

Z.Arb.Gem.Öst.Ent.	56	43-60	Wien, 30. 6. 2004	ISSN 0375-5223
--------------------	----	-------	-------------------	----------------

Sechs neue Arten der Gattung *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 aus der Nord-Türkei (Coleoptera: Carabidae)

Martin DONABAUER

Abstract

Six new species of *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 from northern Turkey are described: *T. zonguldakensis* sp.n., *T. amasraensis* sp.n., *T. safranboluensis* sp.n., *T. barbaritae* sp.n., *T. lebenbaueri* sp.n., and *T. ilgazensis* sp.n. Additional taxonomic and faunistic data for the *Trechus* species of the Küre, Ilgaz, and Giresun Daglari in northern Turkey are presented.

Key words: Carabidae, Trechinae, *Trechus*, new species, taxonomy, faunistics, Turkey.

Zusammenfassung

Sechs neue Arten der Gattung *Trechus* CLAIRVILLE, 1806 aus der nördlichen Türkei werden beschrieben: *T. zonguldakensis* sp.n., *T. amasraensis* sp.n., *T. safranboluensis* sp.n., *T. barbaritae* sp.n., *T. lebenbaueri* sp.n. und *T. ilgazensis* sp.n. Zusätzlich werden taxonomische und faunistische Angaben zu den *Trechus*-Arten der Küre, Ilgaz und Giresun Daglari in der Nord-Türkei gemacht.

Einleitung

Die türkische Schwarzmeerregion ist aufgrund des niederschlagsreichen Klimas und der stark strukturierten Gebirgsketten Lebensraum zahlreicher endemischer Arten der Gattung *Trechus* CLAIRVILLE, 1806. Dank der Arbeiten von PAWLOWSKI (1979) und MORAVEC & ZIERES (1998) sind die Arten der türkischen Schwarzmeerregion sehr gut bearbeitet.

Aufsammlungen montan und alpin lebender Laufkäfer (Carabidae) in den Bergen entlang der türkischen Schwarzmeerküste im Jahre 2003 ergaben fünf bisher unbeschriebene Arten der Gattung *Trechus*. Der unzureichend bekannte *T. paphlonicus* MARAN, 1940 konnte in der schwer zugänglichen alpinen Region des Ilgaz Dag (Typen-Lokalität) wieder gefunden werden. In Summe wurden 16 Arten und ca. 560 Exemplare der Gattung *Trechus* in der Schwarzmeerregion zwischen den Städten Safranbolu und Giresun gesammelt. Eine weitere neue Art ergab sich aus der Bearbeitung von weiteren Exemplaren, die sich in der Sammlung des Autors befanden.

Abkürzungen

- MD Sammlung Martin Donabauer (A - Wien)
NMW Sammlung Naturhistorisches Museum Wien (A - Wien)
TL Sammlung Thomas Lebenbauer (A - Niederösterreich, Seebenstein)

KL	Körper Länge	KB	Kopf Breite auf Augenniveau
L	Länge	B	Breite
EL	Länge der Elytren	EB	Breite der Elytren
PL	Länge des Pronotum	PB	Breite des Pronotum

Methode

Die Zeichnungen des Habitus wurden bei 20x Vergrößerung mit einem Zeichenspiegel angefertigt. Die Zeichnungen des Aedoeagus wurden bei 100x Vergrößerung mit einem Durchlichtmikroskop und einem Zeichenspiegel angefertigt. Die Aedoeagus-Abbildungen zeigen die laterale Ansicht sowie den Apex in dorsal-apikaler Ansicht sowie den Innensack in ausgestülptem Zustand in lateraler Ansicht. Es wird darauf hingewiesen, dass sich bei den Darstellungen des ausgestülpten Innensackes die Chitinstrukturen immer etwas verdrehen können.

1. Artengruppe des *T. austriacus* sensu JEANNEL (1927)

T. (s.str.) paphlonicus MARAN, 1940 (Abb. 1-4)

Untersuchtes Material: 99 ex.: Turkey N, Ilgaz Daglari, 2400-2565 m, 7.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Anmerkungen: Bei der Beschreibung der Art stand dem Autor ein einziges Exemplar aus der alpinen Region des Ilgaz Dag zur Verfügung. Der Aedoeagus war unbekannt. PAWLOWSKI (1979) kannte nur den Holotypus und stufte *T. paphlonicus* als ‚incertae sedis‘ ein. DEUVE (1980) beschrieb den Aedoeagus und bildete ihn ab, ohne die Art einer der zahlreichen Artengruppen zuzuordnen. Die Exemplare, die DEUVE zur Verfügung standen, stammten aus einer Eishöhle derselben Gebirgskette, jedoch nicht von der Typenlokalität.

Das an der Typen-Lokalität gesammelte Material bestätigt die übereinstimmende Beschaffenheit des Aedoeagus mit der Abbildung von DEUVE (1980). Aufgrund der Morphologie des Aedoeagus und der leicht punktierten Streifen der Elytren ist diese Art zweifelsohne in die nächste Verwandtschaft des *T. austriacus* DEJEAN, 1831 und *T. crucifer* LA BRULERIE, 1875 zu stellen.

Lebensweise: Die gesamte Serie wurde an zwei verschiedenen Stellen gesammelt. Alle Exemplare wurden in unmittelbarer Nähe von abtauenden Schneefeldern im nahezu vegetationsfreien Schutt an der sehr steilen Nordabdachung in Gipfelnähe gefunden. Die Art war oberflächennahe unter gut eingebetteten Steinen häufig zu finden. An den tiefer gelegenen Schneefeldern (2000-2200 m), in dichter alpinen Vegetation oder an trockeneren Stellen konnte diese Art trotz intensiver Suche nicht nachgewiesen werden. Die Lebensweise des *Trechus paphlonicus* dürfte daher ausschließlich alpin und hygrophil sein.

2. Artengruppe des *T. osmanilis* sensu JEANNEL (1927) und PAWLOWSKI (1979)

Charakterisiert ist diese Artengruppe durch folgende Merkmale (PAWLOWSKI 1979):

1. Ungeflügelte Arten mittlerer Größe. Pronotum breit herzförmig und mit deutlichen Basalgruben. Elytren oval mit stark verrundeten Schultern, ohne Fleckenzeichnungen, Streifen glatt und fein eingeschnitten, die äußeren Streifen immer undeutlicher. Protarsus beim Männchen mit stark asymmetrisch erweiterten 2 basalen Gliedern, Anzahl und Position der Seten auf Kopf, Pronotum und Elytren normal, Elytren und Pronotum ohne Behaarung.

