

MITTEILUNGEN

des Naturwissenschaftlichen Museums
der Stadt Aschaffenburg

Band 21

**Bestimmungsschlüssel für Laufkäfer der Gattungen *Anthia* WEBER,
Thermophilium BASILEWSKY, *Baeoglossa* CHAUDOIR und *Cycloloba*
CHAUDOIR (Coleoplera: Carabidae: Anthiini) im südlichen Afrika**

Herrn Dr. Edmund M. WOLFRAM in dankbarer Anerkennung gewidmet

von

ALMUTH D. SCHMIDT

Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein Aschaffenburg

ISSN 0939-1944

Mitt. naturwiss. Mus. Aschaffenburg,

Bd. 21, Teil 2

Aschaffenburg, Nov. 2002

Bestimmungsschlüssel für Laufkäfer der Gattungen *Anthia* WEBER, *Thermophilum* BASILEWSKY, *Baeoglossa* CHAUDOIR und *Cycloloba* CHAUDOIR (Coleoptera: Carabidae: Anthiini) im südlichen Afrika

Herrn Dr. Edmund M. WOLFRAM in dankbarer Anerkennung gewidmet

ALMUTH D. SCHMIDT

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird ein ausführlicher Bestimmungsschlüssel für alle Laufkäfer-Arten des Subtribus Anthiina (Tribus Anthiini) gegeben, die im südlichen Afrika verbreitet sind. Insgesamt umfassen die Gattungen *Baeoglossa* und *Cycloloba* je zwei Arten, die Gattung *Anthia* vier Arten und die Gattung *Thermophilum* 16 Arten im südlichen Afrika.

Abstract

The paper presents a key to determine all species of ground beetles in southern Africa belonging to the genus *Anthia* (4 species), *Thermophilum* (16 species) *Baeoglossa* (2 species) and *Cycloloba* (2 species).

Danksagung

Ich widme diese Publikation dem im Alter von 71 Jahren am 23.03.2001 verstorbenen Dr. Edmund M. WOLFRAM in dankbarer Anerkennung und Würdigung seines umfassenden Wissens auf dem Gebiet der Entomologie.

Zugleich bin ich Herrn H.J.MÜHLIG, dem Vorsitzenden des Naturwissenschaftlichen Vereins Aschaffenburg außerordentlich dankbar für die Möglichkeit, das entomologische Wirken von Herrn Dr. Wolfram gewissermaßen in einem Publikationsorgan seiner wissenschaftlichen Heimat, nämlich dem Naturwissenschaftlichen Verein der Stadt Aschaffenburg, würdigen zu können.

Als Spezialist für Wanzen (Heteroptera) war der Name Wolfram in Fachkreisen bundesweit ein Begriff. Zahlreiche Biologie-Studenten hat er durch die ihm eigene humorvolle und menschliche Art in seinen beliebten entomologischen Lehrveranstaltungen an der Universität Bonn für das faszinierende Leben der Insekten begeistert. Diskussionen mit ihm waren stets motivierend, gewinnbringend und prägend.

Es ist mir daher ein besonderes Anliegen, ihm diese Arbeit über Bestimmungsmerkmale von Insekten in großer Freude und tiefen Respekt zu widmen.

Einleitung

Im südlichen Afrika finden sich mit den Gattungen *Baeoglossa* CHAUDOIR, 1850, *Anthia* WEBER, 1801, *Thermophilum* BASILEWSKY, 1955 und *Cycloloba* CHAUDOIR, 1850 insgesamt vier Gattungen, die zum Subtribus Anthiina (Tribus Anthiini) zu stellen sind. Die artenarmen Gattungen *Baeoglossa* und *Cycloloba* sind geographisch auf das südliche Afrika beschränkt und bereiteten den Taxonomen nie größere Schwierigkeiten. Wesentlich problematischer stellten sich die Verhältnisse in den Gattungen *Anthia* und *Thermophilum* dar. Viele Arten dieser Gattungen sind äußerst variabel in Erscheinungsbild und Körpergröße, zudem noch weit verbreitet und Bewohner unterschiedlichster Vegetationszonen. Dies hat im Laufe der Zeit zu zahlreichen Synonymen und Verwechslungen geführt. Detaillierte Angaben zur Systematik und Geschichte der Synonymie von Arten dieser Gattungsgruppe sowie zur Verbreitung und biogeographischen Zuordnung sind der Arbeit von SCHMIDT & GRUSCHWITZ (2002) zu entnehmen. In der vorliegenden Arbeit wird nunmehr erstmals ein ausführlicher Bestimmungsschlüssel für alle Arten der genannten Gattungen vorgestellt, die im südlichen Afrika verbreitet sind. Insgesamt umfassen die Gattungen *Baeoglossa* und *Cycloloba* je zwei Arten, die Gattung *Anthia* vier Arten und die Gattung *Thermophilum* 16 Arten im südlichen Afrika. Bisher liegt kein Bestimmungsschlüssel vor, der alle Arten der genannten Gattungen zusammenführt. Zur Determination einzelner Arten wurde in der Regel auf die Originalbeschreibungen und die Typusexemplare zurückgegriffen. Erste Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Anthia/Thermophilum* wurden von PERINGUEY (1896) und OBST (1901) vorgelegt. Im Gegensatz zu den heute üblichen Schlüsseln waren diese nicht dichotom aufgebaut. Darüber hinaus berücksichtigen sie nicht alle heute bekannten Arten, zumal zwischenzeitlich zahlreiche Änderungen in der Systematik vorgenommen werden mußten. Daher erschien die Erstellung eines neuen Bestimmungsschlüssel dringend geboten.

Insofern soll sich der vorgelegte Schlüssel vor allem auch als Arbeitshilfe für die Bestimmungsarbeit in Sammlungsbeständen anbieten, zumal eine Reihe der häufigsten Arten durchaus regelmäßig in unterschiedlichen Sammlungen anzutreffen sind.

Bei den meisten Arten dieser Gattungsgruppe handelt es sich um große und äußerst wehrhafte Laufkäfer, die sich durch eine ungewöhnliche Zusammensetzung ihres Wehrsekretes auszeichnen. Die bei *Anthia* und *Thermophilum*-Arten nachgewiesene Fähigkeit zur Synthese von Säuregemischen (Ameisensäure, Essigsäure, Tiglinsäure und Angelikasäure vgl. SCOTT et al. 1975) sowie zur Synthese der weiteren Komponente Isovaleraldehyd bei einigen Arten, steht innerhalb der Carabidae einzigartig dar.

Die Körpergrundfarbe aller vorkommenden Arten ist einheitlich schwarz. Dorsal und lateral werden helle Punkt- und Streifenmuster-in artspezifisch unterschiedlicher-Anordnung ausgebildet, die bei manchen Arten einer hohen Variationsbreite unterliegen können. Diese Muster sind auf weiße oder gelbe Haarmuster zurückzuführen, die dorsal oder lateral überwiegend auf dem Pronotum und/oder auf den Elytren angeordnet sein können.

Die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattungen *Anthia* und *Thermophilum* sowie weiterer Gattungen der Anthiini bedürfen noch einer weitergehenden Bearbeitung. Dabei müssen auch die ost- und nordafrikanischen Arten berücksichtigt werden. Eine Revision der Anthiini erfolgte durch den 1993 verstorbenen bekannten Coleopterologen des Musée Royal de l'Afrique Central in Tervuren (Belgien), Prof. Pierre Basilewsky. Er konnte sein Werk jedoch zu Lebzeiten nicht mehr abschließen. Das offensichtlich fast fertiggestellte Manuskript wurde bis heute – trotz Ankündigung der Verwahrer seines wissenschaftlichen Nachlasses – leider nicht publiziert.

Zu erwähnen ist weiterhin die Arbeit von ARNDT & PAARMANN (1999), die auf Basis der Larvalmorphologie Aussagen zu Verwandtschaftsbeziehungen macht. Die Arbeit baut auf morphologisch untersuchten Larven einiger Arten (insgesamt 10) der Gattung *Thermophilum*, *Pachymorpha* HOPE, *Cypholoba* CHAUDOIR (Subtribus Cypholobina) und *Eccooptera* CHAUDOIR (Subtribus Cypholobina) auf und läßt bisher die Gattung *Anthia* unberücksichtigt. Da die Verfasserin von drei weiteren *Thermophilum*- und einer *Anthia*-Art aus dem südlichen Afrika Larven nachgezüchtet hat, könnten sich hier ergänzende Untersuchungen anbieten.

Erste molekulargenetische Untersuchungen der südafrikanischen Arten zur Klärung der phylogenetischen Beziehung werden zur Zeit in der Universität Bremen begonnen.

Der vorgelegte Bestimmungsschlüssel basiert auf eigenen umfangreichen Erfahrungen im Rahmen einer langjährigen Beschäftigung mit den genannten Gattungen (u.a. SCHMIDT 1997, 2001, SCHMIDT & GRUSCHWITZ 2002). Neben eigenen zahlreichen Aufsammlungen und intensiven Freilanduntersuchungen wurde das Sammlungsmaterial zahlreicher Museen des In- und Auslandes ausgewertet, insbesondere das verfügbare Typenmaterial. Daneben wurde das einschlägige Schrifttum sowie die Erstbeschreibungen aller Arten ausgewertet (Literaturzusammenstellung im einzelnen siehe bei SCHMIDT & GRUSCHWITZ 2002).

