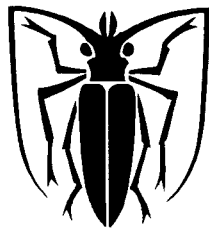


COLEOPTERA

**Schwanfelder
Coleopterologische Mitteilungen**



**Herausgeber und Schriftleiter
HEINZ PEKS**

Heft 24 Seite 1 - 17
Schwanfeld, 15. Dezember 1996

ISSN 0945-1889

**Zur Systematik von *Cephalota circumdata* DEJEAN in der Türkei:
Beschreibung von zwei neuen Unterarten aus Zentralanatolien
(Coleoptera, Carabidae, Cicindelinae)**

Von Michael FRANZEN

Zusammenfassung

Cephalota circumdata gliedert sich in der Türkei in drei Unterarten: *C. c. circumdata* mit Verbreitungsschwerpunkt an der Ägäisküste sowie einem Vorkommen am Acigöl im südwestlichen Zentralanatolien und die beiden hier neu beschriebenen Formen *C. c. cappadocica* ssp. n. im südlichen Zentralanatolien und *C. c. hattusae* ssp. n. im nördlichen Zentralanatolien.

Abstract

Recently collected Turkish material of *Cephalota circumdata* is revised and two new subspecies are described: *Cephalota circumdata cappadocica* ssp. n. from southern central Anatolia and *Cephalota circumdata hattusae* ssp. n. from northern central Anatolia. All mediterranean localities and one record from a southwestern central Anatolian locality (Acigöl) refer to the nominate subspecies and do not differ from Italian (Puglia) or Greek populations.

Key words: Coleoptera: Carabidae: Cicindelinae: *Cephalota circumdata cappadocica* ssp. n., *Cephalota circumdata hattusae* ssp. n.; systematics; Turkey.

Einleitung

Im Rahmen einer umfangreicheren Bearbeitung der türkischen Sandlaufkäfer (FRANZEN in Vorb.) wurde in den Jahren 1995 und 1996 das besondere Augenmerk auf *Cephalota circumdata* gerichtet. Anlaß dazu gab die Sichtung einer Serie von Tieren die Dr. Manfred NIEHUIS, Albersweiler, im Jahre 1989 im nördlichen Zentralanatolien bei Delice (ca. 90 km östlich Ankara) fangen konnte. Diese unterschieden sich deutlich von den bis dahin aus der Türkei bekannten Tieren. Hinzu kamen Vermutungen, die von CASSOLA (1970) und KORELL (1988) geäußert wurden, daß Tieren aus Anatolien möglicherweise ein eigener subspezifischer Status zukommt. Daraufhin wurden weite Teile Zentralanatoriens und die gesamte Ägäisregion intensiv auf mögliche Vorkommen der Art hin untersucht und dabei auch größere Serien der Art gesammelt. Dies ermöglicht es, im Vorgriff auf eine derzeit in Vorbereitung befindliche, umfassendere taxonomisch-ökologische Bearbeitung aller türkischen *Cephalota*-Arten, hier erste Ergebnisse vorzustellen.

Material und Methoden

In die Merkmalsanalyse wurden Tiere aus allen derzeit bekannten türkischen (vgl. a. KORELL 1994) sowie einzelne Populationen aus Griechenland und Italien einbezogen (vgl. Abb. 1). Damit liegen aus dem gesamten ostmediterranen Areal der Art repräsentative Stichproben vor. Nicht berücksichtigt werden hier die westmediterranen Unterarten *C. c. imperialis* (KLUG, 1834) aus dem westlichen Nordafrika, dem mediterranem iberischen Küstensaum, den Balearen und Sardinien und *C. c. leonschaeferi* (CASSOLA, 1970) von der französischen und nordwestitalienischen Mittelmeerküste.

Bei der Definition der Meßstrecken wird SPANTON (1988) gefolgt. Im einzelnen handelt es sich dabei um: Länge des Labrum (maximale Länge, incl. der hinteren, kopfseitigen Ausbuchtung und des Zahnes); Elytrenlänge (Scutellum-Spitze bis Hinterrand); Elytrenbreite (breiteste Stelle); Gesamtlänge (ohne Labrum). Zur Beschreibung der Färbung wurden nur gesäuberte und entfettete Tiere herangezogen. Angaben zu Färbung und Zeichnung beziehen sich immer auf das gesamte zur Verfügung stehende Material, während Meßstrecken nur von den der in Tab. 1 angeführten Populationen genommen wurden.

Ergebnisse

Anhand des zur Verfügung stehenden Materials lassen sich auf dem Gebiet der Türkei drei deutlich voneinander abgrenzbare Taxa unterscheiden, von denen zwei neue Unterarten repräsentieren. Dabei handelt es sich um die von M. NIEHUIS bei Delice und M. CASSOLA am Tuz und Kurbaga Gölü (= Çöl Gölü) entdeckten Populationen.

