

Linzer biol. Beitr.	36/1	89-104	30.7.2004
---------------------	------	--------	-----------

Revision der kaukasischen *Athous*-Arten aus der Untergattung *Haplathous* REITTER 1905 (Coleoptera: Elateridae)

W.G. DOLIN (†) & L. PENEV

Abstract: The subgenus *Haplathous* REITTER 1905 (Coleoptera, Elateridae, *Athous* ESCHSCHOLTZ) from Caucasus is revised. Five new species (*A. abdurachmanovi* DOLIN, sp.n., *A. patoni* DOLIN sp.n., *A. curtus* DOLIN sp.n., *A. reflexicollis* DOLIN & PENEV sp.n., *A. putschkovi* DOLIN & PENEV sp.n.), two subspecies of *A. (H.) circassiensis* REITTER (*A. (H.) c. baksanicus* DOLIN & PENEV ssp.n., *A. (H.) c. frontalis* DOLIN & PENEV ssp.n.), one subspecies of *A. (H.) iristonius* DOLIN (*A. (H.) i. alpinus* DOLIN & PENEV ssp.n.) are described. *Athous minusculus* ORLOV 1994 is declared a synonym of *A. lgockii* DOLIN 1983, *Athous kovali* ORLOV 1994 is synonymised with *A. utschderensis* REITTER, 1905. *A. diplogrammus* ORLOV 1944 is considered as a subspecies of *A. (H.) circassiensis* REITTER 1905.

Key words: Coleoptera, Elateridae, *Athous* ESCH., *Haplathous* REITTER, Caucasus, revision, new species.

Einleitung

Die Arten der Untergattung *Haplathous* REITTER besiedeln hauptsächlich gebirgige Gegenden der südpaläarktischen Region und gehören zu den wenig untersuchten Gruppen der Gattung *Athous* ESCHSCHOLTZ. Das beweisen die Neubeschreibungen der Arten aus Süd-Europa (PLATIA & GUDENZI 1998), sowie vom Kaukasus (DOLIN 1971, DOLIN 1983, ORLOV 1994). Es ist zu betonen, dass die kaukasische Region trotz langjähriger entomologischer Forschung ständig neue Insektenarten hervorbringt, darunter auch Schnellkäfer.

Die Vertreter der zu untersuchenden Untergattung zeigen einen außerordentlich hohen Grad an Variabilität, was die Identifikation der einzelnen Arten sowie die Erforschung der Artenzusammensetzung erschwert. Außerdem sind die ersten Beschreibungen der kaukasischen Arten dieser Untergattung fragmentär (MÉNÉTRIÉS 1832, FALDERMANN 1835) und die Typen entweder verloren oder nicht ausgezeichnet, was eine Revision zahlreicher Sammlungen notwendig macht.

Die Untersuchung der im Ungarischen Termeszettudományi Museum aufbewahrten typischen Exemplare dieser Gattung vom Kaukasus, die von Reitter beschrieben worden waren und die Analyse der in der Sammlung des Zoologischen Institut RAW entdeckten und ausgewiesenen Typenexemplare *Athous circumductus* MÉNÉTRIÉS, gestatteten uns,

die nach der Arbeit von ORLOV (1994) gebliebenen Ungenauigkeiten richtigzustellen. Die Bestimmung der kaukasischen *Haplathous*-Arten wurde dadurch erleichtert und die Absonderung neuer Formen möglich gemacht. Die Untersuchung der Typenexemplare von *A. circumductus* hat es uns ermöglicht, Artenmerkmale festzustellen, die nicht der von E. REITTER (1905) in seiner "Bestimmungs-Tabelle, subtribus Athouina" angeführten Charakteristik des Hololectotypus entsprechen, womit erst jetzt ein fehlerfreies Bestimmen möglich gemacht wird. Im Zusammenhang damit beinhaltet der vorliegende Artikel die korrigierte Beschreibung dieser Art.

Wie schon oben erwähnt, muss betont werden, dass den Arten der Untergattung eine große Variabilität eigen ist, so dass sich die Grenze zwischen den verwandten Taxa oft nicht ganz sicher feststellen lässt. So wie bei anderen jungen Gruppen sind sogar die wichtigsten Merkmale sehr veränderlich, und zwar: die Länge der Fühler, die Form und die Größe der Fühlerglieder, die Dichte der Punktur auf Kopf und Halsschild, die Form und Proportion des Halsschildes und der Flügeldecken, Form und Proportion der Teile des Aedeagus. Das beweist, dass der Prozess der Artbildung in dieser Gruppe noch völlig offen ist. Es drängt sich die Vermutung auf, dass nur 3-4 reale Super- und einige Halbarten in jeder Superart existieren.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

CCW	Sammlung Dr. P.C. Cate, Wien.
CPS	Sammlung Dr. L. Penev, Sofia.
DEI.....	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde.
SIZ	Schmalhausen Institut für Zoologie NAWU, Kiew.
TMB.....	Termesztudományi Múzeum, Budapest.
ZISP	Zoologisches Institut RAW, Sankt-Peterburg

Beschreibungen der neuen Arten und Unterarten

Athous (Haplathous) abdurachmanovi DOLIN sp.n. Abb. 1-4, 28

Holotypus (♂) und Paratypus (♂): Russland, Daghestan, Untsukul'skyi Bezirk, Irganaj Bergkessel, 540 m, V. 1968, G. Abdurachmanow (SIZ); weitere Paratypen: 5 ♀ ♀, Ost Kaukasus, Daghestan, 10.07.1972, W. Katajew (ZISP); 7 ♂ ♂, 2 ♀ ♀, ibidem, Djuptydagh Gebirge, 3000 m, 10.-27.05.1987, G. Abdurachmanow (SIZ).

Körper braun bis dunkelbraun, matt glänzend, Kopf und Halsschild in der Regel merklich dunkler, Fühler hellbraun. Ober- und Unterseite kurz anliegend grauweiß behaart. Länge: 8,4-9,1 mm, Breite: 2,7-2,8 mm (Abb. 1).

Kopf abgeplattet, vorne leicht eingedrückt, dicht grob punktiert, Abstände zwischen den Punkten an der Seiten rippenförmig, auf dem Scheitel mit einem Abstand von 0,5-1 Punktdurchmesser. Vorderrand der Stirn breit gerundet, nicht gesäumt. Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes knapp erreichend oder um die Hälfte der Länge des letzten Fühlerglieders überragend; 2. Glied zylindrisch, kurz, 1,3-1,4 mal so lang wie breit; 3. Glied gestreckt konisch, 1,8-1,9 mal länger als das 2. und 2 mal so lang wie an der Spitze breit; 4. Glied gestreckt dreieckig, so lang wie das 3., 1,3 mal so lang wie an der Spitze breit; die folgenden Glieder dreieckig erweitert, 1,26-1,2 mal kürzer als das 4. (Abb. 2).

Halsschild polsterförmig, stark gewölbt, nicht breiter oder kaum breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, nach vorne kaum verengt, manchmal fast ganz quadratisch, dicht fast gleichmäßig punktiert, die Punkte kaum kleiner als auf dem Kopf, Abstände zwischen den Punkten 1-1,5 Punktdurchmesser. Halsschildseiten vor den Basen der Hinterwinkel leicht convex, die Winkel dreieckig, eine Ecke ca 55° bildend. Propleuren unregelmässig dicht grob einfach punktiert. Schildchen halbelliptisch, nicht länger oder ein wenig (1,1 mal) länger als breit, gewölbt. Flügeldecken 2,5 mal länger als der Halsschild und 2,1 mal so lang wie breit. Längsstreifen tief, die Punkte in Streifen länglich oval, merklich breiter als die Streifen selbst. Zwischenräume fast ganz flach, fein runzelig punktiert.

Schenkeldecken der Hinterbeine im inneren Drittel sehr stark verbreitert und nach außen stark verengt, zum Außenrand verschwindend (Abb. 4). 4. Glied der Hintertarsen 1,4-1,5 mal kürzer als das 3.