Bestimmungsschlüssel für die Arten der Gattungen *Anthia*, *Thermophilum*,
Baeoglossa und *Cycloloba*

- 1 Glossa dreieckig zugespitzt, keine Paraglossa ***Baeoglossa***
 Glossa spachtelförmig, konvex, mit kurzen basalen Paraglossa **2**
- 2 Pronotum geschlechtsdimorph ausgebildet: beim Männchen an der Basis deutlich in zwei lappenförmige flache Fortsätze ausgezogen, beim Weibchen an der Basis wulstartig erhöht und deutlich von der Taille abgesetzt, Hinterecken stark abgerundet, Taille sehr schmal. Mandibeln beim Männchen in der Regel stark einseitig verlängert.

Anthia

Pronotum in beiden Geschlechtern gleichförmig, an der Basis in flachen Bogen in die Taille übergehend **3**

- 3 Pronotumseiten ab der Mitte zu den Vorderwinkeln bogenförmig gerundet, in der hinteren Hälfte gerade und nahezu parallelseitig (Abb. 1). Seitenrand mit einer deutlichen breit abgesetzten Kante, welche bis zur Basis verläuft, Hinterecken dort höher oder so hoch wie die Mitte der Basis. Elytrenende horizontal abgestutzt

Cycloloba

Pronotum herzförmig oder hexagonal (Abb.2a,b,c), Seitenrand mit schmaler Kante, welche die Basis nicht erreicht, Hinterecken nach unten abgerundet. Elytrenenden nicht abgestutzt, sondern abgerundet oder zugespitzt ***Thermophilum***

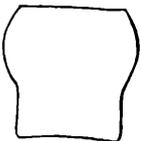


Abb.1



Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 2c

I. Gattung *Anthia*:

- 1 Elytren ohne hellen Haarsaum. Völlig schwarze Art ohne jegliche weiße oder gelbe Zeichnungselemente. Elytren glatt oder fein in Längsreihen punktiert, Zwischenräume meist eben oder leicht konvex. Stellenweise häufige Art, verbreitet in Südafrika in einem Korridor, dessen nördliches Ende durch die Grenze Namibias markiert wird, außerhalb davon einzelne Vorkommen in den südafrikanischen Provinzen Free State und Mpumulanga und Südmosambik. 3,6 bis 4,8 cm; Fig. 1

maxillosa (FABRICIUS, 1793)

Elytren mit hellen Haarsaum

2

- 2 Pronotum mit ovalen kräftig behaarten gelben Makeln, welche zueinander höchstens im Durchmesser eines Makels entfernt liegen, Seitenrand des Pronotums deutlich verbreitert, im Bogen gerundet. Elytren glatt oder fein in Längsreihen punktiert, Zwischenräume meist eben oder leicht konvex; Elytren schwach konvex geformt oder oftmals beim Männchen in der Mitte nahezu parallelsseitig. In den Trockensavannen des südlichen Afrikas weit verbreitet, aber nicht häufig, oftmals in nur geringen Individuendichten oder vereinzelt anzutreffen. 3,4 bis 4,8 cm; Fig.2

thoracica (THUNBERG, 1784) (s.str.)

Pronotum ohne oder mit weißen Makeln, welche zueinander im doppeltem Durchmesser eines Makels angeordnet sind; Seitenrand des Pronotums deutlich schmaler, nur leicht konvex

3

- 3 Pronotum ohne weiße Haarbinden, selten mit vereinzelt dunklen Haaren am Seitenrand, ohne oder nur vereinzelt grobe Porenpunkte; Elytren entweder glatt, fein in Längsreihen punktiert oder deutlich gestreift, Zwischenräume können völlig eben oder schwach oder deutlich konvex sein; Elytrenform sehr variabel, von konvex mit der größten Breite in der Mitte oder der größten Breite am Apex bis nahezu parallelsseitig; weißer Elytrensaum schmal oder kräftig auch Teile des 8. Intervalls mit einbeziehend. Nahezu im gesamten südlichen Afrika verbreitete sehr häufige Art mit langer Aktivitätsperiode (im Sommerregengebiet von September bis April). Große Variabilität in der Körpergröße, 3,3 bis 5,2 cm; Fig. 3

cinctipennis LEQUIEN, 1832 (s.str.)

Pronotum mit weißen Haarbinden, die manchmal auf einzelne Haare reduziert sein können, Seitenränder in der Regel deutlich punktiert, Elytren fein in Längsreihen punktiert oder deutlich gestreift, seltener nahezu glatt, Zwischenräume eben oder

deutlich konvex; Elytrenform variiert ähnlich wie bei der vorgenannten Art, Elytrensaum meist kräftig entwickelt. In Namibia stellenweise häufige Art, von dort über Nordbotswana, Zimbabwe bis Ostafrika verbreitet. 3,4 bis 4,7 cm; Fig. 4

circumscripta KLUG, 1853 (s.str.)

II. Gattung *Thermophilum*:

- 1 Pronotum herzförmig, relativ breit, breiter als lang, seitlich in der Mitte zuweilen mit einem stumpfwinkligem aber niemals zahnförmigen Vorsprung; Pronotum mit einer schmalen aber deutlichen, zuweilen tiefen Mittellinie, welche sich vorne gewöhnlich in zwei Äste gabelt und immer unbehaart ist. Größere Arten (zwischen 3,1 und 5,8 cm) zumeist über 3,5 cm 2
- Pronotum relativ schmal, länger als breit, Seiten abgerundet, weder mit einem stumpfwinkligem noch mit einem zahnförmigen Vorsprung in der Mitte; Mittellinie des Pronotums meistens zu einer deutlichen Rinne verbreitert, welche an der Basis schmaler ist als vorne; Mittelrinne bei den meisten hierzu gehörenden Arten deutlich behaart, Behaarung kann aber abgerieben sein oder auch ganz fehlen. Kleinere Arten (zwischen 2,1 und 4,3 cm) zumeist unter 4 cm 6
- Pronotum seitlich mit einem vor der Mitte liegenden scharfen, winkligen, zahnförmigen Vorsprung; Pronotum mit tiefer Mittellinie, welche sich nach vorne in 2 Äste gabelt; Pronotum schwarz oder rötlich-braun, am vorderen Seitenrand meist mit einem hellen Haarfleck, welcher aber zuweilen fehlen kann. Elytren mit vier stark erhöhten Intervallen, Zwischenräume in unterschiedlicher Dichte mit gelblicher oder gelbbrauner Behaarung, die zuweilen auch fehlen kann. Elytren mit einer variablen Anzahl von weißen kleinen Haarflecken (zwischen 1 und 5 Punkten je Elytre). Beschränkt auf die Kapregion Südafrikas, dort jedoch im allgemeinen häufig; 2,8 bis 4,0 cm; Fig. 5, *decemguttatum* (L. 1764)
- 2 Elytren mit acht starken erhöhten Intervallen („Rippen“), Zwischenräume mit oder ohne gelbe Behaarung. Pronotum mit oder ohne gelbe Haarbinden 3
- Elytren entweder völlig glatt, in feinen Längsreihen punktiert oder deutlich gestreift. Zwischenräume können völlig eben oder schwach konvex sein, aber niemals mit deutlich erhöhten Intervallen. Pronotum schwarz, stets ohne helle Haarbinden 5

- 3 Zwischenräume der Intervalle gelb behaart, Elytrensaum ebenfalls gelb. Pronotum mit einem seitlichen stumpfen Winkel vor der Mitte. Große Arten zwischen 4,1 und 5,8 cm

4

Zwischenräume höchstens mit wenigen schwarzen Haarborsten versehen. Elytren mit einem deutlichen weißen Elytrensaum, dieser kann bei Exemplaren aus der Küstenregion des Natal oder Mosambik manchmal fehlen. Pronotum seitlich im Bogen gerundet ohne stumpfen Winkel. Verbreitet in Trockensavannen Nordnamibias, Nordbotswanas, Zimbabwes und der Northern Province Südafrikas (ehemals Transvaal), stellenweise häufig. 3,5 bis 4,6 cm; Fig.6

massilicatum (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1845)

- 4 Pronotum beiderseits mit gelber breiter Haarbinde. Von Südmosambik über die heutige Northern Province Südafrikas, Botswanas bis Zentralnamibia verbreitet. Art mit eingeschränktem Aktivitätsmuster, nur zu Beginn der südafrikanischen Sommermonate während und nach längeren Regenfällen häufiger anzutreffen. 4,1 bis 5,5 cm; Fig.7

burchelli (HOPE, 1832) (s.str.)

Pronotum ohne helle Haarbinden, einfarbig schwarz. Hauptverbreitungsgebiet Zentral- und Nordnamibia sowie Botswana; im gesamten Verbreitungsgebiet relativ selten. Größte Art der Gattung, 4,7 bis 5,8 cm; Fig.8

andersoni (CHAUDOIR, 1861) (s.str.)