Cephalota (Taenidia) circumdata circumdata (DEJEAN, 1822)

Untersuchtes Material: ITALIEN: Puglia: 5 km NW Zapponeta (NW Trinitápoli): 3 ♂♂, 16.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Puglia: 6 km WNW Margherita: 5 ♂♂, 6 ♀♀, 16.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg. GRIECHENLAND: Pref. Pieria: Salinen v. Pidna (O Kitros), 8 ♂♂, 13 ♀♀, 19.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Pref. Séres: 2 km SO Nea Kerdilia, 1 ♂, 1 ♀, 20.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Pref. Kavala: „Beach of Ofrynio“, 4 ♂♂, 3 ♀♀, 20.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; „Vardar“, 1 ♂, o. Datum, coll. SCHUSTER; Pref. Rodopi: 1 km W Porto Lago, 10 ♂♂, 14 ♀♀, 20.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Insel Kreta, 1 ♂, 2 ♀♀, o. Datum., PAGANETTI. TÜRKEI: Prov. Edirne, SW-Ufer des Tuzla Gölü bei Erikli, 9 ♂♂, 7 ♀♀, 21.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Prov. Çanakkale, Kavak Dere Delta SO Kocacesme, 3 ♂♂, 12 ♀♀, 21.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Prov. Çanakkale, Kavak Dere Delta O Kavak, 2 ♀♀, 21.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Prov. Balikesir, Haberkent WSW Edremit, 1 ♂, 22.06.1996, FRANZEN & RISCHER leg.; Prov. Balikesir, „Tatil Köyü“ W Armutova,

4 ♂♂, 7 ♀♀, 23.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Izmir, Delta 3 km O Çandarlı, 2 ♂♂, 2 ♀♀, 23.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Izmir, Çaltidere NO Aliaga, 1 ♂, 1 ♀, 25.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Izmir, 2.5 km N Pamucak (W Selçuk), 3 ♂♂, 4 ♀♀, 26.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Izmir, 6.3 km W Selçuk, 3 ♂♂, 1 ♀, 26.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Izmir: vic. Selçuk, 04.-22.06.1985, 1 ♂, 1 ♀, K. & S. WELLSCHMIED leg.; Prov. Mugla, NW-Ende Bucht v. Patara, 7 ♂♂, 8 ♀♀, 27.-28.06.1996, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Afyon, Acigöl NO Yüregil, 835 m, 1 ♂, 06.07.1996, FRANZEN & RISCHEL leg. Alle Exemplare in coll. FRANZEN.

Diagnose: Charakteristische Merkmale der Nominatform sind: eine bräunlich-bronze-farbene, sehr häufig grüne Grundfarbe der Elytren, ein im Vergleich zu allen anderen Formen mittelstark ausgeprägtes helles Zeichnungsmuster (Abb. 2), mit an den hinteren Enden leicht erweiterten und hakenförmig nach vorne gezogenen Humeralnula sowie ein relativ kurzes Labrum (6.7 - 8.7 % der Gesamtlänge, vgl. Tab.1).

Bemerkungen: Alle Populationen der Ägäisküste sowie die des Acigöl im südwestlichen Zentralanatolien sind eindeutig der Nominatform zuzurechnen. An der türkischen Südküste stellt Patara den östlichsten bisher gesicherten Fundpunkt dar. Im gesamten bearbeiteten Material lassen sich bezüglich der untersuchten Merkmale keine Unterschiede zu den Stichproben aus Griechenland und von der italienischen Adriaküste feststellen (vgl. Tab.1). Die genaue Herkunft des Typusmaterials der Art ist unklar („Iles de l'Archipel“ = ägäische Inseln). Auf eine Restringierung der Terra typica kann aber derzeit verzichtet werden, da mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit im gesamten Ägäisraum keine weitere subspezifischen Differenzierung besteht (vgl. CASSOLA 1970).

Cephalota (Taenidia) circumdata cappadocica ssp. nov.

Typuserie

Holotypus: ♂ mit folgenden Daten: TÜRKEI, Prov. Ankara, 15 km SSO Serefli Koçhisar, 905 m, 24.06.1995, FRANZEN & RISCHEL leg. (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn).

Paratypen: insgesamt 15 Exemplare: 9 ♂♂, 4 ♀♀ mit den gleichen Daten wie der Holotypus (2 ♂♂, 3 ♀♀ in ZFMK, Rest in coll. FRANZEN); Prov. Ankara, N-Ecke des Tuz Gölü, 905 m, 2 ♀♀, 24.06.1995, FRANZEN & RISCHEL leg. (coll. FRANZEN); Tuz Gölü N-Ufer, 1 ♂, 16.08.1968, Bernhauer leg. (coll. HEINZ). [Bis zum Abschluß der Arbeiten verbleibt die gesamte Typuserie als Leihgabe in der coll. FRANZEN.]