Aedeagus siehe Abb. 28.

Weibchen merklich breiter und größer, bis 11,1 mm lang und 3,5 mm breit.

Fühler kurz, verfehlen die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge der letzten 3 Glieder. Halsschild 1,2 mal breiter als lang, von der Mitte nach vorne stärker verengt. Schildchen halbquer oval, 1,2 mal breiter als lang (Abb. 3).

Diese neue Art ist neben *A. circumductus* MEN. zu stellen und unterscheidet sich von dieser durch die kürzeren Flügeldecken, flachen Zwischenräumen, stark verbreiterten Schenkeldecken der Hinterbeine und die Form der Widerhaken der Parameren des Aedeagus.

Athous (Haplathous) curtus DOLIN sp.n. Abb. 5-7, 29

Holotypus (♂): West Kaukasus, Tschura Berg, ca. 2000 m, 25.06-4.07.1977, W. Dolin (SIZ).

Beschreibung des Holotypus. Körper gestreckt oval, 3 mal länger als in der Mitte der Flügeldecken maximal breit, gelbbraun, mattglänzend. Ober- und Unterseite dicht, kurz anliegend goldgelb behaart. Länge: 9,0 mm, Breite: 3,0 mm (Abb. 5).

Kopf abgeplattet, fast eben, dicht grob einfach punktiert. Abstände zwischen den Punkten 0,5-1 Punktdurchmesser. Vorderrand der Stirn gerundet und deutlich vorragend, vorne leicht eingedrückt. Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes die Länge des letzten Gliedes verfehlend; 2. Glied konisch, 1,3 mal so lang wie breit, das 3. gestreckt konisch, 1,8 mal länger als breit und 1,5 mal länger als das 2.; 4. Glied merklich kürzer als das 3., abgeflacht wie nachfolgende Glieder, 1,2 so lang wie breit.

Halsschild polsterförmig gewölbt, fast quadratisch, dicht grob wie der Kopf punktiert, Seitenränder fast parallelschief, vor der Hinterwinkel gerade, letztere kurz, eine Ecke ca. 45° bildend. Vorderwinkel sehr kurz, gerundet, bis den Rand des Auges kaum erreichend. Propleura dicht grob wie der Halsschild punktiert.

Schildchen halboval, in der Länge und Breite gleich, vor der Mitte deutlich quer gewölbt, fein weitläufig punktiert (Abb. 7). Flügeldecken gestreckt oval, 2,6 mal länger als der Halsschild und 2 mal so lang wie in der Mitte breit. Längsstreifen tief, die Punkte in Streifen strichartig, nicht breiter als die Streifen selbst, Zwischenräume vorne leicht gewölbt, auf der Scheibe fast ganz flach, dicht fein raspelartig punktiert. Schenkeldecken

der Hinterbeinen vom verbreiterten inneren Teil nach außen allmählich verschmälert. Viertes Glied der Hintertarsen 2 mal kürzer als das 3.

Aedeagus siehe Abb. 29.

Weibchen unbekannt.

Diese neue Art gehört zur *A. circumductus* - Gruppe und unterscheidet sich von anderen Arten durch kurze Fühler, die Form des Halsschildes, sehr kurze ovale Flügeldecken und sehr kurzes 4. Glied der Hintertarsen.

***Athous (Haplathous) patoni* DOLIN sp.n. Abb. 8-10, 30**

Holotypus (♂) und 2 Paratypen (♂♂): Russland, Kalmykien, Umg. Arschan-Zelmen, Steppenbiotope, 7.06.1973, Fomitschew (SIZ); weitere Paratypen: 1♂, Rostow Gebiet, Umg. Dorf Kumyska, 4.06.1971, Fomitschew (ZISP); 1♀, Saratow Gebiet, Umg. Sarepta (ohne Datum), Christoff (ZISP).

Männchen. Körper langgestreckt und abgeflacht, ganz bräunlichgelb, Halsschild und Unterseite manchmal hellbraun. Ober- und Unterseite sehr kurz anliegend, goldgelb behaart. Länge: 6,5 mm, Breite: 2,3 mm (Abb. 8).

Kopf abgeflacht, Stirn mit tiefem, scharf begrenztem, gerundet dreieckigem Eindruck, Vorderrand der Stirn wulstig emporgehoben, horizontal, vorne leicht konkav (Abb. 8). Fühler lang, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 2,5 Glieder überreichend; 2. und 3. Glied konisch, 2. um 1,3-1,4 mal, 3. um 1,6-1,7 mal so lang wie an der Spitze breit, 3. um 1,2 mal länger als das 2.; 4. Glied abgeplattet dreieckig, breit, 1,55 mal länger als das 3. Glied. Fühlerglieder vom 7. ab fast parallelseitig, 2,2-2,4 mal länger als breit (Abb. 9).

Halsschild abgeflacht polsterförmig, quadratisch, fein einfach punktiert, Abstände zwischen den Punkten auf der Scheibe 1,5-2, auf der Seite vorne 0,5-1, hinten 1,0-1,5 Punktdurchmesser, vor dem Hinterwinkel schwach gebuchtet, letzterer kurz, eine Ecke ca 45° bildend. Vorderwinkel sehr kurz, vorne fast nicht vorragend. Propleura und Pronotum gleichmäßig einfach punktiert, glänzend.

Schildchen zungenförmig, 1,2 mal länger als an der Basis breit, gewölbt, fein punktiert (Abb. 10). Flügeldecken gestreckt, bis Hinterviertel parallelseitig, 3,25 mal länger als der Halsschild und 2,6 mal so lang wie breit. Längsstreifen fein und fein strichartig punktiert, die Punkte zweimal breiter als die Streifen selbst. Zwischenräume fast ganz flach, dicht fein punktiert, die Punkte an der Basis der Flügeldecken viel größer als auf der Scheibe und auf der Spitze. Hintertarsen und Hinterschienen gleichlang. 4. Glied der Hintertarsen ein bisschen schmaler und 1,5 mal kürzer als das 3.

Aedeagus siehe Abb. 2.

Weibchen etwas plumper gebaut und unterscheidet sich vom Männchen nur durch kürzere Fühler, die die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes knapp erreichen.

Ich erlaube mir diese neue Art dem Präsidenten der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine dem Akademiker Boris Paton zu widmen.

***Athous (Haplathous) putschkovi* DOLIN & PENEV sp.n. Abb. 11-13, 31**

Holotypus (♂) und 5 Paratypen (2♂♂, 3♀♀): Russland, Stawropol Gebiet, Urup-Fluss Tal, Umg. Fluss Erste Atsgara, 1800-2000 m, 7.07.1989, A. Putschkov; weitere Paratypen: 1♂, Karatschajewo-Tscherkessia., Umg. Kurdzhinowo, Bolschaja Laba Schlucht, 10.07.1977, W. Dolin; 1♂, ibidem, Umg. Utschulan, Machor Schlucht, 1750 m, 18.07.1977, Dolin; 1♂, ibidem, Umg. Phija, Bolschaja Laba Fluss Tal, 1600 m, 19.07.1977, W. Dolin (SIZ).

Männchen. Körper langgestreckt, dunkelbraun bis braunschwarz, Mundteile, Beine, Zwischenraum an der Naht der Flügeldecken und an den Seiten hell gelbbraun. Ober- und Unterseite kurz anliegend graugelb behaart. Länge: 7,5-9,5 mm, Breite 2,3-2,5 mm (Abb. 11).

Kopf abgeflacht, mit mäßig tiefem, schwach begrenztem Eindruck versehen, Vorderrand der Stirn wulstig emporgehoben, horizontal, vorne gerade. Fühler lang, die Spitzen die Hinterwinkel des Halsschildes um 1,5-2 Glieder überreichend; 2. und 3. Glied konisch, 2. um 1,5 mal, 3. 1,8-2 mal so lang wie an der Spitze breit, 3. um 1,4 mal länger als das 2.; 4. Glied um 1,3-1,4 mal länger als das 3. (Abb. 12).

