

Z.Arb.Gem.Öst.Ent.	62	37-44	Wien, 7. 5. 2010	ISSN 0375-5223
--------------------	----	-------	------------------	----------------

Die *Trechus*-Arten Südkaliforniens und Arizonas (Coleoptera: Carabidae: Trechini)

Martin DONABAUER

Abstract

Seven species of *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 are reported from the high mountain ridges in southern California and Arizona. Diagnostic characteristics, detailed figures, and precise habitat information are provided for six species. *Trechus coloradensis* SCHAEFFER, 1915 is recorded for Arizona for the first time; *T. chalybaeus* DEJEAN, 1831 is recorded from southern California (significant range extension). The aedeagi of the insufficiently known *T. arizonae* CASEY, 1918 and *T. alinae* DAJOZ, 1990 are figured in detail. *Trechus* (s.str.) *yvesbousqueti* sp.n. is described from the Escudilla Mountains (Apache County, Arizona).

Key words: Coleoptera, Carabidae, Trechini, *Trechus*, taxonomy, new species, Nearctic region, Arizona, California.

Zusammenfassung

Sieben Arten der Gattung *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 werden aus den Gebirgen Südkaliforniens und Arizonas gemeldet. Diagnostische Merkmale, detaillierte Zeichnungen und präzise Informationen zu den Lebensräumen werden für sechs Arten angegeben. *Trechus coloradensis* SCHAEFFER, 1915 wird zum ersten Mal für Arizona gemeldet; *T. chalybaeus* DEJEAN, 1831 wird erstmals für das südliche Kalifornien gemeldet (signifikante Erweiterung der Gesamtverbreitung). Die Aedoeagi der ungenügend bekannten *T. arizonae* CASEY, 1918 und *T. alinae* DAJOZ, 1990 werden abgebildet. *Trechus* (s.str.) *yvesbousqueti* sp.n. wird von den Escudilla Mountains (Apache County, Arizona) beschrieben.

Einleitung

Die extrem artenreiche Gattung *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 ist in der westlichen Nearktis auffallend unterrepräsentiert. Lediglich ein Dutzend Arten aus zwei Artengruppen sind bekannt (BOUSQUET & LAROCHELLE 1993). Auch fehlen andere Gattungen der Trechini mit Ausnahme des *Trechoblemus westcotti* BARR, 1972 vollständig. Dieser Umstand ist umso bemerkenswerter, da die hohen Gebirge dieser Region angemessene Bedingungen für diese Laufkäfer bieten würden und andere Carabidae mit einigen Arten und Endemiten von hier bekannt sind (z.B. *Scaphinotus*, *Nebria* und insbesondere *Pterostichus*).

Im äußersten Süden dieser Region herrscht ein arides, subtropisches Klima. Auf zahlreichen hohen Gebirgszügen, nachfolgend „Sky Islands“ genannt, sind inselartige, vollkommen isolierte, kühl gemäßigte Waldgebiete inmitten der tiefer gelegenen Halbwüsten vorhanden. Durch die starken Höhenunterschiede sind in den Gipfelregionen die Niederschlagsmengen signifikant höher und die Temperaturen niedriger. Inwieweit diese „Sky Islands“ endemische Carabidae beherbergen, ist bisher ungenügend untersucht worden.

Methode

Während einer 14tägigen Sammelreise des Autors (MD) auf die wichtigsten „Sky Islands“ Arizonas (AZ) und des südlichen Kaliforniens (CA) wurden gezielt Vertreter der Gattung *Trechus* gesucht. Weiteres Material konnte aus der Canadian National Collection (CNC) untersucht werden, wofür Herrn Yves Bousquet herzlich gedankt sei. Die Präsentation taxonomischer und faunistischer Resultate der geringen nachgewiesenen Artenanzahl ist Ziel dieser Arbeit.