Weiteres Material: Prov. Kirsehir: Seyfe Ovasi NO Kizildag, 1100 m, 6 ♂♂, 9 ♀♀, 22.06.1995, FRANZEN & RISCHEL leg.; Prov. Kayseri: Çöl Gölü O Dörtyol, 1070 m, 3 ♂♂, 2 ♀♀, 23.06.1995, FRANZEN & RISCHEL leg. (alle in coll. FRANZEN).

Diagnose: Grundfarbe der Elytren bräunlich-bronzefarben. Helle Elytrenzeichnung erweitert: hinteres Ende der Humerallunula scheibenförmig erweitert, nur selten hakenförmig nach vorne gezogen; Mittelband breit und niemals unterbrochen oder in Einzelflecken aufgelöst, Ende des Mittelbandes in breitem Kontakt zur Elytrennaht, in Richtung der Flügeldeckennaht nur wenig zergliedert. Labrum groß (7.7 - 9.1 % der Gesamtlänge).

Beschreibung: Kopf und Pronotum dunkel metallisch, teils mit grünlich-messingfarbenem Schimmer. Genae, Clypeus und Kopfoberseite unbehaart, lediglich auf der Kopfoberseite in der Nähe des Augeninnenrandes zwei bis drei einzelne Borsten, von denen die distalen paarig angeordnet sind. Labrum groß, ca. 7.7 bis 9.1 % der Gesamtlänge (vgl. Tab. 1), cremefarben oder weißlich, einspitzig mit sechs bis acht distalen Borsten. Fühlerbasalglied metallisch mit bis zu 20 kräftigen weißen Borsten auf der Oberseite. Fühlerglieder zwei bis vier metallisch, mit einzeln stehenden längeren Borsten. Fühlerglieder fünf bis sieben bräunlich, leicht durchscheinend mit dichter, feiner, anliegender Behaarung.

Elytren bronze-braun, bei stärkerer Vergrößerung teils rötlich, teils grünlich, mäßig stark metallisch glänzend. Fovae blau, seltener an den Rändern grünlich. Humerallunula sehr kräftig, ohne Kontakt zur Elytrennaht, beide Enden scheibenförmig erweitert. Mittelbinde kräftig, nicht unterbrochen und meist in breitem Kontakt zur Elytrennaht, in Richtung der Naht nur wenig zergliedert. Randstreifen breit, geschlossen. Apikallunula sehr kräftig und nur schmal vom hinteren Ende der Mittelbinde getrennt (vgl. auch Abb. 2).

Unterseite metallisch, mit grünlichem Schimmer. Verhältnis Elytrenbreite zu -länge 0.26 bis 0.30 (vgl. Tab 1.). Gularregion schwärzlich, mit sehr schwachem metallischen Glanz. Episternen dicht, weiß und anliegend beborstet. Meso- und Metasternum sowie Mitte der sichtbaren Sternite kahl, lediglich die Mitte der sichtbaren Sternite mit sehr feiner, kurzer, heller Behaarung.

Beine metallisch, Schenkel, Schienen und Tarsen kräftig weiß beborstet. Aedeagus wie bei der Nominatform, jedoch erscheint der proximale „Schaft“ bei einzelnen Exemplaren etwas kürzer und die gesamte Penisröhre dadurch etwas gestaucht.

Gesamtlänge Männchen 12.2 - 14.1 mm, Weibchen 12.6 - 14.7 mm (ohne Labrum).

Differentialdiagnose: *C. c. cappadocica* ssp. nov. unterscheidet sich von der Nominatform durch die stark erweiterte helle Zeichnung, die an die westmediterrane *C. c. imperialis* erinnert, und durch das tendenziell größere Labrum. Zudem treten bei *C. c. cappadocica* niemals Tiere mit grünlicher Grundfärbung der Elytren auf, die bei *C. c. circumdata* in allen Populationen einen hohen Anteil stellen.

Derivatio nominis: Nach der ehemaligen römischen Provinz Cappadocica, in alle bisher bekannten Fundstellen der Unterart liegen.

Verbreitung: Bisher liegen Funde dieses Taxons nur aus den abflußlosen Beckenlandschaften der Aksaray Ovasi (Tuz Gölü), der Develi Ovasi (Çöl Gölü) und der Seyfe Ovasi vor (Abb. 1). Bei einer kurzen Nachsuche in den südwestlich davon gelegenen Becken von Konya und Eregli konnte die Unterart nicht gefunden werden. Im Becken des Acigöl im südwestlichen Zentralanatolien lebt die Nominatform.

