download unter www.biologiezentrum.at

Bestimmungstafeln für palaearktische Bembidion-Arten.

I. Subgenus *Semicampa*.

Von Dr. F. Netolitzky.

Die beiden Untergattungen *Semicampa* und *Diplocampa* weisen auf einen sehr nahen gemeinsamen Ursprung hin. Eigentlich sind beide nebeneinander und nicht hintereinander im System anzuordnen und wenn ich trotzdem *Semicampa* im Kataloge vor *Diplocampa* stelle, so geschieht es nur deswegen, weil die in zwei parallele Anteile zur Gänze „verdoppelten" Stirnfurchen bei *Diplocampa* einen höheren Grad der Entwicklung darzustellen scheinen als bei *Semicampa*, wo diese Spaltung erst zur Hälfte durchgeführt ist.

Die Stirnfurchen sind bei *Semicampa* zwischen den Augen annähernd parallel, auf dem Klypeus deutlich konvergent und erst hier verdoppelt; der Klypeusrand trägt einige auf ihn senkrecht gestellte Fältchen. Eine vollständige „Klavikularfalte" fehlt, doch finden sich besonders bei den gefleckten Arten Anfänge einer solchen.

Ich hatte die Ansicht geäussert, dass die Tiere mit gefleckten Flügeldecken innerhalb eines engen Verwandtschaftskreises die stammesgeschichtlich „älteren" sind gegenüber jenen mit dunklen Decken. Als neuen Beleg für diesen Gedanken kann ich jetzt die Verkümmerung der Unterflügel bei den ungefleckten Arten anführen, während die gefleckten vollständige Hautflügel haben. [Derselbe Gegensatz findet sich bei *B. guttula* (gefleckt, mit Unterflügeln) und *B. Mannerheimi* (ungefleckt, ohne Hautflügel)].

Mit *Semicampa* will ich eine Reihe von Bestimmungstafeln der *Bembidiini* eröffnen, wobei ich auf Dr. J. Müllers Bestimmungstabelle (Kol. Rundsch. VII. 1918) der Untergattungen fusse, die Arten jedoch mit Rücksicht auf das weitere Gebiet naturgemäss vermehre. Der Raumersparnis zu Liebe kann ich nur die Beschreibung neuer oder wenig bekannter Arten geben und muss mich im übrigen auf meinen Katalog der palaearktischen *Bemdidion*-Arten stützen, wo die Hinweise auf die Beschreibungen zu finden sind. (Arch. f. Naturg. 1921. A. Heft 7.) Die Bestimmung auf Grund eines „Schlüssels" ist so lange wertlos, bis nicht der Vergleich mit der Beschreibung erfolgt ist. Der „Schlüssel" ist ein Behelf, fast ein mechanischer; er öffnet uns die Türe zur Wissenschaft nicht viel mehr als ein Buchregister.

download unter www.biologiezentrum.at

		I.		II.
		Unterflügel		**Halsschild vor**
		a.	b.	a.
		vollkommen entwickelt	verkümmert oder fehlend	gar nicht ausgeschweift
A.	Flügeldecken auch im vorderen Teile gefleckt (*varium-*, *fumigatum-* oder *articulatum*-Typus.)	a) etwa 3 mm lang: *irroratum* (Turkestan) *amoenum* (Ost-Sibirien) — b) 3.5—4 mm: *guttulatum* Schwarz. Meergeb. *Gassneri* Oase Tedschen. *variola* Transkaspien Afghanistan		*guttulatum*: dunkle Färbung der Decken überwiegt. *Gassneri*: helle Färbung überwiegt.
B.	Flügeldecken nur mit dunkler Naht	*Heydeni*		*Heydeni*
C.	Nur eine lichte Stelle vor der Spitze am Seitenrande	a) Beine dunkel: *carnifex* 3 mm b) Beine heller: *Botezati*: flacher Buchara, 3.2—3.5 *Chaudoiri*: 4 mm, gewölbter, Schwarzes Meer. *ovulum* sehr stark gewölbt. Buchara, 3 mm *v. antecedens* 3.5 mm		*carnifex* Fühler und Beine ganz dunkelpechbraun, Oberseite schwarzblau.
D.	Flügeldecken einfärbig, höchstens die Hinterspitze heller	[Bisher nicht beobachtete Ausnahmen von C und D]	a) Beine hell: *Dormeyeri* 3 mm Baikalgebiet. *convexiusculum* 2.5 mm, Baikal. *gilvipes* Nord- u. Mitteleuropa *Steini* 3 mm Turkestan *gracilentum* (?) b) Beine dunkel: *Schüppeli* Nord- u. Mitteleuropa.	*convexiusculum*: Mittlere Fühlerglieder fast so breit als lang. (*Dormeyeri*: alle Glieder viel länger als breit).

