

Die Gruppe der *Amara (Amara) cupreolata* PUTZEYS 1866 (Coleoptera: Carabidae)

F. HIEKE

Abstract: Revision of the five species of the North American *cupreolata* group of *Amara* BONELLI 1810. Revalidation of *A. tenax* CASEY 1918, *A. neoscotica* CASEY 1924 and *Amara haywardi* CSIKI 1929. Synonymisation of *Amara convexissima* HIEKE 2002 with *A. parviceps* HAYWARD 1908, *Amara enervis* CASEY 1918 with *A. cupreolata* PUTZEYS 1866 and *A. inflaticollis* CASEY 1924 with *A. tenax* CASEY 1918.

Key words: Carabidae, *Amara*, *cupreolata* group, Revision, new synonyms, North America.

Einleitung

Die Durchsicht des umfangreichen Materials (mehr als 1000 Expl.) von *Amara cupreolata* PUTZEYS 1866 aus den großen Sammlungen Nordamerikas (Washington, D.C., Cambridge, Mass., Chicago, Ill., Burlington, Vt., New York, Pittsburg, Pa., San Francisco, Ottawa, Edmonton und anderen) und vieler europäischer Sammlungen zeigte die ungewöhnliche Variabilität dieser Art in den meisten morphologischen Merkmalen, besonders in der Körpergröße (6,2-9,0 mm) und in der Form des Halsschildes. Deswegen war eine erneute Untersuchung dieser Art ratsam, zumal es sich um eine der häufigsten *Amara*-Arten Nordamerikas handelt. Nach der Genitalpräparation (♂ und ♀) aller im Berliner Naturkundemuseum und in der Sammlung in Cambridge, Mass. vorhandenen Exemplare (etwa 200) von *A. cupreolata* zeigte es sich, daß die bisherige *A. cupreolata* ein Gemisch aus drei verschiedenen Arten ist, die nach äußeren Merkmalen kaum voneinander zu trennen sind, die sich aber im Bau sowohl der männlichen wie der weiblichen Genitalarmaturen sicher trennen lassen. Sie sind auch von der sehr ähnlichen und oft verkannten Nachbarart *A. crassispina* LECONTE 1855 nur mit Mühe, aber nach den Genitalmerkmalen ebenfalls sicher unterscheidbar.

Zu *A. cupreolata* gehören nach LINDROTH (1968: 733) fünf Synonyme: *A. parviceps* HAYWARD 1908 non *A. fodinae* var. *parviceps* PUTZEYS 1866 mit *A. haywardi* CSIKI 1929 nom. nov., *A. enervis* CASEY 1918, *A. tenax* CASEY 1918, *A. inflaticollis* CASEY 1924 und *A. neoscotica* CASEY 1924.

Amara parviceps HAYWARD 1908 (mit *A. haywardi* CSIKI 1929 nom. nov.) stand, wie die Untersuchung des Holotypus zeigte, bisher zu Unrecht in der Synonymieliste der *A. cupreolata*. Da diese Art von *A. cupreolata* am stärksten abweicht und eigentlich kaum mit ihr zu verwechseln ist, war sie inzwischen als *A. convexissima* HIEKE 2002 noch

einmal beschrieben worden, weil sie nicht unter den Synonymen der *A. cupreolata* erwartet werden konnte, und muß nun als neues Synonym zu *A. haywardi* gestellt werden.

Welcher der fünf synonymen Namen der *A. cupreolata* auct., die nach Ausscheiden der *A. parviceps* übrig blieben, die echte *A. cupreolata* PUTZEYS ist, konnte nach Vergleich mit dem Typus der *A. cupreolata* (MNHN) geklärt werden, doch zu welchem der übrigen vier Namen die beiden anderen Arten gehören oder ob es sich um unbeschriebene Arten handelt, war erst nach erneuter Untersuchung der Typen jener vier Synonyme, die LINDROTH (1968) zu *A. cupreolata* gestellt hatte, zu ermitteln. Durch die Hilfe der Kollegen T. ERWIN und D. FURTH im Museum Washington, D.C. (Typen von CASEY) sowie P. COVER im Museum Cambridge, Mass. (Typus von HAYWARD) konnten diese Synonyme überprüft werden. Auch an dieser Stelle möchte ich diesen Kollegen und allen anderen, die mir Material zur Bearbeitung anvertrauten, aufrichtig danken. Die Untersuchung der Typen brachte überraschende Resultate.

Material und Methode

Nachdem erkannt worden war, daß *A. cupreolata* eine Mischart ist, wurden die Typen aller Arten (mit Ausnahme von *A. crassispina* LEC.) und aller Synonyme sowie ein Teil (alle im ZMHB und MCZC) der schon früher von mir als *A. cupreolata* determinierten Exemplare (mehr als 1000 Expl.) erneut genitaliter untersucht. Sie wurden nach Aufweichen umpräpariert und die Abdomina in 10%iger KOH mazeriert. Die Gonostyli der weiblichen Tiere ließen sich danach aus dem Abdomen soweit herausziehen, daß sie am aufgeklebten Präparat von der dorsalen Seite untersucht und in einigen Fällen gezeichnet werden konnten. Die Aedoeagi wurden über Alkohol und Xylol geführt und danach in Kanadabalsam eingebettet, so daß eine Betrachtung mit Aufblick auf die Gonopore und die Penisspitze möglich wurde.

Die Präparate wurden mit Hilfe eines Okularnetzes auf Millimeterpapier gezeichnet. Die neben den Zeichnungen stehenden Maßstäbe sind bei den Habitusbildern 5,0 mm, neben den Aedoeagi 1,0 mm und neben den Gonostyli 0,5 mm lang.

Das in vorliegender Arbeit benutzte Sammlungsmaterial stammte aus den Museen
MCZC.....Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Mass. (P. COVER)
MNHN.....Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Th. DEUVE)
ZMHB.....Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (M. UHLIG)
USNM.....National Museum of Natural History, Washington, D.C. (T. L. ERWIN, D. FURTH)

Ergebnisse

Die Merkmale der *cupreolata*-Gruppe

Innerhalb der amerikanischen Arten des sg. *Amara* s. str. sind die hierher gehörenden Arten durch folgende Merkmale gekennzeichnet: An den Fühlern sind die ersten drei Glieder hell, Streifen auf den Elytren hinten vertieft, Skutellarporenpunkte fehlen. Postangularer Porenpunkt am Halsschild vom Seitenrand viel weiter entfernt als vom Hinterrand.

Hierher gehören 6,4-9,0 mm große, oberseits meist dunkel kupfrig-metallisch gefärbte Arten mit drei hellen Basalgliedern an den Fühlern, wobei das dritte Fühlerglied allerdings an der Spitze getrübt sein kann, seine basale Hälfte ist aber immer hell. Beine bräunlich rot bis rotbraun, wobei die Schenkel kaum dunkler sind als die Schienen. Halsschild nur mit inneren Basalgruben in Form kurzer, schief stehender Striche, die äußeren weitgehend erloschen. Vorderwinkel selten wenig, meist weit (wie die Länge des 1. Fühlergliedes) über den Vorderrand vorstehend. Postangulärer Porenpunkt weit (1,5-3 Punktdurchmesser) zur Mitte hin abgerückt. Hinterecken mehr oder weniger stark abgerundet (Ausnahme: *A. parviceps* HAYW.). Die Streifen auf den Elytren sind hinten meist gut erkennbar, selten nur schwach vertieft. Series umbilicata in der Mitte unterbrochen. Alle Schenkel nur mit zwei setenträgenden Poren hinten an der Unterseite. ♂ mit zwei, ♀ mit vier Analporen.