Lebensraum: Die bei *C. c. cappadocica* festgestellte Biotopbindung unterscheidet sich nicht von der der anderen Unterarten (FRANZEN in Vorb.; vgl. a. CASSOLA 1970, EUSEBI et al. 1989). Generell und etwas vereinfacht ist das Vorkommen eng an ausgedehnte, feuchte Salzschlammfluren gebunden, die teils mit einzelnen Halophytenhorsten (i. d. R. *Halocnemum strobilaceum*, Chenopodiaceae) durchsetzt sind („Sehr offene wüstenähnliche Salzbodenformationen“ und „Halbstrauchige Salzpflanzenfluren“ sensu KÜRSCHNER 1983). Die Aktivitätsdichte war an allen Fundorten in feuchten bis nassen Bereichen am höchsten. Einzeltiere oder deutlich geringere Aktivitätsdichten waren aber auch in (oberflächlich) trockenen Bereichen zu registrieren. Areale mit höherem Deckungsgrad der Vegetation werden auch dann nicht mehr besiedelt, wenn kleinflächig Rohbodenstellen eingestreut sind. Das Verbreitungsgebiet zeichnet sich durch ein kontinentales, semiarid-winterkaltes Klima aus und ist primär waldfrei (vgl. KÜRSCHNER l.c.). An allen bisher bekannten Fundorten wurde *C. c. cappadocica* zusammen mit *Cephalota eiselti* (MANDL, 1967) gefunden. Dabei weisen beide Arten allerdings meist nur geringe Überschneidungen ihrer Präferenzflächen auf.

Cephalota (Taenidia) circumdata hattusae ssp. nov.

Typusserie

Holotypus: ♂ mit folgenden Daten: TÜRKEI, Prov. Çorum, 19.1 km WSW Sungurlu, 650 m, 20.06.1995, FRANZEN & RISCHER leg. (Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn).

Paratypen: insgesamt 46 Exemplare mit folgenden Daten: 17 ♂♂, 11 ♀♀ mit den gleichen Daten wie Holotypus (2 ♂♂, 3 ♀♀ in ZFMK, Rest in coll. FRANZEN); Prov. Çorum, 17.2 km W Sungurlu, 630 m, 1 ♂, 1 ♀, 20.06.1995, FRANZEN & RISCHER leg. (coll. FRANZEN); Prov. Çorum, 3.4 km NW Str. Delice - Sungurlu, Weg nach Inegazili, 650 m, 1 ♂, 1 ♀, 21.06.1995, FRANZEN & RISCHER leg. (coll. FRANZEN); Prov. Çorum, 6.1 km NW Str. Delice - Sungurlu, Weg nach Inegazili, 650 m, 1 ♂, 1 ♀, 21.06.1995, FRANZEN & RISCHER leg. (coll. FRANZEN); Prov. Yozgat, 3 km OSO Çerikli (S Delice), 650 m, 4 ♂♂, 2 ♀♀, 09.07.1995, FRANZEN & RISCHER leg. (coll. FRANZEN); „Delice“,

1 ♂, 5 ♀♀, 04.08.1985, M. NIEHUIS leg. (1 ♀ in coll. FRANZEN, Rest in coll. NIEHUIS). [Bis zum Abschluß der Arbeiten verbleiben Holotypus sowie ein Teil der Paratypen in coll. FRANZEN.]

Diagnose: Grundfarbe der Elytren rötlich-braun, häufig purpurfarben. Helle Elytrenzeichnung reduziert: hinteres Ende der Humerallunula meist zugespitzt und etwa im rechten Winkel auf die Elytrennaht zulaufend; Mittelband zur Elytrennaht hin meist stark zergliedert, unterbrochen und in Einzelflecken aufgelöst. Ende des Mittelbandes ohne oder nur in sehr schmalem Kontakt zur Elytrennaht. Labrum groß (7.2 - 9.2 % der Gesamtlänge).

Beschreibung: Kopf und Pronotum golden, teils mit grünlichem Schimmer. Genae, Clypeus und Kopfoberseite unbehaart, lediglich auf der Kopfoberseite in der Nähe des Augeninnenrandes zwei bis drei einzelne Borsten, von denen die distalen paarig angeordnet sind. Labrum groß, ca. 7.2 bis 9.2 % der Gesamtlänge (vgl. Tab. 1), cremefarben oder weißlich, einspitzig mit sechs bis acht distalen Borsten. Fühlerbasalglied metallisch mit bis zu zehn kräftigen weißen Borsten auf der Oberseite, Fühlerglieder zwei bis vier metallisch, mit einzeln stehenden längeren Borsten. Fühlerglieder fünf bis sieben bräunlich, leicht durchscheinend mit dichter, feiner, anliegender Behaarung.

Elytren rötlich-braun, bei stärkerer Vergrößerung teils kräftig purpurfarben, seltener auch mit grünlichem Schimmer, stark metallisch glänzend. Fovae grünlich-blau oder blau. Humerallunula reduziert, ohne Kontakt zur Elytrennaht, hinteres Ende meist zugespitzt, selten schwach erweitert. Mittelbinde reduziert, besonders im hinteren Abschnitt oft unterbrochen oder in Einzelflecke aufgelöst. Randstreifen schmal, geschlossen. Apikallunula kräftig (vgl. auch Abb. 2).