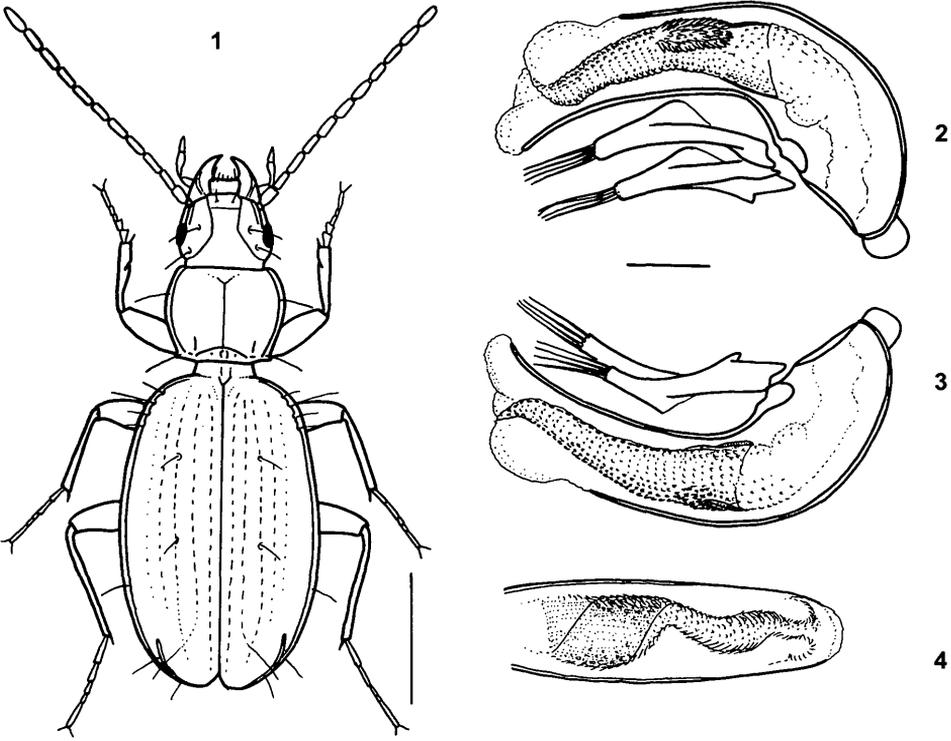


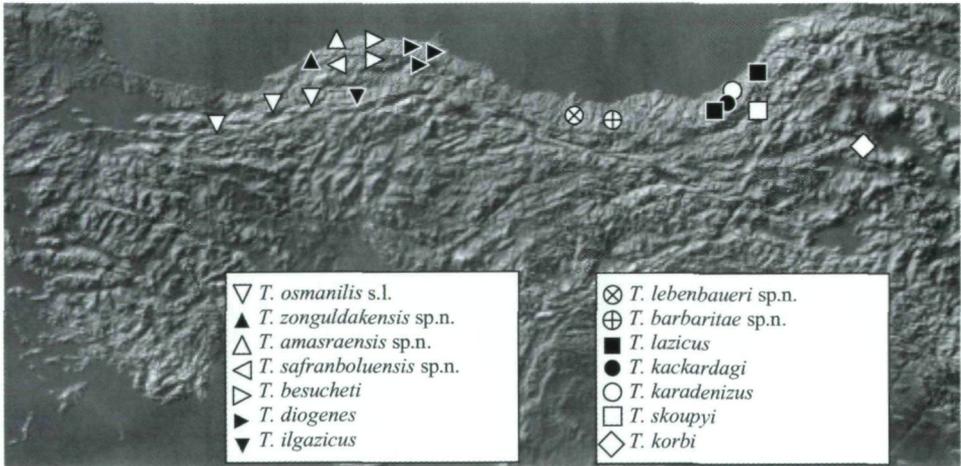
Abb. 1-4: *T. paphlonicus*: 1) Habitus (Maßstab 1 mm); 2 & 3) Aedoeagus lateral, 4) Aedoeagus dorsal (Maßstab 2-4: 0.1 mm).

2. Aedoeagus mit deutlich abgesetzter und gebogener Basis, ansonsten relativ lang gestreckt und gerade, Apex in lateraler Ansicht gerade, oder aufgebogen, jedoch niemals abwärts gebogen, Unterkante mehr oder weniger gerade, Oberkante gleichmäßig gebogen, ohne Einkerbungen oder Ausbuchtungen; die Innensackstrukturen groß und komplex, aus ein oder mehreren Teilen bestehend, von diesen ist ein Teil groß und apikal in eine Platte endend, die parallel zum unteren Rand liegt; sofern ein 2ter Teil vorhanden ist, so ist dieser viel kleiner, einfach plattenförmig und basal mit dem größeren Teil gelenkig verbunden; der Innensack weist mehr oder weniger dicht beschuppte Areale auf, die in ihrer Dichte und Position von Art zu Art variieren.
3. Pontisch-armenisch-iranische Verbreitung.
4. Montane bis alpine Lebensweise.

Die Artengruppe des *T. osmanilis* stellt den Hauptanteil der in der türkischen Schwarzmeerregion endemischen *Trechus*-Arten. Die Arten sind sich im Habitus und zumeist auch in der Lebensweise sehr ähnlich, lassen sich im Aedoeagus aber eindeutig ansprechen. Alle Arten sind extreme Endemiten. Dies ist insofern ungewöhnlich, da die vom Autor selbst gesammelten Arten wenig stenotope Waldarten sind und auch in relativ tief gelegenen Waldregionen zu finden waren.

Nach derzeitiger Kenntnis (CASALE & LANEYRIE 1982, MORAVEC & ZIERES 1998) umfasst diese Gruppe zwei iranische Arten und folgende türkische Arten (von West nach Ost):

	Art	Verbreitung
1	<i>T. osmanilis</i> K. & J. DANIEL, 1902 s.l.	Gök Dag bis Bolu Dag
2	<i>T. zonguldakensis</i> sp.n.	Küre Daglari W, Zonguldak env.
3	<i>T. amasraensis</i> sp.n.	Küre Daglari W, Amasra env.
4	<i>T. safranboluensis</i> sp.n.	Küre Daglari W, N Safranbolu env.
5	<i>T. besucheti</i> PAWLOWSKI, 1977	Küre Daglari C, Küre env.
6	<i>T. diogenes</i> PAWLOWSKI, 1979	Küre Daglari E, Sinop env.
7	<i>T. ilgazicus</i> PAWLOWSKI, 1976	Ilgaz Daglari C
8	<i>T. lebenbaueri</i> sp.n.	Giresun Daglari, Ordu env.
9	<i>T. barbaritae</i> sp.n.	Giresun Daglari, Giresun env.
10	<i>T. lazicus</i> PAWLOWSKI, 1976	Tatos Daglari
11	<i>T. karadenizus</i> PAWLOWSKI, 1976	Tatos Daglari
12	<i>T. kackardagi</i> PAWLOWSKI, 1978	Tatos Daglari
13	<i>T. skoupyi</i> MORAVEC & ZIERES, 1998	Mescit Daglari
14	<i>T. korbi</i> REITTER, 1903	Perili Dag



Verbreitungskarte der Arten der *T. osmanilis* Artengruppe in der Türkei.

***T. osmanilis* K. & J. DANIEL, 1902 (Abb. 5-7, 26)**

Untersuchtes Material: 5 ex.: „Asia minor, Goek Dagh, leg. Bodemeyer“ (col. MD, NMW), 2 ex.: „Constantinopel, Belgrader Wald, Bodemeyer“ (col. NMW).

ANMERKUNGEN: Eine in der westlichen Schwarzmeerregion weiter verbreitete, nach PAWLOWSKI (1979) variable Art. Überprüft wurde vom Autor ausschließlich Material von der Typenlokalität. Andere Populationen konnten nicht untersucht werden.

Alle untersuchten Exemplare sind stärker braun pigmentiert, die Seiten der Elytren und des Pronotum konvex, ebenso ist die Scheibe des Pronotum und der Elytren deutlich konvex. Der Aedoeagus ist relativ merkmalsarm: mittelgroß, 40% der EL, Basis stark abgebogen, Unterkante gerade, Apex leicht aufgebogen; in ventraler Ansicht ist der Apex kurz dreieckig verjüngt mit kurz verrundeter Spitze; die Innensackstrukturen bestehen aus 2 Teilen, einem großen, apikal gerade und schmal ausgezogenen Stück und einem viel kleineren plattenförmigen Teil; dorsal existiert ein langgezogenes, leicht zweigeteiltes und sehr dichtes Schuppenfeld. Es wurden drei Genitalpräparate angefertigt, die übereinstimmende Beschaffenheit zeigten.

***T. zonguldakensis* sp.n. (Abb. 8–9)**

Holotypus: 1 ♂: Turkey N, Küre Daglari W, Eregli env., Zonguldak env., Amatchlar, Amatchlar cave, 10.V.2001, leg. Smetana (col. MD). **Paratypus:** 1 ♂: idem (col. MD).

Dem *T. osmanilis* in allen habituellen Merkmalen sehr ähnlich.

Beschreibung: KL=3,5 mm, EB=1,4 mm. Flügellos, Körper breitoval. Färbung hell rötlich braun, glänzend. Beine einheitlich heller gelblich. Kopf mit auffällig deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Mikroskulptur der Elytren und des Pronotum viel schwächer. Fühler 86% der EL, die Glieder breit, 9. Glied L/B=1,5. Augen groß und flach, nicht aus dem Umriss der Schläfen ragend, Schläfen deutlich kürzer als der Augendurchmesser.