Die Mikroskulptur der Flügeldecken besteht aus isodiametrischen Maschen, die beim Weibchen meist deutlicher, beim Männchen stärker geglättet ist, nur bei *A. crassispina* ist sie auch beim Männchen deutlich. Internalsack des Penis mit Innensackstrukturen.

Die amerikanische *cupreolata*-Gruppe entspricht, wie schon LINDROTH (1968: 733) anmerkte, der paläarktischen *communis*-Gruppe und ist vielleicht deren Schwestergruppe. Die Arten dieser Gruppe unterscheiden sich von ihr durch die fast einfarbig dunkel rotbraunen Beine, da bei den Arten der *communis*-Gruppe die Schenkel dunkel, die Schienen aber hell sind. Auch durch den etwas weiter vom Seitenrand abgerückten postangulären Porenpunkt, durch die ein wenig stärker abgerundeten Hinterwinkel des Halsschildes und durch deutlichere Strukturen im Internalsack des Penis lassen sich die Arten der *cupreolata*-Gruppe von denen der *communis*-Gruppe unterscheiden.

Bei Vorliegen von wenig Material kann der Eindruck entstehen, daß die Arten verschieden groß sind. *A. cupreolata* scheint die kleinste (meist 6,8-8,0 mm), *A. neoscotica* die größte (7,6-9,0 mm) Art der Gruppe zu sein. Das ist zwar richtig, gilt aber nur für die Mittelwerte. Einzelstücke können nicht allein auf der Basis ihrer Körperlänge einer der fünf Arten zugeordnet werden.

Die Käfer sind macropter, fliegen offenbar und besitzen daher ein relativ großes Areal. Alle Arten der Gruppe sind Imaginalüberwinterer. Die Fortpflanzung erfolgt im Frühjahr, die Entwicklung der Larven im Sommer, die Generation der neuen Käfer schlüpft im Juli-August.

Bestimmungsschlüssel

- 1 Halsschild (Abb. 24) auffallend breit und nach vorn stark verschmälert. Größte Breite an der Basis. Vorderwinkel abgerundet und wenig (etwa wie die Länge des 2. Fühlergliedes) über den Vorderrand vorstehend. – Basalrand in ganzer Länge gleichmäßig konkav gebogen. Penisspitze (Abb. 25-26) keilförmig, das Apikalplateau länger als breit. Internalsack nahe der Basis mit einer dunklen Kapsel, die aus zwei schräg liegenden Schläuchen besteht. Rechts nahe der Spitze mit einem dunklen, kurzen, wenig auffallenden schrägen Schlauchstück, links ohne dunklen Längsstrich. Gonostyli (Abb. 27-28) kurz zungenförmig, kaum doppelt so lang wie breit, mit annähernd parallelen Seiten Körperlänge meist 7,2-8,8 mm. Nur im Osten der USA, nicht in Kanada..... *crassispina* LÉCONTE
- Halsschild relativ schmaler, seine größte Breite oft vor der Basis, etwas weniger stark nach vorn verschmälert. Vorderwinkel gewöhnlich weit vorstehend (etwa wie die Länge des ersten Fühlergliedes oder mehr) und spitzer, nicht so deutlich abgerundet..... 2

- 2 Hinterwinkel des Halsschildes (Abb. 29) scharf, nicht abgerundet. Beine hell braungelb. Postangulärer Porenpunkt am Halsschild sehr weit (etwa drei Punktdurchmesser) vom Seitenrand abgerückt (Abb. 32, 33). Penis mit fast parallelseitiger Spitze (Abb. 30-31), ohne deutliche Strukturen im Internalsack (höchstens basal ein schwacher Längsschlauch). – 7,5-8,8 mm groß. Bisher nur aus dem Osten der USA bekannt, nicht in Kanada *haywardi* CSIKI
- Hinterwinkel des Halsschildes deutlich abgerundet (Abb. 34-35). Beine dunkel rotbraun. Postangulärer Porenpunkt meist weniger weit (etwa um zwei Punktdurchmesser) vom Seitenrand abgerückt. Penis Spitze zum Apex mit konvergierenden Seiten 3
- 3 Hinterrand des Halsschildes ungleichmäßig gebogen (Abb. 9-10), im mittleren Teil gerade, beiderseits im lateralen Viertel stärker nach hinten gebogen. Penis Spitze kurz, das Apikalplateau fast kürzer als breit (Abb. 11-12). Internalsack des Penis ohne auffallende dunkle Strukturen. Erst bei genauer Betrachtung ist ein dünner, U-förmig gebogener Schlauch erkennbar, der zum größten Teil im Basalbulbus verborgen ist und nur wenig in den Peniskörper hineinreicht (Abb. 15-17). Gonostyli (Abb. 13-14) auffallend groß, länger als das 1. und 2. Fühlerglied zusammen (viel breiter und länger als bei den anderen drei Arten!), zur Spitze hin schwach verbreitert. – Meist 7,8-8,8 mm groß. Nur im Osten von Kanada und der USA *neoscotica* CASEY
- Hinterrand des Halsschildes in ganzer Länge sehr gleichmäßig schwach konkav gebogen, an den Seiten nicht stärker nach hinten gekrümmt. Internalsack des Penis mit auffallenden dunklen Strukturen. Gonostyli kleiner, höchstens so lang oder kürzer als das erste Fühlerglied 4
- 4 Vorderwinkel des Halsschildes stumpfer (Abb. 1-2). Penis Spitze etwas länger als breit (Abb. 3-5). Internalsack (Abb. 4-5) mit einem kapselförmigen Gebilde nahe des Basis, das nur schwer erkennbar in zwei Schläuche getrennt ist. Außerdem rechts nahe der Spitze mit einem dunklen Längsschlauch und, ihm gegenüber, links mit einem weiteren dunklen Längsstrich. Gonostyli (Abb. 6-8) schmal und lang, zungenförmig, 2,5-3 mal so lang wie breit, zur Spitze hin kaum verbreitert. – Meist 6,8-8,0 mm groß. Im Norden wahrscheinlich fast transkontinental, im Süden nur östlich der Rocky Mountains *cupreolata* PUTZEYS
- Vorderwinkel des Halsschildes schärfer (Abb. 18-19). Penis Spitze kurz, das Apikalplateau breiter als lang (Abb. 20-21). Internalsack nur mit einem kapselförmigen dunklen Gebilde nahe des Basis, aus dem der linke Längsschlauch weiter nach vorn hinausragt. Gonostyli (Abb. 6-8) kurz, spatelförmig, zur Spitze hin verbreitert, nur 1,5 mal so lang wie breit. – Meist 6,8-8,4 mm groß. Kanada und USA, in Süden aber nur östlich der Rocky Mountains. *tenax* CASEY

Bemerkungen zu den einzelnen Arten

Amara (Amara) cupreolata PUTZEYS 1866

Amara cupreolata PUTZEYS 1866: 180. – PUTZEYS (1865: 334) hatte schon vorher den in-litteris-Namen "21. *cupreolata* n. sp. Am. bor." bekanntgegeben.

