

Beiträge zu einer Monographie der paläarktischen Isosominen (Hym., Chalc.).

Von

Dr. H. Hedicke, Berlin-Steglitz.

(Mit 36 Figuren.)

Einleitung.

Den ersten Anstoß zu der vorliegenden Arbeit gab die vor einigen Jahren an den Verfasser ergangene Aufforderung, für das von Professor Ew. H. Rübsaamen (†) herausgegebene Monumentalwerk „Die Zooecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner“ die deutschen *Isosoma*-Gallen und ihre Erzeuger zu bearbeiten. Die ersten Literaturstudien zu dieser Arbeit ergaben bald, daß die Schwierigkeiten, mit denen bei der Bearbeitung einer Gruppe aus der Hymenopterenfamilie der Chalcididen von vornherein gerechnet werden mußte, doch weit erheblicher waren, als vorauszusehen war, stellte sich doch unter anderem die überraschende Tatsache heraus, daß von den vielen bekannten Isosominengallen Mitteleuropas nicht eine einzige *Isosoma*-Spezies als Erzeuger beschrieben worden war, während andererseits von den noch zahlreicher beschriebenen Isosominen die Entwicklung und die Wirtspflanzen gänzlich unbekannt waren. Hinzu kommt, daß die große Mehrzahl dieser Arten so ungenügend beschrieben worden ist, daß ein Wiedererkennen dieser Arten nach den Diagnosen heute nicht möglich ist. „Es dürfte wohl wenige Insektengruppen geben, wie die Eurytomiden (von denen die *Isosomini* ein Tribus darstellen), von welchen fast alle von den Autoren aufgestellten Arten der Mit- und Nachwelt unbekannt geblieben sind.“ Dieser von G. Mayr, dem seiner Zeit besten Kenner der Chalcididen schon 1878 ausgesprochene Satz¹⁾ hat noch heute seine Gültigkeit in unverändertem Umfange. Während die von den Isosomen hervorgerufenen Gallen in anatomischer wie biologischer Hinsicht genügend bekannt sind, geht die Unkenntnis der Erzeuger so weit, daß die verbreitetsten und häufigsten der *Isosoma*-Gallen Erzeugern ganz verschiedener Art zugeschrieben werden, während sie in Wirklichkeit von ein und derselben Spezies verursacht werden. Es stellte sich also die Notwendigkeit heraus, die für die deutsche Fauna in Betracht kommenden Arten einer gründlichen Revision zu unterziehen. Im Verfolg dieser Arbeit ergab sich bald, daß eine solche Revision ohne Berücksichtigung

¹⁾ Verh. zool.-bot. Ges. 26, p. 297.

der übrigen paläarktischen Isosominen nicht durchführbar war. Da nun der größte Teil der Ergebnisse dieser Arbeit über den Rahmen der für das Gallenwerk bestimmten Bearbeitung hinausgeht, so lag der Gedanke nicht fern, die Untersuchungen auf noch weiteres Material auszudehnen und in ihrer Gesamtheit zusammenzufassen.

Das Zustandekommen der Arbeit ist in erster Linie Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Brauer, dem verewigten Direktor des Berliner Zoologischen Museums, zu verdanken, der in entgegenkommendster Weise die Benutzung und Untersuchung des Museumsmaterials und der literarischen und technischen Hilfsmittel des Museums gestattete, sowie seinem Nachfolger, Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kükenthal, welcher mit größter Bereitwilligkeit diese Genehmigung erneuerte, wofür ihm der Verfasser zu ehrerbietigstem Dank verpflichtet ist.

Historischer Rückblick.

Die Geschichte unserer Kenntnis der Isosominen, so, wie sie uns die Literatur darbietet, reicht nur bis in den Anfang der 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts zurück, wenn man von einigen früheren Erwähnungen solcher Arten absehen will, die später in die Gruppe der Isosominen eingereiht wurden. Im allgemeinen sind wir über die von ihnen hervorgerufenen Pflanzendeformationen besser orientiert als über deren Erzeuger. Der größte Teil der Literatur, die im übrigen nahezu ausschließlich in kleineren Fach- und Vereinszeitschriften zu finden ist und nur verschwindend wenige Arbeiten aufweist, die sich mit Isosominen ausschließlich befassen, enthält Mitteilungen über *Isosoma*-Gallen, ihre Morphologie, Anatomie, Biologie und Verbreitung; ein weiterer Teil behandelt die Systematik der Erzeuger; schließlich finden sich in den 80er Jahren eine Anzahl von größeren und kleineren Arbeiten, die die Streitfrage der Phytophagie der nahe verwandten und oft durcheinander geworfenen Gattungen *Isosoma* und *Eurytoma* behandeln. Verhältnismäßig wenige Autoren befassen sich mit der Lebensweise der als cecidogen bekannten Arten, nur einer bringt eine anatomische Untersuchung einer Spezies.

Von wesentlichem Einfluß auf unsere Kenntnis der Isosomen ist die amerikanische Literatur, die sich zwar in der Hauptsache mit nur wenigen Arten beschäftigt, vorwiegend aber mit einer Art, die, wie sich herausgestellt hat, zur paläarktischen Fauna zu rechnen ist und in Nordamerika von hervorragender wirtschaftlicher Bedeutung als Getreideschädling ist, als welcher sie in Europa glücklicherweise erst einmal sporadisch in Südrußland aufgetreten ist. Außerdem verdanken wir die Neuordnung der Eurytomiden-systematik einem amerikanischen Autor, W. H. Ashmead, der um die Jahrhundertwende mehrere Arbeiten über die Systematik dieser Gruppe publizierte.

Die Gattung *Isosoma* wurde 1832 von Walker (8)²⁾ begründet, der zugleich eine größere Reihe von Artdiagnosen gab, deren Zahl er im 2. und 4. Teil seiner „Monographia Chalciditum“ (10, 12) noch vermehrte. Schon in früherern Jahren war eine Anzahl von Hymenopteren beschrieben, die erst später als zu *Isosoma* gehörig erkannt wurden. Die erste dieser Arten beschrieb Fabricius (1) 1798 als *Ichneumon verticillatum*; sechs Jahre später stellte er sie in Geoffroys (2) alte Gattung *Diplolepis*; dieselbe Art erwähnt Klug (3) in seiner Abhandlung über den Sexualdimorphismus der Pizeaten, bezweifelt aber die Gattungszugehörigkeit zu *Diplolepis*; Spinola (4), der sie anfänglich gleichfalls hierher stellte, reiht sie dann in Illigers (5) neues Genus *Eurytoma* ein; als solche wurde die Art dann von allen späteren Autoren angeführt, bis sie Thomson (40) 1875 zu *Isosoma* stellt; er ist auch der erste, der eine etwas eingehendere Diagnose der Art gibt. Eine ähnlich wechselvolle Geschichte hat die von Dalman (6) 1820 beschriebene *Eurytoma longula*: während sie Boheman (11) 1835 noch bei *Eurytoma* beläßt, vermutet Blanchard (14) in ihr ein *Isosoma*, ohne aber seiner Sache sicher zu sein. Im selben Jahre stellt sie auch Westwood (15) zu *Isosoma*, aber erst Thomsons (40) Diagnose läßt erkennen, daß sie mit einer bereits 1832 von Walker (6) als *Isosoma lineare* beschriebenen Art identisch ist. Trotzdem die Aufstellung des Genus *Isosoma* längst geschehen war, finden sich bei späteren Autoren, wie Nees von Esenbeck (9), Boheman (11), Zetterstedt (13) und Foerster (16) Beschreibungen einer Anzahl von Arten, die, wie sich später herausstellte, zu *Isosoma* gehören. Daraus ergibt sich schon, daß Walkers Diagnose der Gattung für die Identifizierung der Arten nicht ausreichend ist. Das schlagendste Beispiel für diese Tatsache ist der Umstand, daß Walker selbst *Eurytoma*-Arten beschrieb, die zweifellos zu *Isosoma* gehören, von denen er aber nur einen Teil später als zu *Isosoma* gehörig erkannte. Aber auch die meisten seiner eigenen, in mehreren späteren Arbeiten (18-9, 21-4, 37-9) beschriebenen *Isosoma*-Spezies sind nicht aufrecht zu erhalten, so daß durch Walkers des öfteren gebrandmarkte Skrupellosigkeit in der Schaffung neuer Arten ein grenzenloser Wirrwarr in der Systematik der Isosomen geschaffen worden ist. Thomsons (40) Versuch, hier Ordnung hineinzubringen, mußte an dem Mangel an Material scheitern. Erst Ashmead gelang es, wenigstens die Genera deutlicher zu trennen und schärfer zu umgrenzen; er teilte die bisher als Unterfamilie der Chalcididen aufgefaßten *Eurytomidae* in fünf Tribus, deren wichtigste die *Eurytomini* s. str. und die *Isosomini* sind, und gab eine dichotomische Tabelle der Genera, deren Zahl durch desselben Autors kritische Untersuchungen später auf neunzehn stieg (56-7, 89).

²⁾ Die in Klammern hinter einem Autornamen angegebenen Zahlen beziehen sich auf die laufende Nummer der angezogenen Arbeit in dem am Schluß dieser Arbeit befindlichen Literaturverzeichnis.

Die erste Kenntnis von der Lebensweise einer Isosomie ist dem Amerikaner T. W. Harris (7) zu danken, der 1830 die Beschreibung einer von ihm aus hankorngroßen Halmschwellungen der Gerste gezüchteten Hymenoptere gab, die er *Ichneumon hordei* nannte. Elf Jahre später stellte er sie zu *Eurytoma* (17); obgleich nun Walker (18) die Art schon 1843 als zu *Isosoma* gehörig ansprach, führt Harris (25-6), wahrscheinlich in Unkenntnis der Walkerschen Arbeit, sie auch weiterhin bei *Eurytoma* auf. Er stellt das Vorkommen der Gallen auch auf Weizen fest und gibt eine eingehende Darstellung ihrer Entwicklung. Durch massenhaftes und stark schädigendes Auftreten zog die Art bald die Aufmerksamkeit der amerikanischen Staatsentomologen auf sich. Sie breitete sich immer weiter aus und wurde schließlich auf allen feldmäßig gebauten Getreidearten mit Ausnahme des Hafers festgestellt. Wenigstens galten lange Zeit die Erzeuger der Gallen an Roggen, Weizen und Gerste, die in Amerika allgemein unter dem Vulgärnamen „Joint-worm“ bekannt wurden und in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts eine gewaltige Fülle von Schriften entstehen ließen, als eine Art. 1861 aber erkannte Fitch, daß es sich um mehrere Arten handelte, die er *Eurytoma hordei* Harr., *tritici* Fitch, *secalis* Fitch und *fulvipes* Fitch nannte. Die Richtigkeit dieser Trennung wurde zwar von Walsh (31) und anderen angezweifelt, aber 1896 von Howard (72) als zu Recht bestehend anerkannt bis auf *E. fulvipes* Fitch, die nur durch geringe, übrigens durch spätere Zuchten nicht als konstant erwiesene Färbungsunterschiede von *hordei* Harr. abweicht und mit dieser identisch ist.

Im Jahre 1881 berichten zwei russische Forscher unabhängig voneinander über das Auftreten von *I. hordei* Harr. in Südrubland. Während aber Lindeman (45-6) für das Gouvernement Mohilev erhebliche Schädigungen des Getreides konstatiert, berichtet Portschiński (47), daß *I. hordei* in den von ihm besuchten Gouvernements Cherson und Jekaterinoslaw nur sehr geringen Schaden anrichte, dafür aber drei andere von ihm beschriebene Arten in um so größerem Maße. Auch fand er die Gallen von *hordei* an *Triticum* und *Secale*, während Lindeman sie nur an *Triticum* feststellen konnte. Daß diese Art in den von Portschiński besuchten Gebieten verhältnismäßig geringen Schaden anrichtet, schreibt er dem Umstande zu, daß sie stark unter Parasiten zu leiden hat; er fand deren nicht weniger als zwölf. Er empfiehlt deshalb den Amerikanern, die noch immer kein durchgreifendes Bekämpfungsmittel gefunden hatten, die Masseneinfuhr dieser Parasiten, eine Maßnahme, die sich zur Bekämpfung anderer Schädlinge in Nordamerika als erfolgreich erwiesen hatte. Außer den Arbeiten dieser beiden Autoren, die im speziellen Teil der vorliegenden Revision noch eingehender zu würdigen sein werden, findet sich in der europäischen Literatur keine weitere Angabe über das Auftreten dieser Art im paläarktischen Gebiet. Wohl aber weist von Schlechtendal (59) auf die Möglichkeit hin, daß

die Erzeuger der Halmdeformationen auf den wildwachsenden Triticum-(Agropyrum-)Arten, den Quecken, mit *Isosoma hordei* Harr. identisch sein könnten, da die Weibchen dieser und der aus Agropyrum repens gezogenen Art nicht voneinander unterschieden werden können. „Bei der Seltenheit der Männchen und bei der Möglichkeit des Zusammenvorkommens queckenbewohnender Isosomen (man kennt deren mehrere) kann nur die Zucht der Tiere unter Verschuß die Frage sicher entscheiden, ob jene Quecken-Isosomen mit *Isosoma hordei* Harr. gleicher Art sind, und ob ein Übergang derselben von diesem Unkraut zur Kulturpflanze zu gewärtigen ist.“ (59, p. 147.) Die von ihm angeführten „Quecken-Isosomen“ sind nie beschrieben worden, für die am häufigsten auftretende Form schuf v. Schlechtendal (63) den Namen *Isosoma agropyri*, der in die gesamte spätere Literatur übernommen wurde, obgleich er ein nomen nudum ist. Nees von Esenbeck (9) war der erste, der auf die Phytophagie der Eurytomen überhaupt hinwies. Die Richtigkeit seiner Angaben wurde von Ratzeburg und anderen Autoren, oft in sehr heftiger Weise, bestritten; es wurde fast überall geltend gemacht, daß es undenkbar sei, daß in einer Insektenfamilie wie die der Chalcididen, die eine ausgesprochen parasitäre Lebensweise hat, eine kleine Gruppe derart von der Norm abweichen sollte; man warf Nees und seinen Anhängern Oberflächlichkeit in der Beobachtung vor, insofern sie den Wirt der sicher parasitisch lebenden Eurytomen übersehen hätten und infolgedessen den Parasiten für phytophag hielten. Der Streit über diese Frage dauerte bis in den Beginn der 80er Jahre fort; die große Mehrzahl der Entomologen der damaligen Zeit waren der Überzeugung, daß eine solche Abweichung vom Gesetz der „Unity of habits“, wie es Walsh (31, p. 155) nennt, unmöglich sei. So beschrieb auf Grund dieser seiner Ansicht Giraud (29) in einer Abhandlung über die Gallen der Quecke ein *Isosoma graminicola*, das er für den Parasiten einer Diptere, *Ochthiphila polystigma* Meig., hielt, die Larve des *Isosoma* sah er für diejenige der ebenfalls parasitären *Pimpla graminella* Gir. an, deren Larve er wiederum für die der *Ochthiphila* erklärte. In Wirklichkeit ist aber das *Isosoma* der Erzeuger und die *Ochthiphila*-Larve der Parasit, wie Westwood (50) vermutete und von Schlechtendal (59) bewies. Ähnlich verhält es sich mit *Eurytoma longipennis* Walk., die Weyenbergh (34) als den Erzeuger der von ihm eingehend untersuchten Sproßspitzengalle an *Ammophila arenaria* L. bezeichnete. Diese Angabe geht gleichfalls durch die gesamte spätere Literatur; so führt sie Ritsema (36), Giard (54) und auch Dalla Torre (76) als Erzeuger dieser Galle an, während die Deformation tatsächlich, wie im speziellen Teil zu zeigen sein wird, *Isosoma hyalipenne* Walk. ist und *E. longipennis* Walk. bei dieser Art aller Wahrscheinlichkeit nach als Parasit lebt und von Weyenbergh mit dem ihr sehr ähnlichen Erzeuger verwechselt worden ist.

Die von Weyenbergh behauptete Phytophagie der *Eurytoma* wurde nicht angezweifelt, dagegen erhob sich über die Lebensweise eines von Westwood (32) aus südamerikanischen Orchideen gezogenen *Isosoma* ein neuer, hartnäckiger Streit, da einige Autoren diese Spezies für den Parasiten eines Dipteron unbekannter Art erklärten. So führt Fitch (48) als gegen Westwoods Behauptung sprechend die auffallende Übereinstimmung im Bau der Sproßspitzengalle an *Triticum* und *Ammophila* mit der von *Lipara*-Arten an *Phragmites* an. Einen triftigen Beweis gegen die Phytophagie des *Isosoma orchidearum* Westw. glaubte er gefunden zu haben, als es ihm gelang, aus den in Frage stehenden Orchideengallen mehrere Stücke einer Cecidomyide zu züchten (52). Riley (53) wiederum verweist mit Recht darauf, daß Cecidomyiden häufig bei Gallerzeugern inquilin leben, und daß die Frage nur durch eingehende Untersuchung der Gallen und isolierte Zucht der Erzeuger und etwaiger Einmieter entschieden werden könne. Andererseits ist Fitch (42) von der Cecidogenität des Genus *Eurytoma* fest überzeugt; er geht darin soweit, daß er das von ihm als Erzeuger der *Ammophilagalle* richtig erkannte *Isosoma hyalipenne* Walk. in die Gattung *Eurytoma* stellt, ebenso verfährt er mit *Isosoma depressum* Walk., das er für den Erzeuger der Stengelschwellungen an *Festuca ovina* L. ansieht, er vermutet weiter die Identität des *I. hyalipenne* Walk. mit *I. graminicola* Gir., scheut sich aber, sie als Tatsache hinzustellen, weil er eben die Phytophagie von *Isosoma* bezweifelt.

Alle diese Fälle hätten wohl schneller entschieden werden können, wenn die Abgrenzung der beiden Genera eine schärfere gewesen wäre und man sicher gewußt hätte, was ist ein *Isosoma* und was eine *Eurytoma*. An der Walkerschen Umgrenzung beider Genera wurde aber bis 1888 festgehalten. Zwar versuchte Foerster (27) schon 1856 eine schärfere Scheidung herbeizuführen, aber infolge der Geringfügigkeit des ihm zu Gebote stehenden Materials ohne Erfolg. Die Bearbeitung der Gruppe durch Walsh (33) bringt ebensowenig eine Klärung, obwohl sie die amerikanischen Arten einbegreift. Erst Ashmead (57) gibt 1888 auf Grund eines umfangreicheren Materials eine Revision der Genera, die einen wesentlichen Fortschritt bedeutet, obwohl auch sie nicht allen Anforderungen genügt. Dalla Torre (76) gibt in seinem *Catalogus Hymenopterorum* nur eine Aufzählung der bis dato beschriebenen Genera und Spezies ohne jede kritische Bearbeitung, ebenso bringt Schmiedeknecht (95, 100) nur eine wörtliche Übersetzung der von Ashmead geschaffenen Gattungstabellen.

Die Mehrzahl der nach 1880 publizierten Arbeiten der *Isosoma*-Literatur enthält Beschreibungen von Gallen, welche Isosomen zugeschrieben werden, oder Mitteilungen von neuen Lokalitäten bekannter Gallen. So beschreiben Fitch (42), Trail (43) und Connold (79) Gallen der britischen Inseln, Giard (54), Decaux (75), Houard (84, 90, 97), Marchal und Chateau (92) und

Noury (99) solche aus Frankreich, Massalongo (67-8), Del Guercio (74), Baldrati (77), Trotter (78, 87, 101), De Stefani (81), Cecconi (82) und Corti (83) *Isosoma*-Gallen italienischer Provenienz, Rostrup (73), von Lagerheim (91) und Reuter (98) skandinavische Gallen, Tavares (85, 93) portugiesische, Docters van Leeuwen und Reijnvaan (94) holländische und Houard (107) nordafrikanische *Isosoma*-Gallen. Am größten ist die Zahl der Autoren, welche deutsche Cecidien beschreiben, solche finden sich angeführt bei Brischke (44), von Schlechtendal (51, 59, 63, 70), Liebel (60), Hieronymus (61), Rübsaamen (62); Kieffer (64-6, 80), von Lagerheim (86), Dittrich und Schmidt (102, 108), H. Schmidt (106, 110-1) und Hedicke (114).

Obwohl also, wie der vorstehende kurze Überblick andeutet, eine recht umfangreiche Literatur über diese Materie vorliegt, so ist doch ein bedeutenderer Fortschritt unserer Kenntnis durch sie nur nach der cecidologischen Seite hin zu verzeichnen, während die systematisch zoologische Seite heute noch recht im Argen liegt. Die beiden Hauptgründe dafür liegen einerseits in der bereits mehrfach erwähnten, ungenügenden Kennzeichnung der beiden meist miteinander verwechselten Genera, andererseits darin, daß die Menge der bisher geschaffenen Arten zum weitaus größten Teil nach dem Vorgange Walkers auf Größen- und Färbungsunterschiede gegründet worden sind, die für die Unterscheidung der Spezies nur ganz ausnahmsweise von Bedeutung sind. Das ist vor allem darauf zurückzuführen, daß diese Arten vorwiegend nach einzelnen gefangenen Stücken beschrieben worden sind, wogegen jedes Zuchtmaterial einer Spezies eine ganz auffallende Variabilität der Größe und Färbung erweist, weiter aber auch darauf, daß infolge der ungenügenden optischen Hilfsmittel die wirklich konstanten und meist eine sichere und leichte Unterscheidung der Arten ermöglichenden Merkmale in der Skulptur von den Autoren nicht erkannt wurden.

Es muß demnach Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein, nach möglichst eindeutiger Umgrenzung des Genus *Isosoma* eine exaktere Beschreibung der erkennbaren oder in typischen Stücken vorhandenen, bereits früher beschriebenen Spezies und zu sicherer Unterscheidung der Arten brauchbare Diagnosen der neuerdings aus den Gallen in großem Maßstabe gezüchteten Arten zu geben und die alten Arten, deren Lebensweise unbekannt ist und von denen auch keine Typen vorliegen, mit Hilfe der vorhandenen Beschreibungen nach Möglichkeit zu klären.

Morphologie und Terminologie.

Die Terminologie der morphologischen Elemente des Chalcidienkörpers wird von den älteren Autoren so abweichend behandelt, daß das Verständnis der Diagnosen der von ihnen beschriebenen Arten dadurch nicht unerheblich erschwert wird, besonders in solchen Fällen, wo von zwei Autoren ein und derselbe

Terminus für zwei verschiedene Teile gebraucht wird. Da von dieser Ungleichmäßigkeit der Bezeichnung auch Merkmale betroffen werden, die für die Unterscheidung der Arten von Wichtigkeit sind, so muß notwendig bei der Schilderung der Morphologie der Isosominen die Terminologie etwas breiter behandelt werden.

Die Elemente der Kopfkapsel sind wie bei allen Chalcididen nahtlos verwachsen, ihre Grenzen können daher nur annähernd nach der Lage und Stellung der Organe des Kopfes bestimmt werden. Von vorn gesehen erscheint der Kopf der Isosominen (Fig. 1) mehr oder weniger dreieckig bis trapezförmig, die beiden oberen Ecken werden von den ovalen, nie ausgerandeten Fazettenaugen eingenommen, in der unteren Ecke liegt die Mundöffnung; in der Mitte der oberen Randlinie erscheint der vordere der drei querovalen, in einem flachen Dreieck angeordneten Ocellen; in der Nähe des Schwerpunktes des Gesichtsdreiecks sind die Antennen inseriert. Von ihrer Basis abwärts zieht sich in der Richtung auf die Mundöffnung eine mehr oder weniger leistenartige, meist stark verflachte Erhebung, die im folgenden als „Mittelkiel“ bezeichnet wird. Der Mittelkiel erreicht nicht die Mundöffnung, sondern erstreckt sich meist nur über zwei Drittel des Abstandes zwischen Antennenbasis und Mundöffnung. Der Kopfschild oder Clypeus ist häufig durch eine beulige Erhabenheit dicht über der Mundöffnung angedeutet. Etwas oberhalb dieser Beule sind lateral vom Oralende des Mittelkiels zwei mehr oder weniger flache, zuweilen in Richtung nach der Antennenbasis verlängerte Grübchen, die „Clypeargruben“, entwickelt, die bei manchen Arten (*I. ruebsaameni* u. a.) sehr tief, bei vielen anderen aber so stark verflacht sind, daß sie fast zu verschwinden scheinen und nur noch angedeutet sind. Die Mitte der Stirn zwischen Antennenbasis und Ocellen ist mehr oder weniger tief ausgehöhlt; diese Vertiefung paßt sich in Größe und Ausbildung der Form der Schaftglieder der Antennen an, die sie in der Ruhelage aufnimmt, ihre Seitengrenzen verbinden die Antennenbasis mit den beiden seitlichen Ocellen. Sie wird nachstehend als „Antennengrube“ bezeichnet. Vom unteren Ende der Fazettenaugen zieht sich eine am Ursprung scharf und tief eingeschnittene Furche in die Wange hinein; bei vielen Arten sind diese „Wangenfurchen“ in eine sehr feine, linienförmige Fortsetzung verlängert, die zuweilen (*I. hieronymi*, *petiolatum*, *schlechtendali*) bis zur Mandibelbasis reicht. Die verschiedenartige Ausbildung von Mittelkiel, Clypeargruben und Wangenfurchen machen diese zu wichtigen Merkmalen für die Unterscheidung der Arten. Die Mandibeln sind wie bei allen Eurytominen dreizählig, meist braun gefärbt, bei stärkerer Chitinisierung pechbraun bis schwarz erscheinend. Der Bau der übrigen Mundwerkzeuge ist für die Systematik der Isosominen nicht von Bedeutung.

Die Antennen aller Chalcididen sind knieförmig gebrochen und gliedern sich demzufolge in zwei leicht erkennbare Abschnitte.

Der erste besteht aus dem oft sehr kleinen und undeutlichen Basalgliede, durch welches die Insertion der Antennen am Kopf bewirkt wird. Sein morphologischer Charakter ist noch nicht sichergestellt, es wird daher bei der Zählung der Antennenglieder nie mitgerechnet. An das Basalglied schließt sich als Hauptteil des ersten Antennenabschnittes der Schaft (Scapus), der im männlichen Geschlecht keulenförmig, ventral mehr oder weniger stark erweitert und distal plötzlich verengt und oft seitlich komprimiert ist (Fig. 2). Bei den Weibchen ist er mehr oder weniger walzenförmig,

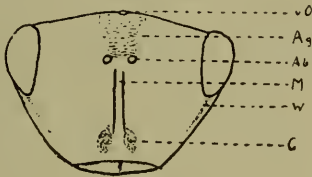


Fig. 1.



Fig. 3.

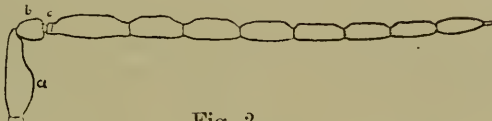


Fig. 2.

- Fig. 1. Kopf von vorn. vO=vordere Ocellen, Ag=Antennengrube, Ab=Antennenbasis, M=Mittelkiel, W=Wangenfurche, C=Clypeargrube.
 Fig. 2. Antenne von *Isosoma* ♂ (schematisch). a=Scapus, b=Pedicellus, c=Anelli.
 Fig. 3. Antenne von *Isosoma* ♀ (schematisch). a=Scapus, b=Pedicellus, c=Anelli.

nicht oder nur schwach erweitert und distal allmählich verengt, nicht komprimiert (Fig. 3). Der zweite, größere Abschnitt der Antennen ist mit dem Scapus durch das in einem Kugelgelenk inserierte Wendeglied (Pedicellus) verbunden, das von fast kugeliger bis birnförmiger oder stumpf kegelförmiger Gestalt, beim Männchen stets weniger dick, beim Weibchen meist ebenso dick wie der Scapus ist. Die Fühlergeißel, das Flagellum, ist mit dem Pedicellus durch zwei meist nur bei mikroskopischer Betrachtung erkennbare Ringglieder oder Anelli verbunden; der erste Anellus inseriert in der Mitte einer grubigen Aushöhlung des Distalendes des Pedicellus, in welcher er oft, besonders bei den Weibchen, völlig verborgen und daher äußerlich nicht sichtbar ist. Er ist stets kleiner als der 2. Anellus, der bei vielen Arten dem Proximalende des 1. Geißelgliedes mit ganzer Fläche aufsitzt. Die Chitinschicht beider Anelli ist bei den Isosominen sehr dünn, so daß sie mehr oder weniger gelbbraun erscheinen. Die Glieder des Flagellums sind in Größe, Gestalt und Behaarung bei den verschiedenen Arten außerordentlich verschieden und bilden dadurch eins der wichtigsten Merkmale für die Unterscheidung der Arten

besonders im männlichen Geschlecht, bei den Weibchen sind sie in Gestalt und Behaarung etwas einförmiger. Das männliche Flagellum weist sieben deutlich unterscheidbare Glieder auf, von denen das erste stets das längste ist, während die folgenden sechs sich an Länge voneinander viel weniger unterscheiden als vom ersten. Gewöhnlich nehmen Länge und Dicke der Glieder vom zweiten zum siebenten allmählich etwas ab. Sie sind meist durch mehr oder weniger lange Stielchen miteinander verbunden, die seltener am proximalen (*I. brevicorne*, *calamagrostidis*), häufiger am distalen (*I. aciculatum*, *hieronymi*, *longicorne* u. a.) oder aber an beiden Enden der Glieder (*I. hyalipenne*, *schlechtendali* u. a.) auftreten. Zuweilen sind nur die letzten Geißelglieder gestielt, die übrigen nur an den Enden verschmälert oder leicht eingeschnürt, oder es sind alle Glieder ohne Stielchen mit breiterer Fläche miteinander verbunden (*I. giganteum*, *persicum*). Seltener sind die beiden letzten Glieder mehr oder weniger gelenklos verwachsen, wie bei *I. brevicorne*, *ruschkai* und *persicum*, so daß der Beginn einer Keulenbildung, wie sie für die weiblichen Antennen charakteristisch ist, zu konstatieren ist. Die Form der männlichen Geißelglieder ist sehr verschiedenartig, bei den meisten Spezies langgestreckt, mehr oder weniger walzenförmig, zuweilen sind sie stark flügelig erweitert, wie besonders bei *I. aciculatum*, *cylindricum*, *hieronymi* und *scheppigi*, so daß die Männchen dieser Arten, die auch einen gedrungeneren Körperbau besitzen als die übrigen Isosominen, dadurch eine täuschende Ähnlichkeit mit Eurytominen-Männchen erhalten, bei denen geflügelte Antennen die Regel sind. Dem letzten Gliede der männlichen Antennen ist ein verschieden gestaltetes Spitzchen, der Apiculus, aufgesetzt, der entweder sehr dünn griffelförmig, dünner als das Distalende des letzten Gliedes und mehrmals länger als dick ist oder von mehr oder weniger stumpfkegeliger Form, dem letzten Gliede breit aufsitzend und dann nur schwach wahrnehmbar ist. Der Apiculus läuft in ein feines Tasthaar aus, das bei toten Tieren leicht abbricht und dann ursprüngliches Fehlen vortäuschen kann.

Während bei den Weibchen Pedicellus und Anelli von gleicher Beschaffenheit sind wie bei den artzugehörigen Männchen, prägt sich im Bau des Flagellums ein auffallender Sexualdimorphismus aus. Das Flagellum ist deutlich achthgliedrig, die drei letzten Glieder sind zu einer Keule verwachsen, die die Naht zwischen dem sechsten und siebenten Gliede deutlich, zwischen dem siebenten und achten Gliede meist undeutlich erkennen läßt. Zuweilen ist die Verwachsung eine unvollkommene, wie bei *I. ruschkai*, *giganteum* und *phleicola*, und kann besonders bei letzterer Art infolgedessen von einer Keule kaum mehr gesprochen werden. Eine Stielchenbildung tritt nur selten und dann nur am proximalen Ende der Glieder auf. Das relative Längenverhältnis der Glieder zueinander ist das gleiche wie bei den Männchen, d. h. das erste Glied ist das längste, die folgenden nehmen gewöhnlich an Länge

etwas ab. Die ersten fünf Glieder sind zumeist von gleicher Dicke, bei einigen Arten, besonders bei *I. phleicola*, nimmt die Dicke von Glied zu Glied zu. Die absolute Länge der einzelnen Glieder ist viel geringer als bei den Männchen, ebenso die der ganzen Antennen, die bei den Männchen immer diejenige des Thorax überschreitet, ja so groß oder fast so groß wie die des ganzen Körpers wird (*I. longicorne*, *hyalipenne*), bei den Weibchen jedoch die Länge des Thorax nur selten überschreitet. Ein weiterer Sexualdimorphismus findet sich in der Behaarung des Flagellums. Sie ist bei den Männchen durchgängig viel kräftiger und länger als bei den Weibchen. Die einzelnen Haare stehen auf Sinnespapillen, die beim ersten und letzten Glied des Flagellums über die ganze Oberfläche der Glieder unregelmäßig verstreut sind, bei den übrigen zwei mehr oder weniger scharf getrennte Ringe bilden, die um so deutlicher geschieden sind, je größer die Länge der Glieder wird, so daß die Haare in zwei entsprechend gestellten Wirteln angeordnet sind. Bei den Weibchen mit ihren relativ kürzeren Geißelgliedern ist demnach die Wirtelung undeutlicher als bei den Männchen. Bei den Männchen einiger Arten ist die Anordnung der Papillen auch auf den mittleren Gliedern eine unregelmäßige, wie besonders bei *I. giganteum* und *giraudi*, überdies stehen bei diesen Arten die Papillen auf mehr oder weniger stark erhabenen Höckerchen, so daß die Oberfläche der Glieder uneben und rauh erscheint.

Der Thorax gliedert sich wie bei allen Insekten in drei Abschnitte, Pro-, Meso- und Metathorax, denen sich bei den Hymenopteren noch ein vierter, das Propodeum, angliedert, das sich durch den Besitz zweier Stigmen als umgewandeltes erstes Abdominalsegment dokumentiert. Bei der großen Mehrzahl der Autoren wird es unberechtigtweise als Metanotum bezeichnet, mit welchem es aber, wie schon Latreille nachgewiesen hat, nichts zu tun hat. Da nur die Gestaltung der Dorsaltergite von systematischer Bedeutung ist, so wird im folgenden auf die Gliederung der lateralen und ventralen Elemente nicht eingegangen.

Der Dorsalteil des Prothorax, das Pronotum, zeigt die für die Unterfamilie der Eurytomiden charakteristische Rechteckform in deutlicher Ausprägung; es ist doppelt bis $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie an

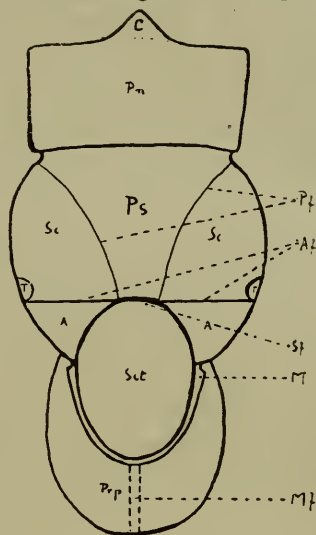


Fig. 4. Thorax von *Isosoma*. Dorsalansicht. C = Collare, Pn = Pronotum, Ps = Praescutum, Sc = Scutum, T = Tegula, A = Axilla, Set = Scutellum, M = Metanotum, Prp = Propodeum, Pf = Parapsidenfurchen, Af = Axillarfurchen, Sf = Scutellarfurchen, Mf = Medianfurchen.

der Seite lang, die Vorderecken sind mehr oder weniger scharf rechteckig, die Seitenränder parallel; der Vorderrand zeigt in der Mitte einen nach vorn gerichteten, dreieckigen Fortsatz, das Collare, das in das Hinterhauptsloch eingreift und dem Kopf die seitliche Drehung ermöglicht. Es liegt nicht ganz in der Ebene des Pronotums, sondern ist mehr oder weniger deutlich abgesetzt und etwas tiefer gelagert. Der Hinterrand des Pronotums verläuft bei allen Arten mit Ausnahme von *I. giraudi* und *schmidtii* geradlinig oder fast geradlinig, bei dieser ist er über seine ganze Breite bogig ausgerandet, so daß das Pronotum fast viermal so breit wie in der Mitte (das Collare nicht mitgerechnet) lang erscheint. Das Mesonotum wird durch eine Querfurche in zwei Hauptabschnitte zerlegt, das vordere

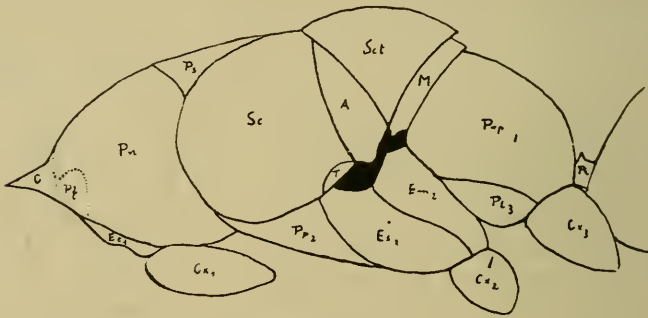


Fig. 5.

Thorax von *Isosoma* ♀. Lateralansicht.

C=Collare. Pf=Pronotalfleck. Pn=Pronotum, Es=Episternum, Cx=Coxa, Ps=Praescutum, Sc=Scutum, Pp=Praepectus, A=Axilla, T=Tegula, Em=Epimerum, M=Metanotum, Prp=Propodeum, Pl=Pleura, Pt=Petiolus, die Indices 1, 2, 3 bezeichnen die Zugehörigkeit zum 1., 2. oder 3. Thorakalabschnitt.

Scutum und das hintere Scutellum. Aus ersterem wird durch zwei von den Vorderecken ausgehende und nach hinten konvergierende Furchen, die Parapsidenfurchen, ein dreieckiges Mittelstück ausgeschnitten, das als Präscutum bezeichnet wird und die beiden außen gelegenen Stücke des Scutums völlig voneinander trennt. Diese sind mehr oder weniger stark, oft fast halbkugelig gewölbt und überragen fast immer die Seiten des Pronotums, von welchem sie zuweilen durch eine Einschnürung an der Grenze von Pro- und Mesonotum getrennt sind. Das Scutellum weist gleichfalls einen kreis- oder eiförmigen Mittelteil auf, der über die Dorsalfläche des Thorax emporgewölbt ist. Die beiden Seitenteile, die als Axillen bezeichnet werden, setzen die Wölbung des Scutums fort und sind nach hinten stark verkürzt. Durch die Dreigliederung des Mesonotums wird auch die Querfurche, die

Scutum und Scutellum trennt, in drei Abschnitte zerlegt, deren mittlerer im nachfolgenden als Scutellarfurche, deren seitliche als Axillarfurchen bezeichnet werden (Fig. 4). Die Scutellarfurche ist oft schärfer und tiefer eingeschnitten als die Parapsidenfurchen. An den hinteren Rand des Scutellums legt sich das Metanotum an; es hat die Gestalt einer hufeisenförmigen Spange und ist seitlich durch die Axillen begrenzt, hier auch immer etwas breiter als in der Mitte. Es liegt bei den meisten Isosominen tiefer als das Scutellum und ist gegen dieses mehr oder weniger scharf abgesetzt, so daß es von dem Hinterrand des gewölbten Scutellums überragt wird. Im Profil gesehen erscheint diese Überragung als mehr oder weniger langer Dorn, der sich zuweilen über das ganze Metanotum und noch über die Basis des Propodeums hinwegschiebt. Die Stärke der Absetzung und damit die Länge der Überragung ist bei den verschiedenen Arten verschieden und muß zur Unterscheidung der Arten herangezogen werden. In seltenen Fällen ist das Scutellum so wenig abgesetzt, daß es mit dem Metanotum in einer Ebene zu liegen scheint; im entgegengesetzten Fall ist die Fläche des Metanotums zu derjenigen des Scutellums senkrecht gestellt, so daß das Metanotum von oben her nicht sichtbar ist. Den Abschluß des Thorax bildet das Propodeum, das das Metanotum fast vollständig einschließt und seitlich an die Seitenstücke des Mesothorax grenzt. Es ist mehr oder weniger stark gewölbt und gegen die Dorsalfläche des Thorax geneigt. Die Neigung ist nicht nur bei Männchen und Weibchen einer Art, sondern auch bei den einzelnen Arten verschieden. Seine Größe wird in den nachstehenden Diagnosen durch den Winkel ausgedrückt, dessen einer Schenkel durch die Längsachse des Thorax in der Richtung von der Spitze des Collare zum äußersten Ende des Propodeums gegeben ist, während der andere durch die Verbindungslinie der Mitte des Metanotalrandes des Propodeums und seines äußersten (hinteren) Endes gebildet wird. Die Größe des Neigungswinkels bewegt sich zwischen den Extremen 20 und 75 Grad.