Pronotum herzförmig, PB/PL=1,35, die Basis etwas schmaler als der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite deutlich vor der Mitte, Seiten zu den Vorderwinkeln stark verrundet verengt, zu den Hinterwinkeln mehr gerade verengt, Hinterwinkel klein aber deutlich, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ groß.

Elytren breitoval, EL/EB=1,35, gewölbt, die Scheibe nur leicht abgeflacht, Schultern deutlich verrundet; Streifen der Elytren fein aber deutlich eingeschnitten und unpunktirt, apikal und lateral ab dem 4. feiner werdend, ab dem 6. erloschen; Zwischenräume flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Seten, die 1. bei 1/4 EL, die 2. bei 1/2 EL, apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens bei 7/8 EL.

Es wurden 2 Genitalpräparate angefertigt und beide zeigten übereinstimmende Beschaffenheit. Aedoeagus klein und relativ kurz gestreckt; Länge 33% der EL. Dorsal-Ansicht: bis in die Spitze symmetrisch, Apex kaum verjüngt, kurz und fast gerade abgeschnitten. Lateral-Ansicht: Unterkante bis kurz vor den Apex gerade, dann kurz S-förmig eine leichte Stufe bildend, Oberkante gleichmäßig gebogen, zum Apex deutlich verjüngt, Apex nicht aufgebogen; Innensack mit 2 stark chitinisierten Strukturen: ein großes, lang gestrecktes, apikal verjüngtes und gerade ausgezogenes Stück, ein viel kleineres einfach plattenförmig gebautes Stück; Innensack mit einem schwach ausgeprägtem ventralen Schuppenfeld.

Lebensweise: Unbekannt, aber sicher kein Höhlenbewohner. Mit hoher Wahrscheinlichkeit eine hygrophile, submontane und montane Waldart (wie alle nahe verwandten Arten auch).

Derivatio nominis: Diese Art ist nach der Küstenstadt Zonguldak benannt, in deren Umgebung diese Art gefunden wurde.

Anmerkungen: Diese Art stimmt mit den anderen der *T. osmanilis* Gruppe sowohl hinsichtlich der geographischen Verbreitung, des Habitus als auch des prinzipiellen Baus

des Aedoeagus überein. Daher wird sie dieser Artengruppe zugeordnet. Diese neue Art lässt sich durch den kleinen Aedoeagus, die Form der Innensackstrukturen in Kombination mit dem schwach ausgebildeten Schuppenfeld, durch den in lateraler Ansicht apikal S-förmig gebogenen Ventralrand, den nicht aufgebogenen Apex und am deutlichsten durch den gerade abgeschnittenen Apex in dorsaler Ansicht von den anderen türkischen Arten dieser Gruppe unterscheiden.

***T. amasraensis* sp.n. (Abb. 10-11, 27)**

Holotypus: 1 ♂: Turkey N, Küre Daglari W, Bartin prov., Amasra env., 300-400 m, 26.V.2003, leg. Donabauer (col. MD). **Paratypen:** 19 ♂♂, 4 ♀♀: idem (col. MD).

Dem *T. osmanilis* und *T. zonguldakensis* sp.n. in allen externen Merkmalen sehr ähnlich.

Beschreibung: KL=3,1-3,6 mm, EB=1,3-1,5 mm. Flügellos, Körper breitoval. Färbung hell rötlich braun, teilweise sind die Elytren bis auf Naht und Seitenränder dunkler, glänzend. Beine einheitlich heller gelblich. Kopf mit auffällig deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Mikroskulptur der Elytren und des Pronotum viel schwächer. Fühler 86% der EL, die Glieder schlank, 9. Glied L/B=2,5. Augen groß und flach, nicht aus dem Umriss der Schläfen ragend, Schläfen deutlich kürzer als der Augendurchmesser.

Pronotum herzförmig, PB/PL=1,35, die Basis etwa so breit wie der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite deutlich vor der Mitte, Seiten zu den Vorderwinkeln stark verrundet verengt, zu den Hinterwinkeln mehr gerade verengt, Hinterwinkel klein aber deutlich, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ groß.

Elytren breitoval, EL/EB=1,37, gewölbt, die Scheibe nur leicht abgeflacht, Schultern deutlich verrundet; Streifen der Elytren fein aber deutlich eingeschnitten und unpunktirt, apikal und lateral ab dem 4. feiner werdend, ab dem 6. erloschen; Zwischenräume flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Seten, die 1. bei 1/4 EL, die 2. bei 1/2 EL, apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens bei 93% EL.

Es wurden 13 Genitalpräparate angefertigt und alle zeigten übereinstimmende Beschaffenheit. Aedoeagus klein und sehr gleichmäßig gebogen; Länge 35% der EL. Dorsal Ansicht: bis in die Spitze symmetrisch, Apex gleichmäßig verjüngt, Apex recht kurz und etwas zugespitzt, nicht gerade abgeschnitten. Lateral-Ansicht: Unterkante bis in die Spitze des Apex völlig gerade, Oberkante gleichmäßig gebogen, zum Apex deutlich verjüngt, Apex nicht aufgebogen; Innensack mit 2 großen, stark chitinisierten Strukturen: ein großes, lang gestrecktes, apikal verjüngtes und gerade ausgezogenes Stück, ein viel kleineres einfach plattenförmig gebautes Stück; Innensack mit einem schwach ausgeprägtem ventralen Schuppenfeld.

Lebensweise: Hygrophile submontane Waldart. Alle Exemplare wurden in der Nähe eines Baches aus feuchter Bodenstreu eines Straßengrabens in einem durch Viehwirtschaft und Holzeinschnitt extrem gestörten Waldgebiet gesiebt. *Rhododendron ponticum* war dominant.

Derivatio nominis: Diese Art ist nach der Küstenstadt Amasra benannt, in deren Umgebung diese Art gefunden wurde.

Anmerkungen: Diese Art stimmt mit den anderen der *T. osmanilis* Gruppe sowohl hinsichtlich der geographischen Verbreitung, der Lebensweise, des Habitus als auch des prinzipiellen Baus des Aedoeagus überein. Daher wird sie dieser Artengruppe zugeordnet. Diese neue Art lässt sich durch den kleinen Aedoeagus und den nicht aufgebogenen Apex

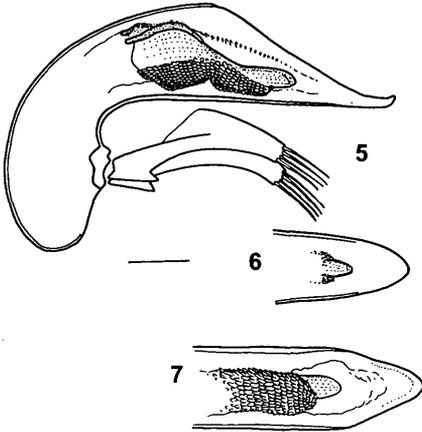


Abb. 5-7: *T. osmanilis*: 5) Aedeagus lateral, Gök Dag; 6) Aedeagus Apex dorsal, Gök Dag; 7) Aedeagus Apex dorsal, Belgrader Wald (Maßstab 0,1 mm).

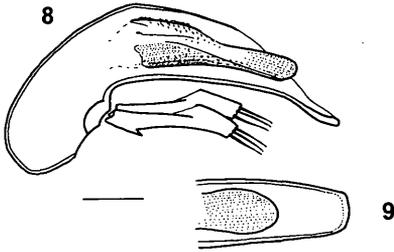


Abb. 8-9: *T. zonguldakensis* sp.n.: 8) Aedeagus lateral; 9) Aedeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

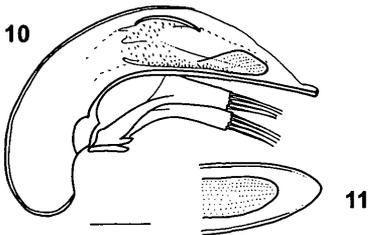


Abb. 10-11: *T. amasraensis* sp.n.: 10) Aedeagus lateral, 11) Aedeagus dorsal (Maßstab 0,1 mm).

