

Monographie der paläarktischen Dytisciden.

(Begonnen von A. ZIMMERMANN, fortgesetzt von L. GSCWENDTNER.)

IX. *Dytiscinae*.

(Schluß.)

Von L. GSCWENDTNER, Linz a. d. Donau.

4. Tribus: *Dytiscini*.

Gatt. *Dytiscus* L.

(Syst. Nat. ed. 10, I, 1758, p. 411. — *Leinotus* Kirby, Fn. Bor. Amer. IV, 1837, p. 76.)

Dieser Tribus gehören zwei Gattungen an: *Hyderodes* und *Dytiscus*. Die Arten der ersteren beschränken ihr Vorkommen auf die australische Region, die anderen dagegen sind holarktische Tiere, die jedem Entomologen und auch dem Laien durch den „Gelbrand“ hinlänglich bekannt sind. Es handelt sich durchwegs um große Arten von 24—44 mm, die sich durch ihre Gattungsmerkmale von allen anderen Dytisciden deutlich abheben.

Die breiten, vorwiegend mäßig gewölbten Tiere mit ihrem gelben Marginalsaum sind besonders gekennzeichnet durch ihre Clypealnaht, die sich nur noch bei *Meladema* und den *Cybisterini* andeutungsweise wieder findet. Diese Naht entspringt in der Nähe des Fühleransatzes und zieht an den Stirngrübchen vorüber quer über den Kopf. Unweit des Ursprungs der Clypealnaht setzt eine vertiefte Punktreihe am Innenrande der Augen ein, die in der Scheitelgegend einwärts abgelenkt ist. Der Halsschild fügt sich entweder, bei hochgewölbten Arten, an die Rundung der Flügeldecken eng an oder ist, wie dies meist vorkommt, durch lange, gerade Seiten im stumpfen Winkel von letzteren abgesetzt. Seine Seiten sind leicht verflacht und völlig ungerandet, die Hinterecken entweder spitz oder kurz verrundet, nicht selten überragen sie die Schultern der Flügeldecken. Die mächtigen, breit ovalen Flügeldecken sind meist nur mäßig gewölbt, an der Spitze häufig leicht abgeschrägt, an den Seiten wulstig gekantet und knapp davor, besonders in der vorderen Hälfte, fast rinnenförmig vertieft. Bei den meisten Arten findet sich weiters hinter der Mitte eine laterale, flache Längsfurche. Sehr charakteristisch für die Gattung ist die aus tiefen Dorsalfurchen bestehende Sexualskulptur der Weibchen, die nur bei wenigen Arten nicht ausgeprägt, bei einigen aber durch Sexualdimorphismus zurückgedrängt ist.

Besonders beachtenswert ist bei dieser Gattung die Bildung der Respirationsorgane. Die Stigmen der letzten zwei Abdominalsegmente sind auffallend stark erweitert, während sie sich bei den

anderen Dytisciden von den übrigen Stigmen kaum unterscheiden. Das erste Pleurit ist durch kräftige Querriefen ausgezeichnet.

Die fadenförmigen Fühler entspringen knapp vor den Augen in tiefer, runder Insertionsgrube, die vom Clypeus schildförmig überdacht ist. Die Bildung des Prosternums erinnert sehr an Laccophilinen. Im allgemeinen ist der Prosternalfortsatz zwischen den Vorderhüften mäßig breit, bald schwächer, bald stärker gewölbt und fast der ganzen Länge nach kräftig gerandet; der in der Regel flachere Spitzenteil ist bald kürzer, bald länger, die Spitze selbst stumpf. Metasternalfortsatz zur Aufnahme der Prosternalspitze rinnenförmig vertieft. Metasternalflügel ziemlich schmal, ihr Vorder- rand fast gerade, die untere Kante sanft geschwungen. Hinterhüften vorne mäßig erweitert, ihre Fortsätze spezifisch sehr stark verschieden; allgemein sind beide Fortsätze durch eine kräftige und tiefe Mittelfurche geteilt und ihre Lappen hoch hinauf gespalten, ihre Enden entweder breit verrundet, abgestumpft, zugespitzt oder nadelförmig ausgezogen. Auffallend ist weiters die Länge der Hinterbeine, deren Trochanteren bald stumpf, bald in eine Spitze ausgezogen sind; auch die innere Apikalecke der Schenkel zeigt spezifische Unterschiede; knapp davor befinden sich mehrere kräftige Borstenpunkte in seichter Vertiefung eng aneinander gruppiert.

Allgemein bekannt ist die Färbung der Tiere; von hell kastanienbraunen Tieren gibt es zahllose Schattierungen bis zu schwarzgrünen, ja sogar smaragdgrünen Tieren. Der gelbe Marginalsaum umfaßt bei den meisten Arten neben den Seiten von Flügeldecken und Halsschild auch den Vorder- und Hinterrand des letzteren. Oberlippe und Clypeus sind immer gelb, mitunter auch ein schmaler Saum neben dem Innenrand der Augen. Die Unterseite ist bald gelb, bald schwarzbraun oder gelb und schwarzbraun gefleckt. Die Skulptur der Oberseite besteht im allgemeinen aus feiner Mikroretikulation und dichter Punktulierung, neben der sich eine gegen die Spitze der Flügeldecken an Stärke und Dichte zunehmende Punktierung ausbreitet. Die üblichen Punktreihen der Flügeldecken treten bei den meisten Arten kräftig hervor. Die Punktierung der Oberseite ist bei den Weibchen merklich stärker und dichter. Die weiter oben erwähnten Sexualfurchen der Flügeldecken reichen meist bis zum hinteren Drittel und nehmen nach außen an Breite wesentlich zu.

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen, von den bereits geschilderten Eigenheiten der Skulptur abgesehen, noch durch die abweichende Bildung der Beine. Die Vorderschenkel tragen nur an der Basis Haarbüschel und sind an der unteren Vorderkante sonst unbehaart; die Vorderschienen sind kurz und breit, unbedornt und an der Basis dorsal kräftig gebogen. Die ersten drei Glieder der Vordertarsen sind zu einer breiten Scheibe erweitert, die unten mit zwei großen und zahlreichen kleinen Haftplättchen besetzt ist. Die Mittelschenkel sind an ihrer unteren Kante merklich dichter und gröber behaart; die ersten drei Glieder der Mitteltarsen

erweitert und mit Ausnahme der Basis des ersten Gliedes mit zahllosen Drüsenborsten bedeckt; Hintertarsen sowohl oben wie unten mit langen Schwimmhaaren besetzt.

Biologie: Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 389. — Wesenberg-Lund, Intern. Rev. Hydrob. 1912; Biol. Suppl. V, p. 21, t. 1, f. 9—11; t. 2, f. 16, 17; t. 5, f. 28.

Morphologie: Faivre, Ann. Sc. Nat. Zool. (4) VIII, 1857, p. 245. — Berlese, Gli Insetti 1909, p. 94, f. 51 etc. — Guignot, Hydr. France 1931—33 p. 9 u. ff. 705—707, 787 u. ff.

Der Form der Oberlippe entsprechend zerfällt die Gattung in zwei Untergattungen:

- 1 (2) Oberlippe in der Mitte fast gerade; Analsegment des ♂ am Hinterrande vereinzelt behaart. *Dytiscus* i. sp.
- 2 (1) Oberlippe in der Mitte deutlich ausgebuchtet; Analsegment des ♂ am Hinterrande unbehaart. *Macrodytes* Thoms.

1. *Dytiscus latissimus* L.

Syst. Nat. ed. 10, I, 1758, p. 411. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 646. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 109. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 513. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 232, t. 39, f. 3a, b. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 727, f. 508.

♀ *amplissimus* Müll. Zool. Dan. Prodr. 1776, p. 69.

anastomozans Well in Jacquin, Miscell. II, 1781, p. 386, t. 23, f. 3.

Biologie: Blunck, Blätt. f. Aqu. u. Terr. 1918. — Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 390, t. 4, f. 94.

Morphologie: Sharp, Trans. Ent. Soc. London 1896, p. 8.

Der größte paläarktische Schwimmkäfer; wird an Größe nur von einigen brasilianischen *Megadytes*-Arten um ein Geringes übertroffen.

Breit oval, mäßig gewölbt. Halsschildseiten leicht gebogen, davor mit ziemlich tiefen Längseindrücken; Vorder- und Hinterecken beim Weibchen schärfer ausgeprägt, letztere beim Männchen verrundet. Flügeldecken durch eine ganz außergewöhnliche Erweiterung und Verflachung der Epipleuren auffallend breit; diese Verflachung reicht bis zur Schulterecke, weshalb die Flügeldecken mit dem Halsschild einen merklichen Winkel bilden. Lateralfurche im mittleren Drittel der Flügeldecken sehr tief; Spitze der Flügeldecken, von hinten gesehen abgeschrägt erscheinend. Glänzend, die Weibchen besonders auf dem Halsschild matter; Retikulation der Oberseite auf Kopf und Halsschild sehr fein, erst in der hinteren Hälfte der Flügeldecken stärker hervortretend. Die Punktierung zeigt starke sexuelle Verschiedenheit. Prosternalfortsatz verhältnismäßig kurz. Endstück breit lanzettlich, mit stumpf verrundeter Spitze; Metasternalflügel mäßig schmal; Hinterhüftenfortsätze zugespitzt, Spitzenteil innen konkav; Trochanteren der Hinterbeine in eine kurze Spitze ausgezogen, die untere Apikalecke der Hinterschenkel scharf. Epipleuren sehr stark erweitert, erst vom zweiten Abdominal-

segment allmählich nach hinten verschmälert, vor dem ersten Segment breiter als an den Schultern. Retikulation und Punktierung in beiden Geschlechtern etwas verschieden.

Olivbraun, Oberlippe und Clypeus mit Ausnahme des Vorderandes, Stirn vor den Augen sowie ein schmaler Saum um die Augen und eine eckige Makel auf der Stirn rötlichgelb; der gelbe Marginalsaum auf dem Halsschild sehr breit, am Vorder- und Hinterrand wesentlich schmaler, in der Mitte aber erweitert. Spitze des Schildchens rötlichgelb. Der Marginalsaum der Flügeldecken reicht nur bis zur Epipleurenerweiterung, verschmälert sich im mittleren Drittel, ist an der Spitze ganz schmal und entsendet kurz vorher ein leicht geschwungenes Querband zur Naht; mitunter ist auch der äußerste Rand der dunklen Epipleurenerweiterung schmal rötlichgelb; bei den Weibchen sind auch die ersten vier Längsfurchen der Flügeldecken im Grunde rötlichgelb, manchmal auch einige äußere. Unterseite rötlichgelb, Epipleuren meist heller; Hinterbeine dunkler.

♂: Größer, Halsschild durch den breiteren Marginalsaum breiter erscheinend; die ganze Oberseite dicht punktuert, Kopf und Halsschild ziemlich fein und spärlich punktiert, Punkte nicht selten durch ein zartes Netzwerk verbunden. Schildchen an der Basis deutlich retikuliert, im übrigen ziemlich dicht und regelmäßig punktiert. Flügeldecken mit zwei kräftigen dorsalen Punktreihen, eine weitere an der Naht und am Seitenrand in der hinteren Hälfte ziemlich unkenntlich; die an der Basis ziemlich deutliche Punktierung verstärkt sich gegen die Spitze zu wesentlich. Unterseite äußerst fein retikuliert und punktuert, die mikroskopischen Punkte auf den Hinterhüften und an der Seite der ersten Abdominalsegmente rissig vertieft; Hinterhüften überdies mit seichten, netzförmig verbundenen Vertiefungen, die auch auf die ersten Abdominalsegmente übergreifen; Analsegment an der Spitze seicht ausgebuchtet, beiderseits nur mit einzelnen größeren Punkten.

♀: Punktulierung auf dem Kopf und besonders auf dem Halsschild zu kräftigen Runzeln verstärkt und verdichtet, weshalb gerade letzterer fast matt erscheint; Retikulation hier wie dort fast völlig verdrängt. Flügeldecken mit zehn Längsfurchen, die nicht ganz die Basis erreichen; die ersten sieben länger als die drei weiteren, die achte hinten mit der neunten und meist auch mit der zehnten vereinigt; die ersten vier schmaler als alle anderen und am Grunde rot; alle Furchen fast glatt, die Zwischenräume äußerst fein punktuert und dicht punktiert; die Retikulation bildet sich hier erst im hinteren Drittel allmählich aus durch Verbindung der Mikropunktierung; an den Seiten reicht die Retikulation bis an die Schultern, wo sie sich über die ungefurchte Basis ausdehnt. Unterseite äußerst stark retikuliert, besonders auf den Hinterhüften und ersten Abdominalsegmenten; Punktulierung und Runzeln doppelt so kräftig und dicht wie beim Männchen, auch die netzförmige Vertiefung merklich stärker. Analsegment in der Mitte tief ausgeschnitten, Ausschnitt verdickt, beiderseits mit ziemlich tiefen, unregelmäßigen

Längsrunzeln. Eine der wenigen *Dytiscus*-Arten, bei denen bisher kein Sexualdimorphismus im weiblichen Geschlecht nachgewiesen worden ist.

36—44 mm lang, 25—26 mm breit.

Europa.

Untergattung *Macrodytes* Thoms.

- 1 (11) Hinterhüftenfortsätze verrundet oder einfach zugespitzt, niemals nadelförmig ausgezogen, der Innenrand innen konvex.
- 2 (3, 10) Hinterhüftenfortsätze besonders breit verrundet, Arten mit auffallend dunkler Oberseite.
 1. *semisulcatus* Müll.
 2. *Sharpi* Wehnecke.
- 3 (2, 10) Hinterhüftenfortsätze schmaler verrundet, Halsschild und Flügeldecken in größerem Umfange gelb gesäumt.
- 4 (7) Halsschild nur an den Seiten mit gelbem Saum, vorn und hinten höchstens ganz schmal rötlich durchscheinend¹⁾.
- 5 (6) Größer, 32—39 mm.
 3. *dimidiatus* Berg.
- 6 (5) Kleiner, 28—29 mm.
 4. *validus* Rég.
- 7 (4) Halsschild auch auf dem Vorder- und Hinterrande mit ausgesprochenem gelben Saum.
- 8 (9) Trochanteren der Hinterbeine kurz und einfach zugespitzt.
 5. *delictus* Zaitz.
- 9 (8) Trochanteren der Hinterbeine länger, Spitze nadelförmig ausgezogen.
 6. *pisanus* Cast.
 7. *persicus* Wehnecke.
- 10 (3, 2) Hinterhüftenfortsätze einfach zugespitzt.
 8. *marginalis* L.
- 11 (1) Hinterhüftenfortsätze nadelförmig zugespitzt, ihr Innenrand immer konkav.
- 12 (13) Die vordere gelbe Partie des Kopfes greift über die Clypealnaht hinaus auf die Stirn über; die gelbe Einfassung des Halsschildes meist ebenso breit wie das dunkle Querband der Mitte; Flügeldecken gestreift.
 9. *lapponicus* Gyll.
 10. *frontalis* Motsch.
- 13 (12) Stirn bis zur Clypealnaht olivgrün, Halsschild mit normal breiter Einfassung; Flügeldecken ohne Streifen.
- 14 (19) Spitze der Hinterhüftenfortsätze in besonders lange Nadeln ausgezogen. Innenrand der Augen ohne roten Saum.
- 15 (16) Schwächer gewölbt, Halsschild auffallend schmal.
 13. *thianschanicus* Gschw.
- 16 (15) Stärker gewölbt, Halsschild wesentlich breiter.

¹⁾ *Macr. pisanus* var. *ibericus* Ros., dessen Halsschild ebenfalls nur an den Seiten gelb gesäumt ist, unterscheidet sich von *dimidiatus* durch kürzere Form und geringere Größe.

- 17 (18) Größer, vorne breiter, Kopf ziemlich groß.
11. *circumflexus* F.
12. *piceatus* Sharp.
- 18 (17) Kleiner, vorne stärker verengt, Kopf normal.
14. *latro* Sharp.
- 19 (14) Spitze der Hinterhüftenfortsätze kürzer; Innenrand der Augen mit rotem Saum.
- 20 (21) Unterseite einfarbig rötlichgelb. 15. *circumcinctus* Ahr.
- 21 (20) Unterseite mit deutlichen schwarzen Makeln.
16. *dauricus* Gebl.

1. *Dyt. (Macr.) semisulcatus* Müll.

Zool. Dan. Prodr. 1776, p. 70. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 709, f. 509 et t. IV, f. 1.

punctulatus F. Gen. Ins. 1777, p. 238. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 635. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 110. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 514. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 223, t. 39, f. 4 a bis c.

♂ *Frischi* Bergstr. Nomencl. Ins. Hanau I, 1778, p. 43, t. 8, f. 6.

♀ *porcatus* Thunbg. Ins. Suec. VI, 1790, p. 74.

punctatus Ol. Ent. III. 1795, nr. 40, p. 12, t. 1, f. 6 b.

stagnalis Fourer. Ent. Paris, I, 1785, p. 66.

ab. *maurus* Schauf. Ann. Soc. Ent. France (6) II, 1882, Bull. p. CLXXIII.

♀ var. *exspectatus* Peyerimh. Bull. Soc. Ent. France LXXIV, 1905, p. 229; 1925, p. 393.

laevis Engert, Ent. Blätter VII, 1911, p. 19.

Biologie: Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 389 (*Dyt. latissimus*).

Morphologie: Sharp and Muir, Trans. Ent. Soc. London 1912, p. 492, t. 48, f. 37, 37 a.

