

T r i t o m e g a s r o t u n d i p e n n i s (DOHRN,
1862) im Elsaß - ein zoogeographisch bemerkens-
wertes Vorkommen.

Mit einer ergänzenden Beschreibung dieser und
der beiden anderen mitteleuropäischen Tritome-
gas Taxa (Het.: Cydnidae).

Mit

12 Abbildungen

von

DORIS KAMMERSCHEN

Key words:

Heteroptera, Cydnidae, Tritomegas, Zoogeography, Foodplants, Taxonomy,
Structure of male genitalia, external characters.

Abstract:

Tritomegas rotundipennis (DOHRN, 1862) found in Alsace - a zoogeographically remarkable record. With a supplementary description of this and the remaining two central European Tritomegas Taxa.

Tritomegas rotundipennis (D.), up to now known from northern Central Mediterraneanis (Appenine peninsula: Italy and Sicily), was found in two subsequent years in eastern France (Alsace: Vosges), living on *Lamium album* L. As existing keys did not permit a safe identification of this species and the figures of the male genitalia given by WAGNER (1963) seemed rather sketchy, a critical revision of external (colour, proportions) as well as of ♂-genitalia structures was undertaken. Many of the external characters used so far for discrimination of T. rotundipennis (D.) and T. bicolor (L.) turned out to be unreliable due to variability in both species (shape of the pronotal spot, rounding of the body etc.) . Only the dark colour of the membrane and the ringlike white tibia-spot serve to distinguish T. rotundipennis (D.) reliable from T. bicolor (L.) externally. The male genitalia of all three central European species are highly different and species specific.

Einleitung

Bei Freilandarbeiten im Elsass fand ich am 29.05.83 auf der Haut-Koenigsbourg in 755m Höhe 1♂ und 1♀ einer Tritomegas-Art, die von T. bicolor (L.) (LINNE, 1758) und erst recht von T. sexmaculatus (RAMBOUR, 1842) deutlich verschieden waren. Nachuntersuchungen am 02.06.84 ergaben am selben Fundort 2 ♂♂ und 1 ♀ an *Lamium album* L. ; im weiteren Umkreis konnten bisher keine Exemplare gefunden werden.

Die Bestimmung dieser Exemplare war jedoch nach den gängigen Bestimmungstabellen nicht eindeutig möglich: In den für Mitteleuropa ausgelegten Tabellen WAGNER's (1960 und 1963) sind nur die oben erwähnten Arten enthalten ; weitere Arten sind zwar bei STICHEL (1961) erwähnt, jedoch waren die Tiere mit den im Schlüssel angegebenen Unterscheidungsmerkmalen nicht eindeutig zuzuordnen. Eine Genitaluntersuchung der fraglichen Tiere ergab eine gewisse Übereinstimmung mit der von WAGNER (1963) als T. rotundipennis (D.) aufgefaßten Art, einer offenbar vorwiegend zentralmediterran (Appeninenhalbinsel) verbreiteten Art. Aus der WAGNER'schen Arbeit ging nicht

klar hervor, inwieweit die von WAGNER (1963) als T.rotundipennis (D.) aufgefaßte Art wirklich T.rotundipennis (D.) ist. (WAGNER schreibt nichts über einen Typusvergleich. DOHRN (1862) gab bei der Originalbeschreibung weder zur Zahl der ihm vorliegenden Tiere noch zu deren Geschlecht irgendeine Angabe ; nach Seidenstücker (in litt.) handelt es sich bei dem Typus-Material um ♂♂ .

Bei diesem Stand der Dinge wandte ich mich an Herrn G.Seidenstücker mit der Bitte um Unterstützung, die mir sofort und großzügig in Form von Vergleichsmaterial und ausführlicher Auskunft gewährt wurde, wofür ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei. Gleichzeitig gilt mein Dank Herrn R. Remane für Anregungen und Diskussionsbeiträge.

Die Untersuchung der Seidenstücker'schen Belegexemplare aus Norditalien ergab eine Identität mit den Tieren aus dem Elsass. Es handelt sich bei den Elsass-Tieren zweifellos um die Art, die seit HORVATH (1917) als T.rotundipennis (D., 1862) aufgefaßt wird. Eine Absicherung durch Untersuchung des Typus-Materials ist auch mir bisher nicht möglich gewesen. Nach Seidenstücker (in litt.) sind die Typus-Exemplare von DOHRN in Stettin im 2. Weltkrieg verbrannt. Entsprechende Anfragen in Warschau blieben bisher unbeantwortet.

Im Rahmen dieser Untersuchung zeigte sich, daß zum einen die bisher verwendeten Unterschiede in Gestalt und Färbung einer Überprüfung hinsichtlich ihrer taxonomischen Verwendbarkeit bedürfen ; zum anderen die mir bisher bekannt gewordenen Darstellungen der ♂-Genitalarmatur aller drei Arten Unvollständigkeits und Widersprüchlichkeiten aufweisen: für T.bi-color (L.) zeichnet LESTON (1954) einen Aedeagus mit drei Paar Anhängen, während WAGNER (1963) die selbe Art mit zwei Paar Anhängen darstellt, ohne auf die Unterschiede zu der LESTON'schen Abbildung einzugehen.

Welche Merkmale sind nun wirklich zur Unterscheidung der Arten brauchbar, und wie sehen sie aus ?

1. Äußerliche Merkmale der Gestalt und Färbung

DOHRN (1862) grenzt die neue Art gegen T.bicolor (L.) ab durch stärkere Wölbung der Elytren mit gerundeterem Außenrand, dunkel gefärbter Membran, das Fehlen des weißen Pronotumhintereckenflecks und den breiter und in der Mitte der Innenseite ausgebuchteten weißen Vordereckenfleck des Pronotums ; die Farbe des Tiers spielt mehr ins bläuliche (bei T.bicolor (L.) ins grünliche) ; die Coriumflecken sind intensiver weiß und größer.

Eine Synonymie mit T.sexmaculatus (RB.) wie PUTON (1878) und ihm folgend SIGNORET (1884) annahmen, könnte zwar aufgrund der Übereinstimmung in bläulicher Färbung, dunkler Membran und Fehlen des Pronotumhintereckenflecks in Frage kommen, scheidet aber aus wegen des völlig andersartigen Baues des weißen Fleckes der Pronotumvorderecken, sowie der stärker als bei T.bicolor (L.) ausgeprägten Rundung und Wölbung. Dementsprechend wurde diese Synonymie durch HORVATH (1917) wieder aufgehoben.

HORVATH (l.c.) führt als Unterschiede zu T.bicolor (L.) zusätzlich zu den von DOHRN (1862) erwähnten Merkmalen eine dichtere und rauhere Punktierung des Kopfes sowie weiter voneinander entfernt stehende aber tiefere Punktierung auf Scutellum, Corium und Bauch an. Er erwähnt eine stärkere Krümmung des Pronotumseitenrandes vorne und gibt die ergänzende Bemerkung, daß der Außenrand des vorderen hellen Pronotumseitenflecks in ganzer Länge gleichfarbig sei. Nicht mehr erwähnt wird der bläulich-schwarze statt des grünlich-schwarzen Glanzes, ebensowenig die größere Ausdehnung der weißen Coriumflecken.

VIDAL (1949), der nach eigenen Angaben T.rotundipennis (D.) nicht kannte, erwähnt von den bisher beschriebenen Unterschieden von T.rotundipennis (D.) und T.bicolor (L.) das Fehlen der hellen Hintereckenflecke sowie die andere Form der hellen Vorderecken des Pronotums, vor allem das Fehlen einer äußeren schwarzen Begrenzung und die stärker gerundeten Coriumseiten.

MANCINI (1952) führt nur die bereits von HORVATH (1917) aufgeführten Unterschiede an, ohne jedoch die dunkle Membran zu erwähnen.

STICHEL (1961) verkürzt den Unterschied zwischen T.bicolor (L.) und T.rotundipennis (D.) auf die unverständliche Formulierung: " ... weißer Randsaum des Pronotum durch eine schwarze Kante abgesetzt ..." (T.bicolor (L.)) ; "... weißer Randsaum des Pronotum mit weißer Kante ..." (T.rotundipennis (D.)). In der Beschreibung von T.rotundipennis (D.) wird neben anderem - für die Unterscheidung der beiden Taxa belanglosem - auch erwähnt, daß der Kopf grobe runzelige Poren habe und die Membran schwarzbraun sei. Für beide Arten wird angegeben : "... proximaler Lateralrand manchmal mit weißem Fleck ...". Anhand dieser Formulierungen STICHEL's (l.c.) ist eine sichere Unterscheidung dieser beiden Taxa ausgeschlossen.

WAGNER (1963) bringt erstmalig und ausschließlich Angaben zur Genitalarmatur (s.w.u.).

Welche Merkmale sind tatsächlich zur Unterscheidung der beiden Taxa brauchbar ?

Der Glanz ist sehr variabel vom schwärzlichen bis ins bläuliche hinein ; meist ist jedoch zwischen T.bicolor (L.) und T.rotundipennis (D.) kein Unterschied festzustellen.

Die Punktierung des Kopfes zeigt bei T.rotundipennis (D.) eine hohe Variabilität innerhalb des gleichen Geschlechtes. Erkennbare Unterschiede zu T.bicolor (L.) ließen sich anhand des vorliegenden Materials nicht feststellen.

Die Dichte der Punktierung von Scutellum und Corium erwies sich bei T.rotundipennis (D.) als sehr variabel - sowohl in Dichte als auch in Tiefe der einzelnen Punkte - aber insgesamt weniger dicht als bei der in diesem Merkmal ebenfalls deutlich variablen T.bicolor (L.). Dennoch handelt es sich um ein in der Praxis nur mit Einschränkung verwertbares Unterscheidungs-Merkmal.

Der Pronotumhintereckenfleck fehlt bei allen untersuchten Exemplaren von T.rotundipennis (D.). Bei T.bicolor (L.) kann er bei einigen dunklen Tieren lediglich als kleine braune Stelle zu erkennen sein. Unklar bleibt vorerst, wie T.bicolor var. immaculatum (ROYER 1922) aufzufassen ist, bei welcher der helle Fleck der Pronotumhinterecken fehlen soll (STICHEL 1961).

Die Form der vorderen hellen Seitenflecke des Pronotums, die in der Literatur als hauptsächliche Verschiedenheit zwischen T.rotundipennis (D.) und T.bicolor (L.) angegeben wird, ist bei beiden Arten intraspezifisch variabel. Das betrifft sowohl die Größe des Fleckes, die Form seiner Begrenzung, als auch die Länge des in die Grenzlinie zwischen abgegrenzten Seitenrand und eigentlicher Fläche von hinten nach vorne reichenden schwarzen Keils und ebenso die Ausdehnung der Weißfärbung auf dem eigentlichen Seitenrand selbst. Zum ersten ist bei T.rotundipennis (D.) die Länge des dunklen Keils, der entlang der Naht zwischen Pronotumseitenrand und Pronotumfläche von hinten nach vorne reicht, deutlich kürzer ; zum zweiten sind die Flecken im vorderen Bereich des Pronotums (hinter den Augen) hakenförmig mediocaudad ausgezogen ; zum dritten ist der Pronotumseitenrand bei T.rotundipennis (D.) durchweg ebenso weit nach hinten weiß, wie der Fleck auf der Pronotumscheibe reicht (bei T.bicolor (L.) oft wesentlich kürzer) ; zum letzten ist die innere (median gelegene) Begrenzung der weißen Flecken bei T.rotundipennis (D.) durchweg stärker kurvig gebogen als bei T.bicolor (L.) ; allerdings gibt es gerade bei T.bicolor (L.)- ♀, die in diesem Merkmal ebenso wie in der Vordereckengestalt fast ununterscheidbar den rotundipennis- ♀ sind ; bei den ♂♂ ist die Verschiedenheit deutlicher ausgeprägt. (s.Abb. 2).

Eine stärkere Krümmung des Pronotumseitenrandes im vorderen Bereich (HORVATH, 1917) scheint bei beiden Arten nicht als Unterschied verwendbar. (s. Abb. 2).

Die größere Ausdehnung der hellen Coriumflecken konnte von mir bei T.rotundipennis (D.) nicht festgestellt werden.

Der schon von DOHRN (1862) für T.rotundipennis (D.) erwähnte stärker gerundete Flügelaußenrand ist beim äußerlichen Vergleich der Exemplare erkennbar. An den bisher untersuchten Tieren fanden sich leichte metrische Unterschiede : mißt man die Distanz äußere Flügelwurzel bis Coriumspitze und teilt dieses Maß durch die maximale Entfernung dieser Linie zum Flügelvorderrand, so ergeben sich zwischen den jeweils gleichen Geschlechtern beider Arten nicht überschneidende Indexwerte : ♀ T.bicolor (L.) 7.9 - 10.6 ; ♀ T.rotundipennis (D.) 5.8 - 7.4 ; ♂ T.bicolor (L.) 8.0 - 9.1 ; ♂ T.rotundipennis (D.) 6.3 - 7.1. Besonders die geringe

Zahl der zur Messung verfügbar gewesenen Exemplare von T.rotundipennis (D.) läßt jedoch eine statistische Sicherung dieser Ergebnisse noch nicht zu. Da zudem die genaue Messung technisch relativ aufwendig ist, scheint mir dieses Merkmal zur sicheren Determination der Arten nicht besonders geeignet. (s.Abb. 1)

Die Membran ist bei T.bicolor (L.) meist + weißlich, bei allen bisher vorliegenden Exemplaren von T.rotundipennis (D.) dunkel mit einem + auffällig hellen Rand. Ein der Verfasserin vorliegendes Tier von T.bicolor (L.) besitzt ebenfalls eine dunkle Membran, welcher jedoch der auffallend helle Rand fehlt. Daß eine ähnlich dunkle Membran ebenfalls ohne hellen Rand bei T.sexmaculatus (RB.) vorliegt, wurde bereits erwähnt.

Ein offenbar bisher übersehener Unterschied scheint dagegen in der Färbung der Tibien (am deutlichsten erkennbar an den Hintertibien) vorzuliegen : als einzige der drei Arten hat T.rotundipennis (D.) in der basalen Hälfte eine distal des schwarzen Knies gelegene weiße Zeichnung, die die Tibie ringförmig umschließt und die - bei variabler Länge - dabei an der Innenseite der Tibie nur unwesentlich kürzer ist als an ihrer Außenseite. Bei T.bicolor (L.) und auch bei T.sexmaculatus (RB.) findet sich bei dunklen Tieren nur ein heller Längsstreif auf der Außenseite der Tibie nahe der Basis ; bei extrem hellen Tieren dehnt sich dieser Längsstreif - viel weiter als je bei T.rotundipennis (D.) - distad bis deutlich über die Mitte der Tibie hinaus aus, wird jedoch offenbar niemals ringförmig : selbst bei hellsten Tieren findet sich noch an der Innenseite der Tibie eine schmale schwarze Längslinie (s.Abb. 3).