T y p e n : 2 Syntypen ♂ aus den USA ("Etats. Unis., Guer.") ohne genauen loc., beide ursprünglich im MNHN (Coll. Chaudoir). Lectotypus ♂ (MNHN) designiert durch LINDROTH 1968: 732. Den zweiten Syntypus (Paratypus) soll PUTZEYS an LECONTE (jetzt MCZC) gesandt haben (LINDROTH 1954a: 136).

L o c u s t y p i c u s : USA. Präzisiert durch LINDROTH (1968: 733): New Jersey (nach authentischem Expl. ♂, vielleicht dem zweiten Syntypus in Coll. LECONTE, MCZC).

S y n o n y m e : *Amara enervis* CASEY, 1918: 306. – Typen: Nur ein ♂ (USNM) aus "Penns.", designiert als Lectotypus durch LINDROTH (1975: 136). – Locus typicus: USA: Pennsylvania. – Synonymisiert durch LINDROTH (1975: 136), Richtigkeit der Synonymie hiermit bestätigt.

M a t e r i a l : 99 Exemplare einschließlich der Typen.

K e n n z e i c h e n : Habitus eiförmig (Abb. 1-2). Größe 6,4-8,4 mm, meist 6,8-

8,0 mm. Meist dunkel kupfrig-erzfarben, seltener fast schwarz. Beine braunrot, Schienen kaum erkennbar heller als die Schenkel. Kopf von normaler Größe, kaum verdickt, mit nur relativ schwach vorgewölbten Augen. Halsschild kräftig gewölbt, mit größter Breite im basalen Drittel, meist ein wenig vor den Hinterecken. Vorderwinkel stumpf zugespitzt und deutlich über den Vorderrand vorstehend. Hinterwinkel kurz abgerundet. Basalrand in ganzer Länge gleichmäßig konkav gebogen. Postangularer Porenpunkt meist um etwa zwei Punktdurchmesser vom Seitenrand zur Mitte hin abgerückt. Streifen der Elytren kaum punktiert. Der Basalrand gerade oder sehr schwach gebogen, mit kleinem Humeralzähnenchen.

Apikalplateau des Penis (Abb. 3-5) schmal-dreieckig mit runder Spitze, knapp 1,5 mal länger als breit. Internalsack in der basalen Hälfte mit einem blasenförmigen Gebilde, das aus zwei übereinander liegenden Teilen besteht, doch ist diese Teilung nicht immer gut sichtbar. Vor der Spitze auf der rechten Seite mit einem kurzen Längsschlauch, auf der linken mit einem dünnen dunklen Längsstrich. Gonostyli (Abb. 6-8) relativ lang und schmal, mehr als doppelt so lang wie in der Mitte breit.

V e r b r e i t u n g : Kanada: Alberta, Manitoba, Ontario, Quebec. – USA: Colorado (La Junta), Connecticut, Illinois, Indiana, Iowa, Kansas, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Missouri, Montana, New Hampshire, New Jersey, New York, North Carolina, Pennsylvania, Rhode Island, Tennessee, Vermont, West Virginia.

B i o l o g i e : Stark immature Exemplare am 5. VIII. ("Isle-au-Haut"), 8. VIII. (N.H.), schwach immature am 31. VIII. (Mass.), 4. IX. (N.C.). LINDROTH (1968: 733) sah immature Exemplare (Alta) vom 20. VII. bis 15. VIII. *A. cupreolata* (sensu LINDROTH) lebt auf sandigem Kiesboden nach LINDROTH (1968: 733).

A n m e r k u n g : Zwar sind die Bestände der *A. cupreolata* in den meisten und größten Sammlungen in den USA und Kanada von mir schon früher untersucht und mit Determinations-Etiketten versehen worden, aber bei der erst jetzt möglich gewordenen Auftrennung der *A. cupreolata* in die drei Arten *A. cupreolata*, *A. neoscotica* und *A. tenax* ist nur das Material aus dem Berliner Zoologischen Museum und aus der Sammlung des Museum of Comparative Zoology in Cambridge, Mass. erneut herangezogen worden.

Damit sind die bisher publizierten Angaben über die Verbreitung der *A. cupreolata* (zum Beispiel BOUSQUET & LAROCHELLE 1993) in Nordamerika fraglich geworden, weil die Verbreitungsangaben und die in den Sammlungen als *A. cupreolata* determinierten Exemplare (inklusive der mir vor 1999 und der von LINDROTH bezettelten Stücke) wenigstens zum Teil zu den anderen in dieser Arbeit dargestellten Arten gehören können.

***Amara (Amara) neoscotica* CASEY 1924**

Amara neoscotica CASEY, 1924: 59. – Synonymisiert mit *A. cupreolata* PUTZ. durch LINDROTH (1954a: 136) und (1954b: 304), hiermit als *spec. distinct.* revalidisiert

T y p e n : Nur ein ♂ aus "Nova Scotia" (USNM), designiert als Lectotypus durch LINDROTH (1975: 136).

L o c u s t y p i c u s : Canada: Nova Scotia (nach der Beschreibung): Halifax, N.Sc. (nach dem Fundort-Zettel).

S y n o n y m e : Keine.

M a t e r i a l : 43 Exemplare einschließlich Typus.

K e n n z e i c h e n : Habituell (Abb. 9-10) kaum von *A. cupreolata* zu unterscheiden, aber durchschnittlich etwas größer, nämlich 7,6-9,0, meist 7,8-8,8 mm. Eine sichere

Unterscheidung von *A. cupreolata* nach äußeren Merkmalen ist vorläufig noch nicht möglich. Auch die Hinterecken des Halsschildes (Abb. 34) wie bei *A. cupreolata* und *A. tenax* (Abb. 35). Nur in einem diffizilen Merkmal weicht die Art von *A. cupreolata* ab. Im mittleren Teil ist nämlich der Hinterrand des Halsschildes fast gerade und erst im lateralen Viertel ist er stärker nach hinten gebogen. Wenn relativ große *cupreolata*-artige Exemplare vorliegen, bei denen der Hinterrand nicht in ganzer Länge gleichmäßig gebogen ist, handelt es sich meist um *A. neoscotica*.

Im Bau des Penis und der Gonostyli ist die Art sicher von *A. cupreolata* zu unterscheiden. Das Apikalplateau des Penis (Abb. 11-12) ist nicht länger als breit. Im Internalsack fehlen die dunkeln Strukturen nahe der Spitze. Auch das blasenförmige Gebilde an der Basis fehlt. An Stelle dessen ist ein, manchmal schwer sichtbarer, auffallend langer, dünner U-förmiger Schlauch (Abb. 15-17) vorhanden, der zum größeren Teil im Basalbulbus des Penis liegt (bei Betrachtung den Penis nach vorn kippen!). Die Gonostyli (Abb. 13-14) sind viel größer als bei *A. cupreolata* und fast doppelt so breit wie bei ihr.

V e r b r e i t u n g : Kanada: Alberta, Manitoba, Ontario, Quebec, Saskatchewan. – USA: Colorado, Illinois, Michigan, New Jersey, Vermont, Wisconsin. Östlich der Rocky Mountains in Kanada und den USA. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt weiter nördlich als bei den anderen Arten der Gruppe.