download unter www.biologiezentrum.at

II.	III.		
den Hinterecken	**Mikroskulptur** auf der		
b.	a.	b.	c.
wenig oder stark ausgeschweift	ganzen Oberseite sichtbar	Halsschildscheibe schattenhaft oder fehlend	Halsschild und Flügeldecken-Oberseite fehlend
wenig: *variola* stark: *irroratum*: Oberseite stark gewölbt; mit scharfer Lupe glänzend; Fühler hell. *amoenum*: flacher; mit scharfer Lupe matt; Fühler dunkel.	*amoenum* *guttulatum* *Gassneri* (mikroskopisch nicht wesentlich verschieden.)	*variola*	*irroratum*
	Heydeni	(*Heydeni*) (etwas schwächer)	
Botezati: oben schwarzblau. *Chaudoiri*: Halsschild breiter als lang, flacher, matt. *ovulum* H. fast so lang als breit, gewölbt, glänzend. *v. antecedens* ebenso, mit scharfer Lupe matt.	*v. antecedens*: Maschen der Flügeldecken sehr eng. *Chaudoiri*: ebenso	*ovulum*: Maschen der Flügeldecken sehr schmal, Streifung daher eng. *Botezati*: Maschen grösser, Streifung daher weniger eng.	*carnifex*
wenig ausgeschweift *Dormeyeri*. stark geschweift, ganze Oberseite poliert: *gilvipes* (Fühler dunkler 2.5—3 mm). *Steini* (Fühl. lichter). *gracilentum* (?) *Schüppeli* Oberseite mit scharfer Lupe matt.	*Schüppeli*: Maschen der Flügeldecken eng. *Dormeyeri*: Maschen breit, beim ♀ selbst isodiametrisch.	*convexiusculum* (bei *Schüppeli* und *Dormeyeri* bisweilen etwas abgeschwächt.)	*gilvipes*: Halsschild verhältnismässig kleiner; Tier zarter. *gracilentum* (?) *Steini*: H. verhältnism. grösser; Tier robuster, stärker gewölbt, eiförmig

download unter www.biologiezentrum.at

Winke für die Benützung der Bestimmungstafel.

Hat man ein *Bembidion* wegen der Stirnbildung als zur Untergattung *Semicampa* gehörend erkannt, so beginne man in der Bestimmungstafel mit den Unterschieden der Flügeldeckenfärbung (A – D, wagerechte Reihen) und schreite dann nach I, II und III (senkrechte Reihen) vor. Da in I – III immer andere Unterscheidungsmerkmale benützt sind, kann das Tier jedesmal auf drei verschiedenen Wegen erkannt werden, was die dreifache Sicherheit ergibt. Ich kann aber ebenso gut mit irgend einer der senkrechten Reihen beginnen und dann die wagerechten zu Rate ziehen. Beispiel: Eine *Semicampa* hat eine Färbung wie *B. articulatum*, gehört also in die wagerechte Reihe A und, weil mit Unterflügeln, in die senkrechte Reihe I a. Das Stück ist 3 mm lang und stammt aus Turkestan, es ist also: *B. irroratum*.

Jetzt schreite ich zur senkrechten Reihe II vor und finde den Halsschild vor den Hinterecken sehr stark ausgeschweift, also II b; die Oberseite ist stark gewölbt, mit scharfer Lupe betrachtet, auf der Oberseite hochglänzend: *B. irroratum*.

Endlich nehme ich die senkrechte Reihe III und erkenne an meinem Tiere mit Hilfe des Mikroskopes, dass die Flügeldecken und der Halsschild frei sind von mikroskopischen Linien („chagrinfrei"), es ist also III c und ich erhalte zum drittenmale: *B. irroratum*.

Der Vorteil dieser Art von Bestimmungstafeln besteht in der Uebersichtlichkeit, der mehrfachen Möglichkeit des Beginnes und der Durchführung, der Benutzung sich aufdrängender Merkmale nach der Wahl des Bestimmers. Die Nachteile scheinen mir nur darin zu liegen, dass verhältnismässig wenige Tiere gleichzeitig behandelt werden können. (Vergl. Netolitzky, Entom. Mitteil. IX. 1920. 61, und Kessel, Ent. Bl. 1920, 162).

*

Bemb. amoenum J. Sahlberg.

