



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 33, Heft 25: 357-384

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 2. Januar 2012

Revision der von STRAND (1913) in "H. Sauter's Formosa-Ausbeute Apidae I" in Supplementa Entomologica behandelten *Coelioxys*-Arten, mit Ergänzungen und Bemerkungen, sowie die von MATSUMURA (1912) aus Formosa beschriebenen *Coelioxys*-Arten (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae)

Maximilian SCHWARZ, Hirohiko NAGASE & Fritz GUSENLEITNER

Abstract

This paper reports about genus *Coelioxys* mainly described by Strand. We could study the following holotypes: *C. rhinosus* COCKERELL 1911; *C. suisharyonis* STRAND 1913; *C. formosicola* STRAND 1913; *C. taihorinica* STRAND 1913; *C. taihorinica* var. (?) *latipyga* STRAND 1913; *C. afra* ssp. *sauteri* COCKERELL 1911; *C. watanabei* MATSUMURA 1912; *C. seriatopunctatus* MATSUMURA 1912. A Lectotypus for *C. kosemponis* STRAND 1913 is designated. Three species are newly placed in synonymy: *C. manchurica* PROSHCHALYKIN & LELEJ 2004 [= *C. formosicola* STRAND 1913]; *C. taihorinica* STRAND 1913 [= *C. smithii* DALLA TORRE 1896] and *C. seriatopunctatus* MATSUMURA 1912 [= *C. smithii* DALLA TORRE 1896]. One species is in new status: *C. watanabei* MATSUMURA 1912 [= *C. ducalis* ssp. *watanabei* MATSUMURA 1912]. We have not enough material for a final decision, but we are supposing that *C. watanabei* MATSUMURA 1912 is a distinct species.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit berichtet über die aus Taiwan (Formosa), hauptsächlich von Strand beschriebenen *Coelioxys*-Arten. So wurden die Holotypen von folgenden Arten studiert: *C. rhinosus* COCKERELL 1911; *C. suisharyonis* STRAND 1913; *C. formosicola* STRAND 1913; *C. taihorinica* STRAND 1913; *C. taihorinica* var. (?) *latipyga* STRAND 1913; *C. afra* ssp. *sauteri* COCKERELL 1911; *C. watanabei* MATSUMURA 1912; *C. seriatopunctatus* MATSUMURA 1912. Ein Lectotypus wurde für *C. kosemponis* STRAND 1913 festgelegt. Synonymisiert wurden drei Taxa: *C. manchurica* PROSHCHALYKIN & LELEJ 2004 [= *C. formosicola* STRAND 1913]; *C. taihorinica* STRAND 1913 [= *C. smithii* DALLA TORRE 1896] und *C. seriatopunctatus* MATSUMURA 1912 [= *C. smithii* DALLA TORRE 1896]. Neu kombiniert wird *C. watanabei* MATSUMURA 1912 [= *C. ducalis* ssp. *watanabei* MATSUMURA 1912]. Da uns für eine definitive Entscheidung zu wenig Material zur Verfügung steht, gehen wir von der Möglichkeit aus, dass es sich bei *C. watanabei* MATSUMURA 1912 um eine distinkte Art handelt.

Untersuchtes Material

Coelioxys rhinosus COCKERELL 1911

Coelioxys rhinosus COCKERELL 1911: 342, ♀. Holotypus ♀ (Coll. Mus Berlin).

Der Holotypus aus dem Museum Berlin lag uns vor, das Tier ist folgend etikettiert: "gelb, schwarz bedruckt "Formosa ~~Taiwan~~ Sauter S.V."; Bestimmungsetikett von Cockerell geschrieben "Coelioxys rhinosus Ckll. TYPE"; rot, schwarz bedruckt "Type" (Abb. 1). Angefügt wird "Holotypus Coelioxys rhinosus Ckll. M. Schwarz des. 2011".

Im Museum Berlin befindet sich ein weiteres Weibchen dieser Art, welches wir gleichfalls untersuchen konnten. Das Tier trägt das gelbe Etikett: "Formosa Taihorin III. 10, H. Sauter S.G."; Frieses Bestimmungsetikett: "Coelioxys rhinosus Cockll. ♀ 1913 Friese det." und schließlich den roten Zettel "Typus". Dieses Tier kann jedoch nicht als "Cotypus" betrachtet werden, denn Cockerell lag nur das obige Exemplar vor, wo er in der Beschreibung des ♀ sagt: "Hab. Formosa (no special locality given)".

Der Holotypus ist in bestem Erhaltungszustand, lediglich die Apikalränder der Flügel sind etwas ausgefranst. Details sind in den Abb. 2-5 dargestellt.

Coelioxys rhinosus COCKERELL – [STRAND 1913: 61], ♂ nov. (Allotypus): Kosempo (Coll. Kyūshū Univ. Fukuoka).

Dieses Tier wird als "Allotypus" betrachtet, es trägt folgende Etiketten: **1.** "Kosempo, Formosa, H. Sauter, 1911"; **2.** "7.IX."; **3.** "♂"; **4.** rotes Papier, schwarz bedruckt "TYPUS"; **5.** das von Strand geschriebene Etikett: "Coelioxys rhinosus Cockll. ♂, Strand det." (Abb. 6). Angefügt wird: "Allotypus Coelioxys rhinosus Ckll. [Strand] M. Schwarz 2010".

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand und vollkommen erhalten (Abb. 7).

Bei diesem Exemplar handelt es sich um ein fehlentwickeltes Männchen, bei dem der Clypeuskiel etwas stärker ausgebildet ist (Abb. 8), die Tibien und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine verkürzt sind, dadurch breiter erscheinen (Abb. 9 und 10) und das Flügelgeäder der Vorderflügel abnorm gebildet ist (Abb. 11).

Dieses Männchen ist zweifelsfrei konspezifisch mit *C. rhinosus* COCKERELL ♀.

Diese Art unterscheidet sich von *C. smithi* im ♀ vor allem durch geringere Größe von nur 11 mm (*C. smithi* in der Regel 12-15mm), den deutlich gratartig ausgezogenen Hinterhauptsrand (Abb. 4) (*C. smithi* kaum geplatet, Abb. 17), sowie die feinere und dichtere Punktierung von Mesonotum (Abb. 4) (*C. smithi* Abb. 17) und des Abdomens (Abb. 5), (*C. smithi* Abb. 18). Das ♂ unterscheidet sich vor allem durch die abweichende Form des Metatarsus der Vorderbeine, er ist fast parallel (Abb. 12), während er bei *C. smithi* gegen die Spitze deutlich verbreitert ist (Abb. 19). Die Punktierung des Abdomens ist in Abb. 13 (*C. smithi* Abb. 20), die Bildung der Fovae in Abb. 14 (*C. smithi* Abb. 21) dargestellt.

Leider konnten wir nur wenige Tiere von "*C. rhinosus*" untersuchen, vom Männchen lagen uns nur 2 Exemplare, ausgenommen das fehlentwickelte ♂ (Allotypus) vor, so dass wir über die Variationsbreite der Art keine Aussagen machen können.

Gegenüberstellung der ♀ ♀ der beiden Arten

<i>C. rhinosus</i> COCKERELL	<i>C. smithi</i> DALLA TORRE
Scheitelhinterrand bei allen uns vorliegenden Tieren mit scharfem, lamellenartigen Grat (Abb. 4).	Scheitelhinterrand in der Kopfmittle ohne bis schwachen lamellenartigen Grat (Abb. 17).
Mesonotum gleichmäßig dicht punktiert, die Apikalhälfte mit nur ganz schmalen, gratartigen, glatten Zwischenräumen (Abb. 4).	Apikalhälfte des Mesonotums weitläufig punktiert mit deutlichen, glatten Zwischenräumen, die an den Seiten zu den Tegulae teilweise doppelte Punktgröße erreichen (Abb. 17).
Abdomen feiner, gleichmäßiger und dichter punktiert (Abb. 5).	Abdomen gröber und weitläufiger punktiert. Ab dem 2. Tergit die Mittle der Segmente sehr weitläufig punktiert, glatt und glänzend (Abb. 18).