Lang oval, schmal, Flügeldecken hinter der Mitte kaum erweitert, hinten fast zugespitzt, Halsschild auffallend lang; konvex. Die Skulptur der Ober- und Unterseite ist in den beiden Geschlechtern verschieden; eigentümlich aber ist beiden die breite Unterbrechung der stark vertieften Punktreihe am Vorderrande des Halsschildes in der Mitte. Clypealnaht sehr fein. Prosternalfortsatz zwischen den Vorderhüften ziemlich hoch gewölbt, Endstück lang und schmal, auffallend stark zugespitzt; Metasternalflügel mäßig schmal; Fortsätze der Hinterhüften kürzer als bei allen anderen Arten, Spitzenteil nach der inneren Abschnürung kaum länger als breit, ganz flach verrundet. Trochanteren auffallend kurz, stumpf zugespitzt; innerer Apikalwinkel der Hinterschenkel abgerundet.

Oberseite dunkel olivbraun; auf dem Kopfe bloß die Oberlippe und der Clypeus rötlichgelb, Stirn auch vor den Augen olivgrün, die rötliche Stirnmakel verschwommen. Halsschild mit rötlichgelbem Seitenrand; mitunter ist auch der Vorder- und Hinterrand ganz schmal rötlich durchscheinend, selten auch die Mittelfurche auf der Scheibe am Grunde rötlich. Marginalsaum der Flügeldecken vorne

nur mäßig breit, schon vor der Mitte meist stark verengt, im hinteren Drittel ganz schmal und obsolet. Unterseite mit Ausnahme der helleren Vorder- und Mittelhüften und Trochanteren schwarzbraun; Fühler rötlichbraun.

♂. Oberseite glänzend; Kopf sehr fein und ziemlich spärlich punktiert, überdies speziell in der Mitte seicht gerunzelt; Halsschild mindestens ebenso fein punktiert und zart gerunzelt. Punktreihen der Flügeldecken, besonders die ersten zwei dorsalen, kräftig und dicht, die suturale nur hinten durch ein paar lose Punkte angedeutet, die dritte dorsale sehr locker und nur vor der Lateralfurche gut erkennbar. Punktierung der Flügeldecken vorne noch ziemlich zart und spärlich; doch schon im mittleren Drittel verstärken und verdichten sich die Punkte, so daß das hintere Drittel fast grob und sehr dicht punktiert ist. Die spitzen Hinterecken des Halsschildes nach hinten verlängert, die Seiten an der Basis gerade, erst ungefähr von der Mitte an leicht einwärts gebogen. Unterseite stark glänzend, neben der zarten Retikulation und Punktulierung sehr spärlich punktiert, auf den Hinterhüften überdies ganz zart gerunzelt; Hinterrand des ersten und Basis des zweiten Abdominalsegmentes mit ziemlich tiefen rissigen Stricheln und einzelnen langen Runzeln, mitunter auch die Basis des dritten Segmentes gerunzelt. Analsegment an der Spitze leicht ausgebuchtet.

♀: Oberseite matt; Kopf runzelig punktuliert, Punktierung nach hinten an Stärke zunehmend, die seichten Runzeln stark reduziert; Clypealnaht in der Mitte verschwommen. Halsschild derb retikuliert, ganz matt, kräftig und dicht punktiert, Punkte besonders nach außen zu sehr verstärkt, stellenweise zu Runzeln vereinigt. Flügeldecken äußerst dicht punktuliert und hinten retikuliert; Punktierung sehr dicht, hinten fast grob, an der Basis ein wenig stärker als auf den Zwischenräumen; die zehn bis zum hinteren Drittel reichenden Längsfurchen am Grunde glatt, nach außen allmählich an Breite zunehmend, die erste hinten verkürzt, der achte Zwischenraum zum Großteil kettenförmig unterbrochen. Hinterecken des Halsschildes kürzer, eingezogen, verrundet; Seiten des Halsschildes der ganzen Länge nach gebogen. Unterseite matt, sehr dicht gerunzelt, bezw. gestrichelt, Retikulation dazwischen kaum zu erkennen; Punktierung verschwommen. Analsegment an der Spitze etwas tiefer ausgeschnitten, beiderseits am Hinterrand mit einigen tiefen Runzeln.

Ab. *maurus* Schauf. wurde nach Tieren mit ganz schwarzer Oberseite beschrieben; Weibchen mit ungefurchten Flügeldecken sind von Peyerimhoff als ♀ var. *expectatus* beschrieben worden.

24—30 mm lang, 12—14 mm breit.

Nord- und Mitteleuropa, Algerien, Tunesien, Kleinasien, Turkestan; ♀ var. *expectatus* wurde bisher in Algerien und auf Korfu gefunden.

2. *Dyt. (Macr.) Sharpi* Wehncke.

Stett. Ent. Zeit. XXXVI, 1875, p. 500. — Sharp, On Aquat Carn. Col. 1880—1882, p. 635. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 312.

Von dieser mir unbekannten Art gebe ich, da die Originalbeschreibung Wehnckes allzu dürftig ist, die Beschreibung Régimbarts wieder.

„Long. 28 mm. — Espèce se rapprochant beaucoup de *D. punctulatus*, dont elle a la taille, la coloration et la même structure aux hanches postérieures, mais distincte par sa forme plus largement oval, moins étroite et moins oblongue. Le mâle, dont je ne connais aucun exemplaire, diffère, d'après Sharp, de l'autre espèce par la ponctuation beaucoup moins dense, plus grossière vers l'extrémité des élytres où elle prend un aspect plus chagriné et rugueux transversalement; les petites palettes des tarses antérieurs et intermédiaires ont une plus grande dimension, comme chez *D. dimidiatus* Bergstr.

Chez la femelle, dont je possède un exemplaire, la ponctuation présente, comparée au même sexe de *D. punctulatus*, les mêmes caractères différentiels sur les élytres et est également moins serrée sur le pronotum; elle est beaucoup plus développée et plus profonde sur les pièces du métasternum, mais le caractère le plus remarquable, c'est la conformation des sillons aux élytres, ces sillons étant rudimentaires, simplement indiqués, sauf les quatre ou cinq internes qui ont vers la base une petite portion variable profondément imprimée.

Japon: Uyeno, Tokio.“

3. *Dyt. (Macr.) dimidiatus* Bergstr.

Nomencl. Ins. Hanau I, 1778, p. 33, t. 7, f. 1. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 639. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 110. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 514. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 233, t. 39, f. 5 a, b. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 712, f. 510, t. IV, f. 2.

♀ var. *mutinensis* Fiori, Bull. Soc. Ent. Ital. XIII, 1881, p. 276. — Ganglb. l. c. p. 514.

Biologie: Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. IX, 1901, p. 393. — Bertrand, Enc. ent. X, 1928, p. 293.

Morphologie: Rég. Ann. Soc. Ent. France (5) V, 1875, p. 202, t. 4, f. 1.

Durch ihre Größe und dunkle Färbung der Oberseite leicht kenntliche Art. Langgestreckt oval, Flügeldecken hinter der Mitte nur mäßig erweitert, hinten leicht abgerundet, von hinten gesehen ein wenig abgeschrägt; Halsschild verhältnismäßig viel breiter als lang, immerhin aber, besonders beim Männchen noch ziemlich lang; mäßig gewölbt. Oberseite beim Männchen glänzend, beim Weibchen mütter. Clypealnaht scharf, Stirngrübchen verflacht; Punktreihen am Vorderrande des Halsschildes durch aufsteigende Enden stark genähert. Prosternalfortsatz zwischen den Vorderhüften ziemlich breit und mäßig gewölbt, Endteil leicht erweitert, kräftig gerandet, mit

langer Spitze. Metasternalflügel besonders schmal. Lappen der Hinterhüftenfortsätze innerhalb der Koxallinien zwischen der Einschnürung und der schmaler verrundeten Spitze wesentlich länger als breit; Trochanteren viel länger als breit, ziemlich scharf zugespitzt; innerer Apikalwinkel der Hinterschenkel spitz. Unterseite beim Männchen stärker glänzend.

Oberlippe und Clypeus bis auf einen schmalen Saum vorne rötlichgelb, Stirn vor den Augen mehr oder weniger rötlich; Stirnmakel klein, aber deutlich. Marginalsaum des Halsschildes ziemlich breit, mitunter auch der Vorder- und Hinterrand mit ganz schmalem, rötlichgelbem Saum; Flügeldecken mit ziemlich breitem Marginalsaum, dieser hinten allmählich verschmälert, an der Spitze ganz schmal. Unterseite, Fühler und Beine rötlichgelb, die Nähte der Metasternalflügel, Hinterhüften und ersten Abdominalsegmente schwarzbraun.

♂. Oberseite glänzend; Kopf und Halsschild wie bei *semisulcatus* punktiert. Lateralfurche hinter der Mitte der Flügeldecken sehr verflacht; Punktreihen wenig kräftig, aber bis zur Spitze deutlich wahrnehmbar; Punktierung sehr fein und spärlich, erst in der hinteren Hälfte kräftiger und dichter, grobe Punkte nur an der Spitze zwischen den dorsalen Punktreihen. Halsschild mit spitzen Hinterecken; davor gerade, erst von der Mitte an im Bogen nach vorne verengt. Unterseite neben der feinen Retikulation und Punktulierung fein und spärlich punktiert; Hinterhüften überdies mit zarten und seichten Runzeln, die sich an den Seiten merklich vertiefen; Seiten der ersten Abdominalsegmente ebenfalls stärker oder schwächer gerunzelt. Analsegment in der Mitte seicht ausgebuchtet, beiderseits nur mit einigen groben und tiefen Punkten.

♀. Oberseite merklich matter; Kopf äußerst dicht punktiert, Retikulation dazwischen kaum zu erkennen, Punktierung etwa doppelt so stark wie beim Männchen. Halsschild äußerst kräftig retikuliert, so daß die Punktulierung weniger zur Geltung kommt; Punktierung mäßig dicht, nach außen an Stärke zunehmend. Schildchen an der Basis mit kräftiger Retikulation, die an der Spitze erlöscht, wo nur mehr die dichte Punktulierung aufscheint. Flügeldecken an der Basis dicht retikuliert, auf den Zwischenräumen der Furchen und kurz davor aber nur punktiert; schon hinter der Mitte tritt allerdings die Retikulation wieder auf, wobei sich die Maschen gegen die Spitze zu etwas erweitern; Punktierung etwa doppelt so stark und dicht wie beim Männchen. Dorsalfurchen kurz, wenig über die Mitte hinausreichend, nach außen an Breite zunehmend; die erste Furche hinten etwas verkürzt, alle häufig am Grunde rötlich. Lateralfurche ziemlich kräftig. Halsschild mit kürzeren, eingezogenen Hinterecken, die Seiten der ganzen Länge nach sanft gebogen. Unterseite deutlich retikuliert, Hinterhüften ziemlich dicht punktiert, überdies spärlich, aber kräftig punktiert; Punkte nach außen hin an Stärke zunehmend, dazwischen mit kurzen seichten Runzeln; erstes Abdominalsegment mit nach außen an Stärke

zunehmender, spärlicher Punktierung, die folgenden Segmente nur schwach und spärlich punktiert, an den Seiten mit langen, seichten, meist runzeligen Vertiefungen. Analsegment an der Spitze dachförmig erhaben und ausgeschnitten; beiderseits davon in der Nähe des Hinterrandes wellig gerunzelt und tief punktiert.

Weibchen mit ungefurchten Flügeldecken sind ♀ var. *mutinensis* Fiori.

32—39 mm lang, 17—18 mm breit.

Europa, Kleinasien.

4. *Dyt. (Macr.) validus* Rég.

Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 311.

„Long. 28—29 mm. — Ovalis, latus, robustus, convexus, niger, leviter olivaceus, labro et clypeo, prothoracis et elytrorum margine sat lato (in elytris ad apicem intus fortiter dilatato et nebuloso) rufis, abdomine vix ferrugineo-tincto, pedibus et antennis fuscis; coxarum apophysibus haud elongatis, ad apicem sat anguste rotundatis et obtusis. — ♂ Magis oblongus, sat nitidus, tenuiter punctatus, pedibus anterioribus et intermediis validissimis. — ♀ Minus nitida, subopaca, elytris magis ovatis, sulcis decem profundis vix ultra medium desinentibus instructis, angulo thoraco-elytrali multo magis conspicuo, punctis supra et subtus multo majoribus et densioribus.

Espèce des plus remarquables, caractérisée par sa forme robuste et trapue, tenant à peu près le milieu à tous les points de vue entre nos *D. marginalis* L. et *punctulatus* F., même mode de coloration que chez *D. punctulatus*, mais bande latérale du pronotum et des élytres plus large et plus dilatée au sommet des élytres. La ponctuation est double: l'une extrêmement ténue et serrée, prenant à la loupe, chez la femelle, un aspect chagriné qui la rend mate sur la tête, le pronotum et en dessous, l'autre infiniment moins ténue, mais fine et très écartée chez le mâle, beaucoup plus grosse et dense chez la femelle, aussi bien en dessous qu'en dessus; sur les élytres cette seconde ponctuation devient beaucoup plus grosse et serrée à mesure qu'on s'approche de l'extrémité; les deux séries ponctuées assez nettes sont loin d'être accusées et canaliculées comme chez *D. punctulatus*, enfin la dépression oblique sublatérale située à partir du milieu de la longueur est intermédiaire à ce qu'elle est chez *D. marginalis* et *punctulatus*.

Le mâle a une forme ovale-oblongue, avec angle thoraco-élytral assez marqué, les bords du pronotum étant légèrement curvilignes; les pattes antérieures et intermédiaires sont très robustes et très développées.

La femelle a les élytres plus ovales, les bords latéraux du pronotum plus curvilignes, ce qui accuse davantage l'angle thoraco-élytral; les sillons des élytres ont presque le même aspect que chez *D. pisanus* Cast., paraissant cependant un peu plus larges en de-

hors, et par conséquent tout à fait différents de ce qu'ils sont chez *D. punctulatus*. La sculpture du dessous du corps est développée, d'une façon très intense, surtout sur les pièces du métasternum.

Les apophyses coxales sont peu allongées, représentant assez exactement celles de *D. pisanus*, c'est-à-dire moins arrondies que chez *punctulatus*.

Japon: Nagahama.

(Beschreibung nach Régimbart.)

5. *Dyt. (Macr.) delictus* Zaitz.

Rev. Russ. d'Ent. VI, 1906, p. 28.

Lang oval, im Verhältnis zur Länge merklich breiter als *semisulcatus*, der Form nach *pisanus* ähnlich. Flügeldecken hinter der Mitte deutlich erweitert, an der Spitze mehr oder weniger breit verrundet; Halsschild im Vergleich zur Länge merklich breiter als bei *dimidiatus*, beim Männchen ein wenig länger; auch hier sind die Hinterecken beim Männchen durch die stärker geschweifte Basis besser markiert als beim Weibchen; anderseits sind aber hier die Seiten davor viel weniger eingezogen, so daß letztere in der hinteren Hälfte kaum stärker gebogen sind als beim Männchen. Gewölbt. Oberseite beim Männchen glänzend, beim Weibchen matter. Clypealnaht ziemlich scharf, Stirngrübchen gut ausgeprägt; Punktreihen am Vorderrand des Halsschildes in der Mitte sehr stark genähert. Prosternalfortsatz im Endteil leicht erweitert, Spitze mäÙig lang, schmal verrundet; Metasternalflügel ziemlich schmal; Fortsätze der Hinterhüften von der Einschnürung bis zur schmal verrundeten Spitze länger als breit; Trochanteren wie bei *dimidiatus* scharf zugespitzt. Unterseite beim Weibchen stärker retikuliert als beim Männchen, daher weniger glänzend.

Oberlippe und Clypeus rötlichgelb, Stirn vor den Augen rötlich; von hier zieht ein schmaler, rötlicher Saum am Innenrande der Augen entlang ein Stück über das Ende der orbitalen Punktreihe hinaus. Stirnmakel deutlich. Halsschild vollständig umsäumt, der gelbe Saum in der Mitte des Vorderrandes allmählich, in der Mitte des Hinterrandes plötzlich verbreitert, Säume beim Weibchen etwas schmaler; Marginalsaum der Flügeldecken breit, erst an der Spitze schmal. Unterseite, Fühler und Beine rötlichgelb, Mitte der Hinterbrust gebräunt; Nähte der Metasternalflügel, Seiten der Episternen, der Hinterhüften und der ersten Abdominalsegmente schwarzbraun; Vorder- und Hinterrand der Abdominalsegmente schwarzbraun gesäumt, der vordere Saum besonders des 2. und 3. Segmentes beiderseits in der Mitte makelartig erweitert.

♂. Oberseite glänzend; Kopf und Halsschild wie bei *semisulcatus* punktiert, Punktierung und Runzeln auf dem Halsschild aber ein wenig stärker. Lateralfurche hinter der Mitte der Flügeldecken fast ganz verflacht; Punktreihen wie bei *dimidiatus*; Retikulation kräftiger als bei diesem. Punktierung sehr spärlich, vorne fast un-

kenntlich, von der Mitte an besser hervortretend, erst an der Spitze kräftig, aber nicht grob, auch hier nicht dicht. Unterseite fein retikuliert, mäßig dicht punktuert; Hinterhüften nur an den Seiten mit vereinzelt stärkeren Punkten. Analsegment tiefer ausgeschnitten als bei *dimidiatus*, beiderseits mit einigen derben Punkten.