B i o l o g i e u n d Ö k o l o g i e : Immature Stücke aus Vermont stammen vom 27. VI. und vom 17. VIII.

***Amara (Amara) tenax* CASEY 1918**

Amara tenax CASEY 1918: 302. – Synonymisiert mit *A. cupreolata* PUTZ. durch LINDROTH (1968: 733). Hiermit als **spec. distinct.** revalidiert.

T y p e n : 3 Exemplare (USNM) aus "Colorado, Levette Collection". Lectotypus ♀ designiert durch LINDROTH (1975: 136), ein Paratypus (das erste Exemplar) ist *A. lunicollis* SCHIÖDTE, 1837, der zweite Paratypus ist *A. tenax* CSY.

L o c u s t y p i c u s : USA: Colorado, ohne genauen loc.

S y n o n y m e : *Amara inflaticollis* CASEY, 1924: 63 **syn. novum.** – Typen: Nur ein ♂ (USNM) aus "Canada (Manitoba)", designiert als Lectotypus durch LINDROTH (1975: 136). – Locus typicus: Canada: Manitoba. – Synonymisiert mit *A. cupreolata* Putz. durch LINDROTH (1975: 136). Hiermit umgesetzt als neues Synonym zu *A. tenax* CSY.

M a t e r i a l : 65 Exemplare einschließlich der Typen.

K e n n z e i c h e n : Etwa so groß (6,4-8,6 mm, meist 6,8-8,4 mm) wie *A. cupreolata*, aber im Habitus (Abb. 18-19) etwas schlanker wirkend. Die Vorderecken des Halsschildes sind spitzer und stehen etwas weiter vor. Nach äußeren Merkmalen sonst nicht von *A. cupreolata* zu unterscheiden.

Penis (Abb. 20, 21) sehr ähnlich dem von *A. cupreolata*, aber das Apikalplateau ist kurz wie bei *A. neoscotica*, nicht länger als breit. Internalsack nur wenig verschieden von *A. cupreolata*. Mit kurzem Längsstrich rechts an der Spitze (bei *A. cupreolata* mit Längschlauch!). Der dunkle Längsstrich links an der Spitze, der bei *A. cupreolata* stets erkennbar ist, fehlt bei *A. tenax*. Wie bei *A. cupreolata* ist nahe der Basis ein blasenförmiges Gebilde vorhanden. Aus ihm ragt bei *A. tenax* links ein Schlauchstück mit stark geschwärtzter Spitze heraus, das bei *A. cupreolata* fehlt oder nur angedeutet ist. Auffallender sind die Unterschiede im Bau der Gonostyli (Abb. 22-23). Während sie bei *A. cupreolata* schmal und lang sind, haben sie bei *A. tenax* eine spätelartige Form, verbreitern sich apikal und sind an der Spitze quer abgeschnitten, manchmal sogar in der Mitte schwach ausgeschnitten.

Biologie: Unbekannt.

Verbreitung: Kanada: Alberta, Manitoba, North West Territory, Saskatchewan.
– USA: Colorado, Illinois, Iowa, Kansas, Massachusetts, Minnesota, Nebraska, Nevada, New York, North Dakota, South Dakota, Utah, Vermont, Wisconsin.

***Amara (Amara) crassispina* LÉCONTE 1855**

Amara crassispina LÉCONTE, 1855: 352.

Typen: Nur HT ♀ "at Lake Superior" (MCZC).

Locus typicus: USA ? : "Lake Superior", wahrscheinlich vom südlichen Ufer (LINDROTH 1968: 734).

Synonymie: Keine.

Material: 156 Exemplare. Der Holotypus wurde nicht untersucht, aber authentische Stücke (MCZC, ZMHB) und von LINDROTH determinierte Tiere lagen vor.

Kenntzeichen: Habituell (Abb. 24) der *A. cupreolata* ähnlich, aber deutlich breiter. Im Durchschnitt nur wenig größer (7,2-8,8 mm) als *A. cupreolata*. Meist ist die Art am breiten, stark nach vorn verengtem Halsschild zu erkennen. Die Vorderecken sind abgerundet und stehen deutlich weniger über den Vorderrand vor als bei allen anderen Arten der Gruppe. Das in der Literatur zur Erkennung der Art angegebene Merkmal der kräftigeren und stumpfen Enddorne an der Vorderschienen ist nicht zuverlässig und wenig brauchbar.

Der Penis (Abb. 25, 26) hat eine ähnliche Form wie bei *A. cupreolata*. Das Apikalplateau hat wie bei dieser Vergleichsart eine lang-dreieckige Form und ist ebenfalls etwa 1,5 mal so lang wie breit. Der dunkle Längsschlauch im Internalsack recht nahe der Spitze ist kürzer als bei *A. cupreolata*, der dunkle Strich links nahe der Spitze fehlt. Die Gonostyli (Abb. 27, 28) von *A. crassispina* sind um wenigstens ein Drittel breiter als die von *A. cupreolata*.

Verbreitung: USA: Alabama, Arkansas, Connecticut, District Columbia, Florida, Georgia, Illinois, Indiana, Kansas, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Missouri, Montana, Nebraska, New Jersey, New York, North Carolina, Oklahoma, Oregon, Pennsylvania, South Carolina, Texas, Virginia, West Virginia.– Nur im Osten der USA, vermutlich nur östlich der Rocky Mountains.. Aus Kanada lagen keine Belege vor.

Biologie: Unbekannt.

***Amara (Amara) haywardi* CSIKI 1929**

Amara (Amara) haywardi CSIKI 1929: 418, nom. nov. für *Amara parviceps* HAYWARD 1908 non *Curtonotus fodinae* var. *parviceps* PUTZEYS 1866. – Synonymisiert mit *A. cupreolata* PUTZ. durch LINDROTH (1968: 733). Hiermit als **spec. distinct.** revalidisiert.

Typen: Nur Holotypus (♂) aus "Lake Superior" im (MCZC).

Locus typicus: USA ? : "Lake Superior".

Synonymie: *Amara parviceps* HAYWARD, 1908: 54 non *Curtonotus fodinae* var. *parviceps* PUTZEYS 1866. – Typen und Locus typicus siehe bei *A. haywardi* CSIKI. – Synonymisiert mit *A. cupreolata* PUTZ. durch LINDROTH (1968: 733).

Amara (Amara) convexissima HIEKE, 2002, 634 **syn. novum.** – Typen: HT ♂ im USNM, 3 PT im ZMHB. – Loc. typ.: USA: Süd-Illinois. – Hiermit synonymisiert.

Material: Nur der Holotypus von *A. parviceps* HAYW. und die Typenserie von *A. convexissima* HIEKE.