- 5 Elytren mit randständigem schmalen weißen Haarsaum, der vor der Schulter endet, dort aber durch einem kurzen Haarstreifen im achten Intervall fortgeführt wird, über diesem ist wiederum ein zweiter kürzerer Haarstreifen im sechsten Intervall parallel versetzt angeordnet (vgl. Abb. 3). Am Apex wird der Haarsaum kurz unterbrochen. Elytren deutlich gewölbt, erst am Flügeldeckenabsturz stark abfallend, fein in Längsreihen punktiert, Intervalle meist völlig eben oder zuweilen leicht konvex. Pronotum seitlich vor der Mitte schwach stumpf gewinkelt. Als typisches Faunenelement auf die zentrale und südliche Kalahari beschränkt, im allgemeinen nicht häufig und mit eingeschränkter Aktivitätsperiodik. 3,2 bis 4,0 cm; Fig. 9

aemilianum (DOHRN, 1881)

Elytren mit einem weißen Haarsaum im achten Flügeldeckenintervall, welcher nicht bis zur Basis reicht; zumeist mit einem ausgeprägten weißlichen oder gelblichen Schulterfleck, dessen Form und Größe stark zwischen kreisrund bis kurz strichförmig variieren kann, zuweilen auch völlig fehlend. Verlauf des Haarsaumes ist variabel, reicht mitunter nur bis zur Elytrenmitte oder erreicht den Schulterfleck. Tiere mit

großem rundem Schulterfleck, aber ohne Haarsaum kommen ebenfalls vor, sind aber selten und meist auf den äußersten Osten des Verbreitungsgebiet beschränkt. Elytren glatt oder in feinen Längsreihen punktiert, nicht so stark gewölbt wie bei der vorgenannten Art, schon ab der Elytrenmitte zum Apex hin leicht abfallend. Pronotum seitlich im Bogen gerundet ohne stumpfe Winkelbildung. In Zentral- und Nordnamibia, Botswana, Simbabwe und Südafrika (mit Ausnahme des Namaqualand, westl. Karoo und südl. Kalahari) vorkommend. In manchen Regionen des Verbreitungsgebietes stellenweise häufig, in anderen Regionen lokal und selten. 3,1 bis 4,5 cm; Fig. 10 a,b,c

homoplatum (LEQUIEN, 1832) (s.str.)

6 Elytren mit drei oder vier deutlich höheren oder breiteren Intervallen; Arten in ihrer Verbreitung auf die Kapprovinz Südafrikas beschränkt 7

Alle Elytrenintervalle gleichmäßig hoch oder breit 10

7 Elytren mit vier stark erhöhten Intervallen (Rippen 1,3,5,7), Zwischenintervalle fehlen ganz oder sind nur schwach ausgebildet 8

Elytren mit vier oder drei schwach erhöhten oder aber zu mindestens verbreitert erscheinen Intervallen (zu mindestens Intervalle 3,5,7) 9

8 Mit vier stark erhöhten Intervallen, Zwischenintervalle (2,4,6,8) immer sichtbar, Intervalle ± ausgeprägt gelb o. orangegelb behaart. Elytren mit einem ovalen weißen Schulterfleck zwischen dem dritten und vierten erhöhten Intervall, der sich z.T. nach außen erweitert und durch das vierte erhöhte Intervall in zwei Teile getrennt sein kann. Des weiteren mit einem kurzen länglichovalen weißen Haarband am Apex sowie mit einem kleinen weißen Punkt jederseits an der Flügeldeckenspitze. Diese weißen Zeichnungselemente können auch völlig fehlen oder nur teilweise vorhanden sein. Pronotum rot, braun oder schwarz gefärbt. Innerhalb der Kap-Region Südafrikas vorwiegend an der Südküste und an der Westküste bis nördlich zum Olifantsriver verbreitet, stellenweise häufige Art. 2,7 bis 3,3 cm; Fig. 11

biguttatum (BONNELLI, 1813) (s.str.)

Elytren mit vier stark erhöhten Intervallen, Zwischenintervalle fehlen zumeist völlig; Intervalle unbehaart, selten mit einigen wenigen schwarzen oder braunen Haarborsten.

Elytren mit einem weißen Zeichnungsmuster wie bei vorgenannter Art *biguttatum*. Pronotum meist rot, zuweilen aber auch schwarzbraun gefärbt. Nur an der Westküste Südafrikas im Namaqualand bis südlich des Olifantsriver verbreitet. 2,5 bis 3,1 cm; 2,5 bis 3,1 cm; Fig.12;

namaquum (PÉRINGUEY, 1896)

- 9 Elytren mit drei oder vier leicht höheren oder breiteren Intervallen (zu mindestens Intervall 3, 5, 7 höher oder breiter als Intervalle 2,4,6), unbehaart, selten mit wenigen schwarzen oder braunen Haarborsten. Elytren mit ovalem weißem Schulterfleck im Bereich des sechsten und siebten Intervalls sowie mit kurzem länglichem weißem Haarband am Apex. Pronotum meist schwarzbraun oder schwarz gefärbt. Nur an der Westküste Südafrikas im Namaqualand bis südlich des Olifantsriver verbreitet, deutlich seltener als die vorgenannte Art. 2,8 bis 3,5 cm; Fig. 13

biguttatum propinquum (PÉRINGUEY, 1896)

1896)

Alle Intervalle der Elytren zumeist gleichförmig hoch, mitunter können Intervalle 1, 3, 5, 7 etwas höher oder breiter sein als Intervalle 2,4,6; Elytren gelborange behaart. Zeichnungsmuster deutlich verschieden zu vorgenannter Art, Schulterfleck beginnt mit einem länglichen Haarsaum im achten Intervall und setzt sich mit kürzeren strichförmigen Makeln im Intervall sieben und sechs fort, so daß er im Gesamtbild dreieckig erscheint. Weißer Haarsaum am Apex dichter als bei vorgenannter Art, beginnt an der Flügeldeckenspitze und umfaßt das gesamte untere Drittel der Elytren, z.T. auch bis zur Elytrenmitte reichend. Sehr seltene Art mit kleinem Verbreitungsgebiet im östlichen Bereich der Oberen Karoo, Südafrika.

2,4 bis 3,2 cm; Fig. 14

mimum (PÉRINGUEY, 1896)

- 10 Eytren sehr schmal und über die gesamte Länge ausgeprägt parallelseitig (vgl. Fig. 15 bis 16), gesamter Habitus abgeflacht, Elytren nicht aufgewölbt, erst kurz vor dem Apex abfallend. 2,1 bis 3,2 cm 11

Elytren leicht konvex, nur im mittleren Bereich parallelseitig oder größte Breite nach der Mitte (vgl. Fig. 17 – 21). Elytren deutlich gewölbter oder bereits ab der Mitte langsam zum Apex hin abfallend. Zwischen 2,2 und 4,3 cm groß 13

- 11 Elytren mit einem ovalen kleinen weißen Humeralmakel zwischen dem fünften und siebten Intervall, der in der vorderen Elytrenhälfte liegt, fast die Mitte der Elytren erreicht (die Entfernung zu den Schultern entspricht nahezu dem dreifachen Durchmesser des Fleckes). Ein weißer dünner randständiger Elytrensaum verläuft bis zur Schulter und kommuniziert nicht mit dem tiefliegenden Schulterfleck. Scutellum, Mittelrinne und Seitenränder des Pronotums sowie Kopf deutlich weißgelb behaart. Elytren mit langen hellbraunen in Längsstreifen angeordneten Haarborsten. Sehr seltene Art, die von Ostafrika über Mozambique und Zimbabwe bis nach Südafrika verbreitet ist. Innerhalb des südlichen Afrikas bisher nur 5 weit streuende Fundpunkte

bekannt. In Ostafrika scheint die Art etwas häufiger zu sein. 2,4 bis 3,2 cm groß (in Ostafrika bis 3,4 cm), Fig. 15

aequilaterum (KLUG, 1853)

Elytren mit einem länglichen weißen Schulterfleck zwischen dem sechsten und siebten Intervall, der höchstens von der Schulter den einfachen Durchmesser des Fleckes entfernt liegt. Ein weißer kräftiger Haarsaum verläuft am Elytrenrand bis zur Schulter und umfaßt auch Bereiche des achten Intervalls. Schulterfleck und Haarsaum berühren sich in der Regel. Verbreitet in Nordnamibia, Nordbotswana oder Südangola 12

12 Seiten des Pronotums stark gewölbt und zur Basis deutlich verengt herzförmig eingeschnürt (vgl. Abb. 4b). Weißer Haarsaum des Elytrenrandes apikal sehr dicht und breit, kann bis zum sechsten Intervall reichen. Mittelrinne des Pronotums und Scutellum nicht oder sehr schwach behaart, Seitenränder des Pronotums etwas stärker behaart. Kopf ausgeprägt weißgelb behaart. Seltene lokale Art, die ausschließlich die Wüstenbereiche der Moçamedes in Südangola besiedelt. 2,1 bis 2,8 cm; Fig. 16

machadoi BASILEWSKY, 1955

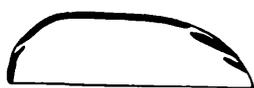


Abb. 3



Abb. 4a



Abb. 4b

Seiten des Pronotums schwächer gewölbt und an der Basis weniger verengt (Abb. 4a) Kopf, Mittelrinne und Seitenränder des Pronotums sowie Scutellum in der Regel stark weißgelb behaart. Vorkommen: Nordnamibia, Nordbotswana und Südangola (Wüstenbereiche der Moçamedes), lokal und relativ selten. 2,5 bis 3,2 cm; Fig. 17

ovampo (PÉRINGUEY, 1896)

13 Weißer Haarsaum nur im unterem Drittel des Elytrenrandes entwickelt, reicht selten bis zur Flügeldeckenmitte. Haarsaum oftmals doppelt und parallel angeordnet ausgebildet, d.h. randständig und zusätzlich im achten Intervall. Mit und ohne Schulterfleck. Arten verbreitet in Namibia oder/und südlich angrenzenden Regionen Südafrikas oder in östlichen Bereichen der Oberen Karoo 14