Unterseite metallisch, mit grünlichem Schimmer. Verhältnis Elytrenbreite zu -länge 0.26 bis 0.31 (vgl. Tab 1). Gularregion sehr schwach metallisch, schwärzlich. Episternen dicht, weiß und anliegend beborstet. Meso- und Metasternum sowie Mitte der sichtbaren Sternite kahl, lediglich die Mitte der sichtbaren Sternite mit sehr feiner, kurzer, heller Behaarung.

Beine metallisch, Schenkel, Schienen und Tarsen kräftig, weiß beborstet. Aedeagus wie bei der Nominatform, jedoch erscheint der proximale „Schaft“ bei einzelnen Exemplaren etwas kürzer und die gesamte Penisröhre dadurch stärker gestaucht.

Gesamtlänge Männchen 12.8 - 14.4 mm, Weibchen 13.1 - 15.7 mm (ohne Labrum).

Differentialdiagnose: Unterscheidet sich von den geographisch benachbarten Taxa *C. c. circumdata* und *C. c. cappadocica* durch die rötlich-braune, häufig purpurne Grundfarbe der Elytren, durch eine stark reduzierte helle Zeichnung mit meist an den hinteren Enden zugespitzten Humerallunula und ein häufig unterbrochenes Mittelband. Zusätzlich unterscheidet sich *C. c. hattusae* ssp. n. von der Nominatform durch ein größeres Labrum.

Derivatio nominis: Nach der hethitischen Hauptstadt Hattusa, in deren Umgebung die bisher bekannten Fundstellen der Unterart liegen.

Verbreitung: Die bisher bekannten Fundorte von *C. c. hattusae* ssp.n. (vgl. Abb.1) liegen in den Talböden der Unterläufe des Delice Çay und dessen Nebenflusses Budaközü Çay. Beide Flüsse münden in der Nähe der Fundstellen in den Kizilirmak.

Lebensraum: *C. c. hattusae* konnte bisher nur an kleinflächigeren Salzstellen (Salzpfannen) mit einer Ausdehnung von einem bis mehreren Hektar nachgewiesen werden (Abb. 3). Hinsichtlich der strukturellen Ausstattung der Biotope lassen sich keine Unterschiede zu denen der restlichen Unterarten feststellen (vgl. unter *C. c. cappadocica*). Weitere Sandlaufkäferarten wurden in den von *C. c. hattusae* besiedelten Bereichen nicht gefunden.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Manfred NIEHUIS, Albersweiler, der mich auf die Sungurlu-Population aufmerksam machte und Vergleichsmaterial aus seiner Sammlung zur Verfügung stellte. Bei Frau Juliane POPP, München, möchte ich mich herzlich für die Anfertigung der Photographie bedanken. Herr Ullrich HECKES, München, übernahm eine kritische Durchsicht des Manuskriptes. Meiner Frau Ursula RISCHEL verdanke ich schließlich zahlreiche Belegexemplare, moralische Unterstützung und eine tatkräftige Mithilfe bei der Auswertung der Daten.

Literatur

- CASSOLA, F. (1970): Ecologia, distribuzione geografica e subspecazione di *Cicindela* (*Taenidia*) *circumdata* DEJ. - Boll. Ass. Romana di Entomol., Roma **15**: 59-70.
- CASSOLA, F. (1972): Un interessante reperto nella Laguna di Orbetello: *Cephalota* (*Taenidia*) *circumdata leonschaeferi* CASSOLA (Coleoptera). - Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser. B, **79**: 92-96.
- EUSEBI, M.P., FAVILLI, L. & LOVARI, S. (1989): Some abiotic factors affecting the activity and habitat choice of the tiger beetle *Cephalota circumdata leonschaeferi* (CASSOLA) (Coleoptera, Cicindelidae). - Boll. Zool., Siena **56**: 143-150.
- FRANZEN, M. (in Vorb.): Die Sandlaufkäfer der Türkei. - Diss. Rheinische Friedrichs-Wilhelm Universität Bonn.

- KORELL, A. (1988): Die Cicindeliden (Coleoptera) Anatoliens. Vorarbeiten für eine Faunistik nebst taxonomischen und systematischen Anmerkungen. - Entomologica Basiliensia, Basel **12**: 93-111.
- KORELL, A. (1994): Die Cicindeliden (Coleoptera: Cicindelidae) Anatoliens. Nachträge und Bemerkungen zur gleichnamigen Veröffentlichung in der „Entomologia Basiliensia“ 12. - Ent. Z., Essen **104**: 42-50.
- KÜRSCHNER, H. (1983): Vegetationsanalytische Untersuchungen an Halophytenfluren Zentralanatoliens (Türkei). - Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Nr. **11**, Dr. Ludwig Reichert, Wiesbaden.
- SPANTON, T.G. (1988): The *Cicindela sylvatica* Group: Geographical variation and classification of the nearctic taxa, and reconstructed phylogeny and geographical history of the species (Coleoptera, Cicindelidae). - Quaestiones Entomologicae **24**: 51- 161.