♀. Oberseite merklich matter; Kopf und Halsschild wie bei *dimidiatus* retikuliert und punktiert. Bisher sind nur ungefurchte Weibchen bekannt geworden. Schildchen nur punktuert; Punkt-reihen der Flügeldecken deutlicher als beim Männchen hervortretend, Retikulation schon im vorderen Drittel zwischen der Punktierung erkennbar; Punktierung mäßig dicht, schon vorne deutlich, im hinteren Drittel an Stärke rasch zunehmend, an der Spitze sehr stark, stellenweise fast derb. Lateralfurche angedeutet. Unterseite kräftiger retikuliert, Hinterhüften mit ziemlich spärlicher, nach außen sich verstärkender Punktierung und, wie bei *dimidiatus*, mit einem Netz seichter Runzeln. Erstes Abdominalsegment ebenfalls ziemlich kräftig punktiert und dicht gerunzelt, die folgenden Segmente wesentlich schwächer punktiert, die Basis des zweiten mit scharfen Stricheln und anschließenden dichten Runzeln. Analsegment in der Mitte tief ausgeschnitten, beiderseits mit ausgedehnten, kräftigen Längsrunzeln.

29—30 mm lang, 15—15.5 mm breit.

Ost-Sibirien (Chaborowsk).

6. *Dyt. (Macr.) pisanus* Cast.

Etud. Ent. 1834, p. 98. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 640. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 109. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 515. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 719, f. 512, t. IV, f. 4.

var. *ibericus* Rosenh. Thiere Andal. 1856, p. 47. — Sharp, l. c. p. 774. — Zimmerm. Arch. f. Naturgesch. 83, 1917 (1919) A. 12, p. 233.

♀ var. *nonsulcatus* Zimmerm. l. c. p. 233.

Lang oval, Flügeldecken hinter der Mitte deutlich erweitert, im allgemeinen aber schmaler als *marginalis*; auch der Halsschild ist deutlich schmaler und dadurch etwas länger erscheinend, Hinter-ecken wie bei *delictus*. Gewölbt. Retikulation und Punktierung der Oberseite beim Weibchen wesentlich stärker, Männchen daher stärker glänzend. Clypealnaht und Stirngrübchen deutlich. Prosternalfortsatz ziemlich lang, schmal und spitz. Fortsätze der Hinterhüften an der Spitze ganz schmal verrundet, Trochanteren der Hinterbeine in eine scharfe Spitze ausgezogen; innerer Apikalwinkel der Hinter-schenkel spitz.

Clypeus und Stirn vor den Augen rötlichgelb, ein schmaler Augenrandsaum, der allerdings manchmal verschwommen ist, rötlich; Stirnmakel scharf. Marginalsaum auf dem Halsschild beim Männchen breiter, am Vorderrand etwas breiter als an der Basis, an letzterer vor dem Seitenrand plötzlich verschmälert. Flügel-

decken ziemlich breit gesäumt, Saum an der Spitze obsolet. Unterseite, Fühler und Beine rötlichgelb, Hinterhüften schwarzbraun gerändert, ebenso die Abdominalsegmente, die überdies jederseits vor dem Seitenrand schmale, bräunliche Quermakeln aufweisen.

♂. Kopf und Halsschild äußerst dicht punktiert, Retikulation nur an den Seiten des letzteren zu erkennen; Punktierung ziemlich deutlich und mäßig dicht, Kopf und Seiten des Halsschildes überdies seicht und zart gerunzelt; Schildchen vorne kräftig retikuliert, an der Spitze nur punktiert. Flügeldecken mit ziemlich kräftigen Punktreihen; die Retikulation erstreckt sich fast über die ganzen Flügeldecken und ist hinten ziemlich kräftig; Punktulierung hier etwas weniger dicht. Punktierung vorne etwa so stark, aber spärlicher als auf dem Halsschild, hinten allmählich an Stärke zunehmend, an der Spitze sehr kräftig, aber nicht derb; überall mit seichten, unregelmäßigen Runzeln. Lateralfurche mäßig gut ausgeprägt. Unterseite kräftig retikuliert, Hinterhüften mäßig dicht punktiert; Punktierung ziemlich spärlich und seicht, nur an den Seiten tiefer und stärker; überdies ist die Unterseite leicht gerunzelt; das 3., besonders aber das 2. Abdominalsegment an der Basis mit kräftigen, langen Stricheln und Runzeln. Analsegment in der Mitte seicht ausgebuchtet, an den Seiten mit einigen derben Punkten, sonst nur sehr spärlich und ziemlich schwach punktiert.

♀. Oberseite merklich matter; Kopf und Halsschildmitte äußerst dicht und stark punktiert; gegen die Seiten des Halsschildes verwandeln sich die mikroskopischen Punkte in dichte und kräftige Retikulationsmaschen, die an den Seiten körnig verdichtet sind. Kopf merklich stärker punktiert als beim Männchen; Halsschild mit kräftiger, unregelmäßiger, seichter Punktierung, die sich mit annähernd gleicher Stärke auf den Flügeldecken fortsetzt, wo sie hinter den Dorsalfurchen rasch an Stärke zunimmt, dann aber ziemlich gleich bleibt, sodaß das hintere Drittel schließlich sehr stark und ziemlich dicht punktiert ist. Schildchen vorne kräftig retikuliert, hinten dicht punktiert. Flügeldecken an der Basis dicht punktiert und dazwischen retikuliert, zwischen den Furchen nur punktiert; im hinteren Drittel dagegen fast nur retikuliert. Die ersten vier Dorsalfurchen sehr fein, die folgenden viel breiter und nach außen an Breite und Tiefe zunehmend. Lateralfurche kräftig ausgeprägt. Unterseite, besonders die Hinterhüften, viel matter, diese kräftig retikuliert; dicht punktiert, mit mäßig dichter, nach außen an Stärke zunehmender gleichmäßiger Punktierung; von den Punkten strahlen kurze, an den Seiten netzförmig verbundene, seichte Runzeln aus. Abdominalsegmente mit ziemlich spärlicher, nur auf dem ersten mit kräftigerer Punktierung; Runzeln und Stricheln an der Basis des 2. und 3. Segmentes besonders stark. Analsegment an der Spitze mäßig tief ausgeschnitten, beiderseits mit einigen tiefen Längsrünzeln.

Sehr häufig verschmälert sich bei *pisanus*; besonders im weiblichen Geschlecht, der rötlichgelbe Halsschildsaum und macht sich

am Vorder- und Hinterrand zuweilen nur mehr als schmale Linie bemerkbar. Im extremsten Falle verschwinden auch diese Linien, so daß dann der Halsschild wie bei *semisulcatus* nur an den Seiten schmal rot gesäumt ist. Nach einem derartig gefärbten weiblichen Exemplar mit ungefurchten Flügeldecken wurde *ibericus* Rosh. beschrieben. Ungefurchte Weibchen mit normaler Randung des Halsschildes benannte Zimmermann ♀ var. *nonsulcatus*.

28—34 mm lang, 15—16 mm breit.

Westliches Mittelmeergebiet, Dalmatien, Griechenland; var. *ibericus* Rosh. stammt aus Andalusien, weitere Exemplare wurden nach Guignot später in Marokko und Frankreich gefunden.

7. *Dyt. (Macr.) persicus* Wehncke.

Stett. Ent. Zeit. XXXVII, 1876, p. 52. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—1882, p. 640. — Peschet, Ann. Soc. Ent. France LXXXIII, 1914, p. 231.

Die Originalbeschreibung dieser Art lautet:

„Oblongo-ovalis, nigro olivaceus, prothoracis margine luteo, elytrorum castaneo-brunneorum margine lineisque tenuibus longitudinalibus luteis, abdomine subtus luteo, lateribus nigro maculato, coxarum posticarum laciniis obtusiusculis. Long. 30 mm.

Dem *Dytiscus pisanus* Casteln. am nächsten stehend, durch eine länglichere, gewölbtere Form unterschieden; auch sind die Spitzen der Hinterhüften nicht abgerundet, sondern deutlicher zugespitzt. Der Kopf ist fein punktiert, von dunkelolivengrüner Farbe mit gelber Vorderseite und zwei rötlichen Stirnflecken, die Endglieder der gelben Fühler an der Spitze bräunlich. Das Halsschild ist doppelt so breit als lang, nach vorne etwas schmaler zulaufend, mit abgerundeten Vorderecken, dunkelolivengrün, breit gelb gesäumt, fein punktiert und durch eine tiefe Längsfurche auf der Mitte ausgezeichnet. Flügeldecken länglich, hinter der Mitte nur wenig verbreitert, kastanienbraun, die Seitenränder, sowie eine verwischte Schrägbinde vor der Spitze gelblich. Unterseite des Körpers gelb, schwarz gefleckt.

Vaterland: Persien. Ein Weibchen in der Sammlung des Herrn Dohrn.“

Hiezu gibt Peschet folgende Charakteristik:

„Cette espèce, quoique voisine des *D. marginalis* L. et *pisanus* Cast., est cependant bien distincte par sa taille plus petite, sa forme un peu plus étroite, son pronotum plus largement bordé de jaune, ses segments abdominaux, sauf le premier, largement bordés de noir à leur base, sauf sur les côtés, et par la ponctuation du pronotum, bien différente dans le même sexe.“

29 mm lang, 14 mm breit.

Durch die Form der Hinterhüftenfortsätze, die ebenso kurz und an der Spitze ungefähr so schmal verrundet sind wie bei *pisanus*, steht *persicus* dieser Art näher als *marginalis*.

Persien.

8. *Dyt. (Macr.) marginalis* L.

Syst. Nat. ed. 10, I, 1758, p. 411. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 641. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 109. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 515. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 233, t. 39, f. 6 b—h. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 715, f. 1—5, f. 511, t. IV, f. 3.

totomarginalis De Geer, Mém. Hist. Ins. IV, 1774, p. 391, t. 16, f. 1, 2.

♀ *semistriatus* L. l. c. p. 412.

♀ var. *conformis* Kunze, Neue Schrift. Nat. Ges. Halle II, 1811, p. 58. — Seidl. l. c. p. 109. — Ganglb. l. c. p. 515. — Reitt. l. c. p. 233. — Guignot, l. c. p. 718.

circumductus Serv. Fn. France 1830, p. 90.

submarginalis Steph. Ill. Brit. Ent. Mandib. II, 1828, p. 90.

♀ var. *semicostatus* Rein. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1921, p. 116.

Biologie: Rösel, Ins. Belust. II, 1749, Wass.-Ins. I, Cl. m. 1, f. 2—7. — Schiödte, Nat. Tidsskr. III, 1864, p. 182 (larve et nymphe). — Ganglb. l. c. p. 512, 443, f. 48, 49. — Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 392, t. 4, f. 95—97. — Reitt. l. c. t. 39, f. 6 a. — Blunck, Blätt. f. Aquar. u. Terrarienkunde XXVIII, 1917, p. 273, f. 1—3, p. 290, f. 4, 5; Zeitschr. wiss. Zool. CXVII, 1917, p. 1, f. 1—57.

Morphologie, Physiologie, Anatomie: Preudhomme de Borre, Ann. Soc. Ent. Belge XII, 1868—69, p. 109. — Korschelt, Zool. Jahrb. Abteil. Anat. Suppl. XV, II, 1912, p. 499, f. 1—24; Bearbeitg. einheim. Tiere, I, Der Gelbrand *Dytiscus marginalis* L. 2 Bde., Leipzig 1923/24 (dort eingehendes Literaturverzeichnis).

Als „Gelbrand“ allgemein bekannte und bestens erforschte Art, der wir zahlreiche wertvolle wissenschaftliche Erkenntnisse verdanken.

Breiter oval als die meisten anderen Arten; Halsschild breit und ziemlich kurz, beim Weibchen allerdings merklich schmaler, dieses daher auch im allgemeinen stärker nach vorne verengt; meist sind auch die Flügeldecken der Weibchen hinter der Mitte stärker erweitert und hinten stärker verengt; eine Ausnahme hievon bilden die ungefurchten Weibchen, die gestaltlich den Männchen ähnlicher sehen. Mäßig konvex. Weibchen, besonders die gefurchten, merklich weniger glänzend als die Männchen. Clypealnaht sehr scharf, Stirngrübchen scharf ausgeprägt. Prosternalfortsatz mäßig lang, ziemlich scharf zugespitzt; Metasternalflügel ziemlich schmal; Hinterhüftenfortsätze spitz, Trochanterenspitze sehr scharf; Innenwinkel der Hinterschenkel ausgeprägt.

Clypeus, Stirn vor den Augen einschließlich der Grübchen und der Augenrandfurchen rötlich, Stirnmakel scharf begrenzt. Halsschild und Flügeldecken wie bei *pisanus* gefärbt, Unterseite heller oder dunkler rötlichgelb, Hinterbrust häufig gebräunt, Hinterhüften und Abdominalsegmente nicht selten ganz schmal schwarzbraun umrandet, sonst ungefleckt. Retikulation und Punktierung der Ober- und Unterseite in beiden Geschlechtern ähnlich wie bei *pisanus*; die Furchen der Weibchen sind aber im allgemeinen länger und die inneren etwas stärker. Weibchen mit ungefurchten Flügeldecken (♀ var. *conformis* Kunze) sind an der Spitze der Flügeldecken ebenso kräftig und teilweise ebenso derb punktiert wie gefurchte Weibchen, davor jedenfalls kräftiger als die Männchen; die Punk-

tierung der Unterseite gleicht der gefurchter Weibchen. Bei der ♀ var. *semicostatus* sind die Dorsalfurchen der Flügeldecken, besonders die inneren, fast erloschen, die Punktierung ist ein wenig feiner als bei normalen Weibchen, immer aber stärker als beim Männchen, vor allem auf dem Halsschild.

27—35 mm lang, 15—18 mm breit.

Nord- und Mitteleuropa, Sibirien, Nordamerika.

9. *Dyt. (Macr.) lapponicus* Gyll.

Ins. Suec. I, 1808, p. 468. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 645. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 111. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 516. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 233, t. 40, f. 3. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 723, f. 515, t. IV, f. 7.

borealis Motsch. Schrenck's Reisen Amurl. 1860, p. 101.

♀ var. *septentrionalis* Gyll. Ins. Suec. IV, 1827, p. 373. — Seidl. l. c. p. 111. — Ganglb. l. c. p. 516. — Reitt. l. c. p. 233. — Guignot, l. c. p. 726.

var. *disjunctus* Camerano, Bull. Soc. Ent. Ital. XII, 1880, p. 120. — Seidl. l. c. p. 111. — Zimmerm. Arch. f. Naturgesch. 83, 1917 (1919) A. 12, p. 233. — Gschwendt. Arch. f. Naturgesch. 89, 1923 A. 8, p. 110. — Guignot, l. c. p. 726.

Lang oval, sehr schmal, hinter der Mitte mäßig erweitert, an der Spitze ziemlich schmal verrundet; Halsschild beim Weibchen schmaler und verhältnismäßig länger, Seiten vor den Hinterecken in beiden Geschlechtern, besonders aber beim Weibchen, eingezogen, deshalb der ganzen Länge nach gebogen; Basis davor beim Männchen nur schwach geschweift, die Ecken daher mehr oder weniger stumpf, Spitzen leicht verrundet; beim Weibchen ist die Basis vor den Hinterecken meist stärker geschweift, weshalb die Ecken spitzer erscheinen. Mäßig gewölbt. Oberseite beim Männchen glänzend, beim Weibchen matter. Clypealnaht scharf, Stirngrübchen tief; Punktreihe am Vorderrand des Halsschildes in der Mitte nur kurz unterbrochen. Prosternalfortsatz deutlich erweitert, Spitze verhältnismäßig kurz, Metasternalflügel ziemlich lang und schmal. Hinterhüftenfortsätze nach der Einkerbung sehr rasch verengt und in besonders lange, nadelförmige Spitzen ausgezogen; Trochanterenspitze scharf betont; Innenecke der Hinterschenkel weniger ausgeprägt, etwas stumpfwinkelig. Unterseite beim Weibchen merklich kräftiger retikuliert und daher matter.

Oberlippe und Clypeus mit Ausnahme eines schmalen Saumes am Vorderrand rötlichgelb; auf der Stirn erstreckt sich die rötlichgelbe Zeichnung neben der meist dreizackig erweiterten Stirnmakel auch auf einen Saum hinter der Clypealnaht, der nicht selten durch einen schmalen Kanal mit ersterer verbunden ist; weiters auf einen Orbitalsaum, der vorne meistens nach innen erweitert ist und rückwärts die Augen vollständig umfaßt. Die gelbe Umsäumung des Halsschildes ist in der Regel, besonders beim Männchen, derart erweitert, daß die in der Mitte verbleibende dunkle Querbinde kaum zweimal so breit ist wie der Vorderrandsaum. Schildchen rötlich-

gelb, schwarz gerandet; Flügeldecken mäßig breit umsäumt, Saum an der *Rhantus*-artig gesprenkelten Spitze verschwommen. Unterseite, Fühler und Beine rötlichgelb, die Nähte schwarzbraun gerandet, 2. und 3. Segment mit schwarzbrauner Makel in der Nähe des Seitenrandes.