2. Merkmale der ♂- Genitalarmatur

Die Genitalstrukturen der drei Arten dieses Komplexes wurden - vermutlich wegen der guten Unterscheidbarkeit der beiden am häufigsten in der Literatur behandelten Arten T.bicolor (L.) und T.sexmaculatus (RB.) anhand äußerer Merkmale - nur von wenigen Autoren beschrieben oder abgebildet.

VIDAL (1949) bringt Abbildungen des Paramers von T.bicolor (L.) und T.sexmaculatus (RB.).

LESTON (1954) zeichnet und beschreibt einen aus der Theka ausgestülpten Aedeagus von T.bicolor (L.) und betont die Präsenz von drei Paar Anhängen

(conjunctival appendages).

Im Gegensatz dazu behauptet und zeichnet WAGNER (1963) für alle Tritomegas-Arten - auch für T.bicolor (L.) - das Vorhandensein von nur zwei Paar Anhängen (Spicula der Vesika). Bei T.rotundipennis (D.) bildet er jedoch drei Anhänge ab, von denen er zwei an der Basis miteinander vereint.

Eigene Untersuchungen hinsichtlich der Zahl der Vesika-Anhänge ergaben selbstverständlich die Richtigkeit der LESTON'schen Zeichnungen, also das Vorhandensein von drei Paar deutlich voneinander getrennten Vesika-Anhängen bei T.bicolor (L.). Auch bei T.rotundipennis (D.) sind drei klar getrennte Anhangspaare vorhanden ; wohingegen T.sexmaculatus (RB.) tatsächlich nur zwei Paar Anhänge trägt. Die Verhältnisse bei T.delagrangi (PUT., 1888) und T.theryi (LB., 1932) müssen danach als noch ungeklärt angesehen werden, da sich - wie so oft - auch hier gezeigt hat, daß auf WAGNER'sche Angaben nicht der geringste Verlass ist. Die von WAGNER (1963) behauptete Einheitlichkeit des Genitalbaus der Tritomegas-Arten läßt sich aufgrund dieser Befunde nicht mehr belegen. Da zudem WAGNER (l.c.) seine Gattungsabgrenzung ohne jede phylogenetische Wertung, sondern nur rein klassifikatorisch vornahm, müßten auch hier neue Untersuchungen durch eine kladistische Analyse die Frage der Verwandtschaft dieser Cydniden-Taxa klären.

Für die Unterscheidung der drei Arten T.bicolor (L.), T.rotundipennis (D.) und T.sexmaculatus (RB.) bietet die ♂- Genitalarmatur ausgezeichnete Möglichkeiten. Neben kleineren Unterschieden in Form und Bau des Genitalsegments und mancher seiner äußerlich sichtbaren Teile, auf die im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen werden soll, zeigen sich deutliche Unterschiede im Bau der Parameren. Eine verlässlich reproduzierbare Darstellung dieser Verschiedenheiten ist infolge der Schwierigkeit einer identischen Justierung dieser kompliziert dreidimensional gebauten Strukturen nicht mit Sicherheit möglich. Dennoch ist sicher, daß beispielsweise die Parameren von T.bicolor (L.) einen deutlich längeren und schlankeren Teil distal der Abzweigung des schlanken Fortsatzes trägt ("Sinneshöcker" (WAGNER 1963)) als T.rotundipennis (D.)

und besonders als T.sexmaculatus (RB.) (s.Abb. 12).

Die deutlichsten Unterschiede finden sich im Bau des Aedeagus und seiner Teile.

Eine Übersicht über die Vesika, ihre Anhänge und ihre Lagebeziehung zueinander geben die aus der Theka ausgestülpten Aedeagi von T.bicolor (L.), T.rotundipennis (D.) und T.sexmaculatus (RB.) (s.Abb. 4). Sie dürften in etwa dem von LESTON (1954) von T.bicolor (L.) hergestellten und abgebildeten Präparat entsprechen. Schon diese Abbildungen zeigen deutlich nicht nur die Verschiedenheit in der Zahl der Anhangspaare (Fehlen des Anhangspaares c.a. II bei T.sexmaculatus (RB.)), sondern auch den selbständigen Ursprung eines jeden dieser Anhangspaare. Auch hier zeigt sich schon nicht nur die Verschiedenheit homologer Anhangspaare zwischen den einzelnen Arten, sondern auch eine deutliche Verschiedenheit in der Form des unpaaren spermaführenden Teils (s.Abb 4 und 8).

Auch in Ruhelage (s.Abb. 5-7) sind die erwähnten und weitere Unterschiede deutlich erkennbar :

Thekagestalt und -chitinisierung : Theka bei T.bicolor (L.) in der Mitte des Dorsalendes mit rekurrentem stark chitiniertem Haken (in Seitenansicht ähnlich einem Kanubug), der sowohl bei T.rotundipennis (D.) als auch bei T.sexmaculatus (RB.) fehlt (s.Abb. 5). Dafür trägt T.rotundipennis (D.) jederseits ein Band stärkerer Chitinisierung, beginnend lateral am Anfang des distalen Thekadrittels und schräg dorsocaudal bis vor das dorsale Thekaende ziehend, ohne dabei die Mittellinie zu erreichen (s.Abb. 6). Die Theka von T.rotundipennis (D.) und in geringerem Maße auch die von T.sexmaculatus (RB.) ist deutlich schlanker als die von T.bicolor (L.) (s.Abb. 5-7).

Spermaführender Teil : Der zentrale spermaführende Teil (Vesika bei LESTON (1954)) - WAGNER (1963) erwähnt und zeichnet ihn nicht - ist bei allen drei Arten verschieden gebaut. Die deutlichsten Sondermerkmale zeigt T.bicolor (L.) : lang, sein Ende überragt deutlich den Thekarand ; in Seitenansicht ist er bis kurz vor das Ende leicht dorsad dann sichelförmig flach halbkreisförmig ventrad gebogen (s.Abb. 5 und 8a,b) ;

im distalen Drittel dünn, sonst bis zum Basalteil dick chitiniert. Wie schon von LESTON (l.c.) bemerkt, ist die Chitinhülle im oberen Drittel rechts- und links-lateral sowie dorsal blasenförmig erweitert. Mit der Vesika fest verbunden ist das 1. Paar der Vesika-Anhänge (c.a. I : 1st conjunctival appendages bei LESTON (l.c.)). Sowohl bei T.rotundipennis (D.) als auch bei T.sexmaculatus (RB.) reicht die Vesika nicht über den Thekarand hinaus ; die für T.bicolor (L.) typische blasenförmige Erweiterung der Vesika fehlt ; bei beiden Taxa fehlt die Ventralkrümmung des Distalendes (s. Abb. 5, 6, 8).

Bei T.rotundipennis (D.) ist die Vesika sehr schlank ; in Lateralansicht doppelbogig, im basalen Drittel leicht dorsad, im medianen Drittel leicht ventrad und im distalen Drittel wieder leicht dorsad gebogen (s. Abb. 8 B a,b).

Die Vesika von T.sexmaculatus (RB.) ist weniger schlank ; vor allem ihr spermaführender Zentralteil ist dicker chitiniert ; die auch hier ange-deutete doppelbogige Krümmung ist jedoch weniger ausgeprägt und weniger gleichmäßig. Das relativ große Phallothrema liegt mit der Öffnung schräg ventrad (s. Abb. 8C).

1. Paar Anhänge : Im Bau des Conjunctiva-Anhangs I weisen alle drei Arten ebenfalls deutliche Unterschiede auf.

Bei T.bicolor (L.) sind beide über ihre ganze Länge voneinander getrennt, stark und gleichmäßig chitiniert ; ihre Basen sind starr und fest mit dem fest chitinierten Basisbereich des spermaführenden Teils verbunden ; fast gerade in Seitenansicht leicht ventrad gebogen erreichen sie etwa die Höhe der Vesikablase. In Dorsalansicht laufen sie in der Theka fast parallel in der Mitte leicht laterad gekrümmt, spiegelsymmetrisch gleich (s. Abb. 8 a,b).

Bei T.rotundipennis (D.) sind diese beiden Anhänge zwar auch in ganzer Länge gleichmäßig stark chitiniert, die Basis eines jeden Anhangs liegt jedoch im dünnhäutigen chitinierten Bereich der Conjunctiva. Die Anhänge sind daher sowohl gegeneinander als auch gegen den spermaführenden Teil unabhängig bewegbar. Sowohl in Dorsal- als auch in Lateralansicht sind sie leicht s-förmig geschwungen und spiegelsymmetrisch gleich ; (s. Abb. 9 a).

T.sexmaculatus (RB.) weist symmetrisch gebaute gleichmäßig dick chitinierte Anhänge auf, die wie bei T.rotundipennis (D.) ohne feste Verbindung im dünnhäutigen Bereich der Conjunctiva lang und schräg verankert sind. Sie ragen über den Thekarand seitlich bis auf die Höhe der Thekaspitze heraus, sind leicht ventrad gekrümmt, rundum + gleich breit, an der Spitze etwas breiter werdend und dann spitz zulaufend (s.Abb. 9 C b).

2. Paar Anhänge : Gleichfalls finden sich deutliche Unterschiede im Bau des Conjunctiva Anhanges II, der im Gegensatz zu T.bicolor (L.) und T.rotundipennis (D.) bei T.sexmaculatus (RB.) fehlt.

Bei T.bicolor (L.) ist eine deutliche Asymmetrie der ventrolaterad gebogenen und bis zum Thekarand reichenden stark chitinierten Anhänge zu erkennen (s.Abb. 10 A a,b).

Bei T.rotundipennis (D.) sind die ebenfalls stark chitinierten und bis zum Thekarand reichenden Fortsätze jedoch symmetrisch gebaut und über eine schwächer als die Fortsätze, aber stärker als die Conjunctiva - in die sie mit der Basalseite übergeht - chitinierte "Brücke" in ihrer Mitte starr miteinander verbunden. In Lateralansicht ist der freie Distalteil deutlich flach sichelförmig ventrad gekrümmt (s.Abb. 10 B a,b).

3. Paar Anhänge : Der Conjunctiva Anhang III, bei allen drei Arten vorhanden, weist ebenfalls signifikante Unterschiede auf:

Bei T.bicolor (L.) ist er, besonders im Bereich der Innenkante, stärker chitiniert ; im distalen Teil finden sich den Rundungen folgend mehrere unregelmäßige Reihen kurzer stumpfer Zähne (s.Abb. 11 A).

T.rotundipennis (D.) besitzt im Gegensatz zu T.bicolor (L.) und T.sexmaculatus (RB.) einen mit Ausnahme des gezähnten Bereiches dünn chitinierten basal + gefälten Anhang ; die Zähne liegen lang und relativ spitz zulaufend in ein oder zwei Reihen an der distalen Rundung des Anhangs (s.Abb. 11 B).

T.sexmaculatus (RB.) weist einen dünn chitinierten spitz zulaufenden, an der Basis lappigen flachen Anhang auf. Eine dicker chitinierte Platte ohne Zähne findet sich an der (in Ruhelage) ventrolateralen Seite (s.Abb. 11 C).

Wie diese Untersuchungen gezeigt haben, sind viele der bisher zur Trennung der einander ähnlichen Arten T.bicolor (L.) und T.rotundipennis (D.) verwendeten Merkmale nicht zur leichten und sicheren Determination der Tiere geeignet ; wie die Punktierung des Kopfes und der Oberseite, die Färbung des Oberflächenglanzes, die stärkere Krümmung des Pronotumseitenrandes sowie die größere Ausdehnung der hellen Coriumflecken.

Mit Einschränkung ist zur Determination der beiden Arten die Form der vorderen hellen Seitenflecke des Pronotums nutzbar, sowie der stärker gerundete Flügelcostalrand und das Fehlen oder Vorhandensein des Pronotumhintereckenflecks.

Ein gutes Unterscheidungsmerkmal liegt offenbar in der Färbung der Membran vor.

Als neues und für die Unterscheidung der beiden Arten relativ sicheres Merkmal kann nach dieser Untersuchung die Form der weißen Tibienzeichnung angesehen werden.

Die ♂ von T.rotundipennis (D.), T.bicolor (L.) und T.sexmaculatus (RB.) sind nach dem Bau der Genitalarmatur völlig sicher voneinander zu unterscheiden (s.Tabelle 1).

Eine vergleichende Untersuchung der inneren ektodermalen Genitalarmatur der ♀♀ soll im Rahmen einer späteren Untersuchung nachgeholt werden. Ebenso müssen Fragen der geographischen Variabilität bestimmter Merkmale, besonders bei weitverbreiteten Arten wie T.sexmaculatus (RB.) und T.bicolor (L.) anhand größeren Serienmaterials geklärt werden. Desweiteren wird, wie schon erwähnt, die bisher rein klassifikatorische Einteilung der Tritomegas-Arten durch eine kladistische Analyse zu überprüfen und ggf. die Frage der Verwandtschaft dieser Cydniden-Taxa untereinander, sowie ihre phylogenetische Stellung innerhalb der Cydniden zu klären sein.

	<u>T.bicolor</u> (L.)	<u>T.rotundipennis</u> (D.)	<u>T.sexmaculatus</u> (RB.)
Membran	+ weißlich -	dunkel mit + auffällig hellem Rand	dunkel ohne hellen Rand
weiße Tibien- zeichnung	Längsstreif auf der Außenseite	umschließt die Tibie ringförmig	Längsstreif auf der Außenseite
Pronotumhinterecken	meist mit hellem Fleck	ohne hellen Fleck	ohne hellen Fleck
Genitalarmatur ♂ mit	3 Paar Vesika-Anhängen	3 Paar Vesika-Anhängen	2 Paar Vesika-Anhängen
Vesika-Anhang I	fest mit spermaführendem Teil verbunden	ohne Verbindung zum sper- maführenden Teil	ohne Verbindung zum sper- maführenden Teil
Vesika-Anhang II	deutliche Asymmetrie	symmetrisch ; über chitini- sierte "Brücke" verbunden	—
Vesika-Anhang III	mit mehreren Reihen stumpfer Zähne	mit 1-2 Reihen langer spitzer Zähne	mit chitinisierter Platte ohne Zähne

Tabelle 1

3. Verbreitung

Nimmt man die Gattung Tritomegas in dem von WAGNER (1963) angenommenen Umfang (wobei nochmals darauf hingewiesen werden muß, daß die nähere Verwandtschaft der sechs Arten und damit die Monophylie der Gattung als noch nicht gesichert angesehen werden kann) und betrachtet die Lage der Areale der einzelnen Taxa zueinander, so zeigt sich, daß offensichtlich vier der Arten relativ kleine Areale besitzen, die sich nicht überschneiden oder berühren: T.theryi (LB., 1932) : relativ kleines Areal in der Südwestpaläarktis (Nordwestafrika, Südspanien) ; T.rotundipennis (D.) offenbar im wesentlichen zentraler Norden des Mediterraneis (Apenninenhalbinsel) ; T.delagrangi (PT., 1888) in Kleinasien ; T.variegatus (SGN., 1884) in Japan .

