

1083.

Lautakustisch dokumentierter Nachweis der Singzikade *Cicadetta montana* s. str. (SCOPOLI, 1772) in Thüringen (Hemiptera, Cicadidae, Cicadettinae)

T. MEINEKE, Ebergötzen

In Deutschland leben nach vorliegenden Informationen drei Taxa der Bergsingzikaden-Artengruppe. Vorkommen von *Cicadetta cantilatrix* SUEUR & PUISSANT, 2007 und *C. brevipennis* FIEBER, 1876 sind durch Publikation der Oszillogramme und Spektrogramme der Werbesänge dokumentiert (MEINEKE 2012). Zu *Cicadetta montana* s. str. gibt es meines Wissens bisher aus Deutschland keinen auf ein veröffentlichtes Sonagramm gestützten Nachweis. Dies soll nun hiermit nachgeholt werden (Abb. 1). Einzelheiten zur verwendeten bioakustischen Aufnahme- und Analysemethodik können im vorher zitierten Beitrag nachgelesen werden.

Die vergleichsweise langen und einförmigen Echeme (hier gleich Phrase) besitzen eine Hauptfrequenz von 15 bis 16 kHz. Artdiagnostisch bedeutsam ist neben der Phrasenlänge der ununterbrochene, anfangs anschwellende und dann gleichförmige Verlauf des Musters aus einer langen Reihe zeitlich dicht aufeinander folgenden Schalldruck-Impulsen. Als Referenz kann auf Abbildungen in den Arbeiten z. B. von GOGALA & TRILAR (2004) und GOGALA (2013) verwiesen werden. Einen Höreindruck vermittelt darüber hinaus die empfehlenswerte Webseite mit Singzikadengesängen von MATIJA GOGALA [2015].

In der Abbildung erkennbare Unregelmäßigkeiten der Schalldruckstärke (Aufnahmen C und D) resultieren aus schwankender Distanz zwischen Aufnahmemikrofon und Zikade, sind also methodisch bedingt. Die äußerst scheuen Männchen reagieren bei Annäherung regelmäßig mit vorzeitiger Gesangseinstellung (siehe Aufnahmen A und B). Meist wechseln sie außerdem ihre Position und singen erst nach vielminütiger Pause erneut. Unter ungestörten Bedingungen (und ausreichend hohen Temperaturen) dauert eine Phrase bis zu 60 sec und länger. Menschen mit gut ausgeprägtem Hörvermögen können den Werbesang auch ohne technische Hilfsmittel als weitgehend konstantfrequentes Summen oder Surren wahrnehmen.

Die Klärung der spannenden Taxonomie der *Cicadetta montana*-Gruppe und der ihr morphologisch nahe stehenden Arten-Komplexe schritt in den vergangenen zehn Jahren rasant voran (GOGALA 2013), ist aber noch weit von einem befriedigenden Erkenntnisstand entfernt. So konnten HERTACH et al. (2015) mit Hilfe eines integrativen taxonomischen Ansatzes aufdecken, dass es bei der in der Schweiz und Italien zuvor als *Cicadetta cerdaniensis* PUISSANT & BOULARD, 2000 bestimmten Singzikade um eine andere Art handelt: *Cicadetta sibillae* HERTACH & TRILAR, 2015. Gewissheit

