

Beiträge zur Kenntnis der Zikadenfauna Finnlands.

VI.

P. KONTKANEN.

15. *Jassargus sursumflexus* (Then), neu für die Fauna Finnlands.

RIBAUT (1936, p. 266) hat eine Neubeschreibung der von THEN (1901, p. 189 – 192) aufgestellten Art *Deltocephalus sursumflexus* gegeben, die von HAUPT (1935, p. 192) als synonym mit *D. parallelus* (FIEB.) betrachtet wurde.

Diese durch ihren charakteristischen Penisbau leicht kenntliche Art war uns am nächsten bereits aus Schweden bekannt (OSSIANNILSSON 1948, p. 20). Im Sommer 1950 fand ich sie in Finnland, in der Provinz Nordkarelien (PK).

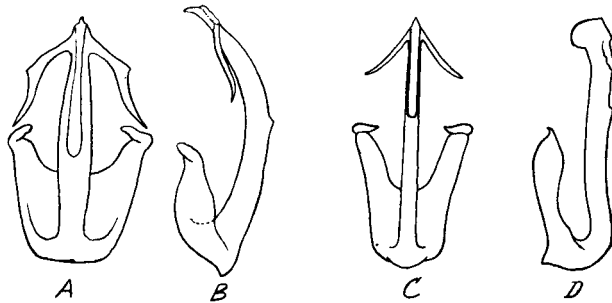


Abb. 1. *Jassargus allobrogicus* (RIB.) (A, B) und *J. sursumflexus* (THEN) (C, D).
Penis von hinten (A, C) und von der Seite (B, D).

Der Fundort liegt im Südteil des Kirchspiels Pielisjärvi, östlich der Eisenbahnhaltestelle Vorna. Hier fing ich am 10. VIII. 1950 mit dem Schlagkescher am verhältnismässig trocknen Waldrandsaum des auf der Ostseite der Eisenbahn sich ausbreitenden Moorwiesengebietes ein männliches Exemplar der in Rede stehenden Art. Der Standort ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Polytrichum*-Bülten mit lichtem Bestand von Grashalmen in den Zwischenräumen. Ich habe später nicht mehr Gelegenheit gehabt, den Ort zu besuchen.

Bei gleicher Gelegenheit erbeutete ich zwischen der Eisenbahnhaltestelle Vorna und der Station Kelvä beim Durchstöbern der Vegetationsflecke des trocknen Bahndamms 1 ♂ der Art *Jassargus allobrogicus* (RIB.) und 3 ♀♀ der Art *Ebarrius cognatus* (FIEB.). Beide sind neu für die Provinz PK.

Die Unterschiede zwischen *Jassargus sursumflexus* und *J. allobrogicus* in bezug auf den Penisbau erhellen aus Abb. 1.

16. Über *Calligypona albocarinata* (Stål) und *C. distincta* (Flor).

Es sind nun schon 80 Jahre her, seit J. SAHLBERG (1871, p. 426) in STÅLS (1858, p. 357) *Liburnia albocarinata* (f. macr.) auch FLORS (1861, p. 68) Art *L.*

distincta (f.br.) eingehen liess und dazu von derselben Art eine neue Form, f. *intermedia* J. SAHLB. abtrennte. SAHLBERGS Auffassung ist seither bis in den neuesten Zikadenkatalogen Schwedens und Finnlands (OSSIANNILSSON 1946, p. 57 – 58; 1948, p. 6; LINDBERG 1947, p. 19) vorherrschend geblieben.

Zwar erklärte HAUPT (1935, p. 143), dass *Liburnia albocarinata* f. *intermedia* J. SAHLB. identisch mit *L. frontalis* KBM sei, die wiederum eine gute, wohl-berechtigte Art darstelle. Diese Art wurde von LINDBERG (1937 a, p. 61) nach einem Exemplar aus Karkku (St; leg. HELLÉN, det HAUPT) auch aus Finnland gemeldet, jedoch mit der Bemerkung, dass dem Typexemplar gemäss die von HAUPT festgelegte Identität nicht zuträfe.