♂. Kopf und Halsschild dicht punktuert, letzterer an den Seiten dazwischen retikuliert; Punktierung auf beiden sehr fein und nur mäßig dicht, die seichten Runzeln auf dem Scheitel und an den Seiten des Halsschildes ziemlich deutlich. Flügeldecken neben den mäßig deutlichen Punktreihen mit zahlreichen sehr flachen Längsfalten, die manchmal durch darin verlaufende seichte und wellige Runzeln noch markiert sind, im hinteren Drittel sich in der Punktierung verlieren und im Ganzen die Anlage von Dorsalfurchen verraten, die in voller Ausprägung nur mehr im weiblichen Geschlechte erhalten geblieben sind. Oberseite der Flügeldecken dicht punktuert, dazwischen vom mittleren Drittel an retikuliert; Punktierung vorne nur mäßig stark und ziemlich spärlich, von der Mitte an allmählich stärker und dichter, an der Spitze nur so kräftig und dicht, daß sich die Punktreihen noch recht gut abzuheben vermögen. Lateralfurche ziemlich verflacht. Die ganzen Flügeldecken dicht gelb gestreift; meist lösen sich diese Streifen an der Spitze in unregelmäßige Sprenkeln auf; sehr häufig nimmt aber der gelbe Ton derart überhand, daß die Flügeldecken umgekehrt gelb und schwarz gestreift erscheinen; diese Streifen nehmen dann an der Basis, den Seiten und vor der Spitze die Form von Sprenkeln an. Unterseite, besonders auf den Hinterhüften, deutlich retikuliert und punktuert; Hinterhüften an den Seiten mit ziemlich kräftigen, leicht verzweigten Querrunzeln; Abdominalsegmente neben der dichten und deutlichen Punktierung besonders an den Seiten der ersten drei Segmente mit dichten und kräftigen Runzeln und Stricheln; zweites Segment am Vorderrande mit besonders langen und kräftigen Runzeln und Furchen, die sich am Hinterrande des ersten ein Stück fortsetzen. Analsegment an der Spitze leicht verflacht und seicht ausgebuchtet.

♀. Kopf vorne mäßig fein, hinten ziemlich kräftig und dicht punktiert; Punktierung auf dem Halsschild ziemlich unregelmäßig und kräftig, stellenweise gedrängt, dazwischen dicht punktuert, beziehungsweise gegen die Seiten zu überdies retikuliert. Schildchen unregelmäßig punktuert, vorne dazwischen retikuliert. Flügeldecken an der Basis kräftig retikuliert, dann dicht punktuert, erst hinter der Mitte wieder dazwischen retikuliert; Punktierung etwa so kräftig und dicht wie auf dem Halsschild, erst hinter den Furchen sehr kräftig und teilweise grob. Lateralfurche sehr schwach. Dorsalfurchen ziemlich lang; die inneren etwas ungleich und ziemlich fein, die äußeren merklich kürzer und wesentlich kräftiger, die 8. und 9. an der Spitze oft anastomosierend; in der Nähe des Schildchens zwischen Naht und 1. Furche ist häufig eine Rudimentärfurche eingesprengt. Furchen am Grunde rötlichgelb. Unterseite

kräftig retikuliert und punktuert, Hinterhüften mit nach außen an Stärke zunehmender Punktierung; dazwischen, besonders seitlich, mit deutlichen, seichten Runzeln. Abdominalsegmente, vor allem das erste, deutlich punktiert, die ersten drei überdies kräftig gerunzelt. Analsegment an der Spitze leicht erhöht und in der Mitte ziemlich tief ausgeschnitten, beiderseits mit einigen runzeligen Längsvertiefungen. Ungefurchte Weibchen mit etwas schwächerer Punktierung der Oberseite bilden die ♀ var. *septentrionalis* Gyll.

Var. *disjunctus* Cam. glaubte ich seinerzeit auf Grund von Untersuchungen des männlichen Genitalapparates bereits Artrechte zuerkennen zu müssen. Meine weiteren Erfahrungen hinsichtlich des Wertes von Penisuntersuchungen für die Artbestimmung haben mich aber an der Richtigkeit meiner seinerzeitigen Ansicht zweifeln lassen. Nach sorgfältigen Überlegungen möchte ich mich nun der Ansicht Z i m m e r m a n n s anschließen, der *disjunctus* nur als eine durch die extreme geographische Isolation verkümmerte Rasse des *lapponicus* betrachtet. Am auffälligsten ist wohl bei diesen Tieren das starke Überhandnehmen der gelben Färbung, weshalb man besser von einer olivgrünen Zeichnung wird sprechen müssen, die auf dem Kopf aus einer doppelten Quermakel besteht, die beiderseits mit je einer dreieckigen Scheitelmakel verbunden ist; diese beiden ruhen wieder hinten auf einem gemeinsamen schmalen Querband; das dunkle Querband in der Mitte des Halsschildes ist meist kaum breiter als der gelbe Vorderrandsaum und häufig auf drei Makeln nebeneinander reduziert. Die Flügeldecken sind beim Männchen dicht olivgrün gestreift; beim Weibchen beschränken sich diese Streifen auf die Zwischenräume der Dorsalfurchen; in beiden Geschlechtern lösen sich diese Streifen an der Spitze in Sprenkeln auf; der dunkle Nahtstreifen ist vorne gänzlich erloschen, hinten sehr stark verschmälert. Oberseite beim Weibchen ein wenig stärker punktiert. Prosternalfortsatz etwas schmaler, Spitze der Hinterhüftenfortsätze dagegen nicht unmerklich kürzer als bei *lapponicus*. Analsegment des Weibchens beiderseits kräftiger und dichter gerunzelt.

24—28 mm lang, 13—15 mm breit.

Nord- und Mitteleuropa, Sibirien, ? Kanada. Die var. *disjunctus* kommt in den Seealpen vor.

10. *Dyt. (Macr.) frontalis* Motsch.

Bull. Moscou XXXII, 1859, II, p. 489. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 774.

„Oblongo-ovalis; supra nigro-olivaceus, subtus late nigro-annulatus, ore, clypeo, fronte linea triangulari angulata antice ad oculos dilatata, thoracis limbo, elytrorum lateribus, segmentorum marginis subtus pedibusque testaceis; thorace trapeziforme, angulis posticis prominulis; coxarum posticarum laciniis valde acuminatis; ♀ elytris laevibus.

Long. 10—11 l., lat. 5·5—6 l.

Corselet plus étroit que chez nos espèces d'Europe, rappelant le *D. lapponicus*, et facile à distinguer par la tache en flèche sur le front, qui n'est pas interrompue latéralement.“

Kamtschatka.

(Beschreibung nach Motschulsky aus Sharp.)

11. *Dyt. (Macr.) circumflexus* F.

Syst. Eleuth. I, 1801, p. 258. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880 bis 1882, p. 644. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 111. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 515. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 233, t. 40, f. 2. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 722, f. 514, t. IV, f. 6.

flavoscutellatus Latr. Gen. Crust. et Ins. I, 1806, p. 331.

flavomaculatus Curt. Brit. Ent. I, 1825, p. 99.

excrucians Steph. Zool. Journ. III, 1828, p. 503.

Kunsteri Peyt. Compt. rend. Soc. Linn. Bordeaux VII, 1874, p. 42.

♀ var. *dubius* Serv. Fn. France 1830, p. 90. — Ganglb. l. c. p. 515.

— Guignot, l. c. p. 723.

perplexus Boisd. et Lacord. Fn. Ent. Paris I, 1835, p. 303.

Biologie: Planet, Le Naturaliste XV, 1893, p. 42. — Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 392, t. 4, f. 98, 99.

Morphologie: Cast. Hist. Nat. Col. I, 1840, t. 7, f. 1—23.

Lang oval, schlank, hinten stark verengt; Kopf ziemlich groß; Halsschild ziemlich kurz und verhältnismäßig breit, Hinterecken beim Männchen stärker betont als beim Weibchen, Seiten bei diesem davor leicht eingezogen, beim Männchen dagegen gerade; ziemlich stark gewölbt. Oberseite glänzend, Kopf und Halsschild fein punktuliert; Flügeldecken beim Männchen zart, beim Weibchen kräftiger punktuliert, vom mittleren Drittel an zart retikuliert. Punktierung auf Kopf und Halsschild ziemlich spärlich und fein, beim Weibchen an den Seiten des Halsschildes wesentlich stärker und dichter. Punktreihen der Flügeldecken ziemlich deutlich, einfach, zwischen ihnen je eine Intermediärreihe angedeutet; Punktierung vorne kaum zu erkennen, erst hinter der Mitte mehr hervortretend, an der Spitze stark ungleich, zwischen mittelkräftigen Punkten einige derbe und seichte Grübchen eingestreut. Neben dieser Punktierung erstrecken sich über die ganze Oberseite unregelmäßige seichte Runzeln und Stricheln, die besonders deutlich am Scheitel und an den Seiten des Halsschildes ausgeprägt sind. Bei den Weibchen tritt die Punktierung der Flügeldecken stärker hervor. Lateralfurche der Flügeldecken sehr schwach. Prosternalfortsatz ziemlich lang und schmal, Metasternalflügel mäßig schmal; Hinterhüftenfortsätze in besonders lange nadelförmige Spitzen ausgezogen, innerer Apikalwinkel der Hinterschenkel dagegen fast stumpf. Unterseite glänzend, beim Weibchen etwas matter; neben der zarten Retikulation äußerst fein punktuliert.

Oberlippe und Clypeus rötlichgelb; Vorderrand des letzteren schmal gebräunt, Stirn vor den Augen rötlich, Stirnmakel ausgeprägt. Halsschild mit ziemlich breitem Marginalsaum, Vorderrand fast ebenso breit gesäumt wie die Seiten, Basalsaum vor den äußeren

Dritteln verschmälert; Schildchen mit Ausnahme der Basis rötlich; Flügeldecken ziemlich breit gesäumt, an der Spitze mit gelber, von olivgrünen Sprenkeln und Adern durchzogener, oft obsoleter Makel, in die der Marginalsaum einmündet; nicht selten zeigen die Flügeldecken, besonders vorne, dorsalwärts verstärkten rötlichen Schimmer. Unterseite, Fühler und Beine rötlichgelb, Fühlerspitze und Hintertarsen gebräunt; Mitte des Metasternums, dessen Nähte, ebenso wie die der Hinterhüften- und der Abdominalsegmente rotbraun; 2. und 3. Segment vorne mit nach außen verbreitertem, schwarzbraunem Saum, der aber den Seitenrand nicht erreicht; manchmal ist auch das 4. und 5. Segment am Vorderrande ähnlich gesäumt; Analsegment in der Mitte meist stark gebräunt.

♂. Oberseite schwächer punktiert, besonders der Halsschild, dessen Seiten keinerlei Retikulation erkennen lassen. Unterseite glänzend, Hinterhüften dicht und vorwiegend quer gerunzelt, Punktierung dazwischen kaum zu erkennen; 2. und 3. Abdominalsegment an der Basis mit tiefen Runzeln und Stricheln, mitunter auch das 1. Segment am Hinterrande gerunzelt. Analsegment an der Spitze etwas vertieft und leicht ausgebuchtet.

♀. Oberseite kräftiger punktiert; Halsschild an den Seiten mit kräftiger Retikulation, hier daher matt; Punktierung des Halsschildes wesentlich stärker und teilweise dichter. Unterseite, vor allem die Hinterhüften, merklich kräftiger retikuliert und punktiert, letztere mäßig dicht, aber kräftig punktiert, Punkte besonders seitwärts durch seichte Runzeln verbunden. Abdominalsegmente spärlich punktiert, 2. und 3. Segment am Hinterrande besonders kräftig und dicht gerunzelt. Hinterrand des Analsegmentes an der Spitze leicht aufgebogen, in der Mitte ziemlich tief ausgeschnitten; beiderseits mit langen, runzeligen Unebenheiten. ♀ var. *dubius* Serv. sind Weibchen mit gefurchten Flügeldecken, deren Oberseite außerdem infolge der kräftigen und dichten Punktierung fast matt erscheint.

27—33 mm lang, 15—17 mm breit.

Europa, Sibirien, Kleinasien, Nordafrika, Canarische Inseln; die ♀ var. *dubius* scheint auf nördliche Gegenden beschränkt und auch hier selten zu sein.

12. *Dyt. (Macr.) piceatus* Sharp.

On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 644. — Mars. L'Abeille XX, 1882, p. 116.

„Elongatus; subtus testaceus, metasterno in medio nigricante, supra capite thoraceque nigris, hoc flavomarginato, elytris rufescentibus, flavo-marginatis; prosterni processu sat elongato; coxarum processibus prolongatis, abrupte angustatis, acuminatis. Long. 33, lat. 16 mm.

This species is known to me only by a single male individual; it is extremely similar in form to *D. circumflexus*, and has the small palettes of the dilated tarsi just as in that species; the colour of the

elytra is however reddish, the undersurface is but little marked with black, and the coxal processes are different in form, being rather less elongate than in *D. circumflexus*, but they are more abruptly narrowed, so that their slender portion is more clearly marked off, somewhat as in *D. lapponicus*. The punctuation of the apex of the elytra is but slight, even less in fact than in *D. circumflexus*.

Eastern Siberia; (Irkutsk).“

(Beschreibung nach Sharp.)

13. *Dyt. (Macr.) thianschanicus* Gschw.

Arch. f. Naturgesch. 1923, VIII, p. 107.

M. circumflexus in Punktierung und Färbung sehr ähnlich, gestaltlich von ihm aber sehr gut zu unterscheiden. Vor allem wesentlich flacher als *circumflexus*, der Halsschild bei annähernd gleicher Länge bedeutend schmaler, was im Verhältnis zu seiner viel geringeren Wölbung den Eindruck besonderer Länge erweckt; Hinterecken des Halsschildes weniger scharf, Seiten davor nicht geschweift, sondern ganz gerade. Die Flügeldecken erweitern sich von der Basis an gleichmäßig bis zum hinteren Drittel, wo sie am breitesten sind, von hier an verengen sie sich ziemlich rasch zur breit verrundeten, von hinten gesehen stark abgeschragten Spitze. Punktierung und Retikulation der Ober- und Unterseite zeigen ähnliche Stärke und Anordnung wie bei *circumflexus*; lediglich die Retikulation der Flügeldecken ist weiter nach vorn ausgedehnt, der Halsschild schwächer gerunzelt und die Punktreihen der Flügeldecken etwas kräftiger und geschlossener; schließlich sind noch die Hinterhüften des Männchens nicht so kräftig und dicht gerunzelt, wodurch die an sich spärliche Punktierung besser hervortritt. Bisher ist nur ein Männchen bekannt.

31 mm lang, 15 mm breit.

Aksu-Tal am Südabhang des Thian-schan.

14. *Dyt. (Macr.) latro* Sharp.

On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 644. — Mars. L'Abeille XX, 1882, p. 116.

Stadleri Gschw. Wien. Ent. Ztg. XXXIX, 1922, p. 93.

Ebenfalls *M. circumflexus* in Punktierung und Färbung sehr ähnlich, gestaltlich von ihm aber leicht zu trennen. Bei durchschnittlich geringerer Größe etwas stärker gewölbt, vor allem aber vorne viel stärker verengt; die größte Breite liegt etwas hinter der Mitte, von wo sich die Flügeldecken in steter Kurve nach vorne verengen, wobei der Halsschild den Bogen in gleicher Richtung fortsetzt, so daß er sich an die Flügeldecken gerade anfügt; durch den verhältnismäßig kleinen Kopf und die unverkennbar stärkere Wölbung der Oberseite wird die Verengung nach vorne noch besonders betont. Flügeldecken hinten fast so stark wie bei *circumflexus*

verengt, ihre Punktreihen aber kräftiger; Hinterecken des Halsschildes wie bei *thianschanicus* schwächer betont. Punktierung der Unterseite wie bei letzterem, insbesondere die Hinterhüften viel schwächer und spärlicher gerunzelt. Nach Sharp soll die Punktierung der Flügeldecken beim Weibchen wesentlich stärker sein und die kräftigeren Punkte sich viel weiter nach vorne ausdehnen. Bei den mir vorliegenden Männchen ist in der Punktierung gegenüber *circumflexus* kein nennenswerter Unterschied zu erkennen; dagegen ist die Retikulation viel weiter ausgedehnt und erfaßt nahezu die ganzen Flügeldecken und die Seiten des Halsschildes, der überdies auch wesentlich schwächer gerunzelt ist; bei einem Männchen sind auch auf dem Kopfe seitlich Retikulationsspuren bemerkbar. 27—31 mm lang, 13·5—15 mm breit.

Mandschurei.

15. *Dyt. (Macr.) circumcinctus* Ahrens.

Neue Schrift. Nat. Ges. Halle I, 1811, p. 67. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—1882, p. 641. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 110. — Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 515. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 233, t. 40, f. 1. — Guignot, Hydr. France 1931—1933, p. 720, f. 513, t. IV, f. 5.

confusus Motsch. in Schrenck, Reisen Amurlande II, 1860, p. 101, t. 7, t. 5.

♀ var. *flavocinctus* Hummel, Essais Ent. III, 1823, p. 17. — Guignot, l. c. p. 721.

dubius Gyll. Ins. Suec. IV, 1827, p. 373.

angustatus Steph. III. Brit. Ent. Mandib. II, 1828, p. 88.

circumscriptus Boisd. et Lacord. Fn. Ent. Paris I, 1835, p. 300.

Biologie: Weber, Ill. Zeitschr. f. Ent. V, 1900, p. 168. — Meiner, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 393.

Morphologie: Deegener, Arch. Naturgesch. LXXVI, 1910, I, 2, p. 27.