Der weiße Haarsaum des Elytrenrandes reicht bis zur Schulter oder mindestens bis zum Schulterfleck. Haarsaum entweder randständig ausgebildet oder befindet sich im achten Intervall, in letzterem Falle wird er von einem kürzerem randständigem Haarsaum im unteren Drittel der Elytren begleitet. Mit und ohne Schulterfleck. Hierher können auch sehr seltene aberrante Exemplare ohne Schulterfleck und ohne Haarsaum gehören wenn sie aus den Regionen Simbabwe, Natal, Nordprovinz Südafrikas (früheres Transvaal) oder angrenzenden Gebieten Ostbotswanas stammen

14 Immer ohne Schulterfleck, mit ausgeprägter gelbweißer Behaarung der Scutellumregion, der Mittelrinne des Pronotums und der Kopfreion. Vorkommen: Nordnamibia, in den Savannenregion nördlich des Khomas-Hochlandes. 2,2 bis 3,0 cm; Fig. 18 *capillatum* (OBST, 1901)

Mit deutlichem Schulterfleck, Scutellum und Pronotum höchstens mit einzelnen Haaren. Verbreitung südlich des Khomas-Hochlandes in Südnamibia und angrenzender Gebiete Südafrikas sowie in der Oberen Karoo Südafrikas 15

15 Intervalle deutlich erhöht und zugespitzt, ab der Mitte zum Apex hin nur leicht abfallend, im Bereich des Apex aber immer noch erkennbar konvex erhöht; Elytren in den Intervallzwischenräumen immer mit gelbbraunen regelmäßig angeordneten Haarborsten, deren Anzahl stark schwanken kann. Der Schulterfleck beginnt mit einem länglichen Haarsaum im achten Intervall und setzt sich mit kürzeren strichförmigen Makeln im Intervall sieben und sechs fort, so daß er im Gesamtbild dreieckige erscheint. Weißer Haarsaum am Apex dichter, beginnt an der Flügeldeckenspitze und umfaßt das gesamte untere Drittel der Elytren, z.T. auch bis zur Elytrenmitte reichend. Art ist nur im östlichen Bereich der Oberen Karoo, Südafrikas verbreitet und als sehr selten anzusehen. 2,4 bis 3,2 cm; Fig. 14

mimum (PÉRINGUEY, 1896)

Intervalle an der Basis erhöht, aber bereits vor der Elytrenmitte abfallend und am Apex nahezu eben, Intervallzwischenräume nur mit vereinzelt weißen Haarborsten. Form des Schulterflecks und Haarsaum ähnlich wie bei vorgenannter Art. Vorkommen: auf Bereiche der Nama-Karoo Region Südnamibias und angrenzender Gebiete Südafrikas beschränkt, relativ selten. 2,6 bis 3,3 cm; Fig. 19

csikii (OBST, 1906)

16 Haarsaum der Elytren immer randständig, nie im achten Intervall; Intervalle deutlich konvex, zum Apex hin leicht abfallend, aber immer noch erkennbar erhöht, nie völlig eben. Mit oder ohne Schulterfleck; Form des weißgelben Schulterflecks sehr variabel, von oval im Bereich des fünften bis siebten Intervalls bis großflächig vom dritten bis zum achten Intervall reichend (vgl. Fig. 19 bis 21). Verbreitet von Simbabwe über Gebiete des früheren Transvaals Südafrikas bis zu Küstenregion Natal's sowie angrenzender Gebiete Ostbotswanas und der südafrikanischen Provinz Free State (ehemals Orangefreistaat). Stellenweise sehr häufig und in hohen Individuendichten anzutreffen. Hohe Variabilität in der Körpergröße, 2,7 bis 4,3 cm; Fig. 20 a,b,c

cephalotes (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1845)

Weißer Haarsaum der Elytren verläuft im achten Intervall, Haarsaum im allgemeinen deutlich ausgebildet, wird von einem kürzeren randständigem Haarsaum im unteren Drittel der Elytren begleitet. Kleiner strichförmiger Schulterfleck im 7. Intervall oder seltener auch im 6. ausgebildet; nur durch einen schmalen Spalt vom Haarsaum getrennt

17

17 Intervalle nur an der Basis konvex erhöht, bereits vor der Mitte zum Apex hin abfallend, zumindest im unteren Drittel nahezu völlig eben. Elytren schwach konvex, größte Breite hinter der Mitte. Typisches Faunenelement der Kalahari-Dornsavannen, von Nordnamibia, Botswana bis in den Norden Südafrikas verbreitet. Nach Regenfällen häufiger auftretend. 2,6 bis 3,4 cm; Fig. 21

limbatum kolbei (OBST, 1901)

Intervalle schwach konvex erhöht, am Apex nur wenig niedriger als an der Basis. Elytren schwach konvex, größte Breite in der Mitte. Relativ seltene lokale Art, von der vorgenannten Unterart eindeutig geographisch getrennt, nur im Grasland des südafrikanischen Highveldes südöstlich des Ghaap-Plateau verbreitet.

2,4 bis 3,0 cm; Fig. 22

limbatum (DEJEAN, 1831) (s.str.)

III. Gattung *Baeoglossa*:

1 Elytren mit vier deutlich ausgeprägten erhöhten Intervallen, Zwischenintervalle breit, flach und stark gelb-orange behaart. Vorkommen: Südafrika (Kapprovinz),

2,7 bis 3,2 cm; Fig. 23

villosa (THUNBERG, 1806)

Elytren mit acht gleich hohen und breiten Intervallen, völlig schwarz, unbehaart.

Vorkommen: Südafrika, Botswana, Namibia, 2,6 bis 3,4 cm; Fig. 24

anthracina (GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1847)

IV. Gattung *Cycloloba*:

1 Elytren mit acht gleich hohen Intervallen, Zwischenräume mit kurzen gelben Haaren; Scutellum mit einem weiß-gelblichen ovalen Haarfleck; Elytren beiderseits mit einem humeralen, einem apicalen und einem medianen (im dritten Intervall gelegenen), runden weißgelblichen Haarfleck. Vorkommen: Südafrika (Kapprovinz, Natal, Gebiet des ehemaligen Transvaal) 2,3 bis 2,7 cm; Fig. 25

septemguttata (FABRICIUS, 1794)

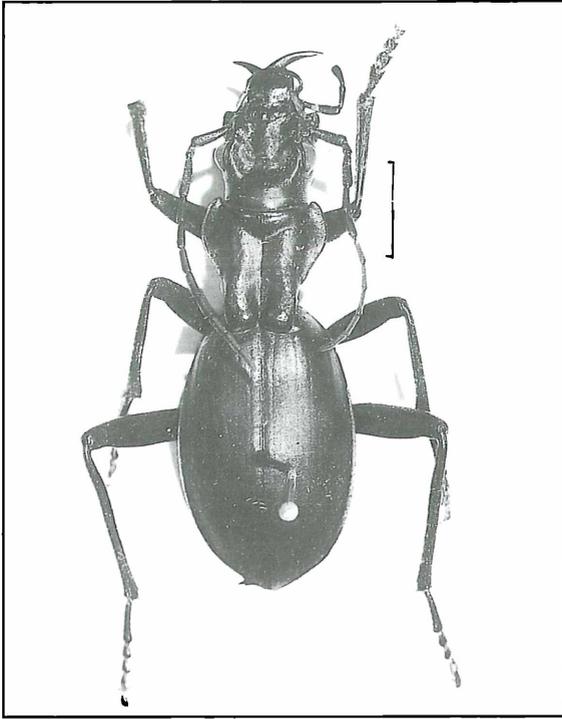
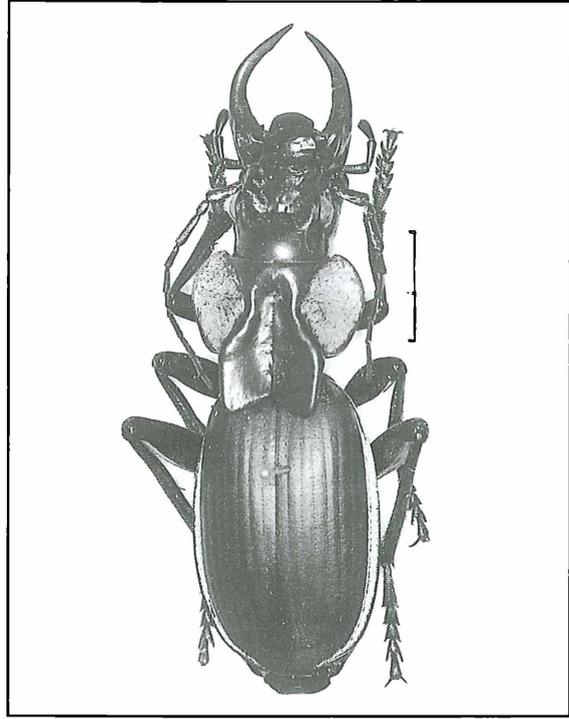
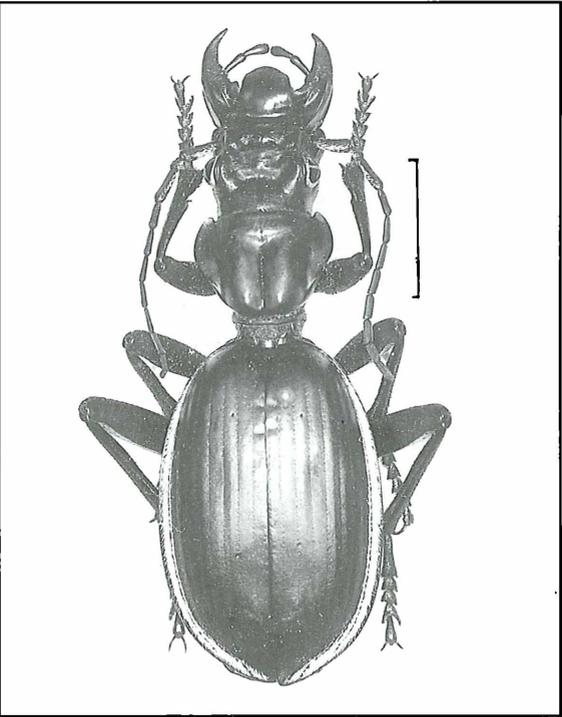
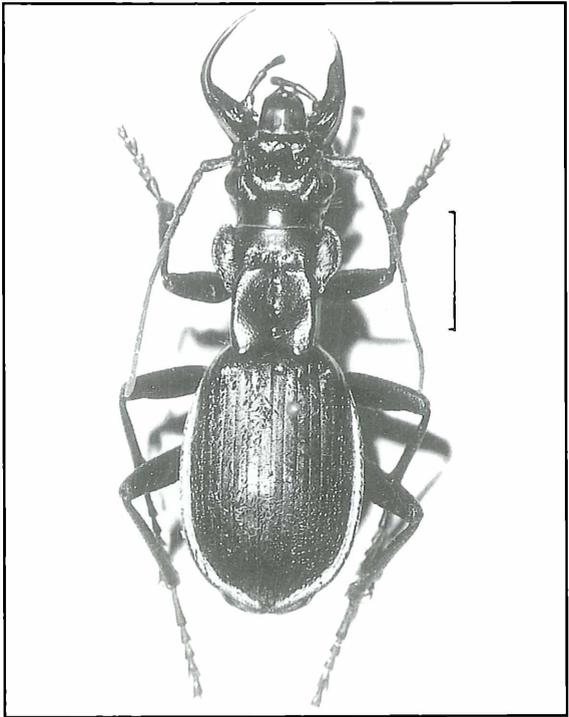
- 2 Sechstes Intervall der Elytren deutlich erhöht; Zeichnungsmuster entspricht der vorgenannten Art mit Ausnahme des fehlenden medianen Haarflecks. Vorkommen: Südafrika (Kapprovinz, Natal); 2,4 bis 2,6 cm *truncatipennis* (BOHEMAN, 1848)