Ein paar Jahre später teilte W. WAGNER (1939, p. 124 – 125) mit, dass die *Liburnia frontalis* KBM – Type lediglich ein kurzgeflügeltes Weibchen von *L. pellucida* F. sei. Er sagt weiter: »*L. frontalis* Haupt ist also eine *L. albocarinata* Stål mit stärker geschrumpftem Genitalsegment.« Auf diese Weise war der Verdacht betreffs der Einheitlichkeit der Art abermals verwischt.

Auch LINDBERG scheint über die Identität der *L. frontalis* HAUPT und *L. albocarinata* f. *intermedia* J. SAHLB. später zu einem anderen Ergebnis gekommen zu sein, denn in seinem Verzeichnis von 1947 führt er sowohl das Karkku-Exemplar (*frontalis*) als die Form *intermedia* (Maaselkä, leg. J. SAHLBERG) bei der Art *Calligypona albocarinata* STÅL, unter den Kurzgeflügelten (?) auf.

Im Sommer 1951 hatte ich auf den ausgedehnten unbewaldeten *Sphagnum*-Mooren in der Umgebung des Sees Suomusjärvi im Kirchsp. Pielisjärvi (PK) die Gelegenheit, zahlreiche Exemplare (sowohl ♂♂ als ♀♀) der kurzgeflügelten Form von *Calligypona albocarinata* STÅL einzusammeln. In meinem zweiten Untersuchungsgebiet in Hammaslahti (PK) hatte ich schon früher (siehe KONTKANEN 1948, p. 95), doch auch im Juni 1951, an seggenreichen Uferweissmooren die intermediäre (♂♂ und ♀♀) und die makroptere Form (♀♀) derselben Art erbeutet. Eine eingehendere Untersuchung des männlichen Genitalsegments und des Penisbaus zeigte jetzt, dass es sich ganz unzweifelhaft um zwei wohlgetrennte Arten handelte.

Nun ist es offenbar, dass die auf *Sphagnum*-Mooren vorkommende kurzgeflügelte Art *distincta* FLOR zu heissen hat. LINDBERG (1937 a, p. 28) hat die Gelegenheit gehabt, einige *distincta*-Stücke (2 ♂♂ und 2 ♀♀) aus FLORS Sammlung zu untersuchen. Er sagt hierüber (l.c.): »Die Untersuchung zeigte, dass FLORS Art mit *Liburnia albocarinata* STÅL (Öfv. V. A. Förh. 1858, S. 357) identisch ist. Zu dieser Auffassung ist auch HAUPT (Tierwelt Mitteleur. 4, 3, S. 144) gekommen.«

Die von mir in Hammaslahti gefundene, mit intermediären oder langen Flügeln auftretende Art ist offenbar *albocarinata* STÅL. Die sichere Identifizierung erbiertet Schwierigkeiten insofern, als sich STÅLS Beschreibung auf ein langgeflügeltes Weibchen gründet. Indem es nun durchaus möglich ist, dass auch von FLORS Art langgeflügelte Exemplare vorkommen, so bleibt die sichere Bestätigung

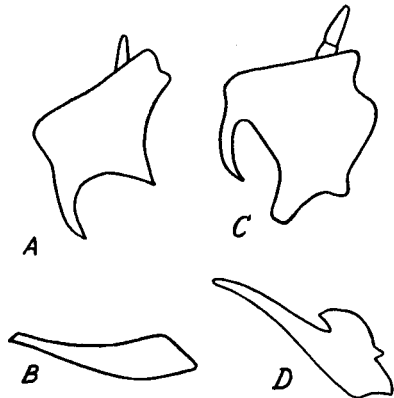


Abb. 2. *Calligypona distincta* (FLOR) (A, B) und *C. albocarinata* (STÅL) (C, D). Afterrohr von der Seite (A, C). Penis von der Seite (B, D).

der STÅLSchen Art davon abhängig, ob sich deutliche Unterschiede auch zwischen den Weibchen dieser beiden Arten ergeben.