Halsschild merklich länger als breit, gewölbt, vor dem Hinterwinkel leicht konkav, dicht grob punktiert, die Punkte auf der Scheibe einfach, im Bereich der Vorderwinkel viel größer und deutlich pupilliert. Propleuren und Pronotum nicht dicht und einfach punktiert, glänzend.

Schildchen halboval, nicht länger oder kaum länger als breit, gewölbt, fein punktiert. Flügeldecken bis zum hinteren Drittel parallelseitig, 3 mal länger als der Halsschild und 2,5 mal so lang wie breit. Längsstreifen sehr fein, die Punkte in Streifen strichartig, 2 mal breiter als die Streifen selbst. Zwischenräume leicht gewölbt, fein einfach punktiert.

Aedeagus siehe Abb. 31.

Weibchen deutlich plumper gebaut, Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge der 2-2,5 letzten Glieder nicht erreichend. Halsschild polsterförmig, stark gewölbt, ein wenig länger als breit, an den Seiten leicht gerundet, Flügeldecken im hinteren Drittel am breitesten, 2,15-2,2 mal so lang wie maximal breit.

Dem *A. (H.) alpestris* ORLOV auf ersten Blick sehr ähnlich, unterscheidet sich von genannter Art durch die Größe, längere Fühler und die Form der Parameren des Aedeagus.

Ihrem Entdecker, Dr. Alexander Putschkov, gewidmet.

***Athous (Haplathous) reflexicollis* DOLIN & PENEV sp.n. Abb. 14-16, 32**

Holotypus (♂) und Paratypus (♂): Zentralkaukasus, Nordossetien, Koban Schlucht, ca. 800 m, 20.05.1966, W. Dolin (SIZ); weiteres Paratypus: 1♂, ibidem, Tschetscheno-Inguschetien, Umg. Alkun, 16.07.1977, W. Dolin (SIZ).

Beschreibung des Holotypus. Körper langgestreckt, hellbraun bis braun, Kopf und Halsschild deutlich dunkler gefärbt. Ober- und Unterseite kurz anliegend graugelb behaart. Länge: 10,8 mm, Breite: 3,0 mm (Abb. 14).

Kopf abgeflacht, die Stirn vorne leicht eingedrückt, Vorderrand der Stirn von vorne breit gerundet und von oben leicht konkav, grob einfach punktiert. Fühler lang, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 2,5-3 Glieder überragend; 2. Glied fast zylindrisch, 2 mal länger als breit; 3. Glied gestreckt konisch, 1,4 mal länger als das 2. und 2,6 mal so lang wie an der Spitze breit (Abb. 15).

Halsschild merklich (1,1 mal) länger als breit, dicht fein einfach punktiert, die Punkte merklich feiner als auf dem Kopf. Seitenränder des Halsschildes in der Mitte deutlich gerundet verbreitert, so dass der Halsschild in der Mitte am breitesten, vor dem Hinterwinkel deutlich ausgeschweift, letztere stark divergierend. Vorderwinkel kurz, nicht mehr als ein Viertel des Auges berührend.

Schildchen halboval, 1,25 mal länger als breit, längs der Mitte gewölbt (Abb. 16).

Flügeldecken ca 3,5 mal länger als der Halsschild und 2,6-2,7 mal so lang wie breit, Längsstreifen mäßig tief, mit ovalen Punkten versehen, die ein wenig breiter als die Streifen selbst sind. Zwischenräume leicht gewölbt, fein punktiert. 3. Glied 1,6 mal länger als das 4.

Aedeagus siehe Abb. 32.

Variabilität: Länge 10,5-11,8 mm.

Weibchen unbekannt. Auf den ersten Blick *A. circassiensis circassiensis* sehr ähnlich, unterscheidet sich von letzterer durch die Form des Halsschildes sowie Form und Proportion der ersten Fühlerglieder.

***Athous (Haplathous) circassiensis frontalis* DOLIN & PENEV ssp.n. Abb. 17, 18, 41**

Holotypus (♂) und Paratypen (5 ♂♂, 1 ♀): Russland, West Kaukasus, Gorjatschij Klutsch, 3-4.06.1977, W. Dolin (SIZ); weitere Paratypen: 1 ♂, ibidem, Abinsk distr., Umg. Erivanskaja, ca 450 m, 13-18.06.1990, L. Penev & A. Vasilev (CPS); 6 ♂♂, ibidem, Sober Oasch Berg, 12.06.1953, K. Arnoldi (4 - ZISP, 2 - SIZ); 6 ♂♂, ibidem, Nordkaukasus, Tchab-Berg, 8.06.1955, K. Arnoldi (5 - ZISP, 1 - SIZ); 9 ♂♂, ibidem, Nord-West Kaukasus, 1-16.07.1966, K. Arnoldi (SIZ); 3 ♂♂, ibidem, Majkop Bezirk, Umg. Nizhegorodskaja, 30.05.1911, Schaposchnikow (ZISP); 3 ♂♂, ibidem, Ubinskoje Försterei, 8.06.1976, W. Below (SIZ); 1 ♀, ibidem, Kubanskaja Gebiet, 16.07.1950, K. Arnoldi (ZISP); 2 ♂♂, ibidem, Kaukasischen Schutz-Gebiet, Kordon Vetscherewa, 18.05.1953, K. Arnoldi (ZISP); 2 ♂♂, ibidem, Ubin Schlucht, 16-19. 06.1953, K. Arnoldi (ZISP); 1 ♀, ibidem. Umg. Ubinskaja, 26.06.1990, L. Danilewskiy (SIZ); 1 ♂, ibidem, Umg. Gelandzhik, 15-23.06.1954 (ZISP); 3 ♂♂, Caucasus occ., Poperečnyj chrebet, 8-15.06.1970, Z. & J. Novotný (CCW); 1 ♂, ibidem, Bekishaj river, 12-14.06.1971, Z. & J. Novotný (CCW);

Beschreibung des Holotypus. Körper langgestreckt, parallelseitig, braun bis schwarzbraun, mit undeutlichen hellen Streifen längs der Naht und an den Seiten.

Länge: 12,0 mm, Breite: 3,5 mm (Abb. 17).

Beschreibung des Holotypus. Stirn in vorderer Hälfte stark eingedrückt, grob, einfach unregelmäßig punktiert, Vorderrand der Stirn stumpfckig, niedergebogen und vorne leicht konkav (Abb. 18). Fühler mäßig kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um ½ - 1 Glied überragend. Im übrigen wie die Nominatform.

Länge: 10,5-12,5 mm.

Aedeagus siehe Abb. 41.

Weibchen wie bei der Stammform plump gebaut und durch kürzere Fühler, welche die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge der 3-4 letzten Glieder nicht erreichen, charakterisiert. Länge: 14,0 mm, Breite: 4,5 mm.

***Athous (Haplathous) circassiensis baksanicus* DOLIN & PENEV ssp n. Abb. 19, 42**

Holotypus (♂) und 5 Paratypen (♂): Nord Kaukasus, Kabardino-Balkaria, Baksan-Schlucht, 1900-1700 m, Pineto-Betulorum, 19.07.1986, L. Penev (SIZ) weitere Paratypen: 1 ♂, 2 ♀♀, Zentralkaukasus, Tschetscheno-Inguschetien, Itum-Kale, 06,1987, Abdurachmanov; 1 ♂, 2 ♀♀, ibidem, Dzhoroch, 7.06.1987, Abdurachmanov (SIZ).

Männchen. Körper schwarzbraun, mattglänzend, Flügeldecken und Beine braun. Ober- und Unterseite dicht kurz anliegend gelbbraun behaart. Länge: 10,0-11,2 mm, Breite: 3,1-3,2 mm (Abb. 19).