Resultate

Liste der Arten Südkaliforniens und Arizonas:

Trechus (s.str.) *ovipennis* Gruppe

<i>T. alinae</i> DAJOZ, 1990	CA: St. Jacinto Mountains
<i>T. apache</i> DAJOZ, 1990	AZ: Apache, Skeleton Canyon
<i>T. arizonae</i> CASEY, 1918	AZ: Mt. Graham
<i>T. pomonae</i> FALL, 1901	CA: San Gabriel Mountains
<i>Trechus</i> (s.str.) <i>ampliocollis</i> Gruppe	
<i>T. coloradensis</i> SCHAEFFER, 1915 s.l.	weit verbreitet
<i>T. yvesbousqueti</i> sp.n.	AZ: Escudilla Mountains
<i>T. chalybaeus</i> DEJEAN, 1831	weit verbreitet

***Trechus* (s.str.) *ovipennis* Gruppe**

Eine detaillierte Beschreibung dieser morphologisch isolierten, nearktischen Gruppe findet sich bei JEANNEL (1927). Im Gebiet stark glänzende Arten, mit rötlicher Färbung und charakteristischem Habitus: Pronotum relativ klein; Elytren stark eiförmig mit völlig ver rundeten Schultern, Flügel rückgebildet; basaler Punkt im 3ten Streifen der Elytren etwas nach vor verschoben, 2ter Punkt manchmal fehlend; Beine auffällig schlank. Aedoeagus unverwechselbar: einfach, voluminös, ohne basale sagittale Lamelle; Apex bei den kalifornischen Arten in eine ringartige, schräg nach oben gestellte Struktur modifiziert, die ähnlich jener bei der Gattung *Paratrechus* ist; Innensackstrukturen unverkennbar ausgebildet: 3teilig, ein Teil sehr groß und einfach, ähnlich einem aufgerollten Blatt, ein 2ter Teil sehr lang und schmal, ein dritter viel kleinerer Teil von artspezifischer Ausprägung, der lateral und basal mit dem 1sten Teil verwachsen ist.

Hierher werden fünf beschriebene Arten der Nordamerikanischen Westküste (Kalifornien bis Alaska), zwei Arten aus Arizona und mehrere weitere, völlig isolierte Arten aus Mexiko (alpine Arten der Vulkane rund um Mexico City) gestellt. Eine sehr enge

Verwandtschaft der Arten Arizonas und Kaliforniens kann als gesichert angenommen werden, da sich alle Arten im Habitus wie im Bau des Aedoeagus sehr ähnlich sind.

Alle Arten der hier untersuchten Region sind Endemiten einzelner Gebirgszüge und extrem hygrophil. Aufgrund der für diese Tiere extrem widrigen klimatischen Bedingungen sind sie nur sehr lokal anzutreffen.

***Trechus (s.str.) pomonae* FALL, 1901 (Abb. 1A-1D)**

Untersuchtes Material: 55 ex.: USA, CA, St. Gabriel Mountain., St. Anita Canyon, Chantry Flat, I.1999 & I.2001, ca. 2200 ft, leg. MD (coll. MD).

Diese Art ist aufgrund des fehlenden 2ten dorsalen Punktes im 3ten Elytrenstreifen von allen bisher beschriebenen Arten leicht zu unterscheiden. Weiters ist *T. pomonae* durch breiteres Pronotum und andere Innensackstrukturen von *T. alinae* unterschieden. Im Bau des Aedoeagus ist *T. pomonae* von den nördlicheren Arten *T. conformis* JEANNEL, 1927 und *T. ovipennis* MOTSCHULSKY, 1845 kaum zu unterscheiden.

Verbreitung: Unbekannt, vielleicht Endemit des Gebirgszuges San Gabriel Mountains nördlich von Los Angeles, wobei eine weitere Verbreitung nicht ausgeschlossen werden kann. Lebensweise: Stenotoper Bewohner der Uferbereiche und Quellbereiche in der montanen Stufe. Der einzige mir bekannte Fundort liegt in einem *Quercus*-Bestand an einem Bachriesel. Mehrere weitere Versuche diese Art zu sammeln, vor allem in großer Höhe, blieben erfolglos.

***Trechus (s.str.) alinae* DAJOZ, 1990 (Abb. 2A-2D)**

Untersuchtes Material: 200 ex.: USA, CA, Riverside County, San Jacinto Mountains, Round Valley, ca. 9000 ft, 16.V.2008, leg. MD (coll. MD).