Doktor FREJ OSSIANNILSSON in Uppsala, an den ich mich wandte, um zu ermitteln, welche von den in Rede stehenden Arten die echte *albocarinata* STÅL war, teilte mir über die Resultate seiner Untersuchungen brieflich folgendes mit: »Bei den schwedischen intermediären Tieren ist Postclypeus deutlich etwas länger und schmaler als bei den brachypteren, bei denen er annähernd gleichseitig ist. Betrachtet man Anteclypeus und Postclypeus im Profil, so ist Anteclypeus bei *distincta* auffallend schroff und winkelig gebogen, während die entsprechende Biegung

bei den intermediären Tieren deutlich weniger scharf, nicht eben viel stärker als die Biegung des Postclypeus ist. Diesen Merkmalen nach gehört nun die Type von *albocarinata* derselben Art wie die intermediären Tiere zu.»

Indem ich nun auch in meinem Material die von Dr. OSSIANNILSSON gefundenen Unterschiede bestätigen konnte, erscheint mir damit auch die Frage nach dem richtigen Namen der intermediär und makropter auftretenden Art ihre Lösung gefunden zu haben. Wir erhalten demnach:

Calligypona distincta FLOR 1861 (= *albocarinata* f. br. J. SAHLBERG 1871, nec STÅL 1858; *albocarinata* HAUPT 1935, nec STÅL 1858).

Calligypona albocarinata STÅL 1858 (= *albocarinata* f. interm. et f. macr. J. SAHLBERG 1871; *frontalis* HAUPT 1935, nec KIRSCHBAUM 1868).

Die Unterschiede im männlichen Afterrohr der beiden Arten und der verschiedene Bau des Penis erhellen aus Abb. 2. Es möge noch erwähnt werden, dass beim *distincta*-♂ der obere Rand des Genitalsegments weiss, beim *albocarinata*-♂ wiederum schwarz ist. Dagegen ist beim letzteren das sog. Afterstielchen weiss, ein Merkmal, welches schon HAUPT (1935, p. 143) bei seiner Art *frontalis* erwähnt.

Beide Arten leben allem Anschein nach auf *Eriophorum*-Arten¹. Sichere eigene Beobachtungen über die Nahrungspflanze stehen mir nicht zur Verfügung.

¹ Nach FLOR (l.c.) käme *C. distincta* in Livland auf trocknen Hügeln vor, eine Angabe, die schon SAHLBERG (l.c.) befremdend vorkam. Sie dürfte sich augenscheinlich auf irgendeine Verwechslung gründen.

17. Über das Auftreten der makropteren Form einiger *Calligypona*-Arten.

Ich habe schon früher (KONTKANEN 1947, p. 122) erwähnt, dass man bei den Arten *Calligypona flaveola* (FLOR) und *C. straminea* (STÅL) bisweilen Populationen begegnen kann, in denen bis vollends die Hälfte aller Individuen makropter ist. Dies ist jedoch selten. Als Beispiel eines solchen Falles möge hier eine am 21. VI. 1950 auf dem Biotop VII (siehe hierzu KONTKANEN 1950, p. 13) in Hammaslahti (PK) genommene Probe wiedergegeben werden. Die Weibchen der beiden Arten werden hier, weil äusserlich schwer trennbar, zusammen unter gemeinsamer Rubrik behandelt. – Auch bei der dritten im vorliegenden Zusammenhang behandelten Art, *C. sordidula* (STÅL), war die Mehrzahl der Individuen in dieser Probe makropter.

		br.	ma.	% ma.
<i>C. flaveola</i>	♂♂	9	14	61
<i>C. straminea</i>	♂♂	20	26	57
<i>C. fl. + str.</i>	♀♀	31	29	48
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		60	69	54
<i>C. sordidula</i>	♂♂	13	20	61
	♀♀	6	13	68
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		19	33	64

Einmal ist es eingetroffen, dass sämtliche *flaveola*- und *straminea*-Individuen der Probe makropter waren (Biotop VIII, 12. VII. 1950). Freilich enthielt diese Probe nur 3 *flaveola* ♂♂, 1 *straminea* ♂ und 3 *fl. + str.* ♂♂.