Die Vorderflügel sind in den Hinterwinkeln der beiden Teile des Scutums dicht vor den Axillen eingelenkt. Sie zeigen die für die Chalcididen charakteristische Aderung. Bis auf eine, die Subcosta, sind sämtliche Adern des normalen Hymenopterenflügels obliteriert und nur noch teilweise durch faltige Verdickungen der Flügelfläche als *venae spuriae* angedeutet. Die Subcosta verläuft zunächst mit dem Vorderrande schwach divergierend in die Flügelfläche hinein, biegt dann zum Rande um und verläuft längs des Randes, um bald, weit vor Erreichung der Flügelspitze zu enden; kurz vorher sendet sie einen kurzen, mit einer unregelmäßig rhombischen Verdickung endenden Ast in die Flügelfläche. Der Teil der Subcosta vom Ursprung bis zur Einmündung in den Flügelrand wird neuerdings allgemein als *Ramus submarginalis* bezeichnet, der Teil von der Einmündung bis zur Abzweigung des Astes als *Ramus marginalis*, der Teil von der Abzweigung bis zum Ende

als Ramus postmarginalis, der Ast als Ramus stigmaticus oder Radius. Da erstere Bezeichnung auf einer falschen Analogie begründet ist, wird er im folgenden stets als Radius bezeichnet werden. Die Flügelfläche ist mehr oder weniger hyalin, oft mit einem gelblichen Schimmer über der ganzen Fläche, der selten fleckenartig hervortritt, mit sehr feinen Wimperhärchen besetzt und am Rande meist mit längeren oder kürzeren Haaren bewimpert. Oft stehen die Härchen auf der Fläche in der proximalen Hälfte weniger dicht als auf der distalen, sie können zuweilen nahe der Flügelwurzel ganz fehlen oder sind hier in unregelmäßigen Streifen angeordnet. Da aber individuelle Abweichungen in der Behaarung der Flügelfläche nicht selten sind, so ist die Behaarung nur in wenigen Fällen zur Charakterisierung einer Art zu brauchen. Viel häufiger ist die Bewimperung des Randes von spezifischer Bedeutung. Nicht allein wechselt die Länge der Wimperhaare, die Bewimperung kann auch

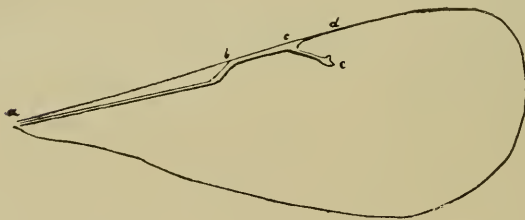


Fig. 6 Vorderflügel. (Bewimperung und Behaarung fortgelassen). ab = Ramus submarginalis, bc = Ramus marginalis, cd = Ramus postmarginalis, ce = Radius.

vollkommen oder teilweise fehlen. Bei den meisten Arten aber ist die Behaarung und Bewimperung normal, d. h. die Haare der Fläche stehen in der Umgebung der Flügelwurzel weniger dicht als distal, ohne daß größere kahle Flächen auftreten,

und die Bewimperung des Randes ist nirgends unterbrochen, die Haare sind nicht verschwindend kurz, aber auch nicht auffällig lang.

Die Hinterflügel sind an den seitlichen Enden des Metanotums eingelenkt, sie sind vom gewöhnlichen Bau des Hinterflügels aller Chalcididen und weisen keine spezifischen Besonderheiten auf.

Auch die Beine weichen in ihrer Gestalt nicht vom Typus ab, sie gliedern sich in Coxa, zwei Trochanteren, Femur, Tibia und Tarsus. Die Vordertibien besitzen am distalen Ende einen gekrümmten, besonders bei den Männchen großen und am Ende gespaltenen Sporn, die Tarsen sind wie bei allen Eurytomiden fünfgliedrig, das letzte Glied trägt zwei Klauen und einen Haftlappen, das Empodium. Abweichungen im Bau der Beine sind äußerst selten, dagegen ist ihre Färbung bei den einzelnen Arten sehr wechselnd, aber auch starken individuellen Schwankungen unterworfen, so daß bei den Diagnosen immer nur die mittlere Verteilung der hellen und dunklen Farben angegeben werden kann. Die Nichtbeachtung dieser Variabilität der Beinfärbung führte bei den alten Autoren häufig zur Aufstellung eigener Arten, die nur auf individuelle Verschiedenheiten in der Beinfärbung gegründet waren. Die Grundfärbung ist gewöhnlich schwarz oder pech-

braun; die Knie, d. h. die Gelenke zwischen Femora und Tibien, sind bei allen Arten heller oder dunkler braun gefärbt, ebenso die Spitzen, d. h. distalen Enden, der Tibien; an den Vordertibien ist die Hellfärbung meistens weiter ausgedehnt und läßt oft nur noch einen dunkleren Streifen auf der Außen- oder Innenseite übrig, der aber auch verschwinden kann. Bei den meisten Arten ist auch das distale Ende der vorderen Femora in größerer oder geringerer Ausdehnung hell gefärbt, ebenso die Tarsenglieder, oft mit Ausnahme des letzten.

Während also die Anhangsorgane des Thorax, Beine und Flügel, mehr oder weniger ausgedehnte Hellfärbung aufweisen, ist der Thorax selbst völlig schwarz mit Ausnahme zweier hellen Flecke in den Vorderecken des Pronotums, die bei den alten Autoren eine große Rolle bei der Unterscheidung der Arten spielten, wie sich bei Untersuchung jeden größeren Materials herausstellt, zu Unrecht. Diese im folgenden als Pronotalflecken bezeichneten hellen Stellen haben bei den einzelnen Individuen wechselnde Ausdehnung und Färbung, so daß es in der Regel nicht möglich ist, bei den Artbeschreibungen eine bestimmte Umgrenzung oder Lokalisierung oder einen bestimmten Farbenton als spezifisch anzugeben. Bei jedem größeren Material einer Art zeigt es sich, daß erhebliche Reduktion bis zu völligem Verschwinden der Pronotalflecke neben stärkerer, über die Norm weit hinausgehender Ausbreitung auftritt, die gar nicht selten bei beiden Flecken sogar eine verschiedene ist. Bei drei Arten, *I. aciculatum*, *cylindricum* und *scheppigi*, fehlen die Pronotalflecke vollständig und sind auch bei nicht völlig ausgefärbten Stücken nicht einmal angedeutet. Bei drei weiteren Spezies, *I. fulvicolle*, *luteicolle* und *semiluteum*, ist das ganze Pronotum gelbbraun gefärbt, nur der an das Präscutum grenzende Rand weist noch eine Spur von dunklerer Färbung auf. Es handelt sich in diesem Falle offensichtlich um eine extrem weite Ausbreitung der beiden Pronotalflecke, die auf dem Rücken zusammenfließen und die ehemalige Dunkelfärbung mehr oder weniger vollständig verdrängen. Mit dieser Ansicht stimmt auch die Erscheinung überein, daß an den Beinen dieser Spezies die Dunkelfärbung fast vollkommen verschwunden und die Gelbfärbung sich über alle Teile ausgedehnt hat.

Die Grundskulptur von Kopf und Thorax ist eine mehr oder weniger feine Runzelung, die aber — im scharfen Gegensatz zu den übrigen Triben der Unterfamilie der Eurytomiden — niemals über alle Teile des Kopfes und Thorax in gleichmäßiger Feinheit ausgebreitet ist. Am auffälligsten ist die Differenzierung der Skulptur auf dem Thorax; das Propodeum ist sehr viel gröber, oft fast netzartig gerunzelt und läßt bei den meisten Arten ein ganzes System von feinen, verworrenen Kielchen und dazwischenliegenden unregelmäßig polygonalen Grübchen erkennen. In der Mittellinie ist meist eine langgezogene, bei den einzelnen Arten abweichend gebildete Furche, die im folgenden als Medianfurche bezeichnet

wird, zur Ausbildung gelangt. Die übrigen Teile des Thorax sind stets feinrunzlig bis chagrinartig skulptiert, oft schwach glänzend. Bei vielen Arten sind besonders auf dem Pronotum und dem Präscutum flache Grübchenpunkte eingestreut, die zuweilen undeutlich reihig geordnet sind. Am Kopf zeigen Stirn und Scheitel die gleiche Skulptur wie Pro- und Mesonotum, während das Gesicht gewöhnlich ein wenig gröber gerunzelt ist und mehr oder weniger deutliche Fächerstellung der Runzeln zeigt. Der ganze Kopf und Thorax ist dicht mit bei den meisten Arten sehr kurzen, etwas zurückgekrümmten Haaren von weißlicher bis brauner Farbe besetzt, die in den Vorderecken des Propodeums etwas länger und fast büschelig sind. Bei *I. phleicola* ist die Körperbehaarung auffallend lang und besonders auf dem hinteren Rande des Scutellums stark entwickelt.

Das Abdomen ist mit dem Propodeum durch ein Stielchen, den Petiolus, verbunden, der bei den Männchen stets deutlich sichtbar, bei den Weibchen meist sehr kurz und oft nicht erkennbar ist. Seine Länge ist bei den Männchen der verschiedenen Arten wechselnd, meist doppelt so groß wie seine Dicke, zuweilen aber auch drei- bis fast viermal so lang wie dick, selten weniger als doppelt so lang wie dick. Er ist runzlig skulptiert und oft mit mehreren Längskielen versehen, das Vorderende zeigt bei allen Arten eine mehr oder weniger starke, schuppenartige Aufbiegung, die sie an die Hinterfläche des Propodeums legt und ein Überbiegen des Abdomens nach oben verhindert. Kurz vor der schuppenartigen Aufwerfung ist der Petiolus zuweilen etwas eingeschnürt. Er ist phylogenetisch als umgewandeltes Abdominalsegment anzusehen, wird aber meist nicht als solches mitgezählt.

Im Bau des Abdomens lassen sich bei den Isosominen zwei Typen unterscheiden, die allerdings nicht immer scharf zu trennen sind; bei der Mehrzahl der Arten ist das Abdomen im Umriss mehr oder weniger eiförmig, die Seitenränder laufen von der Mitte oder dem vorderen Drittel aus nach beiden Enden zusammen, bei den übrigen Arten ist das Abdomen fast walzenförmig, die Seitenränder sind in ihrem größten Teil parallel oder fast parallel und laufen erst kurz vor dem Ende zur Spitze zusammen. Im folgenden wird der erste als der ovoide, der zweite als der lineare Typus bezeichnet. Diese Verschiedenartigkeit der Bauweise des Abdomens kommt bei den Männchen viel weniger deutlich zum Ausdruck als bei den Weibchen. Das männliche Abdomen ist sehr viel schwächer entwickelt als das weibliche und läßt bei getrocknetem Material die ursprüngliche Form oft nicht mehr deutlich erkennen, da die einzelnen Segmente meist mehr oder weniger stark schrumpfen und ineinander geschoben werden. Bei den Weibchen dagegen bleibt infolge der starken Chitinisierung der inneren Organe die äußere Form gut erhalten, nur die Rückenfläche ist bei den Arten des linearen Typus meist etwas eingesunken. Bei den Arten des ovoiden Typus überschreitet die Länge des Abdomens nie diejenige von

Kopf und Thorax zusammen, meist ist das Abdomen so lang und auch ebenso breit wie der Thorax. Das Abdomen des linearen Typus ist länger als der Thorax, zuweilen selbst länger als Kopf und Thorax zusammen. Bei mikroskopischer Betrachtung zeigen die Segmente mit Ausnahme des ersten eine sehr feine, nadelrissige Skulptur, die bei makroskopischer Betrachtung nicht sichtbar ist. Die letzten Segmente sind an den Hinterrändern fein weißlich bewimpert. Ihre Zahl beträgt im männlichen Geschlecht sieben, im weiblichen sechs. Die Spitze des weiblichen Abdomens wird noch etwas überragt von dem äußersten Ende des fast das ganze Abdomen füllenden Genitalapparates. Die Grundfarbe des Abdomens ist schwarz, bei den Weibchen zeigt die Basis nicht selten einen kastanienbraunen Schimmer; das vorragende Ende des Legebohrers ist braun in verschiedenen Schattierungen.

Da, wie in der Einleitung dieses Abschnittes bereits bemerkt wurde, die Terminologie von den alten Autoren abweichend behandelt wurde, ist es notwendig, diese Abweichungen, soweit sie zur Vermeidung von Irrtümern in der Auffassung der im speziellen Teil dieser Arbeit wiederzugebenden Diagnosen behandelt werden müssen, vergleichend nebeneinander zu stellen. Dies gilt in erster Linie für die Terminologie des Flügelgeäders. Der erste, der die einzelnen Abschnitte der Subcosta mit besonderen Namen belegte, war Haliday, der 1833 folgende Bezeichnungen einführte (vgl. Fig. 6): Abschnitt *ab* Humerus, *bc* Ulna, *cd* Radius und *ce* Cubitus. Diese termini sind indessen nicht empfehlenswert, da drei von ihnen seit langem in der Terminologie der Vertebraten eingebürgert und offenbar nur von dieser entlehnt sind. Sie könnten auch nicht den Anspruch erheben, als besonders charakteristisch zu gelten, da man wohl nie eine Homologie zwischen dem Flügelgeäder eines Insekts und dem Knochengerüst der Extremität eines Wirbeltieres wird konstruieren können. Gleichwohl werden diese termini von Walker in seinen Diagnosen der 70er Jahre noch beibehalten, trotzdem Ratzeburg schon 1848 und nach ihm Foerster 1856 weit treffendere Bezeichnungen vorgeschlagen hatten. Ratzeburgs³⁾ Terminologie konnte sich jedoch keinen Eingang verschaffen. Sie ist vor allem deshalb unzuweckmäßig, weil sie für jeden Abschnitt den irreführenden Ausdruck „Nervus“ vorschlägt, der für die übergeordnete Einheit schon lange vorher in Gebrauch war. Dagegen erhielt sich die Bezeichnungsweise Foersters (27) bis heute mit Ausnahme des für den ersten Abschnitt angewandten Ausdrucks „Ramus humeralis“, der von den späteren Autoren aus demselben obengenannten Grunde abgelehnt wurde wie der von Haliday gebrauchte. An seine Stelle setzt Howard⁴⁾ 1881 die Bezeichnung „Submarginal vein“. Mit dieser Abänderung ist Foersters Terminologie heute allgemein in die Chalcididen-

³⁾ Die Ichneumoniden der Forstinsekten, 2. Bd. Berlin 1848, p. 223.

⁴⁾ Report on the parasites of *Coccidae* in the collection of the U. S. Department of Agriculture. — Ann. Rep. Ent. 1880, Washington 1881, p. 352.

literatur übergegangen. Schmiedeknecht (98) war der erste, der die von Howard verbesserte Terminologie in latinisierter Form anwandte. Wie bereits bemerkt wurde, wird der „Ramus stigmaticus“ vielfach in kürzerer Form als „Radius“ bezeichnet. Der besseren Übersicht halber seien hier die von den genannten Autoren gebrauchten termini nebeneinandergestellt.

	Haliday 1833	Ratzeburg 1848	Foerster 1856	Howard 1881	Schmiedekn. 1907
ab	Humerus	Nervus subcostalis	Ramus humeralis	Submarginal vein	Ramus submarginalis
bc	Ulna	Nervus duplex	Ramus marginalis	Marginal vein	Ramus marginalis
cd	Radius	Nervus costalis	Ramus postmarginalis	Postmarginal vein	Ramus postmarginalis
ce	Cubitus	Nervus radialis	Ramus stigmaticus	Stigmal vein	Ramus stigmaticus (= Radius)

Eine andere durch ungenaue Bezeichnungsweise verursachte Unklarheit, die öfter zu Irrtümern geführt hat, liegt darin, daß der Abdominalstiel, der Petiolus, nicht immer als solcher bezeichnet wird und bei einigen Autoren als erster Abdominalring mitgezählt wird, wie z. B. bei Thomson (40, p. 8), während andere das auf den Petiolus folgende als das erste Segment rechnen. Bei Walker findet sich sogar dieses Segment bald als erstes, bald als zweites bezeichnet, was natürlich mehrfach zu falscher Angabe der Zahl der Abdominalsegmente führen mußte. Will man den Petiolus zum Abdomen rechnen und als Segment mitzählen, so müßte man folgerichtig auch das Propodeum mitzählen, das ja ebenso wie der Petiolus ein sekundär umgewandeltes Abdominalsegment darstellt. Im folgenden werden daher stets nur die als solche ausgebildeten Segmente gezählt und das auf den Petiolus folgende als erstes gerechnet. Noch häufiger sind Ungenauigkeiten in der Zählung der Antennenglieder. Walker, der den Apiculus der Männchen nicht gesehen hat, nennt die männliche Antenne elf-, die weibliche zwölfgliedrig, woraus hervorgeht, daß er zwei Anelli unterschied (8, p. 12), Thomson dagegen kennt nur einen Anellus (40, p. 25), rechnet dafür aber den Apiculus als Fühlerglied mit, spricht bei der Mehrzahl der ihm bekannten Arten von einer dreigliedrigen Keule auch bei den männlichen Antennen und stellt demnach im männlichen wie im weiblichen Geschlecht 11 Fühlerglieder fest. Bei den späteren Autoren wird der Apiculus nicht als eigenes Glied angesehen und daher nicht mitgezählt. Auch der Begriff des Flagellums wird verschieden aufgefaßt. Während Ratzeburg selbst den Pedicellus noch zur Geißel rechnet, spricht Thomson überhaupt nicht von einem Flagellum, sondern von Funiculus und Clava; letztere umfaßt die drei letzten Glieder, die ja wenigstens bei den Weibchen immer zu einer Keule verwachsen sind, alle übrigen Glieder bis zu den Anelli bilden den Funiculus. Die heutige Bezeichnungs- und Zählweise geht auf Foerster (27) zurück, der wie Walker bei den Männchen elf Glieder im ganzen,

davon sieben Geißelglieder, bei den Weibchen zwölf Glieder, davon acht Geißelglieder zählte. Auf die früher übliche Bezeichnung des Propodeums als Metanotum wurde bereits hingewiesen. Bemerkenswert ist, daß das eigentliche Metanotum auch manchen der alten Autoren bereits bekannt war, wie z. B. Thomson, der es als „Frenum“ bezeichnet. Im übrigen treten für die Elemente des Pro- und Mesothorax bei denjenigen Autoren, die sich mit Isosomen befassen, die oben angeführten, heute gebräuchlichen Bezeichnungen auf mit alleiniger Ausnahme der beiden Hälften des Scutum, die meist als „Parapsiden“ bezeichnet werden.

Lebensweise und postembryonale Entwicklung.

Auf den lange unentschieden hin und her wogenden Streit über die Frage, ob es phytophage Chalcididen überhaupt gebe oder nicht und ob die Isosomen phytophag oder zoophag leben, ist im historischen Teil dieser Arbeit verwiesen worden. Seit v. Schlechtendal 1888 (60) kann diese Frage als dahin entschieden gelten, daß die Isosomen ausschließlich phytophag, die Eurytominen zoophag sind. Zwar war schon Walker (37, p. 20) das Vorkommen von Isosomen in Pflanzengallen bekannt, ebenso Weyenbergh (34) und Giraud (29), aber während letztere, die die Tiere sogar aus Graspallen gezüchtet hatten, die Erzeuger der Gallen für Parasiten hielten und ersterer über die Lebensweise sehr im Zweifel war, war den Amerikanern, an ihrer Spitze Harris (17, 25-6) die wahre Lebensweise der Tiere längst bekannt. Bis 1890 waren nur sehr wenige Isosomagallen bekannt, die am häufigsten erwähnte, da auffälligste Form war die Sproßspitzendeformation von *I. hyalipenne* an *Agropyrum repens* und *Calamagrostis* (= *Psamma*) *arenaria*. Erst durch v. Schlechtendals (66, 73) zusammenfassende Veröffentlichung aller derzeit bekannten deutschen Pflanzengallen wurde eine größere Anzahl von Isosomocidien bekannt, deren Zahl sich bis in die letzten Jahre ständig vermehrte. Unsere Kenntnis von der Lebensweise ihrer Erzeuger und ihrer Entwicklung in den Gallen ist aber noch heute sehr dürftig. Nur zwei Arten sind durch die Holländer van Leeuwen und Reijnvaan (97) in dieser Richtung genauer untersucht, nämlich *I. hyalipenne* und *hordei*, die beiden häufigsten und verbreitetsten Arten. Bei der Eiablage, die bei der erstgenannten Spezies beobachtet wurde, klettert das Weibchen bis über den höchsten Halmknoten des Strandhafers, biegt das Abdomen nach unten um und sägt mit der Legebohrerscheide ein Loch durch sämtliche Blattscheiden bis in den Vegetationskegel. Dann wird das Abdomen gestreckt und der Legebohrer tief in den Halm eingeschoben, worauf durch hin- und herschiebende Bewegungen ein Ei abgelegt wird. Mitunter ist die erste Bohrstelle nicht gleich die geeignete, dann wird eine andere Stelle angebohrt, bis die richtige dicht unter dem Vegetationspunkt gefunden ist. Die Richtigkeit dieser Beobachtung konnte der Verfasser bei der

gleichen Spezies an der Quecke, *Agropyrum repens*, beobachten. Die Weibchen von *I. calamagrostidis*, die Verfasser gleichfalls Ende Mai in der freien Natur bei der Eiablage beobachten konnte, laufen unter ständigem lebhaften Vibrieren der Antennen zunächst an dem Halm von *Calamagrostis epigeios* unruhig auf und ab, machen oft Halt und betasten mit der Antennenspitze den Halm, der dicht über einem der oberen Halmknoten schließlich in der gleichen Weise wie bei *I. hyalipenne* angebohrt wird. Die Zeit der Eiablage schwankte zwischen 8 und 17 Minuten, dauerte also etwas länger als bei *I. hyalipenne*, bei der Verfasser Eiablagen in Zeiträumen von 3 bis 6 Minuten beobachtete. Die holländischen Beobachter geben leider keine Zeiten für die Dauer der Eiablage an. Der Unterschied in der Dauer der Ablage bei den beiden beobachteten Spezies ist um so bemerkenswerter, als von *I. hyalipenne* stets nur ein Ei in den Vegetationskegel versenkt wird, während *I. calamagrostidis* mehrere Eier, meist 3–5 durch ein und dasselbe Bohrloch in den Halm ablegt. Die aus diesen Ablagen entstehenden Halm-schwellungen weisen entsprechend viele Larvenkammern auf. Die beiden Holländer beobachteten auch die Eiablage von *I. hordei* (bei ihnen als *agropyri* bezeichnet), die sich unter den gleichen Umständen vollzog wie bei *hyalipenne*, nur daß die *Hordei*-Weibchen bei der Ablage den Kopf nach unten gerichtet trugen, diejenigen von *hyalipenne* aber stets nach oben. Die vom Verfasser beobachteten Weibchen von *calamagrostidis* hielten gleichfalls den Kopf stets auf den Erdboden gerichtet. Seine Erklärung findet dieses Verhalten wohl in der späteren Entwicklung der Galle; die Halm-schwellungen von *I. hordei* und *calamagrostidis* entwickeln sich stets oberhalb der Eiablagestelle, während durch die Eiablage von *I. hyalipenne* eine Wuchsstauchung eingeleitet wird, die sich unterhalb des Vegetationskegels vollzieht, da dieser selbst den Abschluß nach oben darstellt. Bemerkenswert ist, daß die Holländer in der Gefangenschaft auch unbefruchtete Weibchen zur Eiablage brachten. Ob aus diesen Eiern auch Larven hervorgehen, vermochten sie leider nicht festzustellen, doch ist es als wahrscheinlich anzunehmen, da von amerikanischen Forschern, besonders von Riley und Webster parthenogenetische Entwicklung von Isosomen einwandfrei festgestellt wurde. Bei den meisten europäischen Arten, von denen dem Verfasser ein größeres Zuchtmaterial vorliegt, überwiegt die Zahl der Weibchen die der Männchen sehr erheblich, so daß parthenogenetische Entwicklung sicher auch bei den paläarktischen Arten vorkommt. Die beiden genannten amerikanischen Autoren konnten noch eine weitere sehr auffallende Analogie zwischen der Entwicklungsweise der Isosomen und der gallertzeugenden Cynipiden feststellen. Es gelang ihnen nämlich, einen Generationswechsel zwischen zweien der häufigsten nord-amerikanischen Arten, *I. tritici* Fitch und *grande* Riley, nachzuweisen, und zwar tritt *tritici* in beiden Geschlechtern auf, pflanzt sich also auf sexuellem Wege fort, *grande* dagegen kommt nur im

weiblichen Geschlecht vor, pflanzt sich parthenogenetisch fort und ist obendrein in vollkommenster Analogie zu der Cynipidengattung *Biorrhiza* flügellos. Ob bei paläarktischen Isosomen Generationswechsel vorkommt, bleibt noch nachzuweisen. Die bisher zur Beobachtung gelangten *Isosoma*-Eier sind birnförmig, langgestielt und besitzen an dem dem Stiele gegenüberliegenden Pol einen griffelartigen Fortsatz. Docters van Leeuwen und Reijnvaan ermittelten für die Eier von *I. hyalipenne* als Durchschnittsmaße für den Eikörper 0,23 mm, für den Stiel 0,2 mm, für den Fortsatz 0,08 mm. Die vom Verfasser untersuchten Eier von *I. calamagrostidis* zeigten annähernd die gleichen Maße. Über die Bedeutung des Fortsatzes ist nichts bekannt; der Stiel, der auch bei cecidogenen Cynipiden festgestellt wurde, liegt stets dem Bohrkanal zu gerichtet. Die jungen Larven schlüpfen bald nach der Eiablage und sind, soweit Beobachtungen vorliegen, im Herbst ausgewachsen. Alle bisher gezüchteten Isosominen schlüpfen im Frühjahr. Verfasser fand ausgangs des Winters erwachsene Larven in den Gallen von *I. hordei*, *hyalipenne*, *calamagrostidis*, *ruebsaameni* und *hieronymi*. Es ist anzunehmen, daß die Isosominen sämtlich im Larvenstadium überwintern. Die Larven sind beinweiß bis zitronengelb und gleichen in ihrem Bau völlig den häufig beschriebenen Larven der Gattung *Eurytoma*, so daß hier auf eine Schilderung desselben verzichtet und auf die bezügliche Literatur verwiesen werden kann. Die Larvenanatomie, speziell diejenige des Darmtrakts ist von Docters van Leeuwen (99) bei *I. hyalipenne* untersucht worden.

Die Isosomocceidien.

Die den paläarktischen Isosominen als Substrate dienenden Pflanzen gehören sämtlich der Familie der Gräser an und verteilen sich auf 26 Gattungen mit 51 Arten. Davon beherbergen das Genus *Festuca* 11 Gallen, *Agropyrum* 9 Gallen, *Calamagrostis* und *Stipa* je 5 Gallen, *Koeleria* 4, *Agrostis*, *Corynephorus*, *Phleum* und *Triticum* je 3, *Apera*, *Avena*, *Brachypodium*, *Dactylis* und *Lolium* je 2 und *Aristida*, *Arrhenatherum*, *Bromus*, *Diplachne*, *Elymus*, *Holcus*, *Hordeum*, *Phalaris*, *Phragmites*, *Poa* und *Secale* nur je ein Cecidium. Demnach sind bisher in der paläarktischen Region 67 *Isosoma*-Gallen aufgefunden, jedoch von nur 33, also der Hälfte, sind die Erzeuger mit Sicherheit festgestellt, die sich auf 18 Spezies verteilen. Von diesen werden im folgenden nicht weniger als 15 Arten neu beschrieben, so daß von den zahlreichen im Verlauf von über achtzig Jahren beschriebenen Isosominen nur drei als Gallenerzeuger bisher bekannt geworden sind: *I. hordei*, *hyalipenne* und *stipae*. Letztere Spezies ist nur in Italien, Sizilien und Tripolis gefunden worden, die beiden anderen sind weit verbreitet und verhältnismäßig lange bekannt. Das ist wohl nur darauf zurückzuführen, daß die eine, *I. hordei* Harr., wiederholt als Getreideschädling in großen Massen aufgetreten ist, die andere

aber, *I. hyalipenne* Walk., eine recht auffällige Galle erzeugt und meist in so großer Anzahl beisammen auftritt, daß sie schwer zu übersehen ist. Es ist daher nicht zu verwundern, daß diese beiden Arten mehrfach unter verschiedenen Namen beschrieben worden sind, um so weniger, als beide auf verschiedenen Pflanzengattungen Gallen erzeugen können.

Die Tatsache einerseits, daß von so zahlreichen von Isosominen herrührenden Gallen die Erzeuger noch immer nicht bekannt sind, andererseits der Umstand, daß durch intensive Sammeltätigkeit an einer beschränkten Lokalität nicht weniger als 20 neue Isosomocecidien haben nachgewiesen werden können, machen es in hohem Maße wahrscheinlich, daß nicht allein sämtliche Isosomen phytophag, sondern auch cecidogen sind, und daß bei weitem noch nicht alle überhaupt vorkommenden *Isosoma*-Gallen gefunden worden sind.

Es sei hier als bemerkenswert erwähnt, daß Kieffer 1910 als *Proseurytoma* n. g. *gallarum* n. sp. aus den argentinischen Cordilleren eine Chalcidide aus dem Subtribus der *Eurytomini* beschrieb, die nach seiner Angabe der Erzeuger einer großen, schwammigen Knospen- oder Fruchtgalle sein soll. Ist es an sich erstaunlich, daß in einer Familie mit ausgesprochen parasitärer Lebensweise wie die Chalcididen eine engbegrenzte, kleine Gruppe wie die *Isosomini* phytophag ist, so erscheint es doch undenkbar, daß ein einziges Genus der nächstverwandten Subtribus, dessen Angehörige nach vielen einwandfreien Beobachtungen parasitär leben, seine Tribuszugehörigkeit dergestalt verleugnen und cecidogen sein sollte. Aller Wahrscheinlichkeit nach liegt der Fall ebenso, wie in früheren Jahren so oft, daß nämlich der Parasit einer Galle für deren Erzeuger gehalten und als solcher beschrieben wurde; das Fehlen jeder Spur eines anderen Bewohners einer Galle kann nie als Beweis dafür angeführt werden, daß das durch Zucht aus der Galle erhaltene Tier der Erzeuger der Galle sei.

Die von den Isosominen verursachten Cecidien sind mit einer einzigen Ausnahme entweder Sproßspitzendeformationen oder Halmschwellungen. Erstere entstehen bei denjenigen Arten, die ihre Eier in den Vegetationskegel der Sproßspitze ablegen, wodurch eine Wachstumshemmung verursacht wird, die eine Verkürzung der Internodien und damit die Bildung eines Blätterschöpfes zur Folge hat. Gleichzeitig schwillt der Halm infolge Vergrößerung sämtlicher Zellen des Grundgewebes an, in den Gefäßbündeln werden die Elemente des Xylems englumiger, die des Phloems vermehren sich abnorm stark. Die durch die Verkürzung der Internodien stark zusammengedrängten Blätter haben eine kurze Spreite und eine ebenfalls verkürzte und stark verbreiterte Scheide. Als Erzeuger derartiger Blätterschöpfer war bisher nur *I. hyalipenne* Walk. bekannt, welche Art aus den Sproßspitzengallen der *Agropyrum*-Arten und von *Calamagrostis arenaria* L. gezüchtet worden ist. Höchstwahrscheinlich verursacht sie auch die gleichen

Gallbildungen an *Avena pubescens* L. Neu beschrieben wird im folgenden *I. brachypodii* als Erzeuger der Blätterschöpfe auf *Brachypodium*-Arten. Ferner kommen ähnliche Deformationen auf *Holcus mollis* L. und *Phleum pratense* L. vor, deren Erzeuger noch unbekannt ist. Die Entwicklung der Sproßspitzengalle an *Agropyrum*-Arten ist durch Docters van Leeuwen und Reijnvaan (97) eingehend untersucht worden.

Der zweite Gallentypus besteht in einer Anschwellung der Sproßachse. Der Bau und die Bildung dieser Form ist bei den einzelnen Erzeugern so verschieden, daß sich kaum allgemeine Gesichtspunkte zur Betrachtung derselben finden lassen. Die Schwellungen können auf der ganzen Sproßachse lokalisiert sein, am häufigsten liegen sie im eigentlichen Halm, meist dicht über, seltener unter einem Knoten, mitunter auch im untersten, ersten Internodium. Bei einigen Arten sind die Deformationen auf die Infloreszenz beschränkt und treten hier als mehr oder weniger starke Verdickung der Ährchenachse auf, die mitunter eine erhebliche Reduktion aller übrigen Teile der Infloreszenz zur Folge hat. Manche Sproßachsenschwellungen sind so gering, daß sie äußerlich unsichtbar und nur beim Darüberstreichen mit den Fingerspitzen durch das Gefühl als härtere Stellen im Halm wahrnehmbar sind. Meist sind sie auch ganz von der Blattscheide umhüllt, die in anderen Fällen wieder von der Schwellung durchbrochen wird. In einem Fall ist die Schwellung als solche nicht sehr stark, sie hat aber eine derart starke Verbiegung des Halmes zur Folge, daß dadurch die Scheide durchbrochen wird und die Galle aus ihr heraustritt; schwächere Verbiegungen und Knickungen des Halmes kommen nicht selten vor, gewöhnlich liegt die Schwellung dann dicht über einem Knoten.

Eine von den übrigen Formen abweichende Deformation verursacht *I. cylindricum* n. sp. auf *Stipa capillata* L. Alle Teile der Blüte verwachsen infolge der Eiablage in den Vegetationskegel eines fertilen Sprosses mit den Spelzen zu einer langgestreckten Spindel, die in eine ebenfalls deformierte Granne ausläuft. Die Galle bleibt mit dem Halm in fester Verbindung und verholzt der Basis. Wenn alle Ährchen angegriffen sind, bleibt die Rispe vollständig geschlossen.

Die Larven leben in der Regel bei den Sproßspitzengallen wie bei den Halmschwellungen im Mark der Achse, entweder in besonderen Kammern oder frei. Bei einigen Formen, wie z. B. den Gallen von *I. calamagrostidis*, liegen die Larvenkammern in gleichmäßigen Abständen in einem Internodium übereinander, was auch durch die von den entwickelten Wespen beim Schlüpfen verursachten Fluglöcher deutlich wird. Derartige Gallen bezeichnete v. Schlechtendal als „Flötengallen“.

Im nachfolgenden speziellen Teil der vorliegenden Arbeit werden die Gallen bekannter Erzeuger bei diesen kurz beschrieben, die Cecidien noch unbekannter Isosomen werden am Schluß zusammenfassend behandelt werden.

System der Genera.

Von den alten Autoren wurde die Familie der *Chalcididae*, die bei weitem arten- und auch formenreichste aller Hymenopteren, in drei Gruppen nach der Zahl der Tarsenglieder eingeteilt und alle Formen mit fünf Tarsengliedern als *Pentamera*, die mit vier Gliedern als *Tetramera* und die mit dreigliedrigen Tarsen als *Trimerera* zusammengefaßt. Diese Gruppierung mußte fallen gelassen werden, als man Genera auffand, bei denen die Zahl der Tarsenglieder in beiden Geschlechtern eine verschiedene ist. Ein durchgreifendes Unterscheidungsmerkmal fand Thomson in der Form der vorderen Tibialsporen, die bei den ehemals als Pentameren zusammengefaßten Gattungen groß und kräftig und an der Spitze gekrümmt, bei den Tetrameren und Trimeren kurz, dünn und gerade sind. Die erstere Gruppe bezeichnete er als die Sektion der *Macrocentri*, die letztere als *Microcentri*. Zur Sektion der *Macrocentri* gehört die 1856 von Foerster (27) aufgestellte Subfamilie der *Eurytominae*, nach Dalla Torres Catalogus Hymenopterorum (78) die 30. Subfamilie der Chalcididen. Sie wurde 1904 von Ashmead (92) aufgeteilt und umfaßt fünf Tribus, von denen drei, die *Isosomini*, *Eurytomini* und *Decatomini*, ohne weiteres als zusammengehörig zu erkennen sind, während die Stellung der *Aximini* und der *Rilevini* nicht ganz sicher ist und ihre Zugehörigkeit zur Subfamilie *Eurytominae* zweifelhaft erscheint. Nach Schmiedeknecht (104) sind die allgemeinen Subfamiliencharaktere folgende:

Körper fast durchweg schwarz, oft mit weißgelblicher Zeichnung. Kopf und Thorax in der Regel durch grobe Punktierung matt, Hinterleib glatt und glänzend. Kopf so breit wie der Thorax, nur bei den Aximinen viel breiter als dieser. Fühlerschaft kurz, in den Fühlergruben mehr oder weniger verborgen; Mandibeln kräftig, dreizählig, Wangen lang. Pronotum stark entwickelt, quadratisch oder rechteckig, Mesonotum mit deutlichen Parapsidenfurchen. Radius im Vorderflügel deutlich entwickelt, nicht gekrümmt. Beine kräftig, Vorderschienen mit starkem, gekrümmten Sporn, Hinterschienen mit zwei Sporen. Hinterleib am Ende schwach behaart, gewöhnlich rundlich oder oval, seltener gestreckt, von der Seite zusammengedrückt, das letzte Bauchsegment pflugscharförmig vorspringend; Bohrer die Hinterleibsspitze kaum überragend.

Eine größere Konformität dieser Diagnose würde sich erreichen lassen, wenn es möglich wäre, die Aximinen und Rileyinen aus der Subfamilie herauszunehmen und als besondere Gruppe zu behandeln; da das aber wegen der noch zu geringen Kenntnis dieser beiden Triben vorläufig nicht zu empfehlen ist, muß die Diagnose in einigen Punkten weitere Grenzen zulassen, als für die deutliche Trennung von den übrigen Subfamilien wünschenswert

ist. Es zeigt sich aber bereits hier, was in den folgenden Diagnosen noch deutlicher zutage treten wird, wie sehr auch die Kenntnis der Isosominen bisher im argen lag: die Angabe, daß der Kopf so breit ist wie der Thorax und nur die Aximinien hiervon eine Ausnahme machen, trifft auf die Isosominen nicht zu, bei diesen ist vielmehr der Kopf bis auf ganz wenige Arten stets merklich breiter als der Thorax. Im übrigen reicht die Diagnose für die Erkennung der Zugehörigkeit der Genera aus.