Coelioxys kosemponis STRAND 1913

Coelioxys kosemponis STRAND 1913: 61, Lectotypus ♀ (Coll. Senckenberg DEI). Festlegung.

Aus dem DEI konnten 4 Syntypen untersucht werden, das erste Tier trägt folgende Etiketten: **1.** weiß, schwarz bedruckt: "Kosempo, Formosa, H. Sauter, 1911"; **2.** weiß, schwarz bedruckt: "7.VII"; **3.** rot schwarz bedruckt: "Syntypus"; **4.** rot mit Bleistift beschriftet: "C 004" und **5.** der von Strand geschriebene Bestimmungszettel: "*Coelioxys kosemponis* m. Strand det.". Dieses Tier wird als "Lectotypus *Coelioxys kosemponis* Strand M. Schwarz des. 2010" ausgezeichnet (Abb. 22). [1 ♀ (Paralectotypus) befindet sich durch dankenswertem Tausch mit dem DEI in der Sammlung M. Schwarz].

Der Erhaltungszustand des Tieres ist sehr gut und vollständig (Abb. 23). Die restlichen drei Tieren werden als Paralectotypen gekennzeichnet, sie tragen das einheitliche Fundortetikett: "Formosa Hoozan, IX. 10, Sauter".

Auch diese Tiere sind in einem sehr guten Erhaltungszustand, einem Exemplar fehlen die apikalen 5 Glieder des rechten Fühlers, einem anderen fehlt das linke Vorderbein und einem weiteren Tier fehlen am rechten Hinterbein die drei apikalen Tarsenglieder.

Coelioxys kosemponis ist ein Vertreter der Untergattung *Torridapis* PASTEELS und ähnlich der *C. basalis* SMITH 1857. Diese Arten unterscheiden sich jedoch leicht an der Gesichtsbehaarung, sie ist bei *C. kosemponis* rötlichbraun und mehr aufgerichtet, besonders am Clypeus (Abb. 24) während sie bei *C. basalis* rein weiß und am Clypeus sehr kurz und anliegend ist (Abb. 26). Das Mesonotum ist bei *C. kosemponis*, unregelmäßig, grob runzelig punktiert (Abb. 25), bei *C. basalis* ist das Mesonotum erheblich feiner punktiert nur an den vorderen Seiten, nahe der Tegulae, etwas runzelig (Abb. 27).

***Coelioxys suisharyonis* STRAND 1913**

Coelioxys suisharyonis STRAND 1913: 62, Holotypus ♀ Coll. Senckenberg (DEI).

Aus dem DEI konnte der Holotypus sowie 3 weitere Paratypen untersucht werden. Der Holotypus ist folgend etikettiert: **1.** weiß, schwarz bedruckt: "Formosa Suishario H. Sauter 1911"; **2.** "7.XII"; **3.** rot, schwarz bedruckt: "Holotypus"; **4.** von Strand beschriftet: "*Coelioxys suisharyonis* m. Strand det. ♀" (Abb. 28). Angefügt wird: "Holotypus *Coelioxys suisharyonis* Str. M. Schwarz des. 2010". Die Etikettierung eines Paratypus ist ident mit dem Holotypus, die beiden restlichen Paratypen sind folgend etikettiert: "Formosa Hoozan IX 10 Sauter". Weiters lag uns aus der Coll. Kyūshū Universität Fukuoka ein zusätzlicher Paratypus mit folgender Fundortangabe vor: "Formosa Suishario H. Sauter, 10.1911". 1♀ (Paralectotypus) befindet sich durch dankenswertem Tausch mit dem DEI in der Sammlung M. Schwarz.

Der Holotypus ist bestens und vollständig erhalten, wie frisch (Abb. 29). Alle Paratypen sind in sehr gutem Erhaltungszustand. Weiters werden abgebildet: Gesichtsbehaarung (Abb. 30); Skulptur des Mesonotums und der Tergite 1-3 (Abb. 31) und das Abdomenende (Abb. 32).

Coelioxys suisharyonis STRAND 1913 wurde von NAGASE (2006): 228 zu recht mit *C. yanonis* MATSUMURA (1912) synonymisiert.

Es ergibt sich folgende Synonymie:

Coelioxys yanonis MATSUMURA 1912

Coelioxys suisharyonis STRAND 1913

Coelioxys hakonensis COCKERELL 1919

***Coelioxys formosicola* STRAND 1913**

Coelioxys formosicola STRAND 1913: 64, Holotypus, ♀ Coll. Senckenberg (DEI).

Aus dem DEI lag uns der Holotypus (durch Monotypie) vor, er ist folgend etikettiert: **1.** weiß, schwarz bedruckt: "Sokutsu, Banshoryo Dist. H. Sauter 1912"; **2.** "7.VIII"; **3.** rot, schwarz bedruckt: "Holotypus"; **4.** das von Strand geschriebene Bestimmungsetikett: "*Coelioxys formosicola* m. Strand det. ♀" (Abb. 33). Angefügt wird: "Holotypus *Coelioxys formosicola* Str. des. M. Schwarz 2010".

Der Erhaltungszustand des Holotypus ist bestens und vollständig (Abb. 34). Abgebildet sind weiters Gesicht (Abb. 35), Scheitel (Abb. 36), Mesonotum (Abb. 37) und Abdomen (Abb. 38) sowie Sternit 6 (Abb. 39).

Von *C. manchurica* PROSHCHALYKIN & LELEJ 2004 konnte ein Paratypus studiert werden, diese Art ist konspezifisch mit *C. formosicola*, **syn. nov.**

Coelioxys formosicola STRAND 1913 ist sehr nahe mit *Coelioxys capitata* SMITH 1854 verwandt und unterscheidet sich durch folgende Merkmale:

Gegenüberstellung der Unterscheidungsmerkmale der beider Arten

♀ ♀	
<i>C. formosicola</i> STRAND	<i>C. capitata</i> SMITH
Genalfläche im unteren Bereich der Netzaugen breit (Abb. 40).	Genalflächen im untersten Bereich der Netzaugen schmal (Abb. 45).
Basis von Tergit 1, vor dem Grat, mit einer weißen Schuppenreihe (Abb. 38), die Depressionen der folgenden Tergite mit dreireihigen Schuppenbinden (Abb. 38/41).	Basis von Tergit 1 ohne helle Schuppen oder Haare, (Abb. 46/50). Tergit 1 nur im Mittelbereich mit einreihiger, weißer Schuppenbinde am Tergitende (Abb. 46). Ebenso tragen die folgenden Tergite nur eine einreihige Schuppenbinde, nur ganz seitlich sind einige, kleine Schuppen zu erkennen (Abb. 46).
L. 9-10mm	L. 7,5-8mm

♂ ♂	
<i>C. formosicola</i> STRAND	<i>C. capitata</i> SMITH
Genalflächen unter den Netzaugen groß, fast doppelt so lang wie breit (Abb. 42).	Genalflächen unter den Netzaugen kleiner, etwa so lang wie breit (Abb. 47).
Schuppenflecke des Mesonotums ausgedehnt und gelblich gefärbt (Abb. 43).	Schuppenflecke des Mesonotums reduziert und schneeweiß (Abb. 48).
Basis von Tergit 1 mit heller Schuppenreihe. Depressionen der Tergite mit dreireihigen Schuppenbinden (Abb. 44).	Basis von Tergit 1 ohne Beschuppung, Apikalrand von Tergit 1 nur in der Mitte mit einreihiger Schuppenbinde (Abb. 49).
Am 2. Tergit sind keine Fovae erkennbar (Abb. 44).	Die folgenden Tergite gleichfalls mit einreihiger Schuppenbinde, nur an den

♂ ♂	
<i>C. formosicola</i> STRAND	<i>C. capitata</i> SMITH
	äußeren Seiten noch eine zweite Reihe mit feinen Schuppen erkennbar (Abb. 49). Auf dem 2. Tergit ist eine schmale, doch deutliche Fovae erkennbar (Abb. 50).
L. 9mm.	L. 6,5-7,5mm.