Es ist zu bemerken, dass der Anteil der makropteren Individuen bei allen drei Arten auf denselben Biotopen im Sommer 1949 und auch 1951 nicht annähernd den Wert von 50 % erreichte. Auch von einem Jahr zum anderen können also die Schwankungen recht beträchtlich sein.

Um ein möglichst richtiges Bild von der zahlenmässigen Vertretung der makropteren Individuen bei den Arten *Calligypona flaveola*, *straminea* und *sordidula* in meinem Untersuchungsgebiet in Hammaslahti zu erhalten, habe ich in die Tabelle 1 sämtliche auf diese drei Arten bezüglichen Beobachtungen aus meinen quantitativen Proben der Sommer 1947 und 1948 eingetragen.

Tabelle 2 wiederum ist eine Zusammenfassung des in Tabelle 1 dargestellten Materials. Dazu enthält sie meine spärlichen Beobachtungen über die Art *Calligypona brevipennis* (BOH.).

Untersuchen wir die Gesamtvariation des Makropterenprozentes (♂♂ + ♀♀) zu verschiedenen Zeiten des Sommers, so erhalten wir die Tabelle 3.

Es scheint, wie wenn die makropteren Individuen ein wenig kurzlebiger als die brachypteren wären. Recht deutlich bemerkt man dies bei den Männchen, die auch sonst sehr oft nicht die Lebenslänge der Weibchen erreichen (vgl. KONTKANEN 1938, p. 16).

Tabelle 1. Die sommerliche Verteilung des *Calligypona flaveola*-, *straminea*- und *sordidula* Materials der Jahre 1947 und 1948.

		1.-10. VI.		11.-20. VI.		21.-30. VI.		1.-10. VII.		11.-20. VII.		21.-31. VII.		1.-10. VIII.		11.-20. VIII.		21.-31. VIII.	
		br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.	br.	ma.
		1947																	
<i>C. flaveola</i>	♂♂	—	—	6	—	196	51	17	3	46	2	3	—	3	—	—	—	—	—
<i>C. straminea</i>	♂♂	—	—	12	—	327	28	23	3	90	2	2	—	8	—	—	—	—	—
<i>C. fl. + str.</i>	♀♀	—	—	3	—	497	80	68	12	175	6	12	2	16	1	—	—	—	—
1948																			
<i>C. flaveola</i>	♂♂	4	—	114	15	108	7	13	—	10	—	10	1	—	—	—	—	—	—
<i>C. straminea</i>	♂♂	14	1	209	22	190	11	14	5	43	4	7	—	1	—	—	—	—	—
<i>C. fl. + str.</i>	♀♀	18	—	308	49	290	23	73	5	110	8	31	—	1	—	1	—	1	—
1947																			
<i>C. sordidula</i>	♂♂	—	—	—	—	109	34	51	2	13	—	8	—	—	—	—	—	—	—
»	♀♀	—	—	—	—	82	28	69	1	9	1	6	—	—	—	—	—	—	—
1948																			
<i>C. sordidula</i>	♂♂	12	2	55	2	5	4	5	—	1	1	6	—	—	—	—	—	—	—
»	♀♀	7	1	40	16	9	4	6	2	7	1	1	—	1	1	—	—	—	—

Tabelle 2. Das Auftreten makropterer Individuen bei den Arten *Calligypona flaveola*, *straminea* und *sordidula* in den Sommern 1947 und 1948.

		1947			1948		
		Exx.	Davon makropter		Exx.	Davon makropter	
			Exx.	%		Exx.	%
<i>C. flaveola</i>	♂♂	822	89	11	803	66	8
+ <i>straminea</i>	♀♀	872	101	12	918	85	9
	♂♂ + ♀♀	1694	190	11	1721	151	9
<i>C. sordidula</i>	♂♂	217	36	17	93	9	10
	♀♀	196	30	15	96	25	26
	♂♂ + ♀♀	413	66	16	189	34	18
<i>C. brevipennis</i>	♂♂	28	4	14	21	2	10
	♀♀	67	3	4	67	6	9
	♂♂ + ♀♀	95	7	7	88	8	9

Tabelle 3. Das prozentuelle Auftreten makropterer Individuen bei den Arten *Calligypona flaveola*, *straminea* und *sordidula* zu verschiedenen Zeiten des Sommers.