Kopf abgeflacht, dicht grob einfach punktiert, Abstände zwischen den Punkten glänzend und 0,5-1 Punktdurchmesser breit. Vorderrand der Stirn fast gerade, manchmal in der Mitte ein wenig eingedrückt, deutlich aber über den senkrechten Clypeus vorragend. Fühler verhältnismäßig kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 1 Glied vorragend; 2. Glied fast zylindrisch, 1,5 mal länger als breit; das 3. gestreckt konisch, 1,7 mal so lang wie an der Spitze breit; 4.-7. Glieder abgeplattet und gestreckt dreieckig, 1,6-1,7 mal so lang wie an der Spitze breit; 8.-10. Glieder fast parallelseitig, halbzyllindrisch, 1,7 mal länger als breit. Halsschild trapezartig, nicht länger als breit, an den Hinterwinkeln am breitesten, weniger grob und dicht wie der Kopf punktiert, die Seitenränder gerade nach hinten gerichtet, ohne Ausbuchtung vor den Basen der Winkel. Segment beim Vorderrand um 1,2-1,25 mal schmaler als im Bereich der Hinterwinkel.

Aedeagus siehe Abb. 42.

Weibchen größer und plumper gebaut, Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge der 2-3 letzten Glieder nicht erreichend. Halsschild stärker gewölbt, polsterförmig, in der Mitte am breitesten, nicht breiter als lang. Länge: 12,8 mm, Breite: 3,6 mm.

Von der Stammform unterscheidet sie sich durch kürzere Fühler und den zur Basis verbreiterten Halsschild. Möglicherweise selbständige Art.

***Athous (Haplathous) iristonicus subalpinus* DOLIN & PENEV ssp.n. Abb. 25, 46**

Holotypus (♂) und 5 Paratypen (♂): Zentralkaukasus, Nordossetien, Tzei Schlucht, 2200-2500 m, subalpische Wiesen, 25.07.1987, L. Penev (SIZ, CPS); weitere Paratypen: 2♂♂, ibidem, Tschetscheno-Inguschetia, Umg. Itum-Kale, 06.1987, G. Abdurachmanov(SIZ); 1♂, ibidem, Umg. Choratschoj, 22.06.1983 (ZISP).

Holotypus. Körper schwarz, Flügeldecken und Gelenke der Beine dunkelbraun. Kopf merklich gewölbt, grob einfach unregelmäßig punktiert, Abstände zwischen den Punkten glänzend. Vorderrand der Stirn breit gerundet, Fühler verhältnismäßig kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 0,5-1 Glied überragend. Halsschild dicht und einfach punktiert, halbmatt, zur Basis merklich verbreitert. Ansonsten wie bei der Nominatform. Länge: 10,5 mm, Breite: 3,1 mm. Variabilität: Länge 9,5-11,0 mm (Abb. 25).

Aedeagus siehe Abb. 46.

Weibchen unbekannt.

Bestimmungstabelle der bekannten kaukasischen *Haplathous*-Arten

- 1(2) Vorderwinkel des Halsschildes stark entwickelt, hervorragend und von der Außenseite ca. die Hälfte des Auges bedeckend, sowie das Niveau des Prosternumkragens erreichend. 10,7-14,2 mm (Abb. 26, 38) *H. daghestanicus* REITTER
- 2(1) Vorderwinkel des Halsschildes kurz, manchmal fast völlig reduziert, meistens bis zum Augenviertel reichend. Kragen des Prosternums (von der Seite gesehen) stark der Niveau der Vorderwinkel vorragend.

- 3(4) Schenkeldecken der Hinterbeine vom stark verbreiterten inneren Drittel sehr stark nach außen verschmälert und zur Außenseite verschwindend. 8,3-10,5 mm (Abb. 1-4, 28).....*H. abdurachmanovi* DOLIN, sp.n.
- 4(3) Schenkeldecken der Hinterbeine von verbreiteter innerer Hälfte nach außen allmählich verschmälert und zur Außenseite um 3-4 mal schmaler als im inneren Teil (Abb. 7).
- 5(6) Seitenränder des Halsschildes in der Mitte deutlich gerundet verbreitert, so dass der Halsschild in der Mitte am breitesten, vor dem Hinterwinkel deutlich ausgeschweift, letztere stark divergierend. 10,5-11,8 mm (Abb. 14).....*H. reflexicollis* sp.n.
- 6(5) Seitenränder des Halsschildes subparallel, vor dem Hinterwinkel gerade, letztere direkt oder fast direkt nach hinten gerichtet.
- 7(12) Flügeldecken verhältnismäßig kurz, gestreckt oval, in der Mitte oder etwas hinter der Mitte am breitesten, 2,0-2,3 mal länger als breit.
- 8(9) Kopf tief gerundet, dreieckig eingedrückt, Vorderrand der Stirn wulstig emporgehoben, 2. Fühlerglied nicht länger oder kaum länger als breit. 7,7 mm (Abb. 36, 37).....*H. latior* ORLOV
- 9(8) Kopf uneben, nicht gesäumt. Zweites Fühlerglied wenigstens 1,3 mal länger als breit. 9,0-11,8 mm.
- 10(11) Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge des letzten Gliedes verfehrend, Flügeldecken nur 2 mal so lang wie breit. Viertes Glied der Hintertarsen 2 mal kürzer als das 3. 9,0 mm (Abb. 5-7).....*H. curtus* sp.n.
- 11(10) Fühler länger, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 0,5-1 Glied überreichend, Flügeldecken 2,3 mal länger als breit. Viertes Glied der Hintertarsen nur 1,5 mal kürzer als das 3. 10,5-11,8 mm (Abb. 21-23).....*H. circumductus* MENETRIES
- 12(7) Flügeldecken stark langgestreckt, bis zwei Drittel der Länge subparallel, 2,45-2,55 mal länger als maximal breit.
- 13(20) Vorderrand der Stirn wulstig emporgehoben, horizontal, stark dachartig über die Oberlippe vorragend. Stirn mit deutlichem, gerundet dreieckigem, tiefem, Eindruck versehen. Clypeus in der Mitte schwach verengt.
- 14(15) Halsschild quadratisch oder ein wenig breiter als lang, am Vorderwinkel ein wenig verbreitert. Erstes Fühlerglied kurz, 1,25 mal länger als breit. 4. Glied der Hintertarsen auffallend klein, fast 3 mal kürzer als das 3., Längsstreifen der Flügeldecken gleichmäßig grob punktiert. 6,0-6,5 mm. Krasnaja Poljana*H. lgockii* DOLIN
- 15(14) Halsschild deutlich länger als breit. Erstes Fühlerglied wenigstens 1,5 mal länger als breit. 4. Glied der Hintertarsen meistens 1,8-2 mal kürzer als das 3. Die Längsstreifen an den Seiten der Flügeldecken viel gröber punktiert, als an der Scheibe.
- 16(17) Fühler verhältnismäßig kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes nur um die Hälfte des letzten Gliedes überragend, 3. Glied der Fühler 1,5 mal länger als an der Spitze breit. 7,3-8,2 mm. Nördliche Abhänge des Zentralkaukasus (Abb. 34, 35)....*H. alpestris* ORLOV
- 17(16) Fühler verhältnismäßig lang, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 1,5-2 Glieder überragend, 3. Fühlerglied 1,8-2 mal so lang wie an der Spitze breit.
- 18(19) Gerundet dreieckiger Eindruck auf der Stirn stark vertieft, Vorderrand der Stirn merklich konkav, 3. Fühlerglied meistens 1,2 mal länger als das 2., 4. Glied 1,55 mal länger als das 3.. Halsschild gleichmäßig einfach und fein punktiert, Abstände zwischen den Punkten an den Seiten 1-2, auf der Scheibe 2,5-3 Punktdurchmesser 7,9-9,4 mm. Westliche Vorgebirge des Kaukasus, Kalmykien, (Abb. 8-10).....*H. patoni* DOLIN, sp.n.