Eine isolierte Art dieser Gruppe, die insbesondere durch das relativ schmale Pronotum, sehr flachen Körperbau und die abweichend positionierten und geformten Innensackstrukturen leicht zu erkennen ist. Die Zeichnung des Aedoeagus in der Erstbeschreibung (DAJOZ, 1990) ist sehr ungenau!

Verbreitung und Lebensweise: Vermutlich Endemit der St. Jacinto Mountains (Kalifornien). Stenotoper Bewohner der Uferbereiche und Quellgebiete von Bächen: unter Steinen oder Holz, auch in feuchten oder nassen abgestorbenen Gras. Sehr lokal, extrem häufig. Höhenverbreitung unbekannt.

***Trechus (s.str.) arizonae* CASEY, 1918 (Abb. 3A-3D)**

Untersuchtes Material: USA, AZ, Pinaleño Mountains, Mt. Graham: 285 ex.: ca. 9000 ft, 20.V.2008, MD (coll. MD); 12 ex.: Wet Canyon, 6500 ft, 23.VII.1989, leg. Y. Bousquet (coll. CNC); 12 ex.: Wet Canyon, 6100 ft, 27.VII.1969, leg. A. Smetana (coll. CNC); 3 ex.: idem, 4 miles NW Columbine, 8800 ft, 28.VII.1969, leg. A. Smetana (coll. CNC); 7 ex.: Post Creek, 9000 ft, 26.VII.1969, leg. A. Smetana (coll. CNC).

Verbreitung und Lebensweise: Endemit der Pinaleño Mountains (Mt. Graham). Stenotoper Bewohner der Uferbereiche und Quellbereiche der höher gelegenen Bachläufe dieses Gebirgszuges. Aufgrund der Höhenangaben ergibt sich eine erhebliche Höhenverbreitung von ca. 1000 Höhenmetern.