Es ergibt sich folgende Synonymie:*Coelioxys formosicola* STRAND 1913*Coelioxys taiwanensis* COCKERELL 1927*Coelioxys manchurica* PROSHCHALYKIN & LELEJ 2004, **syn. nov.*****Coelioxys taihorinica* STRAND 1913***Coelioxys taihorinica* STRAND 1913: 64, Holotypus, ♂ Coll. Senckenberg (DEI).

Aus dem DEI lag uns der Holotypus vor, er ist folgend etikettiert: **1.** weiß, schwarz bedruckt: "Taihorin Formosa H. Sauter, 1911"; **2.** "7.VIII"; **3.** das von Strand geschriebene Bestimmungsetikett "*Coelioxys taihorinica* m. ♂ Strand det."; **4.** rot, schwarz bedruckt "Holotypus" (Abb. 51). Angefügt wird: "Holotypus *Coelioxys taihorinica* Str. des. M. Schwarz 2010".

Das Tier ist vollständig und bestens erhalten, als frisch zu bezeichnen (Abb. 52). Abb. 53 zeigt das Gesicht und in Abb. 54 wird Tergit 6 dargestellt.

Weiters lag uns aus der Coll. Kyūshū Univ. Fukuoka ein zusätzlicher Paratypus mit folgender Fundortangabe vor: "Pilam Formosa H. Sauter, VII"; rot, schwarz bedruckt "Cotyus"; das von Strand geschriebene Bestimmungsetikett "*Coelioxys taihorinica* m. ♂ Strand det."; weiters steckt an der Nadel ein weißer Zettel der mit Bleistift beschrieben ist "1 Ex. dem Mus. Hamburg im Tausch gegeben". Angefügt wird: "Paralectotypus *Coelioxys taihorinica* Str. des. M. Schwarz 2010."

Coelioxys taihorinica Str. ist das Männchen von *Coelioxys smithii* DALLA TORRE 1896, **syn. nov.**

Es ergibt sich folgende Synonymie:*Coelioxys intrudens* SMITH 1861 (1860): 132 [nec p. 92]*Coelioxys smithi* DALLA TORRE 1896, n.n. für *C. intrudens* SMITH 1861(1860): 132*Coelioxys taihorinica* STRAND 1913, **syn. nov.*****Coelioxys taihorinica* var. *latipyga* STRAND 1913***Coelioxys taihorinica* var. (?) *latipyga* STRAND 1913: 64 ♂ Holotypus, Coll. Senckenberg (DEI).

Aus dem DEI lag uns der Holotypus (durch Monotypie) vor, er ist folgend etikettiert: **1.** weiß, schwarz bedruckt: "Taihorin Formosa H. Sauter, 1911"; **2.** rot schwarz bedruckt

"Holotypus"; **3.** weiß, schwarz bedruckt: "7.VII"; **4.** das von Strand geschriebene Bestimmungsetikett: "Coelioxys taihorinica v. latipyga m ♂ Strand det." (Abb. 55). Angefügt wird: "Holotypus Coelioxys latipyga Str. M. Schwarz des. 2010".

Das Tier ist vollkommen und gut erhalten (Abb. 56).

Abb. 57 zeigt das Gesicht, Abb. 58 den Scheitel, in Abb. 59 wird die Punktierung des Mesonotums und in Abb. 60 die Bildung der Fovae dargestellt. Abb. 61 zeigt die apikalen Sternite und Abb. 62 die Gestaltung von Tergit 6.

C. taihorinica var. *latipyga* gehört in die engere Verwandtschaft der *C. afra* LEP. und *C. emarginata* FÖRSTER und ist artgleich mit *C. sulcispina* CAMERON, **syn. nov.**

Es besteht jedoch die starke Vermutung, dass *C. sulcispina* mit *C. cuniatus* SMITH 1875 konspezifisch ist, doch liegen uns von *C. cuniatus* SM. keine ♂♂ vor, wodurch eine eindeutige Entscheidung, praktisch unmöglich ist.

***Coelioxys afra* ssp. *sauteri* COCKERELL 1911**

Coelioxys afra ssp. *sauteri* COCKERELL 1911: 842 ♀ Holotypus (Coll. Mus Berlin) ist artgleich mit *Coelioxys lata* CAMERON 1908, siehe SCHWARZ 1999: 157. Siehe auch STRAND 1913: 63.

Der Holotypus lag uns vor, er ist folgend etikettiert: **1.** gelb, schwarz bedruckt, beziehungsweise beschriftet "Formosa Taihanroku, Sauter S.V. 11.6.08"; **2.** das von Cockerell geschriebene Bestimmungsetikett: "Coelioxys afra sauteri Ckll. TYPE"; **3.** rot, schwarz bedruckt "Type" (Abb. 63). Angefügt wird: "Holotypus Coelioxys sauteri Ckll. M. Schwarz des. 2011".

Das Tier ist in bestem Erhaltungszustand. In Abb. 64 ist das Gesicht, in Abb. 65 der Scheitel und das Mesonotum, in Abb. 66 das Abdomen, in Abb. 67 das Tergit 6 und in Abb. 68 das Sternit 6 dargestellt. Nur die apikalen Teile der Vorderflügel sind etwas ausgefranst.

C. afra ssp. *sauteri* unterscheidet sich von *C. afra* im allgemeinen sehr deutlich an der Gestaltung der Tergite, so ist bei *C. afra* die Punktierung der Tergite, bis zu den Depressionen, ziemlich gleichmäßig, während bei *C. sauteri* vor der Depression ein deutlicher, glatter, unpunktierter Wulst erkennbar ist.

***Coelioxys watanabei* MATSUMURA 1912**

Coelioxys watanabei MATSUMURA 1912: 193-194 ♀ Holotypus: Coll. Hokkaido Univ. Sapporo.

Der Holotypus lag uns vor, er trägt folgende Etiketten: **1.** weiß schwarz bedruckt "Formosa Matsumura", mit chinesischer Übersetzung "Hoppon" Fundort im Norden Taiwans; **2.** Weiß mit rotem, chinesischem Schriftzeichen für "4" besagt, dass dieses Tier als Vorlage der Abb. 4 auf Tafel 54 benützt wurde; **3.** weiß, schwarz beschriftet "C. watanabei Mats."; **4.** weiß, schwarz beschriftet "Coelioxys ducalis Smith ♀ det. K. Yasumatsu 1939" (Abb. 69 und 70), dieses Ergebnis wurde von Matsumura nicht publiziert. Angefügt wird: "Holotypus Coelioxys watanabei Mats. des. H. Nagase & M. Schwarz 2010".

Der Holotypus ist bestens und vollständig erhalten.

Coelioxys watanabei MATSUMURA ist mit *Coelioxys ducalis* SMITH sehr nahe verwandt. Obwohl einige scheinbar konstante Merkmale deutlich erkennbar sind, betrachten wir vorerst bis zum Vorliegen umfangreicheren Materials *C. watanabei* als Subspezies der *C. ducalis* SMITH 1854, **stat. nov.**

Als bemerkenswert erscheinen uns folgende Merkmale: Bei *C. ducalis* sind die Mandibeln an der Innenseite ziemlich gleichmäßig gerundet (Abb. 78) während sie bei *C. watanabei* in ein deutliches, wenn auch kleines Zähnchen ausgezogen sind (Abb. 71). Die Punktierung des Clypeus ist bei *C. watanabei*, basal und lateral, grob, (Abb. 72) während er bei *C. ducalis* verhältnismäßig fein und ziemlich gleichmäßig punktiert ist (Abb. 79). Die Punktierung des Mesonotums, besonders im vorderen Teil und seitlich, ist bei *C. ducalis* gleichmäßiger und nicht so grob (Abb. 80), bei *C. watanabei* ist diese Punktierung merklich gröber und als unregelmäßig zu bezeichnen (Abb. 73). Bei *C. ducalis* ist die Punktierung des Abdomens, merklich feiner und vor allem in der Mitte der Tergite 2-5 mit großen, fast unpunktieren Flächen (Abb. 81). Bei *C. watanabei* ist die Punktierung erheblich gröber und vor allem dichter, die Mitte der Tergite 2 und 3 mit kleineren, unpunktieren Flächen (Abb. 74). Tergit 4 mitten nur schmal unpunktieren und das 5. Tergit mitten gleichmäßig punktiert, in der Endhälfte mit etwa 2-3 fach Punktgröße erreichenden, glatten Zwischenräumen (Abb. 75). Bei *C. ducalis* die Flügel von der Basis bis zur Spitze gleichmäßig geschwärzt (Abb. 82), während bei *C. watanabei* das Basaldrittel der Flügel transparent aufgehellt ist (Abb. 76).