Ashmead (92) trennte seine fünf Triben nach folgender Tabelle, die Schmiedeknecht (104) fast wörtlich übernahm:

1. Metathorax langgestreckt, stets länger als das Schildchen und nach hinten allmählich abfallend. Marginalnerv mindestens zweimal so lang wie der Radius. 2
Metathorax kurz, nicht länger als das Schildchen, sondern gewöhnlich deutlich kürzer, nicht selten steil abfallend. Marginalnerv zuweilen kurz und dick 3
2. Kopf breiter als der Thorax; Stirn neben den Augen beiderseits mit einem spitzen Dorn oder Zahn; Augen rund. Hinterleib deutlich gestielt 1. Trib. *Aximini*
Kopf nicht breiter als der Thorax; Stirn nicht mit Seitendornen oder Zähnen, Augen oval, nicht rund 2. Trib. *Isosomini*
3. Marginalnerv kurz und dick, quadratisch oder halbkreisförmig. Fühler bei beiden Geschlechtern ähnlich, elfgliedrig. Hinterleib kurz, rundlich oder oval. Flügelmitte meist mit deutlicher Makel. 3. Trib. *Decatomini*
Marginalnerv mehr oder weniger lang, niemals quadratisch oder halbkreisförmig 4
4. Fühler zehn- bis zwölfgliedrig, mit nur einem Ringglied, bei beiden Geschlechtern verschieden, beim Weibchen fadenförmig oder gegen das Ende verdickt, bei Männchen die Geißelglieder ausgeschnitten oder an der Basis stielartig verschmälert, oft mit langen Haarwirteln 4. Trib. *Eurytomini*
Fühler dreizehngliedrig, mit zwei oder drei Ringgliedern, beim Weibchen und Männchen ziemlich gleich, die Geißelglieder beim Männchen nicht ausgeschnitten oder gestielt, auch nicht mit langen Haarwirteln 5. Trib. *Rileyini*

Für diese Übersicht gilt das gleiche, was oben bei der Diagnose der Subfamilie gesagt wurde, aber auch die Stellung der *Isosomini* ist nach vorstehender Tabelle so unsicher, daß eine Einreihung einer Spezies in dieses oder eins der ihm gegenübergestellten Triben oft nicht mit Gewißheit wird vorgenommen werden können. Das Hauptunterscheidungsmerkmal zwischen den *Isosomini* und *Aximini* einerseits und den übrigen drei Triben andererseits, die verschiedene Länge des Metathorax, womit hier natürlich das Propodeum gemeint ist, kann verschieden beurteilt werden, je nachdem man sie in der dorsalen oder lateralen Medianlinie mißt. Da außerdem die Länge des Propodeums von der des Scutellums oft nur

um kaum wahrnehmbare Bruchteile eines Zehntelmillimeters abweicht, so ist dieses Merkmal zur Unterscheidung nur mit Vorsicht zu gebrauchen. Zudem gibt es Isosominen, bei denen das Propodeum durchaus als steil abfallend bezeichnet werden muß, so daß bei diesen Arten die Tabelle versagt. Auch die Angabe über die relative Länge des Ramus marginalis trifft nicht zu, insofern bei einigen Arten der Isosominen der Radius bei manchen Individuen nicht länger als der Ramus marginalis, bei *Isosoma stipac* De Stef. u. a. stets so lang ist wie dieser. Auch die Abgrenzung des Tribus der *Eurytomini* ist, soweit dem Verfasser Arten dieser Gruppe bekannt sind, nicht in allen Punkten zutreffend. Die Tabelle beweist also die Berechtigung der in der neueren Chalcididenliteratur oft wiederkehrenden Klagen darüber, daß Ashmead seine Tabellen und Diagnosen ohne genügende Kenntnis der Spezies abfaßte. Es wäre richtiger gewesen, die *Isosomini* nicht mit den *Aximini*, sondern mit den ihnen in jeder Beziehung am nächsten stehenden *Eurytomini* zusammenzustellen und in Gegensatz zu den drei anderen, wesentlich leichter und sicherer abgrenzbaren Triben zu bringen.

Welche Schwierigkeiten die scharfe Trennung der Isosominen und Eurytominen von jeher geboten hat, ergibt sich am deutlichsten aus einer chronologischen Darstellung der Wandlungen, welche die Diagnosen der Genera *Isosoma* und *Eurytoma*, der Gattungstypen der beiden Tribus, durchgemacht haben.

Im ersten Abschnitt der vorliegenden Arbeit war bereits gezeigt worden, welche Unsicherheit bei den alten Autoren, wie Bohemän, Nees von Esenbeck, Zetterstedt, Foerster u. a., in der Auffassung der Gattung *Isosoma* herrschte, was sich auch darin ausdrückt, daß eine ganze Reihe von Spezies beschrieben wurden, deren Zugehörigkeit zu *Isosoma* erst sehr viel später erkannt wurde. Walker selbst, der Begründer der Gattung, stellte das von ihm 1832 beschriebene *Isosoma atrum* (8, p. 14) 1848 in das Genus *Eurytoma*. Er bringt es sogar fertig, eine und dieselbe Art einmal als *Isosoma attenuatum* (8, p. 22), ein zweites Mal als *Eurytoma guttula* (37, p. 20) zu beschreiben. Letztere Tatsache zeigt neben vielen anderen, später zu erörternden und neben der Unsicherheit in der Scheidung der beiden Genera durch Walker selbst, wie unzuverlässig und unsorgfältig Walker arbeitete, ein Umstand, der den Wirrwarr der Arten erheblich vergrößerte.

Walkers Diagnose der Gattung *Isosoma* (8, p. 14) hat folgenden Wortlaut:

Caput medium; palpi maxillares 4-articulati; maris antennae 11-articulatae, pilosae, filiformes; feminae antennae 12-articulatae; pilosae, submoniliformes, clavatae; thorax convexus; abdomen cylindricum.

Er unterscheidet das Genus von den drei anderen *Eurytoma*, *Decatoma* und *Systole*, mit denen er es zur Subfamilie der Eurytominen vereinigt, durch folgende Tabelle:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Abdomen cylindricum | 2 |
| Abdomen compressum | 3 |
| 2. Corpus elongatum, gracile, feminae antennae apice rotundatae | <i>Isosoma</i> |
| Corpus breve, crassum, feminae antennae apice acuminatae | <i>Systole</i> |
| 3. Antennae maris setaceae, verticillato-pilosae, feminae clavatae | <i>Eurytoma</i> |
| Antennae maris et feminae clavatae | <i>Decatoma</i> |

Die Unterscheidung von abdomen cylindricum und abdomen compressum ist recht unglücklich, da es eine Anzahl typischer Isosomen gibt, deren Abdomen Walker selbst als „subcompressum“ bezeichnet (z. B. *Isosoma depressum* Walk., *lineare* Walk. = *hordei* Harr., *attenuatum* Walk.), die demnach zwischen beide Gruppen zu stellen wären. Ferner trifft das Merkmal „corpus breve, crassum“, welches *Isosoma* von *Systole* unterscheiden soll, auch für einige Isosomen, wie *I. scheppigi* n. sp. und *hieronymi* n. sp. zu. Schließlich läßt die obige Tabelle eine Unterscheidung der Weibchen der Genera *Eurytoma* und *Systole* überhaupt nicht zu, sie ist demnach für die Unterscheidung und Trennung der vier Genera der *Eurytominae* unbrauchbar.

Ebensowenig zutreffend und kennzeichnend ist auch die Gattungsdiagnose: viergliedrige Maxillarpalpen hat *Isosoma* mit *Eurytoma* gemein; fadenförmige Antennen, die für die Männchen von *Isosoma* charakteristisch sein sollen, finden sich auch bei einigen *Eurytoma*-Spezies, umgekehrt kommen bei *Isosoma aciculatum*, *cylindricum*, *scheppigi* u. a. bei den Männchen Antennen vor, wie sie Walker (8, p. 23) als charakteristisch für *Eurytoma* mit folgenden Worten beschreibt: „maris antennae 11-articulatae, setaceae, verticillato-pilosae, articulo primo elongato, secundo brevior, tertio et quarto brevissimis, quinto et sequentibus remotis, latitudine decrescentibus“. Schließlich wurde bereits erwähnt, daß Walker selbst Isosomen beschreibt, deren Abdomen nicht zylindrisch ist.

Die Wertlosigkeit und Unbrauchbarkeit der Walkerschen Gattungsdiagnosen und -tabellen wurde auch von Foerster, dem ersten späteren Bearbeiter der Gruppe, erkannt; er bemühte sich, Merkmale zu finden, durch welche die vier fraglichen Gattungen leicht und sicher auseinander gehalten werden konnten, und kam auf Grund seiner gründlichen und vor allem sorgfältigen Untersuchungen eines allerdings nicht sehr umfangreichen Materials zu nachstehender, gänzlich veränderter Gattungstabelle (27):

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Die hintersten Schienen in beiden Geschlechtern mit einer feinen Borstenreihe | <i>Decatoma</i> |
| Die hintersten Schienen ohne Borstenreihe | 2 |
| 2. Rücken des Pro- und Mesothorax samt dem Schildchen dicht mit tiefen Grübchen versehen | <i>Eurytoma</i> |

- Rücken des Pro- und Mesothorax und das Schildchen nicht zugleich mit tiefen Grübchen versehen 3
 3. Metanotum⁵⁾ senkrecht abgestutzt *Systole*
 Metanotum nicht senkrecht abgestutzt *Isosoma*

Weiter glaubte Foerster ein unterscheidendes Merkmal im Bau der männlichen Antennen gefunden zu haben; er schreibt darüber (27, p. 66): „Bei *Eurytoma* haben die Männchen eine stark gesägte Fühlergeißel, und die beiden letzten Glieder derselben sind so enge miteinander verbunden, daß die Geißel, abgesehen von dem sehr kleinen Endgliede (Ringel), sechsgliedrig zu sein scheint; nur bei genauer Betrachtung erkennt man das sechste Glied als zweigliedrig. Sehr selten sind die beiden Endglieder der Geißel deutlich voneinander getrennt.“ Dagegen heißt es von *Isosoma*: „Die männlichen Fühler haben eine 7-gliedrige Geißel, es sind also die beiden Endglieder nicht enge miteinander verbunden, obgleich manchmal doch ziemlich nahegerückt, auch ist die Geißel nicht gesägt.“ Bezeichnet Foerster selbst schon das Merkmal in der Verbindung der beiden Endglieder des Flagellums als nicht in allen Fällen zutreffend, so gilt das in verstärktem Maße für das andere Charakteristikum, da es eine ganze Anzahl von echten Isosomen gibt, deren Flagellum gesägt, oder deutlicher ausgedrückt, deren Geißelglieder flügelig erweitert und abgesetzt gestielt sind; von dem Vorhandensein derartiger Spezies hatte Foerster offenbar keine Kenntnis, auch finden sich in seiner Sammlung keine Vertreter dieser Arten. Dagegen muß die Verschiedenartigkeit der Thorakalskulptur als grundlegendes Merkmal für die Trennung der beiden Genera angesehen werden. Wenigstens bestätigt die Untersuchung des der vorliegenden Arbeit zugrunde gelegten Materials die Vollgültigkeit des Merkmals im weitesten Umfange. Leider benutzte Foerster selbst dieses Ergebnis seiner Untersuchungen nicht zu einer Revision der bis zu seiner Zeit beschriebenen Spezies, obgleich er mit Walker, dem einzigen Autor, der vor ihm paläarktische Isosomen beschrieben hatte, in regem Verkehr stand. Erst Thomson (40) baute auf den Foersterschen Resultaten weiter und stellte eine Reihe bisher als *Eurytoma*-Arten angesehener oder in ihrer Gattungszugehörigkeit zweifelhafter Spezies in das Genus *Isosoma*.

Er gibt auch eine schärfere Abgrenzung der übrigen drei Genera durch folgende Gattungsübersicht (40, p. 26-7):

- A. *Stigma alarum*⁶⁾ crassum, fere quadratum, radio et metacarpo⁶⁾ brevissimis, umbra fusca lunata vel transversa substigmatali. Antennae maris conformes, funiculo 4-articulato
Decatoma

⁵⁾ Es ist hier das Propodeum gemeint.

⁶⁾ Als *Stigma alarum* wird hier der Ramus marginalis, als Metacarpus der Ramus postmarginalis bezeichnet.

- B. Alae fascia fusca sub stigmatе nulla, hoc lineari, quam radio haud vel parum longiore. Tibiae posticae haud rigide setosae. Antennae maris verticillato-pilosae.
- a. Genae plerumque acutae. Mesonotum umbilicato-punctatum
Eurytoma
- aa. Genae plerumque teretes. Mesonotum punctis obsoletioribus, haud umbilicatis.
- b. Corpus breve, metathorace fere verticali. Alae stigmatе radio haud longiore
Systole
- bb. Corpus longum, metathorace sensim declivi. Alae stigmatе radio longiore
Isosoma

Es tritt hier als neues Moment vor allem die Gestaltung der Wangen oder besser der Grenze zwischen Wangen und Schläfen hinzu, die bei *Eurytoma* mehr oder weniger scharfkügelig, bei *Isosoma* und *Systole* abgerundet, verwischt erscheint. Ob dieses Merkmal wirklich durchgreifend ist, kann nur eine Untersuchung sämtlicher Eurytominen entscheiden; jedenfalls besitzen die Isosominien tatsächlich stets abgerundete Wangen. Die Unzulänglichkeit der relativen Länge des Radius im Vergleich zum Ramus marginalis wurde bereits bei Besprechung der Tribusübersicht erwähnt. Dagegen hebt auch Thomson nach dem Vorgange Foersters die verschiedenartige Thorakalskulptur von *Eurytoma* und *Isosoma*, wenn auch noch nicht mit aller Schärfe, hervor; in der Diagnose von *Eurytoma* (40, p. 33) heißt es: „Thorax punctis umbilicatis sat crebris“, bei *Isosoma* (p. 53) dagegen: „Thorax obsolete punctatus, punctis umbilicatis nullis vel paucis haud profundis.“ Es scheinen danach Thomson Isosomen mit gänzlich unpunktiertem, chagrinierten oder sehr fein gerunzeltem Thorax nicht vorgelegen zu haben.

Die Zahl der paläarktischen Gattungen der Subfamilie wurde nun durch Walker (37) und Ashmead (58) um je eine vermehrt, die von letzterem beide in das Tribus der *Isosomini* gestellt werden, da sie der Gattung *Isosoma* am nächsten stehen. Sie sind beide ohne große Schwierigkeiten von ihr zu unterscheiden: *Philachyra* Walker durch abweichende Form und Skulptur des Thorax, der fast völlig glatt ist und ein mehr oder weniger quadratisches Pronotum besitzt, und *Isosomorpha* Ashmead durch die Form des Propodeums, das quadratisch und an der Basis senkrecht abgestutzt ist. *Philachyra* Walk. wurde auf eine einzige, von Haliday in Oberitalien gefangene Spezies gegründet; es gehört ihr jedoch noch eine südrussische Art an, die bisher zu *Isosoma* gerechnet wurde. *Isosomorpha* Ashm. wurde zunächst ohne Angabe einer Genotype beschrieben, erst 1894 gab Ashmead (72) die Diagnose einer hierher gehörigen Spezies aus Nordfrankreich, die auch jetzt noch der einzige Vertreter der Gattung ist.

Die sechs paläarktischen Genera der Subfamilie der Eurytominae sind danach durch folgende dichotomische Tabelle voneinander zu unterscheiden:

1. Hintertibien mit einer feinen Borstenreihe, Ramus marginalis kurz und dick, quadratisch oder halbkreisförmig *Decatoma* Spin.
Hintertibien ohne Borstenreihe, Ramus marginalis mehr oder weniger gestreckt, nie quadratisch oder halbkreisförmig . . . 2
2. Pronotum fast quadratisch, glatt und glänzend, der übrige Thorax sehr schwach skulptiert *Philachyra* Walk.
Pronotum viel breiter als lang, deutlich skulptiert 3
3. Der ganze Thorax gleichmäßig dicht mit tiefen Grübchenpunkten besetzt *Eurytoma* Illig.
Thorax mit Ausnahme des gröber skulptierten Propodeums mehr oder weniger fein gerunzelt, höchstens das Pro- und Mesonotum mit zerstreuten, sehr flachen Grübchenpunkten . . . 4
4. Propodeum senkrecht abgestutzt 5
Propodeum nicht senkrecht abgestutzt *Isosoma* Walk.
5. Propodeum länger als das Scutellum . . . *Isosomorpha* Ashm.
Propodeum kürzer als das Scutellum *Systole* Walk.

Von diesen Gattungen gehören *Isosoma*, *Isosomorpha* und *Philachyra* dem Tribus der *Isosomini* an, *Decatoma* ist der paläarktische Vertreter des Tribus der *Decatomini*, *Eurytoma* und *Systole* gehören zu den *Eurytomini*.

Das Genus *Philachyra* Walker

In den „Notes of Chalcidiae“ (37, p. 7) gibt Walker nachstehende Diagnose der Gattung *Philachyra*, welche ihm nach seiner eigenen Angabe von Haliday im Manuskript mitgeteilt worden war:

Mas. — Corpus gracile, nitens, longiusculum. Caput et prothorax subpunctata. Caput prothorace paullo latius. Antennae 11-articulatae, subfiliformes, verticillato pilosae, basi geniculatae; articuli 3us et 4us minimi. Prothorax subquadratus. Metathorax postice attenuatus. Petiolus brevissimus. Abdomen glabrum, planum, lineare, thorace multo brevius. Pedes graciles, longiusculi. Alae longae. Foem. — Aptera. Caput prothorace multo latius. Antennae subclavatae. Abdomen fusiforme, convexum. Femora subincrassata.

Male. — Body slender, elongate, convex, not high nor tumid. Head and prothorax shining and somewhat smooth, being much less punctured than they are in *Isosoma*. Head a little broader than the prothorax. Antennae 9-jointed, exclusive of the divisions of the club and of the two ring-shaped joints that follow the second; second joint much shorter than the first, with which it forms a slight angle; third and following joints with thin whorls of hair, successively decreasing in length; third much longer than the second. Prothorax subquadrate. Metathorax long, tapering hindward. Petiole very short. Abdomen flat, linear, smooth, apparently sessile, much shorter than the thorax and much narrower than the fore part of the latter. Legs slender, rather long. Fore

wings long; ulna much shorter than the humerus; radius a little shorter than the cubitus and not more than one-third of the length of the ulna; stigma very small. Female. — Wingless. Head much broader than the prothorax. Antennae subclavate. Thorax smoother than that of the male. Abdomen fusiform, convex, as broad as the thorax, and equal to it in length. Femora slightly incrassated, stouter than those of the male.

Obgleich der Wortlaut der Diagnose von Haliday stammt, muß doch Walker als Autor der Gattung gelten, da er sie zuerst publiziert hat.

Haliday schrieb über die Spezies, die er als Genotype von *Philachyra* mit dem Namen *P. ips* belegte, an Walker (37, p. 7): „Two questions arise; first, is it the true male? I found it, though beginning to appear later than the female, yet earlier than any known species of *Isosoma* came out, and in the same situation with the female still continuing. Second, are the characters, antennae and proportions of the segments of the wing-vein sufficient to distinguish it from *Isosoma*?“ Daraus geht hervor, daß Haliday die wesentlichen Merkmale der Gattung gar nicht beachtet hat, vielmehr den Hauptwert auf nebensächliche, da starker Variation unterworfenen Charaktere legte, wie es auch Walker tat. Erst Howard (75, p. 8-9) hebt die eigentlichen Merkmale der Gattung, die äußerst schwache Thorakalskulptur vor allem, hervor. Damit ist auch die erste der Halidayschen Fragen nach der Zusammengehörigkeit der Männchen und Weibchen im bejahenden Sinne beantwortet; denn andere Isosomen von derart abweichendem Körperbau sind bisher aus Italien, wo sie in der Nähe von Lucca erbeutet wurden, nicht mehr bekannt geworden, ganz abgesehen von dem Umstande, daß sie von ein und derselben Örtlichkeit stammen und unter völlig übereinstimmenden Umständen beobachtet wurden. Die generische Abtrennung von den übrigen Gattungen der Isosomen ist gleichfalls berechtigt, da keine andere zu diesem Tribus gehörige Gattung eine Thorakalskulptur besitzt, wie sie die Halidaysche Spezies aufweist. Howard (75, p. 9) stellt trotzdem das Genus als Synonym zu *Isosoma* aus folgenden Gründen. Das von Riley beschriebene *Isosoma grande*, welches in zwei dimorphen, in Generationswechsel stehenden Formen in Nordamerika auftritt, gehört nach Walkers Diagnose zu *Philachyra*. Howard hält nun die Flügellosigkeit der nur im weiblichen Geschlecht auftretenden, agamen Form und die geringe Entwicklung der Skulptur für Degenerationserscheinungen, welche durch Generationswechsel und Parthenogenese bedingt seien. Diese Ansicht gewinnt nach seiner Meinung noch mehr dadurch für sich, daß Portschinsky (47) aus Südrußland zwei Isosomen, *I. apterum* und *eremitum*, beschrieb, von denen die erstere nur im weiblichen Geschlecht gefunden wurde, und zwar gleichfalls durch Flügellosigkeit ausgezeichnet, die zweite in beiden Geschlechtern, beide Arten mit fast völlig glattem Thorax. Howard glaubt nun,

daß auch diese beiden Spezies im Generationswechsel stehen und nur Formen ein und derselben Art seien; trotzdem gibt er schließlich die Möglichkeit zu, daß *Philachyra* Gattungsberechtigung haben könnte, obgleich sie sich von *Isosoma* nur durch die abweichende Skulptur unterscheiden. Nun läßt aber eine vergleichende Untersuchung der beiden Portschinskyschen Arten sofort erkennen, daß sie nichts miteinander zu tun haben: *I. apterum* Portsch. erweist sich als echte *Philachyra*, *eremitum* dagegen ist zweifellos zu *Isosoma* zu stellen. Die Skulptur letzterer Art ist zwar sehr fein chagrinartig, aber doch viel stärker ausgeprägt als bei *Philachyra*. Dagegen erweist sich *Isosoma grande* Ril. nach vorliegenden Stücken aus der Sammlung v. Schlechtendal, von Webster aus verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten gesammelt, als zu *Philachyra* gehörig. Die von Howard (l. c.) gegebene Abbildung eines Weibchens der sexuellen Generation dieser Spezies ist irreführend, da sie die subquadratische Form des Pronotums nicht deutlich erkennen läßt. Es ist natürlich keineswegs ausgeschlossen, daß *P. aptera* (Portsch.) mit einer anderen Form in Generationswechsel steht, jedenfalls gehört aber *I. eremitum* Portsch. nicht als sexuelle Form zu ihr. Nach allem ist also das Genus *Philachyra* als gültig anzuerkennen, doch muß die Flügellosigkeit des Weibchens als Genuscharakter aus der Diagnose gestrichen werden, da sie als solcher für die sexuelle Form von *P. grandis* nicht in Frage kommt.

1. *Philachyra ips* Walker (1871).

Walker, Notes on Chalc. I, p. 8.

Mas. — Nigra, prothoracis maculis duabus tibiis anticis apice genubus tarsisque fulvis, alis diaphanis. — Foem. — Antennis basi trochanteribus femoribus anticis apice genubus tarsisque luteis.

Male. — Black. Prothorax with a tawny spot on each fore angle. Fore tibiae towards the tips, knees and tarsi tawny. Wings pellucid; veins tawny. — Female. — First joint of antennae, trochanters, fore femora towards the tips, knees and tarsi luteous, the latter black towards the tips. Hind part of the abdomen thinly beset with white hairs. Length of the body 1—1 $\frac{1}{4}$ line.

Die Originaldiagnose gibt leider kein klares Bild von der Spezies, da sie nur Färbungsmerkmale mitteilt. Immerhin genügen selbst diese zur Unterscheidung von der folgenden Art, wenn sie als wirklich konstant angenommen werden können. Wo sich die Typen dieser Spezies gegenwärtig befinden, war nicht festzustellen. Die Größenangabe ist zweifellos in englischem Maßsystem, eine Linie ist demnach zu 2,117 mm anzunehmen. Wie bei allen Walkerschen Diagnosen sind die Größenangaben sicher stark abgerundet, da nicht auf exakter Messung beruhend. Die Körpergröße dürfte zwischen 2,1 und 2,7 schwanken.

2. *Philachyra aptera* (Portschinsky) (1881).

Isosoma apterum Portschinsky 1881, p. 24-5.

Isosoma apterum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

?*Isosoma apterum* Howard, Grass & grain joint-worm flies, 1896, p. 9.

Portschinskys Originaldiagnose hat folgenden Wortlaut (47):

Fem. — Nigrum, nitidum; capite sub antennae fusco flavo; antennis nigris, articulo primo angusto, cylindrico et cum secundo, parvo, flavidis; thorace maculis humeralibus fusco-flavis vel brunneis; alis subnullis; pedibus nigris, geniculis plus minusve late tibiisque anticis totis obscure flavidis; tarsis omnibus flavidis; articulis ultimis fuscis.

Mas ignotus.

Isosoma hordei Harris et *I. tritici* Fitch simile, a quibus facile distinctum: antennis apice crassioribus, articulis intermediis subtriangularibus (non subquadratis) et paullo longius hirtis; thorace multo angustiore, non punctato; alis subnullis; abdomine latiore, longius hirta et colore facies, antennarum et thoracis.

Daß der Autor seine Spezies diesen beiden Arten gegenüberstellt, hat vermutlich den Grund, daß ihm Walkersche Arten entweder überhaupt nicht bekannt waren oder doch wenigstens nicht vorlagen, ferner glaubte er, wie sich herausgestellt hat und später zu erörtern sein wird, mit vollem Recht, in Südrußland das bisher nur aus Nordamerika bekannte *Isosoma hordei* Harr. gefunden zu haben. Diese Art war ihm daher durch Autopsie bekannt; ob ihm vielleicht amerikanische Stücke von *I. tritici* Fitch vorgelegen haben, ist nicht sicher, aber wahrscheinlich, da er mit amerikanischen Fachgenossen in Verbindung gestanden hat. Mit beiden Arten hat allerdings seine Spezies keinerlei Ähnlichkeit, wohl aber mit *I. tritici* Riley (!), wie die agame Form von *grande* Ril. genannt wurde, ehe ihr Generationswechsel mit letzterer Spezies bekannt war. Zwei vorliegende Stücke dieser Form unterscheiden sich von zwei von Portschinsky herrührenden Exemplaren von *P. aptera* nur durch Färbungsmerkmale: bei ersteren sind Präscutum und Scutellum gelbbraun, ebenso zwei große Flecke des Propodeums unmittelbar neben der Medianfurche, bei den beiden russischen Stücken zeigen diese Stellen die gleiche pechbraune Färbung wie der übrige Thorax. Sollten sich diese Merkmale nicht als konstant erweisen, so bestünde zwischen beiden Spezies kein Unterschied und *P. grandis* wäre als Synonym zu *aptera* aus Prioritätsgründen einzuziehen. Ferner wäre dann aber noch nachzuweisen, daß *P. aptera* mit einer anderen Form in Generationswechsel steht, die mit der sexuellen Generation der amerikanischen Spezies identisch ist. Bis dahin müssen beide Spezies als getrennte Arten behandelt werden.

Nach den beiden vorliegenden russischen Exemplaren lassen sich nachstehende Ergänzungen zur Diagnose geben.

Weibchen. Pechbraun, Gesicht, Wangen, zwei große Scheitelflecken, ein Stirnfleck jederseits am Augenrand, Mandibeln, Scapus, Pedicellus, Anelli, Propleuren, Procoxen, Knie, vordere Femora und Tibien bis auf einen dunkelbraunen Strich auf der Außenseite,

die vier hinteren Femora und Tibien am Distalende und ein großer Fleck auf jeder Hälfte des Scutums gelbbraun, Pronotalflecke, Tarsen bis auf das dunkelbraune letzte Glied und Legebohrerspitze hellbraun, Abdomen bis auf das pechbraune distale Drittel schwarz.

Kopf kaum breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, Mittelkiel sehr flach, aber deutlich, Clypeargruben nicht entwickelt, Wangenfurchen bis fast zur Mandibelbasis durchlaufend, Gesicht äußerst fein nadelrissig, der übrige Kopf glatt und stark glänzend.

Antennen fast so lang wie der Thorax, Scapus keulenförmig, distal allmählich verengt, sechsmal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als dick, erster Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, zweiter etwas dicker und doppelt so lang wie der erste, kaum schmaler als die Basis des ersten Geißelgliedes, dieses kaum länger und dicker als der Pedicellus, die folgenden allmählich etwas kürzer und dicker werdend, zweites um ein Viertel länger, drittes kaum länger, viertes so lang, fünftes kaum so lang wie dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie das dritte bis fünfte zusammen, so dick wie das fünfte Glied. Bewirtung schwach, Haare so lang wie die Glieder.

Thorax nicht ganz dreimal so lang wie dick; Pronotum etwas schmaler als der Kopf, fast so lang wie breit, Vorderecken abgerundet, Collare deutlich abgesetzt, sehr groß, an der Basis fast halb so breit wie der Vorderrand des Pronotums, Pronotalflecke fast zwei Drittel des Pronotums einnehmend; Mesonotum viel schmaler als das Pronotum, Parapsidenfurchen sehr tief, die beiden Hälften des Scutums sehr klein, stark gewölbt, Scutellum kaum merklich abgesetzt, mit dem schmalen, aber deutlichen Metanotum und dem Propodeum in einer Ebene liegend. Propodeum fast flach, sehr fein chagriniert, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurchen deutlich entwickelt; der übrige Thorax glatt und glänzend.

Petiolus sehr klein, fast so lang wie dick, kurz schuppig aufgebogen, längsrunzlig; Abdomen so breit wie der Kopf, etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, langeiförmig, fast viermal so lang wie breit, glatt und glänzend, auf allen Segmenten mit zerstreuten, langen Wimperhaaren besetzt, auch Kopf und Thorax sehr zerstreut lang bewimpert.

L. 2,7–2,8 mm.

2 ♀♀, Krim, Südrußland (Portschinsky leg., Coll. v. Schlechtendal).

Das Genus *Isosomorpha* Ashmead (1888).

Von dieser Gattung existiert keine eigentliche Diagnose, vielmehr begnügte sich Ashmead damit, in einer Tabelle sein neues Genus den nächstverwandten *Isosoma* und *Isosomocharis* gegenüberzustellen, von welchen sich *Isosomorpha* durch den abweichenden Bau des Propodeums unterscheidet, das quadratisch und distal scharf abgestutzt ist (58, p. 42-3). Er gibt zunächst keine Geno-

type an und beschreibt erst 1894 (72, p. 330) den ersten und bisher einzigen Gattungsvertreter *I. europae* aus Frankreich. In seiner „Classification of the Chalcid flies“ ergänzt er die Gattungscharaktere wieder in tabellarischer Gegenüberstellung mit den verwandten Genera durch folgende Angaben:

♂. Head and thorax umbilicately punctate.

♀. Mesonotum delicately umbilicately punctate; abdomen ovate, slenderer than the thorax, the second segment the longest, the others about of an equal length.

Die Angaben über das Männchen beziehen sich offenbar auf die von Ashmead 1894 beschriebene *I. tibialis*, der einzigen Spezies, die in beiden Geschlechtern gefunden worden war. Es erscheint aber in höchstem Maße zweifelhaft, ob diese Spezies wirklich eine Isosomine ist, die Angaben über die Thorakalskulptur lassen sie viel eher als eine Eurytomine erscheinen, für welches Tribus die vollständige gleichmäßige Punktierung des Kopfes und Thorax charakteristisch ist. Nachforschungen in dieser Richtung waren leider erfolglos, ebenso war der Verbleib der Type der einzigen paläarktischen Spezies dieser sonst gut gekennzeichneten Gattung nicht festzustellen.

Isosomorpha europae Ashmead (1894).

Ashmead, Trans. Ent. Soc. Amer. 21, p. 330.

v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, p. 351.

♀. Length 4,5 mm. Black, finely rugulose; scape, mandibles, venation, a spot on anterior angles of pronotum, trochanters, tips of femora, the tibiae, except hind pair, and all tarsi, brownish yellow.

Head as wide as the mesonotum, viewed from in front, subtriangular, viewed from above, quadrate, the vertex slightly impressed and the impression extending into a deep frontal furrow whose sides are sloping, the anterior ocellus being placed directly in this furrow; antennae lo-jointed, the flagellum pubescent, the first joint the longest, about twice as long as the pedicel, the following joints subequal, the club oblong, 3-jointed. Thorax elongated, the pronotum transverse-quadrate, not quite as long as the mesonotum; the latter with well-defined parapsides; scutellum a little longer than the middle lobe of mesonotum; metathorax quadrate, squarely truncate behind, the superior edge of the truncate distinctly margined, the dorsum distinctly longitudinally striated; wings hyaline, the marginal vein a little longer than the stigmal. Abdomen ovate, two-thirds the length of thorax, with an exceedingly short, rugose petiole, the body segments all very nearly equal in length, except the first, which is fully as long as the second and third united, and one of the characters distinguishing the genus.

Hab. Lille, France. Type in coll. Ashmead.

Described from a single ♀ specimen, received some years ago from Mons. L. Lethierry, which was confused with several specimens of *Isosoma filicornis* Boh.

In the shape of the head and metathorax it differs widely from any other Eurytomid described, the metathorax being similar to those found in the Bethyids i. e., *Epyris*, *Mesitius* etc.

Ashmeads Diagnose ist so exakt, daß es danach möglich sein wird, im Falle eines Wiederauffindens der Spezies sie auch ohne Kenntnis der Type zu identifizieren.

Das Genus *Isosoma* Walker (1832).

Macht man den Versuch, eine als zum Genus *Isosoma* gehörig erkannte Art nach den bisher vorliegenden Beschreibungen zu bestimmen, so wird man die Nutzlosigkeit dieses Unterfangens bald einsehen. Dies hat seinen Grund einmal in der völligen Unzulänglichkeit der weitaus meisten Diagnosen, die ohne Kenntnis der wirklichen Speziescharaktere nach einzelnen gefangenen Stücken aufgestellt wurden, außerdem aber in der ungewöhnlichen Variabilität der Arten dieser Gattung. Der erstgenannte Grund erweist sich in vielen Fällen als Folge des zweiten. Die dadurch bedingte Schwierigkeit in der Unterscheidung der Arten wird noch vergrößert durch die leichtfertige und oft unverständliche Art und Weise, wie Walker, der Autor der Gattung und der großen Mehrzahl der Arten, seine Diagnosen zu verfassen pflegte. Das geht soweit, daß Walker, als ihm Mayr zum Zwecke der Revision der nächstverwandten Tribus der Eurytominen um Aufklärung über einige von ihm beschriebene Arten (deren Diagnosen sich an den gleichen Stellen wie diejenigen der Walkerschen Isosomen finden und die die gleiche Unzulänglichkeit besitzen), ersuchte, seine eigenen Arten nicht wieder erkannte und sie miteinander verwechselte.⁷⁾ So unglaublich das klingt, wird es doch verständlich, wenn man weiß, daß Walker seine Diagnosen in einem ungenügend erleuchtetem Raume und meist ohne Zuhilfenahme einer Lupe niederschreiben pflegte, wie bereits früher erwähnt, ferner daß die Art der Präparation der Tiere, die meist nur in einem oder zwei Exemplaren vorhanden waren, eine so minderwertige war, daß die Tiere nach kürzerer oder längerer Zeit entweder zugrunde gingen oder doch unkenntlich wurden. Eine Anzahl von Typen aus dem Besitz des Berliner Museums zeigt die Mängel dieser Präparationsweise auf das Deutlichste; die winzigen Tiere sind auf Kartonplättchen mit weit abgespreizten Antennen, Flügeln und Beinen in der Weise befestigt, daß ein großer Tropfen eines Klebstoffes über den ganzen Körper gegeben wurde. Die meisten dieser Typen sind nur noch Rudimente, der Klebstoff hat die schwächeren Gelenke mehr oder weniger stark zerstört, so daß halbe und ganze Antennen, Beine, oft auch das Abdomen verloren sind. Das übrige ist mit einer so dicken Klebstoffschicht bedeckt, die noch obendrein zahlreiche winzige Risse aufweist, daß von der Skulptur des Thorax nichts zu erkennen ist; durch vorsichtiges

⁷⁾ Vgl. Verh. zool.-bot. Ges. 28, 1878, p. 297.

Behandeln mit heißem Wasser gelang es, die Tiere von ihrer Unterlage abzulösen und den Klebstoff wenigstens soweit zu entfernen, daß die wichtigsten Körperteile, vor allem die Skulptur der genaueren Untersuchung zugänglich wurden. Leider sind nur die Typen von 12 Walkerschen Arten vorhanden. Sie stammen aus der Sammlung von Cameron, dem der Autor die Tiere vermutlich für dessen Bearbeitung der britischen phytophagen Hymenopteren überlassen hatte. Es ist anzunehmen, daß er ihm alles Material zu diesem Zwecke übersandt hat, was sich in der Sammlung des British Museum befand; was aus den Typen der übrigen Arten geworden ist, war nicht festzustellen. Vermutlich waren sie noch stärker zerstört und sind von Cameron ganz vernichtet worden. Im British Museum befinden sie sich nicht, wie dem Verfasser auf eine Anfrage mitgeteilt wurde. Damit ist heute die Nachprüfung der Diagnosen an Hand der Typen bis auf die zwölf vorhandenen Arten unmöglich geworden, und es bleibt nichts übrig, als die Diagnosen nach dem Stande unserer heutigen Kenntnis einer eingehenden Revision zu unterziehen.

Wenn man in der Lage ist, ein größeres Material einer aus ihren Gallen gezogenen Art zu untersuchen, so zeigt sich bald, daß die von Walker zur Unterscheidung seiner Arten herangezogenen Merkmale in der größten Zahl der Fälle gerade diejenigen sind, die am stärksten der Variabilität unterworfen sind. Hat man einmal die Grenzen der Veränderlichkeit der verschiedenen Merkmale innerhalb einer Spezies festgelegt, so ist es mit geringer Schwierigkeit möglich, eine ganze Anzahl Walkerscher Arten zusammenzuziehen und damit die Gesamtzahl der heute unentbehrlichen Spezies erheblich zu verringern.

Die durchschnittliche Körpergröße der von Walker beschriebenen „Spezies“ beträgt 3 mm bei den Weibchen, 2,7 mm bei den Männchen, die größte Art hat im weiblichen Geschlecht eine Körperlänge von 4,2 mm, die kleinste im männlichen eine solche von 1,6 mm; von den vom Verfasser untersuchten Arten besitzt die eine Weibchen bis zu 6 mm Größe, eine andere dagegen Männchen von nur 1,5 mm; innerhalb der einzelnen Arten können die Abstände zwischen den Extremen der Körperlänge sehr erheblich werden, so weist die Körperlänge z. B. von *Isosoma cylindricum* n. sp. Maße zwischen 2,9 und 4 mm auf, individuelle Größenunterschiede von 1 mm sind keineswegs selten. Trotzdem benutzt Walker die Körpergröße als wesentliches Merkmal für die Unterscheidung der Arten.

Ebenso auffallenden Schwankungen ist die Körperfärbung unterworfen, vor allem diejenige der hellen Pronotalflecke, die in Walkers Diagnosen eine hervorragende Rolle spielen. Das Vorhandensein oder Fehlen, die Größe und Gestalt und die verschiedenen Farbtöne der Flecke finden sich in sämtlichen Artbeschreibungen als wichtige Artcharaktere angegeben. Bei vergleichender Untersuchung einer größeren Reihe von Exemplaren einer Art

lassen sich jedoch stets zahlreiche Abweichungen in der Größe und Färbung der Pronotalflecke feststellen, so daß dieses Merkmal niemals von ausschlaggebender Bedeutung für die Unterscheidung der Arten sein kann, ausgenommen die wenigen Spezies, bei denen die Flecke gänzlich fehlen und dieser Mangel dann zu einem Artcharakter wird. Bei genügendem Material kann man bei jeder der übrigen Spezies Stücke finden, bei welchen die Pronotalflecke so verdunkelt sind, daß sie als solche kaum mehr erkennbar sind und das Pronotum auf den ersten Blick gleichmäßig schwarz erscheint, ebenso häufig finden sich Abweichungen nach der entgegengesetzten Richtung, wobei mit zunehmender Aufhellung gewöhnlich auch eine größere Ausdehnung der Flecke parallel läuft. Es finden sich auch nicht selten Stücke, bei denen die Flecke auf beiden Seiten des Pronotums verschieden entwickelt sind. Walker hat nun auf das Fehlen der Flecke hin mehrere Arten begründet, deren Berechtigung aber angezweifelt werden muß, solange nicht der Beweis erbracht werden kann, daß es sich bei diesen nicht um individuelle Abweichungen handelt.