Literatur:

- ARNDT, E. & W. PAARMAN (1999): Natural history data and structural features of larvae of representatives of Anthiini (Coleoptera: Carabidae) with regard to their phylogenetic relationship. – *Annales Zool (Warszawa)* 49(1/2): 101-112.
- OBST, P. (1901): Synopsis der Coleopteren-Gattung *Anthia* (Weber). – *Archiv Naturgesch.* 67: 265 - 298.
- PÉRINGUEY, L. (1896): A descriptive Catalogue of the Coleoptera of South Africa. – *Trans. South Afric. Philos. Soc., Cape Town* VII : 1 - 623.
- SCHMIDT, A.D. (1997): Phänotypische, ethologische und ökologische Unterschiede zwischen juvenilen und adulten *Heliobolus lugubris* A. Smith, 1838 und deren biologischer Hintergrund (Reptilia: Sauria: Lacertidae). – *Senckenbergiana biologica* 77 (1) 1-13.
- SCHMIDT, A.D. (2001): Experimentelle und freilandökologische Untersuchungen zu Aktivitätstrhythmik und mikroklimatischem Präferenzverhalten ausgewählter afrikanischer Laufkäferarten der Gattungen *Anthia* und *Thermophilum* (Coleoptera: Carabidae: Anthiini). – *Mitt. Internat. Entomol. Ver., Frankfurt*, Bd. 26 1/2: 53-84.
- SCHMIDT, A.D. & M. GRUSCHWITZ (2002): Artenspektrum, Systematik, Verbreitung und biogeographische Zuordnung von Laufkäfern der Gattungen *Anthia* WEBER und *Thermophilum* BASILEWSKY (Coleoptera: Carabidae: Anthiini) im südlichen Afrika. – *Mitteilungen Naturwiss. Museum, Aschaffenburg*, im Druck.
- SCOTT, P.D., HEPBURN, H.R. & R.M. CREWE (1975): Pygidial defensive secretions of some carabid beetles. – *Insect Biochem., Bristol* 5: 805-811

Autorin:

Dipl. Biol. Almuth D. Schmidt, Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie, Universität Bremen/FB2, Postfach 330440, 28344 Bremen

Fig. 1: *Anthia maxillosa*Fig. 2: *Anthia thoracica* (s.str.)Fig. 3: *Anthia cinctipennis* (s.str.)Fig. 4: *Anthia circumscripta* (s.str.)

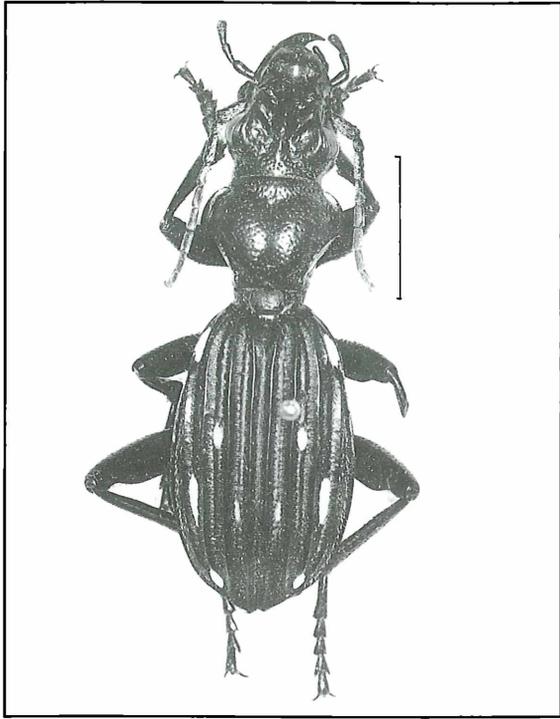


Fig. 5: *Thermophilum decemguttatum*

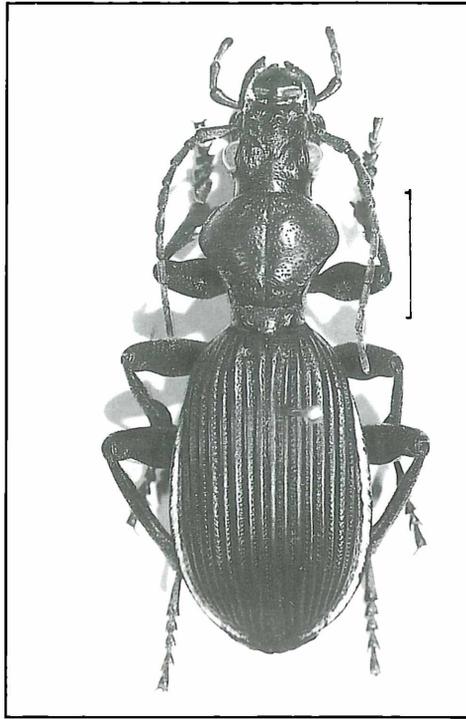


Fig. 6: *Thermophilum massilicatum*

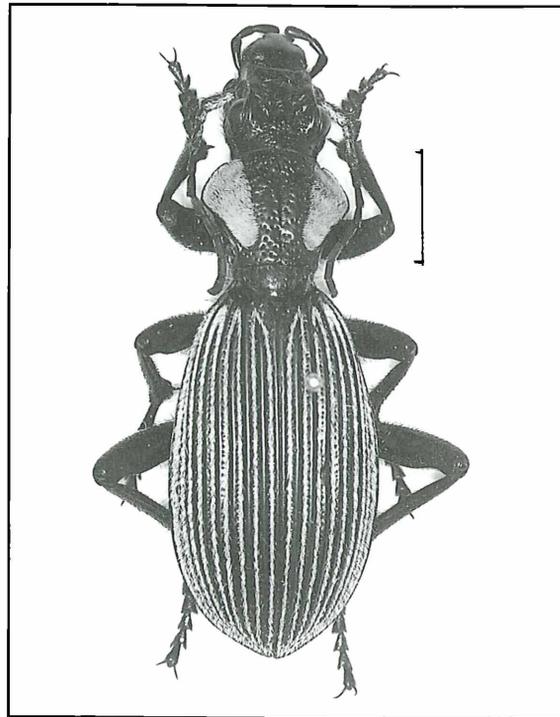


Fig. 7: *Thermophilum burchelli* (s.str.)