Kenntzeichen: Etwa so groß (7,5-8,8 mm) wie *A. crassispina*. Habituell (Abb. 29) von den anderen Arten der Gruppe durch den breiteren, stärker nach vorn verengten

Halsschild und die besonders weit nach vorn vorstehenden spitzen Vorderwinkel, zwischen denen der relativ kleine Kopf liegt, verschieden. Die Hinterwinkel des Halsschildes sind nicht abgerundet wie bei den anderen Arten der Gruppe, sondern rechteckig. Besonders gut erkennbar auch an den besonders weit (meist etwa drei Punktdurchmesser!) vom Seitenrand nach innen abgerückten postangularen Porenpunkten (Abb. 32-33), an den helleren, braungelben Beinen und den hellen Fühlern. Das vierte und die weiteren Fühlerglieder sind nur sehr wenig dunkler als die drei basalen Glieder. Penisspitze (Abb. 30-31) fast parallelseitig, etwa 1,5 mal so lang wie breit, links von der Längsachse liegend. Im Internalsack ohne dunkle Strukturen, manchmal ist aber ein schwach angedunkelter Längsschlauch an der Basis erkennbar, ohne blasenförmiges Gebilde wie bei *A. cupreolata* und ohne dunkle Längsstrukturen nahe der Spitze. Endhaken der langen Paramere größer als bei den anderen Arten der Gruppe. Gonostyli (Abb. 36) ähnlich wie bei *A. cupreolata*, aber mehr zungenförmig, annähernd doppelt so lang wie breit.

Verbreitung: Wahrscheinlich nur im Osten der USA. Bisher allein nach dem Holotypus aus "Lake Superior" und den vier Typen von *A. convexissima* aus Illinois bekannt.

Biologie und Ökologie: Unbekannt.

Anmerkungen.

1. LINDROTH (1968: 733) hatte den Holotypus der *A. parviceps* HAYW. gesehen und hielt ihn für ein Exemplar von *A. cupreolata*, bei dem der Kopf weit in den Halsschild hineingedrückt worden ist und das Tier deshalb unnatürlich aussieht. Er hatte offenbar keinen Zweifel daran, daß es sich nur um ein etwas abweichendes (Seiten des Halschildes stärker gerundet, Kopf etwas kleiner) und durch die Präparation verändertes Exemplar dieser Art handelt. Da LINDROTH als bester Kenner der nordamerikanischen Carabiden nach Betrachtung des Holotypus (er hatte aber keinen Typus-Zettel angebracht!) die Synonymisierung vorgenommen hatte, wurde die gleiche Art nochmals als *A. convexissima* beschrieben, denn nach der Darstellung von LINDROTH war nicht vorauszusehen, daß die von *A. cupreolata* deutlich verschiedene (Beine heller, Hinterwinkel des Halsschildes nicht abgerundet) *A. parviceps* die gleiche Art ist, die von mir unter anderem Namen noch einmal beschrieben wurde. Der Holotypus der *A. parviceps* wurde ja nur deshalb überprüft, weil zu klären war, ob eventuell eine der zu revalidisierenden Arten von CASEY mit *A. parviceps* übereinstimmt.

2. PUTZEYS (1866: 238) hat bei der Besprechung der *Amara fodinae* MANNERHEIM, 1825: 20 ("*Amara fodinae* Eschscholtzii") mitgeteilt, daß er ein Exemplar einer etwas schmaleren Varietät mit weniger vorstehenden Vorderwinkeln am Halsschild unter dem Namen "*L. parviceps* MANNERH." von MOTSCHULSKY erhalten hat. MOTSCHULSKY (1850: 62) hatte den Namen "*parviceps* MANN. Mus." bereits als Synonym von "*L. impressostriatus* MOTSCH." nomen nudum (= *A. fodinae* Mannh. in Coll. MOTSCHULSKY) erwähnt. JAKOBSON (1905: 362) stellte die "var. *parviceps* PUTZ. 1866: 288" als Synonym zu *A. fodinae* MANNH., weil er die Bemerkung von PUTZEYS als Beschreibung gewertet hatte. Deshalb hat CSIKI (1929: 418) den Namen als valides Taxon angesehen und *A. parviceps* HAYWARD, 1908 umbenannt in *A. haywardi*. In der Beschreibung der "var. *parviceps*" durch PUTZEYS fehlt aber ein geographischer Bezug und PUTZEYS hatte offenbar keinen Zweifel., daß ihm nur ein etwas abweichendes Einzel-exemplar (im heutigen Sinne einer Aberration) von *A. fodinae* unter dem Namen *A. parviceps* MANNERHEIM nomen nudum vorgelegt worden war, das keinen eigenen Na-

men verdient. Die Umbenennung der *A. parviceps* HAYWARD in *A. haywardi* durch CSIKI, der – wie so oft – auch hier JAKOBSON (1905) gefolgt war, hatte eine zweifelhafte Berechtigung. Da die Umbenennung lange zurückliegt und der von CSIKI eingeführte Name seit langem in alle Katalogen eingezogen ist, wird im Sinne der Namenstabilität dem gegenwärtigen Gebrauch gefolgt und für die Art der Name *A. haywardi* weiter benutzt, zumal er den Entdecker der Art ehren soll.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die Gruppe der amerikanischen *Amara* (*Amara*) *cupreolata* PUTZEYS 1866 untersucht. Nach Prüfung aller Typen besteht sie aus den fünf Arten *A. cupreolata* PUTZEYS 1866, *A. tenax* CASEY 1918 (bisher als Synonym bei *A. cupreolata*), *A. neoscotica* CASEY 1924 (bisher als Synonym bei *A. cupreolata*), *A. haywardi* CSIKI 1929 (bisher als Synonym bei *A. cupreolata*) und *A. crassispina* LECONTE 1855. Damit werden die zwei Arten *A. tenax* CASEY 1918 und *A. neoscotica* CASEY 1924 revalidisiert. Die bisher ebenfalls als Synonym von *A. cupreolata* geführte *A. enervis* CASEY 1918 verbleibt bei *A. cupreolata*, während *A. inflaticollis* CASEY 1924 nicht mehr ein Synonym von *A. cupreolata* ist, sondern von *A. tenax* CASEY 1918. Auch *A. haywardi* CSIKI 1929 stand zu Unrecht in der Synonymie von *A. cupreolata* und wird revalidiert. Inzwischen war diese Art noch einmal als *A. convexissima* HIEKE 2002 beschrieben worden, so daß dieser Name nun als neues Synonym zu *A. haywardi* gestellt werden muß. Es wird eine Bestimmungstabelle für diese fünf Arten publiziert und nach erneuter Untersuchung eines Teiles der früher als *A. cupreolata* determinierten Tiere können erste Aussagen zur Verbreitung dieser fünf Arten gemacht werden.

Katalog der Arten dieser Gruppe: *Amara* (*Amara*) *cupreolata* PUTZEYS 1866
 = *A. enervis* CASEY 1918
A. tenax CASEY 1918 **spec. valid.**
 = *A. inflaticollis* CASEY 1924 **syn. novum**
A. neoscotica CASEY 1924 **spec. valid.**
A. haywardi CSIKI 1929 **spec. valid.**
 = *A. parviceps* HAYWARD 1908
 = *A. convexissima* HIEKE 2002 **syn. novum**
A. crassispina LECONTE 1855

Literatur

- BONELLI F.-A. (1810): Observations Entomologiques 1 (Cicindélètes et portion des carabiques). — Memorie della Reale Accademia della Scienze di Torino **18**: 21-78 (enthält "Tabula synoptica exhibens genera carabiorum in sectiones et stirpes disposita").
- BOUSQUET Y. & A. LAROCHELLE (1993): Catalogue of the Geadephaga (Coleoptera: Trachypachidae, Rhysododae, Carabidae including Cicindelini) of America North of Mexico. — Memoirs of the Entomological Society of Canada (Ottawa) **167**: 1-397.
- CASEY T.L. (1918): 2. Studies among some of the american Amarinae and Pterostichinae. Memoirs on the Coleoptera **8**: 224-393. The New Era Printing Company, Lancaster, Pa.
- CASEY T.L. (1924): 1. Additions to the known Coleoptera of North America. Memoirs on the Coleoptera **11**: 1-347. Lancaster Press Inc., Lancaster, Pa.