Ähnlich verhält es sich mit der Färbung der Antennen und Beine und des Flügelgeäders, deren Variabilität ebenso groß ist hinsichtlich der Farbentöne wie der Ausdehnung der helleren und dunkleren Stellen, letzteres besonders an den Beinen, während die Veränderlichkeit in der Antennen- und Aderfärbung um einige Grade geringer ist und bei manchen Arten sogar eine gewisse Konstanz der Färbung des Geäders und der nichtschwarzen Antennalglieder vorzuliegen scheint. Doch handelt es sich in solchen Fällen vorwiegend um Arten, von denen nur geringes Material untersucht werden konnte. Es läßt sich öfter auch die Beobachtung machen, daß bei verschiedenen Individuen einer Art die Färbung mit zunehmender Körpergröße etwas hellere Töne annimmt und umgekehrt. In manchen Fällen kann das einen brauchbaren Anhalt für die Wiedererkennung einer Art abgeben. Im allgemeinen jedoch ist den Unterschieden in der Färbung nur ganz ausnahmsweise maßgebende Bedeutung für die Trennung der Arten beizulegen.

Häufiger als die Flügelfärbung tritt ihre Größe, Länge wie Breite, in Walkers Artbeschreibungen als Unterscheidungsmerkmal auf. Da diese zwar auch veränderlich, aber doch geringeren Abweichungen unterworfen ist, so ist die Flügellänge, weniger ihre Breite, unter Umständen als ergänzendes Merkmal von Wert. Unverständlicherweise führt aber Walker nicht, wie es notwendig wäre, die relativen Längen als Merkmal an, sondern die absoluten Maße. In den Diagnosen der dreißiger Jahre ist nur die Flügellänge als einziges Körpermaß überhaupt angegeben, Angaben über die Länge des Körpers fehlen vollständig; es ist demnach nicht zu ersehen, ob die Flügel die Spitze des Abdomens erreichen oder nicht, oder ob sie darüber hinausreichen. Allein das Verhältnis der Länge von Flügel und Körper aber kann als spezifisches Merkmal verwandt werden, nie aber die absolute Länge, wie sie

Walker verzeichnet. Irreführend sind auch die Werte, die er in diesen Diagnosen für die Flügellänge nennt; so soll *Isosoma hyalipenne* Walk. eine „alarum longitudo“ von 3 Linien besitzen, was in deutschem Maß einer Länge von etwa $6\frac{1}{2}$ mm entspräche. Derartige Flügellängen kommen aber bei keinem *Isosoma* vor, es ist vielmehr mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß Walker unter „longitudo“ gar nicht die Längenausdehnung der Flügel, sondern ihre Spannweite verstanden hat. Diese Annahme begründet sich in der Tatsache, daß die in den Diagnosen mitgeteilten Werte auf die vorhandenen Typen Walkerscher Art gut passen, die sämtlich mit wagerecht abgespreizten Flügeln präpariert sind, wenn man die Spannweiten dieser Stücke mißt.

Etwas abweichend liegen die Verhältnisse bei den Längen der einzelnen Aderabschnitte. Angaben über die relativen Längen dieser Abschnitte finden sich erst in den Walkerschen Beschreibungen aus den siebziger Jahren, die sich durch größere Vollständigkeit und vor allem Zuverlässigkeit vor den älteren Diagnosen auszeichnen. Vermutlich hat ihr Autor zu jener Zeit selbst Schwierigkeiten in der Identifizierung seiner Arten gehabt.

Es bleiben nur noch wenige Merkmale in Walkers Diagnosen, die Anspruch darauf erheben können, als charakteristisch und brauchbar angesehen zu werden. Diese liegen in der Länge und Form der Antennen, dem Größenverhältnis von Kopf und Thorax, der Länge des Petiolus, der Form und dem Grade der Kompression des Abdomens. Sie lassen sich nicht in eine bestimmte Rangfolge ihrem Wert nach bringen mit Ausnahme des erstgenannten, des Baues der Antennen. Dieser ist der einzige, der durchweg von entscheidender Bedeutung als Trennungsmerkmal ist, wenigstens hat er für die im folgenden sichergestellten und neubeschriebenen Arten als solches zu gelten. Walker beschränkt sich in den Fällen, wo er den Bau der Antennen erwähnt, auf die Beschreibung der Gesamtform, ohne auf die Gestalt der Glieder im einzelnen einzugehen. Nur gelegentlich wird eine besonders auffallende Form des Scapus oder der Geißelglieder kurz beschrieben. Wieder bringen die Beschreibungen der siebziger Jahre insofern einen Fortschritt, als hier des öfteren auch die Größenverhältnisse der Glieder geschildert werden. Es ist hierbei zu beachten, daß in gewissen Fällen die Angaben über die Form der Antennen als Artmerkmal nicht brauchbar sind. Bei kleineren Individuen einer Art verkürzt sich nämlich die ganze Antenne zwar im gleichen Verhältnis wie der Körper, da aber die Dicke der Geißelglieder nicht im gleichen Maße abnimmt, so ist die Gesamtform der Antennen eines kleineren Exemplares etwas plumper und mehr keulenförmig und dicker als bei einem größeren Stück. Wird demnach in einer Diagnose einer Art, welche kleiner ist als eine andere, mit der die neue Spezies verglichen wird, angegeben, daß die Antennen dicker und plumper sind als bei dieser, so kann diesem Charakter nicht unbedingte arttrennende Bedeutung beigelegt werden.

Die übrigen von Walker verwandten Merkmale sind größtenteils nur von untergeordneter Bedeutung, da sie nicht bei allen Arten spezifisch differenziert sind. So zeigen die meisten Arten nahezu gleichartige Beschaffenheit des Petiolus, nur wenige sind durch eine mehr oder weniger deutliche Depression oder Kompression des Abdomens ausgezeichnet, bei vielen Spezies ist die Gesamtskulptur des Kopfes und Thorax durchaus gleichartig; dafür besitzen einige Arten einen sofort auffallenden, langgezogenen Petiolus, andere weisen in einem Thorakalskerit so scharf ausgeprägte Skulptur auf, daß ein Individuenkomplex infolge großer Konstanz dieses einzigen Merkmales sofort als gute Art kenntlich ist.

Außer Walker sind noch Boheman, Foerster, Giraud, Portschiński und Thomson als Autoren paläarktischer *Isosoma*-Arten zu nennen. Von den von diesen beschriebenen Spezies sind jedoch einige zu *Eurytoma* zu stellen, eine Art gehört zu *Philachyra*, eine weitere ist mit einer Walkerschen Spezies identisch, die übrigen sind so unzureichend charakterisiert, daß sie ohne Vergleich mit den Typen, die bisher nicht zu beschaffen waren, nur schwierig oder gar nicht zu deuten sind. Hinzu kommt, daß mit verschwindend wenigen Ausnahmen alle Arten nach einzelnen gefangenen Stücken beschrieben worden sind; von den von Walker beschriebenen 42 Arten lag ihm nur eine einzige in beiden Geschlechtern vor, von 21 Arten beschreibt er nur das Männchen, von 20 nur das Weibchen. Es ist im höchsten Maße wahrscheinlich, daß unter diesen eine ganze Reihe die beiden Geschlechter einer einzigen Spezies darstellen. Die Zusammengehörigkeit zu erkennen, ist aber nicht nur nach den Diagnosen, sondern überhaupt bei gefangenen Stücken, wenn sie nicht an einer eng umgrenzten Lokalität gesammelt wurden und durch ein beiden Geschlechtern gemeinsames Artmerkmal als zusammengehörig erscheinen, völlig unmöglich. Erweist sich somit die bisherige Systematik der Isosomen als gründlich verfahren und nahezu wertlos, so sind damit zugleich die Wege zu einer Neubildung und Umgestaltung von Grund auf gewiesen. Es muß zunächst versucht werden, Merkmale aufzufinden, die für die sichere Unterscheidung der Arten zu verwenden sind und als wirklich konstant bezeichnet werden können. Der Mangel an solchen ist eine der Hauptursachen für die Unmöglichkeit, die beschriebenen Arten zu deuten. Nach eingehender Untersuchung eines Materiales von rund tausend Exemplaren fanden sich derartige Merkmale im Bau der Antennen, die bei jeder der nachfolgend beschriebenen Spezies eine andere Beschaffenheit haben und wenigstens bei den Männchen allein schon zur Erkennung einer Spezies genügen können, bei den Weibchen, die eine etwas größere Konformität im Fühlerbau besitzen, stets in Verbindung mit der Gestalt des Abdomens. Mit Hilfe dieser und unter Heranziehung noch einiger weiterer, unten erörterter Artcharakter gelang es, eine Anzahl bereits beschriebener Spezies sicherzustellen, soweit es das vorhandene Material erlaubte, sowie

die Identität einiger anderen nachzuweisen. Neubeschreibungen bisher nicht bekannter Arten wurden nur in den Fällen gegeben, wo einwandfreies Zuchtmaterial zugrunde gelegt werden konnte oder wo ein auffallendes, die neue Art von allen übrigen deutlich trennendes Merkmal festgestellt werden konnte. Auf die Beschreibung und Benennung der zahlreich vorliegenden Einzelstücke mußte verzichtet werden, um den Wust der Synonyme nicht noch zu vergrößern. Außer den genannten beiden Hauptmerkmalen, dem Bau der Antennen und des weiblichen Abdomens, wurden in den nachfolgenden Diagnosen zur Unterscheidung noch verwandt: die Skulptur von Kopf und Thorax, soweit sie sich durch Worte ausdrücken läßt (Versuche, diese durch zeichnerische oder photographische Wiedergabe darzustellen, führten bisher nicht zu günstigen Resultaten), die relative Höhe und Breite des Kopfes und der einzelnen Abschnitte des Thorax, die Behaarung und Bewimperung der Flügel, die Neigung des Propodeums, die Größe und Gestalt des Petiolus und des Abdomens. Bei jeder Spezies findet sich eine Darstellung der Antennen, die, um größte Genauigkeit zu erzielen, nach mikroskopischen Präparaten mit Hilfe eines Mikroprojektionsapparates gezeichnet wurden. Um die Gestalt der einzelnen Antennenglieder möglichst deutlich erscheinen zu lassen, wurde die Bewimperung der Antennen, die durch die Beschreibung genügend charakterisiert wird, fortgelassen.

Das untersuchte Material stammt zum überwiegenden Teil aus der Sammlung v. Schlechtendals, der die Tiere planmäßig aus ihren Gallen züchtete und dem Verfasser bereitwilligst zur Verfügung stellte. Zuchtmaterial liegt ferner vor aus der Sammlung des Zoologischen Museums, von H. Schmidt-Grünberg in Schlesien aus dortigen Gallenfunden gezogen, vom Verfasser aus der Umgebung von Berlin, einige Arten von Herrn Dr. F. Ruschka-Weyer, der außer diesen eine größere Kollektion österreichischer und ungarischer gefangener Exemplare zur Untersuchung liebenswürdigst zur Verfügung stellte. Das Material an gefangenen Tieren rührt aus den Sammlungen Cameron (Walkers Typen), Foerster, Reinhard und der Hauptsammlung des Zoologischen Museums, Berlin, her, dem auch die erstgenannten drei Sammlungen gehören; auch die Typen der neuen Arten aus der Sammlung v. Schlechtendal und der des Verfassers wurden nach Abschluß der Bearbeitung dem Museum übergeben. Es steht zu hoffen, daß es gelingen wird, auch die Typen der Thomsonschen Arten zur kritischen Bearbeitung zu erlangen.

Im folgenden werden nun zunächst die deutbaren der bisher beschriebenen Arten behandelt, daran schließt sich die Beschreibung der neuen Arten und die Kritik der zweifelhaften, bisher nur aus den Diagnosen bekannten Spezies. Die bereits beschriebenen Arten werden in der zeitlichen Reihenfolge nach dem Erscheinungsdatum der ersten Diagnose behandelt, die neuen Arten in alphabetischer

Reihenfolge des Artnamens, da sich stammesgeschichtliche Zusammenhänge vorläufig nicht mit Sicherheit geben lassen. Für einen Teil der letzteren bestehen bereits nomina nuda, die durch die gesamte neuere Literatur weitergeführt wurden. Um in dieser Beziehung nicht weitere Verwirrung anzurichten, sind diese Namen, soweit angängig, beibehalten worden.

1. *Isosoma hordei* (Harris) Walker (1830).

Ichneumon hordei Harris, New Engl. Farmer 9, 1830, p. 2.

Isosoma lineare Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 22.

Eurytoma hordei Harris, Rep. Ins. Massach., 1841, p. 436.

Isosoma hordei Walker, Ann. Mag. Nat. Hist. 12, 1843, p. 103.

Isosoma lineare Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 12.

Isosoma hordei Walker, l. c.

Eurytoma hordei Harris, New Engl. Farmer II, 4, 1852, p. 385.

Eurytoma fulvipes Fitch, 7th Rep. Ins. New York, 1862, p. 154.

Isosoma lineare Giraud, Verh. zool. bot. Ges. 13, 1863, p. 1294.

Ichneumon hordei Scudder, Ent. Corresp. Harris, 1869, p. 371.

Isosoma hordei Walsh, Amer. Entom. 1, 1869, p. 149—58.

Eurytoma (Isosoma) hordei Lindeman, Bull. Soc. imp. Nat. 55, 1881, p. 127—30.

Isosoma hordei Portschinsky, Ackerb. Südrußl. schäd. Isosom., 1881, p. 29.

Isosoma hordei Westwood, Trans. Ent. Soc. London 1882, p. 315.

Isosoma agropyri v. Schlechtendal (nom. nud.), Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 10.

Isosoma agropyri Kieffer, Ent. Nachr. 17, 1891, p. 255-6.

Isosoma agropyri Rübsaamen, Verh. naturh. Ver. Rheinl. 47, 1890, p. 54.

Isosoma hordei Howard, U. S. Dep. Agric., Div. Ent., Techn. Ser. 2, 1896, p. 18.

Isosoma hordei v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 347.

Isosoma lineare v. Dalla Torre, l. c. p. 348.

Isosoma agropyri Kieffer, Ann. soc. ent. Fr. 70, 1901, p. 537.

Isosoma hordei Webster, U. S. Dep. Agric., Div. Ent., Bull. 42, 1903, p. 29—34.

Isosoma agropyri Docters van Leeuwen-Reijnvaan, Marcellia 5, 1907, p. 86.

Isosoma agropyri Houard, Zoocéc. Plantes Eur. 1, 1908, p. 86.

Isosoma agropyri Ross, Pflanzengall. Nord- u. Mitteleur. 1911, p. 89.

Isosoma hordei Hedicke, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 11, 1915, p. 21.

Die Originaldiagnose des Autors, die vermutlich sehr knapp war, kann leider nicht wiedergegeben werden, da die kleine amerikanische Farmerzeitung aus dem Jahre 1830, in der sie veröffentlicht wurde, auch in Amerika nicht aufzutreiben ist. Dagegen liegt eine Beschreibung von Howard (75) vor, die nach den von Harris' eigener Hand bezettelten Typen, welche in der Sammlung der Boston Society of Natural History aufbewahrt werden, angefertigt wurde. Sie hat folgenden Wortlaut:

„Female. — Length, 3,6 mm; expanse, 6 mm. Pronotum and mesonotum minutely but strongly rugose, smoother than *I. tritici*; metanotum more coarsely rugulose, the larger elevations taking a longitudinal direction, no central furrow or carina; pronotal spot very small, not visible from above. Abdomen as long as head and thorax together; joints 4, 6, and 7 subequal in length, the fifth a little longer; joint 3 a little longer than 4; 2 hardly longer than 3 and 4 united; funicle joints 2 to 5 submoniliform, but still a little longer than broad. All legs (except coxae) and antennae honey-yellow, flagellum and femora a little darker; claw of stigmal club straight, given off well before tip of club; pilosity sparse.

Male. — The only males which I have seen are the two from the Harris collection. These are both in very bad condition; neither has an abdomen and one has no antennae. With the other but three funicle joints remain on the left antenna (the others being broken off) and four on the right, but the latter are still inclosed in the pupal sheath. The three funicle joints remaining on the left antennae are not pedicellate, very slightly arched above, and furnished with close, moderately short hair not arranged in whorls; joint 1 longest, 2 and 3 successively decreasing. Joint 4 is still shorter, judging from the sheathed right antenna.“

Harris (7) hatte die Spezies als *Ichneumon hordei* beschrieben und sie für den Parasiten einer Cecidomyide unbekannter Art gehalten, die durch ihr Massenauftreten an Gerste und Weizen in verschiedenen Staaten Nordamerikas erheblichen Schaden angerichtet haben sollte. Die gleiche Angabe findet sich auch bei Walker (19), dem der Autor Exemplare zur Begutachtung übersandt hatte. Er gibt folgende Beschreibung des Männchens, das ihm vermutlich allein vorgelegen hat:

„*Isosoma hordei* (Harris MSS.), Mas. Atrum, antennae nigrae, pedes fulvi, femora piceo-vittata, tarsi flavi, alae limpidae.

Corpus atrum, convexum, angustatum, sublineare, parum nitens, scite punctatum, parce hirtum: caput transversum, breve, thoracé vix latius; vertex latus; frons impressa, abrupte declivis: oculi picei, mediocres, non extantes: antennae nigrae, pubescentes, filiformes, graciles, corpore breviores: thorax fusiformis: prothorax magnus, transversus: mesothoracis scutum longitudine latius; parapsidum suturae bene determinatae, postice approximatae; scutellum subconicum: metathorax sat magnus, declivis, obconicus: petiolus sat longus: abdomen sublineare, nitens, laeve, thoracis brevius; segmentum lumbi et 2um magna: pedes fulvi, simplices, subaequales; coxae nigrae; femora piceo-vittata; tarsi flavi, apice fuscii: alae limpidae; squamulae piceae; nervi fulvi; nervus humeralis ulnari duplo longior, radialis ulnari multo brevior cubitali vix longior, cubitalis sat longus; stigma minutum. (Corp. long. lin. $1\frac{1}{4}$; alar. lin. 2.)“

Diese Diagnose stimmt mit der oben wiedergegebenen in den von beiden Beschreibern gemeinsam herangezogenen Punkten

überein bis auf die Angaben über die Färbung, der Antennen und Beine. Hierfür sind zwei Erklärungen möglich. Es hatte sich nämlich bald herausgestellt, daß Harris unter seinem *Ichneumon hordei* mehrere Arten zusammengeworfen hatte. Harris selbst unterschied zwei „Rassen“, die er als Weizentiere und Gerstentiere bezeichnete. Bei ersteren sollten die vorderen Femora blaßgelb, mitunter auf der Außenseite etwas geschwärzt sein, bei letzteren dagegen ganz schwärzlich. Fitch erhob diese zu eigenen Arten und teilte sie noch weiter auf; er unterschied nach der Beinfärbung vier Spezies, nämlich:

Isosoma tritici n. sp., an Weizen, Vorderfemora blaßgelb, die beiden hinteren Paare schwarz;

Isosoma secalis n. sp., an Roggen, Vorder- und Hinterfemora matt blaßgelb, mittlere schwarz;

Isosoma hordei Harris s. str., an Gerste, sämtliche Femora schwärzlich;

Isosoma fulvipes n. sp., an Gerste, Beine einschließlich der Femora hell gelbbraun.

Die Berechtigung dieser Trennung wurde jedoch von dem Amerikaner Walsh (32, 33) angezweifelt. Um sie zu prüfen, erzog er aus kanadischen Gerstengallen 70 Wespen, und zwar 23 Männchen und 47 Weibchen; die meisten zeigten die blaßgelbe Vorderschenkelfärbung, die Fitch als Artmerkmal für *tritici* bezeichnet hatte; nicht ein einziges Stück hatte die ausgesprochen schwarzen Vorderschenkel, die Fitch für *hordei* s. str. forderte, einige wenige Exemplare nur wiesen auf der Außenseite verdunkelte Vorderfemora auf; dagegen zeigten zwei Weibchen die Schenkelfärbung des *I. secale* und nur sieben Weibchen hatten, abgesehen von der Schwarzfärbung der Tibien, die gelben Beine des *I. fulvipes* Fitch. Außerdem fanden sich aber so viele Zwischenformen und Übergänge, daß Walsh glaubte, die vier Arten Fitchs höchstens als Formen ein und derselben Art auffassen zu können. Jedenfalls erschien es ihm nicht möglich, die Färbungsunterschiede mit der Herkunft aus verschiedenen Substraten in Einklang zu bringen. Letztere Ansicht erwies sich später als zutreffend, erstere dagegen nicht. Es zeigte sich nämlich, daß Fitch tatsächlich gute Arten vorgelegen hatten, mit Ausnahme allein von *I. fulvipes*, das mit *hordei* identisch ist; die Artberechtigung von *I. tritici* Fitch wurde zuerst von Riley 1882 ausgesprochen, diejenige des *I. secale* von Howard (75, p. 19). Walshs Irrtum war leicht dadurch zu erklären, daß Fitch seine Arten allein auf Färbungsunterschiede begründet hatte, die auch innerhalb einer größeren Individuenzahl von *hordei* auftreten, und die konstanten Artmerkmale, die durch Skulptur und Größenverhältnisse besonders im Bau der Antennen, gegeben sind, nicht berücksichtigt hatte. Die Frage der Synonymie von Fitchs Arten war aber auch damit noch nicht endgültig gelöst. Howard (l. c. p. 8–10, 17–8) konnte nämlich nachweisen, daß Riley denselben Fehler begangen hatte wie Fitch, indem

er sich mit den Färbungsunterschieden begnügte. Es stellte sich nämlich heraus, daß Riley gar nicht *Isosoma tritici* Fitch gesehen hatte, sondern eine ganz andere Spezies für diese gehalten hatte, die als agame Generation zu *Philachyra grande* (Riley) zu stellen ist. Erst 1896 gab Howard (l. c. p. 17-8) eine genaue Beschreibung der Typen von *I. tritici* Fitch, zugleich zog er den Namen *I. tritici* Riley als Homonym ein und bezeichnete letztere als *Philachyra grande* Riley forma *minuta* Howard. Da weder *I. tritici* Fitch noch *I. secale* Fitch bisher in Europa oder einem außereuropäischen Gebiet der Paläarktis aufgefunden worden ist, werden sie in vorliegender Arbeit außer Betracht gelassen.

Das erste Auftreten des *Isosoma hordei* in Europa wurde Ende der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in Südrußland unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie in Nordamerika beobachtet, worüber Lindeman (45, 46) und Portschinsky (47) unabhängig voneinander berichten. Beide geben auch Beschreibungen der von ihnen aus den Deformationen gezogenen Wespen. Doch läßt Lindemans Diagnose leicht erkennen, daß er nicht den Erzeuger, sondern eine bei diesem parasitierende *Eurytoma* gezogen hat. Dagegen erweisen sich die von Portschinsky herrührenden Stücke aus der Sammlung v. Schlechtendal leicht als zu *I. hordei* gehörig. Portschinskys Diagnose bringt keine wesentlichen Ergänzungen zu der oben wiedergegebenen Beschreibung amerikanischer Exemplare. Nun gestatten eine Anzahl anderer Stücke der Sammlung v. Schlechtendal eine weitere sehr bemerkenswerte Feststellung. Im Jahre 1890 beschrieb v. Schlechtendal (66, p. 10) eine Deformation des Halmes der als Ackerunkraut weitverbreiteten Quecke (*Agropyrum repens* P. Br.), als deren Erzeuger er eine neue Spezies *Isosoma agropyri* bezeichnete, ohne diese je zu beschreiben. Er hatte schon früher (60) die Vermutung ausgesprochen, daß der Erzeuger mit *Isosoma hordei* Harr. identisch sein könnte, da ihm aber nur Weibchen vorgelegen hatten und es ihm trotz wiederholter Zuchten nie gelang, ein Männchen zu erhalten, wagte er nicht, diese Frage zu entscheiden. Die Weibchen waren von südrussischen Exemplaren nicht zu unterscheiden; da aber derartige Ähnlichkeiten bei der außergewöhnlichen Variabilität der Isosomen nichts Seltenes sind, konnte dieser Umstand zur Lösung der Frage nicht genügen. Nun gelang es Schmidt (119), der die gleichen Gallen aus Schlesien beschreibt, aus diesen auch Männchen zu züchten, die die endgültige Identifizierung und Feststellung der Synonymie mit *I. hordei* ermöglichten. In der Sammlung v. Schlechtendals waren die Tiere aber zum größten Teil nicht als *I. agropyri*, sondern als *Isosoma lineare* Walker bezeichnet mit dem Hinweis, daß *agropyri* vielleicht mit letzterer Spezies ebenfalls identisch sein könnte. Das im Berliner Museum befindliche Original dieser Art ließ trotz starker Verschmutzung tatsächlich einwandfrei erkennen, daß auch *I. lineare* Walker als Synonym zu *hordei* zu stellen ist, was aus der Dia-

gnose allerdings kaum zu erkennen ist, da diese auf alle möglichen Isosomen paßt. Sie hat folgenden Wortlaut (8, p. 22):

„*Isos. lineare*. Fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, tarsis flavis, alis hyalinis.

Caput obscurum: thorax punctatus, albido utrinque antice maculatus: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: antennarum scapus fuscus: femora antica apicem versus, genua tarsique flavi: tibiae anticae fuscae: alae hyalinae, nervis flavis. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{2}$ lin.)

This species has more slender antennae than *Isos. angustatum*, which it resembles in shape, but the body is longer and narrower: the abdomen is slightly compressed: the white spot on each side of the proscutellum is rather large: it is more linear than *Isos. depressum*, and has much shorter wings.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Daß Walker die Identität des *I. lineare* mit dem gleichfalls von ihm beschriebenen *hordei* nicht erkannte, ist leicht dadurch erklärt, daß er letztere Spezies nur im männlichen Geschlechte kannte, während er *I. lineare* nach einem Weibchen beschrieb. Die Diagnose des *lineare* paßt nicht genau auf das typische Exemplar, bei welchem der Scapus nicht völlig gelbbraun ist, sondern zum distalen Ende allmählich verdunkelt ist. Gleichwohl findet sich bei zahlreichen Stücken des untersuchten Materials ein seiner ganzen Ausdehnung nach gelbbrauner Scapus. In der starken Variabilität der Verteilung der helleren Farbtöne liegt auch eine der beiden Erklärungen dafür, daß Walkers Beschreibung des *hordei* nicht völlig mit derjenigen Howards übereinstimmt, wie bei der Erörterung dieser Beschreibung angedeutet wurde. Andererseits ist es auch möglich, daß ihm gar nicht *Isosoma hordei* s. str. vorgelegen hat, sondern eine der beiden anderen von Fitch von dieser abgetrennten Arten *tritici* oder *secale*. Aus der Beschreibung Walkers läßt sich eine Entscheidung über diese Frage nicht treffen. Diese letztere Erklärung gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß von *I. hordei* nur selten Männchen gefunden werden, während diese bei *tritici* und *secale* fast in gleicher Zahl auftreten wie die Weibchen; Harris selbst hat in seiner Sammlung, wie Howard (l. c. p. 19) mitteilt, nur 14 Weibchen und 2 Männchen hinterlassen, es ist daher wahrscheinlicher, daß er an Walker Männchen von *tritici* Fitch oder *secale* Fitch gesandt hat, die er, wie oben dargelegt, mit seinem *I. hordei* zusammengeworfen hatte.

Das dieser Arbeit zugrunde gelegte Material zeigt das Mißverhältnis in der Zahl der Männchen und Weibchen noch deutlicher; es liegen nämlich insgesamt 234 Weibchen und nur 4 Männchen vor. Im einzelnen setzt sich das Material folgendermaßen zusammen:

110 ♀♀, Zwickau i. Sachsen, Sammlung v. Schlechtendal, als *I. lineare* Walk. bezeichnet.

- 1 ♂, 22 ♀♀, Zwickau und Halle a. S., Sammlung v. Schlechtendal, bezettelt *I. hordei* (?).
 19 ♀♀, Halle a. S. 31. V. 1891, Sammlung v. Schlechtendal als *I. agropyri* bezeichnet.
 8 ♀♀, Südrußland, Sammlung v. Schlechtendal, Portschinsky leg.
 1 ♂, 7 ♀♀, Südrußland, Krim, Sammlung v. Schlechtendal, Lindeman leg.
 1 ♀, England (Southgate?), Sammlung des Zool. Mus. Berlin, Walker leg., Type von *I. lineare* Walk., aus der Sammlung Cameron.
 2 ♂♂, 30 ♀♀, Grünberg i. Schles., Sammlung des Zool. Mus. Berlin, H. Schmidt leg.
 1 ♀, Ungarn, Kismaros, Sammlung Ruschka, Meusel leg.
 1 ♀, Ungarn, Szokolya, Sammlung Ruschka, Meusel leg.
 1 ♀, Niederösterreich, Gars, Sammlung Ruschka, (Sammler?).
 24 ♀♀, Brandenburg, Steglitz, Sammlung Hedicke.

Durch vergleichende Untersuchung dieses umfangreichen Materials konnten folgende Ergänzungen zu den bisher veröffentlichten Beschreibungen der Spezies gewonnen werden:

♂. Kopf etwas breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, sehr fein runzlig punktiert, Mittelkiel sehr flach, Clypeargruben kaum angedeutet, Wangenfurchen fast bis zur Mitte der Wangen reichend.

Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus zum distalen Ende schwach erweitert, plötzlich abgesetzt, fast viermal so lang wie dick, Pedicellus kurz eiförmig, um ein Viertel länger als dick, ein wenig dicker als der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das abgestutzte Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. Anellus etwas dicker und länger als der erste, Geißelglieder langgestreckt eiförmig bis walzenförmig, untereinander fast gleichlang, im besonderen das erste nicht, wie bei der Mehrzahl der Arten, länger als das zweite, die ersten Glieder fast so dick wie der Scapus, dreimal so lang wie dick, vom vierten Gliede ab allmählich dünner werdend, sechstes fast viermal so lang wie dick, das siebente so dick, aber ein wenig kürzer als das sechste, Apiculus schwer erkennbar, dem zugespitzten Distalende des letzten Gliedes mit breiter Basis aufsitzend, kaum länger als an der Basis dick; alle Glieder zum Distalende schwach stielartig verschmälert; Behaarung unregelmäßig, dünn, nicht wirtelig angeordnet, Haare halb so lang wie die Glieder.

Thorax etwas schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie breit; Pronotum 2½ mal so breit wie lang, Collare schwach abgesetzt, Furchen fein eingeschnitten, Scutellum vom Metanotum schwach abgesetzt, im Profil gesehen als kurzes Spitzchen über das Metanotum vorragend; dieses sehr schmal und undeutlich; Propodeum fast flach, Neigungswinkel etwa 30 Grad; Thorax mit Ausnahme des etwas größer skulptierten Propodeums sehr fein runzlig punktiert, fast querstreifig skulptiert.

Flügel das Abdomen wenig überragend, Behaarung und Bewimperung normal, Ramus marginalis um ein Drittel bis die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus so lang wie die Hintercoxen, um die Hälfte länger als dick, gerunzelt; Abdomen so breit und fast so lang wie der Thorax, $2\frac{1}{2}$ —3mal so lang wie breit, dorsal schwach deprimiert, daher breiter als hoch, Seitenränder größtenteils parallel, das ganze Abdomen glatt und stark glänzend.

Die vier vorliegenden Männchen haben eine Körperlänge von 2—2,5 mm, und zwar mißt das russische, aus Weizengallen gezogene Stück 2,5 mm, die drei aus Queckengallen herrührenden 2 mm. In der Literatur findet sich eine Größenangabe für das Männchen nur bei Walker (siehe oben), dessen Angabe von $1\frac{1}{4}$ Linie für das russische Exemplar zutrifft; es hat den Anschein, daß die die Queckengallen erzeugenden Tiere durchgängig kleiner sind als die an *Triticum* lebenden, was offenbar durch die verschiedenen Größenverhältnisse der Halme von Weizen und Quecke bedingt und erklärt wird.

Auch in der Färbung stimmen die vier Männchen nicht ganz überein; die beiden schlesischen Stücke haben braune Antennen,

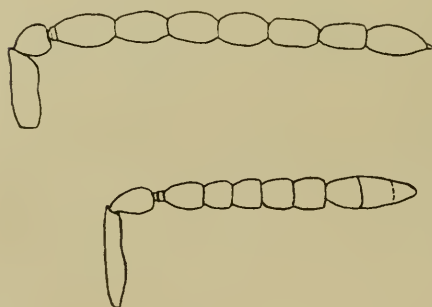


Fig. 7

Antennen von *I. hordei* Harr. ♂♀.
Vergr. 70 : 1.

ganz gelbbraune Vorder-
tibiaen und blaßgelbe Pro-
notalflecke, bei dem säch-
sischen Exemplar ist das
Flagellum pechbraun, Sca-
pus und Pedicellus dunkel-
braun, die Vordertibiaen sind
mitten etwas verdunkelt und
die Pronotalflecke sind hell
gelbbraun, das russische
Stück ist noch stärker ver-
dunkelt, die Antennen sind
fast schwarz, an den Beinen
sind nur noch die Knie, die
Distalenden der Tibien und
die Tarsen gebräunt, die

kleinen Pronotalflecke sind schmutzigbraun; auch das Abdomen ist schwarz, bei den übrigen Stücken mehr pechbraun mit hellerer Basis.

♀. Kopf kaum breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, im übrigen wie beim Männchen.

Antennen doppelt so lang wie der Kopf hoch; Schaft fast zylindrisch, viermal so lang wie dick, distal wenig verengt, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, 1. Anellus ein Drittel so dick wie das Distalende des Pedicellus, halb so lang wie dick, der 2. doppelt so lang und dick wie der erste, dicht an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, dieses um ein Viertel bis die Hälfte länger als dick, etwas dünner als der Pedicellus, die

folgenden vier untereinander fast gleichgroß, kaum länger als dick, wenig dicker als das 1., die drei letzten Glieder zur Keule verwachsen, diese so lang und dick wie die drei vorhergehenden Glieder zusammen, Flagellum kurz, mehr oder weniger regelmäßig wirtelhaarig, Haare fast so lang wie die Glieder.

Thorax $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, etwas breiter als hoch, Skulptur wie beim Männchen. Medianfurche des Propodeums zuweilen angedeutet, meist ganz fehlend oder durch zwei kurze Längskielchen ersetzt, die gewöhnlich nach hinten schwach konvergieren.

Petiolus nicht sichtbar; Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, dreimal so lang wie breit, glatt, glänzend, Seitenränder vom 2. bis zum vorletzten Segment parallel, Rücken bei lebenden Tieren sehr flach gewölbt, bei toten etwas eingesunken.

Körpergröße im Mittel 2,8 mm; von den gemessenen 234 Weibchen sind 220 zwischen 2,6 und 3 mm groß, 12 sind kleiner als 2,6, nur 2 größer als 3 mm; die beiden kleinsten Stücke messen nur 2 mm, von den beiden größeren mißt eines 3,1, das andere 3,2 mm.

Die außerordentliche Variabilität dieser Spezies, die bereits mehrfach angedeutet wurde, drückt sich nicht etwa durch Bildung von Lokalitätsrassen aus, sondern ist bei Tieren aller Lokalitäten, die in dem untersuchten Material vertreten sind, festzustellen. Inwieweit eine Rassenbildung bei dieser Spezies möglich und zu konstatieren ist, wird bei der Darstellung der Lebensweise zu behandeln sein.

Im allgemeinen ist festzustellen, daß mit abnehmender Körpergröße die Längen stärker abnehmen als die Breiten, d. h. kleinere Exemplare sind etwas plumper, gedrungener, größere schlanker, gestreckter im Gesamthabitus. Dieses Prinzip kommt auch im Bau der Antennen zum Ausdruck: bei größeren Stücken ist das erste Geißelglied bis doppelt so lang wie dick, die folgenden um die Hälfte länger als dick, bei kleineren Individuen sind diese nicht selten sogar dicker wie lang und das erste ist nur sehr wenig länger als dick; ferner ist bei besonders schlanken Stücken das erste Glied der Fühlerkeule zuweilen so tief von dem folgenden abgeschnürt, daß die Keule zweigliedrig erscheint. Dieses Prinzip, das sich in mehr oder weniger deutlicher Ausprägung bei allen Isosomen konstatieren läßt, wird aber bei *hordei* gar nicht selten durchbrochen, so daß kleine Individuen einen sehr schlanken Habitus und entsprechend gestrecktere Antennen besitzen und umgekehrt oder sogar kleine Tiere mit „normal“ plumpem Körperbau lange, gestreckte Geißelglieder aufweisen und große Individuen mit schlankem Habitus kurzgliedrige Antennen besitzen. Derartige Fälle sind immerhin selten und unter den vorliegenden Stücken bei nur vier Exemplaren sicher nachzuweisen. Naturgemäß finden sich alle erdenklichen Übergänge und Zwischenformen, so daß die Erörterung und Besprechung der einzelnen Formen überflüssig ist.

Die Körperskulptur ist mit Ausnahme derjenigen des Propodeums konstant, die bei letzterem vorkommenden Ausbildungsformen der Medianfurche wurden bereits kurz erwähnt. Auch in der Ausbildung des Mittelkiels und der Clypeargruben und Wangenfurchen des Kopfes waren stärkere Abweichungen nicht festzustellen. Die Thorakalfurchen sind bei großen Individuen entsprechend der Vergrößerung der gesamten Skulptur schärfer eingeschnitten und deutlicher ausgeprägt als bei kleinen, wo sie zuweilen fast verschwinden. Die Absetzung des Skutellums vom Metanotum ist bei allen untersuchten Stücken deutlich, wenn auch bei kleinen Individuen schwierig wahrzunehmen.

Die Flügel sind in der Regel so lang, daß die Spitze des Abdomens überragt wird, bei 12% des Materials wird diese gerade erreicht, bei 2% (meist großen Stücken) sind die Flügel ein wenig kürzer und reichen nicht ganz bis zur Spitze des Abdomens. Die relative Länge des Ramus marginalis und des Radius ist mäßig starken Schwankungen unterworfen, das Längenverhältnis beider Abschnitte bewegt sich zwischen den Grenzen 1,2:1 und 1,7:1, d. h. der Ramus marginalis ist mindestens um ein Fünftel und höchstens um fast drei Viertel länger als der Radius; der Winkel zwischen Radius und Ramus postmarginalis beträgt im Mittel 45 Grad und schwankt sehr wenig.

Die stärkste Variabilität zeigt die Färbung. Bei den Antennen ist in der Regel Scapus und Pedicellus heller oder dunkler braun, die Anelli sind stets gelbbraun, das Flagellum ist schwarzbraun. Bei fast 30% der Tiere sind die Antennen heller und besitzen ein dunkelbraunes Flagellum, bei ebensovielen ist der Pedicellus nur am distalen Ende braun, bei 8% sind die Antennen ganz verdunkelt. Wieder finden sich zahlreiche Übergänge und Farbtöne. Das gleiche Verhältnis zeigt sich in der Ausdehnung und Färbung der Pronotalflecke, die bei 6% nahezu vollständig verschwunden sind, bei einigen Stücken fast zwei Drittel des vorderen Pronotums einnehmen. Dieselben Abweichungen wie bei den Antennen kehren in der Färbung der Beine wieder; doch sind hier völlige Verdunkelungen, so daß nur noch die Knie und die äußersten Enden der Tibien, sowie die Tarsen gebräunt sind, relativ seltener als Aufhellungen, die nur noch an der basalen Hälfte der Femora und in geringer Ausdehnung in der Mitte der hinteren Tibien dunkler gefärbte, dann meist dunkel- bis pechbraune Stellen übrig lassen.