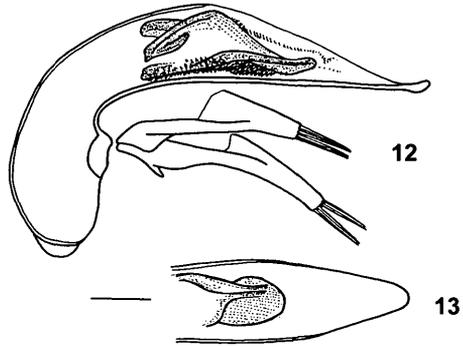


Abb. 12-13: *T. safranboluensis* sp.n.: 12) Aedeagus lateral, 13) Aedeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

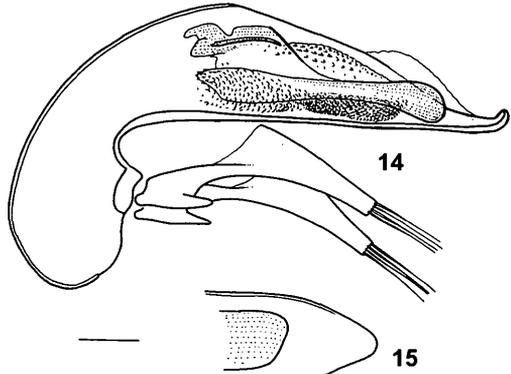


Abb. 14-15: *T. besucheti*: 14) Aedeagus lateral, 15) Aedeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

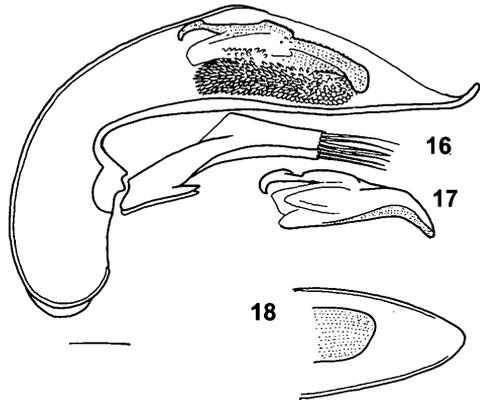


Abb. 16-18: *T. diogenes*: 16) Aedeagus lateral, 17) Innensackstrukturen, 18) Aedeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

somit von allen östlich angrenzend verbreiteten Arten unterscheiden. Von dem sehr ähnlichen *T. zonguldakensis* unterscheidet sie sich durch den Apex sowohl in dorsaler als auch lateraler Ansicht und von *T. osmanilis* durch das viel schwächer ausgebildete Schuppenfeld im Innensack und den überhaupt nicht aufgebogenen Apex des Aedoeagus.

***T. safranboluensis* sp.n. (Abb. 12-13, 29)**

Holotypus: 1 ♂: Turkey N, Küre Daglari W, N Safranbolu, Pass NW Agackese, Ahmet Usta, 900-1200 m, 25-26.V.2003, leg. Donabauer (col. MD). **Paratypen:** 26 ♂♂, 13 ♀♀: idem (col. MD).

Dem *T. osmanilis*, *T. zonguldakensis* sp.n. und *T. amasraensis* sp.n. in allen externen Merkmalen sehr ähnlich.

Beschreibung: KL=3,5-3,8 mm, EB=1,4-1,5 mm. Flügellos, Körper breitoval. Färbung rötlich braun, teilweise sind die Elytren bis auf Naht und Seitenränder dunkler, glänzend. Beine einheitlich heller gelblich. Kopf mit auffällig deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Mikroskulptur der Elytren und des Pronotum viel schwächer. Fühler 86% der EL, die Glieder schlank, 9. Glied L/B=1,8. Augen groß und flach, nicht aus dem Umriss der Schläfen ragend, Schläfen deutlich kürzer als der Augendurchmesser.

Pronotum herzförmig, PB/PL=1,34-1,36, die Basis etwa so breit wie der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite etwas vor der Mitte, Seiten gleichmäßig gerundet, Hinterwinkel klein aber deutlich, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ groß.

Elytren oval, EL/EB=1,43-1,53, gewölbt, die Scheibe nur leicht abgeflacht, Schultern deutlich verrundet; Streifen der Elytren sehr fein aber deutlich eingeschnitten und unpunktirt, apikal und lateral ab dem 4. feiner werdend, ab dem 6. erloschen; Zwischenräume flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Seten, die 1. bei 1/4 EL, die 2. bei 1/2 EL, apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens bei 93% EL.

Es wurden 25 Genitalpräparate angefertigt und alle zeigten übereinstimmende Beschaffenheit. Aedoeagus größer als bei den beiden vorherigen und nicht so gleichmäßig gebogen, Basis stärker abgelenkt; Länge 40% der EL. Dorsal Ansicht: bis in die Spitze symmetrisch, Apex gleichmäßig verjüngt, Apex lang ausgezogen. Lateral-Ansicht: Unterkante gerade, Apex leicht aufgebogen, Oberkante gleichmäßig gebogen, zum Apex deutlich verjüngt; Innensack mit 2, stark chitinierten Strukturen: ein großes, lang gestrecktes, apikal verjüngtes und gerade ausgezogenes Stück, ein viel kleineres einfach plattenförmig gebautes Stück; Innensack mit einem ventralen Schuppenfeld.

Lebensweise: Hygrophile, montane Waldart. Die Typenserie wurde an verschiedenen Stellen aus feuchtem Laub gesiebt, immer in Nähe von Wasserrieseln, sowohl im Laub wie auch im Nadelwald.

Derivatio nominis: Diese Art ist nach der bedeutenden Kulturstadt Safranbolu benannt, in deren nördlicher Umgebung diese Art gefunden wurde.

Anmerkungen: Diese Art stimmt mit den anderen der *T. osmanilis* Gruppe sowohl hinsichtlich der geographischen Verbreitung, der Lebensweise, des Habitus als auch des prinzipiellen Baus des Aedoeagus überein. Daher wird sie dieser Artengruppe zugeordnet. Diese neue Art lässt sich wie folgt von den anderen pontischen Arten dieser Gruppe unterscheiden: durch den relativ größeren Aedoeagus mit leicht aufgebogenen Apex des Aedoeagus eindeutig von den westlich und nördlich angrenzenden Arten *T. zonguldakensis* und *T. amasraensis* zu unterscheiden. Von *T. diogenes* und *T. besucheti*, mit denen diese

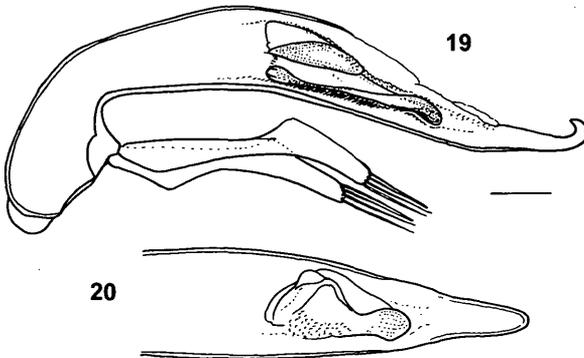


Abb. 19-20: *T. ilgazicus*: 19) Aedoeagus lateral, 20) Aedoeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

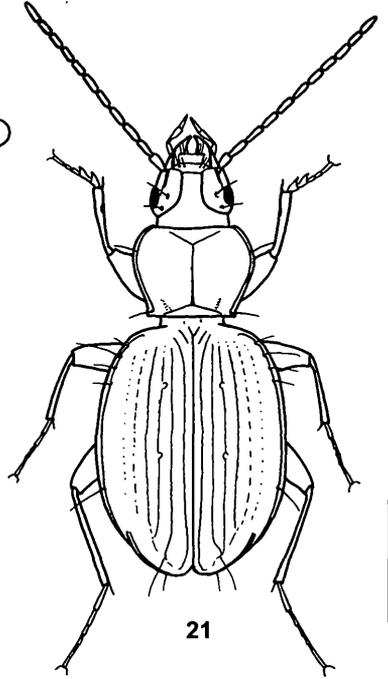


Abb. 21: *T. lebenbaueri* sp.n.: Habitus (Maßstab 1 mm).