Wesentlich schlanker als *marginalis*, aber breiter oval als *circumflexus*, vorn und hinten ziemlich gleichmäßig verengt; die größte Breite liegt hinter der Mitte der Flügeldecken. Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken beim Männchen gerade, beim Weibchen leicht gerundet, Ecken hier daher weniger scharf. Ziemlich gewölbt; Oberseite beim Männchen stärker glänzend als beim Weibchen, Punktulierung dort merklich zarter als hier; zwischen den mikroskopischen Punkten mit zarter Retikulation, die mit Ausnahme des Kopfes, einer mittleren Halsschild- und einer Nahtpartie im vorderen Drittel der Flügeldecken fast die ganze Oberseite erfaßt und beim Männchen trotz ihrer feineren Maschen infolge der zarteren und weniger dichten Punktulierung mindestens ebenso klar hervortritt wie beim Weibchen; im hinteren Drittel der Flügeldecken ist die Retikulation in beiden Geschlechtern so verstärkt, daß die Punktulierung ihr gegenüber fast zurücktritt. Punktierung und Runzeln der Oberseite noch etwas feiner als bei *circumflexus*, jedenfalls merklich feiner und spärlicher als bei *marginalis*. Lateralfurchen der Flügeldecken verschwommen. Prosternalfortsatz ein wenig kürzer als bei

circumflexus; Spitzen der Hinterhüftenfortsätze wohl ebenfalls nadelförmig, aber bedeutend kürzer als bei diesem. Innerer Apikalwinkel der Hinterschenkel betont, mindestens rechtwinkelig. Unterseite beim Weibchen etwas matter, neben der deutlichen Retikulation ziemlich deutlich punktuert.

Oberlippe und Clypeus rötlichgelb, Vorderrand des letzteren schmal gebräunt; Stirn vor den Augen sowie ein fast geschlossener schmaler Ring um die Augen rötlich; Scheitelmakel gut ausgeprägt, vorne geschlossen. Halsschild und Flügeldecken wie bei *circumflexus* gesäumt, Schildchen mit Ausnahme der basalen Hälfte rötlich, Flügeldecken ohne rötlichen Schimmer. Unterseite einfarbig rötlichgelb.

♂. Oberseite infolge der merklich schwächeren Punktulierung stärker glänzend. Unterseite glänzend; Hinterhüften mit ganz seichten, gegabelten Querrunzeln, zwischen denen an den Seiten vereinzelte Punkte erkennbar sind; 2. und 3. Abdominalsegment an der Basis mit längeren oder kürzeren Runzeln und Stricheln, sonst wie die anderen Segmente neben der Punktulierung spärlich und mäßig stark punktiert.

♀. Oberseite etwas matter. Kopf und Halsschild wesentlich kräftiger punktuert und retikuliert; auch die Punktierung ist merklich stärker, besonders auf dem Halsschild, der dadurch bedeutend matter ist. Punktierung an der Spitze der Flügeldecken stärker. Unterseite, besonders die Hinterhüften, infolge der wesentlich kräftigeren Punktulierung bedeutend matter; letztere mit gegen die Seiten zu an Stärke und Dichte zunehmender Punktierung, von der ganz seichte gegabelte Runzeln ausstrahlen; Runzeln und Punktierung der vorderen Abdominalsegmente wesentlich kräftiger; Analsegment in der Mitte tief ausgeschnitten, beiderseits mit langen, runzeligen Vertiefungen. Wie bei *circumflexus* kommen auch hier Weibchen mit gefurchten Flügeldecken vor; ♀ var. *flavocinctus* Hum. Infolge der dichten und kräftigen Punktierung sind diese noch matter als die anderen Weibchen.

32—36 mm lang, 15—17 mm breit.

Nord- und Mitteleuropa, Sibirien, Nordamerika.

16. *Dyt. (Macr.) dauricus* Gebl.

Nouv. Mém. Moscou II, 1832, p. 39. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—1882, p. 643.

confluens Say, Trans. Amer. Philos. Soc. IV, 1834, p. 440.

diffinis J. Lec. in Agassiz, Lake sup. IV, 1850, p. 212.

Ooligbuki Kirby, Fn. Bor.-Amer. IV, 1837, p. 74.

var. *Franklini* Kirby, l. c. p. 77, t. 2, f. 1.

Biologie: Kincaid, Proc. Wash. Acad. Sc. II, 1900, p. 370.

Von gleicher Gestalt wie *circumcinctus*, nur etwas flacher; bei annähernd gleicher Punktulierung und Retikulation, besonders im männlichen Geschlecht merklich kräftiger punktiert und gerunzelt; Spitze der Hinterhüftenfortsätze ein wenig kürzer. Oberlippe und

Clypeus bis auf den schmal gebräunten Vorderrand rötlichgelb; Scheitelmakel mit dem breiten Fleck vor den Augen verbunden, der rötliche Orbitalsaum vor dem Hinterrande der Augen abgebrochen, Orbitalreihe darüber hinaus verlängert. Schildchen dunkler, Halsschild und Flügeldecken dagegen wie bei *circumflexus* gefärbt. Unterseite rötlichgelb, Metasternum mit Ausnahme einer Mittelpartie hinter den Mittelhüften gebräunt; Hinterrand der Hinterhüften und Vorderrand der Abdominalsegmente schwarzbraun gesäumt, Saum auf dem 2. und 3. Segment beiderseits zu umfangreichen Quermakeln erweitert, am 4. und 5. Segment Makeln stark reduziert; Analsegment wieder stärker gebräunt, so daß oftmals nur noch die Spitze rötlichgelb bleibt.

Weibchen wie bei *circumcinctus* vorwiegend ungefurcht; die gefurchten Weibchen sind wesentlich kräftiger und dichter punktiert als die von *circumcinctus* und ihre Furchen reichen sehr weit nach hinten, wobei die inneren nicht selten noch durch grobe Punkte und Grübchen verlängert sind. Die bisher nur aus Nordamerika bekannte var. *Franklini* weist zwischen Naht und erster Punktreihe mehrere Reihen obsoletter und flacher Körnchen auf; außerdem sollen auch die Beine bei diesen Tieren dunkler sein. Die von Motschulsky beschriebene var. *ventralis* hat keine Daseinsberechtigung, ebensowenig meine seinerzeit nach besonders dunklen Tieren beschriebene var. *obscurus*.

28—33 mm lang, 14—16 mm breit.

Mandschurei, Transbaikalien, Japan, Nordamerika.

5. Tribus: *Cybisterini*.

Gatt. *Cybister* Curt.

(Brit. Ent. IV, 1827, p. 151. — *Trogus* Leach, Zool. Miscell. III, 1817, p. 70, 73. — *Cybisteter* Bedel, Fn. Col. Bassin Seine I, 1881, p. 255.)

Die artennächste von fünf Gattungen, die eine durch mehrere besondere Merkmale scharf charakterisierte Tribus bilden. Da von den fünf Gattungen im paläarktischen Faunengebiete nur die Gattung *Cybister* vertreten ist, genügt es, die Kennzeichnung dieser zu geben.

Die Arten fallen in erster Linie auf durch regelmäßigen, ovalen Umriß, die meist beträchtliche Wölbung der Ober-, vor allem aber der Unterseite, weiters durch den verhältnismäßig kurzen Halsschild, der sich aufs engste an die Flügeldecken anschließt. Ebenso eigenartig ist der durch dichte Retikulation leicht gedämpfte Glanz der Oberseite, wodurch die Tiere bei gleichzeitiger Berücksichtigung der schwarzgrünen Färbung der Oberseite und des häufigen Auftretens eines gelben Marginalsaums sehr stark an die Arten der *Hydaticus vittatus*-Gruppe erinnern. An ihrer Unterseite ist neben der schon erwähnten sehr starken Wölbung vor allem der kurze und kräftige Prosternalfortsatz, die Bildung der Metasternalflügel und die Form der Hinterbeine charakteristisch. Bei eingehender Untersuchung

finden sich allerdings noch weitere Merkmale, die die Arten von allen anderen Dytisciden stark unterscheiden. Nicht zuletzt ist es die besondere Größe, die den *Cybister*-Arten eine beachtliche Stellung in der Familie sichert.

Bei aller Unterschiedlichkeit gegenüber den vorangegangenen Tribus zeigen die Arten unter sich oftmals sehr große Ähnlichkeit, die mitunter so weit gehen kann, daß zur sicheren Unterscheidung der männliche Genitalapparat untersucht werden muß, was allerdings bei den paläarktischen Arten im großen und ganzen nicht nötig ist. Eines der verlässlichsten und daher wertvollsten Merkmale bildet die Färbung der Oberseite, und hier wieder die Ausbildung des Marginalsaumes, die es gestattet, die Arten in mehrere, voneinander ziemlich scharf getrennte Gruppen zu trennen. Im weiteren ist es die Gestalt, die Form des Prosternums, die Bildung der Epipleuren, die Behaarung der Beine und nicht zuletzt die Sexualskulptur auf Halsschild und Flügeldecken, die es ermöglichen, die einzelnen Arten von einander zu trennen.

Die Größe der Tiere schwankt zwischen 13 und 42 mm; sie sind bald schmaler, bald breiter oval, entweder hinter der Mitte erweitert oder vorne und hinten gleichmäßig verengt. Kopf meist verhältnismäßig klein; Clypeus im Verhältnis zur Breite noch länger als bei *Dytiscus*, nach vorne gerade verengt, mit scharf betonten Vorderecken, beiderseits hinter dem Vorderrande mit je einem tiefen Grübchen. Zwischen Clypeus und Stirn sind beiderseits Spuren einer Naht gut zu erkennen; von der orbitalen Punktreihe ist nur noch das Endstück in Form einer dicht punktierten Längsfalte erhalten geblieben. Die fadenförmigen Fühler sind dicht vor den Augen unter der Stirn eingefügt. Der Halsschild ist, wie erwähnt, im Vergleich zu den Flügeldecken meist ziemlich kurz, ungerandet, hat kurze scharfe Vorderecken, scharf ausgezogene, die Schultern der Flügeldecken umfassende, spitze Hinterecken und fügt sich streng in die Rundung der Flügeldecken ein, sie richtungsfolgend nach vorne verengend. Eine mehrfach unterbrochene, stellenweise verdichtete Punktreihe zieht von der Mitte des Vorderrandes gegen die Spitze der Vorderecken und von hier in größerer Entfernung vom Seitenrand zur Basis; meist finden sich auch noch an der Basis einige Punkte. Die ganze Oberseite ist dicht punktiert und dazwischen retikuliert; nur Kopf und Halsschild zeigen daneben auch noch eine feine, meist wenig auffallende, spärliche Punktierung; Arten mit weiter ausgedehnter Punktierung der Oberseite sind selten. Weibchen zeigen außerdem häufig eine charakteristische Sexualskulptur. Die Epipleuren sind so weit umgeschlagen, daß die Seiten der Flügeldecken fast der ganzen Länge nach breit gewulstet erscheinen. Dieser Wulst ist innen sehr scharf gerandet; der Rand entspringt knapp an der Basis innerhalb der scharfen Spitze der Hinterecken des Halsschildes, die noch den umgeschlagenen Rand der Epipleuren umfassen. Der Seitenrand ist innen von einer unregelmäßigen Punktreihe begleitet. Drei weitere Punktreihen sind auf den Flügeldecken meist gut zu erken-

nen, die innere dichter, die äußeren aufgelockert, in der vorderen Hälfte meist aus Punktgrüppchen zusammengesetzt.

Die ganze Unterseite ist sehr stark glänzend und äußerst fein retikuliert. Das Prosternum ist kräftig entwickelt, vorn steil erhaben, oben stumpf, hier oft mit Eindrücken, Grübchen oder Punkten, der Fortsatz ist breit, die lanzettliche Spitze kurz, aber sehr scharf.

Die Spitze fügt sich in eine entsprechend geformte Vertiefung des breiten und flachen Metasternalfortsatzes ein, der beiderseits eine bogenförmig verlaufende Punktreihe nach hinten um die mittleren Hüfthöhlen herum entsendet. Metasternalflügel innen unvermittelt geknickt, zungenförmig; der Abstand der Spitze vom Seitenrand ist mindestens ebenso groß wie die Flügel breit sind. Der Vorderrand der Hinterhüften ist von den mittleren Hüfthöhlen etwa so weit entfernt als der Trochanter der Mittelschenkel lang ist. Die Hinterhüftenfortsätze sind ziemlich kurz, die Lappen verrundet, die Koxallinien rasch nach außen gebogen und bald darauf erloschen, der ganzen Länge nach von einer kräftigen Punktreihe begleitet, die nach Erlöschen der Koxallinien bis zum Vorderrand der Hinterhüften weiterzieht. Die Epipleuren zeigen mitunter sexuelle Verschiedenheit; meist sind sie an den Schultern stark nach ein- und aufwärts gewendet, drehen sich dann und sind bald darauf allseits gerollt und von unten gesehen deutlich verschmälert; in oder hinter der Mitte platten sie sich allmählich ab und erreichen in der Umgebung des 3. und 4. Segmentes die größte Breite, von wo sie sich dann rasch verschmälern. Das erste Pleurit ist glatt, die Abdominalstigmen mäßig groß, das letzte kleiner als die anderen.

Vorder- und Mittelbeine sind im Gegensatz zu den mächtigen Schwimmbeinen sehr klein. Trochanteren der Hinterbeine vorne winkelig abgeschrägt, Spitze meist scharf. Die unpunktieren Schenkel breit, gegen die Spitze zu merklich erweitert, abgeschrägt, innere Apikalecke zugespitzt, ohne Borstenpunkte. Hinterschienen auffallend kurz, manchmal bloß um ein Viertel länger als breit, an der Spitze sehr stark gelappt; die beiden Dorne am inneren Apikalwinkel sehr stark verschieden, der untere fast dreimal so breit wie der obere. Die ersten zwei Tarsenglieder sehr breit, die weiteren rasch verschmälert. Klauenglied im männlichen Geschlechte stets, im weiblichen meist mit nur einer Klaue. Vorderschienen der Männchen leicht erweitert, der innere Sporn reduziert. Die ersten drei Glieder der Vordertarsen zu einer mehr oder weniger ovalen Scheibe erweitert. Schwimmhaare befinden sich an der oberen Kante der Vorderschienen, an der Außenkante der Mittelschienen und -Tarsen, sowie an der äußeren und inneren Kante der Hinterschienen und -Tarsen. Nicht selten zeigen die Mitteltarsen der Männchen auf ihrer Unterseite eine bürsten- oder plüschartige Behaarung.

Halschild und Flügeldecken der Weibchen zeigen häufig eine aus Stricheln oder Runzeln bestehende Sexualskulptur. Schwimmhaare sind an der äußeren Kante der Vorderschienen sowie am Rücken der Vordertarsen; dasselbe gilt für die Mittelbeine. An den

Hintertarsen befinden sich Schwimmhaare an der oberen Kante der Schienen, sowie an der Innenseite der Tarsen; eine Ausnahme bilden die Arten der Gruppe 4, zu denen auch unser *lateralimarginalis* Deg. gehört, deren Hintertarsen beim Männchen und Weibchen auf beiden Seiten mit langen Schwimmhaaren besetzt sind.

Biologie: Meinert, Mém. Ac. Sc. Danem. (6) IX, 1901, p. 403.

Morphologie, Physiologie, Paläontologie: Simmermacher, Zeitschr. wiss. Zool. XL, 1884, p. 491, t. 26, f. 18a—d. Brocher, Ann. Soc. Biol. Lacustre IV, 1911, p. 383—398. — Guignot, Hydr. France 1931—1933, p. 9 u. ff., p. 730—733, p. 787 u. ff.

Gruppeneinteilung:

1 (2) Oberseite einfarbig grünlichschwarz, Flügeldecken wie der Halsschild ohne gelben Marginalsaum, höchstens am Seitenrand unbestimmt und verwaschen rötlich.

Gruppe 1.

2 (1) Oberseite gewöhnlich lebhafter schwärzlichgrün oder olivbraun, Halsschild und Flügeldecken mit deutlichem, innen scharf begrenzten rotgelbem Marginalsaum.

3 (4) Der gelbe Marginalsaum reicht bis zum Seitenrand der Flügeldecken und greift auf die Epipleuren über.

Gruppe 2.

4 (3) Der gelbe Marginalsaum reicht nicht bis zum Seitenrand der Flügeldecken und berührt diesen nur an den Schultern.

5 (6) Die Hintertarsen des Weibchens sind nur an der Innenseite mit Schwimmhaaren besetzt.

Gruppe 3.

6 (5) Die Hintertarsen des Weibchens sind wie beim Männchen auf beiden Seiten mit langen Schwimmhaaren besetzt. Mitteltarsen des Männchens beider paläarktischer Arten auf der Unterseite ohne Bürsten. Besonders flache Arten.

Gruppe 4.

Gruppe 1.

1 (2) Hinterbeine des Weibchens wie beim Männchen mit einer einzigen Klaue. Größer (32—39 mm). *owas* Cast.

2 (1) Hinterbeine des Weibchens mit einer rudimentären zweiten Klaue. Kleinere Arten (18—27 mm).

3 (4) Kopf grob und dicht, Halsschild kräftig und spärlich punktiert. *brevis* Aubé.

4 (3) Kopf und Halsschild mit der gewöhnlichen kaum auffallenden Punktierung.

5 (6) Breit oval, dick, hoch gewölbt. *convexus* Sharp.

6 (5) Läng oval, schwächer gewölbt. *vulneratus* Klg.
sugillatus Er.

1. *Cyb. owas* Cast.

Etud. Ent. 1834, p. 100. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 723, t. 18, f. 223. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 215. — Zimmerm. Arch. f. Naturgesch. 83, 1917 (1919), A. 12, p. 239.

? *prosternoviridis* Orman. Rev. Zool. 1843, p. 331. — Sharp, l. c. p. 772.

binotatus Boh. Ins. Caffr. I, 1848, p. 234.

caffer Gemm. et Har. Cat. Col. II, 1868, p. 459.

var. *bimaculatus* Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 84. — Rég. l. c. p. 216.

var. *congoana* Duvivier, Ann. Soc. Ent. Belg. XXXVI, 1892, p. 272.