- 19(18) Eindruck auf der Stirn schwach vertieft, Vorderrand der Stirn breit gerundet, 3. Fühlerglied wenigstens 1,5 mal länger als das 2., 4. Glied 1,25 mal länger als das 3. Halsschild dicht grob und unregelmäßig punktiert, die Punkte auf den Seiten neben den Vorderwinkeln groß und genabelt, Abstände zwischen den nabelartigen Punkten rippenförmig, zwischen den Punkten auf der Scheibe 1-1,5 Punktdurchmesser. 7,5-9,3 mm (Abb. 11-13). Nordliche Abhänge des Zentralkaukasus *H. puschkovi* sp.n.
- 20(13) Vorderrand der Stirn in der Mitte mehr oder weniger niedergebogen, Clypeus in der Mitte wenigstens zweimal enger als an den Seiten. Stirn uneben, vertieft oder manchmal etwas gewölbt.
- 21(24) Viertes Glied der Hintertarsen sehr klein, wenigstens 1,8 mal kürzer als das 3.
- 22(23) Vorderrand der Stirn mäßig dachartig hervorragend, an den Seiten leicht gewölbt. Stirn uneben, aber mit keiner deutlichen Vertiefung versehen. Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes meistens um 0,5 des letzten Gliedes überragend. 8,0-11 mm. (Abb. 27) *H. utschderensis* REITTER
- 23(22) Vorderrand der Stirn stark nach vorne dachartig vorragend und an den Seiten deutlich emporgehoben. Fühler mäßig lang, die Spitzen des Halsschildes um 1,5-2 der letzten Glieder überragend. Stirn mit deutlicher Spur des gerundet dreieckigen Eindruckes versehen. 9,5-12,5 mm *H. turcicus* REITTER
- 24(21) 4. Glied der Hintertarsen meistens 1,5 mal kürzer als das 3.
- 25(28) Vorderrand der Stirn breit gerundet und in der Mitte sehr schwach niedergebogen, Stirnscheibe eben oder manchmal leicht gewölbt. Fühler mäßig lang, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um letzten Glied überragend. Propleuren dicht grob genabelt punktiert. Wiederhacken der Parameren des Aedeagus an der Spitze gerundet (*H. iristoncus*-Gruppe, Zentralkaukasus).
- 26(27) Halsschild parallelseitig oder ein wenig verbreitert in der Mitte. Braun bis dunkelbraun, Halsschild und Unterseite manchmal dunkler gefärbt. 9,5-13,0 mm (Abb. 24, 45) *H. iristoncus iristoncus* DOLIN
- 27(26) Halsschild zur Basis deutlich verbreitert. Ganz schwarz, manchmal Flügeldecken dunkelbraun. 10,0-11,3 mm (Abb. 25) *H. iristoncus subalpinus* ssp.n.
- 28(25) Vorderrand der Stirn gerade oder leicht konkav, in der Mitte stark niedergebogen, Stirnscheibe eingedrückt, manchmal mit Spur der gerundet dreieckigen Vertiefung. Propleuren mäßig dicht punktiert, die Punkte vorne pupilliert, Abstände zwischen den Punkten glänzend. Widerhaken der Parameren des Aedeagus zugespitzt (Abb. 40-43)
- 29(30) Halsschild deutlich länger als breit (ca 1,2 mal), dicht grob punktiert, matt. Längsstreifen der Flügeldecken fast gleichmäßig tief und grob strichartig punktiert, Zwischenräume deutlich gewölbt. 12,0 mm (Abb. 44) Ostkaukasus *H. sosybius* REITTER
- 30(29) Halsschild nicht länger oder kaum länger als breit, fein mäßig dicht punktiert, Abstände zwischen den Punkten glänzend. Längsstreifen der Flügeldecken fein strichartig punktiert, Zwischenräume gleich, manchmal leicht gewölbt. (*H. circassiensis* Gruppe (Westkaukasus, Transkaukasus).
- 31(32) Kopf uneben, mit undeutlichen Spuren des Eindruckes, Vorderrand der Stirn in der Mitte schwach eingedrückt, Fühler überreichen die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um 1,5-2 Glieder, 3. Glied 1,4-1,5 mal länger als das 2. (Abb. 20, 40). Westkaukasus *H. circassiensis circassiensis* REITTER
- 32(31) Scheibe des Kopfes vorne stark vertieft, Vorderrand der Stirn stumpfeckig, Fühler verhältnismäßig kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes knapp erreichend oder um 0,5 des letzten Gliedes überragend.
- 33(34) Gerade Zwischenräume der Flügeldecken 1,3-1,4 mal breiter als ungerade. Vorderrand der Stirn gerade. 10-12,5 mm (Abb. 42) *H. circassiensis diplogrammus* ORLOV, stat. n.
- 34(33) Alle Zwischenräume der Flügeldecken von gleicher Breite.

- 35(36) Vorderrand der Stirn deutlich konkav, Stirn vorne tief eingedrückt. Halsschild quadratisch. 10-13,0 mm (Abb. 17,18, 41).....*H. circassiensis frontalis* ssp n.
 36(35) Vorderrand der Stirn sehr stumpf gerundet, fast gerade, Stirnscheibe vorne mäßig eingedrückt. Halsschild zur Basis merklich verbreitert. 10,5-11,5 mm (Abb. 19, 42).....
*H. circassiensis baksanicus* ssp.n.

Untersuchtes Material

Athous (Haplathous) iristonius DOLIN 1971

Holotypus (♂) und 9 Paratypen (7♂♂, 2♀♀): Zentralkaukasus, Nordossetien, Umg. Tsei, 1700 m, 8.-30.06.1967, W. Dolin, L. Tschopikaschwili, (SIZ); weitere Paratypen: 1♀, ibidem, 30.06.1966, W. Dolin; 1♂, ibidem, Umg. Ordzhonikidze, Tarskaja Schlucht, 2.07.1953 (SIZ). 22♂♂, 3♀♀ aus verschiedenen Fundorten des Zentralkaukasus: Nordossetien, Tschetscheno-Inguschetien, Kabardino-Balkarien (SIZ, ZISP).

Athous (Haplathous) sosybius REITTER 1905

Holotypus (♂): Daghestan, Kurutsch, Faust (TMD); 1♂: Russia, Krasnodar distr., Guseripl, 20.06.1972, Dolin (SIZ); 1♂: ibidem, env. Abrau-Durso, 30.08.1924, Arnoldi (ZISP).

Athous (Haplathous) circassiensis diplogrammus ORLOV 1994 (stat. nov.)

Holotypus (♂) und 2 Paratypen (♂) *Athous (Haplathous) diplogrammus* ORLOV 1994, Westkaukasus, Abchasien, Gagrinsky Gebirgskamm, Oberlauf von Chakupse Fluß, 100 m, 6.07-2.08.1987, A. G. Koval (ZISP); Paratypen: 2♂♂, ibidem, Gagry, 28.05.1932, Belisin (ZISP) (sec. DOLIN 2003).

Athous (Haplathous) circassiensis circassiensis REITTER 1905, (wie Subspecies)

ORLOV 1994, species, stat. nov. Lectotypus (♂): *Athous circassiensis* SCHW.: "Circassia bor. Rost. Kuban.", Coll. Schwarz (DEI); 2 Paralectotypen (♂): "Kuban", Coll. Schwarz (DEI). (sec. DOLIN 1977). Ca 200 Ex. Aus verschiedenen Punkten des West Kaukasus (ZISP, SIZ).

Athous (Haplathous) utschderensis REITTER 1905

Lectotypus (♂): "Utschdere" (TMB) (sec. DOLIN 1978)

Athous kovali ORLOV 1994 (syn. nov.) Holotypus (♂): (Westkaukasus), Krasnodar Prov., Umg. Siedlung Subowa Stschel unweit Lasarewskoje (Sotschi), 04-07.1985, A. Koval (ZISP); Paratypus (♂): Lasarewskoje, 19.07-2.08.1987, A. Koval (sec. Dolin 2001).

31♂♂, 4♀♀ aus verschiedenen Fundorten des Süd-West Kaukasus: von Noworossijsk bis Adler.