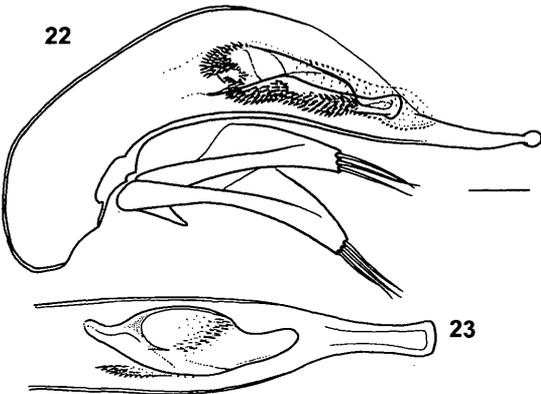


Abb. 22-23: *T. lebenbaueri* sp.n.: 22) Aedoeagus lateral, 23) Aedoeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

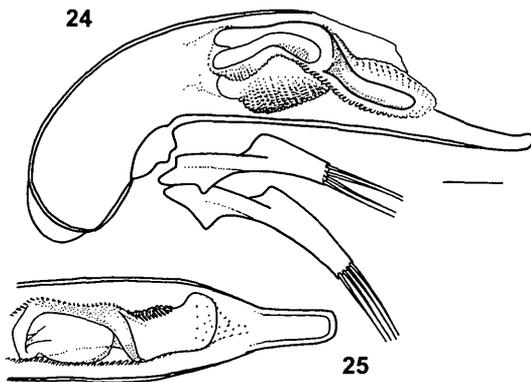


Abb. 24-25: *T. barbaritae* sp.n.: 24) Aedoeagus lateral, 25) Aedoeagus Apex dorsal (Maßstab 0,1 mm).

neue Art zweifellos nächstverwandt ist, durch den schwächer aufgebogenen Apex, die anders gebauten Innensackstrukturen sowie den in ventraler Ansicht länger ausgezogenen Apex des Aedoeagus zu unterscheiden. Im Prinzip auch dem *T. osmanilis* sehr ähnlich, jedoch durch den schlankeren Aedoeagus und den in dorsaler Ansicht viel breiter abgeplatteten Apex der großen Chitinstruktur zu unterscheiden. Allein durch äußerliche Merkmale kann diese Art nicht unterschieden werden!

***T. besucheti* PAWLOWSKI, 1977 (Abb. 14-15, 30)**

Untersuchtes Material: 4 ex.: Turkey N, Küre Daglari, Inebolu env., ca. 500 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 32 ex.: Turkey N, Küre Daglari, Küre env., ca. 1000 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Lebensweise: Endemische Art des zentralen Teils des Küre-Gebirges. Montane Waldart, sowohl im höher gelegenen Nadelwaldgürtel als auch in der Laubwaldzone aus feuchter Bodenstreu gesiebt.

Anmerkungen: Von den bisher besprochenen Arten, die weiter westlich verbreitet sind, durch den deutlich größeren Aedoeagus (50% der EL), den aufgebogenen Apex und die viel längeren und charakteristischen Innensackstrukturen zu unterscheiden.

***T. diogenes* PAWLOWSKI, 1979 (Abb. 16-18, 31)**

Untersuchtes Material (ex.): 13 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, Ayancik env., Haciköy, ca. 500 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 49 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, Sinop env., 21 km SW Erfelek, ca. 600 m, 29.V.2003, leg. Donabauer (col. MD, TL, NMW); 9 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, 50 km S Sinop, Dranaz Gecidi, 1000-1200 m, 29.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Lebensweise: Endemische Art des Ostteils des Küre-Gebirges. Montane Waldart, sowohl im höher gelegenen Nadelwaldgürtel als auch in der Laubwaldzone aus feuchter Bodenstreu gesiebt.

Anmerkungen: Diese Art unterscheidet sich vom äußerst ähnlichen *T. besucheti* im Wesentlichen durch die Strukturen des Innensackes: diese sind deutlich kürzer und breiter, kompakter, apikal abwärts gebogen und nicht gerade; das ventrale Schuppenfeld ist stark ausgeprägt (daher werden die Chitinteile separat abgebildet).

***T. (s.str.) ilgazicus* PAWLOWSKI, 1976 (Abb. 19-20, 28)**

Untersuchtes Material: 166 ex.: Turkey N, Ilgaz Dag, 1700-1900 m, 5-6.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD, TL, NMW).

Lebensweise: *T. ilgazicus* ist in der oberen Nadelwaldzone an mäßig bis sehr feuchten Stellen häufig. Diese Art wurde vom Autor an verschiedenen Stellen unter Steinen und Holzstücken gesammelt: Auf Skipisten, neben Quellen in Wiesen und im Wald, in Straßengraben, an Holzschlagplätzen unter Rindenabfällen etc. Diese Art ist weder an Beschattung noch an ein bestimmtes Biotop gebunden. Hygrophile, montane Art.

Anmerkungen: Eine extrem variable Art, vor allem was die Größe, Färbung und die Tiefe der Streifen der Elytren anbelangt. Alle Genitalpräparate zeigen jedoch völlige Konstanz. Von allen anderen Arten der *T. osmanilis*-Gruppe kann diese Art sofort durch den extrem lang gestreckten und schlanken Aedoeagus, den U-förmig zurück gebogenen Apex und die sehr verschiedenen Innensackstrukturen unterschieden werden.