Breit oval, hinten stark erweitert, sehr stark gewölbt und sehr dick. Halsschild vor dem Seitenrand mit seichem Längseindruck, der beim Männchen mehr hervortritt. Prosternalfortsatz hinter dem Vorderrand mit seichter Vertiefung; beim Männchen meist stark verflacht und vor allem vorne viel breiter. Oberseite schwärzlich olivgrün; Oberlippe rötlichgelb, Clypeus oft smaragdgrün, Scheitel neben den Augen manchmal mit rötlichem Schimmer. Halsschildseiten meist unbestimmt rötlich; Flügeldecken mitunter beiderseits vor der Spitze mit runder, rötlicher Makel. Unterseite schwarz, Episternen der Hinterbrust, erstes Abdominalsegment und je eine Makel an der Seite des dritten und vierten Segmentes rötlich; nicht selten breitet sich aber die rötliche Färbung über das ganze Abdomen und die Seiten der Hinterhüften aus. Vorderbeine und Schenkel der Mittelbeine rötlich.

♂. Seitenrand der Flügeldecken, seitlich betrachtet, völlig gerade. Die ersten drei Glieder der Vordertarsen sehr stark erweitert, die vorne leicht gebogene, unten dreieckig zulaufende Scheibe kurz und sehr breit (bis 4·5 mm). Erstes Glied der Mitteltarsen auf der Unterseite mit dichten, kurzgeschnittenen, rotbraunen Haaren, die einen breit ovalen, plüschartigen Polster bilden; ein analoger, aber viel schmalerer, linearer Fleck befindet sich manchenmal auch auf dem zweiten Glied nahe dem Außenrand. Mittelklauen ungleich lang, die äußeren wesentlich dicker; beide gegen die Spitze zu nur wenig verschmälert, fast gerade, nur am äußersten Ende leicht hakig gekrümmt.

♀. Beim Weibchen ist der Seitenrand der Flügeldecken in der Mitte deutlich aufwärts gebogen, Epipleuren daher sichtlich breiter als beim Männchen. Die kräftig entwickelte Sexualskulptur besteht auf dem hinteren Teil des Kopfes und auf dem Halsschild, besonders an den Seiten, aus tiefen, kurzen, unregelmäßigen Stricheln; auf den Flügeldecken aus langen, häufig anastomosierenden Längsstrichen, die nur das hintere Drittel und einen sich nach hinten erweiternden Streifen neben der Naht freilassen.

Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich von Madagaskar über Ostafrika, den Kongo bis zum Senegal. Darüber hinaus wurden aber Vertreter auch in Algerien gefunden, die von Aubé als var. *bimaculatus* beschrieben wurden. Einige Autoren wollten diese Variation als eigene Art aufgefaßt wissen. Sowohl Régimbart als auch Sharp erhoben aber dagegen Einspruch

und gaben ihrer Überzeugung Ausdruck, daß die ursprüngliche Auffassung A u b é s voll begründet ist. Die Tiere dieser Variation sind schmaler, länglicher, hinter der Mitte schwächer erweitert, weniger gewölbt und infolgedessen auch nicht so dick. Die Färbung ist dieselbe, nur sind die Apikalmakeln auf den Flügeldecken meist deutlicher ausgeprägt. Weiters sollen die Beine der Männchen länger und der behaarte Fleck auf dem ersten Glied der Mitteltarsen schmaler und länglicher sein. Die Längsstriche auf den Flügeldecken der Weibchen sind nicht so dicht, längs der Naht und hinter der Mitte weniger zahlreich.

32—42 mm lang, 18—22 mm breit.

2. *Cyb. vulneratus* Klug.

Symb. Phys. IV, 1834, t. 33, f. 1. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 772. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 224.

binotatus Klug, Erman's Reise 1835, p. 28. — Sharp, l. c. p. 721. — Seidl. Verh. Natur. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 113. — Rég. l. c. p. 223. — Zimmerm. Arch. f. Naturgesch. 83, 1917 (1919), A. 12, p. 239.

bivulnerus Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 91.

var. *madagascariensis* Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 94. — Rég. l. c. p. 224.

Lang oval, bald schmaler, bald etwas breiter, hinter der Mitte nur schwach erweitert, meist ziemlich stark gewölbt. Prosternalfortsatz beim ♀ stärker gewölbt als beim ♂, vorne auch etwas schmaler, beim ♂ hinter dem Vorderrand flachgedrückt. Epipleuren schmal. Oberseite schwärzlich olivgrün, Oberlippe und Vorderrand des Clypeus rötlichgelb; Seiten des Halsschildes meist rötlich; Flügeldecken nicht selten in der Schultergegend ebenfalls rötlich, Apikalmakel in der Regel sehr deutlich. Unterseite schwarz, Abdomen mitunter verschwommen rötlichbraun, zwei oder drei kleine Makeln an dessen Seiten rötlich; Vorder- und Mittelbeine rötlichgelb, Spitze der Schenkel und Schienen meist heller; Hinterbeine rotbraun, Spitze der Schenkel und Außenseite der Schienen rötlichgelb.

♂. Vordertarsen ziemlich stark erweitert, Scheibe ungefähr 2 mm; die Sexualpubeszenz der Mitteltarsen beschränkt sich auf das erste Glied und besteht aus einem ovalen, mehr oder weniger triangulären Fleck kurzer Haare; Mittelklauen mäßig lang, die äußeren merklich dicker, länger und etwas stärker gekrümmt.

♀. Weibchen mit einer in Stärke und Ausdehnung wechselnden feinen Sexualskulptur, die Kopf und Halsschild ganz oder zum größten Teil freiläßt und auf den Flügeldecken aus punktförmigen Stricheln besteht, die eine mehr oder weniger ausgedehnte Basalpartie in der Mitte der Decken ausfüllen.

Wie *sugillatus* in Asien, so ist *vulneratus* in Afrika häufig und weit verbreitet.

23—29 mm lang, 11·5—15 mm breit.

Afrika, Madagaskar, Arabien, Spanien, Sizilien.

3. *Cyb. sugillatus* Er.

Nova Acta Halle XVI, 1834, p. 227. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 717. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 355.

bisignatus Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 88.

notasicus Aubé, l. c. p. 90.

olivaceus Boh. Eugenies Resa, Col. 1858, p. 21.

var. *prolixus* Sharp, l. c. p. 718. — Rég. l. c. p. 356.

Gestaltlich ähnlich dem *vulneratus*, jedoch bedeutend kleiner; auch die Form des Prosternalfortsatzes und der Epipleuren erinnert an diesen. Oberseite mehr bräunlich olivgrün, die Flügeldecken nicht selten an den Seiten rötlich; Halsschild meist etwas dunkler, an den Seiten aber ebenfalls häufig verschwommen rötlich; Apikalmakel an der Spitze der Flügeldecken selten deutlich. Unterseite schwarz; Abdomen häufig rötlichbraun, zwei bis drei Makeln beiderseits rötlichgelb; an den dunklen Beinen sind meist nur die Knie rötlich.

♂. Vordertarsen nur mäßig erweitert, Haftscheiben klein; erstes Glied der Mitteltarsen auf der Unterseite mit linearem Saum kurzer Haare. Mittelklauen ungleich.

♀. Ohne Sexualskulptur.

18—23 mm lang, 9·5—12 mm breit.

Japan, China, Tibet, Indien, Ceylon, Siam, Cochinchina, Sundainseln, Philippinen.

4. *Cyb. brevis* Aubé.

Spec. Col. VI, 1838, p. 98. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 719. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 355.

Leicht kenntlich durch die grobe Punktierung auf Kopf und Halsschild und durch die Färbung des Clypeus. Von *sugillatus* durch breiter ovale Form, merklich breiteren Halsschild und hinter der Mitte wesentlich stärker erweiterte Flügeldecken verschieden; auch ist der Prosternalfortsatz in beiden Geschlechtern merklich breiter, besonders vorne, wo er in zwei kräftige Höcker ausläuft. Kopf bis auf den Clypeus und die Partie vor den Augen dicht und grob, stellenweise fast runzelig punktiert; auf dem Halsschild ist die Punktierung merklich schwächer und etwas spärlicher, besonders beim ♂; zwischen den Punkten machen sich seichte, runzelige Vertiefungen gut bemerkbar, die beim ♀ stärker ausgeprägt sind. Oberseite schwärzlich olivgrün, Oberlippe und Clypeus bis auf eine halbmondförmige Ausstülpung in der Mitte rötlichgelb; Apikalmakel der Flügeldecken mäßig deutlich. Unterseite schwarz, zweites bis viertes Abdominalsegment beiderseits mit kleiner, rötlicher Makel. Vorder- und Mittelbeine rötlichgelb, Schenkel, bis auf die Spitze, wie die Mitteltarsen dunkelbraun; Hinterbeine mit Ausnahme der rötlichen Knie und Trochanteren schwarz.

♂. Vordertarsen mäßig erweitert, Haftscheiben ziemlich kurz; Basalglied der Mitteltarsen unten mit linearem Haarsaum; Klauen ungleich.

♀. Ohne Sexualskulptur.

20—23 mm lang, 11—12·5 mm breit.

Japan.

5. *Cyb. convexus* Sharp.

On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 718. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 353.

Breit oval, bald etwas schmaler, bald breiter; stark gewölbt, dick; vorne verengt, hinter der Mitte meist sehr deutlich erweitert.

Prosternalfortsatz ziemlich gewölbt, vorne verrundet, Höcker kaum ausgebildet. Oberseite schwärzlich olivgrün, Oberlippe und Ecken des Clypeus rötlichgelb; Apikalmakel der Flügeldecken meist ziemlich undeutlich. Unterseite samt den Beinen schwarz, drittes und viertes Segment beiderseits mit kleiner, rötlicher Makel.

♂. Vordertarsen sehr wenig erweitert, Scheibe sehr klein; erstes Glied der Mitteltarsen unten mit schmalem, dreieckig nach hinten erweitertem Fleck ziemlich langer, rötlichgoldiger Haare; auf dem folgenden zweiten Glied ist ein ähnlicher, aber viel kleinerer Fleck zu erkennen. Klauen der Mittelbeine ziemlich kurz, schwach gekrümmt, mit stumpfer Spitze; die äußeren nur wenig breiter, jedoch merklich länger.

♀. Ohne Sexualskulptur.

24—29 mm lang, 14—16·5 mm breit.

Westchina, Nordost-Indien.

Gruppe 2.

1 (4) Größere Arten (21—32 mm).

2 (3) Hinterhüftenfortsätze abgescrängt, der Einschnitt dazwischen ganz kurz. Stärker gewölbt. *Lewisianus* Sharp.

3 (2) Hinterhüftenfortsätze normal gelappt, dazwischen mit tiefem Einschnitt. Flacher. *tripunctatus* Oliv.

4. (1) Kleinere Arten (17—22 mm).

5 (6) Kopf und Halsschild mit ausgedehnter gelber Färbung, Unterseite vorwiegend hell rötlichgelb; Trochanterenspitze der Hinterbeine scharf ausgezogen. *Reichei* Aubé,

crassipes Sharp.

6 (5) Auf dem Kopf neben der Oberlippe nur der Clypeus gelb, Halsschild mit ziemlich schmalem Marginalsaum; Unterseite vorwiegend rotbraun; Trochanterenspitze normal.

senegalensis Aubé.

6. *Cyb. tripunctatus* Oliv.

Ent. III, 1795, m. 40, p. 14, t. 3, f. 24 (*Dytiscus*). — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 727. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 112. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 210;

Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 351. — Gschw. Ent. Blätter 27, 1931, p. 65, f. a—r; Kol. Rund. XXIV, 1938, p. 14. — Falk, Lingn. science journ. 15, 2, 1936, p. 238, f. 37—42. — Guignot, Misc. scient. l'omo, Paris 1936, p. 64, f. 18, 19.

lateralis F. Ent. Syst. Suppl. 1798, p. 64.

subsp. *africanus* Cast. Etud. Ent. 1834, p. 99.

meridionalis Gené, Mém. Acc. Torino 1836, p. 170, t. 1, f. 3.

aegyptiacus Peyron, Ann. Soc. Ent. France (3) IV, 1856, p. 722.

Haagi Wehncke, Stett. Ent. Zeit. XXXVII, 1876, p. 358.

punctipennis Taschenbg. Zeitschr. ges. Naturw. LVI, 1883, p. 176.

subsp. *cinctus* Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 730.

aldabricus Kolbe, Abh. Senckb. Nat. Ges. II, 1902, p. 4.

subsp. *asiaticus* Sharp, l. c. p. 731.

var. *Gotschi* Hoçhh. Enum. Carab. Hydr. Cauc. 1846, p. 214.

var. *similis* Dej. nach Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 352.

subsp. *orientalis* Gschw. Ent. Blätter 27, 1931, p. 99, f. e, o.

var. *szechwanensis* Falk. l. c. p. 238, f. 37—39.

var. *laevis* Falk. l. c. p. 243.

subsp. *convexior* Gschw. Kol. Rund. XXIV, 1938, p. 18.

var. *Novae-Caledoniae* Montrouz. Ann. Soc. France (3), VIII, 1860, p. 241.

subsp. *Temnenki* Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 74.

gaydahensis M'Leay, Trans. Ent. Soc. N. S. Wales II, 1871, p. 127.

var. *hamatus* Montrouz. Ann. Soc. Agr. Lyon VII, 1857, p. 9.

artensis Montrouz. l. c. p. 241.

Biologie: Xambeu, Ann. Soc. Linn. Lyon I, 1903, p. 73.

Mehr noch als *Rhantus punctatus* ist dieser Schwimmkäfer über weite Gebiete der Erde verbreitet. Mit Ausnahme der amerikanischen Kontinente kommt er in tropischen und gemäßigten Zonen aller Erdteile vor, zahlreiche Rassen und Varietäten bildend; die Liste der einzelnen Namen gibt hierfür beredten Ausdruck¹⁾. Von den bisher festgestellten sieben Rassen kommen drei im Gebiete der paläarktischen Fauna vor. Die Nominatform wurde von der Inselgruppe der Maskarenen beschrieben und bildet dort eine auf relativ kleine Gebiete beschränkte Rasse mit weniger scharf begrenzten Merkmalen. Die in den südlichen Teilen Europas vorkommende Form ist mit der afrikanischen Rasse identisch.

A. *Cyb. tripunctatus* subsp. *africanus* Cast.

Lang oval, hinter der Mitte nur wenig erweitert, mäßig gewölbt; die größte von allen Rassen. Halsschild im Vergleich zu den Flügeldecken sehr kurz, Kopf ziemlich klein. Prosternalfortsatz ziemlich kurz, beim ♂ ein wenig schwächer gewölbt, vorne viel

¹⁾ Die meisten Beschreibungen sind zusammenhanglos im Laufe der Jahrzehnte entstanden. An Versuchen, sie in ein System zusammenzufassen, hat es allerdings nie gefehlt. Jedoch erst seitdem man den Bau der Genitalapparate zur Unterscheidung heranzog, wurde es möglich, Zusammengehörigkeiten klarer zu erkennen und die einzelnen Formen richtig zu werten. Zum näheren Studium dieser Fragen verweise ich auf meine Arbeiten in den Entomologischen Blättern, Berlin, 1931, und in diesem Band der Koleopterologischen Rundschau.

stärker erweitert, mit gut ausgeprägten Höckern, dazwischen häufig leicht depreß, mitunter mit leichter Vertiefung; beim ♀ vorne ebenso schmal wie zwischen den Vorderhüften, hochgewölbt und verrundet. Epipleuren in beiden Geschlechtern einfach, in der Umgebung des ersten Segmentes sehr schmal, zwischen dem dritten und vierten am stärksten erweitert und verflacht.

Oberseite olivgrün, mitunter mit schwärzlicher oder bräunlicher, seltener bläulicher Schattierung. Flügeldecken mit sehr breiter gelber Marginalbinde, die auf dem Halsschild meist nur halb so breit und an der Spitze leicht einwärts gebogen ist; kurz vor der Spitze der Flügeldecken verschmälert sich die Marginalbinde ein wenig, wodurch die darauffolgende hakenförmige Erweiterung gut hervortritt. Oberlippe und Clypeus bis zur Stirnnaht, sowie die Stirn vor den Augen rötlichgelb; vor der Stirnnaht zwischen den Grübchen mit einer flachen, amboßartigen Ausstülpung der olivgrünen Stirn, hinter der die Nahtrudimente rötlichgelb durchleuchten. Diese Ausstülpung erfährt allerdings oftmals eine Reduktion bis auf einen kleinen Hügel zwischen den Nahtspitzen; mitunter verbreitern sich allerdings die Amboßflügel, wodurch die Clypealgrenze wellig wird.

Unterseite schwarzbraun, mitunter mit leichtem, rötlichem Schein oder mit Ausnahme der Mitte überhaupt rötlich mit schwarzer Randung der Hinterhüften und der ersten drei Abdominalsegmente; drittes bis fünftes Segment vor den Hinterecken sowie die Episternen der Hinterbrust mit je einer gelben Makel. Fühler rötlichgelb, Vorder- und Mittelbeine mehr oder weniger rötlichgelb, Hinterbeine rotbraun.

♂. Die ersten zwei Glieder der Mitteltarsen auf der Unterseite mit dichten und kurzen roten Haaren, die auf dem ersten einen nach rückwärts erweiterten, auf dem zweiten einen viel schmäleren, ovalen Fleck bilden. Klauen der Vorder- und Mittelbeine ungleich, bei ersteren die inneren, bei letzteren die äußeren länger.

♀. Oberseite meist glatt, seltener die Flügeldecken vorne einzeln gerunzelt oder gestrichelt.

26—32 mm lang, 13·5—16·5 mm breit.