Ein deutlich größeres Verbreitungsgebiet weist T.sexmaculatus (RB.) auf: nördliches Mittelmeergebiet, nach Norden bis Mitteleuropa, im Osten offenbar bis in den Kaukasus.

Das größte Areal scheint T.bicolor (L.) zu besitzen: es reicht nach den Angaben in STICHEL (1961) von Sibirien durch ganz Europa, im Süden bis nach Kleinasien und Nordafrika. T.bicolor (L.) scheint damit sympatrisch mit allen anderen westpaläarktischen Arten vorzukommen, wobei ihr Areal mindestens diejenigen von T.sexmaculatus (RB.) und T.rotundipennis (D.) komplett zu überdecken scheint. Auch T.sexmaculatus (RB.) und T.rotundipennis (D.) sind offenbar im Areal von T.rotundipennis (D.) sympatrisch verbreitet.

Unter diesem Aspekt scheint mir das disjunkte Vorkommen von T.rotundipennis (D.) in den Vogesen als bemerkenswert. Ob es sich hier um ein ausgedehnteres konstantes Vorkommen oder nur einen lokalen, möglicherweise kurzdauernden Kolonisationsversuch handelt, müssen weitere Beobachtungen zeigen. Ob dieser Fund eine Erstmeldung für Frankreich bedeutet, kann von der Verfasserin z.Zt. nicht beurteilt werden, da sie nicht davon ausgehen kann, daß ihr alle faunistischen französischen Arbeiten bekannt sind.

4. Ökologie

Nach meinen Beobachtungen und denen von Remane (mdl.) und Seidenstücker (in litt.) leben zumindest die Tritomegas-Arten T.bicolor (L.), T.rotun-

dipennis (D.) und T.sexmaculatus (RB.) an Lamiaceen; für T.rotundipennis (D.) konnte *Lamium album* L. als neue Nährpflanze nachgewiesen werden. Von STICHEL (1961) angegebene weitere Pflanzenarten dürfen sich auf Zufallsfunde wandernder Individuen beziehen. Nährpflanzen von T.delagrangei (PUT.) und T.theryi (LB.) sind mir bisher nicht bekannt geworden. Angesichts des sympatrischen Vorkommens mindestens der Taxa T.bicolor (L.), T.rotundipennis (D.) und T.sexmaculatus (RB.) wäre es sinnvoll, die Frage nach der Existenz ökologischer Verschiedenheiten (im Sinne von Konkurrenzvermeidung) in Gebieten gemeinsamen Vorkommens zu untersuchen.

Der Vollständigkeit halber seien die wesentlichen Unterschiede der untersuchten Arten in Form einer Bestimmungs-Tabelle zusammengefaßt:

- 1 Weißer Fleck des vorderen Pronotum-Seitenrandes fast über die ganze Länge des distalen Lateralrandes; Vesika des ♂ mit nur zwei Paar Anhängen (Paar II fehlt); Paar III ohne Bezahnung (s.Abb. 4, 7, 11); (Membran dunkel; weiße Tibienzeichnung als Außenseiten-Längsstreif; Pronotumhinterecken ohne weißen Fleck)..... T.sexmaculatus (RB., 1842)
- weißer Fleck des vorderen Pronotum-Seitenrandes auf distalen vorderen Teil des Seitenrandes beschränkt, dort breit mit unregelmäßiger Innenbegrenzung (s.Abb. 2); Vesika des ♂ mit drei Paar Anhängen; Paar III am Ende mit Zahnreihen 2
- 2 weiße Tibienzeichnung ± ringförmig (s.Abb. 3B) (Pronotumhinterecken ohne hellen Fleck) Membran dunkel mit ± auffällig hellem Rand; Vesika-Anhang II symmetrisch, über chitinisierte "Brücke" verbunden; (s.Abb. 10) Vesika-Anhang III mit 1-2 Reihen langer spitzer Zähne; (s.Abb. 11b).
..... T.rotundipennis (D., 1862)

- weiße Tibienzeichnung als Längsstreif auf der Außenseite; (s.Abb. 3A)
Membran ± weißlich; Vesika-Anhang III mit mehreren Reihen stumpfer
Zähne (s.Abb. 11A) (Pronotumhinterecken meist mit hellem Fleck (s.Abb.
2A) T.bicolor (L., 1758)

Literatur

- DOHRN, A., 1862 : Drei neue europäische Heteroptera - Stett. Ent. Zeit.
23 : 210-211
- HORVATH, G., 1917 : Heteroptera Palaearctica nova vel minus cognita
- Ann. Mus. Nat. Hungarici XV : 371
- LESTON, D., 1954 : The male genitalia of *Sehirus bicolor* (L.) (Het. Cyd-
nidae) - J. Soc. Brit. Ent. 5 : 75-79
- MANCINI, C., 1952 : Miscellanea emitterologica Italiana - Boll. Soc. Ent.
Ital., 82 : 56-64
- PUTON, A., 1881 : Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France, Quatri-
ème partie : Famille des Pentatomides. - Verlag von
Deyrolle, Paris; Separatausgabe Vol. 2 : 1-82
- ROYER, M., 1922 : Captures de Pentatomides (Hem.) aux environs de Moret-
sur-Loing (S.-et-M.) et description d'une variété nou-
velle. - Bulletin l'Association des Naturalistes de
la Vallée du Loing, V : 66-68
- SIGNORET, V., 1884 : Revision du groupe des Cydnides de la Famille des
Pentatomides, 13e et dernière partie. - Ann. Soc. ent.
Fr. (6), 4 : 55-62
- STICHEL, W., 1961 : Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen II Europa
(Hem. Het.) Vol. 4 Heft 21 Pentatomorpha : 641-672
- VIDAL, J., 1949 : Hémiptères de l'Afrique du Nord et des Pays Circum-
Méditerranéens - Empire Chérifien Archives scienti-
fiques du protectorat Français No. XLVIII : 1-220
- WAGNER, E., 1960 : In Brohmer P., Ehrmann P. & Ulmer G. (Hrsg.) Die Tier-
welt Mitteleuropas Heteroptera-Hemiptera - Quelle &
Meyer Leipzig IV. Band 3 Heft Xa : 1-173
- WAGNER, E., 1963 : Untersuchungen über den taxonomischen Wert des Baues
der Genitalien bei den Cydniden (Hem. Het.) - Acta ent.
Mus. nat. Pragae 35 : 73-115
- WAGNER, E., 1966 : In DAHL (Hrsg.) Die Tierwelt Deutschlands und der an-
grenzenden Meeresteile, 54. Teil : Wanzen oder Heterop-
teren I. Pentatomorpha - VEB Gustav Fischer Verlag
Jena : 1-235

Abbildungen

Die Abbildungen 1-3 wurden von lufttrockenem, alle anderen von nach kurzer Mazeration in KOH in Glycerin (zum Zeichnen in Glyceringelatine) überführtem Material angefertigt.

Herkunft der gezeichneten Exemplare (alle Kammerschen leg. in coll. Kammerschen, Marburg ; wenn nicht anders angegeben):

Kennbuchstabe A : Tritomegas bicolor (L.) 1758)

1. Holstein, Plön ;

24.04.59 ♂ : Abb. 1a ; 2e ;

22.11.59 ♂ : Abb. 2c ;

2. Mosel, Winningen

09.06.84 ♀ : Abb. 1b ; 2a ;

3. Mittelhessen, Treisbach;

16.05.84 ♂1 : Abb. 2d ;

4. Mittelhessen , Amöneburg (Marburg) ;

15.05.83 ♀ : Abb. 3

15.05.83 ♂1 : Abb. 8 a,b ; 10 a,b ; 11a ; 12 a,b,c ;

5. Mittelhessen , Weidenhausen (Gladenbach)

30.09.84 ♂ : Abb. 4 ; 5 ;

6. Frankreich , Pyrenée Oriental , Le-Racou Plage ; Argeles ;

07.10.52 ♀ : Abb. 2b ;

Kennbuchstabe B : Tritomegas rotundipennis (D., 1862)

1. Frankreich, Elsass, Koenigsbourg 755m

02.06.84 ♀ : Abb. 2c ;

♂1 : Abb. 2d ;

♂2 : Abb. 6 ;

29.05.83 ♀ : Abb. 3 ;

♂ : Abb. 8 a,b ; 9a ; 10 a,b ; 11 a ; 12 a,b,c , ;

2. Italien, Gardasee , Riva (Trento) Seidenstücker leg.

21.05.82 ♂ : Abb. 1 a ; 2 e ; 4 ;

♀ : Abb. 1 b ; 2 a ;

3. Italien, Gardasee, Riva (Trento) Seidenstücker leg.

21.05. - 06.06.78 ♂ : Abb. 2 f ;

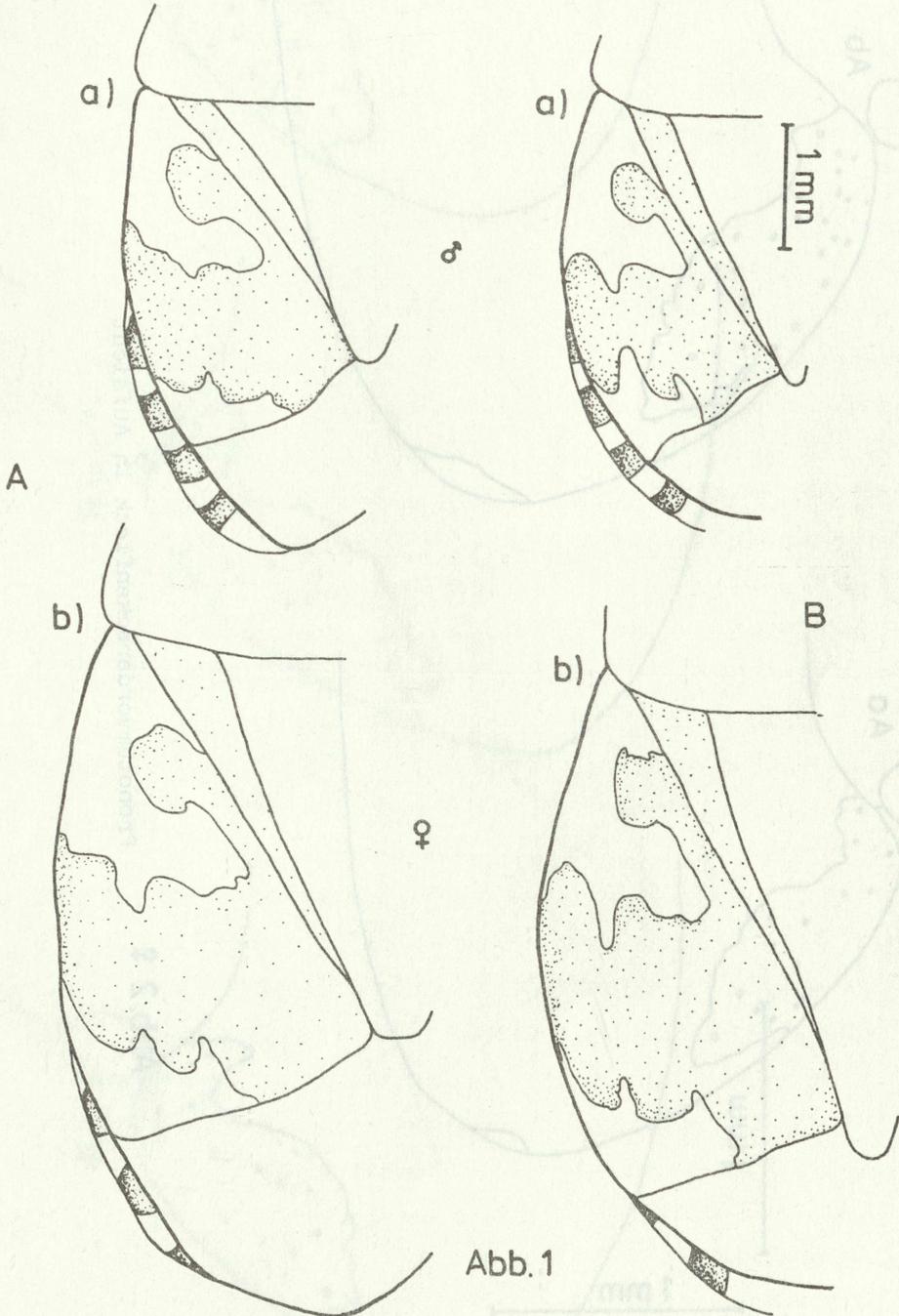
♀ : Abb. 2 b ;

Kennbuchstabe C : *Tritomegas sexmaculatus* (RB., 1842)

1. Bad Münster am Stein (Rotenfels)

24.10.84 ♂1 : Abb. 7 ; 8 a ;

♂2 : Abb. 4 ; 9 b ; 11 b ; 12 a,b,c ;