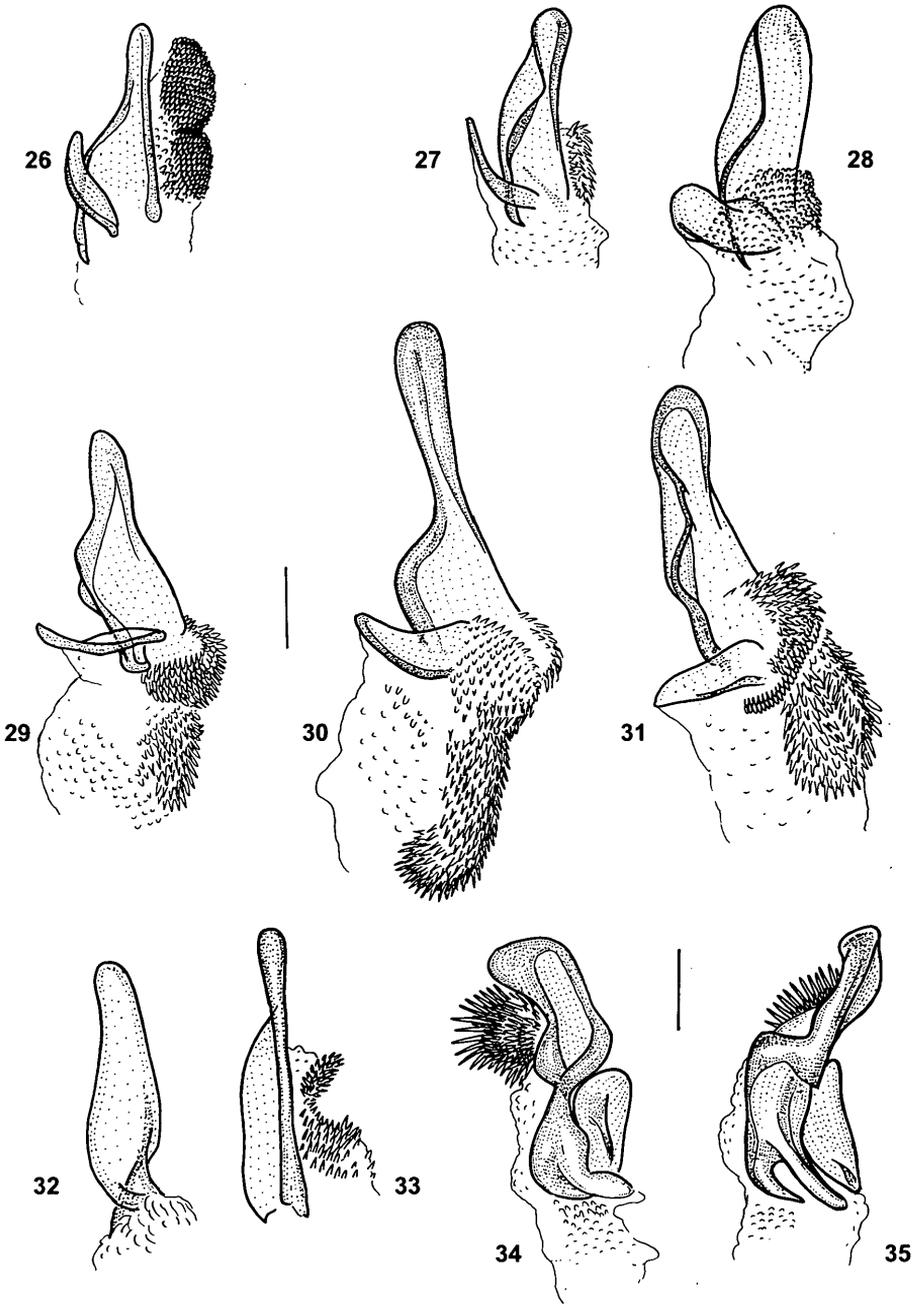


Abb. 26-35: Ausgestülpter Innensack: laterale Ansicht: 26) *T. osmanilis*, 27) *T. amasraensis* sp.n., 28) *T. ilgazicus*, 29) *T. safranboluensis* sp.n., 30) *T. besucheti*, 31) *T. diogenes*, 33) *T. lebenbaueri* sp.n., 35) *T. barbaritae* sp.n.; dorsale Ansicht: 32) *T. lebenbaueri* sp.n., 34) *T. barbaritae* sp.n. (Maßstab 0.1 mm).

***T. (s.str.) lebenbaueri* sp.n. (Abb. 21-23, 32, 33)**

Holotypus: 1 ♂: Turkey, Black Sea Coast, Prov. Ordu, Gürgentepe gecidi, 1000-1200 m, 31.V.2003, leg. Donabauer (col. MD). **Paratypen:** 28 ex.: 15 ♂♂ & 13 ♀♀: idem (col. MD).

Beschreibung: KL=3,1-3,5 mm, EB=1,5 mm. Körper breitoval, flügellos. Färbung heller rotbraun, Flügeldecken ohne hellere Flecken, dunkler braun, entlang der Naht und an den Seitenrändern deutlich heller, schwach irisierend. Fühler, Mundwerkzeuge und Beine einheitlich gelblich. Kopf mit auffällig deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Pronotum mit rudimentärer Mikroskulptur und Elytren ohne erkennbare Mikroskulptur (40x). Fühler ca. 90% der EL. Beine und Fühler ohne Auffälligkeiten. Augen flach, nicht aus dem Umriss der Schläfen ragend, relativ klein, 1,5mal so lang wie die Schläfen.

Pronotum herzförmig, PB/PL=1,4, die Basis etwa gleichbreit wie der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite deutlich vor der Mitte, Seiten zu den Vorderwinkeln stark verrundet verengt, zu den Hinterwinkeln mehr gerade verengt, Hinterwinkel klein aber deutlich, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ groß.

Elytren breitoval, EL/EB=1,35, gewölbt, die Scheibe leicht abgeflacht, Schultern deutlich verrundet. Innere Streifen der Elytren fein aber deutlich eingeschnitten, unpunktiert, Streifen apikal und lateral feiner werdend; Zwischenräume flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Setae, der basale im ersten Viertel, der mittlere in der Mitte und der apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens.

Es wurden insgesamt 14 Genitalpräparate angefertigt und alle zeigten übereinstimmende Beschaffenheit. Aedoeagus groß, sehr schlank und lang gestreckt; Länge 50% der EL. Dorsal-Ansicht: bis in die Spitze annähernd symmetrisch, Apex stark verjüngt und dann parallel ausgezogen, unmittelbar vor der Spitze leicht erweitert und dann fast gerade abgeschnitten, sehr kurz verrundet. Lateral-Ansicht: Unterkante nicht ganz gerade, kaum aufgebogen, Oberkante gleichmäßig gebogen, Apex stark verjüngt und lange leicht aufgebogen ausgezogen, die Spitze schwach verdickt; Innensack mit nur einem (abweichend von allen anderen Arten dieser Gruppe) großen, relativ wenig komplizierten Chitinteil; Innensack mit weniger deutlichen Schuppenfeldern; Parameren schlank mit je 4 Borsten.

Lebensweise: Hygrophile montane Waldart. Die Typenserie wurde an verschiedenen Stellen aus feuchtem Laub gesiebt (Straßengraben, Bachrand, zusammen geschwemmtes Laub im Wald). Der umgebende Wald war ein degenerierter Mischwald mit einem hohen Anteil an *Rhododendron ponticum*.

Derivatio nominis: Diese Art ist meinem Freund und begeisterten Entomologen Thomas Lebenbauer in Erinnerung an die zahlreichen gemeinsamen Exkursionen gewidmet.

Anmerkungen: Diese Art ist den anderen der *T. osmanilis* Gruppe sowohl in der Lebensweise, im Habitus als auch im prinzipiellen Bau des Aedoeagus ähnlich und steht dem nachfolgend beschriebenen *T. barbaritae* sp.n. am nächsten. Die Art lässt sich jedoch durch den charakteristischen stark ausgezogenen Apex des Aedoeagus und die Innensackstrukturen (der kleinere Teil fehlt vollständig) einwandfrei identifizieren. Allein durch äußerliche Merkmale kann diese Art nicht angesprochen werden.

***T. (s.str.) barbaritae* sp.n. (Abb. 24-25, 34, 35)**

Holotypus: 1 ♂: Turkey, Black Sea Coast, Prov. Giresun, Giresun env., 100-300 m, 3.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD). **Paratypen:** 5 ♂♂, 10 ♀♀: idem (col. MD).

Beschreibung: KL=3,5–3,7 mm, EB=1,5 mm. Körper breitoval, flügellos. Färbung heller rotbraun, Flügeldecken dunkler braun, entlang der Naht und an den Seitenrändern heller, schwach irisierend. Fühler, Mundwerkzeuge und Beine einheitlich gelblich. Kopf mit auffällig deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Pronotum mit rudimentärer Mikroskulptur und Elytren ohne erkennbare Mikroskulptur (40x). Fühler 87% der EL. Beine und Fühler ohne Auffälligkeiten. Augen flach, nicht aus dem Umriss der Schläfen ragend, relativ klein, 1,5mal so lang wie die Schläfen.

Pronotum herzförmig, PB/PL=1,4, die Basis etwa gleichbreit wie der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite deutlich vor der Mitte, Seiten zu den Vorderwinkeln stark verrundet verengt, zu den Hinterwinkeln mehr gerade verengt, Hinterwinkel klein aber deutlich, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ groß.

Elytren breitoval, EL/EB=1,35, gewölbt, die Scheibe leicht abgeflacht, Schultern deutlich verrundet. Streifen der Elytren fein aber deutlich eingeschnitten und unpunktiert, Streifen apikal und lateral feiner werdend; Zwischenräume flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Setae, der basale im ersten Viertel, der mittlere in der Mitte und der apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens.

Es wurden insgesamt 9 Genitalpräparate angefertigt und alle zeigten übereinstimmende Beschaffenheit. Aedoeagus groß und lang gestreckt; Länge 50% der EL. Dorsal-Ansicht: bis in die Spitze symmetrisch, Apex verjüngt und dann parallel ausgezogen, die Spitze fast gerade abgeschnitten, sehr kurz verrundet. Lateral-Ansicht: Unterkante gerade, Oberkante gleichmäßig gebogen, Apex deutlich verjüngt und lang gerade ausgezogen, die Spitze kaum aufgebogen; Innensack mit 2 großen, stark chitinierten und sehr komplizierten Strukturen: ein sehr großes, lang gestrecktes Stück, das in etwa in der Mitte stark verdreht und abgelenkt und zum Ostium in Dorsalansicht asymmetrisch plattenförmig und breit verrundet ausgezogen ist; ein zweites bedeutend kleineres und einfacher gebautes Stück ist breit verrundet plattenförmig und liegt parallel zur Unterkante hinter dichten Schuppen; Innensack mit deutlichen Schuppenfeldern; Parameren schlank mit je 4 Borsten. Der Aedoeagus ist dahingehend von denen aller anderen Arten dieser Artengruppe unterschieden, dass der kleinere Chitinteil eine andere Position einnimmt und die stark ausgebildete Stachelgruppe lateral anstatt ventral liegt.