In Südeuropa, etwa vom 40. Breitengrad südwärts und in ganz Afrika mit Ausnahme der östlichen Inselwelt. Nach Zimmermann kommt diese Rasse noch auf der Halbinsel Sinaï vor und nach Régimbart soll sie auch noch auf der Insel Sokotra vorkommen. Angeblich wurde sie auch in Ungarn gefangen.

B. *Cyb. tripunctatus* sbsp. *asiaticus* Sharp.

Weniger einheitlich als die afrikanische Rasse ist die in West- und Zentralasien vorkommende ausgeprägt. Während die westasiatischen Tiere gestaltlich noch an die afrikanische Form erinnern, sind die zentralasiatischen schon merklich kleiner, kürzer und stärker gewölbt und bilden dadurch den Übergang zur westmalayischen Rasse, was auch im Penisbau klar zum Ausdruck kommt. Die

erstere Form entspricht den als var. *Gotschi* beschriebenen Tieren, die letztere der var. *similis*.

Die Tiere der var. *Gotschi* Hochh. sind kleiner und kürzer als die sbsp. *africanus*, hinter der Mitte ein wenig stärker erweitert und etwas stärker gewölbt. Die Marginalbinde der Flügeldecken ist etwas schmaler, die des Halsschildes ungefähr ebenso schmal wie bei sbsp. *africanus*. Die olivgrüne Ausstülpung der Stirn zwischen den Nahtspitzen ist meist ziemlich stark reduziert, in der Regel nur leicht vorgewölbt, so daß die Clypealgrenze mit den Nahtspuren zusammenfällt. Die gelbe Stirnmakel vor den Augen häufig verschwommen nach hinten verlängert. Unterseite rötlichgelb, Abdomen etwas dunkler; Prosternum, Mitte des Metasternums und der Hinterhüften mehr oder weniger gebräunt; Seiten der Episternen, der Hinterhüften und Abdominalsegmente schwarzbraun gerandet, drittes bis fünftes Segment vor den Hinterecken mit gelber Makel. Die in Indien heimische var. *similis* Dej. erweitert ihre Gestalt gegen den Süden zu immer mehr und ist vor allem durch die stärkere Wölbung der Oberseite charakterisiert. Die Marginalbinde der Flügeldecken ist bei diesen Tieren im allgemeinen breiter, die Unterseite häufig dunkler.

Sexualcharaktere wie bei sbsp. *africanus*, nur scheinen Weibchen mit gerunzelten Flügeldecken häufiger vorzukommen.

23·5—28 mm lang, 12—14·5 mm breit.

In ganz West- und Zentralasien ungefähr südlich des 40. Breitgrades etwa bis zum 90. Meridian.

C. *Cyb. tripunctatus* sbsp. *orientalis* Gschw.

Ostwärts grenzt an die sbsp. *asiaticus* eine sehr einheitlich geformte Rasse, die in Gebirgsgegenden in deren Verbreitungsgebiet weit hinreicht, ohne deshalb ihre Eigenart zu verändern. Die Tiere sind lang oval, vorne sehr stark verengt, hinter der Mitte mäßig erweitert, schwach gewölbt. Marginalbinde der Flügeldecken verhältnismäßig schmal, kaum eineinhalbmals so breit wie auf dem Halsschild. Stirnmakel vor den Augen nicht oder kaum merklich nach rückwärts verlängert; die olivgrüne Ausstülpung zwischen den Stirnnahten amboßartig erweitert, weshalb die Clypealgrenze entweder gerade oder wellig verläuft.

Unterseite heller oder dunkler rötlichbraun; Episternen der Hinterbrust, sowie die Seiten der Hinterhüften und Abdominalsegmente mehr oder weniger auffallend schwarzbraun gerandet; drittes bis fünftes Segment vor den Hinterecken ebenso wie die Episternen der Hinterbrust gelb gefleckt.

Männchen und Weibchen wie bei der vorigen Rasse.

Bei der var. *szechwanensis* Falk. ist ein Teil des Metasternums und der Hinterhüften bis auf die Mitte und die schwarz gerandeten Seiten rötlichgelb, wodurch diese Tiere der westasiatischen Rasse ähnlich werden; bei der var. *laevis* Falk., von der bisher nur Weib-

chen (eines in der Sammlung R é g i m b a r t aus Indien, eines in der Sammlung F a l k e n s t r ö m aus China) bekannt geworden sind, ist die Retikulation auf der Oberseite vollständig erloschen. Während aber das indische Exemplar auf der Unterseite vollkommen schwarz und viel größer (29.5 mm) ist, ist das andere auf der Unterseite ähnlich wie var. *szechwanensis* teilweise rötlichgelb und bedeutend kleiner (26 mm).

23.5—28 mm lang, 12.5—14 mm breit.

Das Vorkommen dieser Rasse erstreckt sich etwa vom 90. Meridian ostwärts, und zwar nördlich etwa bis zum 40., südlich bis zum 15. Breitengrad n. d. Äqu. Verlässliche Funde aus westlicheren Gegenden sind bisher aus Belutschistan bekannt geworden, wo diese Rasse übers Gebirge in das Verbreitungsgebiet der sbsp. *asiaticus* weit hineinreicht. Auch auf den Philippinen kommt sie in der Provinz Zamboales noch vor, während sie weiter südlich von der sbsp. *convexior* Gschw. vertreten wird. Die var. *szechwanensis* und *laevis* wurden in Südchina gefunden.

7. *Cyb. Lewisianus* Sharp.

Trans. Ent. Soc. London 1873, p. 46; On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 732. — R é g. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 350.

Oval, wesentlich kürzer und hinter der Mitte stärker erweitert als *tripunctatus*, auch stärker gewölbt und dicker als dieser. Prosternalfortsatz beim Weibchen etwas schmaler und stärker gewölbt. Besonders beachtenswert ist bei dieser Art die Bildung der Hinterhüftenfortsätze, die nicht in zwei tief voneinander getrennten, gerundeten Lappen enden, sondern fast bis zur Spitze verwachsen sind oder nur einen kurzen flachen Einschnitt dazwischen aufweisen; Spitzen selbst beiderseits abgesehen. Epipleuren im verflachten rückwärtigen Teil etwas breiter als bei *tripunctatus*.

Oberseite olivgrün, häufig mit bräunlichem Schimmer. Marginalsaum der Flügeldecken nur mäßig breit, an den Schultern etwas erweitert; gegen die Spitze zu von der Mitte an allmählich verschmälert; kurz vor der Spitze an Stelle der hakenförmigen Erweiterung häufig mit verschwommener Makel. Marginalsaum auf dem Halsschild nur wenig schmaler, an der Spitze etwas nach einwärts gebogen. Oberlippe und Clypeus rötlichgelb; meist dehnt sich die gelbe Färbung stirnwärts noch über die Nahtspuren aus, so daß diese zur Gänze außerhalb der olivgrünen Grundfarbe liegen. Die Stirnmakel vor den Augen setzt sich in einem schmalen Orbitalsaum fort, der die ganzen Augen umfaßt.

Unterseite heller oder dunkler rötlichgelb, längs der Mitte etwas dunkler, Metasternum und Hinterhüften gegen die Seiten zu heller gelb; Episternen der Hinterbrust, Ränder der Hinterhüften und der ersten drei Abdominalsegmente schwarzbraun; drittes bis fünftes Segment vor den Hinterecken gelb gefleckt. Fühler, Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der Mitteltarsen rötlichgelb; Hinterbeine schwarzbraun, Spitze der Hinterschenkel und Knie rötlich.

♂. Haftscheibe kaum breiter als bei *tripunctatus*, die ersten zwei Glieder der Mitteltarsen mit linearen Bürstchen.

♀. Ohne Sexualskulptur.

Nicht selten ist die Oberfläche der Flügeldecken von blasenartigen Unebenheiten dicht bedeckt, deren Stärke und Ausdehnung sehr variabel ist.

21—24 mm lang, 11·5—13·5 mm breit.

Japan, China, Tonkin.

8. *Cyb. Reichei* Aubé.

Spec. Col. VI, 1838, p. 79. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 734. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 212.
var. *natalensis* Wehncke, Stett. Ent. Zeit. XXXVII, 1876, p. 358

Lang oval, in der Mitte nur wenig erweitert, ziemlich stark gewölbt. Prosternalfortsatz ziemlich flach, vorne mit seichter Vertiefung, die beim Weibchen länger und tiefer ist als beim Männchen. Trochanteren der Hinterbeine sehr lang, vorn im flachen Bogen abgesehrt, in lange, scharfe Spitzen ausgezogen. Epipleuren hinten deutlich erweitert. Oberlippe, Clypeus und Stirn vor den Augen rötlichgelb, gegenüber der dunklen Stirn verschwommen begrenzt; meist liegen die Stirngrübchen noch im Bereiche des Gelben, wobei die Nahtspuren dunkel markiert bleiben. Halsschild rötlichgelb, an der Basis mit bogenförmig nach vorne erweitertem, olivgrünem Saum; manchmal ist auch der Vorderrand in der Mitte schmal eingefaßt; Marginalsaum der Flügeldecken sehr breit. Unterseite rötlichgelb, Mitte gebräunt; Vorder- und Mittelbeine bis auf die dunkleren Mitteltarsen rötlichgelb, Hinterbeine mit Ausnahme der helleren Schenkel rotbraun.

♂. Haftscheibe ziemlich klein; die ersten drei Glieder der Mitteltarsen unten mit kurzen Bürsten, die von Glied zu Glied schmaler und kleiner werden.

♀. Flügeldecken in der vorderen Hälfte mit einem keilförmig nach hinten verschmälerten Feld von Stricheln und Runzeln, die sich auf dem Halsschild mit Ausnahme des Vorder- und Seitenrandes wiederfinden.

19—20 mm lang, 9·5—10 mm breit.

Ägypten, Senegal, Ostafrika. Var. *natalensis* kommt nur in Natal und am Senegal vor.

9. *Cyb. crassipes* Sharp.

On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 735. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 214.

„Minor, ovalis, robustus, latiusculus, parum elongatus, supra olivaceus, capite antierius prothoraceque ad latera late testaceis, elytris late testaceo-cinctis; corpore subtus testaceo, prosterno pectoreque in medio obscurioribus, tarsi intermediis, tibiis tarsisque

posterioribus piceo-rufis; elytrorum epipleuris versus apicem latis et planatis; trochanteribus posterioribus apice libero, spinoso acuto. Long. 22, lat. 12 mm.

I have not seen the male of this species: the female possesses a rather dense but fine sexual sculpture on the wing-cases and thorax; this sculpture consists of moderately fine scratches, some of which are quite short, others elongate, at the base this sculpture extends from the scutellum to near the lateral margin, and it extends also two-thirds of the distance towards the apex, but becomes more distant both from the suture and lateral margin as it proceeds backwards; the thorax is nearly covered with irregular scratches but there are none at all on the head."

(Beschreibung nach Sharp.)

Nach Régimbart unterscheidet sich diese Art von *Reichei* durch breitere und robustere Form sowie durch bedeutendere Größe.

Arabien.

10. *Cyb. senegalensis* Aubé.

Spec. Col. VI, 1838, p. 72. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880 bis 1882, p. 732. — Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 112. — Rég. Mém. Soc. Ent. Belg. IV, 1895, p. 211. — Gschw. Ann. Transv. Mus. XVII, I, 1935, p. 23, f. 4.

marginellus Rég. l. c. p. 212.

var. *convexusculus* Kolbe, Arch. Naturgesch. XLIX, 1883, I, p. 420.

var. *irroratus* Kolbe, l. c. p. 420.

ab. *Seidlitzii* Rag. Nat. Sicil. VI, 1887, p. 43.

Diese in vielen Teilen Afrikas häufige Art ist durch ihre Kleinheit und gestaltliche Ähnlichkeit mit *tripunctatus* leicht zu erkennen. Lang oval, hinter der Mitte ziemlich stark erweitert, vorne stark verengt, ziemlich flach. Prosternalfortsatz leicht abgeflacht, ohne sexuelle Unterschiede, vorne mit seichtem Grübchen. Trochanteren gerade abgestutzt, Spitze scharf, aber kurz. Epipleuren hinten mäßig erweitert. Auf dem Kopfe ist die rötlichgelbe Färbung verhältnismäßig stark reduziert; der Bogen innerhalb der Stirnnähte ganz eingeebnet, die Stirnmakel vor den Augen sehr schmal und ziemlich dunkel. Marginalbinde des Halsschildes schmal, die der Flügeldecken um etwa zwei Drittel breiter, vor der Spitze plötzlich verschmälert, fast ohne Andeutung einer hakenförmigen Erweiterung davor.

Unterseite schwarzbraun, bei ab. *Seidlitzii* rötlich; Hinterrand des dritten und fünften Abdominalsegmentes vor den Hinterecken mit gelblichen Makeln. Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der dunklen Mitteltarsen rötlichgelb; Hinterbeine rotbraun, Schenkelspitzen oder wenigstens die Knie heller.

Die ersten drei Glieder der Mitteltarsen des Männchens unten bebürstet. Weibchen ohne Sexualskulptur.

16.5—21.5 mm lang, 9—11 mm breit.

Sardinien, Sizilien, Algier, Senegal, Kongo, Kalahari, Somaliländer. Die var. *convexusculus* Kolbe und *irroratus* Kolbe stammen aus Madagaskar.

Gruppe 3.

- 1 (4) Größer (31—39 mm); Metasternum und Hinterhüften ungefleckt.
- 2 (3) Flügeldecken mit breitem, gelbem Marginalsaum. Unterseite mit rötlichem Ton. Trochanterenspitze der Hinterbeine scharf ausgezogen.
confusus Sharp.
limbatus F.
- 3 (2) Flügeldecken mit schmalem Marginalsaum. Unterseite tief schwarz. Trochanterenspitze der Hinterbeine verrundet.
Guérini Aubé.
- 4 (1) Kleiner (24—30 mm); Metasternum und Hinterhüften gelb gefleckt.
rugosus M'Leay.

11. *Cyb. confusus* Sharp.

On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 745. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 353.

? *zeylanicus* Grovonijs, Mus. II, 1778, p. 164.

Langgestreckt oval, die größte Breite sehr weit nach hinten verlagert, etwa am Beginn des dritten Viertels, von wo sich der Körper in ganz schwacher Krümmung nach vorne verengt; Halschild ziemlich schmal. Sehr charakteristisch im Vergleich zu dem äußerst ähnlichen *limbatus* ist die sehr geringe Wölbung der Oberseite, die die Tiere fast so flach erscheinen läßt wie *japonicus* Sharp. Prosternalfortsatz beim ♂ breiter und flacher als beim ♀, vorne leicht eingebuchtet, wodurch hier zwei deutliche Höcker entstehen. Trochanteren der Hinterbeine sehr breit, kurz und gerade abgesehrt. Oberlippe und Clypeus mit Ausnahme des dunkel gesäumten Vorderrandes rötlichgelb, zwischen den Stirngrübchen mit leicht welligem Grenzverlauf, zwischen Stirngrübchen und Augen verschwommen rötlich. Marginalsaum beim ♂ wesentlich breiter als beim ♀, in beiden Geschlechtern aber auf dem Halsschild um etwa ein Drittel schmaler als auf den Flügeldecken. Unterseite rotbraun, in der Mitte dunkler; Episternen der Hinterbrust und je eine runde Makel vor den Hinterecken des dritten bis fünften Segmentes rötlichgelb. Vorder- und Mittelbeine mit Ausnahme der dunklen Tarsen mehr oder weniger rötlichgelb, Hinterbeine bis auf die hellen Knie braun. Epipleuren rötlichgelb, Außenkante schwärzlichgrün; manchmal auch die ganzen Epipleuren mit Ausnahme der hellen Schultergegend dunkel.

♂. Scheibe der Vordertarsen breit; die ersten zwei Glieder der Mitteltarsen mit breiten Bürsten ganz kurzer Haare; Klauen ungleich lang, Mittelklauen auch ungleich dick, die äußeren wesentlich dicker,

schwächer gekrümmt, Spitze plötzlich und kurz umgebogen. Epipleuren normal, hinten mäßig erweitert; Seitenrand der Flügeldecken, von der Seite betrachtet, fast gerade, weshalb die Epipleuren in der Gegend der Hinterhüften und ersten zwei Abdominalsegmente schmal erscheinen.

♀. Halsschild mit Ausnahme eines schmalen Saumes längs der Seiten und des Vorderrandes sowie einer schmalen Partie längs der Mitte sehr dicht mit Runzeln verschiedener Stärke und Länge bedeckt. Flügeldecken mit sehr langen, mehr oder weniger anastomosierenden Rissen, die bis auf einen wechselnd breiten, hinter der Basis einsetzenden Nahtsaum vier Fünftel bis fünf Sechstel der Flügeldecken bedecken; in seltenen Fällen sind diese Risse auf die vordere Hälfte zurückgedrängt. Eigenartig ist die Bildung der Epipleuren, die sich hinter den Schultern nach oben wenden und dabei den Seitenrand der Flügeldecken stark empordrängen, wodurch die Epipleuren von der Seite gesehen, sehr breit erscheinen; erst in der Gegend des zweiten Segmentes erfahren sie eine ventrale Abplattung.

35—39 mm lang, 19—21 mm breit.

Indien, Ceylon; China (nach Sharp aber zweifelhaft).

12. *Cyb. limbatus* F.

Syst. Ent. 1775, p. 230. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 739, t. 18, f. 224. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 342. *aciculatus* Herbst in Füessly, Arch. Ins.-Gesch. 1783, p. 123.