Gegenüberstellung der auffälligen Abweichungen beider Unterarten

♀ ♀	
<i>Coelioxys ducalis</i> ssp. <i>ducalis</i> SMITH	<i>Coelioxys ducalis</i> ssp. <i>watanabei</i> MATSUMURA
Mandibel in der Mitte gerundet ohne erkennbares Zähnchen (Abb. 78).	Mandibel in der Mitte mit kleinem, doch deutlichen Zähnchen (Abb. 71).
Clypeus mit ziemlich gleichmäßiger, feiner Punktierung (Abb. 79).	Clypeus an der Basis und seitlich merklich gröber als im Zentrum punktiert (Abb. 72).
Mesonotum nicht so grob skulpturiert (Abb. 80) Tergite, besonders 1-4 in der Mitte mehr oder weniger unpunktieren (Abb. 81).	Mesonotum merklich gröber skulpturiert (Abb. 73). Tergite allgemein gröber und dichter punktiert, was besonders auf den Tergiten 1-3 auffällig ist (Abb. 74).
Flügel gänzlich und gleichmäßig, geschwärzt (Abb. 82).	Flügel im Basaldrittel als transparent zu bezeichnen, Rest geschwärzt (Abb. 76).
L. 22-23mm.	L. 23-25mm.

♂ ♂	
<i>Coelioxys ducalis</i> ssp. <i>ducalis</i> SMITH	<i>Coelioxys ducalis</i> ssp. <i>watanabei</i> MATSUMURA
Skulptur von Mesonotum und des Abdomens im allgemeinen wie beim Weibchen, ausgenommen der Bau der Mandibeln.	Skulptur von Mesonotum und des Abdomens im allgemeinen wie, beim Weibchen, ausgenommen der Bau der Mandibeln.
L. 19-20mm.	L. 19-20mm.

***Coelioxys seriatopunctata* MATSUMURA 1912**

Coelioxys seriatopunctatus MATSUMURA 1912: 193-194 ♀ Holotypus: Coll. Hokkaido Univ. Sapporo.

Der Holotypus aus der Hokkaido Universität Sapporo konnte untersucht werden, das Tier trägt folgende Etiketten: **1.** weiß, schwarz bedruckt "Formosa Matsumura" die Rückseiten den unleserlichen, japanischen Text (siehe Abb. 84); **2.** weiß, mit 3 roten Strichen (siehe Abb. 83) für "3" in japanischer Schrift besagt, dass dieses Tier als Vorlage der Abb. 3 auf Tafel 54 benützt wurde; **3.** weiß, schwarz beschriftet "*C. seriatopunctatus* Mats. [Schreibweise durch fehlendes "o" vom veröffentlichten Namen abweichend]. Angefügt wird: "Holotypus *Coelioxys seriatopunctatus* Mats. H. Nagase & M. Schwarz 2010". Das Tier ist vollständig und bestens erhalten, wie frisch gefangen (Abb. 85). Der Clypeuskiel ist in Abb. 86 und das Abdomenende in Abb. 87 dargestellt. *Coelioxys seriatopunctatus* MATSUMURA ist artgleich mit *Coelioxys smithii* DALLA TORRE 1896, **syn.nov.**

Dank

Wir danken Dr. Lelej und Dr. Proshchalykin für die Möglichkeit einen Paratypus von *C. manchurica* zu studieren. Ganz besonders danken wir den Herren Dr. A. Taeger und Prof. Dr. H. Dathe, das im Deutschen Entomologischen Institut (DIE) befindliche Typenmaterial von Strand untersuchen zu dürfen. Weiters danken wir Herrn Dr. F. Koch für die Möglichkeit die Typen der von Cockerell beschriebenen Arten *Coelioxys rhinosus* und *C. afra* ssp. *sauteri* einsehen zu dürfen. Prof. Dr. Osamu Tadauchi, Entomological Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyūshū University, Fukuoka, und Dr. Kazunori Yoshizawa von der Hokkaido University, Sapporo, beide Japan, gilt unser Dank für deren Unterstützung, dass wir authentisches Material studieren konnten.

Literatur

- CAMERON P. (1913): On some new and other species of non-parasitic Hymenoptera in the Collections of the Zoological Branch of the Forest Research Institute, Dehra Dun. – Indian Forest Records 4: 111-123
- COCKERELL T.D.A. (1911): Some Bees from Formosa - I. – Entomologist 44: 340-343.
- COCKERELL T.D.A. (1919): Bees in the collection of the United States National Museum - 3. – Proc. U.S. natn. Mus. 5: 181.
- COCKERELL T.D.A. (1919b): Some bees, principally from Formosa and China. – Am. Mus. Novit. 274: 1-16.
- DALLA TORRE K.W. (1896): Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus. Apidae (Anthophila) 10: 1-643.
- MATSUMURA S. (1912): Thousand Insects of Japan, Supplement IV. – Keiseisha, Tokio. 247 Seiten, Tafeln XLII-LV + 4 Seiten Index.

- NAGASE H. (2006): Synopsis of the bee genus *Coelioxys* LATREILLE (Hymenoptera: Megachilidae) of Japan, with description of a new species. – Entomological Science **9**: 223-238.
- PASTEELS J.J. (1977): Les Megachilini parasites (*Coelioxys* s.l.) d'Afrique noire. Subdivision général et subgénérique descriptions d'espèces nouvelles et rectifications de nomenclature (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Rev. Zool. afr. **91**: 161-197.
- PROSHCHALYKIN M.Y. & A.S. LELEJ (2004): Bees of the subgenus *Allocoelioxys* TKALCŮ of the genus *Coelioxys* LATREILLE (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) from the Russian Far East. – Zootaxa **517**: 1-6.
- SCHWARZ M. (1999): Bemerkungen, Korrekturen und Ergänzungen zu den von GUPTA (1993) 1999 in "Taxonomic studies on the Megachilidae of North-Western India" behandelten *Coelioxys*-Arten. – Entomofauna **20**: 145-162.
- SCHWARZ M & F. GUSENLEITNER (2004): Beitrag zur Klärung und Kenntnis parasitärer Bienen der Gattungen *Coelioxys* and *Nomada* (Hymenoptera, Apidae). – Linzer biol. Beitr. **36** (2): 1433-1485.
- SMITH F. (1854): Catalogue of Hymenopterous insects in the collection of the British Museum. Apidae **2**: 199-465.
- SMITH (1861): Descriptions of new species of Hymenopterous insects collected by Mr. A.R. Wallace at Celebes. – J. Proc. Lin. Soc. Zool. Suppl. **IV** (1860): 57-93.
- SMITH (1875): Descriptions of new species of Indian Aculeate Hymenoptera, collected by Mr. G.R. James Rothney, Member of the Entomological Society. – Trans. ent. Soc. **1875**: 33-51.
- STRAND E. (1913): H. Sauter's Formosa Ausbeute: Apidae I (Hym.). – Supplta ent. **2**: 23-67.