Athous (Haplathous) lgockii DOLIN 1983

Holotypus (♂) und Paratypus (♂): Krasnaja Poljana, Waldwiese, 12.06.1859, V. Logwinenko (SIZ); Paratypus (♀): Circassien, Krasnaja Poljana: Lgocki (TMB).

Athous minusculus ORLOV 1994 (Syn.nov.), Holotypus (♂) und Paratypus (♂): Krasnodar Prov., Adler Bezirk, Krasnaja Poljana, 1900 m, 9.07-20.08.1987, A. Koval.

Athous (Hallathous) alpestris ORLOV 1994

Holotypus (♂): (Zentralkaukasus), Stawropol Prov., Karatschaewo-Tscherkessien, Umg. Siedlung Archyz, Ost Kjafiragura, alpine Wiese, 6.08.1985, Djakonow, (ZISP).

12♂♂, 1♀: Z. Kaukasus, Karatschaewo-Tscherkessien, Umg. Siedlung Damchurz, 1800-2400 m, 11.-14.08.1967, S. Scharowa & N. Filippow (SIZ); 1♂: ibidem, Teberdinskij Schutzgebiet, Umg. Archyz, 06-07.1976, W. Dolin (SIZ); 1♂: Umg. Archyz, Schlucht von Fluß Psysch, 20.07.2977, W. Dolin (SIZ).

***Athous (Haplathous) latior* ORLOV 1994**

Holotypus (♂): (W. Kaukasus), Krasnodar Prov., Fluß Malaja Laba, 11.07.1985 (ZISP); 2♂♂: Z. Kaukasus, Karatschaewo-Tscherkessien, Pchija, B. Laba val., 1600 m, 18.06.1977, W. Dolin (SIZ).

***Athous (Haplathous) turcicus* REITTER 1905**

Hololectotypus (♂) und 5 Paralectotypen (♂): "Turcia", Merkl (DEI); 15♂♂: Tr. prov. Kirklareli, Demirkoy, 29.06.1989, Barries & Cate (CCW, SIZ).

***Athous (Haplathous) circumductus* MENETRIES 1832 Abb. 21-23, 39**

Beschreibung des Hololectotypus. Körper robust, dunkelbraun, Halsschild braunschwarz, Zwischenraum an der Naht der Flügeldecken und an den Seiten hell gelbbraun. Ober- und Unterseite kurz anliegend graugelb behaart. Länge: 10,7 mm, Breite: 3,3 mm (Abb. 21).

Kopf abgeflacht, uneben, Vorderrand der Stirn sehr breit gerundet, dicht grob punktiert, Abstände zwischen den Punkten dem 0,5-1,0 Durchmesser der Punkte entsprechend, glänzend. Clypeus in der Mitte 2 mal enger als an den Seiten. Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes knapp erreichend; 2. Glied 1,6 mal länger als an der Spitze breit, 3. Glied konisch, 1,5 mal so lang wie an der Spitze breit und fast so lang wie das 4. (Abb. 22).

Halsschild polsterförmig, in der Mitte am breitesten, von der Mitte zum Hinterwinkel parallelseitig, nach Vorderwinkel leicht gerundet verengt, dicht grob wie der Kopf punktiert. Vorderwinkel kurz und stumpf, streift nur Augenrand. Propleura dicht grob einfach punktiert, halbmatt.

Schildchen nicht länger als breit, stark gewölbt, fein weitläufig punktiert (Abb. 23). Flügeldecken gestreckt oval, 2,7 mal länger als der Halsschild und 2,3 mal so lang wie breit, fein strichartig punktiert-gestreift, Zwischenräume sehr leicht gewölbt, fein nicht dicht punktiert. Schenkeldecken der Hinterbeine im inneren Teil 4 mal breiter als an der Außenseite. 4. Glied der Hintertarsen 1,5 mal kürzer als das 3.

Aedeagus siehe Abb. 39.

Weibchen merklich plumper gebaut, Fühler kurz, die Spitzen der Hinterwinkel des Halsschildes um die Länge der 2 letzten Glieder nicht erreichend. Länge: 11-11,5 mm, Breite: 4,0 mm.

Material. Hololectotypus (♂) und 2 Paralectotypen (♀): "Caucasus, Taliisch" (Druckschrift), (Hololectotypus mit Handschriftetikette von Faldermann: "*circumductus Menetr.*", "*Talysch*". Alle drei Typenexemplare mit einem quadratischen Bronzepapiermerkzeichen (ZISP).

Dank

Die Verfasser danken folgenden Kollegen herzlich für die Bereitstellung von Sammlungsmaterials und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Bearbeitung: Prof. G.S. Medwedew (Zoologisches

Institut RAW, Sankt-Peterburg), Prof. Z. Kaszab und Dr. H.O. Merkl (Termezsetudományi Museum, Budapest), Prof. G.M. Abdurachmanow (Institute of applied ecology, Machatsh Kala, Daghستان) sowie den Kollegen: Dr. P.C. Cate (Wien) und Dr. C. Girard (Museum Paris).

Zusammenfassung

Das Subgenus *Haplotarsus* REITTER 1905 (Coleoptera, Elateridae, *Athous* ESCHSCHOLTZ) aus dem Kaukasus wurde revidiert. Fünf neue Arten (*A. (H.) abdurachmanovi* DOLIN sp.n., *A. patoni* DOLIN, sp.n., *A. curtus* DOLIN sp.n., *A. reflexicollis* DOLIN & PENEV sp.n., *A. putschkovi* DOLIN & PENEV sp.n.), zwei Unterarten von *A. circassiensis* REITTER (*baksanicus* DOLIN & PENEV ssp.n., *frontalis* DOLIN & PENEV ssp.n.) und eine Unterart von *A. (H.) iristonius* DOLIN (*alpinus* DOLIN & PENEV ssp.n.) werden beschrieben. *Athous minusculus* ORLOV 1994, werden als Synonym von *A. Igockii* DOLIN 1983 und *Athous kovali* ORLOV 1994 als Synonym von *A. utschderensis* REITTER 1905 betrachtet. *A. diplogrammus* ORLOV 1994, wird als Unterart von *A. (H.) circassiensis* REITTER 1905 betrachtet.

Literatur

- DOLIN W.G. (1971): New click-beetles (Coleoptera, Elateridae) from the Soviet Union. — Revue d'entomologie de l'URSS 50 (3): 641-654.
- DOLIN W.G. (1983): Neue paläarktische Elateriden-Arten (Coleoptera) aus der Sammlung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums. — Folia Entomologica Hungarica 44 (1): 29-32.
- FALDERMANN F. (1835): Fauna entomologica Transcaucasica. Coleoptera, Pars 1. — Moscou, 1835 (1836): 1-310.
- MENETRIES E. (1832): Catalogue raisonne des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontieres actuelles de la Perse. — St. Petersbourg, 271+XXXIIpp.
- PLATIA G. & I. GUDENZI (1998): Descrizione di una nuova specie di *Athous* ESCHSCHOLTZ, 1829 e della femmina di *Athous pedemontanus* PLATIA, 1988, del Piemonte, con nuovi dati geonemici su alcuni Elateridi della fauna Italiana (Coleoptera, Elateridae). — Riv. Piemonte St. Nat. 19: 267-273.
- ORLOV V.N. (1994): New species of elaterid beetles of the genus *Athous* ESCH. (Coleoptera, Elateridae) from the Caucasus. — Revue d'entomologie de l'URSS 73 (3): 682-689.
- REITTER E. (1890): Übersicht der bekannten Arten der Coleopteren-Gattung *Athous* aus dem Kaukasus. — Entomologisches Nachrichtenblatt 16: 241-246.
- REITTER E. (1905): Bestimmungs-Tabelle europäischer Coleopteren 56. Heft, enthaltend Elateridae, 1 Theil (Elaterini, Subtribus: Athouina, aus der palaearktischen Fauna. — Brünn: Verlag von Edm. Reitter – Druck von W. Burkart: 1-122.