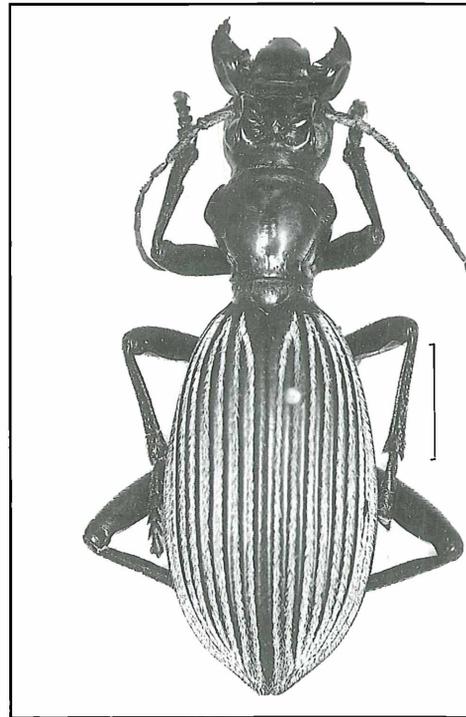


Fig. 8: *Thermophilum andersoni* (s.str.)

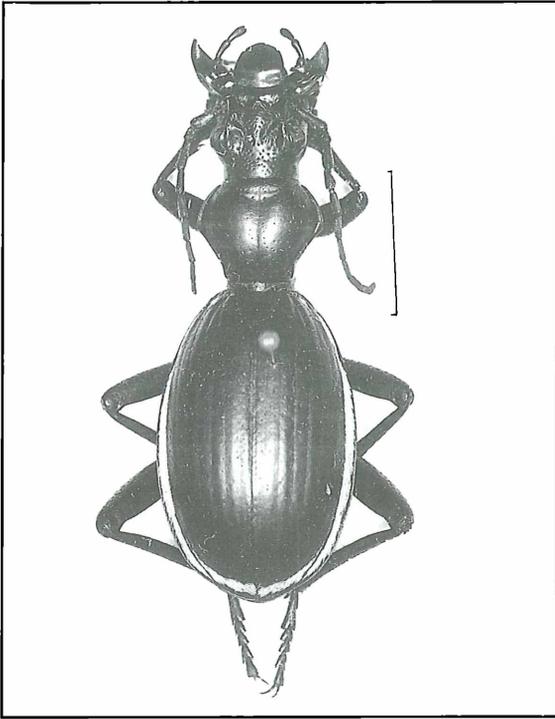


Fig. 9: *Thermophilum aemilianum*

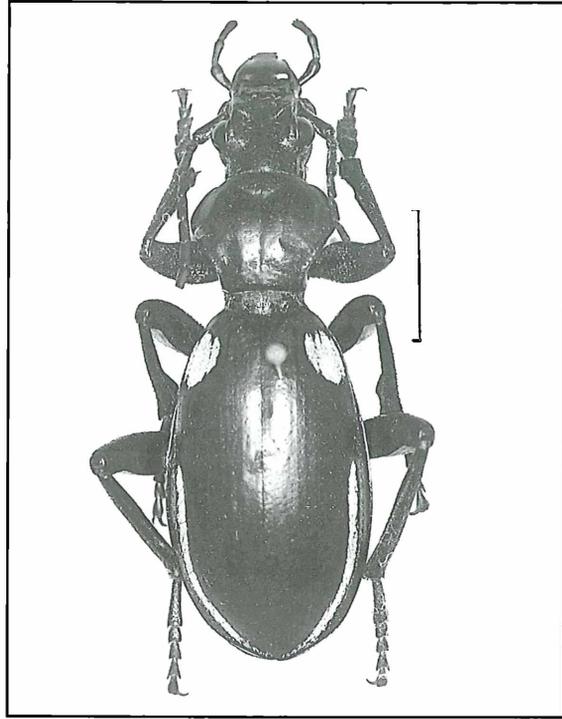


Fig. 10a: *Thermophilum homoplatum* (s.str.)

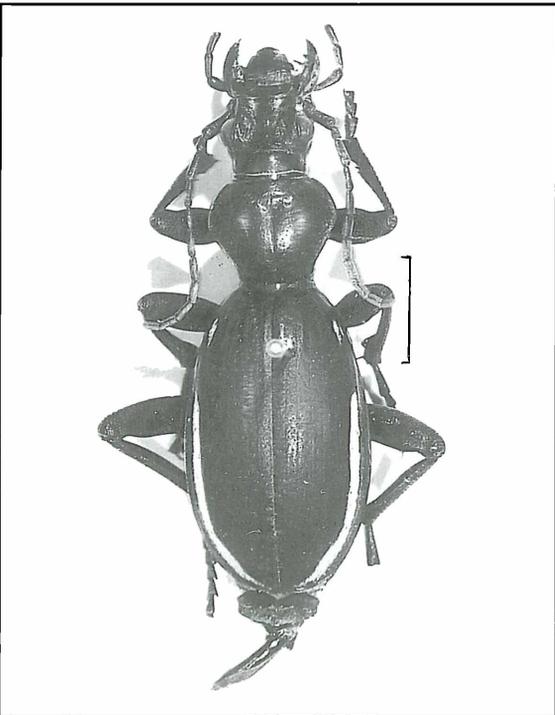


Fig. 10b: *Thermophilum homoplatum* (s.str.)

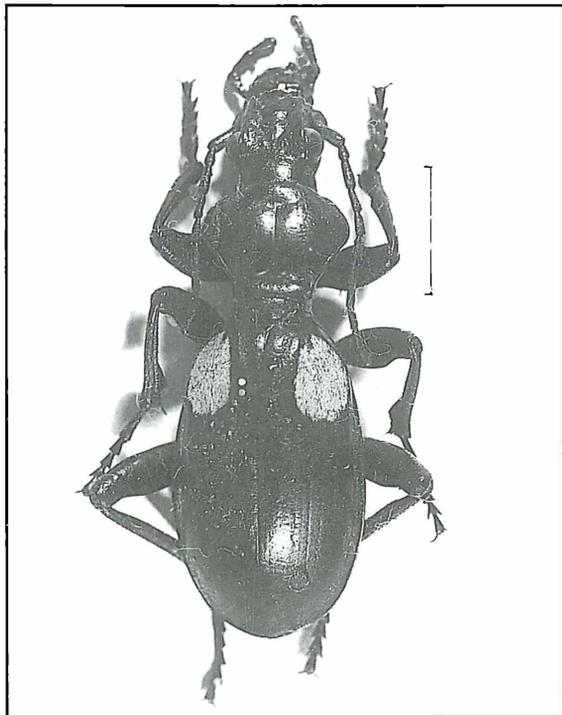


Fig. 10c: *Thermophilum homoplatum* (s.str.)

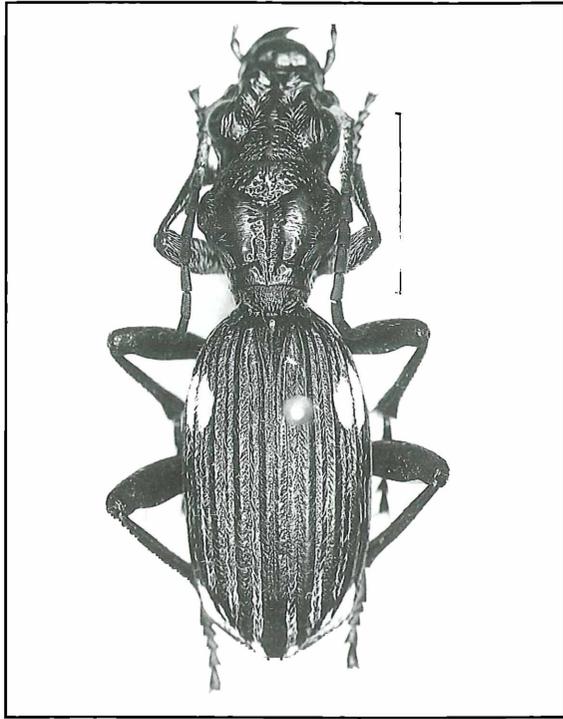


Fig. 11: *Thermophilum biguttatum* (s.str.)