Linker vorderflügelcostalrand ; laterale Aufsicht

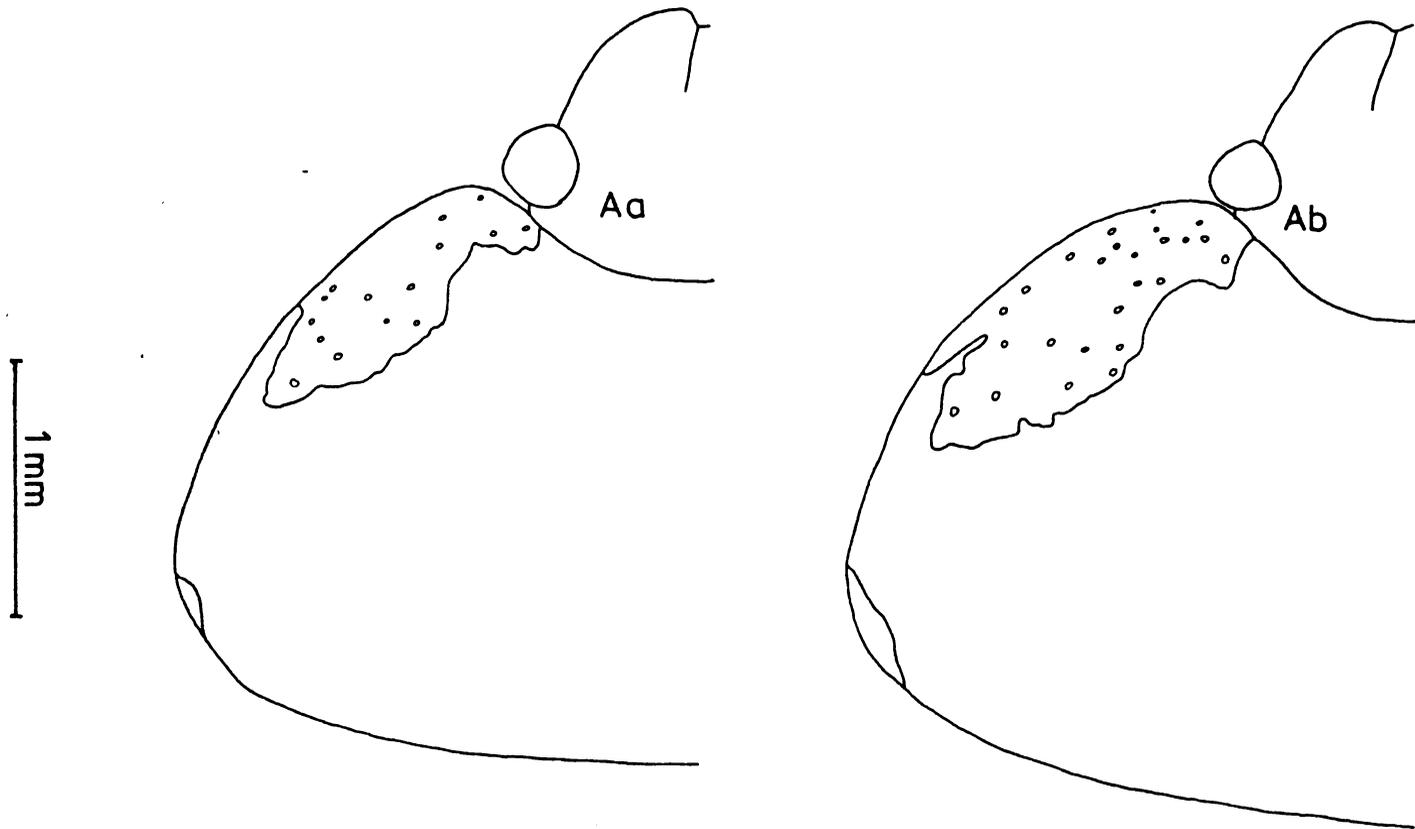


Abb. 2 ♀

Pronotumvordereckenfleck in Aufsicht

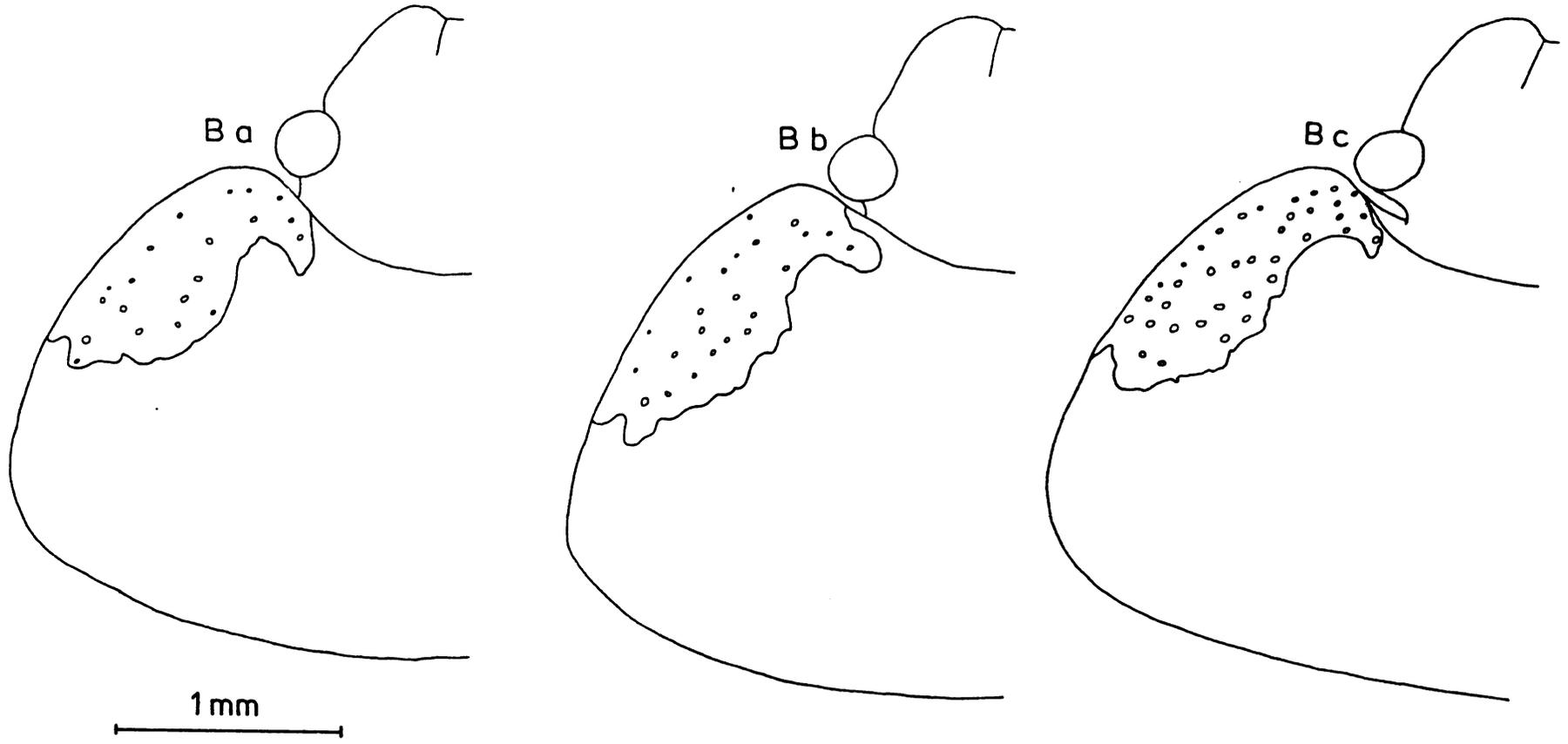


Abb. 2 ♀ Pronotumvordereckenfleck in Aufsicht

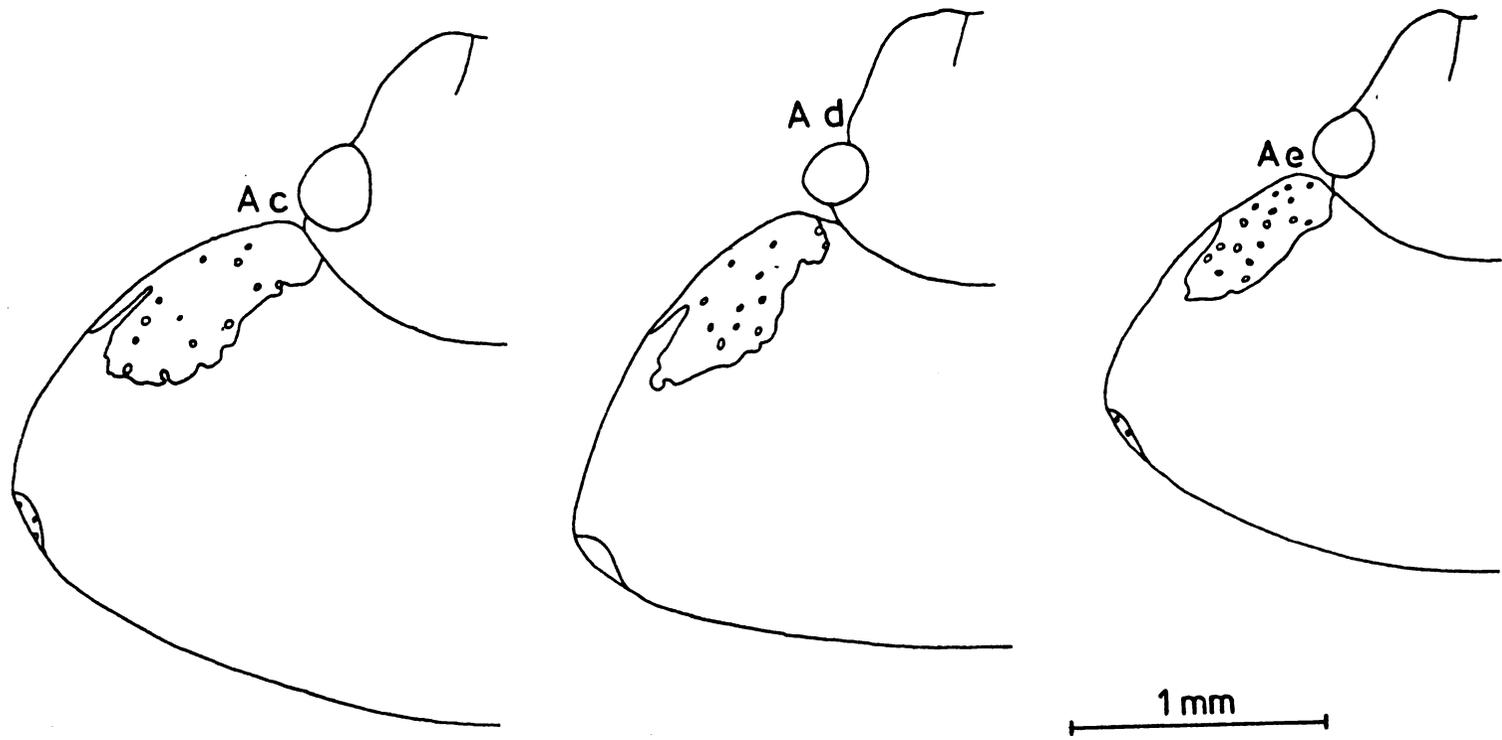


Abb. 2 ♂

Pronotumvordereckenfleck in Aufsicht

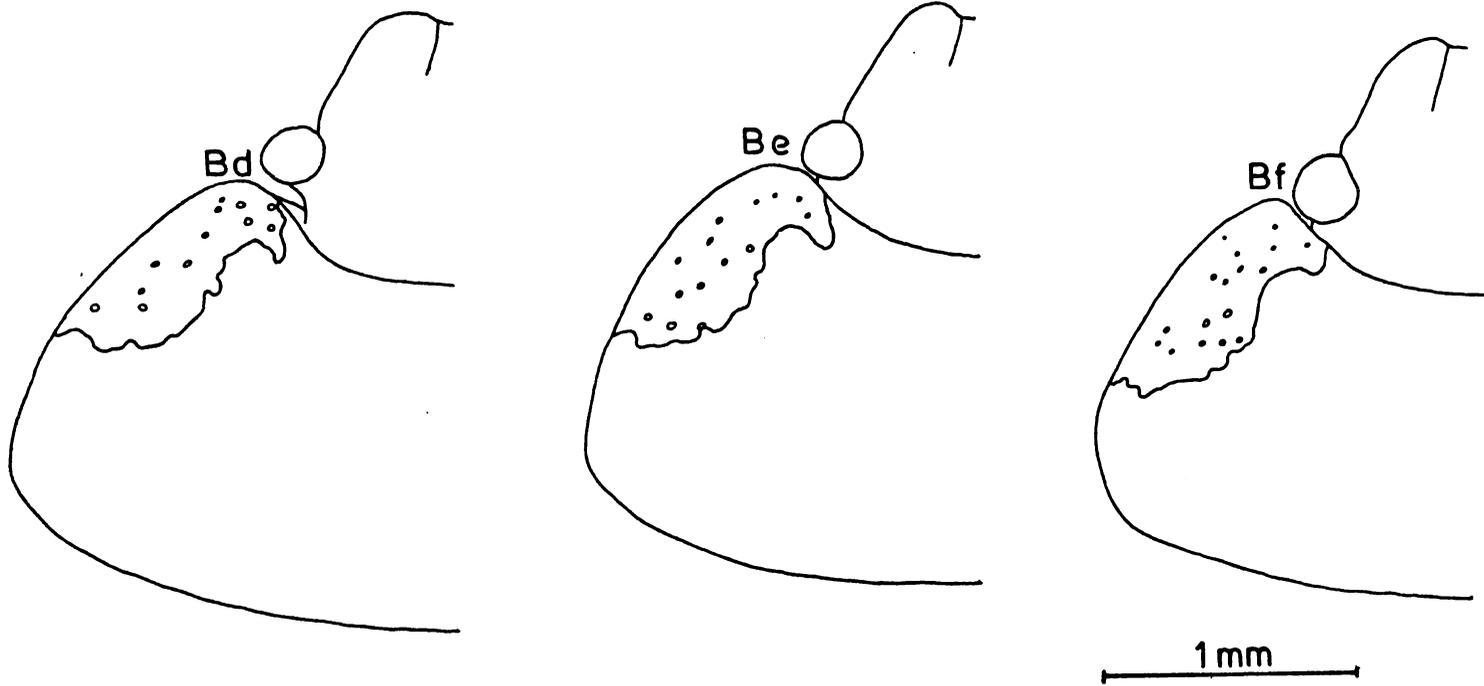


Abb. 2 ♂

Pronotumvordereckenfleck in Aufsicht

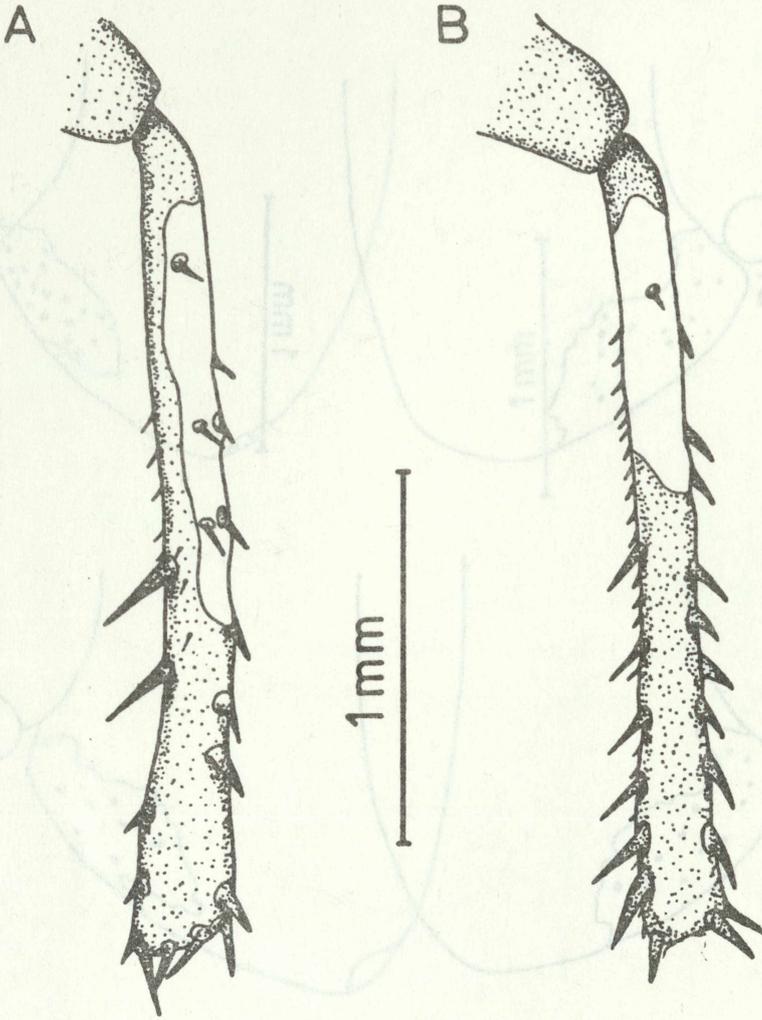


Abb. 3

Rechte Hintertibie ; dorsal

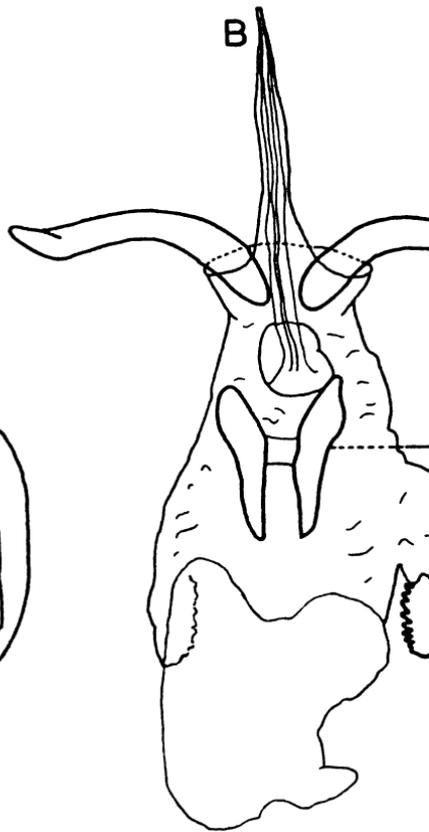
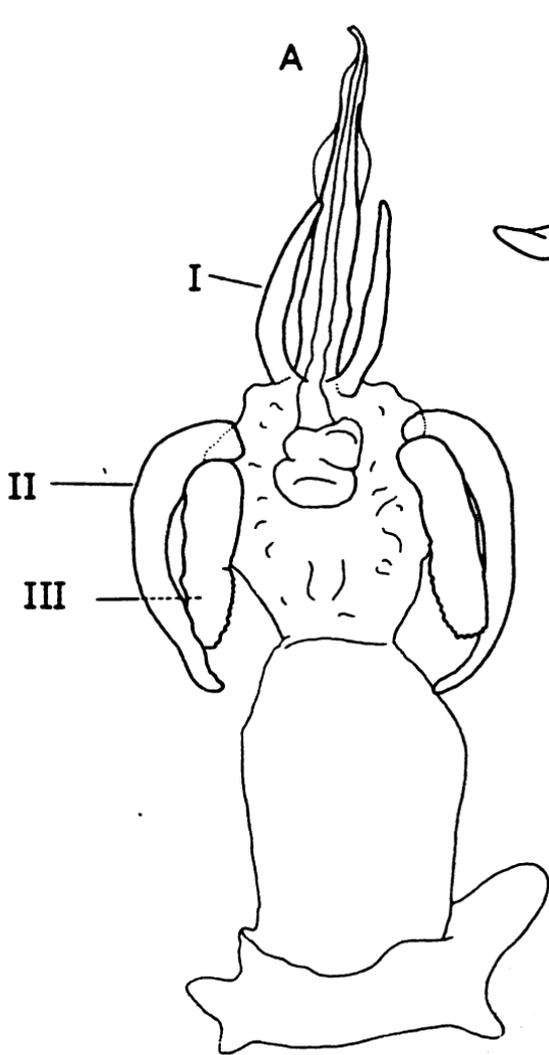
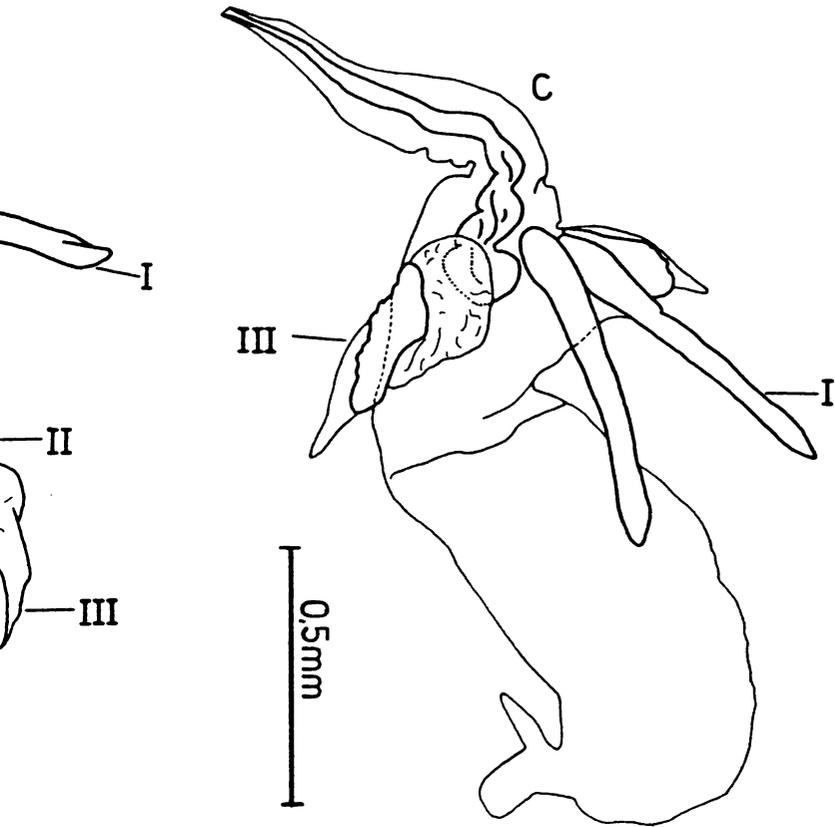


Abb. 4



Aedeagus aus Theka ausgestülpt (Übersicht)