- CSIKI E. (1929): Carabidae, Harpalinae 3. — In: JUNK W. & S. SCHENKLING : Coleopterorum Catalogus 2 (104): 371-527. Berlin.
- HAYWARD R. (1908): Studies in *Amara* — Transactions of the American Entomological Society (Philadelphia) 34: 13-65.
- HIEKE F. (2002): Neue Arten der Gattung *Amara* BONELLI 1810 (Coleoptera: Carabidae) — Linzer biologische Beiträge 34 (1): 619-720.
- JAKOBSON G. (1905): Shuki Rossii i sapadnoj Ewropy 1 (in russ.). — Devrien, St. Petersburg: 512 pp. [Die Käfer Rußlands und Westeuropas].
- LECONTE J.L. (1855): Notes on the *Amarae* of the United States — Proceedings of the Academy of Natural Sciences (Philadelphia) 7 (1854-55): 346-356.
- LINDROTH C.H. (1954a): Random notes on North American Carabidae (Coleopt.) — Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College (Cambridge, Mass.) 111 (3): 117-161.
- LINDROTH C.H. (1954b): Carabid Beetles from Nova Scotia — The Canadian Entomologist (Ottawa) 86 (7): 299-310.
- LINDROTH C.H. (1968): The Ground-beetles (Carabidae excl. Cicindelinae) of Canada and Alaska 5 — Opuscula Entomologica (Lund), Suppl. 33: 649-944.
- LINDROTH C.H. (1975): Designation of Holotypes and Lectotypes among Ground beetles (Coleoptera, Carabidae) described by THOMAS L. CASEY — The Coleopterists Bulletin (Washington, D.C.) 29 (2): 109-148.
- MANNERHEIM C.G. (1825): Novae coleopterorum species Imperii Rossici incolae — Essais Entomologiques (HUMMEL) (St. Petersburg) 4: 19-41.
- MOTSCHULSKY V. (1850): Die Käfer Russlands, A. Carabica, 1-91; Gautier, Moskau.
- PUTZEYS J. (1865): Remarques sur les Amaroides — Stettiner entomologische Zeitung 26: 332-344.
- PUTZEYS J. (1866): Étude sur les *Amara* de la collection de Mr. le Baron de CHAUDOIR — Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège (2) 1: 171-283.

Anschrift des Verfassers: Dr. Fritz Hieke
Museum für Naturkunde
Invalidenstr. 43
D-10115 Berlin, Deutschland

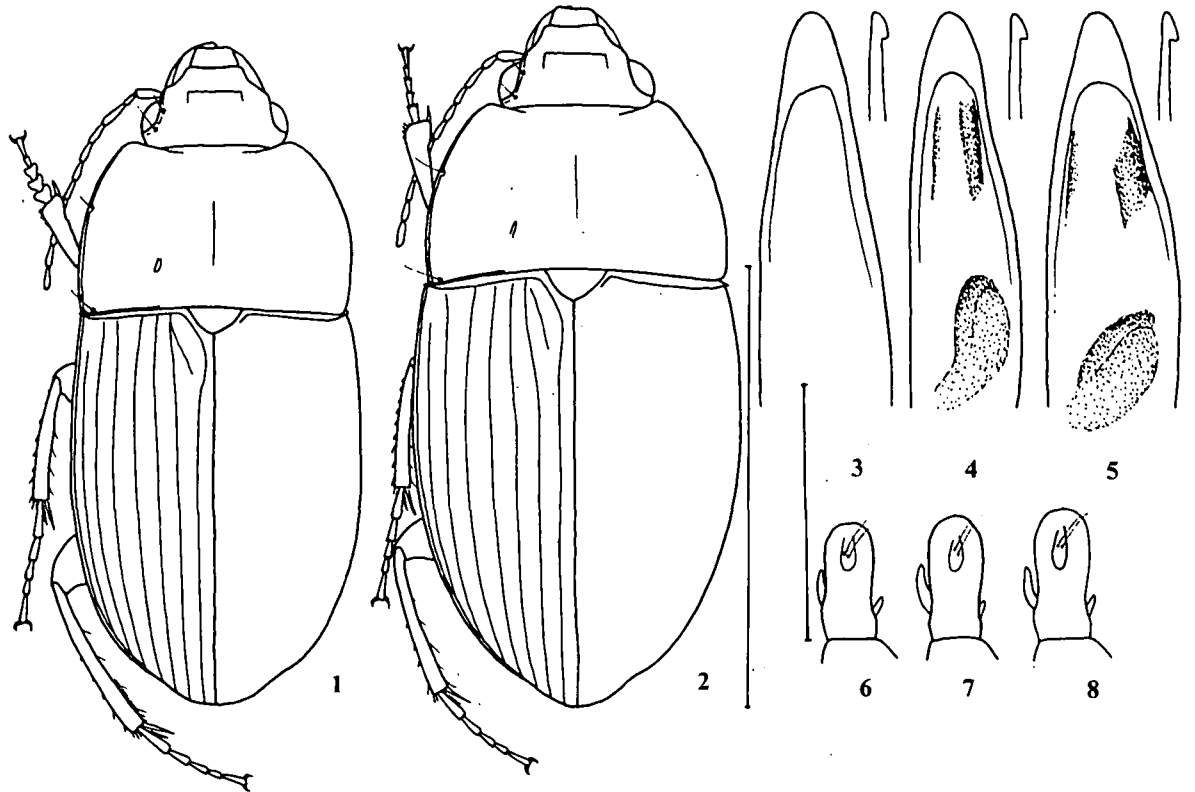


Abb. 1-8: *Amara cupreolata* PUTZ. – Habitus (1-2) eines Exemplares (cum typ. comp.) aus Edmonton, Alta. und eines untypischen, breiten Exemplares aus Norwich, Vt. – Distaler Teil des Penis (3-5) mit Strukturen im Internalsack (4-5) und Spitze der langen Paramere des Lectotypus von *A. cupreolata* PUTZ. (3), eines Exemplares vom Rockaway Beach, NY (5) und vom Lectotypus von *A. inflaticollis* CSY. (4). – Gonostyli (6-8) von Exemplaren aus dem Takoma Pk., Md. (6), aus dem Gatineau Pk., Que. (7) und aus Dryden, Me. (8)