Verfasser: Michael Franzen, Hauptstr. 1a,
D-85467 Oberneuching

Taxon	Population	EB/EL Männchen	EB/EL Weibchen	LL % GL Männchen	LL % GL Weibchen
<i>circumdata</i> s.str.	Puglia	0.28 ± 0.01 (8) 0.25 - 0.29	0.31 ± 0.01 (6) 0.29 - 0.32	7.7 ± 0.24 (8) 7.3 - 8.1	7.4 ± 0.25 (6) 7.2 - 7.7
	Pidna	0.29 ± 0.03 (8) 0.26 - 0.33	0.30 ± 0.01 (13) 0.28 - 0.31	8.0 ± 0.28 (8) 7.5 - 8.4	7.7 ± 0.33 (13) 7.1 - 8.2
	Erikli	0.27 ± 0.01 (9) 0.25 - 0.28	0.30 ± 0.02 (7) 0.28 - 0.33	7.5 ± 0.33 (9) 6.9 - 8.1	8.0 ± 0.40 (7) 7.5 - 8.7
	Kavak	0.27 (3) 0.25 - 0.30	0.29 ± 0.01 (14) 0.27 - 0.30	7.6 (3) 7.1 - 8.0	7.5 ± 0.42 (14) 6.7 - 8.0
	Pamucak	0.29 ± 0.01 (7) 0.27 - 0.30	0.30 ± 0.01 (6) 0.28 - 0.31	7.6 ± 0.25 (7) 7.2 - 7.9	8.0 ± 0.18 (6) 7.9 - 8.3
	Patara	0.28 ± 0.01 (7) 0.27 - 0.29	0.30 ± 0.001 (8) 0.29 - 0.32	7.5 ± 0.42 (7) 7.0 - 8.2	7.4 ± 0.24 (8) 7.0 - 7.6
<i>hattusae</i> ssp. n.	Sungurlu	0.28 ± 0.01 (25) 0.26 - 0.30	0.29 ± 0.01 (17) 0.26 - 0.31	8.5 ± 0.32 (25) 7.9 - 9.0	8.1 ± 0.49 (17) 7.2 - 9.2
<i>cappadocica</i> ssp. n.	Seyfe	0.28 ± 0.01 (6) 0.26 - 0.29	0.28 ± 0.01 (9) 0.26 - 0.29	8.1 ± 0.28 (6) 7.7 - 8.4	8.0 ± 0.26 (9) 7.7 - 8.4
	Tuz Gölü	0.28 ± 0.01 (10) 0.26 - 0.30	0.28 ± 0.01 (5) 0.27 - 0.30	8.8 ± 0.19 (10) 8.4 - 9.1	8.4 ± 0.32 (5) 8.0 - 8.7
	Çöl Gölü	0.27 (3) 0.26 - 0.29	0.28 (2) 0.26 - 0.30	8.7 (3) 8.5 - 8.8	8.7 (2) 8.7 - 8.8

Tab. 1

Körpermaße ostmediterraner und zentralanatolischer *C. circumdata*-Populationen. EB/EL - Verhältnis Elytrenbreite zu -länge; LL % GL - Länge des Labrums in % der Gesamtlänge. 1. Zeile - Mittelwert ± Standardabweichung (in Klammern Größe der Stichprobe); 2. Zeile - Variationsbreite. Untersuchte Populationen: Puglia: Italien, Margherita und Zapponea; Pidna: Griechenland, Salinen von Pidna; Erikli: Türkei, Tuzla Gölü bei Erikli; Kavak: Türkei, Delta des Kavak Dere; Pamucak: Türkei, Selçuk und Pamucak; Patara: Türkei, NW-Ende Bucht v. Patara; Sungurlu: Türkei, Sungurlu u. Çerikli; Seyfe: Türkei, Seyfe Ovasi; Tuz Gölü: Türkei, N-Ecke des Tuz Gölü und SSO Serefli Koçhisar; Çöl Gölü: Türkei, Çöl Gölü bei Dört Yol.