Das Abdomen weist hinsichtlich seiner Größe und Gestalt keine nennenswerten Abweichungen auf, wohl aber wiederum in der Färbung. Hier hält sich aber die Zahl der Stücke mit schwarzem und derjenigen mit mehr oder weniger pechbraunem Abdomen die Wage; letztere haben in überwiegender Mehrzahl eine heller braune Abdominalbasis.

Zur Synonymie von *I. hordei* sei noch bemerkt, daß Walker (22, p. 12) als Synonym zu seinem *I. lineare* die zweifelhafte

Eurytoma longula Boheman angibt. Die Beschreibung, die Boheman (11, p. 248-50) von dieser Spezies gibt, paßt indessen nicht auf *I. hordei*; auch die Diagnose Thomsons (40, p. 56-7), die nur eine Wiederholung der Beschreibung von Boheman in abgekürzter Form ist, macht die von Walker behauptete Synonymie nicht wahrscheinlicher, läßt es vielmehr ebenso zweifelhaft, ob Bohemans Spezies überhaupt ein *Isosoma* ist, wie Walker vermutet und Thomson mit Bestimmtheit ausspricht, oder nicht doch eine *Eurytoma*. Die Frage wird noch dadurch kompliziert, daß Boheman bei der Beschreibung seiner *Eurytoma longula* als Synonym dazu *Eurytoma obsoleta* Dalman angibt, die bereits 1820 beschrieben wurde. Sollten sich alle diese angeblichen Synonymien als zu Recht bestehend erweisen, was indes wenig wahrscheinlich und nur an Hand des typischen Materials nachzuweisen wäre, so fiel damit auch *Isosoma hordei* Harris und Dalmans Name hätte die Priorität. Woraus Walker schließt, daß sein *I. lineare* mit *Eurytoma longula* identisch sei, ist nicht zu ermitteln. Ebenso wenig war festzustellen, ob Thomson die Type dieser Art gesehen hat oder von ihm gefangene Tiere allein nach der Diagnose als Bohemans *Eurytoma* gedeutet hat. Der Umstand, daß er dessen Beschreibung nicht vervollständigt, sondern abgekürzt wiederholt hat, läßt das letztere vermuten.

Von allen Isosomen ist *I. hordei* Harris diejenige Spezies, deren Lebensweise am besten bekannt ist. Es wurde bereits erwähnt, daß über die Art eine umfangreiche Literatur besonders in Amerika vorliegt, wo sie periodisch als arger Getreideschädling auftrat und dadurch die Aufmerksamkeit besonders der Staatsentomologen auf sich zog. An dieser Stelle interessiert indessen vorwiegend die Kenntnis ihrer Lebensweise in der paläarktischen Region, die in einem wesentlichen Punkt von derjenigen in Nordamerika abweicht. Während nämlich dort als Substrat in erster Linie Gerste (*Hordeum vulgare* L.) in Betracht kommt und Weizen (*Triticum vulgare* Vill.) und Hafer (*Avena sativa* L.) als solche nicht ganz sicher sind (vgl. Webster 1903, p. 29-31), sind in Europa nur *Triticum*-Arten (im weitesten Sinne) als Substrate festgestellt worden, und zwar in Südrußland der Roggen (*Triticum* [Secale] cereale L.) und Weizen (*Triticum vulgare* Vill.) und auch die Quecke (*Triticum* [Agropyrum] repens L.). An den beiden genannten Getreidearten trat die Art jedoch, wie Portschinsky (47) mitteilt, nicht als ausgesprochener Schädling und in solchen Massen auf wie in den Vereinigten Staaten, vielleicht hier durch die zahlreich gezögten Parasiten aus mehreren Chalcididengattungen stark eingedämmt, deren Einfuhr in großem Maßstabe nach Amerika dieser Autor zur Bekämpfung des „joint-worm“ empfahl. In Mittel- und Nordeuropa wurde ein Auftreten an Getreidearten bisher nicht beobachtet, wohl aber an allen Arten der Untergattung *Agropyrum*, und zwar am häufigsten an *A. repens* (L.) P. Br., an der Nordseeküste und der atlantischen Küste

Frankreichs besonders an *A. junceum* R. u. S., vereinzelt an *A. caninum* (L.) P. Br. und neuerdings auch von Baudyš (123) am Ufer des Isonzo in Oberitalien an *A. litoreum* Schum.

Die Gallbildung ist von einem sonst bei Isosomen nicht beobachteten Heteromorphismus. Sie besteht stets in einer mehr oder weniger knotigen oder schwielenförmigen Anschwellung der Sproßachse oder der Innenseite einer Blattscheide, tritt aber nie, so verschiedenartig sie sonst lokalisiert sein kann, in der Infloreszenz auf. Wenn die Sproßachse dicht unter der Ähre befallen wird, so verkümmert diese sekundär und bleibt meist zwischen den obersten Blättern stecken. Die Stärke der Ausbildung richtet sich nach der Zahl der Larvenkammern, die nach Untersuchungen des Verfassers zwischen eins und zwölf schwankt. Die Kammern liegen entweder auf der Innenseite der Halmröhre oder sie sind in das Innere verlagert. Im ersteren Falle sind sie meist dicht zusammengerückt und die Schwellung macht sich dann auf dieser Seite stärker bemerkbar. Die Kammern sind, wenn sie nicht von Parasiten besetzt sind, spindelförmig, braunglänzend und 2–3 mm lang bei einer Breite von 1 mm. Sie finden sich zumeist in den unteren, weniger häufig in den mittleren und oberen Internodien, die je nach der Zahl der Larvenkammern mehr oder weniger stark verkürzt sind. Wenn diese weniger gedrängt beisammen stehen, ist die Schwellung äußerlich kaum wahrnehmbar und die Stelle, an der im Halm die Kammern sitzen, nur durch eine schwache Bräunung des Halmes zu erkennen, die beim Absterben des Halmes im Herbst stärker hervortritt. Die Gallen sind daher in der kalten Jahreszeit leichter auffindbar als im Sommer und werden zur Zucht am zweckmäßigsten im ersten Frühjahr eingetragen. Die Anatomie der Gallen ist von Docters van Leeuwen und Reijnvaan (97) beschrieben worden, die auch Beobachtungen über die Entwicklung der Blattscheiden- und der Sproßachsengallen anstellten. Es ergab sich dabei, daß die Erzeuger dieser beiden Formen zwar morphologisch vollkommen übereinstimmen, daß aber die Erzeuger der Blattscheidengallen etwa einen Monat früher erscheinen als diejenigen der Halmschwellungen, welche erst Mitte Juli auskriechen und während des ganzen Monats bei der Eiablage zu beobachten sind. Ferner wird bei letzteren nach Einführung des Legebohrers das Abdomen flach an den Halm gedrückt, während er bei ersteren fast senkrecht zum Halm gerichtet bleibt. Die Beobachter glauben daher, zwei „biologische Rassen“ unterscheiden zu müssen, die sich allein durch geringe Abweichungen in der Lebensweise, nicht aber im Körperbau unterscheiden. Die Entwicklung der Halmgallen an *Triticum junceum* vollzieht sich nach den gleichen Autoren in derselben Weise wie an *T. repens*. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich um den gleichen Erzeuger handelt wie bei *T. repens*.

Über die Verbreitung von *I. hordei* liegen Literaturangaben, die größtenteils auf Beobachtung der Gallen basieren, nur aus

Mitteleuropa, Südrußland und Oberitalien vor. An *Triticum repens* L. wurden die Gallen festgestellt von folgenden Gebieten:

Holland (Docters van Leeuwen und Reijnvaan, 97 p. 86), Mark Brandenburg (Hedicke, 124. p. 21; Jaap, 130 p. 7; Schumacher, Sammlung Zool. Mus.; P. Magnus, Sammlung Rübsaamen), Prov. Sachsen (v. Schlechtendal, 60 p. 415-9, 66 p. 10, 73 p. 7), Schlesien (Hellwig, Sammlung v. Schlechtendal; Schmidt, 119 p. 154), Westpreußen (Rübsaamen, Sammlung Rübsaamen), Rheinprovinz (Rübsaamen, 65 p. 54), Lothringen (Kieffer, 67 p. 255-6), Böhmen (Baudyš, 128 p. 57), Südrußland (Portschinsky, 47).

An *Triticum caninum* L.:

Schlesien (Dittrich und Schmidt, 106, p. 85; Schmidt, 109, p. 154), Böhmen (Baudyš, 128, p. 57).

Schmidt (l. c.) hält die von ihm gefundene Form für ein neues *Cecidium*; es unterscheidet sich von den von ihm an *T. repens* gesammelten *Hordei*-Gallen nur dadurch, daß die Anschwellung an der Oberfläche mit wellig verlaufenden, oft gedrehten Längswülsten besetzt ist, eine Abweichung, die aber auch bei *T. repens* nicht selten auftritt.

An *Triticum junceum* L.:

Holländische Nordseeküste (Docters van Leeuwen und Reijnvaan, 97, p. 92-3).

2. *Isosoma angustipenne* Walker (1832).

Isosoma angustipenne Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 16.

Isosoma breve Walker, ibid. p. 18.

Isosoma minor Walker, ibid.

?*Isosoma elongatum* Walker, ibid.

Isosoma cornutum Walker, ibid. p. 19.

?*Eurytoma pusilla* Boheman, Kgl. Vet. Akad. Handl. 56, 1835, p. 232.

Isosoma angustipenne Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma minor Walker, ibid.

Isosoma elongatum var. Walker, ibid.

Eurytoma pusilla (Boheman) Walker, ibid.

Isosoma cornutum Walker, ibid.

Isosoma breve Walker, ibid.

?*Eurytoma minuta* (Zetterstedt) Walker, Notes Chalc. 2, 1871, p. 20.

?*Eurytoma minutula* v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 339.

Isosoma angustipenne v. Dalla Torre, ibid. p. 345.

Isosoma breve v. Dalla Torre, ibid. p. 346.

Isosoma cornutum v. Dalla Torre, ibid. p. 346.

Isosoma minus v. Dalla Torre, ibid. p. 348.

Isosoma brevis Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 55.

Die Diagnose Walkers hat folgenden Wortlaut:

„Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus lateralibus pallide flavis, alis fuscis angustis.

Caput obscurum: thorax punctatus, maculis antice duabus pallide flavis: abdomen nitidum, glabrum: antennae basi tarsique fusc: genua flava: alae fuscae. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{3}$ lin.)

The wings of this species are very narrow, their breadth not being more than one-fourth of their length; this character, and its fuscous wings, will distinguish it from most species of *Isosoma*.

May; amongst grass in moist situations; Southgate."

Diese Beschreibung, die mit der einzigen Ausnahme der Flügelbreite allein Färbungsmerkmale angibt, bietet keine Möglichkeit, die Spezies wiederzuerkennen. Glücklicherweise liegt aber das typische Exemplar vor, und zwar in einer Erhaltung, die die Artcharaktere gut erkennen läßt. Ein Vergleich mit den gleichfalls vorhandenen Typen von *Isosoma breve* Walk., *minor* Walk. und *cornutum* Walk. ließ die Identität aller vier Arten leicht nachweisen und müssen die drei letztgenannten Namen zugunsten von *I. angustipenne* eingezogen werden. Nachstehend sei eine vollkommene Beschreibung nach den vorliegenden Stücken gegeben:

♂. Schwarz, Mandibeln, Flagellum, Distalende des Pedicellus und der vorderen Femora, Knie in sehr geringer Ausdehnung, äußerstes Distalende der Tibien, die Tarsen und Pronotalflecke dunkelbraun, Flügelgeäder gelbbraun, Abdomen pechbraun.



Fig. 8.

Antenne von *I. angustipenne* Walk. ♂. Vergr. 1 : 60.

Kopf fast um die Hälfte breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, Augen stark gewölbt, etwas vorgequollen; Kopf und Thorax äußerst fein chagriniert, glänzend; Wangenfurchen stark verkürzt. Antennen nicht ganz so lang wie Kopf und Thorax zusammen; Scapus mäßig erweitert, dreimal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Viertel länger als dick, fast so dick wie der Scapus, erster Anellus ein Drittel so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, zweiter etwas länger und dicker als der erste, Flagellum langgestreckt, nicht geflügelt, erstes Glied etwas dünner als der Pedicellus, viermal so lang wie dick, die folgenden allmählich etwas kürzer und dicker werdend, sechstes und siebentes nicht verwachsen, sechstes wie die übrigen Glieder kurz, aber deutlich gestielt, siebentes $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, Apiculus sehr klein, so lang wie das Stielchen des sechsten Gliedes, dreimal so lang wie dick; Bewirtung sparsam, Haare so lang wie die Glieder.

Thorax sehr schlank, etwas mehr als dreimal so lang wie dick; Pronotum kaum um die Hälfte breiter als lang, Collare scharf abgesetzt, annähernd gleichseitig dreieckig, Scutum mäßig stark gewölbt, Parapsidenfurchen tief, schärfer eingeschnitten als die

Scutellarfurche; Scutellum undeutlich abgesetzt, nicht über das Metanotum vorragend; Propodeum stark, fast kugelig gewölbt, Neigungswinkel etwa 45 Grad, Medianfurche undeutlich. Flügel des Abdomen um seine ganze Länge überragend, Bewimperung und Behaarung normal, Ramus marginalis $1\frac{1}{2}$ –2 mal so lang wie der Radius.

Petiolus doppelt so lang wie dick, die Hintercoxen weit überragend, proximal kurz schuppig aufgebogen, sehr fein gerunzelt. Abdomen halb so lang wie der Thorax oder wenig länger, doppelt so lang wie breit, eiförmig, glatt, glänzend.

L. 1,9–2,1 mm.

5 ♂♂ (je eins bezeichnet als *angustatum*, *breve* und *cornutum*, zwei als *minor*).

Nach Walker (8, p. 16–19) im Mai und Juli bei Southgate, im September auf der Insel Wight und Ende Mai bei Southhampton im Grase gefangen.

Die Beinfärbung ist bei allen fünf Exemplaren konstant; auch sonst ist die Färbung keiner wesentlichen Veränderung unterworfen; bei einem Stück sind die Pronotalflecke kaum noch erkennbar. Skulpturelle Abweichungen sind nicht festzustellen. Ein Exemplar (*minor* Walk.) ist insofern abnorm, als das Flagellum an beiden Antennen vier Glieder aufweist, und zwar sind das erste und zweite Geißelglied normal, das dritte kürzer als bei normalen Stücken, etwas dünner und kürzer als das zweite Glied, das vierte sehr stark verkürzt, halb so lang wie das zweite und erheblich dünner, aber als normales Endglied mit deutlichem in ein Tasthaar auslaufenden Apiculus gestaltet.

Ein weiteres von Walker als Type seines *Isosoma breve* bezeichnetes Stück entpuppte sich als eine *Eurytoma*. Ebenso charakteristisch für Walker ist die Angabe in der oben wiedergegebenen Originaldiagnose von *angustipenne*, daß die Schmalheit der Flügel und ihre Färbung diese Spezies „from most species of *Isosoma*“ unterscheidet, also nicht von allen! Walker selbst zieht sein mit *I. breve* und *minor* zusammen beschriebenes und diesen Arten gegenübergestelltes *Isosoma elongatum* (8, p. 18) später als „Var.“ zu *I. minor* (22, p. 11). An gleicher Stelle zieht er ferner *Eurytoma pusilla* Boheman als Synonym zu *minor* ein. Die Berechtigung dieser Identifizierung war aus Mangel an authentischem Material nicht möglich. Im Catalogus Hymenopterorum (78, p. 349) stellt v. Dalla Torre die Bohemansche Art als fragliches Synonym zu Walkers *Isosoma pusillum*, wahrscheinlich aber nur wegen der Gleichheit der Speziesnamen, denn diese Synonymie findet sich nirgends in der Literatur ausgesprochen. Ebenso hat v. Dalla Torre übersehen, daß Walker *Eurytoma minuta* Zetterstedt als Synonym zu seinem *I. minor* zog; im Catalogus steht die Zetterstedtsche Art noch bei *Eurytoma* und bekommt sogar, um die Homonymie mit *Eurytoma minuta* Walker zu beseitigen, den neuen Namen *E. minutula* D. T. Daß dem Autor des Catalogus

der Vergleich der *E. minuta* Zett. mit *I. minor* Walk. wohl bekannt war, geht daraus hervor, daß das betreffende Literaturzitat richtig angegeben wird. Ob Walker die Art Zetterstedts, von welcher dieser nur eine sehr dürftige Beschreibung (13, p. 419) gibt, durch Autopsie bekannt war, ist nicht festzustellen, so daß die von ihm behauptete Synonymie zweifelhaft bleibt.

Die Art ist höchstwahrscheinlich nicht auf England beschränkt und dürfte auch aus Mitteleuropa nachgewiesen werden. Ob die von Thomson (40, p. 55-6) als *Isosoma brevis* Walker bezeichnete Art wirklich hierher gehört, erscheint nach der Beschreibung Thomsons zweifelhaft. Einen Fundort gibt Thomson nicht an.

3. *Isosoma brevicorne* Walker (1832).

Isosoma brevicorne Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 16.

Isosoma brevicorne Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma brevicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 346.

Walkers Diagnose dieser Spezies hat folgenden Wortlaut:

„Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, antennis dimidio corporis vix longioribus, alis fuscis.

Caput obscurum: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: antennae quam in praecedentibus⁸⁾ breviores: tibiae anticae fuscae, subtus flavae: tarsi flavi, articulis 4 et 5 fuscis: genua flava: alae fuscae. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{2}$ lin.)

This species is more minutely punctured than any of the preceding species: the sides of the proscutellum have each an obscure white spot on their anterior margins: the antennae are very short, scarcely more than half the length of the body: the three basal joints of the tarsi are yellow, the fourth and fifth fuscous: it resembles *Isos. crassicorne*, of which, possibly, it may be the male, but it is much narrower, the antennae are scarcely longer, and the head is much smaller: in *Isos. longulum* the male and female have very much the same shape, and the former has the larger head.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Diese Diagnose ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert: es wird ein skulpturelles Unterscheidungsmerkmal und eine relative Länge der Antennen angegeben, Artcharaktere, die in den alten Diagnosen Walkers fast durchweg fehlen oder denen doch wenigstens nicht die gebührende Beachtung geschenkt wird, obwohl sie auch bei den meisten übrigen Arten von spezifischer Bedeutung sind. Ferner versucht der Autor einen Zusammenhang zwischen dieser Spezies und seinem *I. crassicorne* zu konstruieren, in dem er das Weibchen zu *I. brevicorne* vermutet. Daß er seiner Sache nicht sicher ist, geht zur Genüge daraus hervor, daß er sie als getrennte Arten beschreibt.

Die noch vorhandene Type gestattet nachstehende eingehendere Beschreibung:

⁸⁾ *I. simile*, *I. angustipenne*.

♂. Schwarz, Flagellum pechbraun, Anelli rotbraun, ebenso Knie, Distalende der vorderen Femora, Vordertibien, Spitzen der vier hinteren Tibien, Tarsen und Flügelgeäder, Prothorakalflecke blaßbraun.

Kopf kaum breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, Mittelkiel schwach entwickelt, Wangenfurchen sehr kurz. Skulptur fein runzlig. Antennen nicht ganz so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Scapus schwach erweitert, ein wenig komprimiert, $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Viertel länger als dick, fast so dick wie der Scapus, erster Annellus etwas mehr als halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, doppelt so dick wie lang, zweiter kaum länger und dicker als der erste, viel schmaler als die Basis des ersten Geißelgliedes; Flagellum nicht geflügelt, erstes Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, kaum dicker als der Pedicellus, die folgenden eiförmig, ungestielt, so dick wie das erste, zweites noch nicht doppelt so lang wie dick, drittes bis fünftes allmählich kürzer werdend, fünftes Glied um die Hälfte länger als dick, sechstes und siebentes verwachsen, fast so lang wie das erste Glied, Apiculus kurz kegelförmig, seine Basis dem Distalende des siebenten Gliedes breit aufsitzend, so lang wie an der Basis dick. Bewirtung sparsam, Haare kaum so lang wie die Glieder dick.

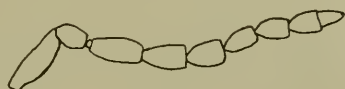


Fig. 9.
Antenne von *I. brevicorne*
Walk. ♂. Vergr. 50 : 1.

Thorax fast dreimal so lang wie breit, schmaler als der Kopf; Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare deutlich abgesetzt, Scutum schwach gewölbt, Skutellar- und Parapsidenfurchen mäßig tief, Scutellum scharf abgesetzt, über das Metanotum vorragend, dieses sehr schmal, schwer erkennbar; Skulptur von Pronotum und Mesonotum etwas gröber als die des Kopfes, fein körnig-runzlig. Propodeum kaum gewölbt, schräg abfallend, Neigungswinkel etwa 45 Grad, Medianfurchung angedeutet. Flügel das Abdomen überragend, am Rande lang bewimpert, Behaarung normal, Ramus marginalis um ein Drittel länger als der Radius.

Petiolus so lang wie dick, bis zum Distalende der Hintercoxen reichend, proximal kaum wahrnehmbar schuppig aufgebogen, fein gerunzelt. Abdomen $\frac{2}{3}$ so lang und breit wie der Thorax, breiter als hoch, dreimal so lang wie breit, mikroskopisch fein chagriniert, Seitenränder fast parallel.

Länge: 2 mm.

4. *Isosoma hyalipenne* Walker (1832).

Isosoma hyalipenne Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 17.

Isosoma dissimile Walker, ibid. p. 19.

?*Eurytoma afra* Boheman, Svensk Vet-Akad. Handl. 56, 1835, p. 242.

Isosoma hyalipenne Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma graminicola Giraud, Verh. zool. bot. Ges. 13, 1863, p. 1293.

- Eurytoma longipennis* Weyenbergh, Arch. Néerl. sci. ex. nat. 5, 1870, p. 420.
- Isosoma hyalipenne* Moncreaff, Entomologist 5, 1871, p. 240.
- Eurytoma hyalipennis* Fitch, Ibid. 10, 1877, p. 29;
- Eurytoma hyalipennis* Fitch, Proc. Ent. Soc. London, 1882, p. IX.
- Eurytoma longipennis* Giard, Bull. sci. Dép. Nord, 1884-5, p. 285.
- Eurytoma hyalipennis* Trail, Trans. Pertsh. Soc. Nat. Sc. 1888, p. 10.
- Eurytoma longipennis* Fockeu, Rev. Biol. Nord France I, 1889, p. 13.
- Isosoma hyalipenne* Hieronymus, Erg.-Heft 68. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1890, p. 190.
- Isosoma graminicola* Hieronymus, ibid. p. 193.
- Isosoma graminicola* Rübsaamen, Verh. nat. Ver. Rheinl. 47, 1890, p. 54.
- Isosoma hyalipenne* v. Schlechtendal, Jahresb. Ver. Nat. Zwickau, 1890, p. 7.
- Isosoma graminicola* v. Schlechtendal, ibid. p. 10.
- Isosoma graminicolum* v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 347.
- Isosoma dissimile* v. Dalla Torre, ibid. p. 346.
- Isosoma hyalipenne* v. Dalla Torre, ibid. p. 348.
- Isosoma graminicola* (!) Hellwig, Allg. Bot. Ztschr. 7, 1901, p. 20.
- Isosoma hyalipenne* Houard, Marcellia 1, 1902, p. 39.
- Isosoma graminicola* Houard, ibid. p. 49.
- Isosoma graminicola* Houard, Ann. sci. nat., Bot. 20, 1904, p. 364.
- Isosoma graminicola* Docters van Leeuwen und Reijnvaan, Marcellia 6, 1907, p. 69.
- Isosoma hyalipenne* Houard, Les Zoocécid. Plant. Eur. I, 1908, p. 68.
- Isosoma graminicola* Houard, ibid. p. 84-5.
- Isosoma graminicola* v. Lagerheim u. Palm, Svensk Bot. Tidskr. 1908, p. 347.
- Eurytoma hyalipennis* Connold, Plant Galls Gr. Brit., 1909, p. 120.
- Isosoma graminicola* Dittrich u. Schmidt, 87. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1910, p. 85.
- Isosoma graminicola* Bayer, Sborn. Klub. Přírod., 1911, p. 8.
- Isosoma hyalipenne* Ross, Pflanzengall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 94.
- Isosoma graminicola* Ross, ibid. p. 89.
- Isosoma graminicola* Schulz, Festschr. Ver. Nat. Cassel, 1911, p. 189.
- Isosoma graminicola* Baudyš, Act. Soc. Ent. Boh., 1912, p. 118.
- Isosoma graminicola* Baudyš, Sborn. Klub. Přírod., 1912, p. 3.
- Isosoma graminicola* Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 154.
- Isosoma graminicola* Ludwig, Beil. Jahresb. Oberrealsch. Forbach 1914, p. 25.
- Isosoma hyalipenne* Hedicke, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 11, 1915, p. 21.
- Isosoma graminicola* (!) Baudyš, Verh. zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 57.
- Isosoma graminicola* Jaap, Verh. Bot. Ver. Brand. 60, 1918, p. 7.

Die umfangreiche Synonymenliste läßt schon erkennen, daß es sich hier um die häufigste und am weitesten verbreitete aller Isosominen handelt. Das den nachfolgenden Untersuchungen zugrunde liegende Material setzt sich folgendermaßen zusammen:

1 ♀, ohne Fundort, die Type von Walkers *I. hyalipenne* aus der Sammlung Cameron (Zoolog. Mus. Berlin).

5 ♂♂, 28 ♀♀, Halle a. S., Freiberg, Zwickau i. Sachsen, Sammlung v. Schlechtendal.

3 ♂♂, 18 ♀♀, Grünberg i. Schles., Zoolog. Mus. Berlin (H. Schmidt leg.).

2 ♂♂, 11 ♀♀, Umgebung Berlins, Hedicke leg.

1 ♂, 6 ♀♀, Norderney, Zoolog. Mus. Berlin (Heymons leg.).

8 ♀♀, Holland, ohne näheren Fundort, Sammlung v. Schlechtendal.

1 ♀, Aachen, Sammlung v. Halfern, Zoolog. Mus. Berlin, (Foerster leg.).

1 ♀, Prag, Böhmen, Sammlung Ruschka (Baudyš leg.).

1 ♀, Pfaffstätten, Niederösterreich, Sammlung Ruschka.

Walkers Type läßt infolge der mangelhaften Konservierung und Präparation die ursprüngliche Färbung, die bei dieser Spezies ausnahmsweise bis zu einem gewissen Grade charakteristisch ist, nur undeutlich erkennen, ebenso ist die eigenartige Thorakalskulptur durch die Einbettung in Leim stark verschmiert, läßt aber die Identität mit dem übrigen Material noch hinreichend deutlich erkennen. Walker sah als Artmerkmale in erster Linie die Färbung des Scapus und der Flügel an; seine Diagnose hat folgenden Wortlaut:

„Fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus pallide flavescentibus, antennis basi flavis, alis hyalinis.

Caput obscurum: oculi rufo-fusci: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus pallide flavis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: oviductus apice pallidus: antennae articulo primo apice, tertioque basi, flavis; tibiae anticae fuscae: femorum tibiarmque apices, genua tarsique flavi; alae hyalinae, nervis fulvis. (Alarum longitudo, 3 lin.)

The abdomen is slightly pilose towards the apex: the antennae have the apex of the first, and the whole of the ring-shaped third and fourth joints, yellow: the anterior tibiae are fuscous: the tips of the thighs and tibiae are yellow: the four posterior tarsi have the basal joint yellow, the following yellow beneath, with a fuscous line above, gradually darker to the apex: the anterior tarsi are yellow with the basal and apical joints fuscous: the wings are hyaline, the nervures fulvous: the subcostal nervures of the superior wings are fuscous towards the base.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Wie hieraus hervorgeht, besitzt die Walkersche Type nur im apikalen Teil des Scapus hellere Färbung. Das veranlaßte Giraud (29), sein *Isosoma graminicola* mit *hyalipenne* Walk. zu vergleichen. Er schreibt darüber (l. c. p. 1293):

„La femelle paraît avoir beaucoup de ressemblance avec l'*Isosoma hyalipenne* Walk. mais celle-ci a le scape des antennes jauné seulement au bout, et les troisième et quatrième articles entièrement jaunes; les ornements des pattes sont aussi jaunes et non fauves. Quant au mâle, il est peut-être identique avec l'*Isosoma dissimile* du même auteur; je conserve cependant quelque doute à cet égard, car ce dernier pourrait bien être l'autre sexe de l'*Isosoma hyalipenne*.“

Die Identität beider Arten läßt sich indessen leicht nachweisen. Unter den Stücken der Sammlung v. Schlechtendal sind acht Exemplare mit „var. antenn. nigr.“ bezeichnet, die sämtlich einen völlig schwarzen oder schwarzbraunen Scapus besitzen, aber auch unter den übrigen sächsischen Stücken befinden sich solche, bei denen der Scapus in der basalen Hälfte mehr oder weniger verdunkelt ist. Unter dem Material von Norderney sind zwei Exemplare mit schwarzer Basis des Scapus, die der Walker'schen Diagnose vollkommen entsprechen. Gleichwohl herrschen Stücke mit gelbbraunem Scapus durchaus vor, wenn auch alle Übergänge bis zur völligen Schwärzung zu verzeichnen sind. Die viel eingehendere Beschreibung Girauds gibt im übrigen ein gutes Bild von der Spezies. Sie lautet:

„Nigrum, punctato-coriaceum, pubescens: antennarum scapo maculis duabus prothoracis, genubus tarsisque, fulvis; tibiis fuscis aut nigricantibus; alis albo-hyalinis, nervis flavis.

Long. 3 = 4 mm.

♀. Tête et thorax couverts d'une ponctuation coriacée assez forte, presque mats, revêtus d'une pubescence très fine et très courte. Mandibules fauves ou brunâtres au milieu; face faiblement carénée, avec une petite impression de chaque côté de la carène; scape des antennes, le bout du second article et le troisième, ou le petit anneau, fauves, les autres noirs et velus. Angles antérieures du prothorax tachés de fauve. Abdomen ovale, convexe, lisse et luisant, orné de quelques poils vers le bout, plus court et un peu plus large que le thorax; les valves de la tarière fauves au bout. Pattes pubescentes, noires; les cuisses antérieures fauves dans leur tiers ou leur moitié externe, les postérieures dans une étendue beaucoup moindre; les tibias d'un brun plus ou moins foncé, avec leurs deux bouts fauves, les antérieurs ordinairement et les postérieurs quelquefois fauves en dedans; tarses fauves, avec le dernier article obscur ou noirâtre. Ailes d'un blanc hyalin très pur, les nervures jaunâtres et l'écaille noire.

♂. Diffère. Corps plus grêle, plus effilé. Mandibules souvent noires; antennes toutes noires, filiformes, de la longueur des deux tiers du corps; le scape fortement aplati sur les côtés et dilaté en avant, les articles du flagellum très longs, un peu étranglés au milieu, et ornés de longs poils qui semblent former à chacun un double verticille. Taches du prothorax petites, souvent peu distinctes, quelquefois nulles. Abdomen plus petit, de la largeur du thorax,

son pétiole dépassant de moitié les hanches postérieures. Aux pattes la couleur noire domine d'avantage: les tibias des deux paires postérieures sont noirs, à l'exception de leurs extrêmes bouts; les tarses sont souvent plus ou moins bruns. Les nervures des ailes sont aussi d'un jaune plus foncé."

Obgleich die Type von Walkers *Isosoma dissimile* zur Untersuchung nicht vorlag, so kann doch an der Richtigkeit der von Giraud ausgesprochenen Vermutung, daß diese das Männchen des von Walker nur im weiblichen Geschlecht beschriebenen *I. hyalipenne* ist, kein Zweifel obwalten. Der Autor hebt die beiden wesentlichsten Merkmale des Männchens, die Länge der Antennen und die beiden Geschlechtern gemeinsame Hyalinität der Flügel in seiner Diagnose von *dissimile* ausdrücklich hervor; sie hat folgenden Wortlaut:

„Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, tibiis anticis fuscis, alis hyalinis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: tibiae anticae tarsique fuscis: genua pallide rufa: alae hyalinae, nervis pallide fuscis. (Alarum longitudo, $1\frac{3}{4}$ lin.)

The wings in this species are more hyaline than in most of the preceding: in length, the antennae are equal to three-fourths of the body, and exceed those of *Isos. minor*, *breve*, or *elongatum*. End of May; Southampton."

Die auffallende Fühlerlänge hat das Männchen nur mit demjenigen von *I. giganteum* n. sp. gemein, von welcher Spezies es aber durch erheblich geringere Körpergröße und — neben anderen

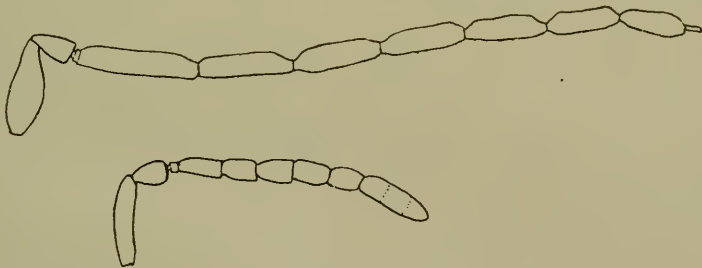


Fig. 10.

Antennen von *I. hyalipenne* Walk. ♂♀. Vergr. 50:1.

skulpturellen Eigentümlichkeiten — regelmäßige Bewirtelung der Geißelglieder abweicht; bei *I. longicorne* Walk., dessen Männchen gleichfalls durch sehr lange Antennen ausgezeichnet ist, überschreitet die Länge der Fühler stets diejenige des Körpers, während bei *hyalipenne* und *giganteum* die Körperlänge nie erreicht wird.

Girauds Diagnose reicht zwar zur Erkennung der Spezies aus, doch seien nachstehend noch einige Ergänzungen zu ihr gegeben:

♂. Kopf um ein Drittel breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, fein, aber scharf gerunzelt, Mittelkiel stark entwickelt, Clypeargruben flach, Wangenfurchen fast bis zur Mitte der Wangen reichend. Antennen länger als Kopf und Thorax zusammen, Scapus stark komprimiert, ventral mäßig erweitert, doppelt so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Drittel länger als dick, wenig mehr als halb so dick wie der Scapus, 1. Anellus fast halb so dick wie das abgestutzte Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, der 2. ein wenig länger und dicker als der 1., dünner als die Basis des 1. Geißelgliedes. Flagellum schwach deprimiert, schwach geflügelt, mittlere Glieder an beiden Enden gestielt, das 1. fünfmal so lang wie dick, das 2. fast viermal so lang wie breit, die folgenden an Länge allmählich abnehmend, das letzte wenig mehr als doppelt so lang wie dick, von der Seite gesehen alle Glieder infolge der Depression des Flagellums etwas schlanker und daher relativ länger erscheinend, Apiculus pfriemenförmig, etwas länger als das Distalstielchen des vorletzten Gliedes. Bewirtlung des 1. Gliedes unregelmäßig, die folgenden mit zwei deutlich getrennten Wirtelgruppen, Haare von $\frac{2}{3}$ der Länge der mittleren Glieder.

Thorax schmaler als der Kopf, viermal so lang wie breit, Pronotum $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, viel tiefer liegend als das Pronotum, von diesem durch eine feine Furche getrennt; Scutum stark gewölbt, Parapsidenfurchen so tief wie die Scutellarfurche; Scutellum vom Metanotum schwach, aber deutlich abgesetzt, im Profil fein zahnartig vorragend; Propodeum kaum gewölbt, sehr schwach geneigt, Neigungswinkel 30 Grad oder wenig mehr, Medianfurche angedeutet. Skulptur von Pro- und Mesonotum wie die des Kopfes, Propodeum etwas gröber gerunzelt. Behaarung und Bewimperung der Flügel normal, Ramus marginalis kaum länger als der Radius.

Petiolus etwas mehr als doppelt so lang wie dick, Hintercoxen bis zu seiner Mitte reichend, mäßig stark gerunzelt, proximal sehr schwach aufgebogen. Abdomen schmaler als der Thorax, um die Hälfte länger als breit, dorsal stark gewölbt, ventral abgeflacht, glatt, glänzend.

♀. Kopf wie beim Männchen, Mittelkiel etwas schwächer entwickelt, Clypeargruben meist undeutlich, Wangenfurchen über die Mitte der Wange hinausreichend. Antennen um die Hälfte länger als die Breite des Kopfes, Scapus distal mäßig verengt, fast cylindrisch, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, von gleicher Dicke wie der Scapus, 1. Anellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, der 2. etwas dicker als der 1., $\frac{2}{3}$ so lang wie dick, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, dieses fast so dick wie der Pedicellus, dreimal so lang wie dick, die folgenden kaum merklich dicker werdend, 2. 5. Glied fast doppelt so lang wie dick, die Keule so lang wie der Scapus, Bewirtlung schwach, regelmäßig, Haare wenig länger als die Dicke der Glieder.

Skulptur von Kopf und Thorax etwas gröber als beim Männchen; Pronotum und Präscutum mit großen, flachen, in Querreihen angeordneten Grübchenpunkten; Scutum mäßig gewölbt, Propodeum ebenso, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurchung durch unregelmäßige Längskielchen angedeutet; Flügel das Abdomen weit überragend, Ramus marginalis um ein Drittel bis die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus sehr kurz, schuppenförmig, Abdomen kurz eiförmig, so breit wie der Thorax, doppelt so lang wie breit, stark gewölbt, glatt, glänzend.

Die Veränderlichkeit der Färbung kommt in Girauds Beschreibung genügend deutlich zum Ausdruck, sie ist verhältnismäßig gering mit Ausnahme der oben beschriebenen Abweichungen in der Färbung der Antennen und der von Giraud für das männliche Geschlecht angegebenen, aber auch bei den Weibchen festzustellenden Variabilität der Pronotalflecke. Viel veränderlicher ist die Skulptur des Kopfes und Thorax und der Bau des Abdomens. Die für das Weibchen charakteristischen Grübchenpunkte des Pronotums und Präscutums sind zuweilen undeutlich und die Reihenanzahl besonders auf dem Pronotum schwer erkennbar, die Medianfurchung des Propodeums ist zuweilen deutlich entwickelt, fehlt aber auch gänzlich, am Kopf ist die Ausbildung des Mittelkiels, der Clypeargruben und der Wangenfurchen ähnlichen Schwankungen unterworfen. Das Abdomen ist bei beiden Geschlechtern nicht selten mehr als doppelt so lang wie breit. Der Gesamthabitus der Art läßt deutlich zwei Rassen voneinander trennen, deren Entstehung aller Wahrscheinlichkeit nach darauf zurückzuführen ist, daß die Entwicklung auf zwei verschiedenen Substraten vor sich geht: an den Küsten der Nordsee und des Atlantischen Ozeans lebt die Spezies auf dem Strandweizen, *Agropyrum* (*Triticum*) *junceum* (L.), im Binnenlande auf der Quecke, *A. repens* L., seltener auf *A. caninum* L. Die zuerst von Weyenbergh (34) gemachte Angabe, daß die Art *Calamagrostis arenaria* L. (*Psamma* s. *Ammophila arundinacea* Host.) bewohne, beruht, wie schon Trail (61, p. 10) festgestellt hat, auf einer Verwechslung mit *Agropyrum junceum*, welcher Irrtum gleichwohl durch die gesamte spätere Literatur geschleppt wurde. Oft wiederholte Versuche, die Docters van Leeuwen und Reijnvaan anstellten (97), die aus den Gallen des einen Substrates gezüchteten Tiere auf dem anderen zur Eiablage zu bringen, waren erfolglos; an Stellen, wo beide Substrate dicht nebeneinander wuchsen, beobachteten die gleichen Autoren einen starken Befall von Tausenden von Gallen an *A. junceum*, aber nicht eine einzige auf *A. repens*. Sie schließen ihre Untersuchungen mit folgenden Worten (97, p. 74): „Wir haben hier ein neues Beispiel von zwei Insektenpezien, welche morphologisch identisch sind, aber verschieden sind in der Wahl der Pflanzen, worauf sie leben. Und wir schließen daraus, daß *Isosoma graminicola* auf den beiden *Triticum*-Arten zwei elementare Spezies sind, und da sie konstante Arten sind, finden wir

es unnötig, die eine eine Varietät der anderen zu nennen.“ Dieser Schluß ist insofern nicht völlig richtig, als die Erzeuger der beiden Gallen zwar in allen Einzelheiten ihres Körperbaues übereinstimmen, im Gesamthabitus aber ist die auf *A. junceum* lebende Rasse schlanker und im Durchschnitt etwas größer als die auf *A. repens* lebende Binnenlandrasse. Am auffälligsten sind die Unterschiede bei den Weibchen, während sie im männlichen Geschlecht weniger in die Erscheinung treten. Die vorliegenden Weibchen der Repens-Rasse messen zwischen 3,2 und 4,1 mm mit einem Durchschnitt von 3,64 mm, die Weibchen der Junceum-Rasse dagegen messen zwischen 3,8 und 4,3 mm mit einem Durchschnitt von 4 mm; bei ersteren ist das Abdomen nie mehr als doppelt so lang wie breit, bei letzteren doppelt bis fast dreimal so lang wie breit. Inwieweit die hier vertretene Anschauung, daß es sich um zwei Rassen einer und derselben Spezies handelt, zutreffend ist, wird sich erst durch Untersuchung eines größeren Materials von möglichst vielen Standorten und durch weitere Zuchtversuche mit Sicherheit feststellen lassen. Aus nomenklatorischen Gründen sei die auf *A. junceum* lebende Rasse als *Isosoma hyalipenne maritimum* n. ssp. der auf *A. repens* lebenden, zu welcher auch Walkers Type gehört, und die als *I. hyalipenne typicum* n. ssp. bezeichnet sei, gegenübergestellt.