		1.-10. VI.	11.-20. VI.	21.-30. VI.	1.-10. VII.	11.-20. VII.	21.-31. VII.	1.-10. VIII.	11.-20. VIII.	21.-31. VIII.
<i>C. flaveola</i>	1947	—	0	14	14	3	11	4	—	—
+ <i>straminea</i>	1948	3	12	7	9	7	2	0	0	0
<i>C. sordidula</i>	1947	—	—	25	2	4	0	—	—	—
	1948	14	16	36	15	20	0	(50) ¹	—	—

Ein konstanter Zug in den Tabellen ist der, dass makroptere Individuen bei der Art *Calligypona sordidula* verhältnismässig reichlicher als bei *flaveola* und *straminea* vorkommen. Ich wäre auch geneigt zu sagen, und zwar nicht nur auf Grund der hier wiedergegebenen Tabellen, sondern auch auf meine übrigen Beobachtungen gestützt, dass wiederum von den beiden letzteren Arten meistens *flaveola* reichlicher als *straminea* in der makropteren Form auftritt. Ebenso scheint es mir, dass bei allen drei genannten Arten der Anteil der makropteren Individuen auf üppiger bewachsenen, schattenreicheren Biotopen höher als an anders beschaffenen Standorten ist.

LINDBERG (1949, p. 19) berichtet in seinen Untersuchungen über die Stylopiisierung der Zikaden über eine *Calligypona straminea*-Population in Tvärminne (U) im Sommer 1945. Für diese ergibt sich folgende Übersicht über das Auftreten makropterer Individuen.

	br	ma	% ma
<i>Calligypona straminea</i> ♂♂	73	34	32
♀♀	103	54	34
	176	88	33

Bei einem Vergleich dieses Materials mit dem meinigen aus dem etwa 270 km nördlicher gelegenen Hammaslahti kann festgestellt werden, dass der relative Anteil der makropteren Individuen gegen den Norden hin abnimmt, ein Umstand, auf welchen auch schon SAHLBERG (1871, p. 21) aufmerksam wurde. Ich habe früher (KONTKANEN 1947, p. 121) diesbezügliches Material von einer anderen Art, *Dicranotropis hamata* (BOH.), mitgeteilt. Auch LINDBERG (op.c., p. 8) teilt Angaben über dieselbe Art aus dem Sommer 1945 aus Tvärminne mit. Für die individuenreichsten Proben in LINDBERGS und meinem Material ergibt sich folgende Zusammenstellung:

<i>Dicranotropis hamata</i>		br.	ma.	% ma.
Hammaslahti (KONTKANEN)	21. VI. 1947	104	7	6
Tvärminne (LINDBERG)	10. VII. 1945	63	34	35
Präähä (KONTKANEN)	13. VI. 1943	106	86	45

¹ Der Prozentwert gründet sich auf nur zwei Exemplare (vgl. Tab 1).

Aus südlicheren Gegenden stehen mir leider keine einschlägigen Beobachtungen zur Verfügung.

Die obige Übersicht gründet sich auf eine vergleichende Betrachtung von Einzelproben. Berechnen wir aus LINDBERGS Material (19 Proben) den Anteil der makropteren Individuen im Verlauf des ganzen Sommers – das Resultat wird dann demjenigen der Tabelle 2 gleichstellbar sein – so erhalten wir die Zahlen $58/114 = 14\%$. Auch dieser Prozentwert ist indessen noch mehr als doppelt so hoch wie der höchste von mir in einer Einzelprobe in Hammaslahti gefundene Wert. Auch wenn ich zwar über keine umfassendere, sich über den ganzen Sommer erstreckende Probenserie über die in Rede stehende Art verfüge, ist bei ihr die makroptere Form meiner Auffassung nach bedeutend schwächer als bei den hier behandelten *Calligypona*-Arten vertreten.

Tabelle 4. Das zahlenmässige Auftreten der Männchen bei einigen *Calligypona*-Arten in den Sommern 1947 und 1948.