Von der Grösse und Färbung des *B. irroratum* Rttr., doch ist die Schultergegend dunkler und die Bindenzeichnung ist weniger scharf abgegrenzt. Die spitzen Hinterecken des Halsschildes sind zwar ebenfalls in der Anlage rechtwinklig, doch sind sie seitlich etwas vorgezogen. Der Umriss der in den Streifen schwächer punktierten Flügeldecken ist eiförmig (nicht eirund), weil die grösste Breite in der Höhe der beiden hinteren Porenpunkte liegt. Die Schultern sind etwas flacher. Von *B. irroratum* aber (abgesehen von den dunkleren

download unter www.biologiezentrum.at

Fühlern) mikroskopisch sofort zu unterscheiden durch die Netzung der ganzen Oberseite: Flügeldecken wie bei *B. femoratum* gerieft, Kopf und Halsschild aber grob gefeldert, die Maschen fast regelmässig sechseckig. — Ich ziehe zu dieser Art wegen der Beschreibung und des Fundortes auch *B. rufomaculatum* Motsch. Ein typisches Stück aus der Sammlung in Helsingfors von Ochotsk, Ostsibirien.

In Müller's Tabelle kommt man auf Leitzahl 3 „*variola*"; diese Art ist aber 1 mm länger, robust, stärker gewölbt, der ganz anders geformte Halsschild ist auf der Scheibe glatt, ohne Maschenwerk; Hinterwinkel des Halsschildes bei *variola* stumpfwinklig und das Fältchen schliesst mit dem breiten Seitenrande ein keilförmiges Feld ein (bei *amoenum* eine schmale, gleichbreite Furche).

Bemb. Gassneri n. sp.

Halsschild vor den stumpfwinkeligen Hinterecken nicht ausgeschweift, seine Seitenrandkehle hier besonders verbreitert, mit dem Hinterwinkelfältchen ein keilförmiges Gebiet einschliessend. Form und Färbung der Flügeldecken ähnlich wie bei hellgezeichneten *B. adustum*. Fühler und Beine gelb, erstere gegen das Ende eine Spur getrübt. Länge 3.2 mm. — Das einzige Stück von Transkaspien, Oase Tedschen (Coll. Staudinger) steht dem *B. Heydeni* sehr nahe, das bekanntlich gelbe Flügeldecken besitzt mit dunklem, die Spitze nicht erreichendem Nahtsaum (Ganglb., Müller). Dies ist nichts anderes, als der Rest der „*Notaphus*-Zeichnung". Es stellt also *B. Gassneri* den ursprünglicheren Vertreter dar, der stammesgeschichtlich zwischen *B. Heydeni* und *guttulatum* (*Kuchtae*) einzuschalten ist. In Müller's Tabelle kommt man dementsprechend auf Leitzahl 4 „*guttulatum*". Dieses hat aber helle Fleckung und Bindenzeichnung auf überwiegend dunklem Grunde, während bei *Gassneri* wegen der ausgedehnten Hellfärbung dunkle Binden übrig bleiben. Bei *Gassneri* sind die Flügeldecken kürzer und ovaler (also ähnlich wie bei *B. adustum*), dagegen bei *guttulatum* gestreckter und paralleler (ähnlicher dem *B. varium*). Ausserdem hat *guttulatum* dunkle Fühler.

Die Reihenfolge im Kataloge wäre: *B. guttulatum*; dann folgen die beiden näher verwandten: *Gassneri* und *Heydeni*; endlich *B. variola*, bei dem der Halsschild vor den Hinterwinkeln schon deutlich ausgeschweift ist, ohne aber den Grad des viel weiter entfernten *B. irroratum* zu erreichen, das wegen der Unterdrückung der Mikroskulptur hinter *B. amoenum* zu stellen ist.

download unter www.biologiezentrum.at

Bemb. ovulum subsp. *antecedens* n. subsp.

Von *B. ovulum* durch bedeutendere Grösse (3.5 mm), geringere Aufhellung der Fühlerbasis und vor allem durch die mikroskopische Netzung der ganzen Halsschildoberfläche verschieden; die Flügeldeckenstreifen sind etwas schwächer eingegraben. — Kuljab (Ost-Buchara, Hauser). Beide Formen nehmen durch die Form des Halsschildes eine gesonderte Stellung ein, da er wenig breiter als lang ist; die Hinterecken sind gut abgesetzt, rechtwinkelig, das Fältchen ist dem Rande sehr genähert und läuft mit ihm (wenigstens zum grössten Teile) parallel; die Seitenrandkehle ist im Gegensatze zu *B. guttulatum* u. s. w. schmal und scharf abgesetzt. Ich wähle den Namen „*antecedens*", weil meiner Ansicht nach die erhaltene Mikroskulptur des Halsschildes das stammesgeschichtlich ältere Merkmal ist. Die Art hat im Kataloge hinter *B. Chaudoiri* ihren Platz, von dem sie schon weiter abgerückt ist.

Bemb. Botezati n. sp.