Anschrift der Verfasser:

Maximilian SCHWARZ,
Eibenweg 6
4052 Ansfelden, Austria
E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at

Hirohiko NAGASE
81 Nikaido
Kamakura 248-0002
Japan
E-Mail: h-nagase@msa.biglobe.ne.jp

Fritz GUSENLEITNER
Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums
J.-W.-Klein-Str. 73,
4040 Linz/Donau, Austria
E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at

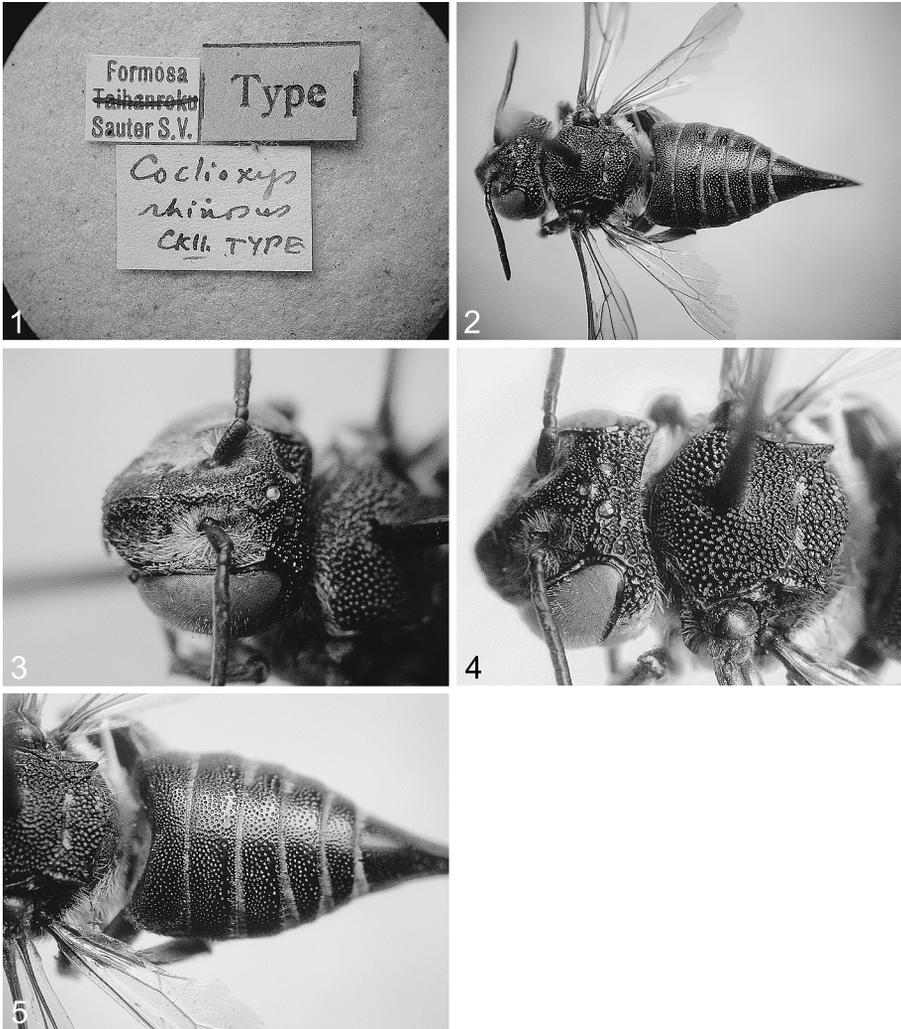


Abb. 1-5: *Coelioxys rhinosus* COCKERELL HT ♀: (1) Etikettierung; (2) Habitus; (3) Gesicht, Clypeuskiel; (4) Scheitel und Mesonotum; (5) Abdomenskulptur.

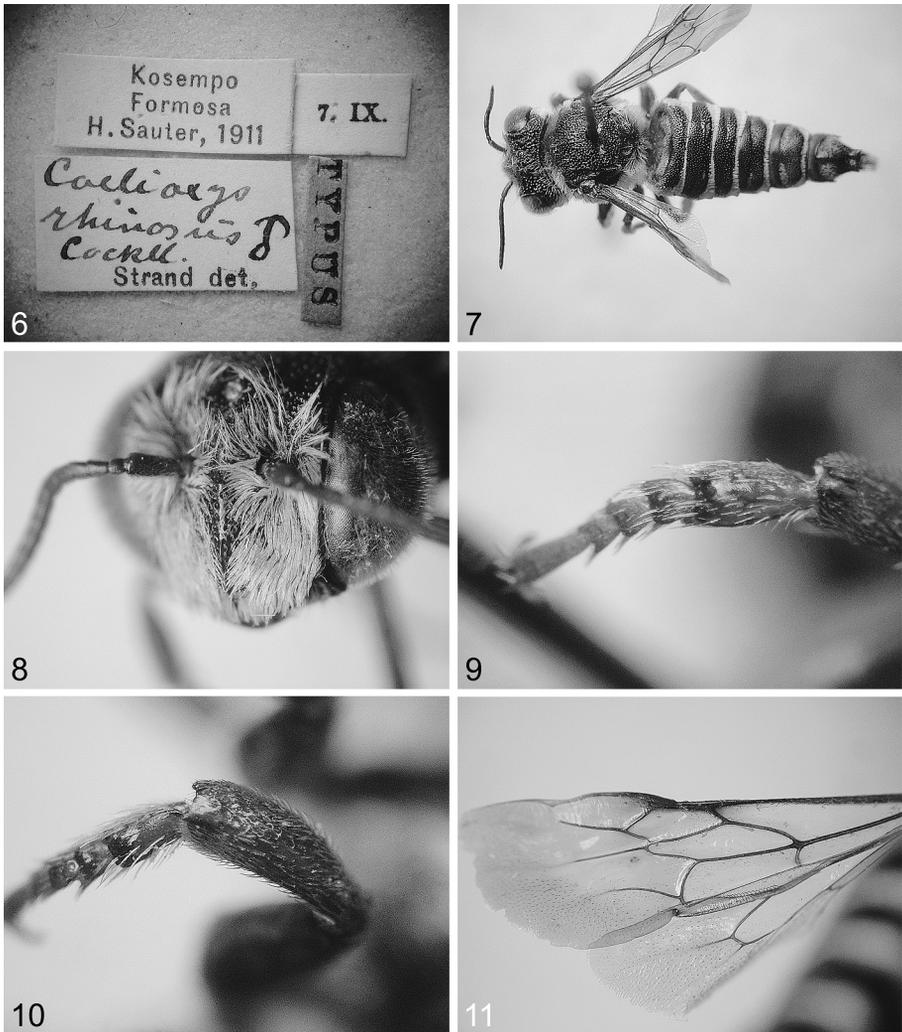


Abb. 6-11: *Coelioxys rhinosus* COCKERELL AT ♂, beschrieben durch Strand: (6) Etikettierung; (7) Habitus; (8) Gesicht, Clypeuskiel; (9) Vordertarsen; (10) Mitteltarsen; (11) Flügelgeäder, Vorderflügel.