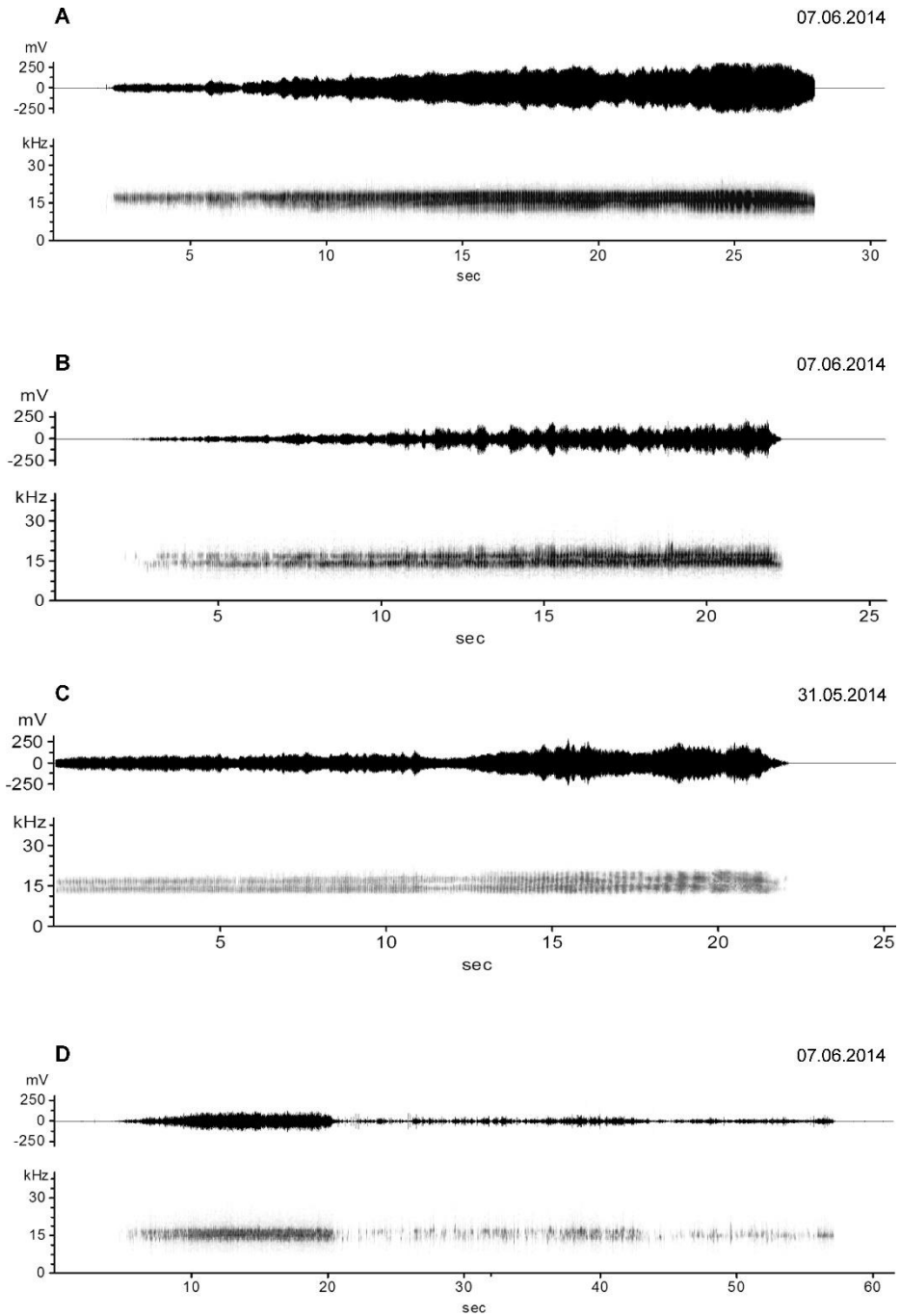


Abb. 1: Phrasen des Werbesangs von *Cicadetta montana* s. str. (SCOPOLI, 1772), aufgenommen an den Dieteröder Klippen in Thüringen (51°17'44" N, 10° 7'10" E). Alle Sänger saßen in Schwarz- oder Wald-Kiefern. - Jeweils oben Oszillogramm (mV) und unten Spektrogramm (kHz). In der Aufnahme C ist der Gesangsanfang nicht erfasst. Weitere Erläuterungen im Text.

über den Status brachte die Analyse der Mikrostruktur des Gesanges. Unterschiede ergaben sich außerdem in molekulargenetischen und morphologischen Details und in der phylogenetisch aufschlussreichen Chorologie

Die Wahrscheinlichkeit, dass in Deutschland mehr als drei Singzikadenarten leben, ist aufgrund der vergleichsweise ungünstigen klimatischen Bedingungen gering. Eine vertiefende Revision aller derzeit *C. montana* zugeordneten nominellen Taxa (vgl. z. B. SANBORN 2014) könnte aber zur Korrektur von Artnamen führen. Wie das zuvor beschriebene Beispiel zeigt, ist für das Verständnis der Singzikadensystematik die hinreichende Kenntnis der Verbreitung unabdingbar. Die Fortentwicklung einer jedermann zugänglichen bioakustischen Erfassungssoftware in Form von „Apps“ für massenhaft genutzte mobile Kommunikationsgeräte (vgl. ZILLI et al. 2014) trägt vielleicht dazu bei, diesem Ziel auch in Deutschland ein Stück näher zu kommen.

Dank

MATIJA GOGALA (Ljubljana) und THOMAS HERTACH (Basel) stellten spontan und zeitnah ihre aktuellen Publikationen zur Verfügung.

Literatur

- GOGALA, M. (2013): On the trail of mountain cicadas. – Ljubljana, 173 S.
- GOGALA, M.: Songs of European Singing Cicadas. www.cicada-song.eu [zuletzt aufgerufen am 24.02.2015]
- GOGALA, M. & TRILAR, T. (2004): Bioacoustic investigations and taxonomic considerations on the *Cicadetta montana* species complex (Homoptera: Cicadoidea: Tibicinidae). – *Anais da Academia Brasileira da Ciências* **76**: 316-324.
- HERTACH, T. & NAGEL, P. (2013): Cicadas in Switzerland: a scientific overview of the historic and current knowledge of a popular taxon (Hemiptera: Cicadidae). – *Revue Suisse de Zoologie* **120**: 229-269.
- HERTACH, T., TRILAR, T., WADE, E. J., SIMON, C. & NAGEL, P. (2015): Songs, genetics, and morphology: revealing the taxonomic units in the European *Cicadetta cerdaniensis* cicada group, with a description of new taxa (Hemiptera: Cicadidae). – *Zoological Journal of the Linnean Society* **173**: 320-351.
- MEINEKE, T. (2012): Bergsingzikaden *Cicadetta cantilatrix* SUEUR & PUISSANT, 2007, *Cicadetta brevipennis* FIEBER, 1876 und *Cicadetta montana* s. str. (SOPOLI, 1772) im mittleren Deutschland (Hemiptera: Cicadidae: Cicadettinae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **56**: 133-142.
- SANBORN, A. F. (2014): Catalogue of the Cicadoidea (Hemiptera: Auchenorrhyncha). – Amsterdam usw., 1002 S.
- TRILAR, T. & GOGALA, M. (2012): Three species of Mountain Cicadas (*Cicadetta montana* complex) found in Hungary with bioacoustic methods (Hemiptera: Cicadidae). – *Folia entomologica Hungarica* **73**: 9-14.
- ZILLI, D., PARSON, O., MERRETT, G. V. & ROGERS, A. (2014): A Hidden Markov Model-Based Acoustic Cicada Detector for Crowd-sourced Smartphone Biodiversity Monitoring. – *Journal of Artificial Intelligence Research* **51**: 805-827.

Anschriften des Verfassers:

Dr. Thomas Meineke
Kirchtal 29
D-37136 Ebergötzen
E-Mail: info@ubs-meineke.de