versch. Ansichten

A

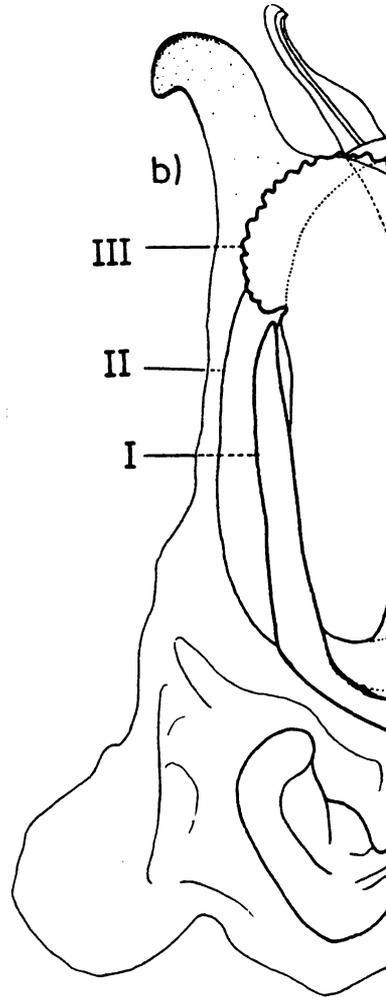
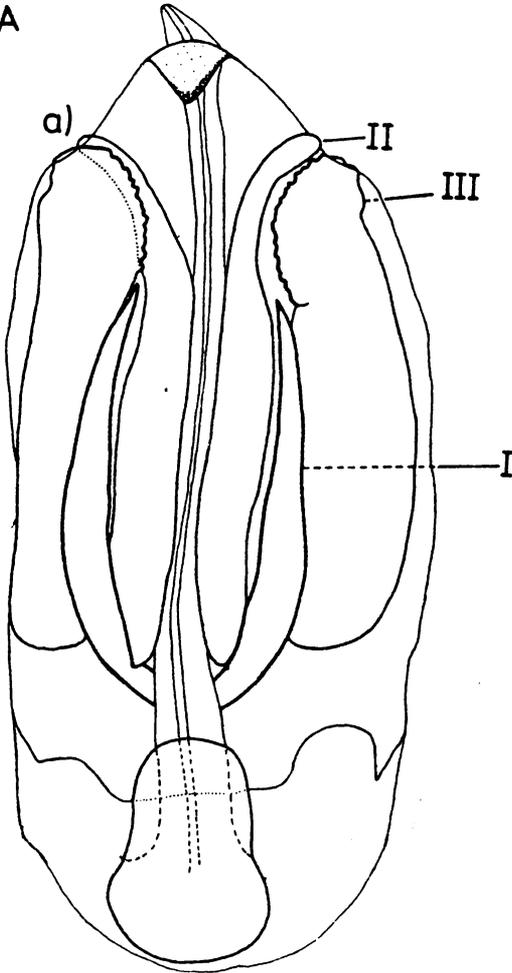


Abb. 5

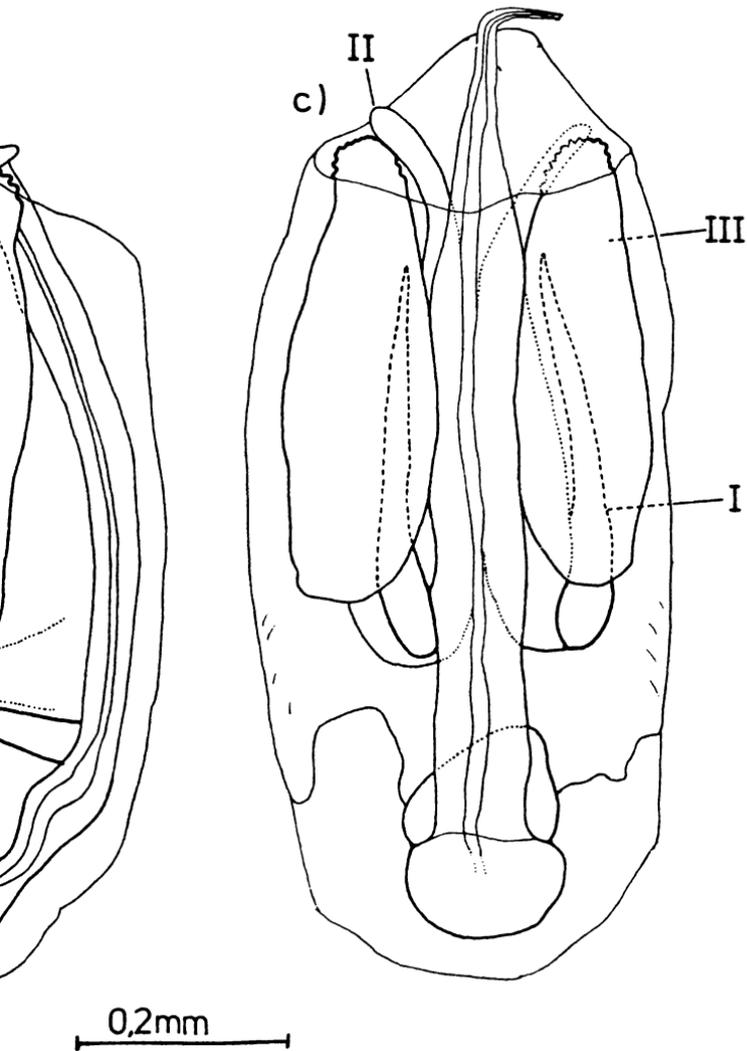


Abb. 5 Tritomegas bicolor (L., 1758)
Aedeagus und Theka in Ruhelage (Basis weggelassen)
a) dorsal
b) lateral
c) ventral

Abb. 6 Tritomegas rotundipennis (D., 1862)
Aedeagus und Theka in Ruhelage (Basis weggelassen)
a) dorsal
b) lateral
c) ventral

Abb. 7 Tritomegas sexmaculatus (RB., 1842)
Aedeagus und Theka in Ruhelage (Basis weggelassen)
a) dorsal
b) lateral
c) ventral

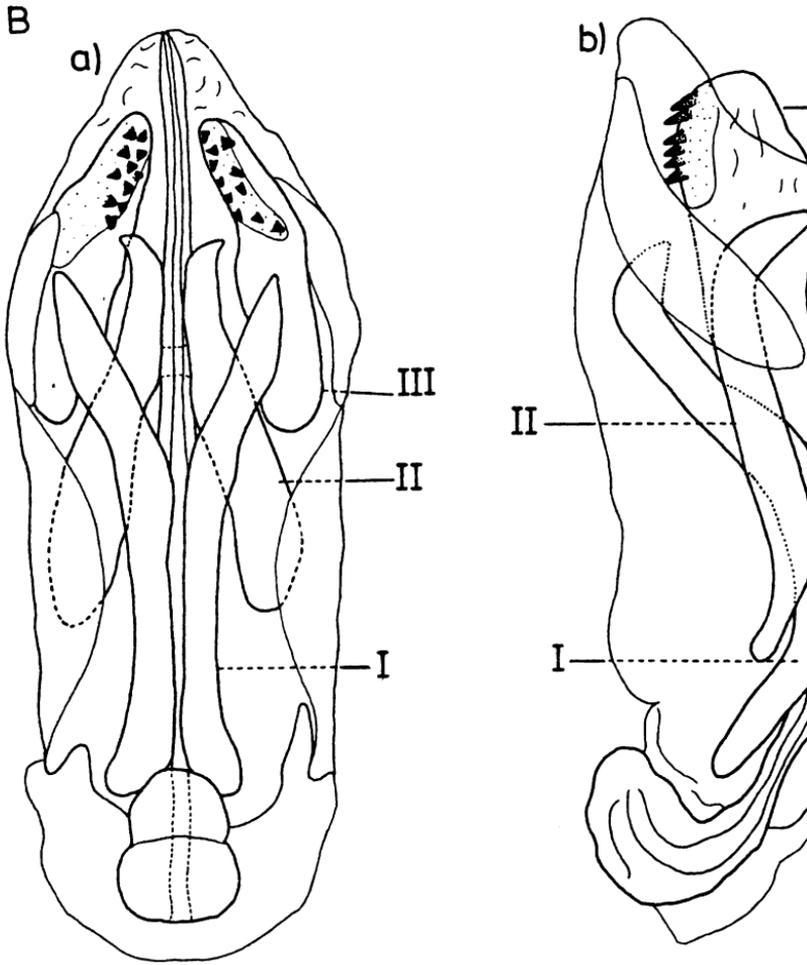


Abb. 6

III

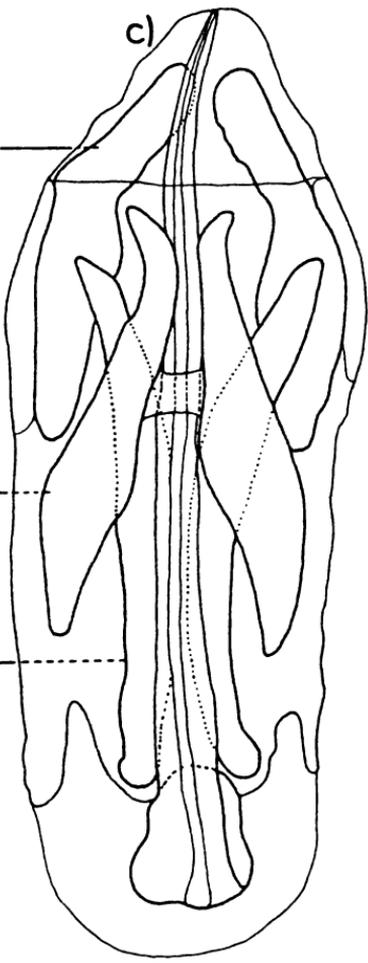


c)