Nach Müllers Tabelle kommt man bei der Bestimmung auf „*Chaudoiri*", von dem es aber durch die noch mehr abgeflachte Form leicht zu unterscheiden ist; ausserdem ist die Oberseite schwarzblau, die Makel ähnlich; Fühler (mit Ausnahme des ersten Gliedes) und Beine dunkler. Der flachere Halsschild ist trotz deutlicher Ausschweifung vor den Hinterecken nicht so stark herzförmig und seine Basis ist fast etwas breiter als der Vorderrand (bei *Chaudoiri* umgekehrt). *Botezati* hat feinere Punkte in den Flügeldeckenstreifen und die Mikroskulptur ist auf der Halsschildscheibe wesentlich abgeschwächt (bei *Chaudoiri* überall sehr deutlich). Geflügelt. 3.8—4 mm.

Hissar (Buchara, Hauser), 2 Ex. Ich benenne die Art nach meinem Kollegen Botezat, Professor für Zoologie an der Universität in Czernowitz.

Anmerkung: Ein Stück *B. Chaudoiri* von der Chanskaja stawka, Russland, lässt bei gewisser Beleuchtung auch im Vorderteile der Flügeldecken Andeutungen einer helleren Fleckung erkennen (wie bei manchen *B. assimile*); es ist möglich, dass eine dem *B. variola* ähnlich gefärbte Art aufgefunden wird (also das Verhältnis wie zwischen *B. assimile* und *fumigatum*), die sich von letzterem durch den Halsschild (vollständig erhaltene Mikroskulptur, schmälere Seitenrandkehle, stärkere Ausschweifung vor den Hinterecken und dem Seitenrande näher gerücktes Hinterwinkelfältchen) unterscheiden dürfte. Eine derartige Voraussage ist nicht zu gewagt, wenn meine Ansichten

download unter www.biologiezentrum.at

über die Phylogenie richtig sind. Natürlich kann dieser Vorläufer des *Chaudoiri* schon ausgestorben sein.

Bemb. carnifex n. sp.

Nach Müllers Tabelle würden wir in die Nähe des „*gilvipes*" kommen, von dem es aber ganz verschieden ist, allein schon durch die fehlende Ausschweifung des Halsschildes vor den Hinterecken, durch eine allerdings wenig deutliche hellere Stelle vor der Spitze der Flügeldecken und durch vorhandene Unterflügel. Die neue Art, von der ich nur ein Stück „Turkmenien, Leder-Reitter" besitze, nimmt überhaupt eine Sonderstellung in der Untergattung ein, zu der es aber wegen der Stirn- und Klypeusbildung sicher gehört. Die Flügeldecken sind gestreckter als bei allen anderen Arten, dabei mässig gewölbt, die ganze Oberseite ist schwarzblau, mit Ausnahme der Makel. Fühler, Palpen und Beine sind dunkler als selbst bei *Schüppeli*. Halsschild $1^1/_2$ mal breiter als lang, flacher als bei letzterem, mit breiterer Seitenrandkehle und wegen der fehlenden Ausschweifung mit etwas stumpfwinkeligen Hinterecken. Der Halsschild ist (wenn man von der Seitenkrümmung absieht) schwach trapezförmig und zeigt im Basaleindruck kleine Punkte, während der Vorderrand glatt ist. Mikroskopisch von allen Arten mit Spitzenmakel durch das Fehlen einer Mikroskulptur der Oberseite verschieden. Geflügelt. 3 mm.

Bemb. Steini Net. (Ent. Bl 1914. 171).

Sehr ähnlich dem *B. gilvipes*, jedoch grösser und auch der Halsschild im Verhältnis zu den Decken grösser, dabei stärker gewölbt; Punktstreifen auf den stärker gewölbten Flügeldecken tiefer und gröber punktiert. Wenigstens drei Basalglieder der Fühler und meist die Flügeldeckenspitze licht gefärbt. 3 - 3.2 mm. — Aulie Ata, Thian-Schan, Bagratsch-Kul (Ost-Turkestan).

Bemb. gracilentum Tschitsch. (Horae soc. ent. Ross. XXVII, 377) dürfte nach dem Vergleiche mit *B. Schüppeli* und *gilvipes* zu *Semicampa* gehören. Von *gilvipes* und *Steini* unterscheidet es sich durch feiner gestreifte Flügeldecken und feinere Punkte in den Streifen. Die Form des Halsschildes soll der des *Schüppeli* ähnlicher sein, die Punktierung seiner Basis dagegen der des *gilvipes*. — Ein Stück zwischen Tschita und Nertschinsk gefangen. Wegen der Angabe „noir très luisant" vermute ich das Fehlen einer Mikroskulptur.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Wiener Entomologische Zeitung

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Netolitzky Fritz

Artikel/Article: Bestimmungstafeln für palaearktische Bembidion-Arten. 85-91