Anschrift des Verfassers: Dr. Lyubomir PENEV
Pensoft, International Publishing House
Acad. Bonchev Str., Bl.6
BG-1113 Sofia, Bulgaria
E-Mail: pensoft@mbox.infotel.bg

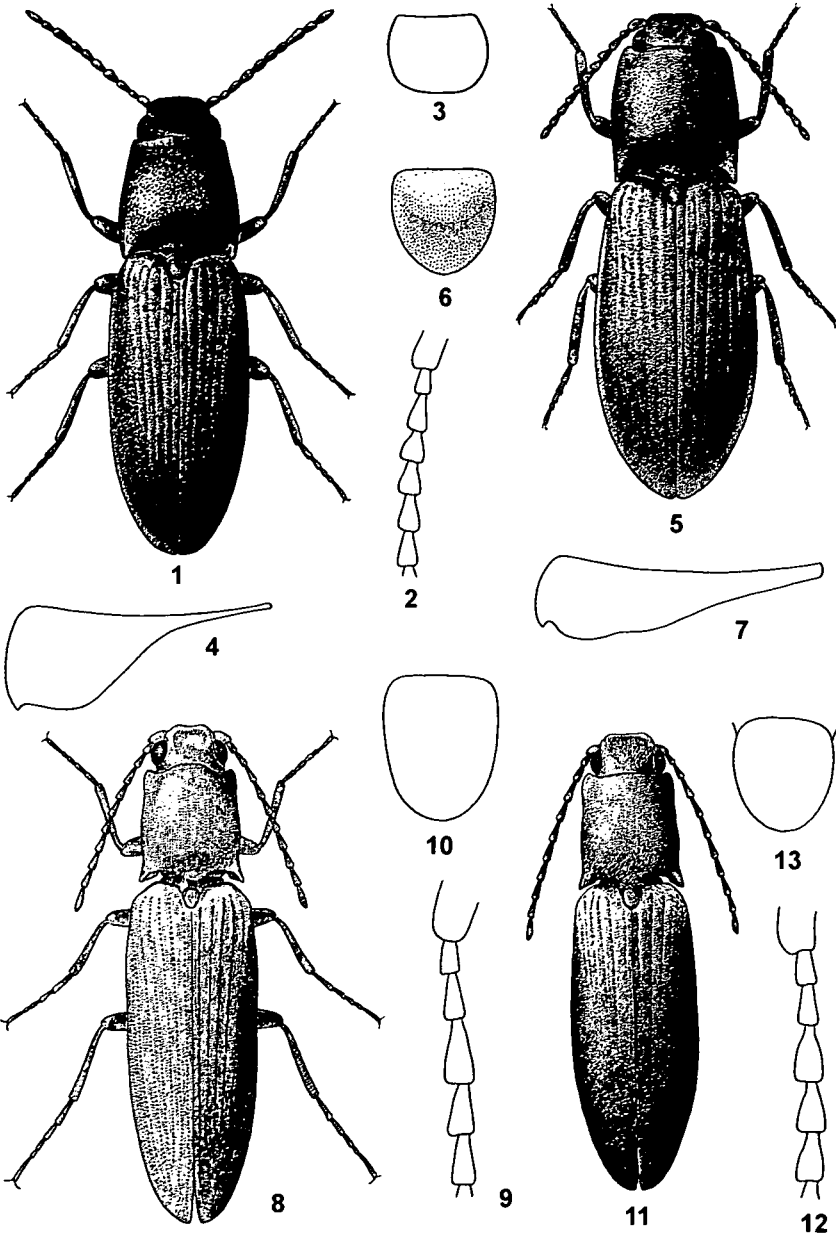


Abb. 1-13: 1-4: *Athous (Haplathous) abdurachmanovi* DOLIN sp.n. 1 – total Ansicht; 2 – erste Fühlrglieder; 3 – Schildchen; 4 – Schenkeldecken der Hintertarsen. 5-7: *Athous (Haplathous) curtus* DOLIN sp.n. 5 – total Ansicht; 6 – Schildchen 7 – Schenkeldecken. 8-10: *Athous (Haplathous) patoni* DOLIN sp.n. 8 – total Ansicht; 9 – erste Fühlrglieder; 10 – Schildchen. 11-13: *Athous (Haplathous) putschkovi* DOLIN & PENEV sp.n. 11 – Totalansicht; 12 – erste Fühlrglieder; 13 – Schildchen.

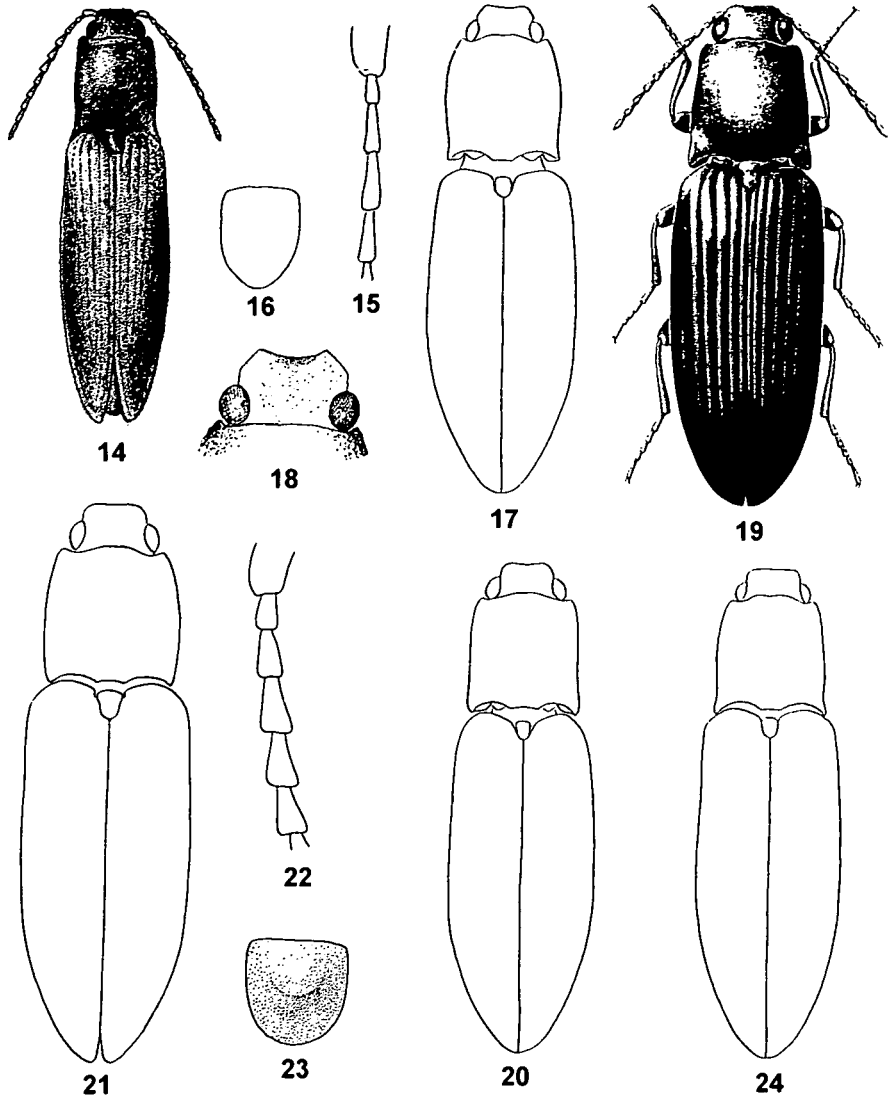


Abb. 14-24: 14-16: *Athous (Haplathous) reflexicollis* DOLIN & PENEV sp.n. 14 – Totalansicht; 15 – erste Fühlerglieder; 16 – Schildchen. 17-18: *Athous (Haplathous) circassiensis frontalis* DOLIN & PENEV ssp.n. 17 – Kontur des Körpers; 18 – Kopf. 19 – *Athous (Haplathous) circassiensis baksanicus* DOLIN & PENEV ssp.n., Kontur des Körpers. 20 – *Athous (Haplathous) circassiensis circassiensis* REITTER 1905, Kontur des Körpers. 21-23: *Athous (Haplathous) circumductus* MENETRIES 1832. 21 – Kontur des Körpers; 22 – erste Fühlerglieder; 23 – Schildchen. 24 – *Athous (Haplathous) iristoncus* DOLIN 1971, Kontur des Körpers.