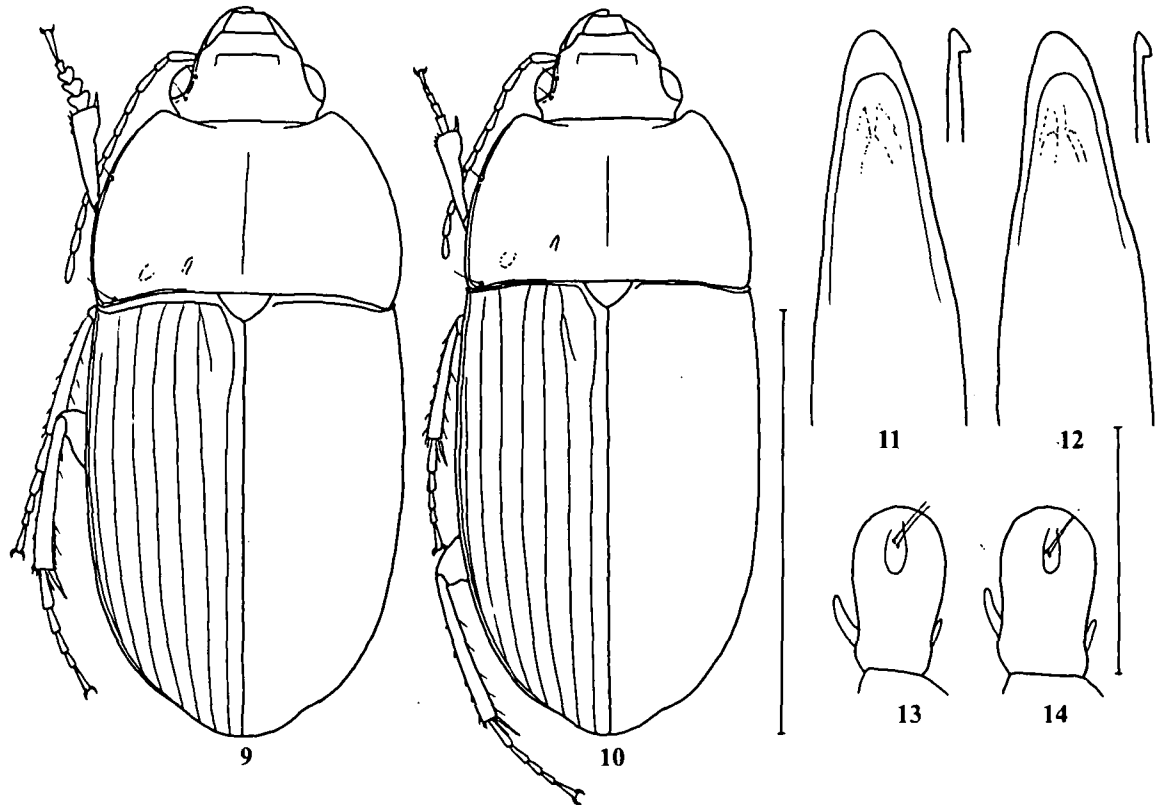


Abb. 9-14: *Amara neoscotica* CSY.- Habitus (9-10) eines Exemplares aus Edmonton, Alta. (9) und eines Exemplares aus St. Ambroise, Man. (10). – Penis (11-12) und Spitze der langen Paramere des Lectotypus (11) und eines Exemplares aus Montréal, Que. (12). – Gonostyli (13-14) von Exemplaren aus St. Ambroise, Man. (13) und aus Sringfield, Vt. (14).

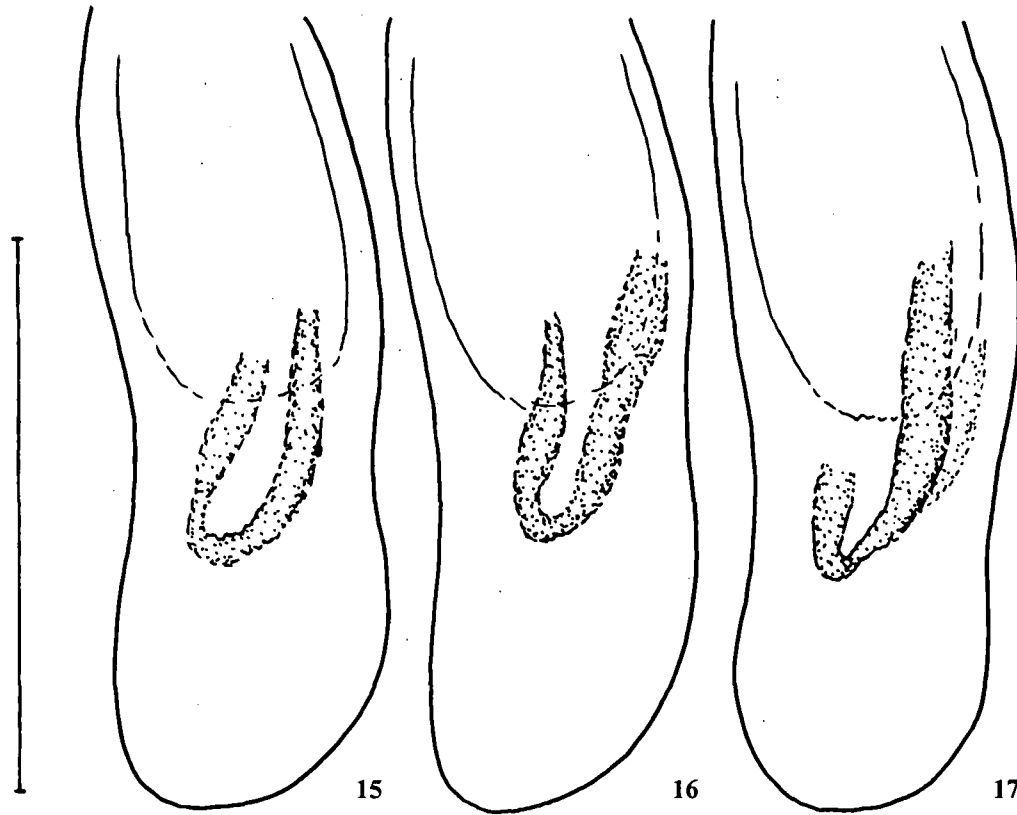


Abb. 15-17: *Amara neoscotica* CSY. – Proximaler Teil (basaler Bulbus) des Penis mit sichtbar gemachten Strukturen an der Basis des Internalsackes von Exemplaren aus Springfield, Vt. (15), aus Edmonton, Alta. (16) und vom Lectotypus (17).