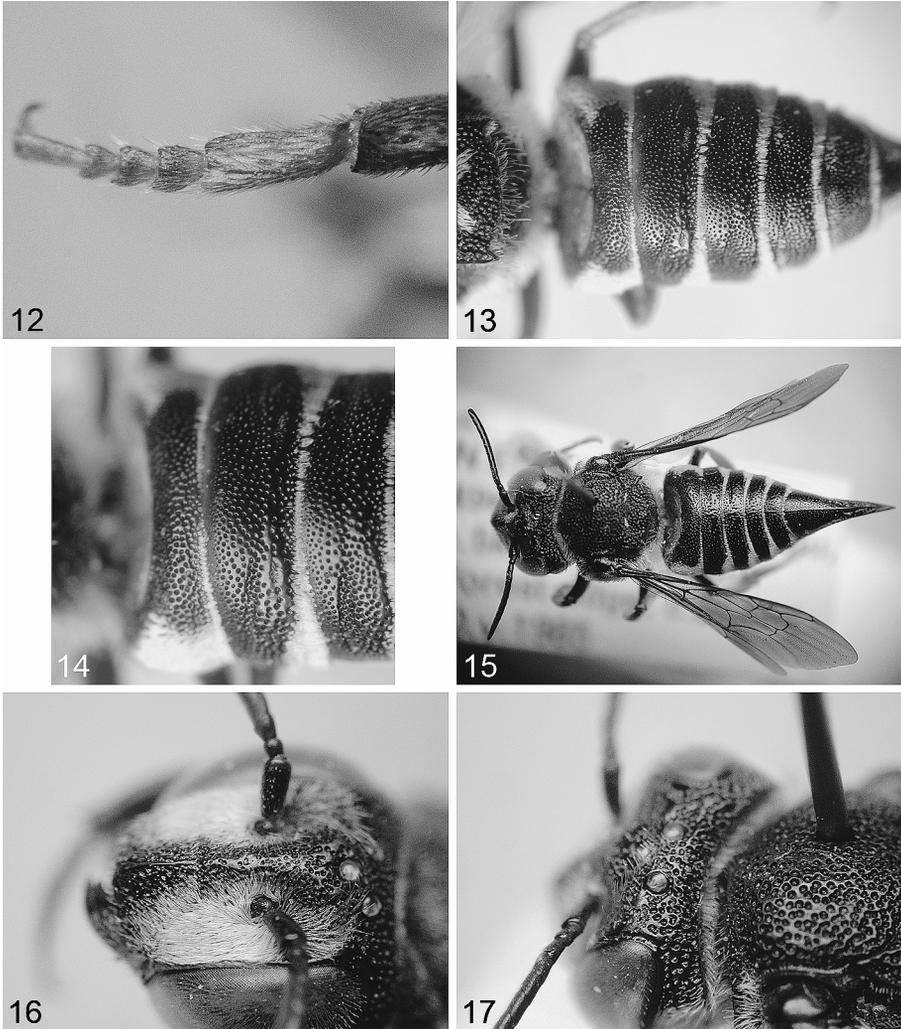


Abb. 12-17: (12-14): *Coelioxys rhinosus* COCKERELL ♂: (12) Vordertarsen; (13) Tergite 1-3; (14) Fovae Tergit 2; (15-17): *Coelioxys smithi* DALLA TORRE ♀: (15) Habitus; (16) Gesicht, Clypeuskiel; (17) Scheitel und Mesonotum.

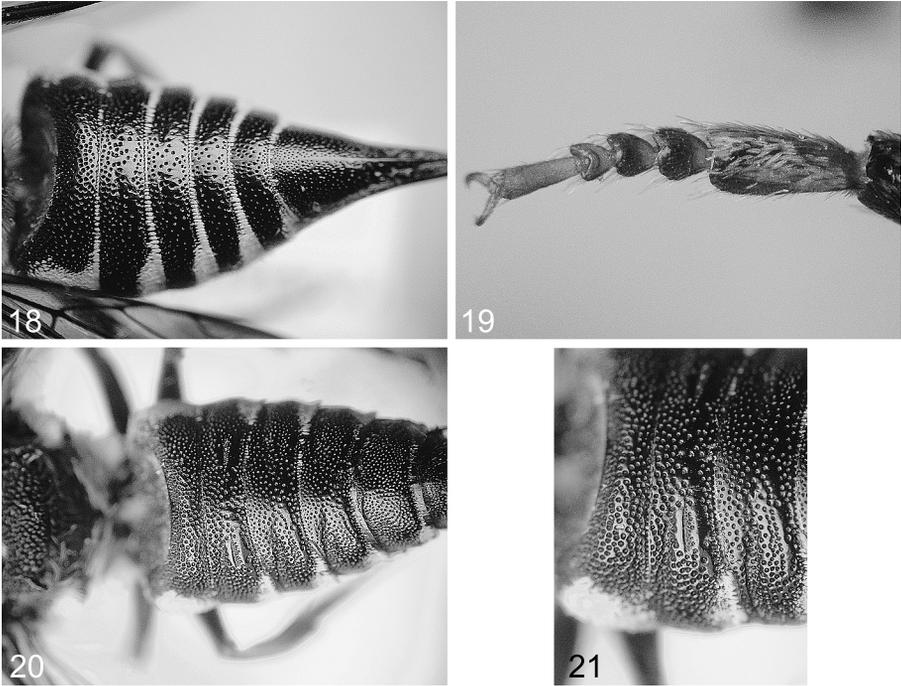


Abb. 18-21: (18): *Coelioxys smithi* DALLA TORRE ♀: (18): Skulptur /Abdomen; (19-21): *Coelioxys smithi* DALLA TORRE ♂: (19) Vordertarsen; (20) Skulptur/Abdomen; (21) Fovae.

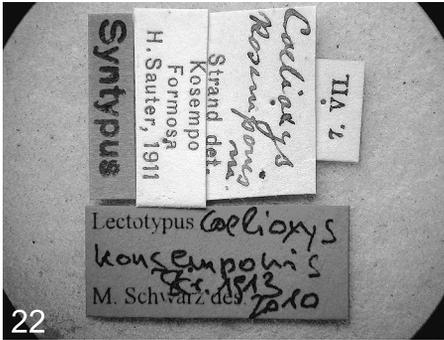
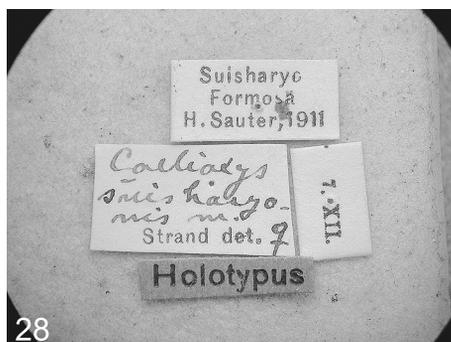


Abb. 22-27: (22-25): *Coelioxys kosemponis* STRAND LT ♀: (22): Etikettierung; (23) Habitus; (24) Gesicht; (25) Mesonotum. (26-27): *Coelioxys basalis* SMITH ♀: (26): Gesicht; (27) Mesonotum.



28



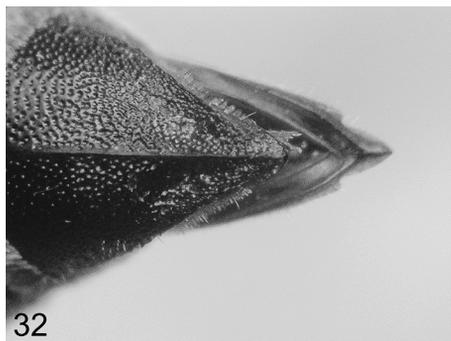
29



30



31



32

Abb. 28-32: *Coelioxys suisharyonis* STRAND HT ♀: (28): Etikettierung; (29) Habitus; (30) Gesicht, Clypeus; (31) Mesonotum; (32) Tergit 6, Sternit 6.

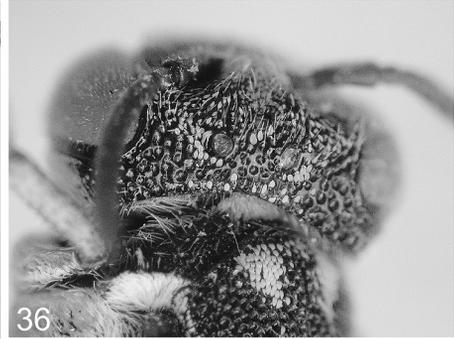


Abb. 33-38: *Coelioxys formosicola* STRAND HT ♀: (33) Etikettierung; (34) Habitus; (35) Gesicht; (36) Scheitel; (37) Mesonotum; (38) Abdomen.