III

II

I



0,2mm

C

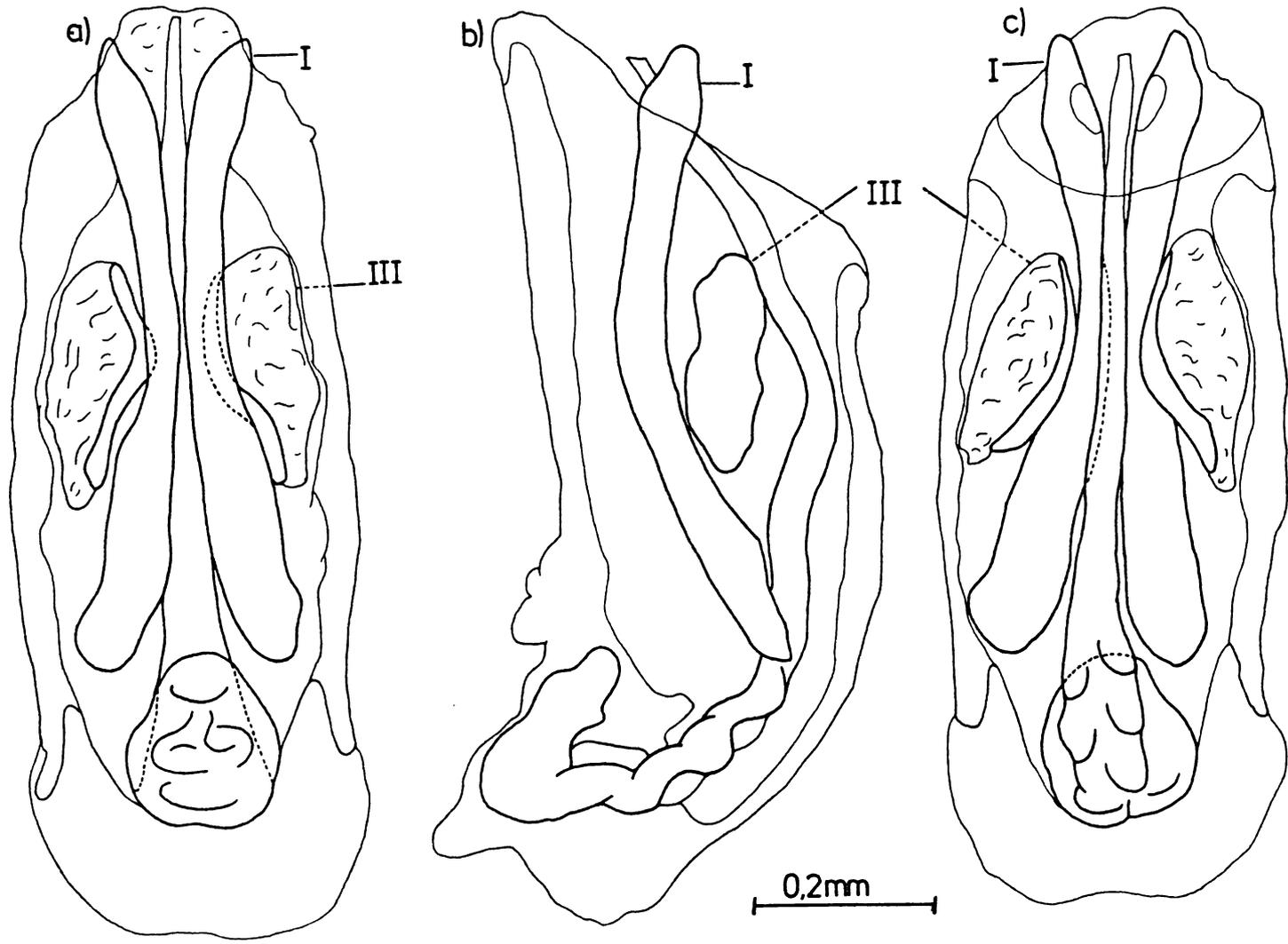


Abb. 7

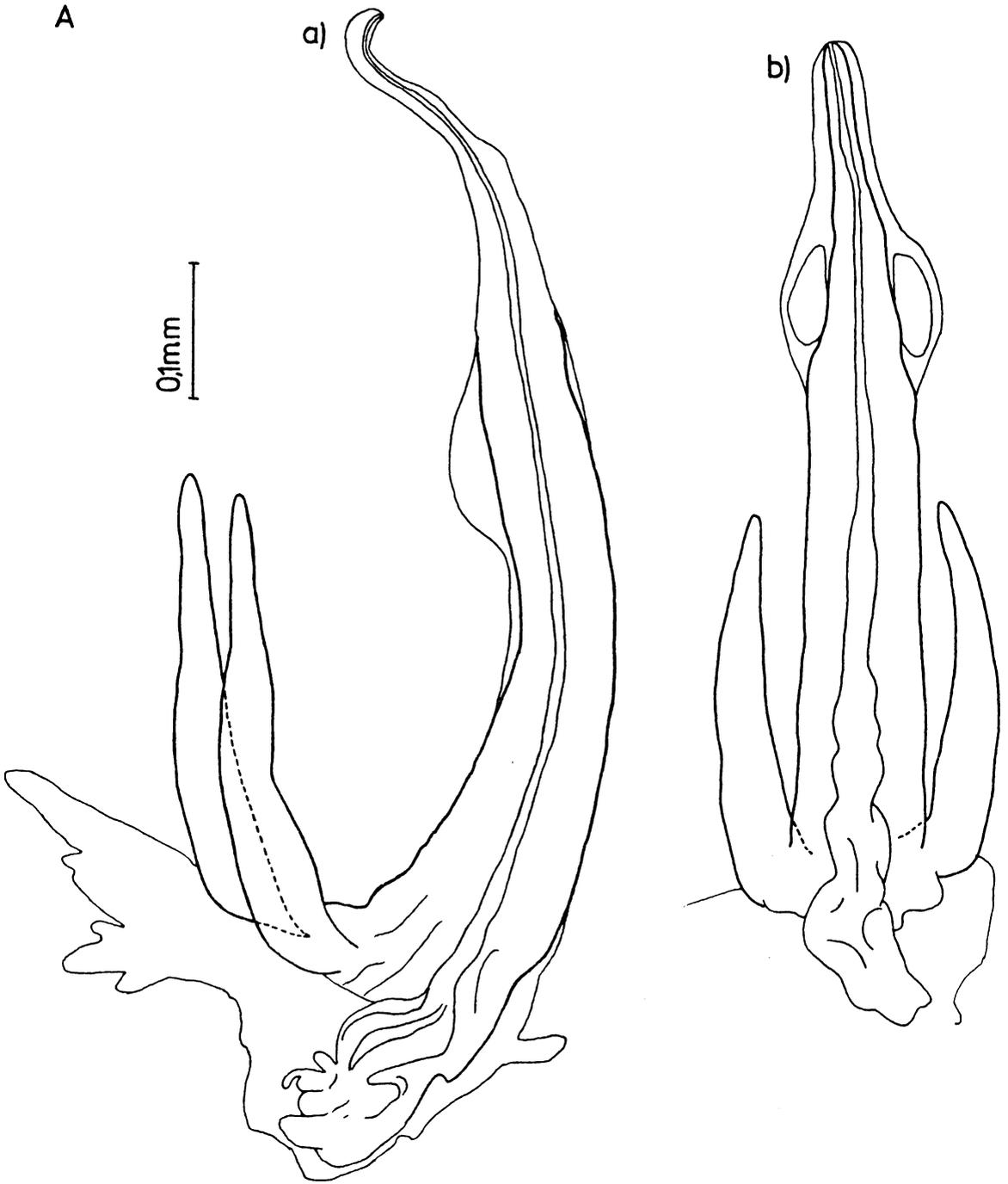


Abb. 8

Spermaführender Teil

a) lateral

b) ventral

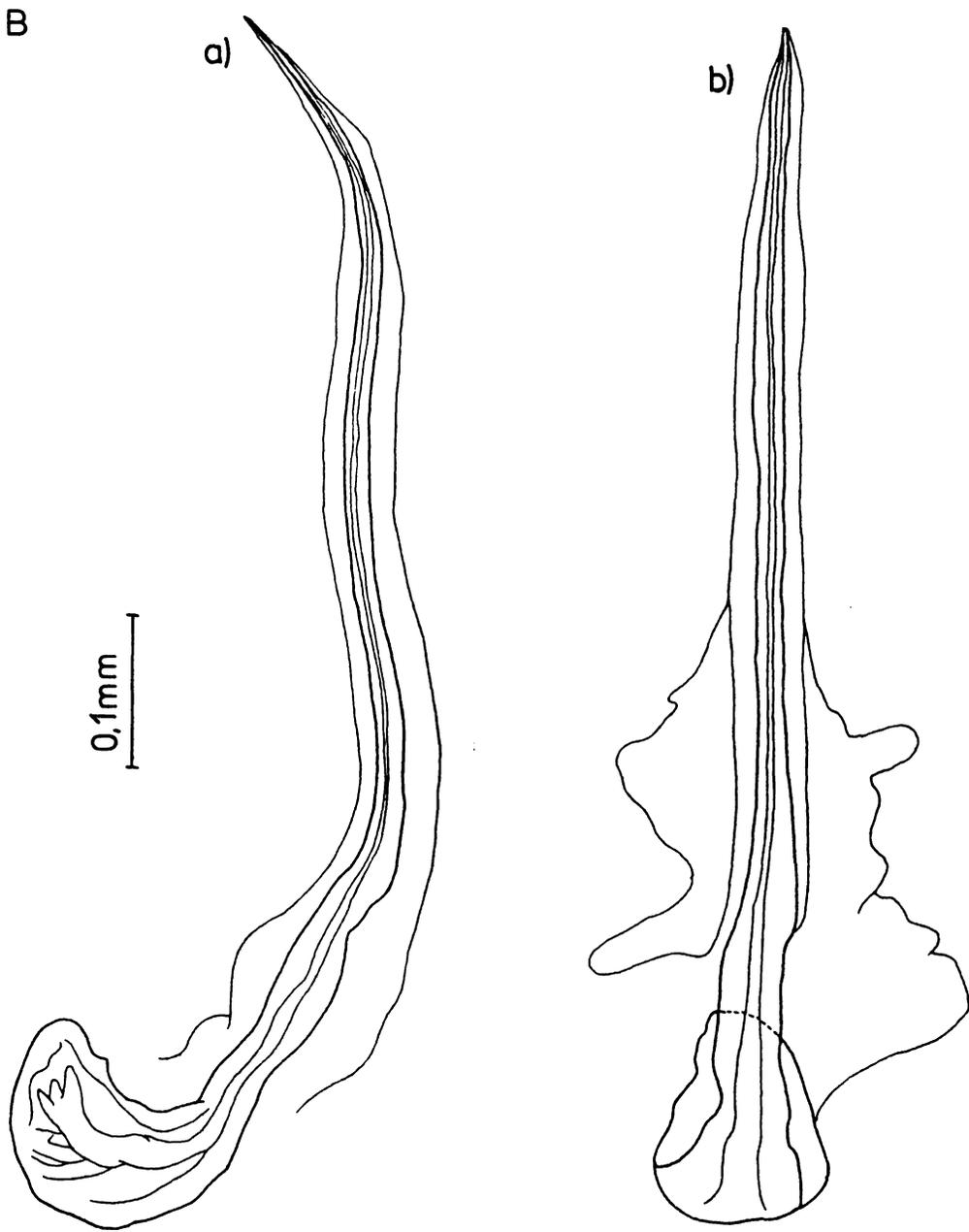


Abb. 8 Spermaführender Teil
a) lateral
b) ventral

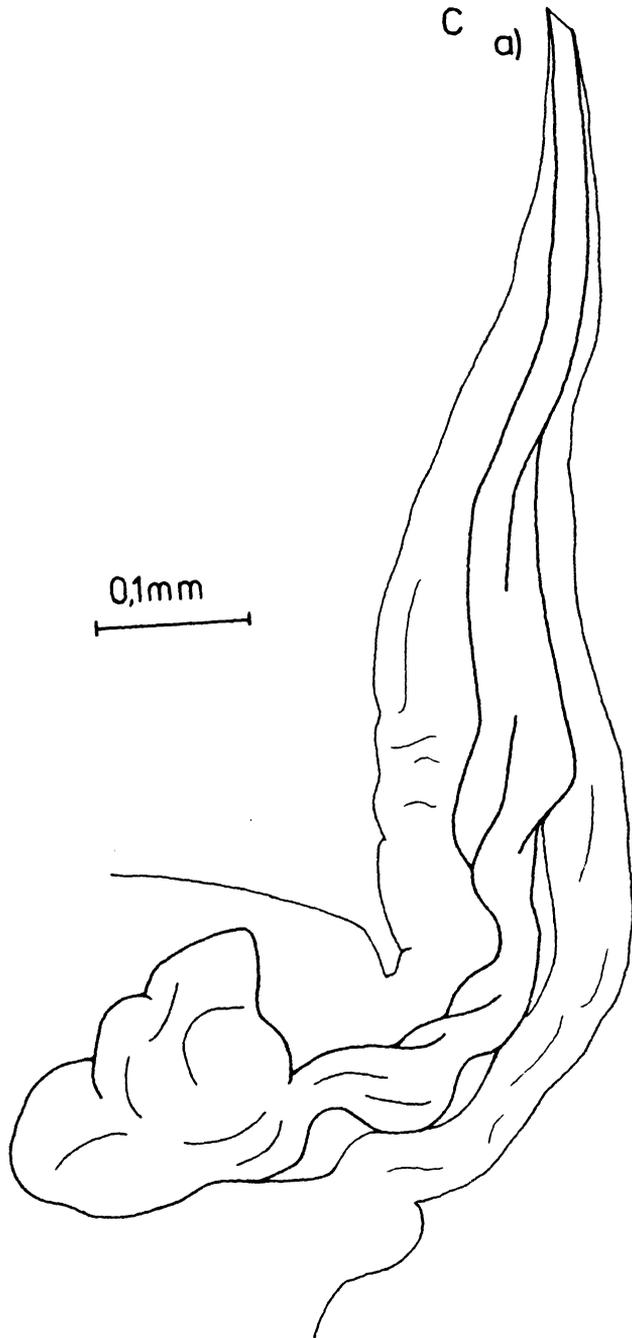


Abb. 8

Spermaführender Teil lateral

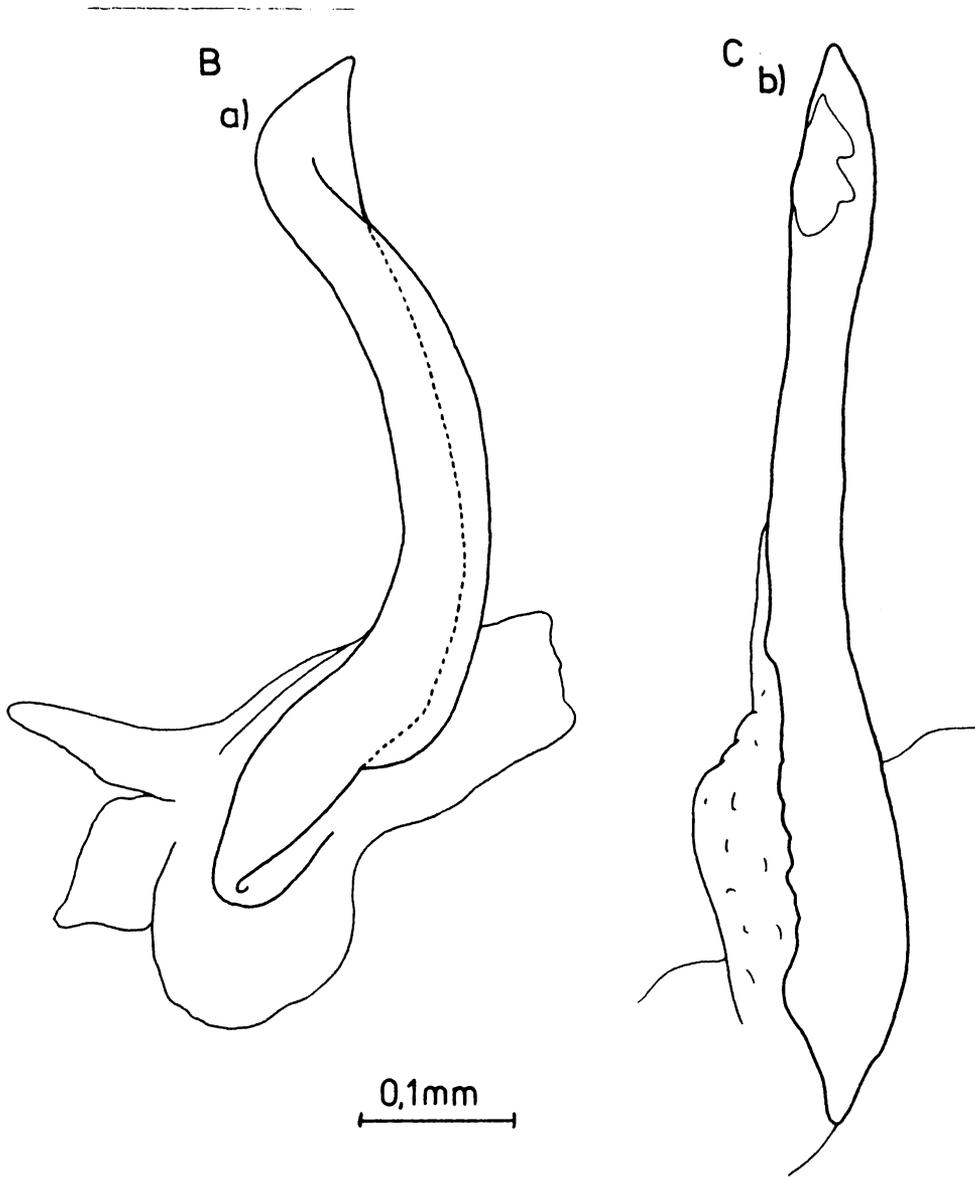


Abb. 9