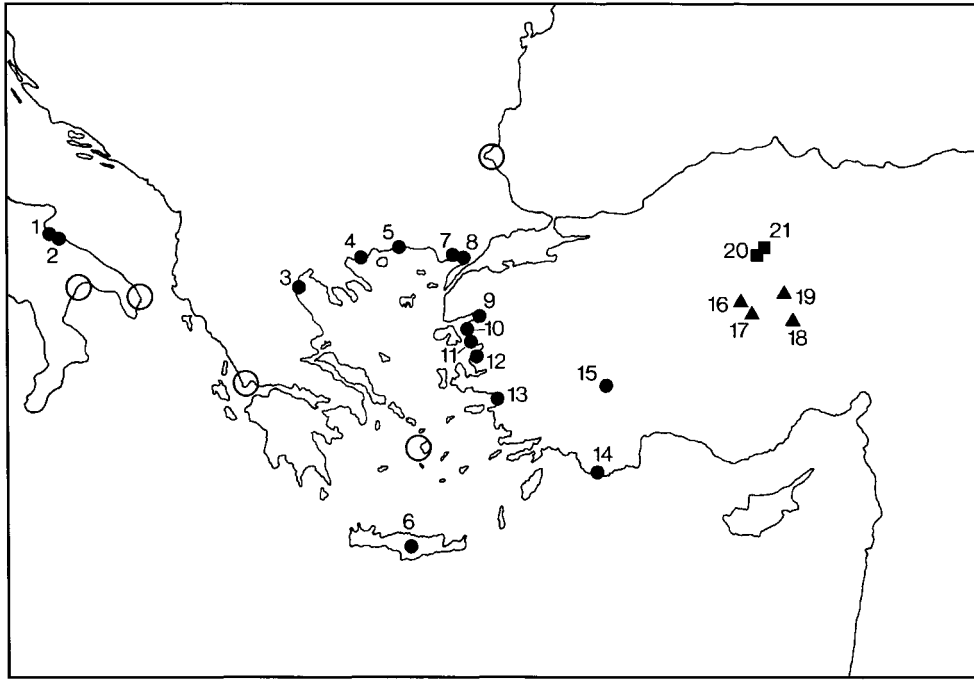


Abb. 1

Verbreitung von *Cephalota circumdata* im östlichen Mittelmeergebiet und in der Türkei. Punkte: *C. circumdata* s.str.; Nummeriert sind Fundorte von denen hier berücksichtigtes Material vorliegt: 1 - NW Zapponea; 2 - WNW Margherita; 3 - Pidna; 4 - SO Nea Kerdilia und „Beach of Ofrynio“; 5 - W Porto Lago; 6 - Kreta, ohne genauere Zuordnung; 7 - Tuzla Gölü bei Erikli; 8 - Kavak Dere Delta; 9 - Haberkent; 10 - W Armutova; 11 - O Çandarlı; 12 - Çaltidere; 13 - Pamucak; 14 - Patara; 15 - Acigöl. Kreise: zusätzliche, nicht näher zugeordnete Fundpunkte nach CASSOLA (1972). Dreiecke: *C. circumdata cappadocica* ssp. n.; 16 - N-Ecke des Tuz Gölü; 17 - SSO Serefli Koçhisar; 18 - Çöl Gölü ODörtyol; 19 - Seyfe Ovasi. Rechtecke: *C. circumdata hattusae* ssp. n.; 20 - Çerikli; 21 - W Sungurlu.