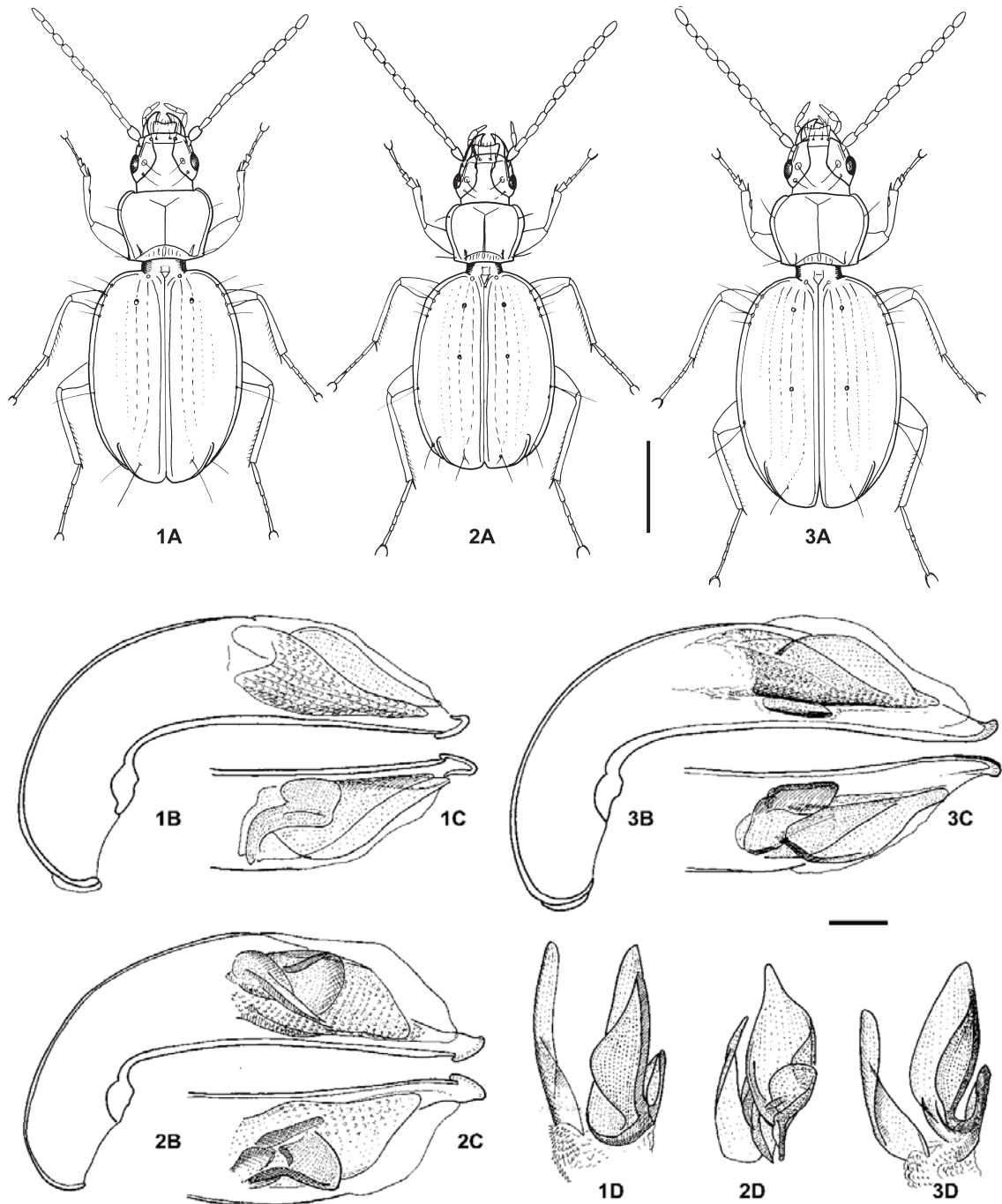


Abb. 1A-3D: A) Habitus; B & C) Aedoeagus in lateraler Ansicht; D) Innensackstrukturen des Aedoeagus; Maßstab A = 1 mm, B-D = 0,1 mm: 1) *Trechus pomonae*, 2) *T. alinae*, 3) *T. arizonae*.

Trechus (s.str.) *apache* DAJOZ, 1990

Sämtliche Anstrengungen diese nur im Holotypus bekannte Art zu finden, blieben ergebnislos, da der Locus typicus weiträumig von der Grenzpolizei abgesperrt war.

Es konnten keine Arten der *ovipennis*-Gruppe am Mount Lemmon (AZ), den Chiricahua Mountains (AZ) und in den San Bernardino Mountains (CA) nachgewiesen werden.

Aufgrund der extremen Wettersituation (intensiver Schneefall und große Menge Restschnee aus dem Winter) während der Sammelreise, können daraus kaum Schlüsse gezogen werden.

***Trechus* (s.str.) *amplicollis* Gruppe sensu JEANNEL (1927)**

Eine detaillierte Beschreibung dieser basalen, holarktischen Gruppe findet sich bei JEANNEL (1927: 166-167), die sowohl im Habitus als auch im Bau des Aedoeagus gut definiert ist. Die ausgesprochen verfahrenere taxonomische und nomenklatorische Situation dieser Gruppe, insbesondere des *T. coloradensis* wird von LINDROTH (1961) diskutiert. Diese „Art“ wird hier im weitesten Sinne aufgefasst und ist revisionsbedürftig. Einige wenige nearktische, vielfach weit verbreitete Arten, die im Untersuchungsgebiet ihre südlichste Verbreitungsgrenze erreichen.

***Trechus* (s.str.) *coloradensis* SCHAEFFER, 1915 (Abb. 4A-4C)**

Untersuchtes Material: 40 ex.: USA, AZ, Apache County, Mt. Baldy, Greer, ca. 9000 ft, 21.V.2008, leg. MD (coll. MD); 5 ex.: AZ, Apache County, Chuska Mountains, 2500 m, Wagon Wheel Campground, 25-27.VIII.1977, S. Peck, pine, d. fir. (coll. CNC).