Vesika-Anhang I ; a) lateral
b) dorsal

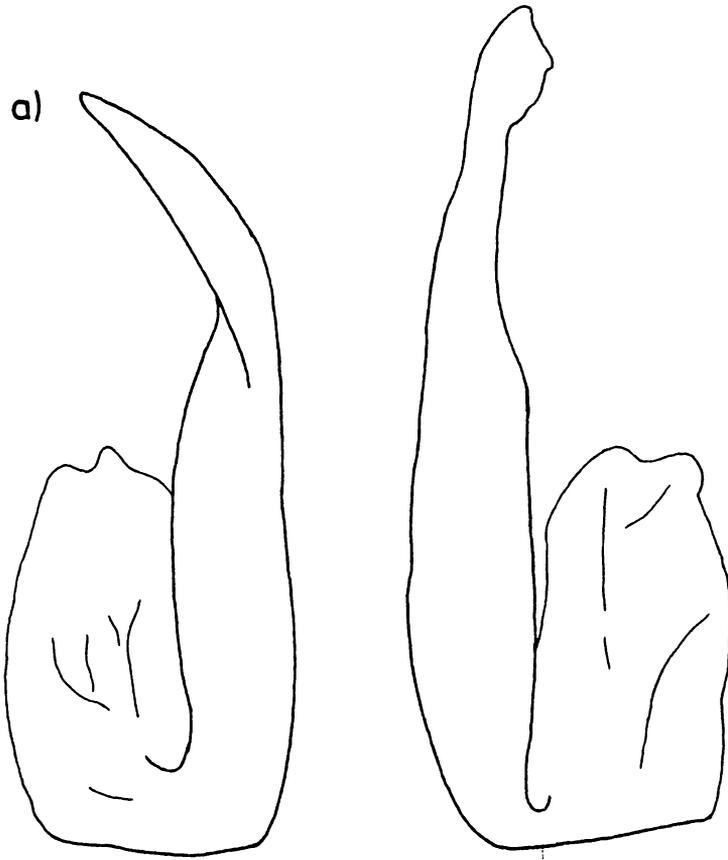
Abb. 10

Vesika-Anhang II

a) dorsal

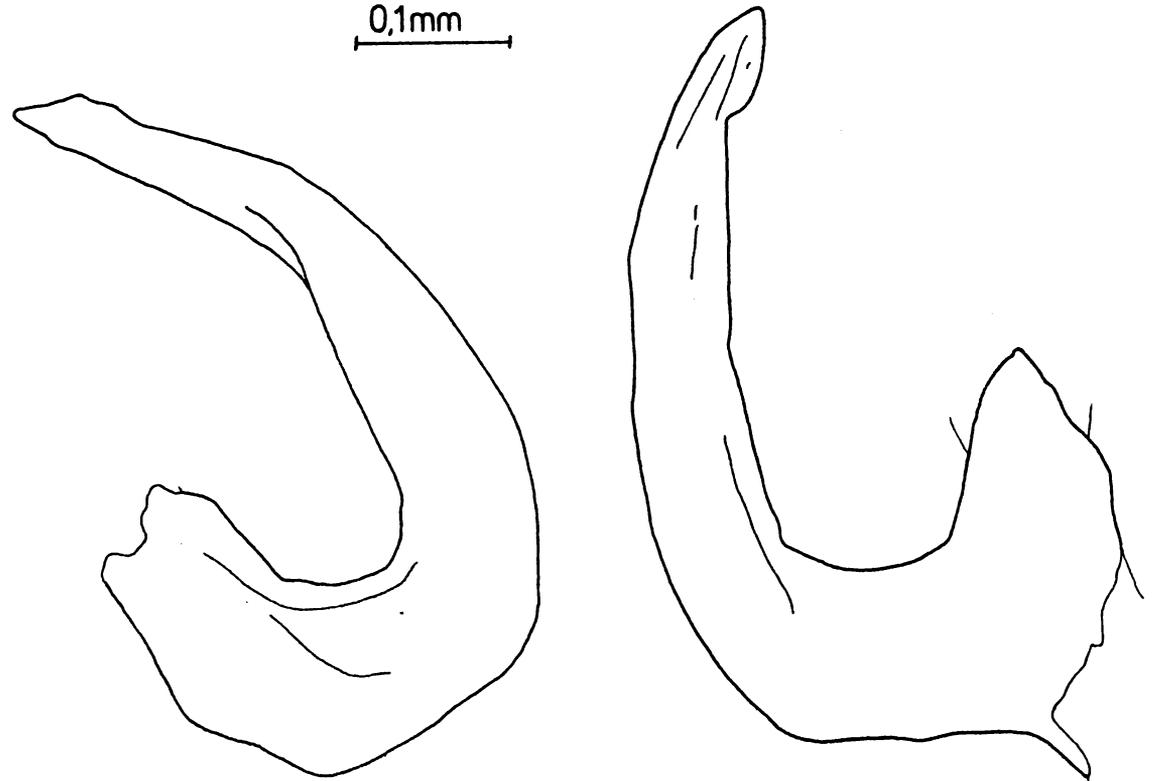
b) lateral

A a)



0,1mm

b)



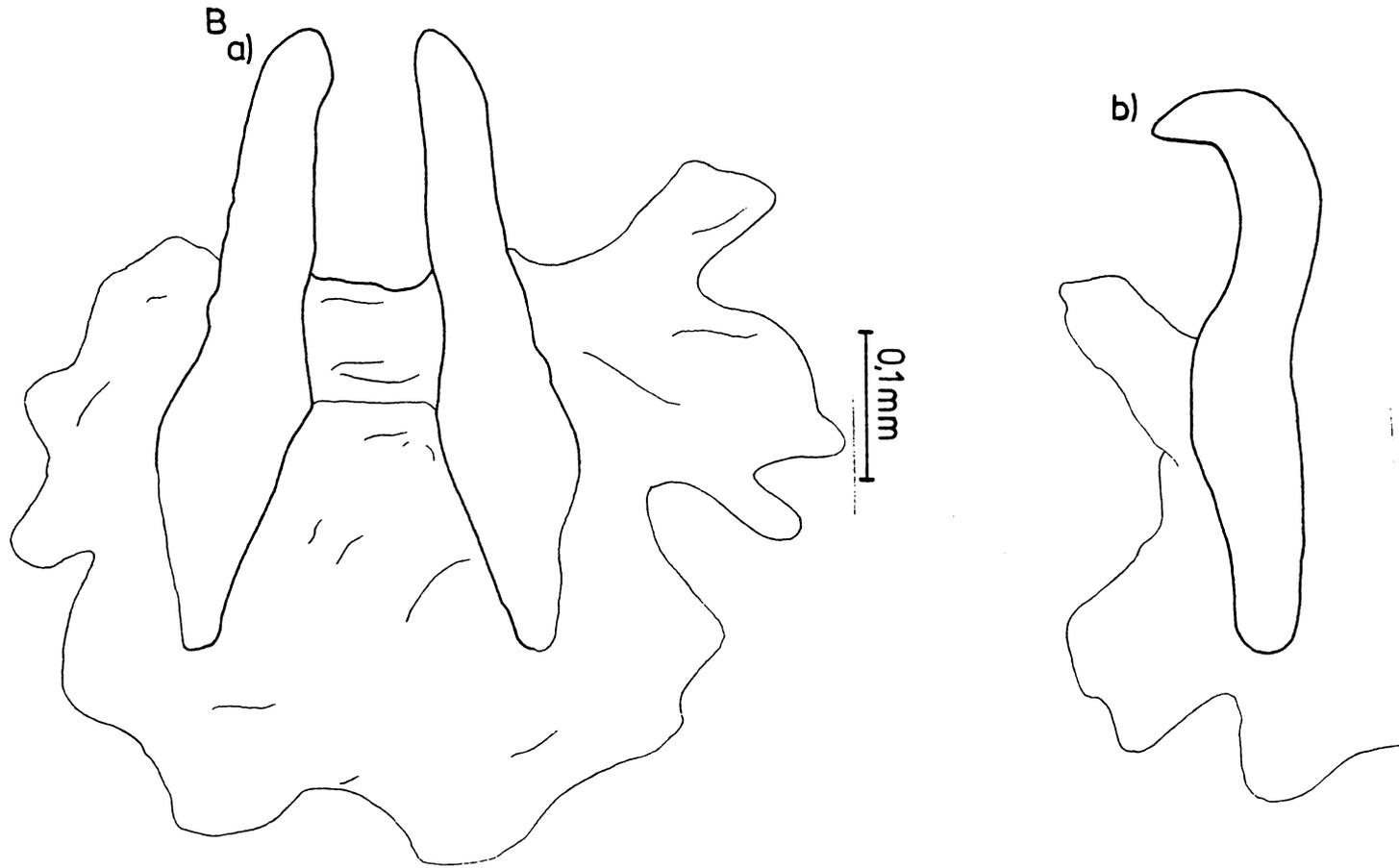


Abb. 10 Vesika-Anhang II ; a) dorsal ; b) lateral

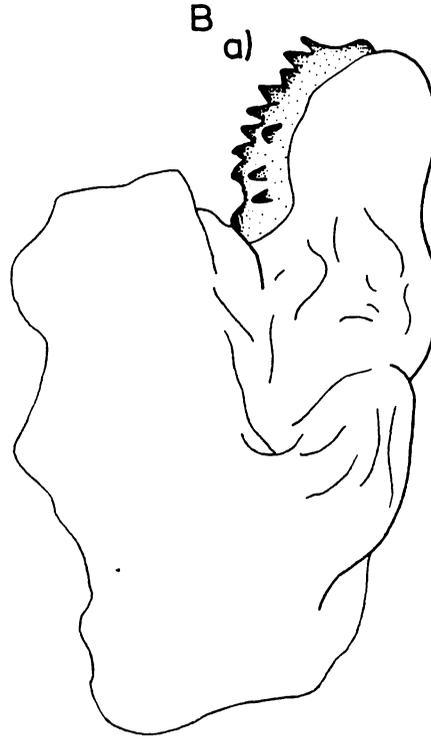
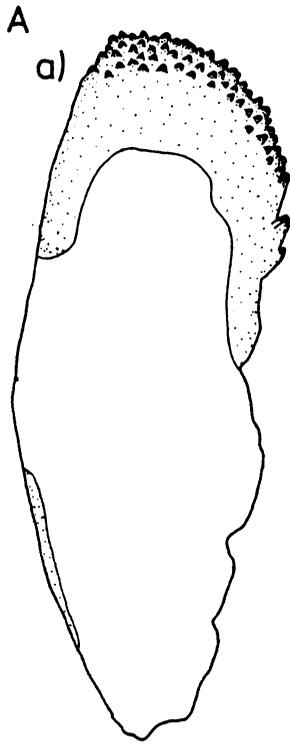
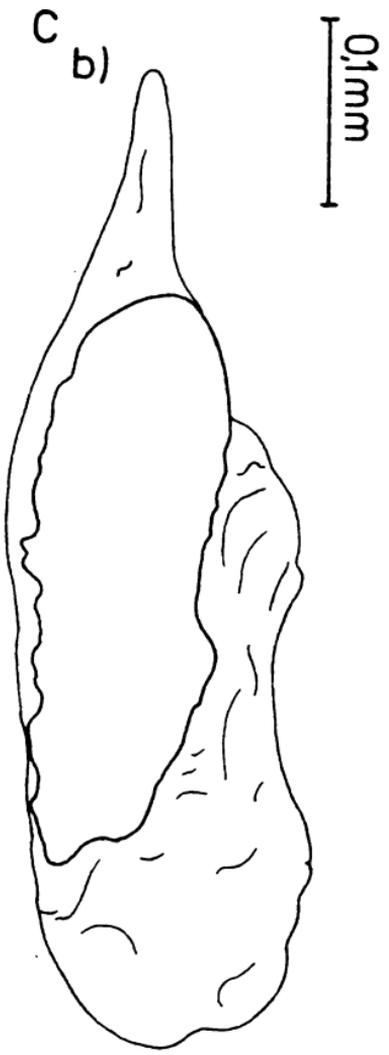


