikadenkde, Halle **1:** 43 - 62.

HORVÁTH, G. (1897/98): Fam. Cicadidae. – In: Fauna regni Hungariae, Budapest, p. 53.

– (1912): Miscellanea hemipterologica VIII - XII. – Ann. hist.-nat. Mus. Nat. Hung., Budapest **10:** 599 - 609.

JANSKÝ, V. & I. OKALI (1993): Checklist of the Slovak Auchenorrhyncha. – Zbor. Slov. nár. Múz., Prir. Vedy, Bratislava **XXXIX:** 37 - 59.

MELICHAR, L. (1896): Cicadinen (Hemiptera - Homoptera) von Mittel-Europa. – Berlin, 364 pp.

NAST, J. (1976): Piewicki Auchenorrhyncha (Cicadodea). – Catalogus Fauny Polski, Warschau, **XXI**, z. 1: 1 - 256.

– (1987): The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. – Ann. zool., Warschau **40 (15):** 355 - 661.

NIEHUIS, M. & L. SIMON (1994): Zum Vorkommen von Blutaderzikade – *Tibicina haematodes* (SCOP.) – und Bergzikade – *Cicadetta montana* (SCOP.) – in Rheinland-Pfalz (Homoptera: Cicadidae. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz **7:** 253 - 264.

OKALI, J. & V. JANSKÝ (1998): Cikádovité (Auchenorrhyncha, Cicadidae). – Slovenska Entomofauna carpathica **10:** 33 - 43.

PILLET, J.-M. (1993): Inventaire, écologie et répartition des cigales du Valais (Suisse) (Homoptera, Cicadoidea). – Bull. murith., Sitten **111:** 95 - 113.

SCHEDL, W. (1973): Zur Verbreitung, Bionomie und Ökologie der Singzikaden (Homoptera: Auchenorrhyncha, Cicadidae) der Ostalpen und ihrer benachbarten Gebiete. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **60:** 79 - 94.

– (1986a): Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Singzikaden von Istrien und dem angrenzenden Küstenland (Homoptera: Cicadidae und Tibicinidae). – Zool. Jb. Syst. **113:** 1 - 27.

– (1986b): Zur Morphologie, Ökologie und Verbreitung der Singzikade *Cicadetta podolica* (EICHW.) (Homoptera: Auchenorrhyncha, Tibicinidae). – Ann. naturhist. Mus. Wien **88/89 B:** 579 - 585.

– (1994): Rote Liste der gefährdeten Sing- und Bückelzikaden (Cicadidae, Tibicinidae und Membracidae) Südtirols. – In: Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, Bozen, p. 308 - 311.

SMRECZYŃSKI, St. (1954): Materialy do fauny pluskwiakóv (Hemiptera) Polski. – Fragma. Faun. Warschau **VII (1):** 1 - 146.

SOÓS, Á. (1956): Revision und Ergänzungen zum Homopteren-Teil des Werkes „Fauna Regni Hungariae" III. 7. Cicadidae. 8. Membracidae. 9. Ulopidae. – Folia ent. hung., Budapest, n. s., **IX**

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

(19): 411 - 421.

VILLIERS, A. (1977): Atlas des Hémiptéres. – Paris, 303 pp.

VOGEL, R. (1935): Die blutrote Singzikade (*Tibicen haematodes* Scop.) in Württemberg und Deutschland. – Jh. Ver. vaterl. Naturkd. Württemberg **91:** 164 - 154.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 87

Autor(en)/Author(s): Schedl Wolfgang

Artikel/Article: Taxonomie, Biologie und Verbreitung der Singzikaden Mitteleuropas (Insecta: Homoptera: Cicadidae rt Tibicinidae). 257-271