Die Entwicklung der Gallen beider Rassen ist durch die beiden holländischen Autoren eingehend untersucht und beschrieben worden (vgl. 97). Durch die Eiablage wird der Vegetationskegel bei *A. junceum* zerstört, bei *A. repens* in der Entwicklung gehemmt, es kommt zur Ausbildung eines Blätterschopfes durch Verkürzung der Internodien, Verbreiterung der Blattscheiden und Häufung der Spreiten. In den Grundzügen ist die Entwicklung der Galle an den beiden Substraten die gleiche, in den Einzelheiten des Verlaufes zeigen sich verschiedene Abweichungen, auf die an dieser Stelle nicht näher einzugehen ist. Entsprechend dem Unterschiede im Habitus der beiden Substrate sind die Gallen an *A. junceum* wesentlich größer und kräftiger als diejenigen an *A. repens*. In der cecidologischen Literatur wird als Erzeuger der Junceum-Gallen (bzw. fälschlicherweise an *Calamagrostis arenaria*) fast allgemein *Isosoma hyalipenne* angegeben, während der Erzeuger der Repens-Gallen und der gleichen Cecidien an *Agropyrum caninum* nach dem Vorgange von Hieronymus (64), Rübsaamen (65) und v. Schlechtendal (66) stets als *I. graminicola* Gir. bezeichnet wird, obwohl Fitch (42) bereits 1877 auf die vermutliche Synonymie beider Arten hingewiesen hat. In den Katalogwerken von v. Schlechtendal (66), Kieffer (83), Houard (100) und Ross (109) wird *Agropyrum junceum* neben *Calamagrostis* (*Ammophila* s. *Psamma*) *arenaria* als Substrat für *I. hyalipenne* angegeben, obgleich Trail (61) schon 1888 auf die Verwechslung aufmerksam machte und Docters van Leeuwen und Reijnvaan (97) den Irrtum der Autoren bestätigten; sie geben zwar ausdrücklich die Möglichkeit zu, daß die Spezies in anderen Gebieten auch Cala-

magrostis befallen könne und verweisen im besonderen auf die Angabe Houards (87), der die Galle von Calamagrostis von der atlantischen Küste und von A. junceum von Wimereux (Pas-de-Calais) meldete, mit der an diesen Autor gerichteten Aufforderung, ihre Behauptung zu widerlegen, wenn eine wiederholte Untersuchung seines Materials ein anderes Resultat ergeben sollte. Eine solche ist bisher nicht erfolgt, so daß anzunehmen ist, daß Houards Angaben gleichfalls auf einem Irrtum beruhen. Dagegen ist möglicherweise noch *Holcus mollis* L. in die Reihe der Substrate aufzunehmen, von welcher Pflanze Hellwig (82) eine gleichartige Blätterschopfgalle aus Schlesien meldet.

Die bisher in der Literatur mitgeteilten Verbreitungsangaben beruhen mit Ausnahme derjenigen Walkers ausschließlich auf Beobachtung der Gallen. *Isosoma hyalipenne typicum* wurde von folgenden Gebieten festgestellt:

An *Agropyrum repens* (L.): Schweden (v. Lagerheim und Palm, 101 p. 347; Gertz 131 p. 10), Schottland (Trail, 61 p. 9), England (Walker, 8 p. 17; Fitch, 42 p. 29), Mecklenburg (Hieronymus, 64 p. 193; Magnus, Sammlung v. Schlechtendal), Brandenburg (Hieronymus, 64 p. 193; Hedicke, 124 p. 21; Jaap, 132 p. 7; Magnus, Rübsaamen, Sammlung v. Schlechtendal), Provinz Sachsen (v. Schlechtendal, Sammlung v. Schlechtendal), Harz (Hieronymus, 64 p. 193), Westfalen (Rübsaamen, 65 p. 54), Hessen (Schulz, 111 p. 189), Rheinland (v. Schlechtendal, Magnus, Sammlung v. Schlechtendal), Lothringen (Kieffer, 67 p. 17; Ludwig, 120 p. 25), Bayern (Ross, 129 p. 7; Magnus, Sammlung v. Schlechtendal), Schlesien (Hellwig, 82 p. 20; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 85; Schmidt 119 p. 154); Frankreich (Houard, 93 p. 360-70), Niederösterreich (Giraud, 29 p. 1293-4), Böhmen (Bayer, 112 p. 8; Baudyš, 113 p. 118; 128 p. 57), Oberitalien (Massalonga, Sammlung v. Schlechtendal).

An *Agropyrum caninum* (L.): Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 85; Schmidt, 119 p. 154).

Isosoma hyalipenne maritimum an *Agropyrum junceum* R. u. S. wurde festgestellt von:

Schweden (Gertz, 131 p. 10), Schottland (Trail, 61 p. 10), England (Connold, 81 p. 41; Fitch, 42 p. 29), Dänemark (Rose, Zooc. Cecidoz. Prov. Rhenan. IV, Nr. 95), Holland (Weyenbergh, 34 p. 421; Hieronymus, 64 p. 191; Docters van Leeuwen-Reijnvaan, 97 p. 71-2), Helgoland (Hieronymus, 64 p. 191), Norderney (Heymons, Herb. Zool. Mus. Berlin), Frankreich (Giard, 54 p. 285-6; Fockeu, 62 p. 13; Houard, 87 p. 39).

5. *Isosoma longicorne* Walker (1832).

Isosoma longicorne Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 17.

Isosoma longicorne Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma longicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 348.

Von dieser Art gibt Walker folgende Beschreibung:

„*Mas. Nigrum*, prothorace antice maculis duabus albidis, antennis corpori longitudine aequis, alis fuscis.

Caput obscurum: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: tibiae anticae fuscae: femorum tibiisque apices, genua tarsique flavi: alae fuscae. (Alarum longitudo, $1\frac{2}{3}$ lin.)

The body is rather long and narrow: the anterior margin of the proscutellum has an obscure white spot on each side: the abdomen is slightly pilose toward the apex: the antennae in length, exceed those of any other species in this genus: the tips of the thighs and the tibiae are yellow: the anterior tibiae are fuscous: the basal joints of the tarsi are yellow, the apical fuscous: the wings are fuscous.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Obgleich die Type Walkers nicht zur Untersuchung vorlag, unterliegt es keinem Zweifel, daß ein Männchen aus der Sammlung v. Schlechtendal zu dieser Art zu stellen ist, das mit zwei Weibchen von gleichem Bau von Kaffka bei Wien aus den Halmen einer nicht näher bezeichneten Graminee gezogen wurde; nach einer Notiz v. Schlechtendals lebt die Larve ohne gesonderte Larvenkammer im Innern des Halmes in der Nähe eines Knotens ohne äußerlich wahrnehmbare Gallbildung. Ein weiteres Weibchen aus der Sammlung Ruschka wurde in den Donauauen bei Klosterneuburg am 13. V. 1915 gesammelt. Nachfolgend die Beschreibung beider Geschlechter:

♂. Schwarz, Prothorakalflecke, Spitzen der Coxen, die distale Hälfte der Femora, Tibien, Tarsen und Flügelgeäder gelbbraun, Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Trochanteren und Tegulae rotbraun. (Die Hinterbeine sind bei dem vorliegenden Exemplar abgebrochen.)

Kopf wenig breiter als hoch, kaum doppelt so breit wie lang, Mittelkiel stark entwickelt, das ganze Gesicht durchziehend, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen bis zur Mitte der Wangen reichend. Gesicht fein körnig gerunzelt, Stirn und Scheitel feinrunzlig chagrinirt. Antennen etwas länger als der Körper, Scapus keulenförmig, an beiden Enden verengt, dreimal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Viertel länger als dick, $\frac{2}{3}$ so dick wie der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. Anellus etwas länger und dicker als der erste, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend; Geißelglieder sehr lang, fadenförmig, lang gestielt, in der Mitte eingeschnürt, das 1 länger als der Scapus, so dick wie der Pedicellus, sechsmal so lang wie dick, die folgenden allmählich ein wenig kürzer und dünner werdend, Apiculus sehr kurz, um die Hälfte länger als dick, halb so lang wie der 2. Anellus; Bewirtung an allen Gliedern unregelmäßig, Haare fast so lang wie die Glieder.

Thorax so breit wie der Kopf, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt und nicht feiner skulptiert als das übrige Pronotum, die sehr großen Prothorakalflecke fast zwei Drittel des Pronotums einnehmend; Präscutum sehr kurz, so lang wie das Pronotum ohne das Collare, Scutum stark kugelig gewölbt, Parapsidenfurchen tiefer und schärfer eingeschnitten als die Scutellarfurche, Scutellum und Metanotum abgesetzt, kurz vorgezogen; Propodeum sehr kurz, steil abfallend, Neigungswinkel 60 Grad, Medianfurche scharf und tief eingeschnitten. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus die Hintercoxen weit überragend, fast dreimal so lang wie dick, mitten schwach erweitert, basal kurz schuppig aufgebogen, fein gerunzelt, nicht gekielt. Abdomen eiförmig, dreimal so lang wie breit, halb so breit und $\frac{2}{3}$ so lang wie der Thorax, ventral fast flach, glatt und glänzend. Länge: 2,6 mm.

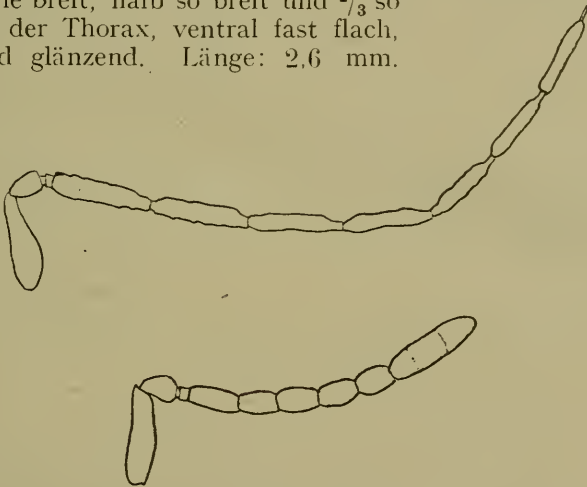


Fig. 11.
Antennen von *I. longicorne* Walk. ♀. Vergr. 50 : 1.

♀. Färbung wie beim Männchen. Antennen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus fast walzenförmig, distal schwach verengt, fast fünfmal so lang wie dick, Pedicellus so dick wie der Scapus, um die Hälfte länger als dick, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. so dick wie der erste, noch nicht doppelt so dick wie lang, dünner als die Basis des 1. Geißelgliedes, dieses und die folgenden eiförmig, so dick wie der Pedicellus, 1. Glied fast dreimal so lang wie dick, 2. -4. untereinander gleich, doppelt so lang wie dick, 5. um die Hälfte länger als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie das 1. und 2. zusammen, Bewirtelung wie beim Männchen, ebenso Bau und Skulptur des Kopfes.

Thorax wie beim Männchen, die Scutellarfurche ebenso tief eingeschnitten wie die Parapsidenfurchen, Propodeum weniger

steil. Flügel die Spitze des Abdomens überragend, im übrigen wie beim Männchen. Petiolus sehr kurz, schuppenförmig; Abdomen lang eiförmig, viermal so lang wie dick, im Profil spitzkegelförmig, so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas schmaler als der Thorax.

Länge: 3,5 mm.

Außer dem österreichischen und dem englischen Fundort ist bisher über die Verbreitung der durch die Länge der Antennen im männlichen Geschlecht gut gekennzeichneten Art nichts bekannt geworden, doch ist sicher anzunehmen, daß auch im übrigen Mitteleuropa noch Stücke gefunden werden.

6. *Isosoma petiolatum* Walker (1832).

Isosoma petiolata Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 19.

Isosoma petiolatum Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma petiolatum v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 349.

Walkers Originaldiagnose dieser Spezies hat folgenden Wortlaut:-

„Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, petiolo elongato, alis subfuscis.

Caput obscurum: ocelli rufi: oculi rufo-fusci: thorax punctatus, maculis antice lateralibus duabus albidis: petiolus obscurus, punctatus, abdominis dimidio longior: abdomen nitidum, glabrum: tarsi fusci: tibiae anticae apice genuaeque flavae: alae subfuscae. (Alarum long., $1\frac{3}{4}$ lin.)

The petiole in this species is much longer than in any of the preceding, its length being more than half that of the abdomen: the body is nearly double the length of the antennae: the wings are slightly fuscous, the nervures darker.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Von dieser Spezies liegen zwei typische Stücke vor, von denen aber nur das eine völlig auf die Diagnose paßt. Nachstehend eine eingehendere Beschreibung dieses Stückes:

♂. Schwarz, Mandibeln, Knie, Vordertibien bis auf die dunklere Mitte, Distalenden der vier Hintertibien, Tarsen, die sehr kleinen Prothorakalflecke und das Flügelgeäder rotbraun.

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, fein und dicht körnig gerunzelt, Gesicht ein wenig gröber als Stirn und Scheitel, Mittelkiel stark entwickelt, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen die Wangen der ganzen Länge nach durchziehend. Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus ventral schwach lappig erweitert, distal plötzlich verengt, dreimal so lang wie dick, Pedicellus fast kugelig, kaum länger als dick, halb so lang wie der Scapus, 1. Annellus in die Höhlung des Pedicellus zurückgezogen, äußerlich unsichtbar, 2. halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, fast halb so lang wie dick, schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes, Flagellum nicht geflügelt, Glieder walzenförmig, 1. Glied so lang und halb so dick wie der Scapus, fünfmal so lang wie dick, die folgenden bis zum

6. allmählich kürzer werdend, 2. 4. etwas dicker als das 1., 5. so dick, 6. und 7. dünner als das 1. Glied, 6. dreimal so lang wie dick, 7. etwas länger als das 6., Apiculus dreimal so lang wie dick, so lang wie der 2. Annellus; Bewirtelung unregelmäßig, Haare fast so lang wie die Glieder.

Thorax ist kaum schmaler als der Kopf, viermal so lang wie Pronotum etwas mehr als doppelt so breit wie lang, Scutum breit, sehr schwach gewölbt, Scutellar- und Parapsidenfurchen scharf und tief eingeschnitten, Scutellum und Metanotum nicht abgesetzt, mit dem Propodeum in einer Ebene liegend, Scutellum am Ende mit einem kleinen Haarbüschel; Propodeum fast flach, Neigungswinkel kaum 20 Grad, Medianfurchen nicht entwickelt. Pro- und Mesonotum fein chagrinirt mit sehr kleinen, undeutlichen Grübchenpunkten, Propodeum etwas kräftiger skulptiert. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius.

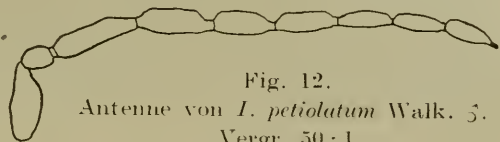


Fig. 12.
Antenne von *I. petiolatum* Walk. 5.
Vergr. 50:1.

Petiolus viermal so lang wie dick, die Hintercoxen weit überragend, feingerunzelt, vorn schuppig aufgebogen. Abdomen $2\frac{2}{3}$ so lang und breit wie der Thorax, mit fast parallelen Seiten, viermal so lang wie dick, walzenförmig, glänzend, mikroskopisch fein chagrinirt. Länge: 3,1 mm.

Das zweite, gleichfalls als Type bezeichnete Exemplar weicht von dem vorstehend beschriebenen in folgenden Punkten ab:

Mittelkiel kaum angedeutet, Clypeargruben groß und tief, Thorax dreimal so lang wie breit, Skulptur von Kopf und Thorax etwas gröber, Scutellum und Metanotum deutlich abgesetzt und kurz vorgezogen; Propodeum stärker gewölbt und geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurchen deutlich entwickelt. Petiolus wenig mehr als dreimal so lang wie dick, Abdomen so breit und halb so lang wie der Thorax, eiförmig, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, glatt, glänzend, nicht chagrinirt.

Es kann daher nicht zweifelhaft sein, daß dieses Stück mit *I. petiolatum* nichts zu tun hat, denn eine so weite Variabilität ist bei keiner Spezies zu beobachten, als daß man dieses Exemplar als besonders stark abweichende Form von *petiolatum* bezeichnen könnte. Eine Benennung als n. sp. erscheint indessen nicht angebracht, ehe nicht weiteres Material vorliegt.

7. *Isosoma angustatum* Walker (1832).

Isosoma angustatum Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 20.

Isosoma angustatum Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 11.

Isosoma angustatum v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 345.

Walker gibt von dieser Art folgende Beschreibung:

„Fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, alis pallide flavofuscis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: femora et tibiae apice flavae: tarsi flavi, articulis 4 et 5, nigro-fuscis: alae pallide flavofuscae, nervis concoloribus. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{2}{3}$ lin.)

It is more linear than any of the preceding⁹⁾ species, and the colour of the first, second, and third tarsal joints is brighter, the fourth and fifth joints are dark fuscous: the wings are very slightly tinged with yellow, the nervures are pale: it much resembles the female of the preceding species, but is larger, and has thicker antennae.

June, July; amongst grass in fields; Southgate. September; Isle of Wight.

Von dieser Spezies, die nach Walkers Diagnose allein nicht zu erkennen wäre, liegen drei als Typen bezeichnete Exemplare aus der Sammlung Cameron, sowie ein ungarisches Stück aus der Sammlung Ruschka (2. V. 1915, Vimpacs, Leithagebirge) vor. Nach diesem Material läßt sich folgende genauere Diagnose geben:

♀. Schwarz, Mandibeln, Distale des Pedicellus, Anelli, Knie, distale Hälfte der vorderen Femora, Tibien an beiden Enden, Tarsen bis auf die dunkleren Endglieder, Flügelgeäder und Legebohrerspitze rotbraun, Prothorakalflecke blaßgelb.

Kopf so breit wie hoch, doppelt so breit wie lang, sehr fein runzlig skulptiert, schwach glänzend, Mittelkiel deutlich entwickelt, Clypeargruben fehlend oder nur angedeutet, Wangenfurchen fast die Mandibelbasis erreichend. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus fast walzenförmig, sehr schwach gebogen, distal allmählich verengt, sechsmal so lang wie dick, Pedicellus eiförmig, etwas dicker als der Scapus, fast doppelt so lang wie

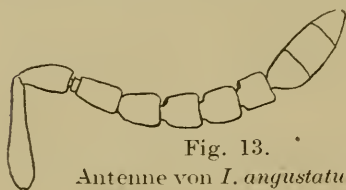


Fig. 13.
Antenne von *I. angustatum*
Walk. ♀. Vergr. 70:1.

dick, 1. Anellus sehr klein, $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distale des Pedicellus, halb so lang wie dick, 2. doppelt so lang und dick wie der erste, 1. Geißelglied fast so dick wie der Pedicellus, doppelt so lang wie dick, 2. Glied etwas dicker als das 1., um die Hälfte länger als dick, 3. 5. so dick wie das 2.,

allmählich etwas kürzer werdend, 5. so lang wie dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern fast so lang wie das 3. 5. zusammen, so dick wie das 2. Glied. Bewirtelung normal, Haare etwas länger als die Glieder.

Thorax schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie breit. Pronotum kaum doppelt so breit wie lang, Collare deutlich abgesetzt, Scutum stark gewölbt, Parapsidenfurchen etwas schärfer

⁹⁾ *atrum*, *longulum*, *fumipenne*, *crassicornis*, *simile*, *angustipenne*, *brevicornis*, *hyalipenne*, *longicornis*, *breve*, *minor*, *elongatum*, *petiolatum*, *cornutum*, *tenuicornis*, *pusillum* und *brevirentre*.

eingeschnitten als die Scutellarfurche; Scutellum kaum merklich abgesetzt, nicht über das Metanotum vorragend; Propodeum schwach gewölbt, wenig geneigt, Neigungswinkel 40 Grad, Medianfurche schmal, aber ziemlich scharf eingeschnitten. Flügel des Abdomen überragend, Bewimperung und Behaarung normal, Ramus marginalis um ein Drittel bis die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus schuppenförmig, Abdomen kürzer als der Thorax, wenig mehr als doppelt so lang wie dick, kurz eiförmig, kaum breiter als hoch, vom 2. Segment ab kaum wahrnehmbar chagriert, glänzend.

Länge: 2,4–2,5 mm.

Die drei Typen sind verhältnismäßig gut erhalten; ein Exemplar ist nicht ausgefärbt, Kopf und Thorax sind dunkel kastanienbraun, Abdomen rotbraun, die bei ausgefärbten Exemplaren dunkelgefärbten Beinpartien sind rotbraun, die hellen blaß gelbbraun. Bis auf die verschieden starke Ausbildung des Gesichtskiels sind skulpturelle Abweichungen nicht festzustellen. Bei einem Stück ist der Ramus marginalis des linken Vorderflügels um die Hälfte, der des rechten nur um ein Drittel länger als der Radius. Das ungarische Stück stimmt mit den englischen in Gestalt und Skulptur völlig überein, nur sind die Clypeargruben stark entwickelt und alle hellen Stellen des Körpers sind von viel geringerer Ausdehnung als bei diesen, an den Beinen sind nur noch die Knie, die Distalenden der Tibien und die ersten Tarsenglieder bräunlich, der Pedicellus ist ganz verdunkelt, die Prothorakalflecke sind kaum noch wahrnehmbar.

Die Art dürfte über ganz Mitteleuropa verbreitet sein. Über die Lebensweise liegt nur eine einzige, obendrein wegen der Unsicherheit der Bestimmung sehr zweifelhafte Angabe von Laboulbène vor, welcher mitteilt, daß Giraud die Art aus Gallen von *Lipara rufitarsis* Lw. an *Arundo phragmites* L. gezüchtet habe (Ann. Soc. Ent. Fr. 5. sér. 7, 1877, p. 426). Von wem die Determination als *I. angustatum* herrührt, ist nicht ersichtlich, doch ist nicht anzunehmen, daß Giraud das Tier selbst bestimmt hat, da ihm, wie aus seinen sonstigen Mitteilungen über Isosomen hervorgeht, die Walkerschen Arten durch Autopsie nicht bekannt waren und eine Bestimmung nach des Autors Diagnose eine Unmöglichkeit ist. Sollte die Determination doch richtig gewesen sein, so ist aus obiger Mitteilung allein die Angabe des Substrates von Interesse, während die angeführte Beziehung zu *Lipara rufitarsis* auf einem Irrtum beruht, in welchem Giraud in bezug auf die Lebensweise der Isosomen befangen war, da er alle Angehörigen dieses Genus für Parasiten ansah. Zweifellos hat das fragliche Tier die gleiche Sproßachse bewohnt, die durch die Fliege deformiert worden war.

8. *Isosoma fulvicolle* Walker (1832).

Isosoma fulvicolle Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 21.

Isosoma flavicolle Walker, ib. 2, 1834, p. 153.

Isosoma flavicollis Walker, Notes Chalc. 1, 1871, Fig. 1.

Isosoma fulvicolle Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 12.

Isosoma flavicolle Walker, *ibid.*

Isosoma flavicollis Walker, Entomologist 6, 1872, Fig. p. 17.

Isosoma flavicollis Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 58.

Isosoma flavicolle v. Dalla Torre, Cat. Hym. 5, 1898, p. 347.

Isosoma fulvicolle v. Dalla Torre, *ibid.*

Die Identität von *I. flavicolle* und *fulvicolle* ergibt sich schon aus den beiden Diagnosen; Walker gibt selbst an, daß sich *I. flavicolle* von *fulvicolle* durch größere Länge des Abdomens und der Flügel unterscheide. Da aber *fulvicolle* eine „alarum longitudo“ von $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{2}{3}$ Linien, *flavicolle* eine solche von $2\frac{1}{4}$ – $2\frac{1}{2}$ Linien hat, diese Größenangabe bei Walker als Maßstab für die Körperlänge anzusehen ist und somit letztere Art auf entsprechend größere Individuen aufgestellt worden ist, so kann darin kein unterscheidendes Merkmal gesehen werden, wie überhaupt die Körpergröße bei Isosomen nur in Ausnahmefällen zur Artunterscheidung neben skulpturellen Charakteren verwendet werden kann.

Walkers Diagnose von *I. fulvicolle* hat folgenden Wortlaut:

„Fem. Nigrum, prothorace pedibusque fulvis, alis pallide flavescentibus.

Caput obscurum: oculi rufo-fusci: ocelli rufi: thorax punctatus, antice rufus, maculis duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: oviductus apice fulvus: antennarum articulus primus, secundus apice, tertiusque basi, fulvi: femora intermedia basi nigrofusca: tarsi apice fusci: alae hyalinae, pallide flavescentes, nervis concoloribus. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{2}{3}$ lin.)

The prothorax of this species is fulvous, the posterior margin black, the anterior with a white spot on each side: the basal joint of the antennae, the tip of the second joint, and the ring-shaped third and fourth joints, are fulvous: the intermediate thighs have a dark fuscous spot on each, near the base: the fifth joint of the anterior, the fourth and fifth joints of the four posterior tarsi, are fuscous.

May; amongst grass beneath trees; Southgate. September; Culver Cliffs, Isle of Wight.“

Dieser Diagnose sei die Beschreibung von *I. flavicolle* gegenübergestellt:

„Nigrum, prothorace pedibusque flavis, his nigro variegatis, alis subhyalinis.

Isos. fulvicollis similis, differt abdomine alisque longioribus. Nigrum, obscurum, punctatum, pubescens: caput thorace latius: oculi ocellique obscure rufi: mandibulae rufo-fuscae: antennae nigrae, pubescentes, thorace breviores; articulus 2us apice fuscus: thorax elongatus, angustus: prothorax flavus, utrinque antice pallidior, postice nigrofuscus, supra fusco vittatus: squamulae nigro-fuscae: petiolus brevis: abdomen angustatum,

glabrum, nitidissimum, thorace vix brevius, apice elevatum et supra planum; oviductus subexertus, rufus; pedes rufi; coxae fuscae; procoxae flavae, supra fusco maculatae; profemora supra ad basin nigra; mesofemora nigra; metafemora fusca, ambae apice rufa; mesotibiae nigro-fusco, metatibiae fulvo late fasciatae; meso- et metatarsi pallide rufi, apice fusci; alae subhyalinae, pallide flavescentes, nervi flavi; stigma parvum. (Corp. long. $1\frac{1}{2}$ $1\frac{2}{3}$ lin.; alar. $2\frac{1}{4}$ $2\frac{1}{2}$ lin.)

Var. β . Antennae articulo 10 fusco; trochanteres fusci; femora omnia basi nigra; meso- et metatarsi flavi, apice fusci; alae vix flavescentes.

July; on grass beneath trees; near London.“

Außer den oben behandelten Unterschieden in der Körpergröße geben die beiden Diagnosen nur Färbungsabweichungen bei den beiden „Arten“ an, der Autor selbst beschreibt am Schluß der Diagnose von *flavicolle* eine Färbung, die der typischen von *I. julicollis* schon sehr nahe kommt. Bei größerem Material lassen sich aber mit Leichtigkeit ganze Variationsreihen zusammenstellen, die die Synonymie der beiden Spezies einwandfrei beweisen.

Außer den Diagnosen Walkers existiert nur noch eine Beschreibung dieser offenbar häufigen und verbreiteten Spezies von Thomson (40, p. 58), die folgenden Wortlaut hat:

„*I. flavicollis*: Nigra, capite triangulari, antennis basi, pronoto toto pedibusque flavis; abdomine cylindrico. ♀. Long. 2 mill.

Statura *I. Guttulae*, capite triangulari, vertice lato et thorace obsoletius punctatis, hoc pronoto toto, antennis articulis 2 primis pedibusque cum coxis flavis, abdomine petiolo transversa, segmento 2o longo, 3 7 aequalibus mox discedens.

Sällsynt; funnen på Gottland. Möjligen Walkers art.“

Auch hier sind etwaige skulpturelle Unterschiede nicht angegeben und trifft die Vermutung Thomsons, daß seine Art mit der von Walker beschriebenen identisch sei, mit großer Wahrscheinlichkeit zu.

Die Typen Walkers lagen zur Untersuchung nicht vor; ob und wo sie etwa noch vorhanden sind, war nicht festzustellen. Das untersuchte Material setzt sich folgendermaßen zusammen: Sammlung des Zoologischen Museums, Berlin:

4 Ex. bezettelt „Deutschland, Erichson“,

4 „ Dresden, Coll. Reinhard,

14 „ Aachen, Coll. Foerster;

Sammlung Ruschka:

4 Ex. Thüringen, Schmiedeknecht,

1 „ Siegenfeld (Niederösterreich), 14. VII. 16,

1 „ Klosterneuburg (Niederösterreich),

1 „ Weyer (Oberösterreich).

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Spezies über Nord- und Mitteleuropa verbreitet ist, da sie von Walker

aus England und von Thomson aus Gotland gemeldet wird. Über die Lebensweise des Tieres ist nichts bekannt. Nach vergleichender Untersuchung des Materials kann die Form mit folgenden Merkmalen als die typische bezeichnet werden:

♀. Schwarz, Scapus, Distalende des Pedicellus, das ganze Pronotum, Beine einschließlich der Coxen, Flügelgeäder und Legebohrer heller oder dunkler gelb, Tegulae rotbraun, Femora in der proximalen Hälfte meist mit einem dunkleren Ring oder wenigstens oberseits in der Mitte verdunkelt.

Kopf um ein Drittel breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, Gesicht feinrunzlig, Mittelkiel deutlich entwickelt, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen fast bis zur Mandibelbasis reichend; Stirn und Scheitel etwas feiner gerunzelt als das Gesicht. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus nicht erweitert, schwach komprimiert, distal kaum verengt, sechsmal so lang wie dick, Pedicellus eiförmig, um die Hälfte länger als dick, so dick wie der Scapus breit, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, doppelt so dick wie lang, 2. doppelt so lang und um die Hälfte dicker als der erste, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend; dieses doppelt so lang wie dick, fast so dick wie der Pedicellus, 2. — 5. Glied gleichlang, allmählich dicker werdend, etwas länger

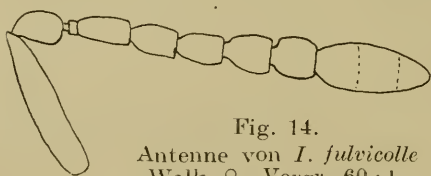


Fig. 14.
Antenne von *I. fulvicolle*
Walk. ♀. Vergr. 60 : 1.

als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern etwas kürzer als das 3. 5. Glied zusammen, stark komprimiert; Bewirtung sparsam, Haare so lang wie die Glieder.

Thorax kaum schmaler als der Kopf, $3\frac{1}{2}$ mal so lang

wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Scutum sehr stark, fast halbkuglig gewölbt, Parapsidenfurchen und Scutellarfurche scharf und tief eingeschnitten; Scutellum und Metanotum mäßig abgesetzt und wenig vorragend, Propodeum fast flach, sehr wenig geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche wenig vertieft. Flügel das Abdomen überragend, normal bewimpert und behaart, Ramus marginalis um ein Viertel bis die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus stark entwickelt, dreimal so dick wie lang, proximal kaum merklich aufgebogen. Abdomen kaum kürzer als der Thorax, eiförmig, fast dreimal so lang wie breit, so breit wie der Thorax, glatt, glänzend.

Die Körperlänge bewegt sich zwischen den Grenzen 2,1 und 2,9 mm und beträgt im Mittel 2,6 mm; weniger als 2,4 mm lang ist nur ein Exemplar mit 2,1 mm, mehr als 2,8 mm messen zwei Stücke mit 2,9 mm. Die Flügel überragen das Abdomen bei allen Exemplaren mit einer einzigen Ausnahme, wo die Flügel die Spitze des Abdomens gerade erreichen. Das Längenverhältnis von Ramus marginalis zu Radius beträgt im Mittel 1,5:1, d. h. der Ramus

marginalis ist um die Hälfte länger als der Radius, doch schwankt dieses Verhältnis zwischen den Extremen 1,2:1 und 1,7:1, die bei je einem Exemplar festgestellt wurden; Abweichungen zum ersteren Grenzwert hin sind häufiger als zum letzteren. Die Verteilung der hellen Färbung und der Farbton selbst sind äußerst variabel, neben Stücken mit rein gelben Femora kommen ebenso oft solche vor, deren Femora an der Basis einen in Ausdehnung und Farbton veränderlichen dunkleren Ring zeigen; dieser tritt jedoch nicht immer an allen Femora zugleich auf, vielmehr sind alle erdenklichen Möglichkeiten und Kombinationen unter dem noch verhältnismäßig geringen Material vertreten, dergestalt, daß nur das 1. und 2. oder das 1. und 3. oder das 2. und 3. oder schließlich nur ein Femurpaar die Verdunkelung aufweist, die Färbung des Ringes geht von pechschwarz bis zu einem hellbraunen, von der übrigen Beinfärbung kaum noch unterscheidbaren Ton. Viel konstanter ist die helle Färbung der Tibien, bei 3 Exemplaren sind die vorderen, bei zweien auch die mittleren und bei einem alle Tibien bis auf die stets gelb bleibenden Enden verdunkelt. Das Abdomen ist mit wenigen Ausnahmen schwarz, bei zwei Stücken ist die Basis, bei einem — ein bei anderen Arten nicht beobachtetes Vorkommen! — die Spitze in Ausdehnung der drei letzten Segmente kastanienbraun; ein offenbar unausgefärbtes Exemplar hat statt der schwarzen rotbraune Grundfarbe, die normalerweise gelben Teile sind fast weißlich blaßgelb. Das Pronotum zeigt in der Mitte der Basis häufig Spuren einer leichten Schwärzung. Skulpturelle Abweichungen kommen nur am Kopf vor, vier Stücke besitzen wohlentwickelte Clypeargruben, die bei zweien auffallend groß sind; bei kleinen Exemplaren wird zuweilen der Mittelkiel undeutlich.

9. *Isosoma depressum* Walker (1832).

Isosoma depressum Walker, Ent. Mag. 1, 1832, p. 21-2.

Isosoma depressum Walker, List Spec. Hym. Ins. 1, 1846, p. 12.

Isosoma depressum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walker gibt von dieser Art nachstehende Diagnose:

„Fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, alis subfuscis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, albido utrinque antice maculatus: petiolus obscurus, punctatus; abdomen nitidum, glabrum: antennarum articulus secundus apice, tertiusque basi, fuscis: pedes flavi, femoribus basi nigris, tibiis 4-posticis medio tarsisque apice fuscis: alae subfuscae. (Alarum longitudo, 2—2½ lin.)

Var. — Femora tibiaeque 4 posticae nigrae: tibiae anticae medio fuscae.

The semihyaline spots on the proscutellum are much larger in this species than in any other of the preceding: the wings are long and rather broad.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Im 1. Teil der „Monographia Chalcidum“ (8) teilt Walker die Isosomen in zwei Gruppen nach der Gestalt des Abdomens; in der ersten faßt er alle Arten mit „Abdomen ovatum, cylindricum, non compressum“ zusammen, die zweite mit „abdomen apice acuminatum, subcompressum“ umfaßt nur drei Arten, nämlich *I. depressum*, *lineare* und *attenuatum*, von welchen *I. lineare*, wie oben ausgeführt wurde, mit *I. hordei* Harris identisch ist. v. Schlechtendal hielt *I. depressum* Walk. für den Erzeuger einer Halmdeformation an *Festuca ovina* L., doch hat der Erzeuger dieser Galle mit *I. depressum* nichts zu tun, er wird später als *I. ruschkai* n. sp. beschrieben werden. v. Schlechtendal ließ sich offenbar dadurch irreführen, daß diese Spezies ein deprimiertes Abdomen besitzt, wie es Walker für sein *I. depressum* angibt; da die Art auch sonst auf Walkers Diagnose paßt, so ist der Irrtum begreiflich, zeigt aber aufs Neue, wie unzulänglich die Walkerschen Diagnosen sind. Es ist nicht zu verwundern, daß die irrtümliche Angabe von Schlechtendals (66 p. 8) in die gesamte spätere cecidologische Literatur übernommen wird. Bei Behandlung des *I. ruschkai* wird näher darauf einzugehen sein. Die Aufklärung dieses Irrtums ist nur dadurch möglich geworden, daß sich in der Sammlung Cameron die Type von *I. depressum* vorfand, leider befindet sie sich in ziemlich dürrtigem Zustand, insbesondere fehlt die Geißel beider Antennen, so daß die Identifizierung späterer Funde allein auf Untersuchung der skulpturellen Körpermerkmale wird basieren müssen. Diese seien mit den übrigen Artcharakteren in folgender erweiterter Diagnose zusammengestellt:

♀. Schwarz, Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Distalende der Coxen, Trochanteren und Femora, Tibien, Tarsen, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Prothorakalflecke blaßgelb, sehr groß, fast zwei Drittel des vorderen Pronotums einnehmend.

Kopf so breit wie hoch, doppelt so breit wie lang, fein gerunzelt, schwach glänzend, Mittelkiel und Clypeargruben gut entwickelt, Wangenfurchen fast zwei Drittel der Wangenlänge durchziehend. Scapus der Antennen proximal schwach erweitert, distal allmählich verengt, schwach nach außen gebogen, fast fünfmal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, fast doppelt so lang wie dick, wenig dünner als der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, mehr als halb so lang wie dick. (2. Anellus und Flagellum abgebrochen.)

Thorax so breit wie der Kopf, fast dreimal so lang wie breit; Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare kaum merklich abgesetzt, Parapsidenfurchen mäßig tief, etwas schärfer eingeschnitten als die Scutellarfurche; Pronotum, Präscutum, und die vordere Hälfte des Scutums sehr fein runzlig, fast chagriniert, glänzend, hintere Hälfte des Scutums, Axillen und Scutellum deutlich gröber runzlig, schwächer glänzend; Scutellum sehr schwach abgesetzt, im Profil nicht merklich über das Metanotum vorragend. Dieses

ziemlich breit und deutlich, wenn auch schwach abgesetzt; Propodeum fast flach, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurche wenig vertieft und breit. Flügel die Spitze des Abdomens überragend, Bewimperung und Behaarung normal, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus klein, schuppenförmig; Abdomen so breit und fast länger als der Thorax, dreimal so lang wie breit, lang eiförmig, äußerst fein chagriniert.