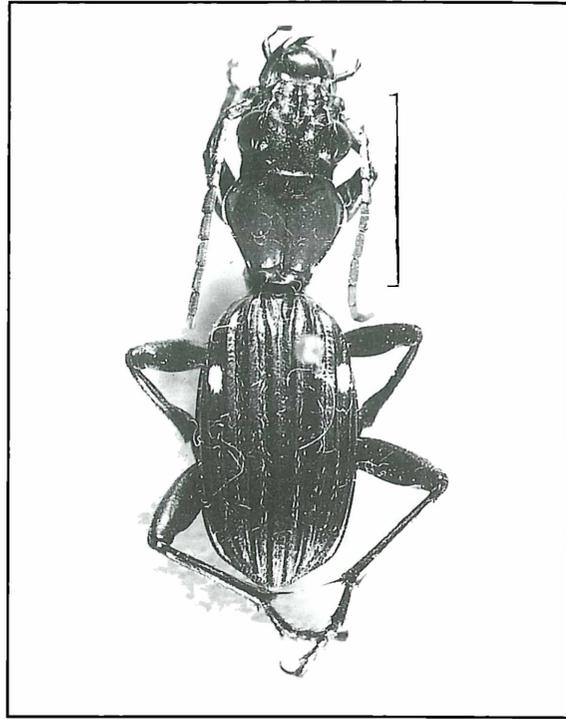


Fig. 12: *Thermophilum namaquum*

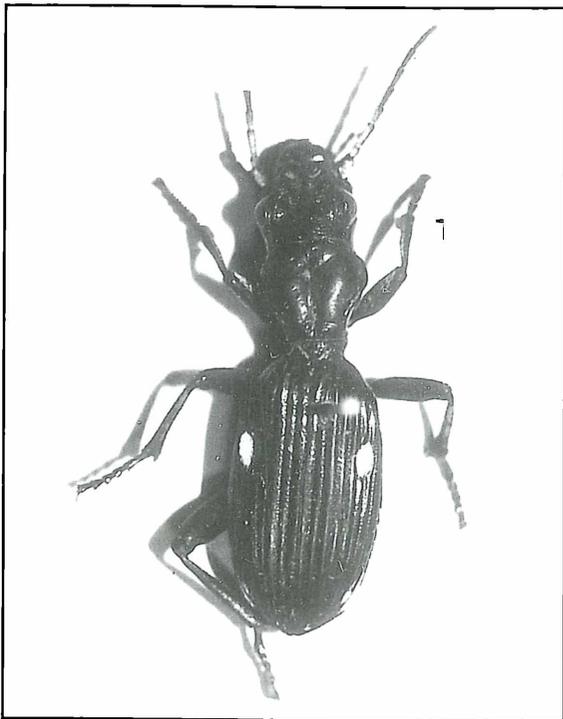


Fig. 13: *Thermophilum biguttatum propinquum*

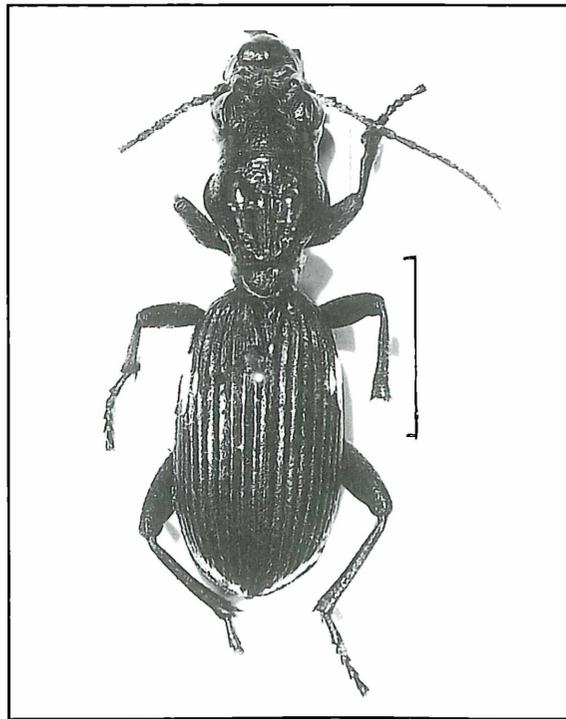


Fig. 14: *Thermophilum mimum*

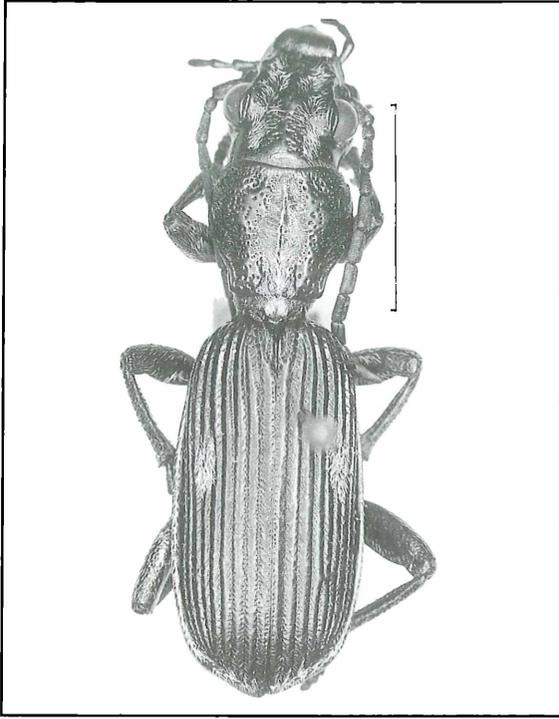


Fig. 15: *Thermophilum aequilaterum*

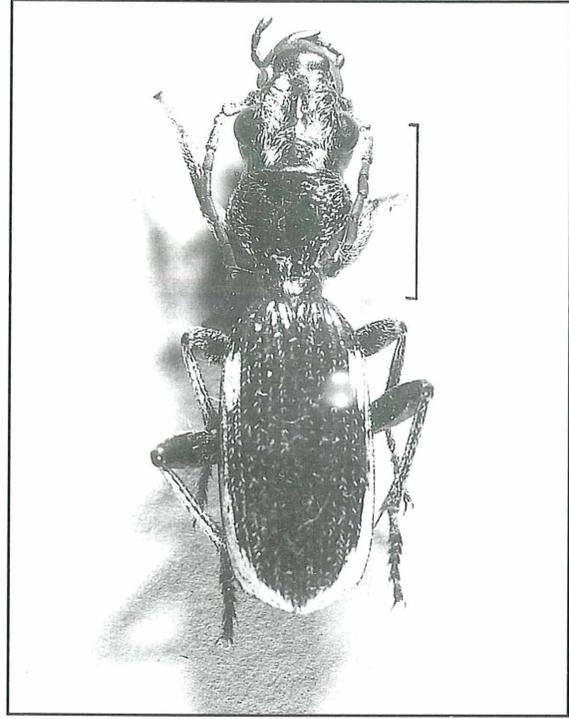


Fig. 16: *Thermophilum machadoi*

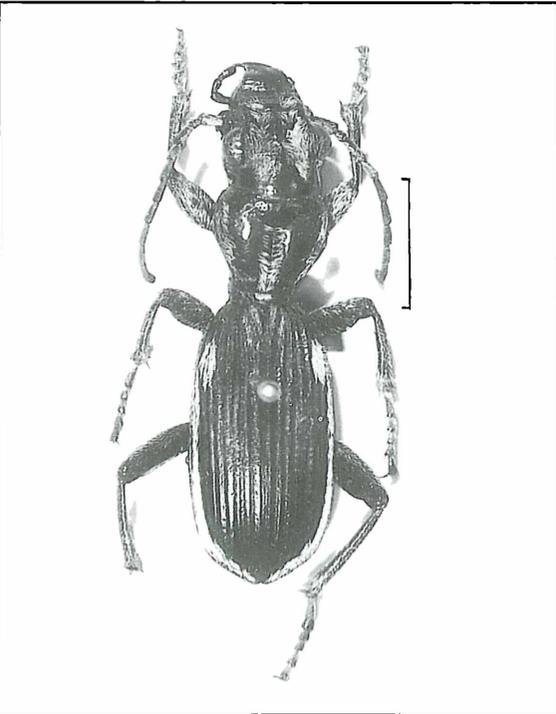


Fig. 17: *Thermophilum ovampoae*

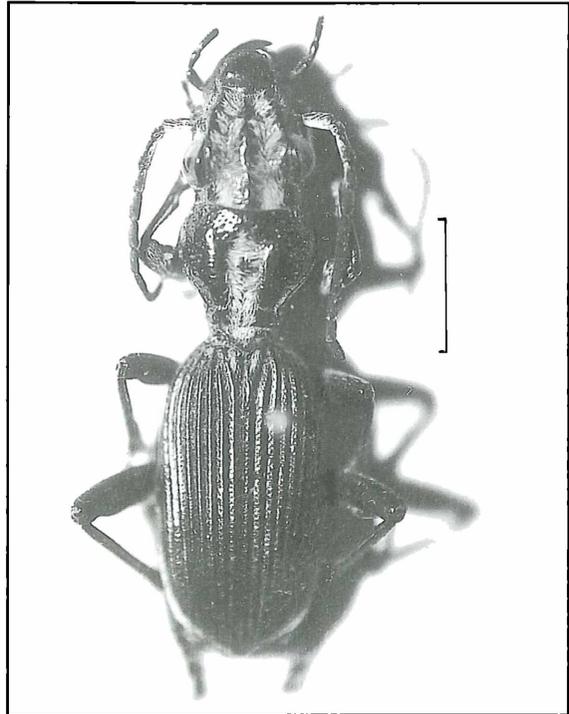
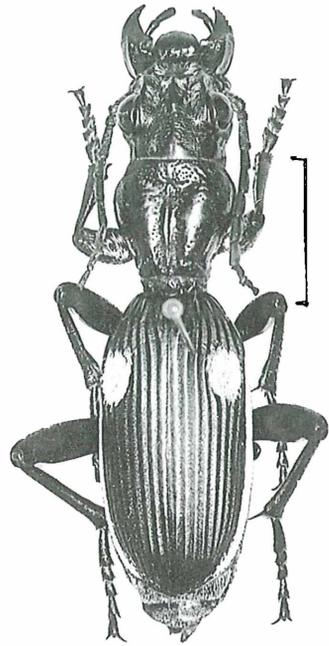
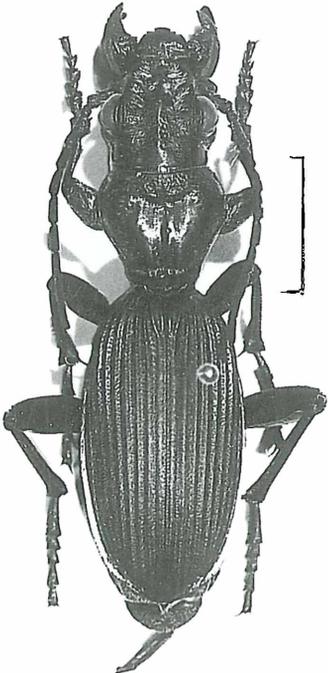
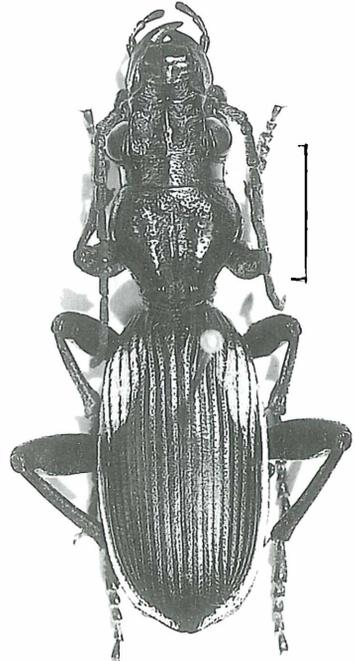