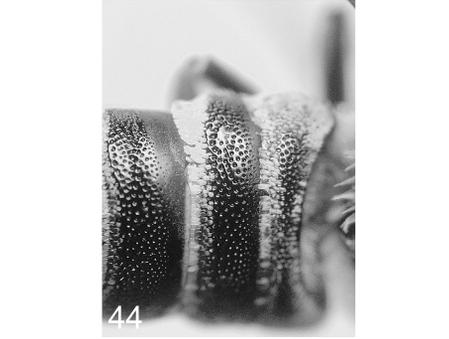


Abb. 39-44: *Coelioxys formosicola* STRAND: (39-41) ♀: (39) Sternit 6, dorsal; (40) Genalfläche; (41) Tergitbinden. (42-44) ♂: (42) Genalfleck; (43) Thoraxbeschuppung; (44) Fovae und Schuppenbinden Tergite 1-2.



45



46



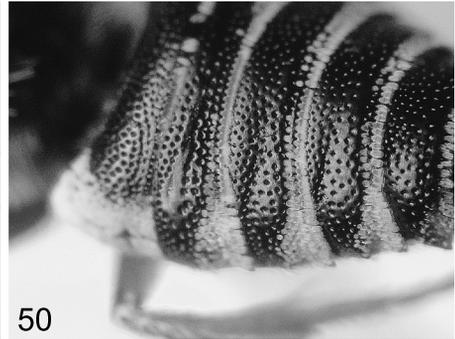
47



48



49



50

Abb. 45-50: *Coelioxys capitata* SMITH: (45-46) ♀: (45) Genalfläche; (46) Skulptur Abdomen. (47-50) ♂: (47) Genalfleck; (48) Thoraxbeschuppung; (49) Schuppenbinden Tergite 1-2; (50) Fovae und apikale Schuppenbinden.

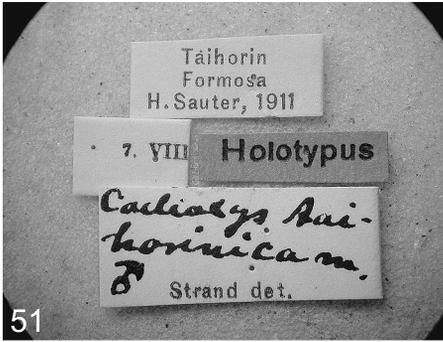


Abb. 51-54: *Coelioxys taihorinica* STRAND HT ♂: (51) Etikettierung; (52) Habitus; (53) Gesicht/Clypeus; (54) Tergit 6.

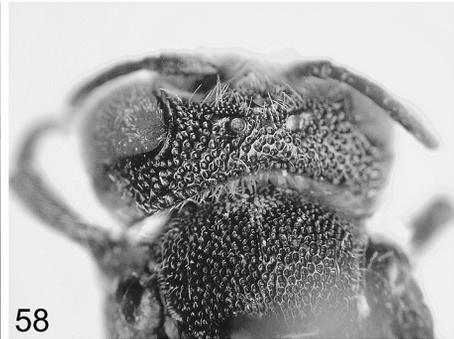
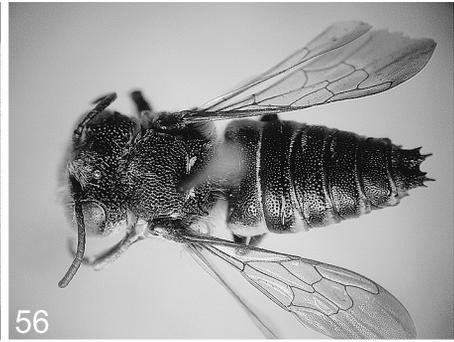
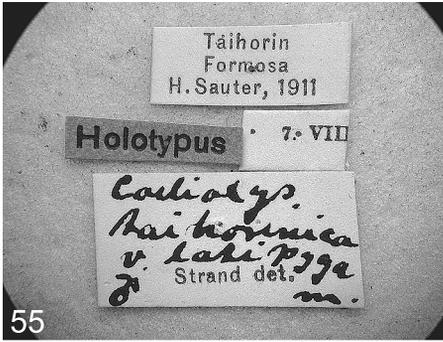


Abb. 55-60: *Coelioxys taihorinica* v. *latipyga* STRAND HT ♂: (55) Etikettierung; (56) Habitus; (57) Gesicht/Clypeus; (58) Scheitel; (59) Mesonotum; (60) Fovae.



Abb. 61-66: (61-62): *Coelioxys taihorinica* v. *latipyga* STRAND HT ♂: (61) Sternit 4; (62) Tergit 6. (63-66): *Coelioxys afra* ssp. *sauteri* COCKERELL HT ♀: (63) Etikettierung; (64) Gesicht; (65) Mesonotum; (66) Abdomen.

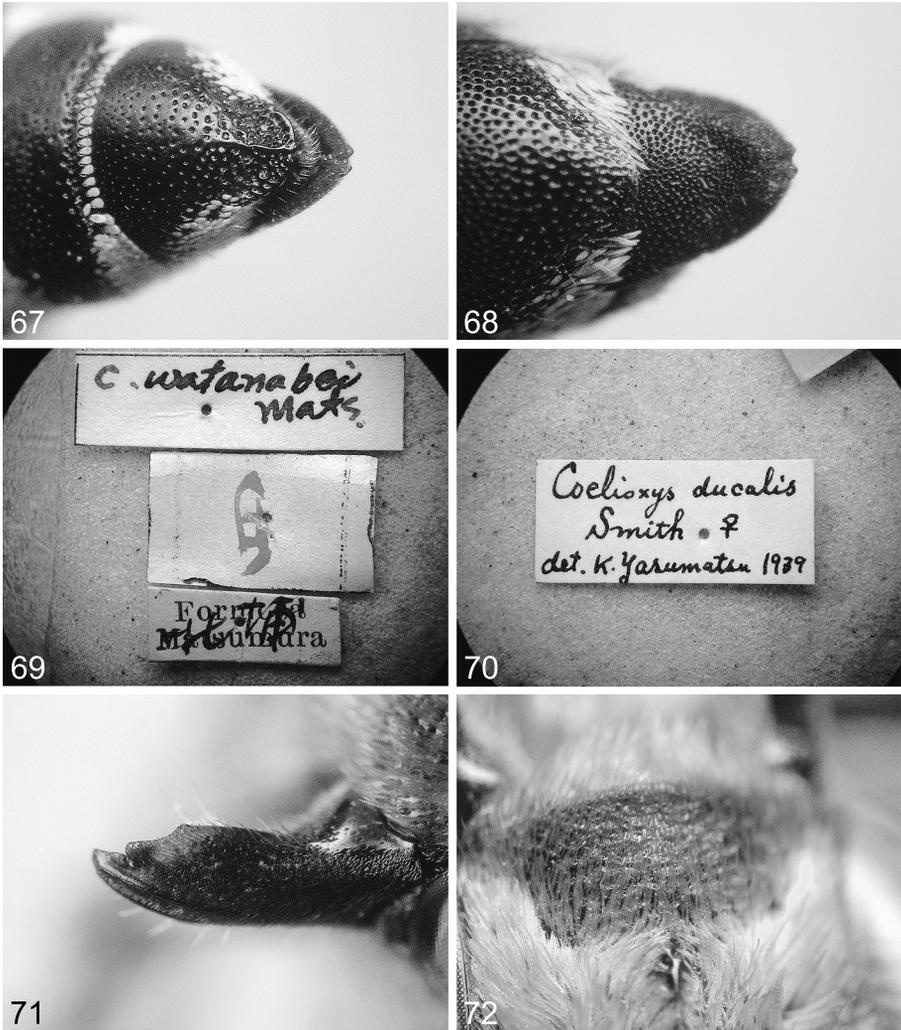


Abb. 67-72: (67-68): *Coelioxys afra* ssp. *sauteri* COCKERELL HT ♀: (67) Tergit 6; (68) Sternit 6 ventral. (69-72): *Coelioxys watanabei* MATSUMURA HT ♀: (69-70) Etikettierung; (71) linke Mandibel; (72) Clypeusskulptur.