Neu für Arizona! Die vorliegenden Exemplare sind flugunfähig. Beide Populationen liegen ziemlich weit auseinander und sind genitalmorphologisch nicht zu unterscheiden. Der Bau des Aedoeagus passt gut zu den Abbildungen bei LINDROTH (1961). Von einer weiteren Verbreitung in Arizona kann ausgegangen werden.

Diese Art wurde an einer nassen, eng begrenzten Stelle wenige Meter neben dem Ufer des Little Colorado Rivers oberhalb von Greer gesammelt. Die Käfer waren unter Hölzern und Steinen sowie in der Nadelstreu unter einer dichten Gruppe von Nadelbäumen zu finden.

***Trechus* (s.str.) *yvesbousqueti* sp.n. (Abb. 5A-5C)**

Typenmaterial: 1 ♂ Holotypus: „Ariz., Apache N.F. Escudilla Mt., 2730 m, 8 mi. NE Alpine, VII-17-76, J.M.Campbell“ (coll. CNC); 2 ♀ ♀ Paratypen: „AZ: Apache Co. Sam Hale Res. Nr Mt. Baldy Wilderness, 21.VII.1989, Y. Bousquet“ (coll CNC, MD)

Diagnose: Diese unauffällige neue Art gehört aufgrund des Gesamterscheinungsbildes in die *T. amplicollis* Gruppe: Pronotum relativ breit und groß, Schultern moderat ausgeprägt und Elytren daher mehr parallelseitig, mit 5 leicht punktierten Streifen, basaler Punkt im 3ten Intervall nicht vorverschoben, Beine relativ kurz und kräftig, Körper überwiegend braun-schwarz gefärbt. Diese Zuordnung wird auch durch die reduzierten Innensackstrukturen des Aedoeagus und durch dessen flaschenhalsartig verengten Apex in dorsaler Ansicht sowie das Vorhandensein einer stark ausgeprägten sagittalen Lamelle an der Basis des Aedoeagus gestützt.

Aufgrund der geringen Körpergröße und des (für die *amplicollis*-Gruppe) basal stark gebogenen Aedoeagus (widerspricht der Gruppdefinition von JEANNEL, 1927) in lateraler Ansicht sowie der Ausprägung des Apex des Aedoeagus von allen nearktischen *Trechus* dieser und aller anderen Artengruppen sofort unterscheidbar.