Lebensweise: Hygrophile, submontane und montane Waldart. Die Typenserie wurde an drei verschiedenen Stellen aus sehr feuchtem Laub gesiebt, immer in Nähe von Wasserrieseln. Der umgebende ‚Wald‘ war ein stark degenerierter Laubwald in unmittelbarer Nähe von Haselnusskulturen. *Rhododendron ponticum* war an allen Stellen im Unterwuchs dominant.

Derivatio nominis: Diese Art ist meiner Frau Barbara gewidmet. Ihre Geduld und Toleranz wurde in der Türkei durch Darmgrippe, strömenden Regen und bissige Hirtenhunde auf eine besonders harte Probe gestellt. Ihre Weigerung, den höchsten Berg der Region, den Karagöl zu besteigen, veranlasste mich in den untersten Waldregionen zu sieben und diese neue Art zu entdecken.

Anmerkungen: Diese Art stimmt mit den anderen der *T. osmanilis* Gruppe sowohl hinsichtlich der geographischen Verbreitung, der Lebensweise, des Habitus als auch in einigen Merkmalen des Aedoeagus überein. Obwohl der Bau der Innensackstrukturen, insbesondere die Lage der kleineren Chitinplatte und die laterale Position des dichten Schuppenfeld abweichend sind, wird sie – nicht ohne Bedenken - dieser Artengruppe zugeordnet. Diese neue Art lässt sich durch den relativ großen und länger gestreckten

Aedoeagus, den kaum aufgebogenen Apex des Aedoeagus, die relative großen und länger gestreckten Aedoeagus, den dorsal betrachtet parallel verengten und ausgezogenen Apex und die einzigartigen Ausprägungen der Innensackstrukturen sehr leicht unterscheiden. Allein durch äußerliche Merkmale kann diese Art nicht angesprochen werden.

3. Artengruppe des *T. bradycelloides* sensu PAWLOWSKI (1976):

T. (s.str.) ilgazensis sp.n. (Abb. 38-40)

Holotypus: 1 ♂: Turkey N, Ilgaz Dag, 1700-1800 m, 5.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Beschreibung: KL=3,25 mm, EB=1,35 mm. Flügellos. Färbung einheitlich gelblich braun, nicht irisierend. Fühler, Mundwerkzeuge und Beine einheitlich bräunlich gelb, nur wenig heller als der Körper. Kopf mit sehr deutlicher isodiametrischer Mikroskulptur, Pronotum mit rudimentärer Mikroskulptur und Elytren ohne erkennbare Mikroskulptur (40x). Fühler lang, 95% der EL, Glieder schmal, 9. Glied L/B=2. Augen leicht gewölbt, relativ groß, etwa 3mal so lang wie die Schläfen.

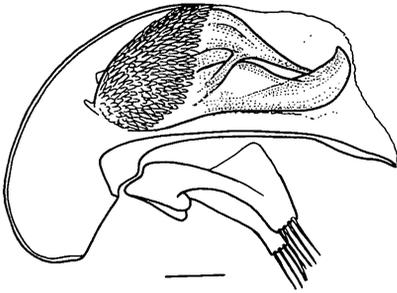
Pronotum schwach herzförmig, PB/PL=1,5, die Basis etwa gleichbreit wie der Vorderrand, Halsschildlänge ist gleich der Breite in der Basis, maximale Breite deutlich vor der Mitte, Seiten zu den Vorderwinkeln leicht verrundet verengt, zu den Hinterwinkeln gerade verengt, Hinterwinkel klein, kaum vorspringend, in etwa rechtwinkelig; Basis gerade, Basalgruben vorhanden und relativ flach markiert.

Elytren langoval, EL/EB=1,45, flach, die Scheibe deutlich abgeflacht, Schultern verrundet. Streifen der Elytren sehr fein, ziemlich undeutlich eingeschnitten und teilweise nur angedeutet, Streifen apikal und lateral verschwindend; Zwischenräume völlig flach. Der 3te Zwischenraum mit 3 dorsalen Setae, die 1. bei 1/4 EL, die 2. bei 1/2 EL und die apikale unmittelbar vor der Spitze, innerhalb des Trechus-Bogens.

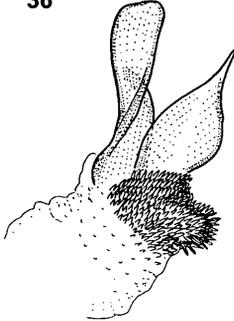
Aedoeagus durchschnittlich groß, kurz und mäßig lang gestreckt; Länge 50% der EL. Dorsal-Ansicht: bis in die Spitze in etwa symmetrisch, Apex plötzlich stark verjüngt und dann nicht ganz parallel ausgezogen, allmählich verengt, die Spitze kurz verrundet. Lateral-Ansicht: Unterkante nicht gerade, sondern vor dem Apex leicht beulenartig erweitert, Oberkante bis zur Mitte gleichmäßig gebogen, dann zum Apex hin deutlich beulenartig aufgewölbt und anschließend stark zum Apex hin abfallend, der Apex selbst deutlich verjüngt und mäßig lang gerade ausgezogen, die Spitze nicht aufgebogen; Innensack mit einer einzigen sehr großen, normal chitinisierten und relativ einfachen Struktur: ein sehr großes, breites, lang gestrecktes Stück, das zum Ostium in Dorsalansicht stark asymmetrisch hakenförmig nach links gebogen ist; Innensack mit sehr undeutlichen Schuppen bei der Unterkante; Parameren schlank mit je 3 Borsten.

Lebensweise: Unbekannt. Das einzige Exemplar wurde zusammen mit einer großen Serie *T. ilgazicus* und einigen *T. obtusus thracicus* an Quellaustritten in der oberen Nadelwaldzone unter Steinen und Holzstücken gesammelt, ca. 50 Höhenmeter oberhalb und 100-500 m westlich der Skihotels. Dieses Waldgebiet ist durch größere Lichtungen unterbrochen. Ob *T. ilgazensis* im dichten Wald, auf Lichtungen im Rasen oder in unmittelbarer Nähe der Quellen gefunden worden ist, ist unbekannt. Der flache, lang gestreckte Habitus erinnert jedoch mehr an eine alpine Art als an eine montane Waldart. Dies und die Tatsache, dass nur ein einziges Exemplar gefunden werden konnte, legt die Vermutung nahe, dass der richtige Lebensraum des *T. ilgazensis* woanders zu suchen ist.

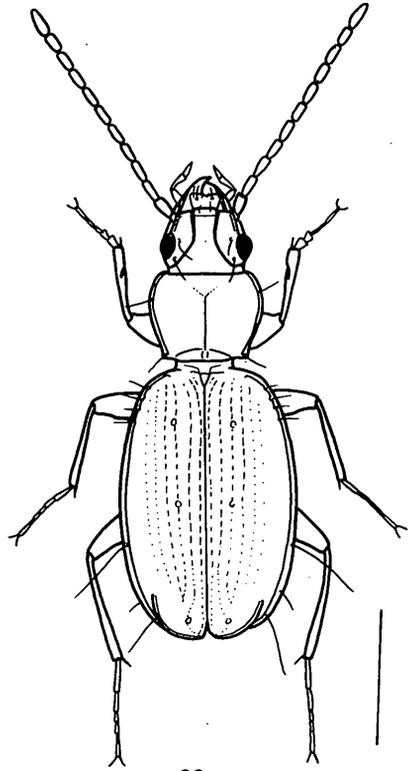
Derivatio nominis: Diese Art ist nach dem Typenfundort, dem Berg Ilgaz benannt.