Dem *confusus* sehr ähnlich, von ihm vor allem gestaltlich verschieden; die größte Breite ist viel weiter nach vorne gezogen, wodurch die Tiere regelmäßiger und breiter oval erscheinen; außerdem sind die Tiere viel stärker gewölbt, besonders was die Form des Halsschildes betrifft. Weiters unterscheidet sich diese Art von der vorigen dadurch, daß die Marginalbinde der Flügeldecken vor der Spitze immer sehr deutlich hakenförmig erweitert ist. Sehr gut zu unterscheiden sind beide Arten aber in ihren Sexualcharakteren.

♂. Die Klauen der Vorderbeine sind merklich länger, schlanker, schärfer zugespitzt und etwas weniger ungleich als bei *confusus*. Klauen der Mittelbeine ebenfalls länger und schlanker, vor allem aber die Spitze der äußeren Klaue viel länger und schärfer, wie bei *confusus* rasch umgebogen.

♀. Sexualskulptur etwas weniger ausgedehnt als bei *confusus*. Epipleuren wesentlich breiter, sowohl im umgeschlagenen Teil neben den Hinterhüften und ersten zwei Abdominalsegmenten, als auch im abgeplatteten neben dem dritten und vierten Segment. Durch diese Form der Epipleuren sehen die Weibchen, von oben gesehen, bedeutend schmaler aus.

33—39 mm lang, 17·5—21 mm breit.

Indien, Cochinchina, China, Japan, Formosa, Philippinen.

13. *Cyb. Guérini* Aubé.

Spec. Col. VI, 1838, p. 57. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 740. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 342.

Von ähnlicher Gestalt wie *limbatus*, jedoch stärker gewölbt als dieser, etwas kürzer und im Verhältnis zur Länge breiter. Prosternalfortsatz beim ♂ vorne viel mehr erweitert, zwischen den Höckern mit flacher Vertiefung. Trochanterenspitzen der Hinterbeine stark herabgedrückt und verrundet. Sehr häufig sind die Flügeldecken der Männchen durch dichte, blasenartige Erhebungen, die gegen die Basis, Naht und Seiten zu etwas undeutlicher werden, auffallend. Bei Weibchen kommt eine derartige Bildung nur selten vor. Marginalbinde der Flügeldecken in beiden Geschlechtern wesentlich schmaler als bei *limbatus*, besonders in der hinteren Hälfte. Unterseite tief schwarz, nur die Epipleuren unter den Schultern und je eine Makel vor den Hinterecken des dritten bis fünften Segmentes rötlich. Vorderbeine rötlichgelb, Schenkel mit Ausnahme der Wurzel und Spitze schwarzbraun; Mittelbeine schwarzbraun, Wurzel und Spitze der Schenkel rötlichgelb; Hinterbeine schwarz.

♂. Haftscheibe sehr breit, aber ziemlich kurz; die ersten zwei Glieder der Mitteltarsen unten mit kurzen Bürsten, Klauen ungleich lang und dick, gleichmäßig gebogen, Spitzen nicht plötzlich abgesetzt wie bei *limbatus*. Epipleuren in der Umgebung des dritten Segmentes ziemlich stark erweitert.

♀. Der ganze Halsschild dicht mit Runzeln und Stricheln bedeckt; auf den Flügeldecken reichen die Strichel von der Basis bis zum letzten Sechstel, wobei sie an den Seiten nur einen schmalen Rand, an der Naht hinter dem Schildchen aber einen hinten an Breite zunehmenden Saum freilassen. Epipleuren bereits zu Beginn des ersten Segmentes wieder zurückgebogen, weshalb die Ausbuchtung der Flügeldecken auf ein kurzes Stück beschränkt ist; überdies sind sie im umgeschlagenen Teil wesentlich schmaler als bei *limbatus*.

31—36 mm lang, 17—19.5 mm breit.

Indien, Siam, Tonkin, Annam, China, Java, Celebes.

14. *Cyb. rugosus* M'Leay.

Annal. Javan. 1833, p. 136. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880 bis 1882, p. 745. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 347. — Gschw. Rev. Zool. Bot. Afr. XXIII/2, 1933, p. 99.

indicus Aubé, Spec. Col. VI, 1838, p. 62.

bengalensis Aubé, l. c. p. 61.

Regelmäßig oval, hinter der Mitte etwas erweitert, vorn leicht verengt; ziemlich konvex. Flügeldecken der Männchen mehr oder weniger granulös, die Erhabenheiten sind teils bläschenförmig, teils körnig, teils kantig; bei den Weibchen fehlt diese Granulation der Flügeldecken entweder ganz oder sie kommt nur an der Spitze zwischen den dichten Stricheln ein wenig zur Geltung. Prosternalfort-

satz des Männchens abgeflacht, vorn stark erweitert, mit kräftigen Höckern, dazwischen meist leicht eingedrückt. Trochanteren der Hinterbeine ziemlich plump, kurz abgeschrägt, Spitze fast stumpf. Oberlippe und Clypeus rötlichgelb, Stirnmakel vor den Augen stark reduziert. Marginalsaum auf dem Halsschild meist ziemlich schmal, vorne zu einem kurzen Saum umgebogen; an der Basis der Flügeldecken oft zweimal so breit wie auf dem Halsschild, von da ab innen ziemlich steil abgesetzt, dann allmählich verschmälert; vor der Spitze, die er nur in den seltensten Fällen erreicht, mit scharf ausgeprägter hakenförmiger Erweiterung, die manchmal isoliert ist. Beim Weibchen sind die Marginalbinden durchschnittlich schmäler. Unterseite schwarzbraun; Episternen der Hinterbrust, die äußeren zwei Drittel des Metasternums und die äußere Hälfte der Hinterhüften bis auf den Hinterrand lebhaft rötlichgelb mit oft ziemlich scharfer Abgrenzung gegenüber der schwarzbraunen Mitte. Erstes Abdominalsegment mit Ausnahme des Vorderrandes sowie je eine große Makel vor den Hinterecken des dritten bis fünften Segmentes rötlichgelb; Vorder- und Mittelbeine bis auf die dunkleren Mitteltarsen rötlichgelb; Hinterbeine schwarz, Schenkelspitzen und Außenkante der Schienen rötlichgelb.

♂. Haftscheibe mäßig groß; die ersten zwei Glieder der Mitteltarsen unten mit breiten Bürsten gelblicher Haare, am dritten mit einem schmalen Saum dunklerer Haare. Epipleuren ziemlich breit, fast der ganzen Länge nach abgeplattet, hinten stark erweitert.

♀. Halsschild fast zur Gänze gerunzelt; Flügeldecken bis zum Spitzensechstel dicht gestrichelt, an der Naht nur ein ganz schmaler Saum frei. Epipleuren hinter den Schultern ziemlich breit umgeschlagen, zwischen dem ersten und zweiten Abdominalsegment leicht verschmälert, dann breit abgeplattet.

28—30 mm lang, 15—16 mm breit.

Wie ich schon früher einmal (l. c. p. 99) ausgeführt habe, halte ich *bengalensis* und *rugosus* für ein und dieselbe Art, die ihr Verbreitungsgebiet von Nord-China, Indien, Annam, Siam, Cochinchina, Malakka bis nach Borneo, Java und Sumatra erstreckt. Die zur Begründung der Trennung beider Arten von Régimbart, Sharp und anderen angeführten Merkmale, z. B. Färbung der Unterseite, Ausmaß der Strichelung im weiblichen Geschlecht, variieren individuell viel zu stark, als daß sie hinreichen würden, beide Arten aufrecht zu halten. Untersuchungen des männlichen Genitalapparates bestätigen diese Auffassung. Dagegen wird die von obgenannten Autoren in ihren Beschreibungen erwähnte zweite weibliche Form mit glatten oder fast glatten Flügeldecken und männlicher Form der Epipleuren höchstwahrscheinlich einer anderen Art angehören. Diese Weibchen sind überdies wesentlich kleiner, schmäler und auf der Unterseite dunkler. Da mir aber hievon zu wenig Material zur Verfügung steht, ist mir eine Entscheidung nicht möglich.

Gruppe 4.

- 1 (2) Größer, Marginalsaum breiter; Unterseite in der Mitte dunkel, Abdominalnähte schwarz. *japonicus* Sharp.
- 2 (1) Kleiner, Marginalsaum schmaler; Unterseite kaum ange-dunkelt. *lateralimarginalis* Deg.

15. *Cyb. lateralimarginalis* De Geer.

- Mém. Hist. Ins. IV, 1774, p. 396 (*Dytiscus*). Ganglb. Käf. Mitteleur. I, 1892, p. 517. — Guignot, Hydr. France 1931—33, p. 733, f. 516 bis 521.
- Roeseli* Füessly, Verz. Schweiz. Ins. 1775, p. 18. — Sharp, On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 747.
- virens* Müll. Zool. Dan. Prodr. 1776, p. 70.
- glaber* Bergstr. Nomencl. Ins. Hanau I, 1778, p. 50, t. 6, f. 4, 5; t. 8, f. 4; t. 9, f. 2 (*Dytiscus*).
- intricatus* Schall. Neue Schrift. Nat. Ges. Halle I, 1783, p. 311 (*Dytiscus*).
- virescens* Gmel. in L. Syst. Nat. I, 4, 1790, p. 1958.
- dispar* Rossi, Fn. Etrusca 1790, p. 199.
- dissimilis* Rossi, Mant. Ins. 1792, p. 66.
- punctulatus* Ch. Schwartz, Nomencl. Roesel-schen Insektenbel. 1793, p. 34 (*Dytiscus*).
- lepidus* Apetz in Küster, Käf. Eur. XXIV, 1852, nr. 34.
- laterimarginalis* Seidl. Verh. Nat. Ver. Brünn XXV, 1887, p. 112. — Reitt. Fn. Germ. I, 1908, p. 234, t. 40, f. 4 b—g.
- Herberti* Peytour. Compt. rend. Soc. Bordeaux VII, 1894, p. 39 (*Dytiscus*).
- var. ♀ *Jordanis* Reiche, Ann. Soc. Ent. France (3) IV, 1856, p. 637. — Sharp, l. c. p. 771. — Seidl. l. c. p. 112. — Ganglb. l. c. p. 518. — Guignot, l. c. p. 737.
- ? *politus* Gaut. Rev. Zool. (2) XVIII, 1866, p. 179.
- lusitanicus* Sharp, l. c. p. 747.
- var. *ponticus* Sharp, l. c. p. 748. — Zimmerm. Arch. f. Naturgesch. 83, 1917 (1919), A. 12, p. 244. — Guignot, l. c. p. 737.
- var. *Chadoiri* Hochh. Enum. Carab. Hydr. Cauc. 1846, p. 213. — Guignot, l. c. p. 737.
- var. *Hedini* Zaitz. Ann. Mus. Zool. Petersb. XIII, 1908, p. 419. — Falkenstr. Ark. Zool. 27, A. Nr. 1, p. 20.
- ? var. *tataricus* Gebl. in Ledeb. Reise II, 1830, p. 64.
- ab. *marginiventris* Fleisch. Wien. Ent. Zeit. XXXI, 1912, p. 250.
- Biologie: Roesel, Ins. Belust. 1749, Wass. — Ins. I, Cl. nr. 2, t. 2, f. 1. — Schiödte, Nat. Tidsskr. 1864, p. 185. — Bertrand, Enc. ent. X, 1928, p. 294.

Der einzige *Cybister*, der auch in Mitteleuropa vorkommt und bis nach Schweden vordringen soll. Sein Verbreitungsgebiet ist sehr ausgedehnt, was ihn zu einem der bekanntesten Schwimmkäfer gemacht hat.

Lang oval, hinter der Mitte sehr stark erweitert, vorn stark verengt, an der Spitze stärker verengt als alle anderen *Cybister*-Arten; sehr flach, besonders die Weibchen. Prosternalfortsatz beim ♂ stark verflacht, von den Vorderhüften an vorne allmählich erweitert, zwischen den ziemlich kräftigen Höckern mit seichter Ver-

tiefung, die sich hinten allmählich verflacht; Spitze des Fortsatzes sehr lang und scharf. Trochanteren der Hinterbeine in langem, seichem Boden abgeschrägt, Spitze sehr scharf; untere Apikalecke der Hinterschenkel in eine scharfe Spitze ausgezogen, davor leicht geschweift.

Oberlippe und Clypeus gelb, letzterer vorne mit schmalem, dunklem Saum; Stirn vor den Augen rötlichgelb. Marginalsaum längs der geraden Seiten des Halsschildes meist mäßig breit; an den Schultern der Flügeldecken kaum breiter, an der Basis kurz nach einwärts verlängert, bis über die Mitte hinaus gleich breit, dann allmählich verengt; vor der Spitze vereinigt sich das schmale Ende mit einem von den Epipleuren herübergreifenden schmalen Saum, der hier in der Umgebung des zweiten Abdominalsegmentes entspringt und sich bald darauf auch auf die Oberseite der Flügeldecken ausdehnt; mitunter tritt vor der Spitze eine verschwommene Makel auf, die einer hakenförmigen Erweiterung gleicht. Unterseite rötlichgelb, Mitte des Metasternums gebräunt, Nähte manchmal rotbraun; Epipleuren an den Schultern und hinten rötlichgelb, in der Mitte olivgrün.

♂. Haftscheibe ziemlich groß, Mitteltarsen einfach, Klauen etwas ungleich. Epipleuren hinten mäßig erweitert.

♀. Halsschild dicht gerunzelt; Flügeldecken mit Ausnahme der Spitze und eines schmalen Seitenrandes dicht gestrichelt. Epipleuren unmittelbar hinter den Schultern breit umgeschlagen, Seitenrand der Flügeldecken daher hier (von der Seite betrachtet) stark eingebuchtet, vom ersten Segment an aber schon abgeplattet, hinten dann stark erweitert.

29—37 mm lang, 15·5—19 mm breit.

In dem weiten Verbreitungsgebiet haben sich zahlreiche Varietäten und Rassen gebildet, was im Laufe der Zeit zu einem beachtlichen Namensreichtum geführt hat. Weibchen mit nicht gestrichelten Flügeldecken sind var. ♀ *Jordanis*; ihr Vorkommen soll sich auf Palästina, das Mittelmeergebiet und Portugal beschränken. Var. *poncticus* wurde von Sharp nach auffallend großen Tieren (37 mm) aus Mesopotamien beschrieben, deren Weibchen ebenfalls glatte Flügeldecken besitzen; weiters sind ihre Hinterbeine dicker, der Marginalsaum der Flügeldecken breiter und an der Spitze ausgeprägter, die Epipleuren breiter und die Apikalecken der Hinterschenkel rechtwinkelig. Ähnlich wird dieser Variation var. *Chaudoiri*, die in Turkestan rassenhaft auftritt, durch ihre Größe (33—37 mm), längere Form mit nur mäßig erweiterten Flügeldecken, gewölbtere Oberseite, fast gerade Ecken der Hinterschenkel und kräftige Sexualskulptur der Weibchen, besonders auffällt. Var. *Hedeni* scheint nach unausgefärbten Tieren aufgestellt worden zu sein, deren Halsschild am Vorder- und Hinterrand rötlichgelb eingefasst und deren Flügeldecken breiter gerandet sind, im übrigen aber sehr stark an var. *Chaudoiri* erinnern. Gefunden wurde diese Variation in der Süd-

west-Mongolei; ähnliche Stücke liegen mir vor aus Seistan (Afghanistan).

Mittel- und Südeuropa, Algier, Marokko, Tunis, Kleinasien, Turkestan, Afghanistan, Südwest-Mongolei, Kaschmir.

16. *Cyb. japonicus* Sharp.

Trans. Ent. Soc. London 1873, p. 45; On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 748, t. 18, f. 225. — Rég. Ann. Soc. Ent. France LXVIII, 1899, p. 348.

Auffallend große Art, die der vorigen, besonders großen Stücken, sehr ähnlich wird. Im allgemeinen sind diese Tiere aber vorne schwächer verengt, hinten etwas stärker gerundet und in beiden Geschlechtern etwas stärker gewölbt; Halsschildseiten nicht so gerade, sondern, seitlich betrachtet, etwas gebogen. Spitze des Prosternalfortsatzes etwas kürzer, Trochanterenspitze der Hinterbeine deutlich herabgedrückt, untere Apikalecke der Hinter-schenkel kaum ausgezogen. Marginalsaum des Halsschildes nur unmerklich breiter, jener der Flügeldecken kaum breiter. Unter-seite rötlichgelb, Prosternalfortsatz bis auf das vordere Drittel, Mitte des Metasternums und der Hinterhüften samt den Fortsätzen olivgrün mit ziemlich scharfer Begrenzung nach außen; Ränder des Metasternums, der Hinterhüften und Abdominalsegmente schwarzbraun. Epipleuren unter den Schultern und hinter der Mitte rötlichgelb; auch hier greift ein schmaler, gelber Saum vom zweiten Segment an auf die Oberseite über und vereinigt sich vor der Spitze mit dem verschmälerten Marginalsaum.

♂. Mittelklauen plumper, schwächer gekrümmt und stumpfer als bei *lateralimarginalis*.

♀. Der schräge umgeschlagene Teil der Epipleuren merklich breiter und länger, der abgeplattete hintere verhältnismäßig schmaler.

35—40 mm.

Japan, Formosa, China, Mandschurei.

(Die Monographie ist hiemit abgeschlossen. Nachträge und Artenregister werden im nächsten Bande der Zeitschrift veröffentlicht.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [24_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Gschwendtner Leopold

Artikel/Article: [Monographie der paläarktischen Dytisciden. \(Begonnen von Alois Zimmermann, fortgesetzt von L. Gschwendtner.\). IX. Dytiscinae. 33-76](#)