Länge: 3,7 mm.

10. *Isosoma stipae* De Stefani Perez (1901).

Isosoma stipae De Stefani, Nuov. Giorn. bot. ital. (N. S.) 8, 1901, p. 543-4.

Isosoma stipae Tavares, Broteria 4, 1905, p. 103.

Isosoma stipae Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 63.

Isosoma stipae Trotter, Marcellia 13, 1914, p. 20.

De Stefani gibt von dieser Species folgende Beschreibung:

„♀. Corpo nero, rivestito di breve e scarsa pelurie cenerina. Testa e torace fortemente punteggiati, mesopleure zigrinate. Antenne incrassate, approssimate, brune, mediocri, di 11 articoli 2+9, fra di loro ben distinti, meno però gli ultimi tre articoli estremi, che sono intimamente approssimati e compariscono come se ne formassero uno solo; primo articolo dello scapo piccolissimo, il secondo allungato, subcilindrico, articoli del funicolo ciliati di peli bruni, l'estremo o ultimo conico, quasi uguale in lunghezza ai tre precedenti presi insieme, il primo articolo invece è piccolo e caliciforme, il secondo più lungo degli altri ma ¹/₃ meno lungo dell'ultimo, il terzo, quarto e quinto metà del secondo, questo incrassato, gli altri cilindrici, brevi, rotondi inferiormente, troncati in alto.

Palpi bruni. Scutello leggermente convesso ad estremità posteriore arrotondata; ali ialine, leggermente ferruginee con la sottocostale e il breve ramo stigmatico giallastri; piedi ricchi di pelosità bruna, giunture luteiscenti. Addome subcilindrico, lucido, leggermente punteggiato, quasi levigato, subsessile, inferiormente conformato a corona, pelosità degli ultimi segmenti più ricca che sul resto del corpo; ovopositore breve, bruno. Lungh. 2-3 mm.

♂. Lucidissimo; ali vitree; antenne allungate, di 10 articoli, serriformi, non incrassate, ottuso-dentate, articoli pedicellati, verticillati. Scultura del torace molto fina.

Addome picciolato, levigato. Tarsi neri.

Lung. $1\frac{1}{2}$ -3 mm.“

Diese Diagnose erscheint zwar ausführlich genug, bietet aber, abgesehen von der auffallend dunklen Beinfärbung, nur unbedeutendere spezifische Merkmale. Das vorliegende Material von 2 Männchen und 3 Weibchen läßt eine sehr charakteristische Ausbildung der Propodealskulptur erkennen, welche diese Spezies von allen anderen leicht unterscheiden läßt. Leider fehlen bei den beiden männlichen Exemplaren die Antennen, so daß zur Originalbeschreibung in dieser Hinsicht keine Ergänzung gegeben werden kann.

♂. Schwarz, Knie und Flügelgeäder rotbraun, Antennen und Tarsen schwarzbraun, Prothorakalflecke auf die senkrecht abfallende Vorderseite des Pronotums verlagert, von oben nicht, von der Seite als schmaler Streifen sichtbar, Größe variabel, Färbung schmutzig weiß.

Kopf etwas breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, sehr fein runzlig chagrinirt, Mittelkiel schwach entwickelt, Clypeargruben fehlend, Wangenfurchen fast bis zur Mandibelbasis reichend. Thorax etwas mehr als dreimal so lang wie breit, wenig schmaler als der Kopf, Pronotum noch nicht doppelt so breit wie lang, Collare tief abgesetzt, Scutum stark gewölbt, Scutellum deutlich abgesetzt, Propodeum steil abfallend, Neigungswinkel 60 Grad, Medianfurchen sehr schmal, aber verhältnismäßig tief eingeschnitten, von ihrem vorderen Ende verlaufen zwei feine, scharfe Kielchen weit divergierend nach hinten, um dann in der fein längsrunzligen Grundskulptur zu verschwinden oder nach dem Distalende des Propodeums undeutlich zu konvergieren. Skulptur von Pro- und Mesonotum sehr fein körnig runzlig, schwach glänzend, Scutellum noch feiner skulptiert und etwas stärker glänzend als das übrige Mesonotum. Flügel sehr kurz, aber dicht bewimpert und behaart, das Abdomen weit überragend, Ramus marginalis so lang oder kaum länger als der Radius.

Petiolus die Hinterhüften um die Hälfte ihrer Länge überragend, um ein Viertel länger als an der Basis dick, kurz schuppenförmig aufgebogen, distal ein wenig verengt; Abdomen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, breiter als hoch, ventral abgeflacht, äußerst fein punktulierte, 1. Segment fast glatt, daher noch etwas stärker glänzend als das übrige Abdomen.

Länge: 2,4–3,2 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, Vordertibien distal schwach gebräunt, Prothorakalflecke sehr klein (bei einem Exemplar ganz fehlend).

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, sonst wie beim Männchen. Thorax kaum schmaler als der Kopf, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Scutum schwach gewölbt, Scutellum in der proximalen Hälfte deutlich feiner skulptiert als in der distalen, stärker glänzend als der übrige Thorax, schwächer abgesetzt als beim Männchen. Petiolus kaum erkennbar; Abdomen fast so lang und breit wie der Thorax, fast walzenförmig, distal etwas verbreitert, glatt und glänzend. Alle übrigen Merkmale wie beim Männchen.

Länge: 2,5–2,6 mm.

Die erste Mitteilung über die Lebensweise dieser Spezies rührt von Hieronymus her, der (64, p. 192–3) von dem *Cecidium*, welches die Art an *Stipa tortilis* Desf. erzeugt, folgende Beschreibung gibt: „*Isosoma* spec. erzeugt eispindelförmige, glatte, kahle Anschwellungen der abnorm verlängerten Blütennährchenachsen. Die eigentliche Anschwellung ist etwa 5 bis 6 mm lang und 3 bis 4 mm dick. Dieselbe befindet sich stets etwa in der Entfernung

von 1 cm von den beiden wohl ausgebildeten Hüllspelzen. Der Stiel nimmt von den Hüllspelzen an bis zur eigentlichen Anschwellung bis auf das Dreifache an Dicke zu. Ebenso befindet sich an der Spitze der Galle ein lang kegelförmiges, unten an der Anschwellung stärker verdicktes und nach und nach an Dicke abnehmendes Achsenstück von etwa 1 cm Länge. Letzteres wird von der Granne, deren unterer, gedrehter Teil sehr verkürzt ist, gekrönt. Der Scheidenteil der Deckspelze fehlt. Ebenso die Vorspelze und die Blüte selbst oder dieselben verkümmern doch zeitig. Die Larvenkammer befindet sich im Mark.“ Daran schließt sich eine Schilderung der anatomischen Verhältnisse der Galle.

Die Verbreitung der Spezies ist wie diejenige ihres Substrates auf Südeuropa und Nordafrika beschränkt. Hieronymus (l. c.), Trotter (80) und De Stefani (84) melden ihr Vorkommen von Sizilien, wo sie in der Umgebung von Palermo gemein ist, Trotter (80) meldet die Art ferner von Calabrien und (122) von Tripolis, Tavares (96) von Portugal. Die Spezies dürfte demnach überall zu finden sein, wo *Stipa tortilis* vorkommt.

Mit dieser Art ist die Reihe derjenigen Spezies abgeschlossen, die von allen bisher beschriebenen paläarktischen Vertretern der Gattung durch Untersuchung authentischen Materials sicher identifiziert werden konnten. Hieran angeschlossen sei die Beschreibung einer Anzahl von neuen Arten, die größtenteils aus ihren Gallen gezüchtet worden sind, so daß dadurch die richtige Zusammenstellung der Geschlechter gewährleistet wird, sowie einiger nicht erzogener, sondern gefangener Arten, die solche Artmerkmale aufweisen, welche nach den bei der Untersuchung des gesamten Materials gewonnenen Erfahrungen nicht oder doch in sehr geringem Maße veränderlich sind, so daß etwaige weitere, in Zukunft gefangene Exemplare nach den angegebenen Merkmalen mit einiger Sicherheit zu erkennen sind. Eine Anzahl der nachstehend beschriebenen neuen Arten wurde bereits 1890 von v. Schlechtendal (66) mit Namen belegt, die in die gesamte spätere Literatur übernommen wurden, obgleich die Arten von diesem Autor nie beschrieben worden sind und demnach als nomina nuda keine Gültigkeit haben. Soweit angängig, wurden diese Namen beibehalten, um nicht weitere Verwirrungen in der Nomenklatur anzurichten. Ein großer Teil des untersuchten Materials, mehrere hundert Tiere, muß vorläufig zurückgestellt werden, da es nicht möglich war, sichere spezifische Merkmale ausfindig zu machen, doch besteht begründete Hoffnung, wenigstens einen Teil derselben später zu identifizieren bzw. neu zu beschreiben, wenn weitere Zuchten einwandfreies Material geliefert haben werden, das vor allem die Zusammengehörigkeit der Geschlechter außer Zweifel läßt.

Es wurde bereits bei Behandlung des *I. depressum* Walk. darauf hingewiesen, daß Walker einmal den Versuch gemacht hat, die Arten des Genus *Isosoma* nach gemeinsamen Merkmalen

zu gruppieren, ein Versuch, der aber vom Autor in späteren Arbeiten nicht weiter ausgebaut oder überhaupt wiederholt wurde, woraus zu schließen ist, daß Walker die anfänglich vorgenommene Einteilung selbst für nicht zweckmäßig erkannt hat. Auch von späteren Autoren sind derartige Versuche nicht wieder gemacht worden, denn die von Thomson (40) vorgenommene Gruppierung der zehn von ihm beschriebenen skandinavischen Arten ist nicht als eine Einteilung des Genus in Artenkomplexe im systematischen Sinne aufzufassen. Auch heute noch müssen wir es uns versagen, eine phylogenetisch zu begründende Gruppierung vorzunehmen, da einerseits über die Stammesgeschichte dieser Tiere noch völliges Dunkel herrscht und für irgendwelche Spekulationen in dieser Richtung jede Unterlage fehlt, andererseits aber bei einem solchen Versuch auch die nicht paläarktischen Arten mit herangezogen werden müssen, um deren Kenntnis es noch schlechter bestellt ist als um die der europäischen Vertreter. Bei einem großen Teil der letzteren basiert unsere Kenntnis auf der Untersuchung nur ganz weniger Stücke. Aus diesen Gründen kann die Anordnung der nachfolgend als neu beschriebenen Arten nicht nach einem systematisch begründeten Prinzip, sondern nur nach ganz äußerlichen Gesichtspunkten geschehen: es werden zunächst die Arten mit bekannter, anschließend diejenigen mit noch unbekannter Lebensweise behandelt, innerhalb jeder Kategorie sind die Spezies in der alphabetischen Reihenfolge der Artnamen angeordnet.

11. *Isosoma aciculatum* n. sp.

(*Isosoma aciculatum* v. Schlechtendal n. n., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 10.)

(*Isosoma aciculatum* Houard, Zoocéc. Plant. Eur. 1, 1908, p. 63.)

(*Isosoma aciculatum* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 279.)

(*Isosoma aciculatum* Baudyš, Časopis Spol. Ent. 14, 1917, p. 25.)

♂. Schwarz, Mandibeln pechbraun, Knie, distales Drittel der vorderen Femora, Vordertibien bis auf die dunklere Außenseite, Distalenden der vier Hintertibien, Tarsen bis auf die Endglieder und Flügelgeäder gelbbraun. Bei dunklen Exemplaren sind die Femora und Tibien bis auf die äußersten Enden ganz schwarz, ebenso die Antennen und Mandibeln; Prothorakalflecke fehlen.

Kopf wenig breiter als hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, unregelmäßig fein gerunzelt, Mittelkiel mehr oder weniger flach, aber stets deutlich, Clypeargruben höchstens angedeutet, Wangenfurchen kaum bis zur Wangenmitte reichend. Antennen so lang wie der Thorax, Scapus mitten schwach erweitert, distal schwach verengt, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Viertel länger als dick, nicht ganz so dick wie der Scapus, 1. Annellus äußerlich nicht sichtbar, in die distale Höhlung des Pedicellus zurückgezogen, 2. Annellus dicht an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, $\frac{1}{4}$ so lang wie dick; Flagellum deutlich geflügelt, die Flügelfortsätze des 2. 5. Gliedes doppelt so lang wie die entsprechenden Glieder hoch, 1. Glied länger als der Scapus, viermal

so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, die folgenden Glieder an Länge und Dicke allmählich abnehmend, das 2. noch nicht dreimal so lang wie dick, das 3.—6. $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, das letzte spitz kegelförmig, $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Apiculus kaum wahrnehmbar, flach halbkuglig, undeutlich abgesetzt. Alle Geißelglieder distal kurz gestielt, die Stielchen vom 1. zum 6. Gliede allmählich dünner und länger werdend, der des 1. Gliedes von gleicher Größe wie der 2. Annellus, die letzten etwas länger als dick; Wirtelhaare so lang wie die Glieder, 1. und letztes Glied unregelmäßig gewirtelt, die übrigen regelmäßig zweiwirtelig.

Thorax so breit wie der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Parapsiden- und Scutellarfurche fein, aber scharf eingeschnitten, Scutellum sehr schwach abgesetzt, im Profil kaum über das Metanotum vorragend, mit diesem und dem Propodeum fast in einer Ebene liegend; letzteres sehr schwach geneigt, Neigungswinkel kaum 30 Grad, Medianfurche schmal, aber tief. Skulptur von Pro- und Mesonotum wie die des Kopfes. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis länger als der Radius.

Petiolus viel länger als die Hintercoxen, fast dreimal so lang wie dick, an beiden Enden schwach eingeschnürt, proximal kurz schuppig aufgebogen, fein gerunzelt. Abdomen walzenrund, von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, glatt und stark glänzend.

Länge: 2,4—2,8 mm.

♀. Färbung von der des Männchen in folgenden Punkten abweichend: Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, die letzten Geißelglieder und Legebohrer gelbbraun, Flügelgeäder bleichgelb.

Kopf und Thorax wie beim Männchen, Skulptur ein wenig gröber, mehr körnig gerunzelt, auf Pro- und Mesonotum mit zerstreuten, oft undeutlichen, flachen, glänzenden Grübchenpunkten, die Vorderhälfte des Mesonotums ohne diese Punkte und etwas feiner gerunzelt als die hintere. Flagellum der Antennen auffallend kurz, kaum so lang wie die Höhe des Kopfes. Scapus schlank, nicht erweitert, zum distalen Ende allmählich verengt, 5—6 mal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Drittel länger als dick, 1. Annellus undeutlich, halb so dick wie das distale Ende des Pedicellus, 2. Annellus um die Hälfte dicker als der 1., viermal so dick wie lang; die Geißelglieder zum Ende allmählich

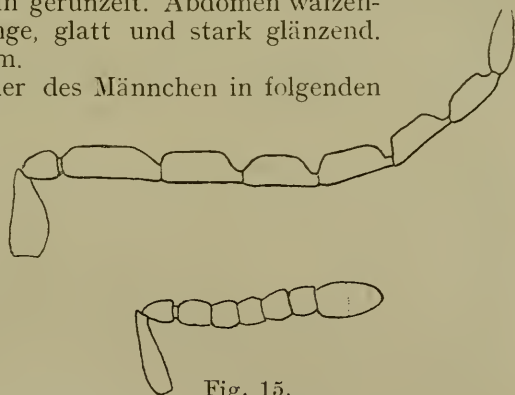


Fig. 15.

Antennen von *I. aciculatum* n. sp. ♂♀.
Vergr. 60:1.

kürzer und dicker werdend, daher das ganze Flagellum von keulenförmiger Gestalt; das 1. Glied etwas dicker als der Pedicellus, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, das 2. kaum länger als dick, das 3. so lang wie dick, das 4. etwas dicker als lang, das 5. um $\frac{1}{4}$ dicker als lang, die drei letzten, zur Keule verwachsenen Glieder zusammen etwas mehr als doppelt so lang wie dick; Bewirtelung wie beim Männchen. Propodeum kürzer und stärker geneigt als beim Männchen, Neigungswinkel 45 Grad, daher der Thorax noch nicht dreimal so lang wie breit. Flügel wie beim Männchen. Petiolus äußerst klein, noch nicht so dick wie die hinteren Femora, kaum $\frac{1}{4}$ so lang wie dick, proximal kurz schuppig aufgebogen. Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, lang eiförmig, im Querschnitt fast kreisrund, viermal so lang wie breit, kaum wahrnehmbar chagriiniert, glänzend.

Länge: 2,9–4 mm.

6 ♂♂, 22 ♀♀ aus Gallen vom Donnersberg bei Halle a. S. gezogen (Sammlung v. Schlechtendal), 1 ♂, 2 ♀♀ aus Gallen von Vimpacs, Leithagebirge (Ungarn) (Sammlung Ruschka).

Diese durch gänzlichen Mangel der Prothorakalflecke, durch den Bau der Antennen der Männchen und des Abdomens im weiblichen Geschlecht ausgezeichnete Spezies ist in der Körperfärbung sehr veränderlich; von den sieben untersuchten Männchen besitzt ein Exemplar völlig pechbraune Antennen, bei einem anderen sind die drei letzten Geißelglieder gebräunt, bei zweien ist der Pedicellus an der Spitze etwas heller, zwei Stücke besitzen völlig schwarze Vordertibien. Die helle Färbung der Antennen und Beine tritt bei den Weibchen in allen erdenklichen Variationen auf, von denen einige angeführt seien. Bei dem größten von den vorliegenden 24 Stücken sind die Antennen in ganzer Ausdehnung dunkel rotbraun, bei einem zweiten sind sie völlig schwarz, während an den Vordertibien der fast stets vorhandene dunkle Streif auf der Außenseite fehlt; die Spitze der Antennen ist bei allen übrigen Weibchen heller oder dunkler pechbraun gefärbt, zumeist erstreckt sich diese Färbung über die beiden letzten Glieder, bei zwei Exemplaren ist jedoch nur das letzte gebräunt, bei zwei weiteren schließt die braune Färbung auch das drittletzte Glied ein. Zwei Stücke mit heller Antennenspitze besitzen ein völlig schwarzes Wendeglied, eines davon auch geschwärzte Vordertibien. Der helle Distalring der vier hinteren Tibien ist immer deutlich vorhanden, wechselt aber stark in der Ausdehnung. Das Abdomen zeigt ventral meist einen kastanienbraunen Ton, der sich bei drei Weibchen über das ganze Abdomen ausdehnt. Ebenso veränderlich ist die relative Länge der Vorderflügel; bei 8 von 24 gemessenen Exemplaren erreicht die Flügelspitze das distale Ende des vorletzten Abdominaltergites, bei 12 Stücken überschreitet der Vorderflügel diese Länge und erreicht bei 6 die Spitze des vorragenden Legebohrers, bei den übrigen 6 die Spitze des Analtergites, bei den letzten 4 Exemplaren wird das vorletzte Tergit nicht erreicht, bei

einem von diesen gehen die Flügel bis zur Mitte des Abdomens, bei zweien bis zu zwei Drittel, bei dem vierten noch ein wenig darüber. Die Färbung des Flügelgeäders ist konstant bleichgelb, die relative Länge des Ramus marginalis und Radius wenig veränderlich, bei der großen Mehrzahl der Stücke beträgt das Verhältnis $1\frac{1}{3} : 1\frac{1}{4} : 1$, bei 2 kleinen Exemplaren nur $1\frac{1}{6} : 1$, bei 2 großen fast $2 : 1$. Diese Verhältnisse wiederholen sich dem geringeren Material entsprechend bei den Männchen.

Sehr viel weniger variabel sind die skulpturellen Merkmale und die relativen Größenverhältnisse der übrigen Teile des Körpers, doch treten auch hier einige bemerkenswerte Abweichungen auf. Ein Männchen besitzt ein auffallend verkürztes Pronotum, das fast dreimal so breit wie lang ist; das kleinste der 7 Männchen ist fast chagriniert fein skulptiert, bei ihm und einem weiteren Stück ist die Scutellarfurche in der Mitte zwischen dem Ursprung der beiden Parapsidenfurchen unterbrochen, so daß zwei deutliche, tiefe Grübchen zur Ausbildung kommen. Die Länge des Abdomens beträgt bei den Männchen durchschnittlich $\frac{2}{3}$ der Thoraxlänge, ein Exemplar zeigt ein offenbar gewaltsam verlängertes Abdomen, da die Genitalien weit vorgestreckt sind. Bei 3 Stücken sind die letzten Segmente beim Trocknen in die vorderen etwas zurückgezogen, so daß dadurch eine geringere Länge des Abdomens vorgetauscht wird. Auch bei den Weibchen zeigt sich die Tendenz zur Unterbrechung der Scutellarfurche in der Mitte, die aber nur bei einem Exemplar soweit durchgeführt ist, daß zwei deutlich getrennte Grübchen zu erkennen sind. Bei einem Exemplar verschwinden die Parapsidenfurchen in der Nähe des Scutellums fast vollständig.

Die Spezies erzeugt schwache, ringsseitige, wenig auffallende Anschwellungen des Halmes von *Stipa capillata* L. über dem 3. oder 4. Knoten; die Larven leben frei im Mark, ohne besondere Kammern zu besitzen. Die Imagines erscheinen in Mitteleuropa im Mai des auf die Eiablage folgenden Jahres. Die Art tritt entsprechend der sporadischen Verbreitung ihres Substrates in Mitteleuropa nur lokal auf, dürfte aber in Südeuropa, besonders in Ungarn und Südrußland, wo das Substrat große Flächen bedeckt, häufig und weit verbreitet sein. Die Gallen wurden bisher an folgenden Punkten beobachtet:

Mark Brandenburg (Kernberge b. Kl.-Ziethen, Schumacher, Herb. Zoolog. Mus. Berlin), Provinz Sachsen (Donnersberg bei Halle a. S., v. Schlechtendal, Herb. Zoolog. Mus. Berlin), Ungarn (Vimpacs, Leithagebirge, Sammlung Ruschka), Böhmen (Chuchly, Baudyš 130, p. 25).

12. *Isosoma brachypodii* n. sp.

(*Isosoma brachypodii* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.)

(*Isosoma brachypodii* Houard, Marcellia 1, 1902, p. 37.)

(*Isosoma brachypodii* Trotter, ibid. 2, p. 9.)

(*Isosoma brachypodii* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 83.)
 (*Isosoma brachypodii* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 111.)
 (*Isosoma brachypodii* Ludwig, Jahresb. Oberrealsch. Forbach, 1914, p. 24.)

(*Isosoma brachypodii* Baudyš, Časopis Spol. Ent. 14, 1917, p. 26.)

♀. Schwarz, Mandibeln, Scapus, Distalende des Pedicellus, Anelli, die großen Prothorakalflecke, vordere Femora distal, Knie, Vorder- und Mitteltibien, Hintertibien bis auf einen dunkleren Streifen auf der Oberseite, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Tegulae pechbraun.

Kopf wenig breiter als hoch, etwas mehr als doppelt so breit wie lang, sehr fein unregelmäßig gerunzelt, matt, Mittelkiel und Wangenfurchen kräftig entwickelt, letztere bis zur Wangenmitte reichend, Clypeargruben fehlend. Antennen so lang wie der Thorax; Scapus nicht erweitert, zur Spitze allmählich verengt, fast fünfmal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, fast doppelt so lang wie dick, 1. Annellus kaum halb so dick wie der Pedicellus, viermal so dick wie lang, der 2. kaum dicker als der 1., um die Hälfte dicker als lang, Geißelglieder abgestutzt eiförmig, das 1. etwas mehr als doppelt so lang wie dick, etwas dicker als der Pedicellus, die folgenden vier Glieder untereinander gleichgroß, um ein Viertel länger als dick, die 3 letzten zu einer langgestreckten, walzenförmigen

Keule verwachsen, diese so dick wie der Pedicellus und so lang wie der Scapus. Bewirtung des 1. Gliedes und der Keule unregelmäßig, die übrigen Glieder zweiwrtelig, Haare so lang wie die Glieder dick.

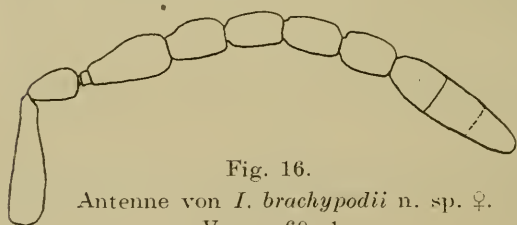


Fig. 16.

Antenne von *I. brachypodii* n. sp. ♀.
 Vergr. 60 : 1.

Thorax so breit wie der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum kaum doppelt so breit wie lang, mit breit abgerundeten Vorderecken, Prothorakalflecke halbmondförmig, weit auf die Fläche des Pronotums hinaufreichend, Collare sehr schwach abgesetzt. Pro- und Mesonotum von gleicher feiner Skulptur wie der Kopf, Scutum stark gewölbt, Parapsidenfurchen sehr scharf und tief eingeschnitten, tiefer als die Scutellarfurche; Scutellum schwach abgesetzt, im Profil kaum vorgezogen; Propodeum mit fast horizontaler, hinten plötzlich steil abstürzender Dorsalfläche, Medianfurche deutlich. Flügel die Spitze des Abdomens erreichend, Bewimperung und Behaarung normal, Ramus marginalis um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus kaum erkennbar, schuppenförmig; Abdomen so breit und fast so lang wie der Thorax, 2 $\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, eiförmig, stark glänzend, nur die beiden letzten Segmente mikroskopisch fein chagriniert.

Länge: 3—3,3 mm.

2 ♀♀ von v. Schlechtendal aus Gallen an *Brachypodium pinnatum* Palis. gezüchtet, welche Brischke bei Danzig sammelte.

Das größere der beiden Stücke weist auf dem Pronotum vier helle Flecke auf, nämlich außer den Prothorakalflecken in den Vorderecken noch zwei kleine Fleckchen auf der Scheibe des Pronotums, eine Zeichnung, die offenbar durch Unterbrechung der zwei normalen Mondflecken entstanden ist. Sonstige Abweichungen sind nicht vorhanden.

Die bisher nur im weiblichen Geschlechte bekannte Spezies ist durch die Form des Abdomens und den Bau der Antennen leicht kenntlich. Sie verursacht einen ähnlichen Blätterschopf an der Sproßspitze von *Brachypodium pinnatum* Palis. und an *B. silvaticum* R. et S. wie *I. hyalipenne* Walk. Die Galle ist bisher von folgenden Fundorten bekannt geworden:

Westpreußen (Brischke, 44 p. 176), Frankreich (Houard, 87 p. 37), Lothringen (Ludwig, 120 p. 24), Böhmen (Baudyš, 130 p. 26), Italien (Trotter, 90 p. 9). An allen diesen Lokalitäten trat das Tier an *B. pinnatum* auf; von *B. silvaticum* liegen einige Exemplare aus dem Rheinland (Kreuznach) in der Sammlung v. Schlechtendal vor.

13. *Isosoma brischkei* n. sp.

(*Isosoma brischkei* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.)

(*Isosoma brischkei* Kieffer, Ann. Soc. ent. Fr. 70, 1901, p. 309.)

(*Isosoma brischkei* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 91.)

(*Isosoma brischkei* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 138.)

♀. Schwarz. Scapus in der proximalen Hälfte, Pedicellus distal, Anelli, Beine mit Ausnahme der braunen Basalhälfte der Femora und des größten Teils der Hintertibien, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Flagellum dunkelbraun, Prothorakalflecke blaßgelblich.

Kopf um ein Drittel breiter als hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, Gesicht bis auf den glatten, sehr flachen Mittelkiel fein streifig chagriniert, glänzend, Stirn und Scheitel mehr runzlig chagriniert, Clypeargruben fehlend, Wangenfurchen stark entwickelt, die Wangen der ganzen Länge nach durchziehend. Antennen so lang wie der Thorax, Flagellum etwas länger als der Kopf breit, Scapus ventral an der Basis lappig erweitert, viermal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als dick, 1. Anellus fast zwei Drittel so breit wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. so lang und wenig dicker als der 1., 1. Geißelglied wenig länger und dünner als der Pedicellus, die folgenden untereinander gleich, so dick wie das 1., wenig länger als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so dick und kaum länger als die beiden vorhergehenden zusammen, das überall gleichdicke Flagellum daher fadenförmig. Bewirtung zerstreut und dünn.

Thorax dreimal so lang wie breit, Pronotum noch nicht doppelt so breit wie lang, über den ganzen Hinterrand schwach bogig ausgeschnitten, Scutum fast halbkuglig gewölbt, Parapsidenfurchen weniger scharf eingeschnitten als die Scutellarfurchen, Scutellum

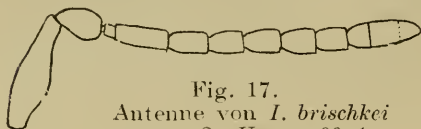


Fig. 17.
Antenne von *I. brischkei*
n. sp. ♀. Vergr. 60:1.

nicht abgesetzt, mit dem kaum wahrnehmbaren Metanotum und dem Propodeum in einer Ebene liegend, letzteres fast flach, kaum geneigt, Neigungswinkel kaum 20 Grad, Median-

furche undeutlich. Flügel die Spitze des Abdomens nicht erreichend, Behaarung und Bewimperung normal, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius. Pro- und Mesonotum von gleicher feiner Skulptur wie Stirn und Scheitel, schwach glänzend.

Petiolus sehr klein, schuppenförmig; Abdomen glatt, glänzend, um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen, dorsal abgeflacht, ventral komprimiert mit einem über das ganze Abdomen ziehenden Längskiel, im Profil spitzkegelförmig, fast fünfmal so lang wie breit; Legebohrer so lang wie das ganze Abdomen.

Länge: 3,5 mm.

4 ♀♀, von Brischke aus *Elymus arenarius* L. gezüchtet.

Die Spezies ist an der Länge des Abdomens leicht kenntlich und durch die äußerst feine Skulptur ausgezeichnet. Von den wenigen vorliegenden Exemplaren, die stark defekt sind, besitzt eines im ganzen dunkler gefärbte Beine.

Die Larven bewohnen die Sproßachse von *Elymus arenarius*, die in den mittleren Internodien eine schwache, allseitige Anschwellung zeigen. Die Spezies wurde bisher nur bei Danzig gefunden, dürfte aber an der ganzen Ostseeküste vorkommen und bisher wegen der geringen Auffälligkeit des Cecidiums übersehen worden sein.

14. *Isosoma calamagrostidis* n. sp.

(*Isosoma calamagrostidis* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.)

(*Isosoma calamagrostidis* Kieffer, Ent. Nachr. 19, 1893, p. 22.)

(*Isosoma calamagrostidis* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 66.)

(*Isosoma calamagrostidis* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur. 1911, p. 114.)

(*Isosoma calamagrostidis* Dittrich u. Schmidt, 91. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult. 1913, p. 100.)

(*Isosoma* sp. Schmidt, Soc. ent. 28, 1913, p. 64.)

(*Isosoma calamagrostidis* Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 153.)

(*Isosoma calamagrostidis* Hedicke, ibid. 11, 1915, p. 21.)

(*Isosoma* sp. Baudyš, Soc. ent. 31, 1916, p. 45.)

(*Isosoma calamagrostidis* Baudyš, Verh. zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 54.)

(*Isosoma calamagrostidis* Jaap, Verh. Bot. Ver. Pr. Brand. 60, 1918, p. 6.)

♂. Schwarz, Mandibeln, Tegulae und Beine pechbraun, Knie, Distalenden der Femora, Vordertibien, Distalenden der vier Hintertibien, Tarsen bis auf das letzte Glied gelbbraun, Prothorakalflecke blaßbraun, Flügelgeäder gelbbraun.

Kopf wenig breiter als hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, ziemlich grob gerunzelt, Mittelkiel fehlend, Clypeargruben in zwei zur Antennenbasis konvergierende Furchen verlängert, Wangenfurchen kurz. Antennen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus nicht erweitert, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Pedicellus fast kuglig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, wenig dünner als der Scapus, Anelli sehr undeutlich und kurz, Flagellum nicht geflügelt, fadenförmig. 1. Glied fast sechsmal so lang wie dick, um die Hälfte länger als der Scapus, fast so dick wie der Pedicellus, die folgenden untereinander fast gleichgroß, so dick wie das 1., viermal so lang wie dick, das letzte mit ziemlich dickem, griffelförmigen Apiculus.

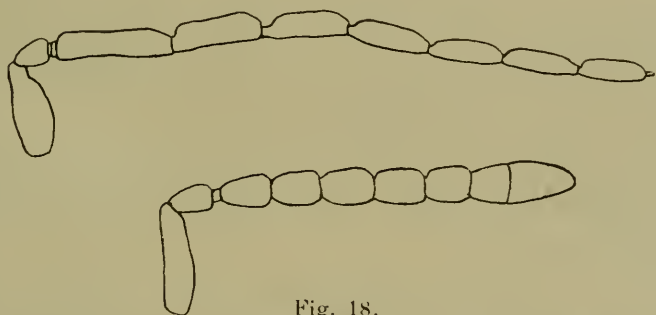


Fig. 18.

Antennen von *I. calamagrostidis* n. sp. ♂♀. Vergr. 50:1.

Thorax kaum schmärer als der Kopf, etwas breiter als hoch und etwas mehr als dreimal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare schwach abgesetzt, Prothorakalflecke klein; Scutum mäßig gewölbt, Parapsidenfurchen nach vorn sehr tief und breit eingeschnitten, Scutellarfurche viel feiner; Skulptur von Pro- und Mesonotum noch etwas gröber runzlig als die des Kopfes, mittlen mit zerstreuten, flachen Grübchenpunkten besetzt; Scutellum schwach abgesetzt, das Metanotum nicht überragend, Propodeum fast flach, wenig geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche sehr breit und scharf eingeschnitten. Flügel die Spitze des Abdomens überragend, Bewimperung und Behaarung normal, Ramus marginalis um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ länger als der Radius.

Petiolus um die Hälfte länger als dick, die Hintercoxen ein wenig überragend, stark längsrunzlig und gefurcht, proximal stark schuppig aufgebogen. Abdomen walzig eiförmig, viel kürzer als der Thorax, doppelt so lang wie breit, glatt und glänzend.

Länge: 2,3–3,1 mm.

♀. Schwarz, Anelli, Prothorakalflecke, Distalende der Trochanteren, distale Hälfte der Femora, Tibien in wechselnder Aus-

dehnung, Tarsen, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Hinter-tibien mitten meist dunkelbraun, Abdomen meist wenigstens proximal kastanienbraun.

Bau und Skulptur des Kopfes wie beim Männchen. Antennen fast so lang wie der Thorax, Scapus schwach nach außen gebogen, nicht erweitert, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um ein Drittel länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. wenig länger und dicker als der 1., nicht an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, dieses doppelt so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, die folgenden allmählich etwas kürzer und dicker werdend, 5. wenig länger als dick, wenig dicker als der Pedicellus, die Keule aus den drei letzten Gliedern etwas länger als die beiden vorhergehenden Glieder zusammen, kaum dünner als das 5. Glied, Bewirtelung schwach, Haare so lang wie die Glieder dick.

Thorax von gleicher Gestalt wie beim Männchen, Skulptur ein wenig gröber, mehr runzlig punktiert, Grübchenpunkte oft undeutlich. Propodeum etwas steiler abfallend als beim Männchen, schwach gewölbt, Neigungswinkel 45 Grad. Flügel wie beim Männchen, die Spitze des Abdomens überragend.

Petiolus kaum wahrnehmbar, Abdomen lang eiförmig, dreimal so lang wie breit, fast so breit wie der Thorax, mit Ausnahme der proximalen Hälfte des 1. Tergits mikroskopisch fein chagri-niert, glänzend.

Länge: 3—3,9 mm.

18 ♂♂, 22 ♀♀, aus Gallen gezüchtet von v. Schlechtendal (Möckeritz b. Halle a. S., Freistadt i. Schles.), Schmidt (Grün-berg i. Schles.) und Hedicke (Jühnsdorf, Prov. Brandenburg).

Auch diese Spezies ist in Größe und Färbung sehr veränderlich. Bei den Männchen schwankt die Körpergröße zwischen 2,3 und 3,1 mm und beträgt im Mittel 2,7 mm; weniger als 2,5 mm sind zwei Tiere lang, eins mit 2,4 und eins mit 2,3 mm; über 3 mm mißt ein Exemplar mit 3,1 mm. Die Körpergröße der Weibchen schwankt zwischen 3 und 3,9 mm und beträgt im Mittel 3,5 mm; weniger als 3,3 mm messen vier Tiere, eins mit 3,1 und drei mit 3 mm; über 3,7 mm lang sind drei Stücke, zwei messen 3,8 und eins 3,9 mm. Die Färbung ist bei beiden Geschlechtern verschiedenen öfter wiederkehrenden Abweichungen unterworfen, die aber unabhängig von der Lokalität auftreten. Die Ausdehnung der hellen Bein-färbung ist bei kaum zwei Stücken die völlig gleiche, am stärksten variiert sie am Distalende der Femora; es kommen bei den Männchen sowohl Stücke mit fast ganz verdunkelten Vorderfemora vor, als auch solche, bei denen die helle Färbung bis zur Mitte reicht. Häufig ist bei den Männchen auch die Mitte der vorderen Tibien verdunkelt; bei drei Exemplaren ist die Grundfarbe der Beine schwarz anstatt pechbraun, bei einem anderen Männchen, dessen Gesamtfärbung durchgängig einige Töne heller ist, sind

die dunklen Stellen der Beine als hellbraun, die hellen als hellgelb zu bezeichnen. Auch die Größe der Prothorakalflecke ist variabel, bei zwei Männchen sind sie ganz verschwommen und kaum noch von der Umgebung zu unterscheiden. Bei den Weibchen ist die Färbung noch variabler als im männlichen Geschlecht. Wollte man die Art in Färbungsformen aufteilen, so ließe sich das vorliegende Material von 22 Weibchen in folgende acht Gruppen trennen:

1. Normalfärbung (5 Exemplare),
2. alle Tibien mit Ausnahme der äußersten Enden dunkelbraun (3 Ex.),
3. Basis des Abdomens kastanienbraun, sonst wie 1. (2 Ex.),
4. wie 3., aber auch der Kopf dunkel rotbraun (2 Ex.),
5. wie 4., Scapus hellbraun (4 Ex.),
6. wie 5., auch das Pronotum dunkel rotbraun (2 Ex.),
7. wie 1., Scapus hellbraun (3 Ex.),
8. wie 7., Basis des Abdomens kastanienbraun (1 Ex.).

Bei noch größerem Material von mehreren Standorten würden sich höchstwahrscheinlich noch mehrere Abänderungen auffinden lassen, die beweisen, daß es sich hier um rein individuelle Abweichungen handelt, die mit der Kennzeichnung der Art nichts zu tun haben.

Viel konstanter sind die skulpturellen Artmerkmale. Bei den Männchen zeigt die Skulptur des Kopfes geringfügige Abweichungen in der Ausbildung der furchenartigen Clypeargruben, deren Verlängerung in der Richtung zur Antennenbasis nicht immer deutlich ist; in solchen Fällen scheinen sich die Grübchen oben zu berühren oder selbst zu kommunizieren. Bei günstiger Beleuchtung läßt sich aber wenigstens eine Andeutung der Verlängerung nachweisen. Entsprechend der schwankenden Körpergröße wird auch die Grundskulptur von Kopf und Thorax gröber oder feiner, in letzterem Falle werden die flachen Grübchenpunkte meist undeutlich und sind nur noch bei genügend starker Vergrößerung erkennbar. Bei den Weibchen lassen sich nur die gleichen geringfügigen Abänderungen in der Skulptur nachweisen, wie im männlichen Geschlecht. Das Verhältnis der Länge von Ramus marginalis und Radius ist sehr konstant 1,2 : 1,3 : 1.