36

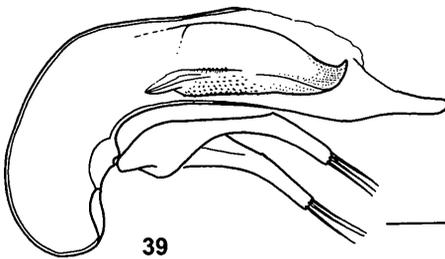


37

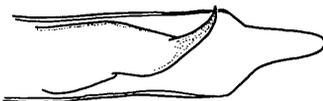


38

Abb. 36-37: *T. loebli*: 36) Aedeagus lateral, 37) Ausgestülpter Innensack stark verdreht; (Maßstab 0,1 mm).



39



40

Abb. 38: *T. ilgazensis* sp.n.: Habitus (Maßstab 1 mm).

Abb. 39-40: *T. ilgazensis* sp.n.: 39) Aedeagus lateral, 40) Aedeagus dorsal (Maßstab 0,1 mm).

Anmerkungen: *Trechus ilgazensis* sp.n. ist im Genital unverkennbar. Von *Trechus ilgazicus*, mit dem sie zusammen vorkommt aber sicher nicht näher verwandt ist, kann diese neue Art sofort im Genital und vermutlich (Variabilität unbekannt) durch durchschnittlich geringere Größe, deutlich flacheren und länger gestreckten Habitus, längere Fühler und durchschnittlich schwächer eingeschnittene Streifen der Elytren unterschieden werden.

Die Zuordnung dieser Art zu einer bestehenden Artengruppe ist nur provisorisch und nicht sicher möglich. Im Aedoeagus bestehen so erhebliche Unterschiede zu allen westpontischen Arten, dass keine näher verwandt zu sein scheint. Gewisse Ähnlichkeiten in der Genitalmorphologie (prinzipielle Ausbildung der Innensackstrukturen, ausgebeulte Unterrand des Aedoeagus in lateraler Ansicht) zeigen sich noch am ehesten der Artengruppe des *T. bradycelloides* (sensu PAWLOWSKI 1976), die mit mehreren Arten in den östlichen pontischen Alpen verbreitet ist.

4. Andere Artengruppen:

T. (s.str.) loebli PAWLOWSKI, 1977 (Abb. 36-37)

Untersuchtes Material: 1 ex.: Turkey N, Küre Daglari, Inebolu env., ca. 500 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 18 ex.: Turkey N, Küre Daglari, Küre env., ca. 1000 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 1 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, Sinop env., 21 km SW Erfelek, ca. 600 m, 29.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Lebensweise: Aus sehr feuchter Bodenstreu gesiebt, sowohl im Laub- als auch im Nadelwald.

T. (s.str.) cappadocicus PAWLOWSKI, 1976

Untersuchtes Material: 79 ex.: Turkey N, Prov. Giresun, Egribel – Karagöl, 2200-2350 m, 31.V.2003, leg. Donabauer (col. MD, NMW, TL).

Lebensweise: Alle Exemplare wurden in der Hochweidenzone unter oberflächlich eingebetteten und relativ kleinen Steinen in der Nähe von abtauenden Schneefeldern gesammelt.

T. (s.str.) quadristriatus (SCHRANK), 1781

Untersuchtes Material: 2 ex.: Turkey N, Prov. Giresun, Egribel – Karagöl, 2200-2350 m, 31.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 1 ex.: Turkey N, Ilgaz Dag, 1700-1800 m, 5.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD); 10 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, 50 km S Sinop, Dranz Gecidi, 1000-1200 m, 29.V.2003, leg. Donabauer (col. MD); 2 ex.: Turkey N, Küre Daglari E, Sinop env., 21 km SW Erfelek, ca. 600 m, 29.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD); 2 ex.: Turkey N, Samsun env., Karadag Gecidi, 700-900 m, 3.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD); 2 ex.: Turkey N, Küre Daglari W, N Safranbolu, Pass NW Agackese, Ahmet Usta, 900-1200 m, 25-26.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

T. (s.str.) obtusus thracicus PAWLOWSKI, 1973

Untersuchtes Material: 13 ex.: Turkey N, Ilgaz Dag, 1700-1800 m, 5.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD); 2 ex.: idem, 1000-1400 m, 8.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD).

***T. (s.str.) tristis* (DUFTSCHMID, 1812)**

Untersuchtes Material: 1 ex.: Turkey N, Küre Daglari, Inebolu env., ca. 500 m, 27.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

***T. (s.str.) asiaticus* JEANNEL, 1927**

Untersuchtes Material: 11 ex.: Turkey N, Samsun env., Karadag Gecidi, 700-900 m, 3.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD); 1 ex.: Turkey N, Prov. Giresun, Giresun env., 100-300 m, 3.VI.2003, leg. Donabauer (col. MD).

***T. (s.str.) genevanorum* PAWLOWSKI, 1977**

Untersuchtes Material: 1 ex.: Turkey N, Küre Daglari W, N Safranbolu, Pass NW Agackese, Ahmet Usta, 900-1200 m, 25-26.V.2003, leg. Donabauer (col. MD).

Determination nicht sicher, da keine Männchen vorliegen.

Diskussion

Die türkische Schwarzmeerregion ist bereits seit langem als Evolutionszentrum einiger Gattungen der Carabidae bekannt (z.B. *Carabus* LINNE 1758, *Calathus* BONELLI 1809). Die Gattung *Trechus* ist artenreich vertreten und wie neueste Aufsammlungen zeigten, erst unvollständig erfasst. Vermutlich erklärt sich der Artenreichtum durch die kleinräumig unterschiedlichen Niederschlagsverhältnisse, die ein Mosaik feuchter und trockener Waldgebiete entstehen lassen. Feuchte Luftmassen, die vom Schwarzen Meer auf die pontischen Gebirgsketten treffen, regnen sich ab und verursachen in einem sehr schmalen Streifen entlang der Küste ein von Zentralanatolien völlig verschiedenes Klima, das unter anderem *Rhododendron ponticum* und *Rhododendron luteum* gedeihen lässt. Einige niederschlagsreiche Gebiete (wie z.B. der Ilgaz Dag) sind durch Steppengebiete, die in den Regenschatten der Küstengebirge entstehen, von den nächstgelegenen Waldgebieten vollständig getrennt. Zusätzlich treten enorme Höhenunterschiede auf engstem Raum auf. All das dürfte die Entstehung lokaler Endemiten gefördert haben. Solche ‚Artenschwärme‘ sind in der Gattung *Trechus* nichts Ungewöhnliches und finden sich zum Beispiel auf Madeira (ca. 20 Arten) und in den südlichen Appalachen (ca. 40 Arten).

LITERATUR

- CASALE A. & LANEYRIE R. 1982: Trechodinae & Trechinae du monde. – Mémoires de Biospéologie, 9: 1-226.
- DEUVE T. 1980: Description d'un *Trechus* CLAIRVILLE Nouveau du Cachmire et notes sur quelques espèces asiatiques mal connues (Col. Carabidae). – Nouvelle Revue d'Entomologie, 10: 247-250.
- JEANNEL, R. 1927: Monographie des Trechinae (2). - L'Abeille, 33: 1-592.
- PAWLOWSKI J. 1979: Révision du genre *Trechus* CLAIRVILLE (Coleoptera, Carabidae) du Proche Orient. – Acta Zool. Cracov., 23: 247-474.
- MORAVEC P. & ZIERES V. 1998: *Trechus skoupyi* sp.n. und Bemerkungen zu weiteren *Trechus*-Arten aus der Türkei und Griechenland (Coleoptera: Carabidae). – Klapalekiana, 34: 203-218.

Anschrift des Verfassers: DI Martin DONABAUER, Castellezgasse 1/7, A-1020 Wien, Österreich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [56](#)

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

Artikel/Article: [Neues aus der Schmetterlingsfauna Salzburgs \(1\) \(Insecta: Lepidoptera\). 43-60](#)