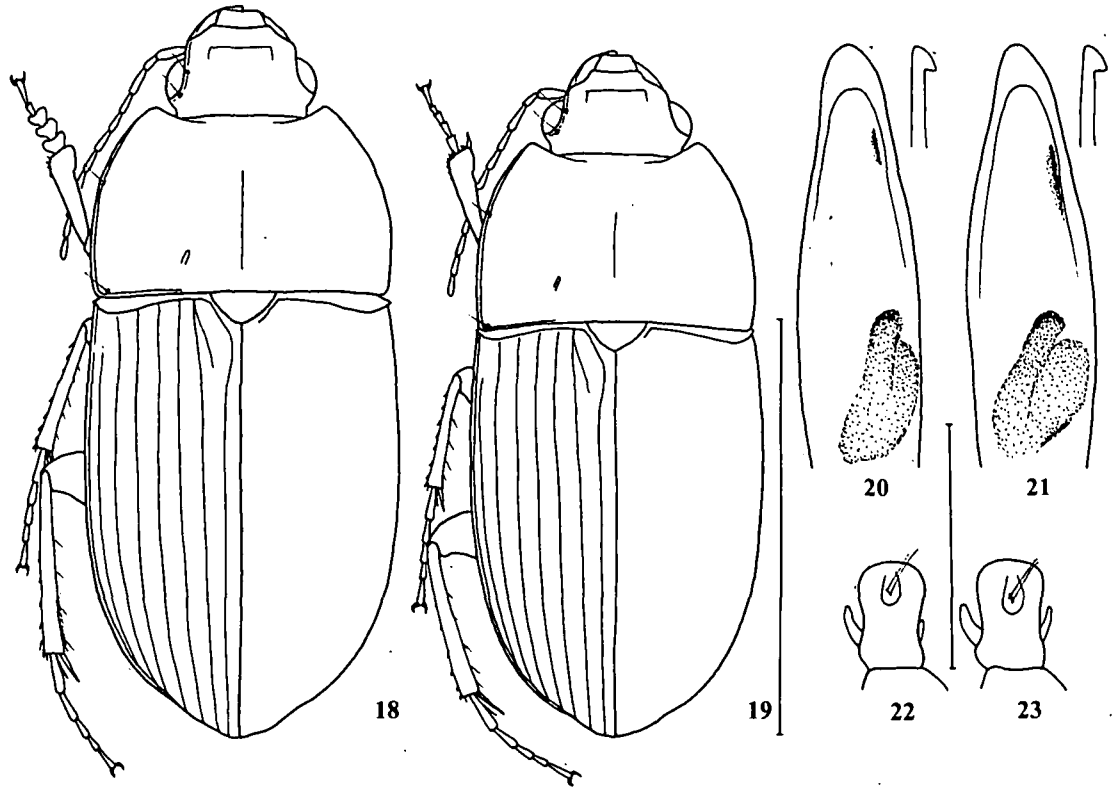


Abb. 18-23: *Amara tenax* CSY. – Habitus (18-19) eines Exemplares aus Iowa City, Ia. (18) und eines Exemplares aus dem Richland Co., ND (19). – Penis (20-21) mit sichtbaren Strukturen im Internalsack und Spitze der langen Paramere eines Exemplares vom Great Slave Lake, NWT (20), und des Lectotypus von *A. inflaticollis* CSY. (21). – Gonostyli (22-23) des Lectotypus von *A. tenax* CSY. (22) und eines Exemplares vom Great Slave Lake, NWT (23).

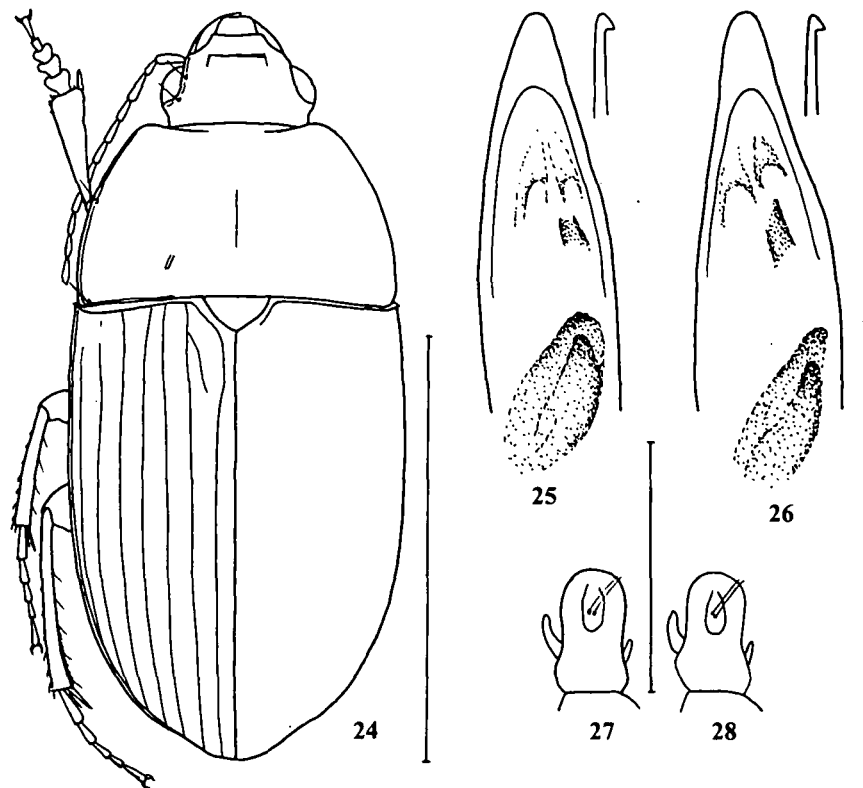


Abb. 24-28: *Amara crassispina* LEC. – Habitus (24) eines Exemplares aus Pennsylvania. – Penis (25-26) mit sichtbar gemachten Strukturen im Internalsack und Spitze der langen Paramere von Exemplaren aus Hot Springs, Ark. (25) und aus Hattiesburg, Miss. (26). – Gonostyli von Exemplaren aus Athens, Ga. (27) und aus Morrison, NC. (28).

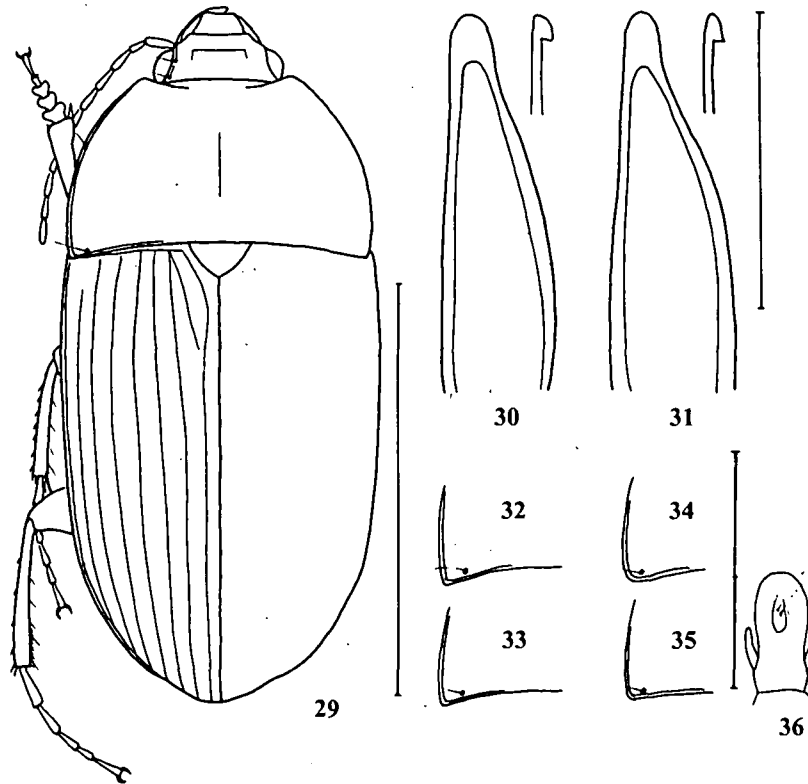


Abb. 29-36: *Amara parviceps* HAYW. (29-31). – Habitus des Holotypus (29). – Penis des Holotypus von *A. parviceps* HAYW. (30) und eine Paratypus von *A. convexissima* HIEKE (31) aus Illinois. Gonostylus (36) eines Paratypus von *A. convexissima* HIEKE. – Linke Hinterecke des Halsschildes des Holotypus von *A. parviceps* HAYW. (32) und eines Paratypus von *A. convexissima* HIEKE (33) aus Illinois sowie eines Exemplares von *A. neoscotica* CSY. aus Saskatchewan (34) und eines Exemplares von *A. tenax* CSY. aus North Dakota (35).