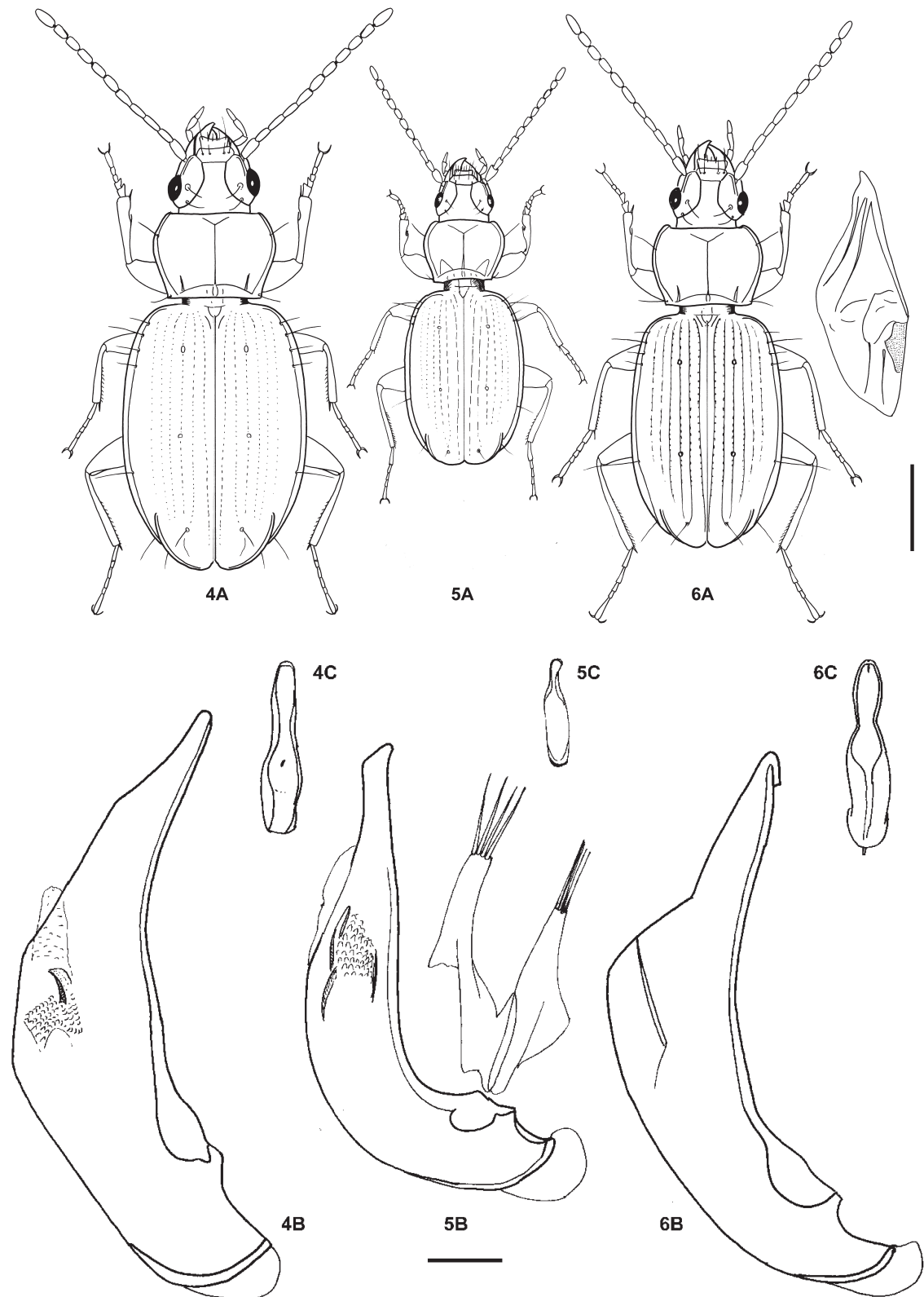


Abb. 4A-6C: A) Habitus; B) Aedoeagus in lateraler Ansicht; C) Aedoeagus in dorsaler Ansicht; Maßstab A = 1 mm, B = 0,1 mm: 4) *Trechus coloradensis*, 5) *T. yvesbousqueti* sp.n., 6) *T. chalybæus*.

Beschreibung: Länge 3,1-3,5 mm. Habitus (Abb. 5A): breitoval, Hinterflügel stark rückgebildet, funktionslos. Färbung dunkel rotbraun, Weibchen deutlich dunkler, Flügeldecken leicht irisierend, einfärbig, lediglich lateral und entlang der Naht aufgehellert. Antennen beim Holotypus, Palpen und Beine gelblich, Antennen der weiblichen Paratypen apikal dunkler. Kopf mit auffällig deutlicher Mikroskulptur, Pronotum mit weit weniger deutlicher Mikroskulptur und Elytren ohne erkennbare Mikroskulptur (40x). Beine und Antennen ohne Auffälligkeiten. Augen leicht abgeflacht und etwas reduziert.

Pronotum des Holotypus 1,4mal breiter als lang, die Basis etwa gleichbreit wie Vorderrand, maximale Breite etwas vor der Mitte, Seiten gleichmäßig herzförmig und deutlich bis zu den etwa rechtwinkeligen, kleinen Hinterecken gerundet; Basis gerade, Basalgruben deutlich.

Elytren breitoval, ca. 1,4mal so lang wie breit, Scheibe abgeflacht, Schultern mäßig ver-rundet. Streifen der Elytren deutlich, nur apikal und lateral feiner werdend, andeutungs-weise punktiert; Zwischenräume flach. Der dritte Streifen mit 3 dorsalen Setae, die basa-le im ersten Fünftel, die mittlere knapp hinter der Mitte und die apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des *Trechus*-Bogens. Skutellarstreifen vorhanden.