	Datum	1947			1948		
		Exx.	Davon ♂♂		Exx.	Davon ♂♂	
			Exx.	%		Exx.	%
<i>C. flaveola</i> und <i>straminea</i>	1. – 10. VI.	—	—	—	37	19	51
	11. – 20. VI.	21	18	86	717	360	50
	21. – 30. VI.	1079	602	56	629	316	50
	1. – 10. VII.	126	46	37	110	32	29
	11. – 20. VII.	321	140	44	175	57	33
	21. – 31. VII.	19	5	26	49	18	37
	1. – 10. VIII.	28	11	39	2	1	50
	11. – 20. VIII.	—	—	—	1	—	—
	21. – 31. VIII.	—	—	—	1	—	—
<i>C. sordidula</i>	1. – 10. VI.	—	—	—	22	13	59
	11. – 20. VI.	—	—	—	113	57	50
	21. – 30. VI.	253	143	57	22	9	41
	1. – 10. VII.	123	53	43	13	5	39
	11. – 20. VII.	23	13	57	10	2	20
	21. – 31. VII.	14	8	57	7	6	86
	1. – 10. VIII.	—	—	—	2	—	—
	11. – 20. VIII.	—	—	—	—	—	—
	21. – 31. VIII.	—	—	—	—	—	—
<i>C. brevipennis</i>	11. – 20. VII.	—	—	—	1	1	100
	21. – 31. VII.	2	1	50	27	8	30
	1. – 10. VIII.	46	12	26	36	7	19
	11. – 20. VIII.	14	4	29	13	2	15
	21. – 31. VIII.	19	6	32	6	1	17
September	14	5	36	4	2	50	

18. Über das gegenseitige Zahlenverhältnis der Geschlechter bei einigen *Calligypona*-Arten.

Ich benutze hier die Gelegenheit, an meine früheren Mitteilungen (KONTKANEN 1947, p. 123; 1949, p. 93), die seitdem von NUORTEVA (1951 a, p. 114; 1951 b, p. 163) durch einige Angaben über baumbewohnende Arten ergänzt worden sind, auch eine Zusammenfassung meiner Beobachtungen über das zahlenmässige Verhältnis der Geschlechter bei den drei im vorhergehenden besprochenen *Calligypona*-Arten anzuschliessen (Tabelle 4). Ebenso teile ich in derselben Tabelle meine spärlichen diesbezüglichen Ermittlungen an der Art *C. brevipennis* (BOH.) (im September auf Grund von Proben vom 15. IX. 1947 und 13. IX. 1948 mit.)

Die Tabelle wirft interessantes Licht auf die gegenseitigen Zahlenverhältnisse der Geschlechter. Dieselben können bei ein und derselben Art in verschiedenen Jahren nicht so wenig variieren. Bei *Calligypona flaveola* und *C. straminea* sind die Verhältnisse am nächsten den bei *Diplocolenus abdominalis* festgestellten gleich. *Calligypona sordidula* weist von einem Jahr zum anderen bedeutende Schwankungen auf. Im Sommer 1947 befanden sich die Männchen bis zum

Tabelle 5. Das zahlenmässige Auftreten der Männchen bei einigen Zikadenarten in den Sommern 1947 und 1948 in Hammaslahti, Nordkarelien.

		Exx.	Davon ♂♂	
			Exx.	%
<i>Calligypona collina</i>	1947	3244	1695	52,1
	1948	1971	881	49,2
<i>C. flaveola</i> und <i>straminea</i>	1947	1694	822	48,5
	1948	1721	803	46,7
<i>C. sordidula</i>	1947	413	217	52,5
	1948	189	93	49,2
<i>C. brevipennis</i>	1947	95	28	29,5
	1948	88	21	23,9
<i>Diplocolenus abdominalis</i>	1947	4036	2093	51,9
	1948	2866	1563	54,5
<i>Doliotettix pallens</i>	1947	471	253	53,9
	1948	789	355	45,0
<i>Graphocraerus ventralis</i>	1947	251	141	56,2
	1948	260	176	67,7

Ende des sommerlichen Vorkommens ausgesprochen im Übergewicht, und von ihrem Verschwinden vor den Weibchen war im genannten Sommer nicht die Rede. Im Sommer 1948 beobachtet man eine deutliche Abnahme der Männchen, auch wenn mit der Dekade 21. – 31. VII. wieder eine Richtungsänderung eintritt! Es ist offenbar, dass die Verhältnisse von Biotop zu Biotop variieren, und wir sind über das hierbei tätige Kräftespiel vorläufig noch nicht im Klaren. Bei *Calligypona brevipennis* leben die Männchen offenbar ebenso lange wie die Weibchen, doch ist ihre Zahl im Vergleich zu den letzteren weit geringer als bei den anderen Arten.