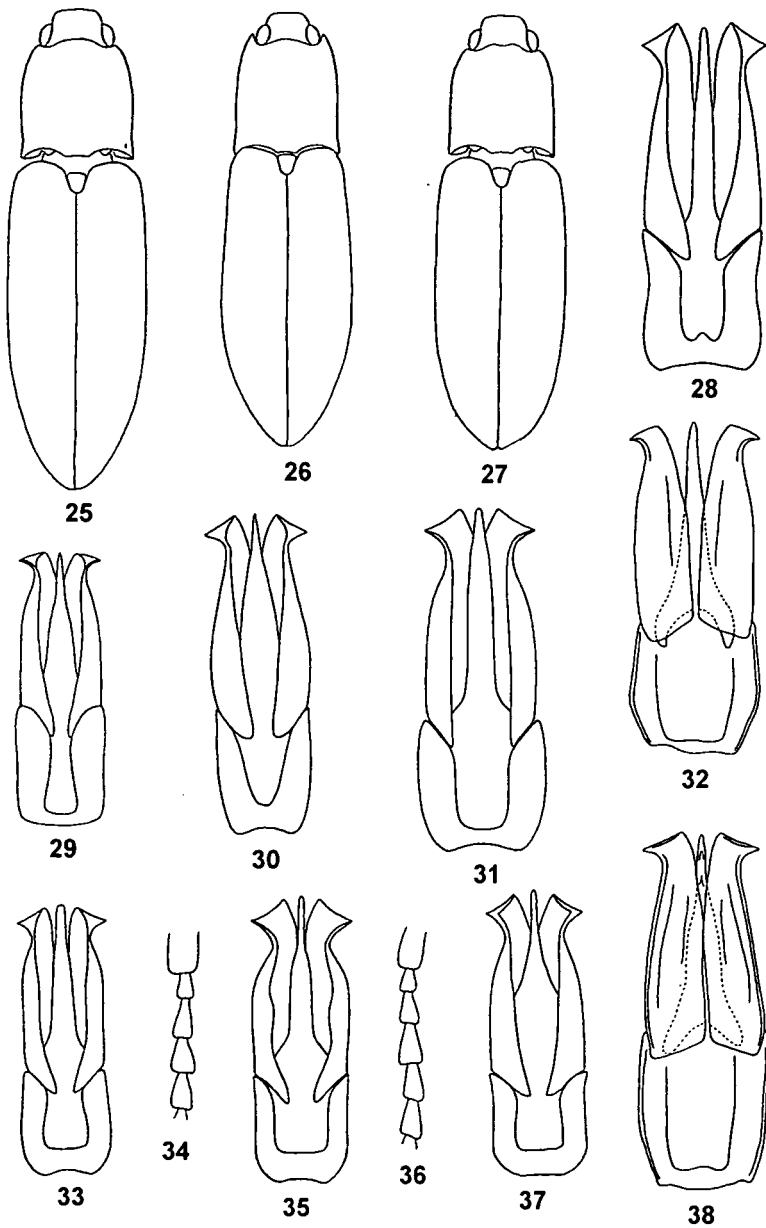


Abb. 25-38: 25 – *Athous (Haplathous) iristoncicus subalpinus* DOLIN & PENEV ssp.n., Kontur des Körpers. 26 – *Athous (Haplathous) daghestanicus* REITTER 1890, Kontur des Körpers. 27 – *Athous (Haplathous) utschderensis* REITTER 1890, Kontur des Körpers. 28-33, 35, 37-38: Formen des Aedeagus. 28 – *Athous abdurachmanovi* sp.n.; 29 – *A. curtus* sp.n.; 30 – *A. patoni* sp.n.; 31 – *A. putschkovi* sp.n.; 32 – *A. reflexicollis* sp.n.; 33 – *A. lgockii* DOLIN; 34 – *A. alpestris* ORLOV, erstes Fühlerglied. 35 – *A. alpestris* ORLOV; 36 – *A. latior* ORLOV, erstes Fühlerglied. 37 – *A. latior* ORLOV; 38 – *A. daghestanicus* REITTER.

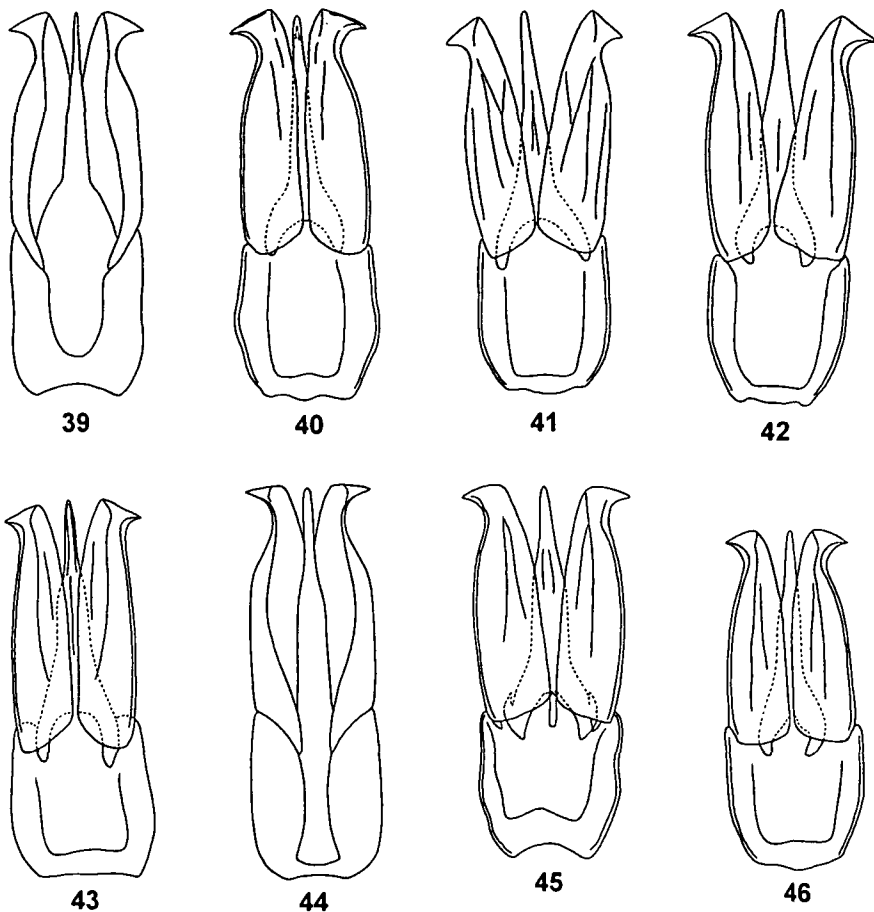


Abb. 39-46: 39 – *A. circumductus* MENETRIES; 40 – *A. circassiensis circassiensis* REITTER; 41 – *A. circassiensis frontalis* ssp.n.; 42 – *A. circassiensis baksanicus* ssp.n.; 43 – *A. utschderensis* REITTER; 44 – *A. sosybius* REITTER; 45 – *A. iristonius iristonius* DOLIN; 46 – *A. iristonius subalpinus* ssp.n.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [0036_1](#)

Autor(en)/Author(s): Dolin Vladimir Gdalich, Penev Lyubomir D.

Artikel/Article: [Revision der kaukasischen Athous-Arten aus der Untergattung Haplathous REITTER 1905 \(Coleoptera: Elateridae\) 89-104](#)