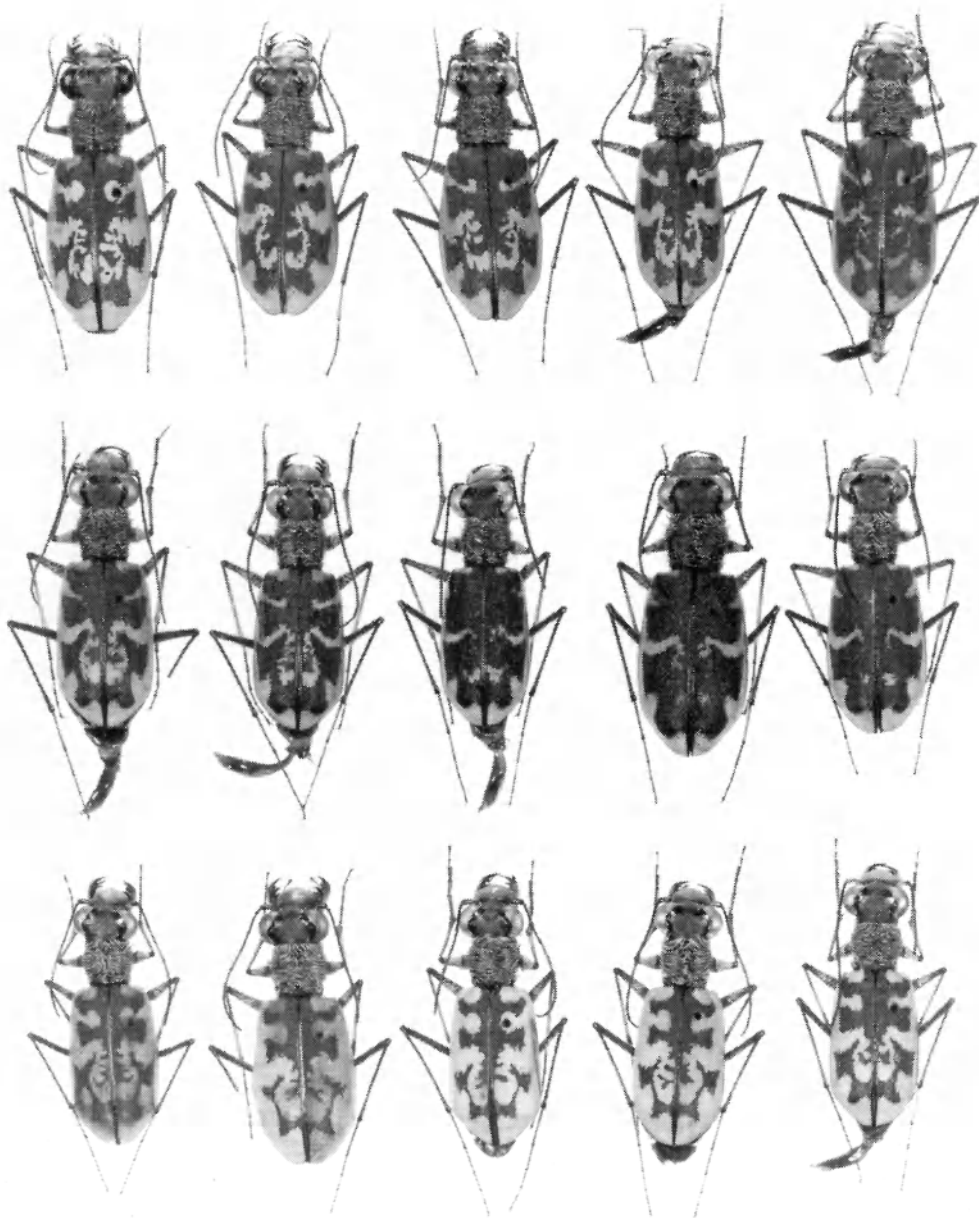


Abb. 2

Variationsbreiten der Zeichnungsmuster türkischer *C. circumdata*-Unterarten. Obere Reihe - *C. c. circumdata*: Kavak Dere Delta (Prov. Çanakkale); mittlere Reihe - *C. c. hattusae* ssp. n.: 19.1 km WSW Sungurlu (Prov. Çorum); untere Reihe - *C. c. cappadocica* ssp. n.: Seyfe Ovasi NO Kizildag (Prov. Kirsehir) und Çöl Gölü östl. Dörtyol (Prov. Kayseri, rechtes Exemplar). Aufn. J. Popp.

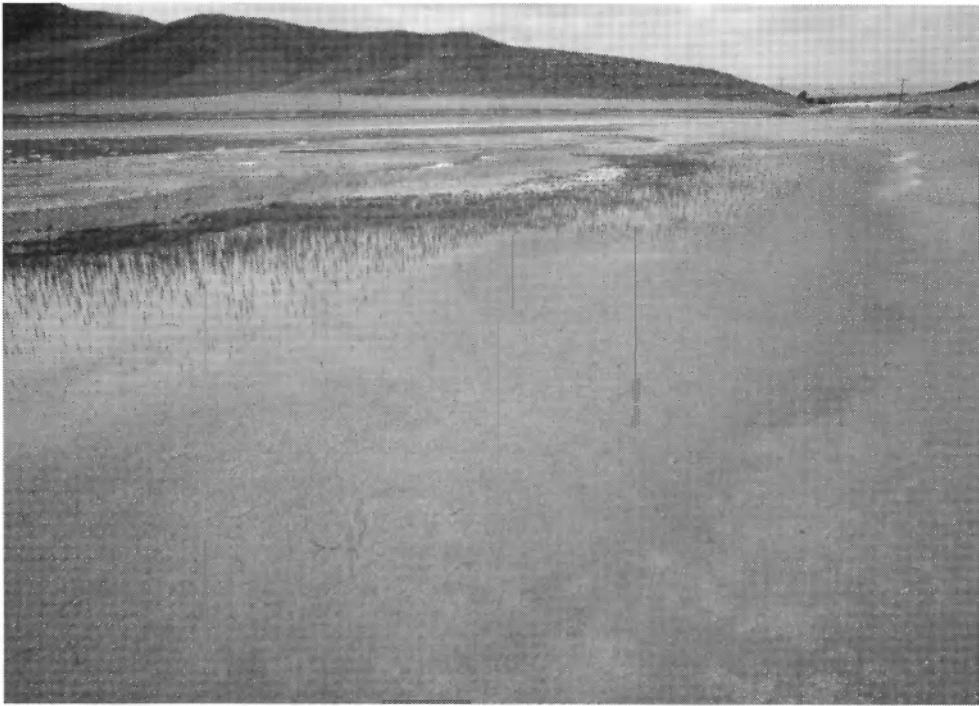


Abb. 3

Lebensraum von *Cephalota circumdata hattusae* ssp. n. westlich Sungurlu, 650 m (Türkei, Prov. Çorum). Ufersituation mit maximaler Aktivitätsdichte in Salzpflanze.