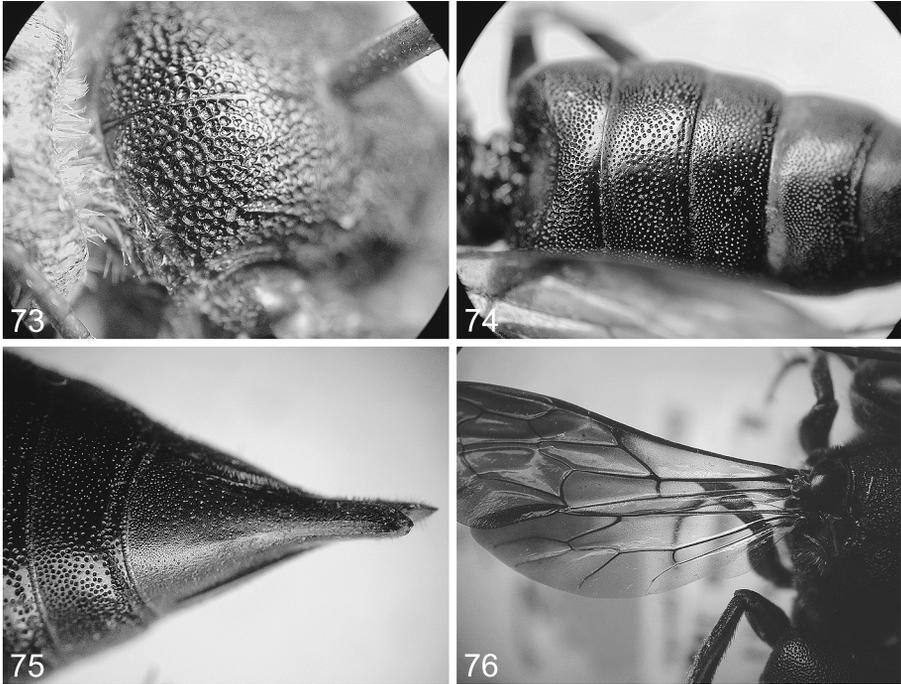
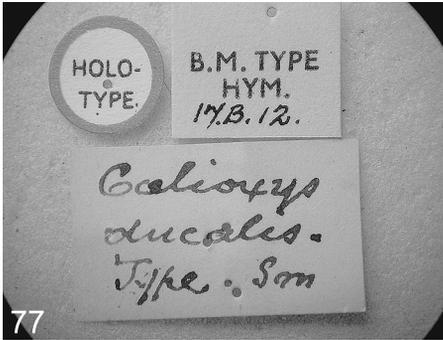


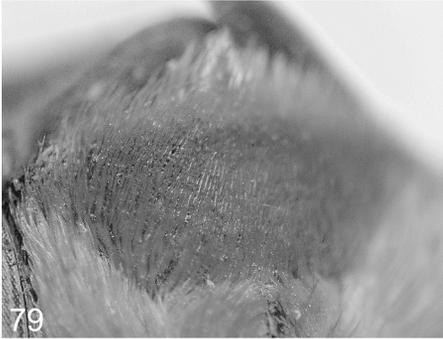
Abb. 73-76: *Coelioxys watanabei* MATSUMURA HT ♀: (73) Mesonotum; (74) Skulptur Abdomen; (75) Tergite 5-6; (76) Färbung Vorderflügel.



77



78



79



80



81



82

Abb. 77-82: *Coelioxys ducalis* SMITH HT ♀: (77) Etikettierung; (78) linke Mandibel; (79) Clypeusskulptur; (80) Mesonotum; (81) Skulptur Abdomen; (82) Färbung Vorderflügel.

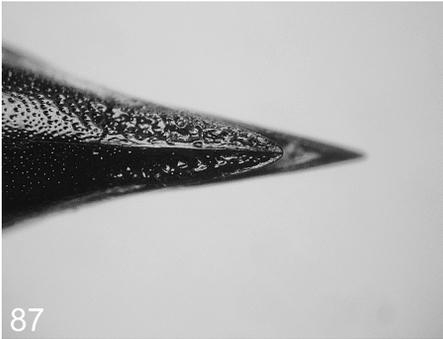
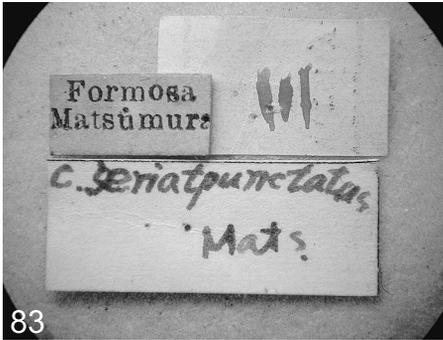


Abb. 83-87: *Coelioxys seriatopunctatus* MATSUMURA LT ♀: (83-84) Etikettierung; (85) Habitus; (86) Gesicht, Clypeuskiel; (87) Tergit 6, Sternit 6.

Buchbesprechung

HALL G.B.: **Phylogenetics trees made easy**. A how-to manual. - Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts, 2011. 282 S.

Das in der 4. Auflage erschienene "Phylogenetics trees made easy" wird vom Autor selbst als "Kochbuch" gesehen, um Anfängern bei der Erstellung phylogenetischer Bäume aus Protein- und DNA-Sequenz-Daten zu helfen. Im Laufe der vier Auflagen haben sich einige deutliche Veränderungen in diesem Buch ergeben. Lag der Fokus zu Anfang noch bei den Macintosh-Benutzern und verwendete im wesentlichen PAUP zur Datenanalyse, hat sich mit der Zeit MEGA als Hauptsoftware herauskristallisiert und das Betriebssystem zu Windows und Linux verlagert. Die vorliegende Auflage führt MEGA 5 ein, welches jetzt unter Windows und Macintosh läuft, und demnächst für Linux verfügbar sein wird. Da MEGA 5 nun auch eine ML (maximum likelihood) Analyse anbietet, wurde in der 4. Auflage auch auf PHYML verzichtet.

Anhand der entsprechenden Programmfenster führt ein dieses Buch von der Suche nach einer verwandten Sequenz (BLAST Search), dem download der gewünschten Sequenz, über die Alignierung bis hin zur Erstellung des Neighbor Joining Tree. Des weiteren werden das Zeichnen von phylogenetischen Bäumen, Parsimonie, Maximum Likelihood, Bayesian Interference, das Arbeiten mit verschiedenen Computerplattformen, die fortgeschrittene Alignierung mit GUIDANCE, die Rekonstruktion ancestraler Sequenzen, das Aufspüren adaptiver Evolution sowie phylogenetische Netzwerke vorgestellt.

Eine ebenso kompakte wie praktikable, mit vielen Beispielen unterlegte, sehr empfehlenswerte Darstellung.

R. Gerstmeier

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:

Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden, E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;
Roland GERSTMEIER, Lehrstuhl f. Tierökologie, H.-C.-v.-Carlowitz-Pl. 2, D-85350 Freising
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;
Wolfgang SPEIDEL, MWM, Tengstraße 33, D-80796 München;
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch c/o Museum Witt, Tengstr. 33, 80796 München, Deutschland, E-Mail: thomas@witt-thomas.com; Entomofauna, Redaktion c/o Fritz Gusenleitner, Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen, Austria, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [0033](#)

Autor(en)/Author(s): Schwarz Maximilian, Nagase Hirohiko, Gusenleitner Fritz Josef [Friedrich]

Artikel/Article: [Revision der von STRAND \(1913\) in "H. Sauter's Formosa-Ausbeute Apidae I" in Supplementa Entomologica behandelten Coelioxys-Arten, mit Ergänzungen und Bemerkungen, sowie die von MATSUMURA \(1912\) aus Formosa beschriebenen Coelioxys-Arten \(Hymenoptera, Apidae, Megachilinae\) 357-384](#)