Abb. 11

Vesika-Anhang III

; a) lateral ; b) dorsal



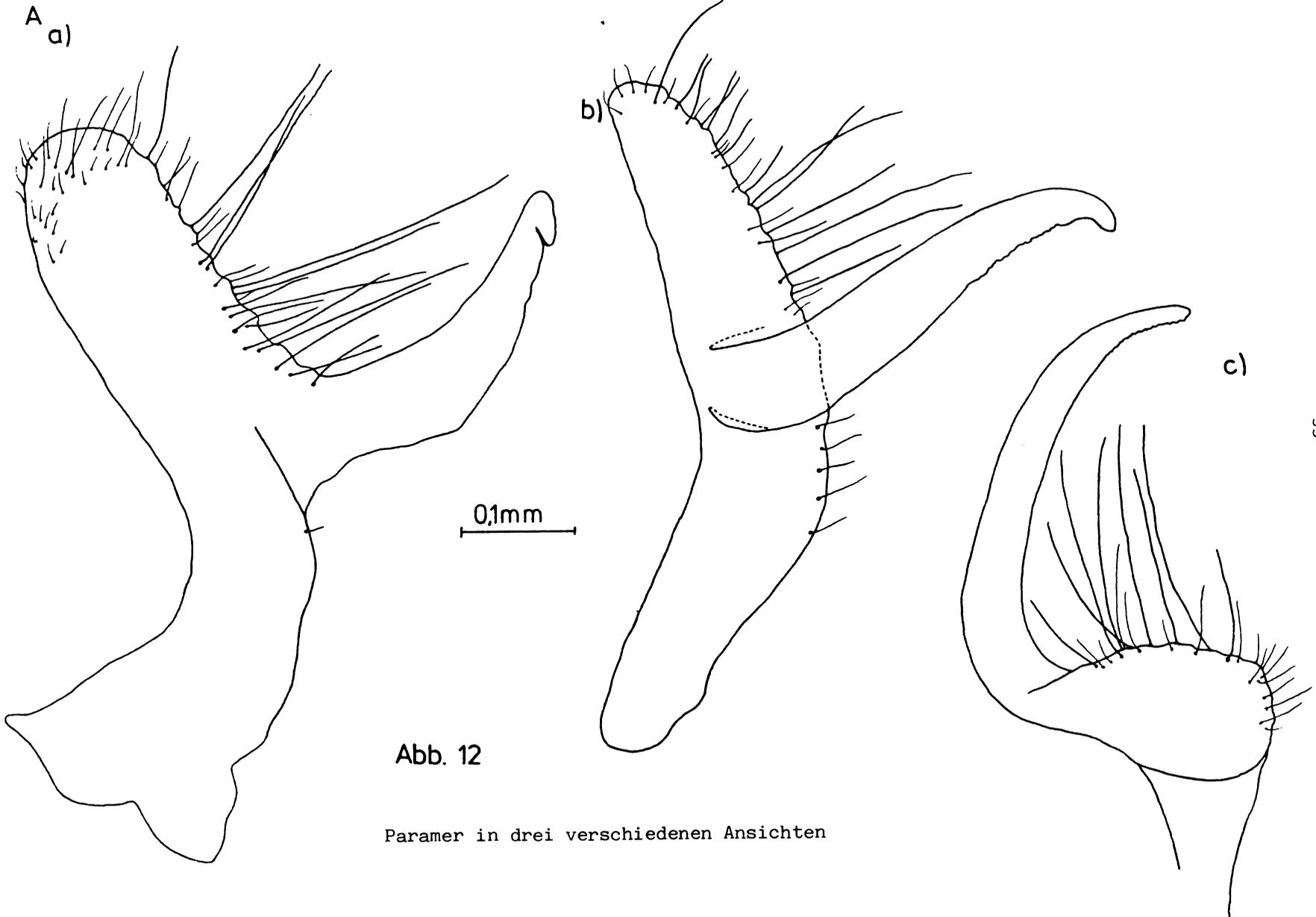


Abb. 12

Paramer in drei verschiedenen Ansichten

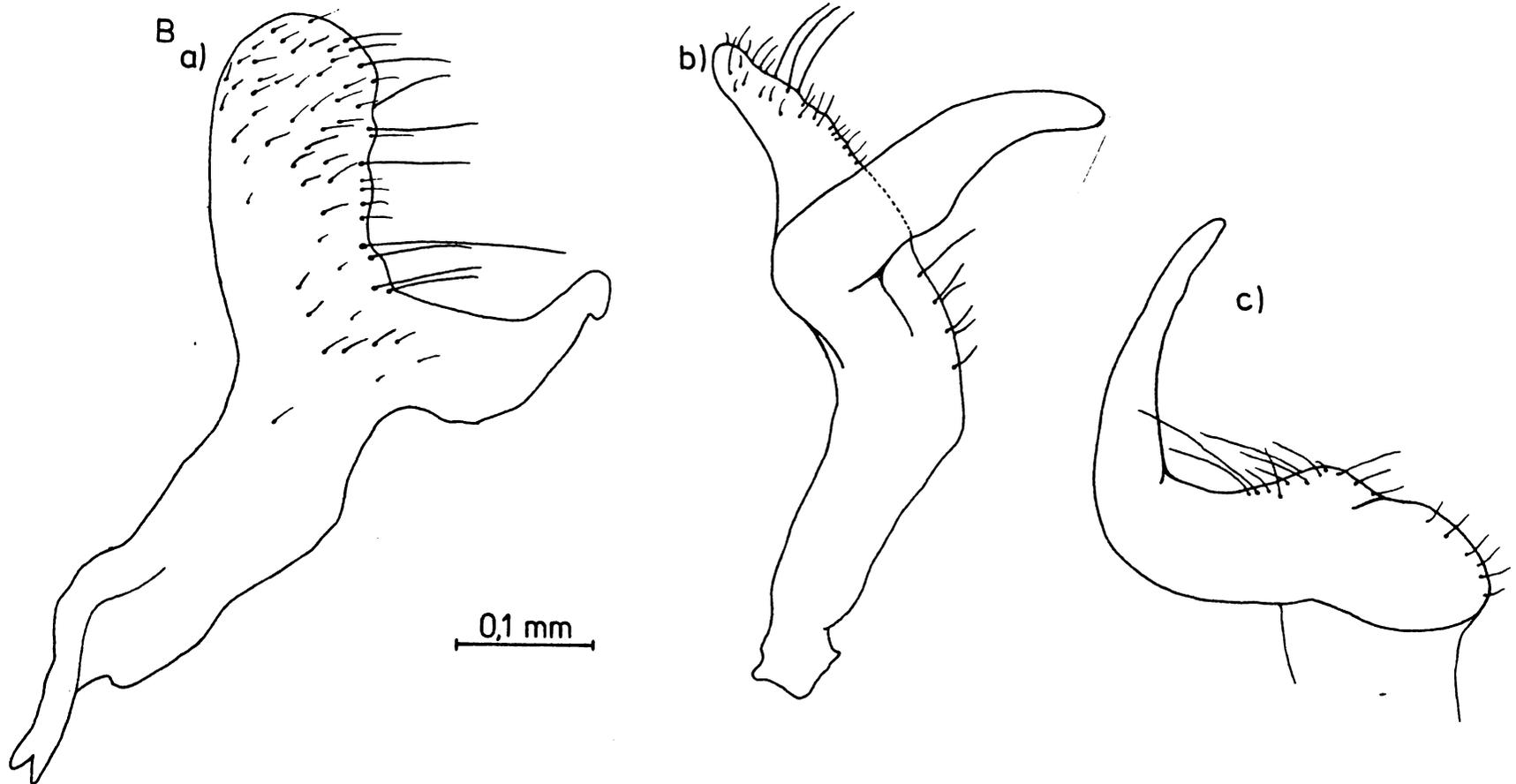


Abb. 12

Paramer in drei verschiedenen Ansichten

C
a)

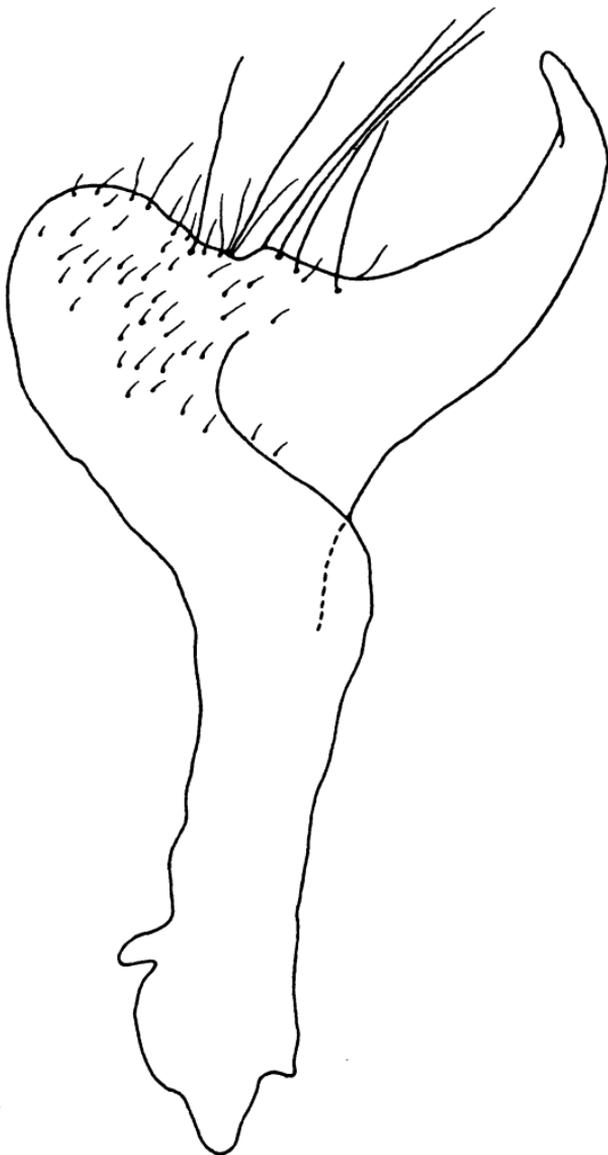
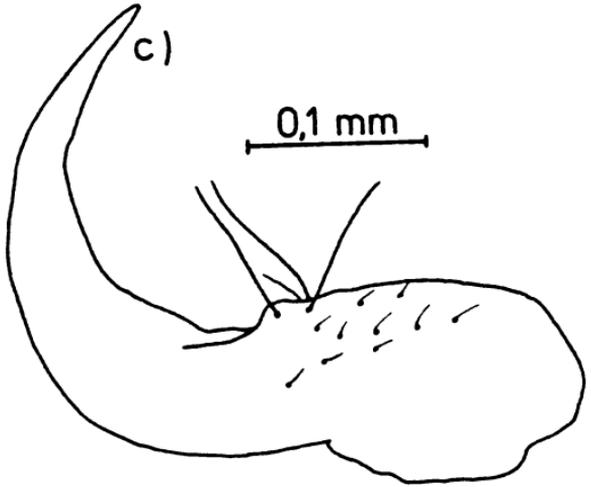
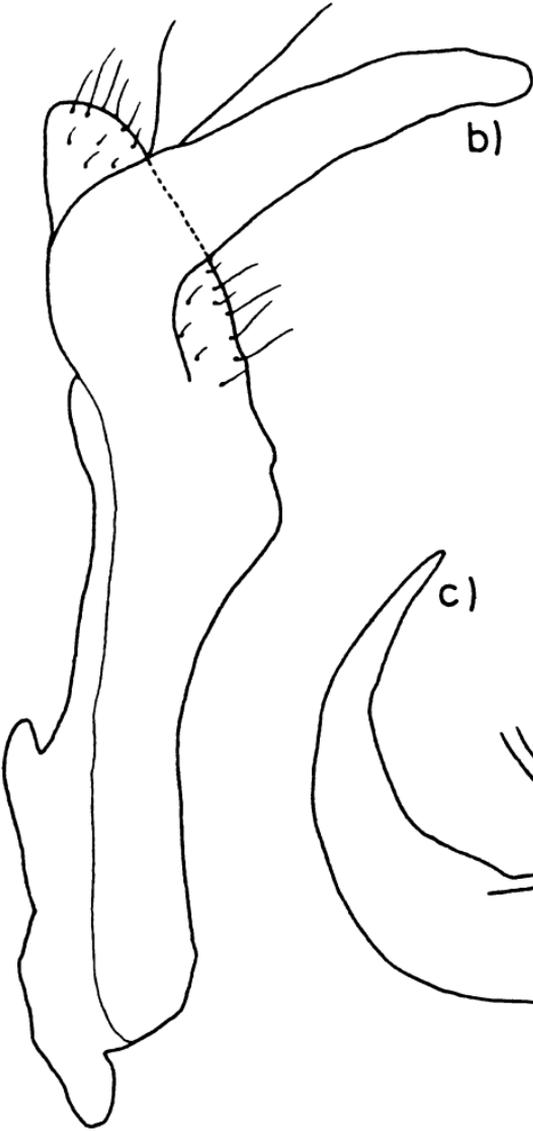


Abb. 12

Paramer in drei verschiedenen Ansichten



Anschrift des Verfassers:

Doris Kammerschen
Fachbereich Biologie - Zoologie
der Philipps-Universität-Marburg
Lahnberge, Postfach 1929
D - 3550 MARBURG / Lahn
Bundesrepublik Deutschland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Marburger Entomologische Publikationen](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [2_3](#)

Autor(en)/Author(s): Kammerschen Doris

Artikel/Article: [Tritomegas rotundipennis \(Dohrn 1862\) im Elsass - ein zoogeographisch bemerkenswertes Vorkommen. Mit einer ergänzenden Beschreibung dieser und der beiden anderen mitteleuropäischen Tritomegas Taxa \(Het.: Cydnidae\) 1-38](#)