Zur Gewinnung eines besseren Überblickes habe ich in der Tabelle 5 das Totalverhältnis beider Geschlechter bei sämtlichen von mir in den Sommern 1947 und 1948 genauer untersuchten Arten angegeben.

Calligypona brevipennis befindet sich durch die geringe relative Zahl der Männchen deutlich in einer besonderen Stellung unter den untersuchten Arten. Am stärksten steht das männliche Geschlecht im Übergewicht bei *Graphocraerus ventralis*.

Literatur: FLOR, G. 1861. Die Rhynchoten Livlands. II. Arch. Nat. Kurlands 4, p. 1 – 567. – HAUPT, H. 1935. Zikaden, Auchenorrhynchi Dum. Tierwelt Mitteleuropas 4, p. 115 – 221. – KONTKANEN, P. 1938. Zur Kenntnis der Cicadinenfauna von Nord-Karelien. Ann. Zool. Soc. Zool. – Bot. Fenn. Vanamo 5, no 7, p. 1 – 38. – 1947. Beiträge zur Kenntnis der Zikadenfauna Finnlands. I. Ann. Ent. Fenn. 13, p. 113 – 124. – 1948 Id. III. Ibid. 14, p. 85 – 97. – 1949. Id. V. Ibid. 15, p. 93 – 95. – 1950. Quantitative and seasonal studies on the leafhopper fauna of the field stratum on open areas in North Karelia. Ann. Zool. Soc. Zool. – Bot. Fenn. Vanamo 13, no. 8, p. 1 – 91. – LINDBERG, HÅKAN. 1937 a. Über einige Homopteren-Typen in Flors Sammlung. Not. Ent. 17, p. 28 – 30. – 1937 b. Über einige nordische Delphaciden. Not. Ent. 17, p. 59 – 62. – 1947. Verzeichnis der ostfennoskandischen Homoptera Cicadina. Fauna Fennica 1, p. 1 – 81. – 1949. On stylopisation of araeopids. Acta Zool. Fenn. 57, p. 1 – 40. – NUORTEVA, P. 1951 a. Beobachtungen über das gegenseitige Zahlenverhältnis der Geschlechter bei einigen Zikadenarten. Ann. Ent. Fenn. 17, p. 113 – 115. – 1951 b. Ein Massenaufreten von *Oncopsis tristis* Zett. (Hom. Macropsidae) auf Birken. Ann. Ent. Fenn. 17, p. 162 – 166. – OSSIANNILSSON, F. 1946. Homoptera auchenorrhyncha 1. Svensk Insektfauna 7, p. 1 – 150. – 1948. Catalogus Insectorum Sueciae VIII. Homoptera auchenorrhyncha. Opusc. Entom. 13, p. 1 – 25. – RIBAULT, H. 1936. Nouveaux deltocephales des groupes abdominalis et sursumflexus [Homoptera-Jassidae]. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 70, p. 259 – 266. – SAHLBERG, J. 1871. Öfversigt af Finlands och den Skandinaviska halföns Cicadariae. Not. Sällsk. F. Fl. Fenn. Förh. 12, p. 1 – 506. – STÅL, C. 1858. Nya svenska Hemiptera. Öfv. Svenska Vet. Akad. Förh. 15, p. 355 – 358. – THEN, F. 1901. Zwei Species der Cicadinen-Gattung Deltocephalus. Mitt. Nat. Ver. Steierm. 38, p. 186 – 192. – WAGNER, W. 1939. Die Zikaden des Mainzer Beckens. Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 86, p. 77 – 212.