Aedoeagus (Abb. 5B, 5C): Maximale Länge 0.75 mm. Dorsal Ansicht: bis in die Spitze mehr oder weniger symmetrisch, Apex sehr charakteristisch lang und schmal ausgezogen, unmittelbar vor dem Ende leicht erweitert und anschließend abgerundet. Lateral Ansicht: Basaler Teil stark gebogen (!) und mit deutlicher basaler Lamelle; Unterkante im mittleren und apikalen Teil fast völlig gerade, Oberkante gleichmäßig gebogen, Apex gleichbreit lang ausgezogen und an der Spitze spontan durch die abwärts gestellte Oberkante verengt. Chitinierte Innensackstrukturen vorhanden aber wenig ausgeprägt. Um das einzig bekannte Männchen und damit den Holotypus zu schonen wurden die Innensackstrukturen nicht präpariert; Parameren schlank, ohne Auffälligkeiten, apikal mit je 4 Seten.

Derivatio nominis: Diese neue Art ist dem bekannten Carabidologen, Herrn Yves Bousquet herzlich gewidmet, der so freundlich war, mir Material aus dieser Region zur Bearbeitung zu schicken.

Lebensweise und Fundumstände: Unbekannt.

Verbreitung: Unbekannt. Möglicherweise ein Endemit der White Mountains (AZ, New Mexico).

***Trechus* (s.str.) *chalybaeus* DEJEAN, 1831 (Abb. 6A-6C)**

Untersuchtes Material: 71 ex.: USA, CA, San Bernardino Mts., Fish Creek, ca. 9000 ft, 28.V.2008, leg. MD (coll. MD); 10 ex.: idem, 5000 ft, 25.V.2008, leg. MD (coll. MD). Viele weitere Exemplare aus dem nördlichen Kalifornien (coll. CNC).

Neu für Südkalifornien! Alle Exemplare an sehr nassen Stellen in unmittelbarer Nähe von Wasser gesammelt, nicht jedoch im Uferschotter: in nassen, abgestorbenen Gräsern, unter Hölzern und Steinen an sumpfigen Stellen.

Diskussion

Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen, dass es in den Gebirgen Südkaliforniens und Arizonas zumindest einige endemische Arten der Gattung *Trechus* gibt. Bei fünf von sieben bekannten Arten handelt es sich nach derzeitigem Kenntnisstand um Endemiten. Die Erstmeldung beziehungsweise Neubeschreibung von fünf dieser sieben Arten seit 1990 zeigt den geringen Kenntnisgrad dieser Gruppe auf. Mit weiteren Entdeckungen ist zu rechnen.

Die Artenarmut in Bezug auf endemische Carabidae generell als auch für *Trechus* im Speziellen kann für diese riesige, aride Region mit ihrer ungeheuren geologischen und klimatischen Vielfalt bestätigt werden. Vor allem die „Madrean Sky Islands“ Arizonas, die vielfach als „Megabiodiversitätszentren“ bezeichnet werden, sind auffällig arm an endemischen Laufkäfern.

LITERATUR

- BOUSQUET Y. & LAROCHELLE A., 1993: Catalogue of the Geadephaga (Coleoptera : Trachypachidae, Rhysodidae, Carabidae including Cicindelini) of America North of Mexico. – Memoires of the entomological Society of Canada, No. 167.
- DAJOZ R., 1990: Description de deux espèces de *Trechus* du sud-ouest des Etats-Unis et notes sur quatre autres espèces (Coleoptera: Carabidae) – Bulletin Mensuel de la Societe Linnéenne de Lyon, 59 : 153-160.
- JEANNEL R., 1927: Monographie des Trechinae (2). – L'Abeille, 33: 1-592.
- LINDROTH C.H., 1961: The ground-beetles (Carabidae excl. Cicindelinae) of Canada and Alaska. Part 2. – Opuscula Entomologica Supplementum 20: 1-200.

Anschrift des Verfassers: DI Martin DONABAUER, Castellezg. 1/7, A-1020 Wien, Österreich
e-mail: donabauer@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Donabauer Martin

Artikel/Article: [Die Trechus-Arten Südkaliforniens und Arizonas \(Coleoptera: Carabidae: Trechini\). 37-44](#)