Fig. 18: *Thermophilum capillatum*

Fig. 19: *Thermophilum csikii*Fig. 20a: *Thermophilum cephalotes*Fig. 20b: *Thermophilum cephalotes*Fig. 20c: *Thermophilum cephalotes*

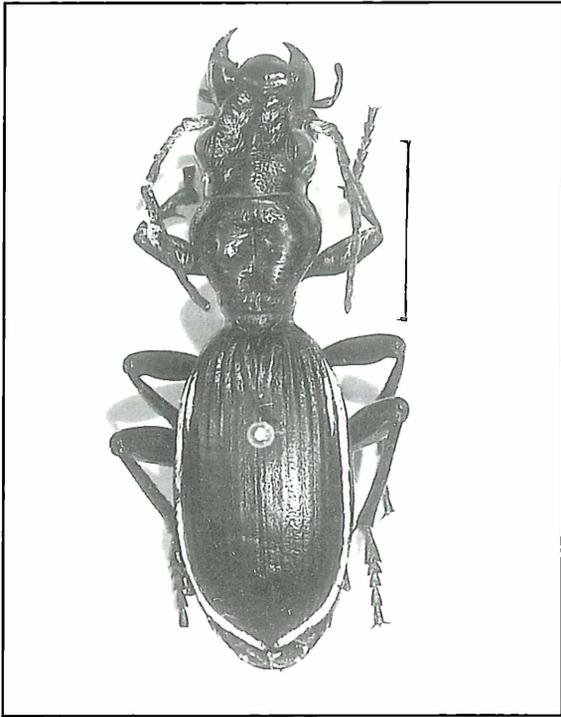


Fig. 21: *Thermophilum limbatum kolbei*

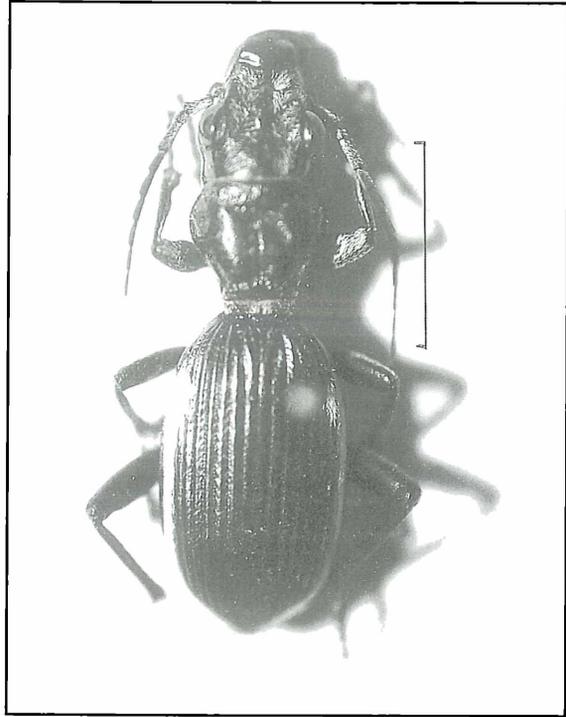


Fig. 22: *Thermophilum limbatum* (s.str.)

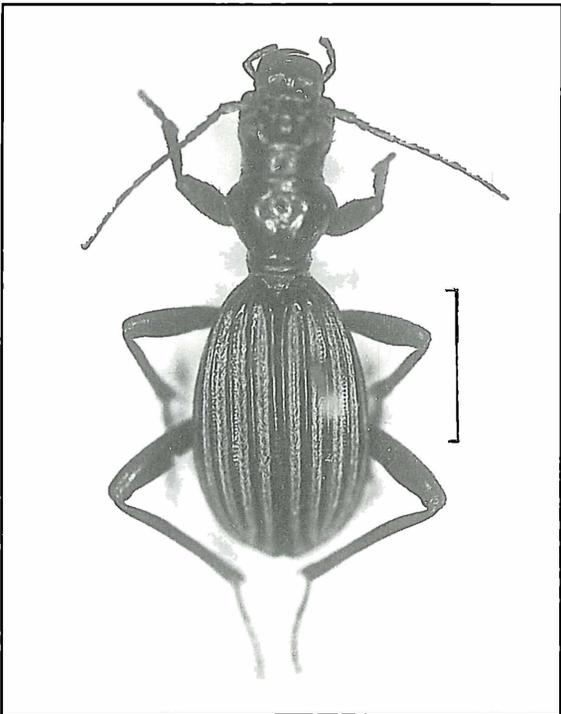


Fig. 23: *Baeoglossa villosa*

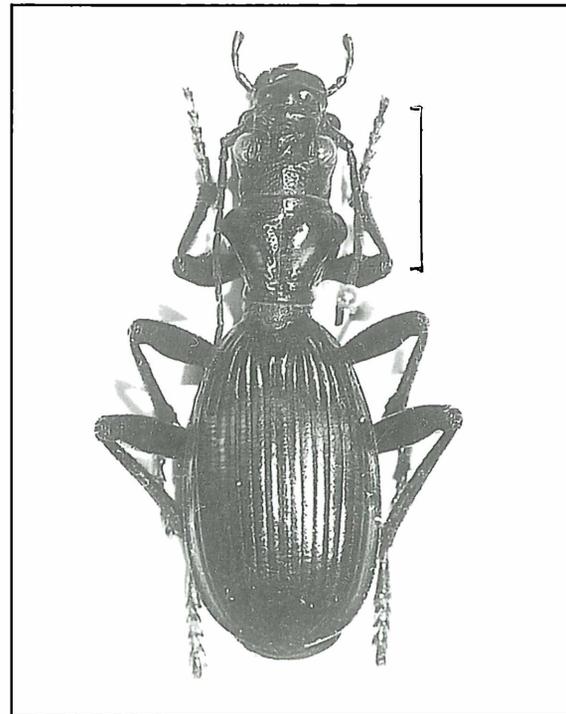


Fig. 24: *Baeoglossa anthracina*

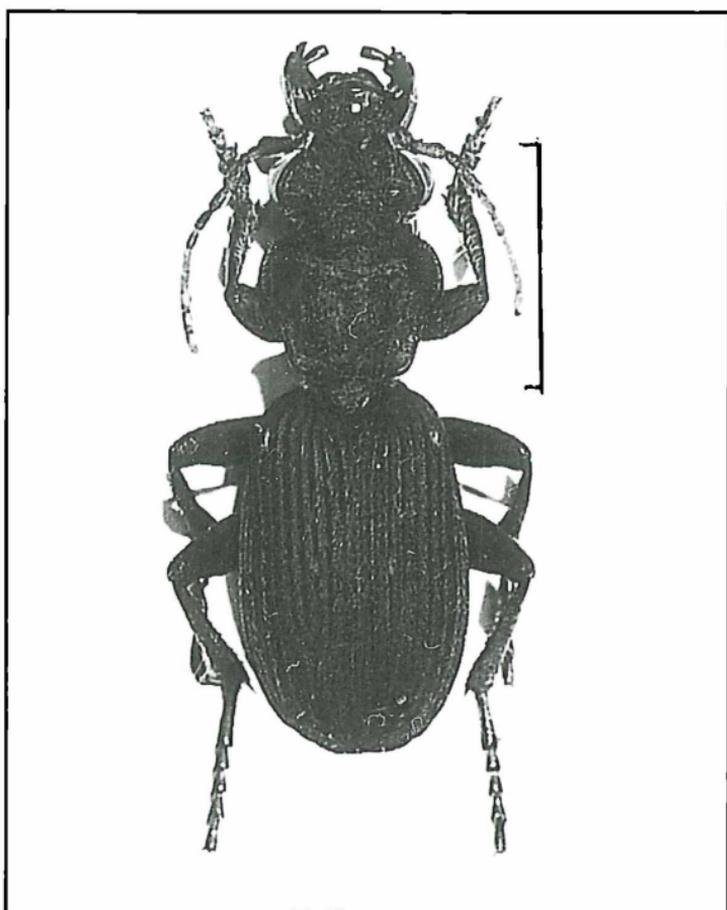


Fig. 25: *Cycloloba septemguttata*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [NF 21 2 2002](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Almuth D.

Artikel/Article: [Bestimmungsschlüssel für Laufkäfer der Gattungen Anthia Weber, Thermophilium Basilewsky, Baeoglossa Chaudoir und Cycloloba Chaudoir \(Coleoprera: Carabidae: Anthiini\) im südlichen Afrika 1-22](#)