Die Larven dieser Spezies leben einzeln oder in kleinen Gesellschaften in leichten, spindelförmigen Halmanschwellungen von *Calamagrostis epigeios* Roth., treten aber auch an *Calamagrostis lanceolata* L. und *arundinacea* L. auf. Zugleich mit der Schwellung der Sproßachse und der mehr oder weniger starken Verkürzung der bewohnten Internodien tritt auch eine Verkümmern und oft starke Knäuelung der Rispe ein, die meist in der obersten Blattscheide stecken bleibt. Leben die Larven in größerer Anzahl in den oberen Internodien, so sind die Schwellungen etwas stärker und oft dicht aneinander gereiht. Die Larven überwintern in den Gallen, die Imagines schlüpfen von Ende März bis in den Mai des folgenden Jahres hinein.

Die Spezies ist eine der häufigsten Vertreter der Gattung und über Mitteleuropa verbreitet. An *Calamagrostis epigeios* wurden die Gallen bisher in folgenden Gebieten beobachtet:

Prov. Brandenburg (Schumacher, Sammlung Zool. Mus. Berlin; Jaap, 132 p. 6; Hedicke, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Prov. Sachsen (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 100-1; Schmidt, 118 p. 64; 119 p. 153), Lothringen (Kieffer, 69 p. 22), Böhmen (Baudyš, 127 p. 45; 128 p. 54), Niederösterreich (Ruschka, Sammlung Ruschka).

An *C. lanceolata* L. wurden die Cecidien festgestellt in:

Prov. Brandenburg (Rübsaamen, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Prov. Sachsen (Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Böhmen (Baudyš, 128 p. 54).

An *C. arundinacea* L. wurde die Galle bisher erst einmal gefunden in Böhmen (Baudyš, 128 p. 54).

15. *Isosoma cylindricum* n. sp.

(*Isosoma cylindricum* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 10.)

(*Isosoma cylindricum* Houdard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 62.)

(*Isosoma cylindricum* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 279.)

(*Isosoma cylindricum* Baudyš, Verh. Zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 52.)

♂. Schwarz, Mandibeln rotbraun, Knie, Distalenden der vorderen Femora, Vordertibien bis auf die meist dunklere Außenseite, die vier Hintertibien distal und Tarsen gelbbraun, Flügelgeäder blaßgelb, Abdomen häufig mit kastanienbrauner Basis, Prothorakalflecke stets fehlend.

Kopf um ein Drittel breiter als hoch, etwas mehr als doppelt so breit wie lang, fein körnig gerunzelt, Gesicht ein wenig größer als Stirn und Scheitel, Clypeargruben angedeutet, Mittelkiel gut entwickelt, Wangenfurchen kurz. Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus sehr kurz und dick, in der distalen Hälfte unterseits fast halbkuglig erweitert, kaum doppelt so lang als dick, Pedicellus fast kuglig, etwas mehr als halb so dick wie der Scapus, 1. Anellus nicht erkennbar, in den Pedicellus zurückgezogen, 2. fast so dick wie das abgestutzte Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, Geißelglieder sehr stark flügelig erweitert, das 1. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hoch, die folgenden untereinander gleichgroß, etwa um die Hälfte länger als hoch, das 5. erheblich niedriger, doppelt so lang wie hoch, das 6. fast walzenförmig, so lang und etwas dünner als das 5., das letzte spitzkegelförmig, fast so lang wie das 1., an der Basis fast so dick wie das 6., Apiculus kaum erkennbar, der äußersten Spitze des letzten Gliedes kuppelförmig aufsitzend; alle Geißelglieder distal kurz gestielt, die Stielchen kaum halb so lang wie dick; Bewirtung normal, Wirtelhaare so lang wie die Glieder.

Thorax so breit wie hoch, dreimal so lang wie breit, so breit wie der Kopf, Pronotum etwas mehr als doppelt so breit wie lang, oft mit einzelnen, unregelmäßig reihig angeordneten, flachen, glänzenden Grübchenpunkten besetzt, Pro- und Mesonotum im übrigen wie Stirn und Scheitel regelmäßig feinkörnig punktiert; Parapsidenfurchen zur Basis allmählich verflacht, Scutellarfurchen scharf eingeschnitten, Scutellum sehr schwach abgesetzt, im Profil kaum vorgezogen, Metanotum undeutlich, Propodeum mit angedeuteter Medianfurchen, Neigungswinkel 40 Grad. Bewimperung der Flügel normal, Behaarung im proximalen Drittel der Vorderflügel fast ganz fehlend, im übrigen normal, Ramus marginalis um ein Drittel bis die Hälfte länger als der Radius.



Fig. 19.
Antennen von *I. cylindricum* n. sp. ♂♀.
Vergr. 50 : 1.

Petiolus das Ende der Hintercoxen erreichend, um die Hälfte länger als dick, an der Basis ventral eingeschnürt, dorsal stark schuppig aufgebogen. Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, viermal so lang wie dick, walzenrund, dorsal deutlich fein punktiert, lateral nadelrissig, glänzend.

Länge: 2,7 – 3,6 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, doch ist der Pedicellus distal rotbraun, der Legebohrer heller oder dunkler braun.

Kopf und Thorax wie beim Männchen, Skulptur etwas gröber, Flagellum der Antennen etwas länger als der Kopf hoch, Scapus schlank, nicht erweitert, viermal so lang wie dick, Pedicellus kurz birnförmig, um ein Viertel länger als dick, 1. Annellus unsichtbar, 2. ein Drittel so dick wie das abgestutzte Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 1. Geißelglied kaum doppelt so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, die folgenden allmählich etwas dicker werdend, 2. und 3. so lang wie dick, 4. und 5. ein wenig kürzer als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie die drei vorhergehenden zusammen und fast doppelt so dick wie das 1. Glied, Flagellum daher im ganzen keulenförmig. Bewirtelung sehr schwach, kurz und regelmäßig.

Propodeum stark gewölbt, im hinteren Teil steil abfallend, der Thorax daher noch nicht dreimal so lang wie breit, Scutellum deutlicher abgesetzt als beim Männchen; Flügel wie beim Männchen.

Petiolus äußerst kurz, kaum erkennbar; Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, fast viermal so lang wie dick, walzenrund mit parallelen Seitenrändern, ventral nicht gekielt oder komprimiert, zum distalen Ende schwach, aber stets deutlich

erweitert, größte Breite an der Grenze des 4. und 5. Segments, das ganze Abdomen mit Ausnahme der Basis des 1. Segments deutlich chagrinirt.

Länge: 2,7 - 3,9 mm.

31 ♂♂ und 24 ♀♀ aus Gallen an *Stipa capillata* L. vom Donnersberg bei Halle a. S. von v. Schlechtendal gezogen, 5 ♂♂, 3 ♀♀ von Vimpacs im Leithagebirge (Ungarn) von Ruschka gleichfalls gezüchtet.

Das relativ große Material dieser durch den eigentümlichen Bau der männlichen Antennen und des weiblichen Abdomens und das völlige Fehlen der Prothorakalflecken in beiden Geschlechtern leicht kenntlichen Spezies gestattet eine eingehendere Darstellung der Variabilitätsgrenzen; die vorgefundenen Abweichungen seien für beide Geschlechter getrennt behandelt.

Der Färbung des Abdomens nach läßt sich das vorliegende Material von Männchen in zwei ziemlich gleichgroße Gruppen sondern, deren eine völlig schwarzes Abdomen besitzt, während bei der überwiegenden Mehrzahl der andern die Basis in größerer oder geringerer Ausdehnung kastanienbraun ist, bei zwei Tieren dieser Gruppe dehnt sich dieser Ton über das ganze Abdomen aus. In der Färbung der Antennen weichen nur 3 Exemplare von der Norm ab, bei einem Stück sind die Antennen gänzlich rotbraun, bei den beiden anderen ist bei sonst schwarzen Antennen das Endglied heller braun. Die Beinfärbung ist von einer ungewöhnlichen Konstanz, nur bei einem einzigen Stück ist eine leichte Bräunung in der Mitte der Vordertibien festzustellen. Die Flügellänge läßt gar keine Norm erkennen, trotzdem das Abdomen durchweg die gleiche relative Länge besitzt; bei 11 Stücken reichen die Flügel bis zur Spitze des Abdomens, bei 9 Exemplaren noch darüber hinaus, bei den übrigen wird das Ende des vorletzten Segments knapp oder völlig erreicht. Die Variabilität der relativen Längen der Geäderabschnitte ist etwas geringer, das Verhältnis ist im Durchschnitt $1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2} : 1$, bei einem Viertel der Tiere ist der Ramus marginalis mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Radius und bei 5 Stücken weniger als $1\frac{1}{3}$. Bemerkenswert ist, daß die Verkürzung des Ramus marginalis nicht mit derjenigen des ganzen Flügels parallel läuft, vielmehr zeigen sehr kurze Flügel vorwiegend normale Geädderverhältnisse, lange dagegen ein abweichendes Verhältnis, wenngleich letzteres nur bei etwa der Hälfte der Tiere mit abdomenlangem oder längerem Vorderflügel der Fall ist.

Die Skulptur weist keine nennenswerten Abweichungen auf bis auf die Variabilität im Auftreten der Grübchenpunkte auf dem Pronotum, die mit Sicherheit nur bei der Hälfte der Stücke nachweisbar sind; die Medianfurchen des Propodeums ist zuweilen kaum erkennbar, bei einem Viertel der Tiere deutlicher ausgeprägt, aber immer sehr flach.

Die Körperlänge schwankt zwischen den Grenzen 2,7 und 3,6 mm mit dem Durchschnitt von 3,15 mm; unter 3 mm lang

sind 1 Exemplar mit 2,9, 3 mit 2,8 und 1 mit 2,7 mm, über 3,3 m. messen gleichfalls 5 Stücke, nämlich 4 mit 3,5 und 1 mit 3,6 mm.

Die Veränderlichkeit der Färbung bei den untersuchten Weibchen bewegt sich in ähnlicher Richtung wie bei den Männchen, auch hier haben 14 Stücke ein schwarzes Abdomen, 13 kastanienbraune Basis, von letzteren besitzen 6 ein dunkelbraunes Antennenglied. Die distale Braunfärbung des Pedicellus schwindet nur bei 2 Stücken völlig. Auch bei den Weibchen ist die Beinfärbung fast unveränderlich, nur 1 Tier besitzt vollkommen verdunkelte Vorder-schienen. Dagegen ist die Färbung des Legebohrers, soweit er sichtbar ist, sehr schwankend; während er bei 19 Exemplaren rotbraun ist, haben 2 Stücke ganz hellgelbbraunen Bohrer, bei 6 anderen ist er fast schwarz; ein Exemplar von letzteren hat auch schwarze Mandibeln. Bemerkenswert ist, daß bei 3 Tieren Spuren einer Rotbraunfärbung der Vorderecken des Pronotums nachweisbar sind, bleiche Prothorakalflecke fehlen aber stets.

Die Flügelänge zeigt die gleichen starken Schwankungen wie bei den Männchen, bei 14 Exemplaren erreichen die Vorderflügel das Ende des vorletzten Segments, bei 10 das Ende des Abdomens, 2 Exemplare haben noch längere Flügel und bei 1 wird das Ende des vorletzten Segments nicht erreicht. Das Längenverhältnis von Ramus marginalis und Radius bewegt sich ebenfalls zwischen relativ engen Grenzen und beträgt $1\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} : 1$. Die Körperlänge bewegt sich zwischen den Grenzwerten 2,7 und 3,9 mm mit einem Durchschnitt von 3,54 mm; unter 3,5 mm lang sind je 1 Stück mit 3,4, 3,2 und 2,7 mm, über 3,7 messen gleichfalls 3 Tiere mit 3,8 und 3,9 mm. Skulpturelle Abweichungen sind nicht festzustellen.

Die Larven dieser vom Gattungstypus auffallend entfernten Spezies bewohnen, gleichfalls von der gewöhnlichen Art der Lebensweise abgehend, die Blütenstände der in Deutschland nur auf sonnigen Hügeln in diskontinuierlicher Verbreitung auftretenden *Stipa capillata* L. und erzeugen spindelförmige Fruchtgallen: die Blütenteile verwachsen mit den Spelzen zu einem langgestreckten Gebilde, das in die mehr oder weniger verbreiterte, gerade, oft auch geschlängelte Granne ausläuft; sind alle Ährchen in dieser Weise deformiert, so bleibt die Rispe geschlossen. Nach dem im Juni erfolgenden Ausschlüpfen der Imagines bleiben die Gallen mit dem Haln fest verbunden und verholzen am Grunde.

Die Spezies ist entsprechend der Seltenheit ihres Substrates bisher in Mitteleuropa nur vereinzelt angetroffen worden, dürfte aber wie *I. aciculatum*, das an der gleichen Pflanze lebt, in Südost-europa weit verbreitet sein. Die Gallen wurden bisher an folgenden Punkten beobachtet:

Prov. Brandenburg, Kernberge bei Kl.-Ziethen (Schumacher, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Prov. Sachsen, Donnersberg bei Halle a. S. (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Böhmen, Umgebung von Prag (Baudyš, 128 p. 52), Ungarn, Vimpacs im Leithagebirge (Sammlung Ruschka).

16. *Isosoma giraudi* n. sp.

(*Isosoma giraudi* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.)

(*Isosoma giraudi* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 78.)

(*Isosoma giraudi* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 145.)

(*Isosoma giraudi* Baudyš, Časopis Spol. Ent. 13, 1916, p. 2.)

♂. Schwarz, Prothorakalflecke, Flügelgeäder und Beine mit Ausnahme der Coxen und Trochanteren gelbbraun, Femora in der proximalen Hälfte, die hinteren in größerer Ausdehnung, dunkelbraun.

Kopf etwas breiter als hoch, wenig mehr als doppelt so breit wie lang, kräftig, aber fein gerunzelt, Stirn und Scheitel etwas schwächer skulptiert als das Gesicht, Mittelkiel angedeutet, Clypeargruben fehlend, Wangenfurchen bis zur Mitte der Wangen reichend. Antennen wenig kürzer als Kopf und Thorax zusammen, Scapus stark komprimiert, ventral wenig erweitert, viermal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als dick, 1. Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, kaum halb so lang wie dick, 2. so lang wie der 1., so dick wie die Basis des 1. Geißelgliedes, der er dicht angelegt ist, Geißelglieder untereinander fast gleichdick, etwas weniger dick als der Pedicellus, allmählich an Länge abnehmend, das 1. Glied länger als der Scapus, viermal so lang wie dick, das 6. doppelt so lang wie dick, das 7. wenig länger als das 6., Apiculus sehr klein, spitzkegelförmig; Bewirtung auf allen Gliedern unregelmäßig, die Haare halb so lang wie das 7. Glied, auch Scapus und Pedicellus mit einzelnen Haaren besetzt.

Thorax sehr schlank, etwas höher als breit, viermal so lang wie breit, Pronotum fast dreimal so breit wie lang, über den ganzen

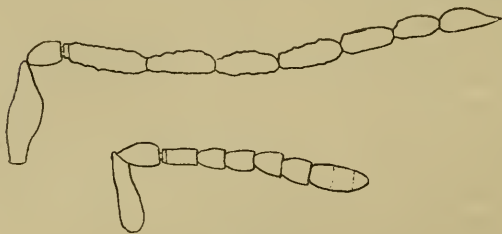


Fig. 20.

Antennen von *I. giraudi* n. sp. ♂♀. Vergr. 60:1.

Hinterrand fast halbkreisförmig ausgerandet, Collare deutlich abgesetzt, Scutum sehr

schwach gewölbt, kaum die gedachte Verlängerung der Pronotalseiten überragend.

Parapsidenfurchen scharfer und tiefer

eingeschnitten als die Scutellarfurchen, Scutellum und das ziemlich breite Metanotum scharf abgesetzt, hinten deutlich erhaben gerandet, Propodeum mäßig gewölbt, schwach geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurchen undeutlich. Flügel das Abdomen weit überragend, Behaarung und Bewimperung normal, vom Geäder bis über die Mitte des Flügels abwärts ein großer, langgestreckter, undeutlich begrenzter, hellgelber Fleck; Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus wenig länger als dick, zur Basis wenig erweitert und kaum aufgebogen, das Ende der Hintercoxen noch nicht erreichend. Abdomen fast so lang wie der Thorax, viel breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, im Querschnitt liegend elliptisch, sehr fein chagri- niert, glänzend.

Länge: 2,6 mm.

2. Färbung und Skulptur von Kopf und Thorax wie beim Männchen, Gesicht mit deutlichem Mittelkiel. Antennen etwas länger als der Kopf breit, Scapus nicht komprimiert, walzeiförmig, fünfmal so lang wie dick, distal allmählich verengt, Pedicellus doppelt so lang wie dick, so dick wie der Scapus, Anelli wie beim Männchen, 1. Geißelglied halb so dick wie der Pedicellus, dreimal so lang wie dick, 2. - 5. untereinander fast gleichgroß, etwas mehr als halb so lang wie das 1., die Keule aus den drei letzten Gliedern so dick wie der Pedicellus, etwas länger als das 1. Glied; diese auffallend kurz behaart, die übrigen Glieder bewirtelt wie beim Männchen.

Thorax so breit wie hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Pronotum wie beim Männchen, doch hinten weniger tief ausgerandet, Scutum etwas stärker gewölbt, Scutellum und Metanotum weniger scharf abgesetzt als beim Männchen, Propodeum stark gewölbt, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurche deutlich. Flügel die Spitze des Abdomens nicht erreichend, sonst wie beim Männchen.

Petiolus sehr klein, kaum erkennbar; Abdomen um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen, sehr schlank, mit fast parallelen Seitenrändern, erst vom 6. Segment ab zum Ende zugespitzt, im Profil spitz kegelförmig, stark glänzend, dorsal mikroskopisch fein chagriert, lateral ebenso nadelrissig.

Länge: 3 - 4,4 mm.

2 ♂♂, 49 ♀♀, aus den Gallen an *Festuca gigantea* Vill. von Passendorf bei Halle a. S. (v. Schlechtendal) gezüchtet.

Diese durch die Gestalt des Thorax und des Abdomens ausgezeichnete Spezies zeigt trotz des relativ großen Materiales nur geringe Veränderlichkeit. Die Färbung variiert am stärksten bei den Prothorakalflecken, wo sie sich in allen Übergängen von ganz blaßgelben bis dunkel rotbraunen Tönen findet. Zum völligen Verschwinden der Flecke kommt es jedoch in keinem Falle; die Beinfärbung ist bis auf eine bei fast der Hälfte der Stücke auftretende Dunkelfärbung der hintersten Tibien konstant. Oft nimmt das Abdomen an der Basis einen pechbraunen Ton an, der bei 8 Exemplaren zu mehr oder weniger ausgedehntem, aber nie über die Basis des 2. Segmentes reichendem Kastanienbraun wird. Das Verhältnis der Längen von *Ramus marginalis* und *Radius* bewegt sich bei den Weibchen zwischen den Grenzwerten $1\frac{1}{3}$ bis $1\frac{2}{3}$:1. Die Flügelänge ist noch geringeren Schwankungen unterworfen, die Vorderflügel reichen mindestens bis zum Ende des vorletzten und höchstens bis zum Ende des letzten Segmentes, die Spitze des Legebohrers wird bei keinem Exemplar erreicht. Um

so veränderlicher ist die Körpergröße der Weibchen, die sich zwischen den Extremen 3 und 4,4 mm bewegt bei einem Durchschnitt von 3,73 mm. Über 3,9 mm sind 13 Stücke lang, davon 9 mit 4 mm, 1 mit 4,1, 2 mit 4,3 und 1 mit 4,4 mm; weniger als 3,5 mm messen 7 Stücke, davon 2 mit 3,4 mm, je 1 mit 3,3 und 3,2 mm und 3 mit 3 mm. Die relative Länge des Abdomens ist kaum veränderlich, wohl aber die Breite, so daß das Verhältnis von Länge zu Breite sich zwischen den Grenzen 5—8:1 bewegt; bei Tieren mit sehr schmalen Abdomen sieht dieses fast komprimiert aus und ist dann die Höhe des Abdomens fast dreimal so groß wie die Breite.

Skulpturelle Abweichungen sind selten; bei einigen wenigen Stücken macht sich die bei vielen Arten auftretende Tendenz zur Verfeinerung der Skulptur in der Umgebung der Grenze von Pro- und Mesonotum bemerkbar, bei 3 Exemplaren ist der an diese Naht grenzende Randteil des Präscutums fast glatt und daher stärker glänzend als der übrige Thorax.

Die Larven leben in schwachen, spindelförmigen Anschwellungen der Sproßachse von *Festuca gigantea* Vill., die meist unter einer Blattscheide verborgen sind und an verschiedenen Internodien auftreten. Es liegen meist mehrere getrennte Larvenkammern übereinander. Die Imago erscheint nach der Überwinterung im Larvenstadium im Mai und Juni. Die Gallen sind bisher nur bei Halle a. S. (v. Schlechtendal; Sammlung Zool. Mus. Berlin) und bei Berlin (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), neuerdings auch in Böhmen (Baudyš, 126 p. 2) festgestellt worden, dürften aber weiter verbreitet sein und sich auch an anderen *Festuca*-Arten finden.

17. *Isosoma hieronymi* n. sp.

Isosoma sp. Hieronymus, Erghft. 68. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1890, p. 191.

(*Isosoma hieronymi* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.)

(*Isosoma hieronymi* Marchal & Chateau, Mém. soc. hist. nat. Autun 18, 1905, p. 317.)

(*Isosoma hieronymi* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 79.)

(*Isosoma hieronymi* Dittrich u. Schmidt, 87. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1910, p. 84.)

(*Isosoma hieronymi* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 145.)

(*Isosoma hieronymi* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. III, 1913, p. 1274.)

(*Isosoma hieronymi* Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 154.)

Isosoma sp. Schmidt, Soc. ent. 28, 1913, p. 67.

♂. Schwarz, Mandibeln, Knie, Spitzen der Tibien, die ersten vier Tarsenglieder, Flügelgeäder und die sehr kleinen Prothorakalflecke braun.

Kopf um mehr als die Hälfte breiter als hoch, reichlich dreimal so breit wie lang, Augen fast halbkuglig, stark vorgequollen, Mittelkiel angedeutet, Clypeargruben langgestreckt und flach, Wangenfurchen sehr fein, fast die Mandibelbasis erreichend;

Skulptur im Gesicht fein querrunzig, auf Stirn und Scheitel unregelmäßig dicht und fein gerunzelt, Gesicht schwach glänzend, der übrige Kopf matt. Antennen von zwei Drittel Thoraxlänge, Scapus mäßig komprimiert, ventral an der Basis stark, fast lappig erweitert, distal plötzlich verengt, wenig mehr als doppelt so lang wie dick, Pedicellus kurz birnförmig, kaum länger als dick, etwas mehr als halb so dick wie der Scapus, 1. Annellus $\frac{2}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, fünfmal so dick wie lang, 2. Annellus etwas dicker als der 1., dreimal so dick wie lang, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend; Flagellum stark geflügelt, alle Glieder kurz gestielt, 1. Glied dreimal so lang wie dick, so dick wie der Scapus, 2.—6. Glied an Länge und Dicke allmählich etwas abnehmend, doppelt so lang wie dick, 7. Glied vom 6. durch ein Stielchen getrennt, spitz eiförmig, so lang wie das 2., so dick wie das 6. Glied, Apiculus so lang wie die beiden Anelli, doppelt so lang wie dick, griffelförmig.

Thorax etwas schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie dick, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare undeutlich abgesetzt, Parapsidenfurchen scharf eingeschnitten, auf die Axillen mündend, ihr Abstand an den Mündungen größer als ein Drittel der Thoraxbreite, Axillarfurchen nicht vom Scutellum unterbrochen, Scutellarfurche die Axillarfurchen nur tangierend; Scutum mäßig gewölbt, Scutellum schwach abgesetzt, im Profil als sehr feines Spitzchen über das ziemlich breite, nicht abgesetzte Metanotum

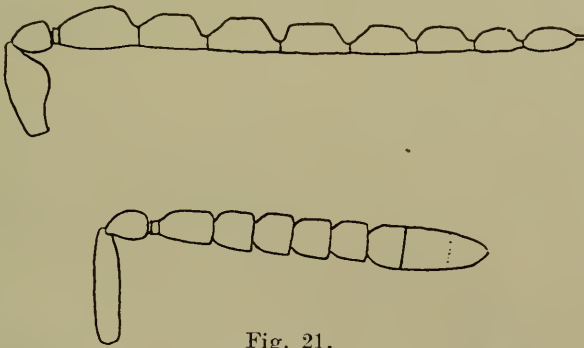


Fig. 21.

Antennen von *I. hieronymi* n. sp. ♂♀. Vergr. 50:1.

hervorragend; Propodeum mäßig gewölbt, Neigungswinkel 40 Grad, Medianfurche flach, an den Enden undeutlich. Skulptur von Pro- und Mesonotum dicht feinrunzig wie Stirn und Scheitel, Collare fast glatt, Propodeum sehr schwach gerunzelt mit fast glatten Zwischenräumen. Der ganze Thorax dorsal dicht und fein weißlich behaart, Femora unterseits mit langen, weißen Wimperhaaren besetzt. Flügel auf der ganzen Fläche äußerst fein behaart und am Rande sehr kurz bewimpert, Adern dick, Ramus marginalis um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus wenig länger als dick, bis zum Ende der Hintercoxen reichend und fast so dick wie diese, grobrunzlig. Abdomen wenig mehr als halb so lang und dick wie der Thorax, dorsal schwach depigmentiert, glatt und glänzend, Seitenränder fast parallel.

Länge: 3 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, ebenso der Bau des Kopfes. Antennen von zwei Drittel Thoraxlänge, Scapus walzenförmig, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um $1\frac{1}{4}$ länger als dick, etwas dicker als der Scapus, 1. Annellus kaum halb so dick als das Distale des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. etwas dicker als der 1., doppelt so dick wie lang, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Flagellum langgestreckt keulenförmig, 1. Glied doppelt so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, 2. - 5. Glied untereinander gleichgroß, so lang wie dick, etwas dicker als das 1., die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie die drei vorhergehenden zusammen, an der Basis so dick wie diese, zum Ende allmählich verengert. Bewirtung sparsam, Haare so lang wie die mittleren Glieder.

Thorax wie beim Männchen mit folgenden Abweichungen: Seiten des Pronotums stark bogig gewölbt, Skulptur von Pro- und Mesonotum etwas gröber mit flachen Grübchenpunkten, Behaarung des Thoraxrückens und der Femora kürzer und dünner, Medianfurche des Propodeums angedeutet. Flügel das Abdomen weit überragend, sonst wie beim Männchen.

Petiolus sehr kurz, schuppenförmig; Abdomen kurz eiförmig, wenig mehr als doppelt so lang wie breit, so breit wie der Thorax, glatt und glänzend.

Länge: 2,8 - 3,1 mm.

2 ♂♂, 3 ♀♀, aus schlesischen Gallen an *Festuca glauca* Schrad. von v. Schlechtendal gezüchtet.

Die Spezies ist durch die Form des Kopfes und die Skulptur des Thorax von allen übrigen Vertretern der Gattung ausgezeichnet und sehr leicht kenntlich. Von den beiden vorliegenden Männchen besitzt das eine pechbraune Mandibeln und die vorderen Tarsen sind dunkler braun als die übrigen; von den drei Weibchen sind bei einem Exemplar die Spitzen der vorderen Femora ausgedehnter gelbbraun, bei einem andern sind die Tibien vollständig schwarz und die Knie nur in sehr geringer Ausdehnung hell gefärbt. Skulpturelle Abweichungen liegen nicht vor.

Die Larven bewohnen länglich spindelförmige, bis 10 mm lange und 5 mm dicke, harte, in der Reife gelbliche Anschwellungen der Sproßachse von *Festuca glauca* Schrad. über dem 2. oder 3. Knoten. Die Larven leben einzeln in den Gallen, nur ausnahmsweise scheinen mehrere Larvenkammern nebeneinander vorzukommen und wird die Galle dann fast kuglig. Als Substrat sind ferner *Festuca ovina* L. und *sciuroides* Rth. bekannt geworden. Die Spezies ist weit verbreitet. An *Festuca glauca* Schrad. wurde sie bisher in folgenden Gebieten beobachtet:

Prov. Brandenburg (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Schlesien (Hieronymus, 64 p. 191; Hellwig, 82 p. 19; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84; 116 p. 103; Schmidt, 118, p. 67; 119 p. 154), Mittelfrankreich (Marchal & Chateau, 95, p. 317).

An *Festuca ovina* L.:

Prov. Brandenburg (Jaap, 132 p. 7), Schlesien (Hellwig, 82 p. 19; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84; Schmidt 119 p. 154); Böhmen (Baudyš, 126 p. 2), Schottland (Trail, 55 p. 49; 61 p. 16).

An *Festuca sciuroides* Rth.:

Schlesien (Hellwig, 82 p. 19; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84; Schmidt, 119 p. 154).

Ganz gleichartige Cecidien an *Festuca rubra* L. befinden sich im Herbarium Rübsaamen (Sammlung Zool. Mus. Berlin), offenbar von derselben Spezies verursacht. Sie wurden von Hellwig bei Grünberg in Schlesien gesammelt. Vom gleichen Orte beschreiben Dittrich u. Schmidt ein Cecidium an *Festuca glauca* Schrad. als neu, das zweifellos gleichfalls von *I. hieronymi* erzeugt wird, die Galle unterscheidet sich von der gewöhnlichen Form nur durch ihre größere Länge.

18. *Isosoma persicum* n. sp.

♂. Schwarz, Mandibeln. Anelli, distales Drittel der vorderen Femora, Knie, die ganzen Vordertibien, Distalende der vier hinteren Tibien, Tarsen, Prothorakalflecke, Tegulae und Flügelgeäder braun.

Kopf fast um die Hälfte länger als hoch, doppelt so breit wie lang, sehr fein chagriniert, Stirn und Scheitel fast glatt, glänzend, Mittelkiel fehlend, Clypeargruben groß und flach, Wangenfurchen angedeutet. Antennen so lang wie der Thorax, Scapus ventral mäßig stark erweitert, dreimal so lang wie dick, Pedicellus um die Hälfte länger als dick, kegelförmig, wenig mehr als halb so dick wie der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, halb so lang wie dick, 2. Anellus so lang und etwas dicker als der erste, weniger dick als die Basis des 1. Geißelgliedes. Flagellum nicht geflügelt, die ersten drei Glieder nur dorsal an beiden Enden etwas stärker eingeschnürt als ventral, 1. Glied etwas mehr als doppelt so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, 2. 5. Glied allmählich an Länge und Dicke ein wenig abnehmend, 5. Glied doppelt so lang wie dick, 6. und 7. mit breiter Fläche verwachsen, fast so dick wie das 5. und nicht ganz so lang wie das 4. und 5. Glied zusammen, Apiculus kurz kegelförmig, kürzer als breit. Bewirtelung der beiden ersten Geißelglieder unregelmäßig, der übrigen regelmäßig zweiwirtelig, auch der Apiculus am Ende äußerst fein bewirtelt.

Thorax etwas schmaler als der Kopf, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Pronotum dreimal so breit wie lang, Collare undeutlich abgesetzt, Scutum schwach gewölbt, Parapsiden- und Scutellarfurche

sehr scharf und tief eingeschnitten, Scutellum und Metanotum deutlich abgesetzt und vorragend, Propodeum stark gewölbt, Neigungswinkel 50 Grad, Medianfurche undeutlich. Skulptur von Pro- und Mesonotum sehr fein runzlig chagriniert. Flügel mit normaler Behaarung, am Rande sehr lang bewimpert, Ramus marginalis kaum länger als der Radius.

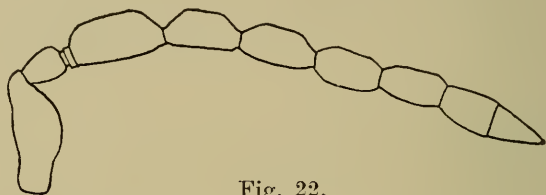


Fig. 22.

Antenne von *I. persicum* n. sp. ♂. Vergr. 90:1.

Petiolus sehr kurz, halb so lang wie dick, nur bis zur Mitte der Hintercoxen reichend, runzlig, vorn kaum merklich aufgebogen. Abdomen schmaler als der Thorax, wenig mehr als halb so lang wie dieser, kaum doppelt so lang wie breit, kurz eiförmig, dorsal deprimiert, glatt und glänzend.

Länge: 1,6 mm.

1 ♂ von v. Schlechtendal aus einer Galle an *Agropyrum tauricum* Boiss. u. Bal. geschnitten, die mit anderen Exemplaren von Haussknecht am Nehawend in Persien in 2000 m Höhe gesammelt wurde.

Das Cecidium stellt eine unregelmäßig kuglig, wulstige, harte Anschwellung der Sproßachse dar, ist bis 15 mm dick und enthält mehrere Larvenkammern.

Die Spezies ist durch äußerst feine Skulptur und ungewöhnliche Kürze des Petiolus ausgezeichnet. Ein zweites, ebenfalls aus den Gallen geschnittenes Exemplar ging durch einen unglücklichen Zufall zugrunde, unterschied sich aber in nichts von dem oben beschriebenen. Die Galle ist seither nirgends wieder aufgefunden worden.

19. *Isosoma phleicola* n. sp.

Isosoma sp. Dittrich u. Schmidt, 91. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1913, p. 100.

Isosoma sp. Schmidt, Soc. ent. 28, 1913, p. 69–70.

Isosoma sp. Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 153.

Isosoma sp. Baudyš, Verh. zool.-bot. Ges. 66, 1916, p. 53.

♂. Schwarz, Mandibeln, Beine und Flügelgeäder rotbraun, Knie und Vorderseite der vorderen Tibien gelbbraun, die sehr kleinen Prothorakalflecke blaßgelblich.

Der ganze Körper dünn und ziemlich lang behaart, das Abdomen nur an den hinteren Segmenträndern bewimpert. Die Thorakalbehaarung auf der hinteren Hälfte des Scutellums und in den Seitenwinkeln des Propodeums am längsten, fast büschelig.

Kopf so breit wie hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, fein runzlig punktiert, Gesicht etwas gröber als Stirn und Scheitel, Mittelkiel in zwei getrennte Beulen aufgelöst, eine quergestellte dicht unter der Fühlerbasis und eine längliche zwischen dieser und dem Mundrande, Clypeargruben fehlend, Wangenfurchen sehr kurz. Antennen etwas mehr als halb so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus leicht winklig gebogen, in der proximalen Hälfte nach unten stark beulig erweitert, wenig mehr als doppelt so lang wie dick, Pedicellus fast kuglig, kaum länger als dick, Anelli an Größe wenig verschieden, der 2. etwas dicker als der 1., dreimal so dick wie lang, nur von zwei Drittel der Dicke der Basis des 1. Geißelgliedes; Flagellum stark geflügelt, die Wirtelhaare auf kleinen, halbkugligen Papillen aufsitzend, die Flügelfortsätze daher mitten schwach eingesattelt, 1. Glied dreimal so lang wie dick, die folgenden allmählich an Dicke abnehmend, an Länge dem 2. gleich, das wenig mehr als doppelt so lang ist wie dick, alle Glieder distal kurz gestielt, Apiculus griffelförmig, so lang wie die beiden Anelli, drei- bis viermal so lang wie dick. Bewirtelung sehr kräftig, Haare von zwei Dritteln der Länge der Glieder, 1. und letztes Glied unregelmäßig bewirtelt, die übrigen mehr oder weniger deutlich zweiwirtelig.

Thorax kaum schmaler als der Kopf, viermal so lang wie breit, Pronotum dreimal so breit wie lang, Seitenränder nach hinten stark konvergierend, der Thorax erscheint daher zwischen Pro- und Mesonotum eingeschnürt, Collare undeutlich abgesetzt, Parapsidenfurchen an der Basis fast verschwindend, nach vorn stärker vertieft, Scutum stark gewölbt, Scutellum nicht abgesetzt, im Profil nicht über das Metanotum vorragend, Propodeum sehr wenig geneigt, Neigungswinkel kaum 30 Grad, stark quer-runzlig skulptiert, Medianfurchen schmal, aber scharf und tief eingeschnitten, vorn von zwei kurzen Seitenkielchen begrenzt.

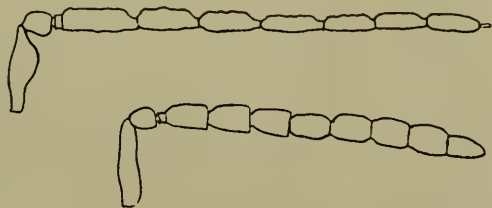


Fig. 23.
Antennen von *I. phleicola* n. sp. ♂♀.
Vergr. 50:1.

Pro- und Mesonotum sehr fein und dicht körnigrunzlig; Flügel das Abdomen um seine Länge überragend, Behaarung und Bewimperung normal, Ramus marginalis sehr dick, fast doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus fast doppelt so lang wie dick, vorn kurz schuppig aufgebogen, undeutlich gerunzelt und längsgekielt. Abdomen halb so lang wie Kopf und Thorax zusammen, fast zylindrisch, etwas breiter als hoch, ventral leicht abgeflacht, mikroskopisch fein chagriniert, die letzten Segmente mit einigen feinen eingestreuten Punkten, glänzend.

Länge: 2,6–2,8 mm.

♀. Schwarz, Mandibeln und Flagellum pechbraun, Distalhälfte des Pedicellus, Anelli, Knie, Vordertibien, Tarsen, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Hintertibien dunkelbraun. Prothorakalflecke blaßgelblich.

Skulptur von Kopf und Thorax wie beim Männchen, nur etwas gröber, Behaarung etwas länger. Kopf etwas breiter als hoch, Clypeargruben angedeutet, sonst wie beim Männchen. Antennen um die Hälfte länger als die Breite des Kopfes, Scapus deutlich gebogen, nicht erweitert, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus kuglig, um die Hälfte dicker als der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distale des Pedicellus, äußerst kurz, 2. wenig dicker als der 1., halb so lang wie dick, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, dieses fast doppelt so lang wie dick, proximal etwas verengt, die folgenden an Länge und Dicke allmählich abnehmend, die beiden letzten etwas enger verbunden, doch keine eigentliche Keule bildend, nicht dicker als die vorhergehenden Glieder, das vorletzte kaum um die Hälfte länger als dick, das letzte fast doppelt so lang wie dick, deutlich dünner als das vorletzte; alle Glieder kurz bewirtelt, doch ohne Papillen an der Basis der Haare.

Thorax so breit wie der Kopf, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Propodeum etwas stärker geneigt als beim Männchen, nicht querstreifig, ohne Seitenkielchen an der Basis der Medianfurche, sonst wie beim Männchen; Flügel das Abdomen kaum überragend. Petiolus nicht sichtbar; Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, eiförmig, doppelt so lang wie breit, glatt, glänzend, die letzten Segmente mit zerstreuten sehr feinen Punkten besetzt.

Länge: 3,5 mm.

3 ♂♂, 5 ♀♀, von H. Schmidt aus Gallen an *Phleum böhmeri* Wib. von Grünberg in Schlesien gezüchtet.

Diese durch den von der Regel abweichenden Bau der Antennen, die lange Thorakalbehaarung und den Bau des Thorax ausgezeichnete Spezies erzeugt an *Phleum böhmeri* Wib. spindelförmige, selten aus der Blattscheide heraustretende Anschwellungen im unteren Teil der Sproßachse, selten auch in einem der oberen Internodien.

Die Gallen wurden bisher nur bei Grünberg in Schlesien (Schmidt, 118 p. 69–70; 119 p. 153; Dittrich u. Schmidt, 116 p. 100), neuerdings auch von Baudyš (128 p. 53) bei Niesburg in Böhmen festgestellt. Da das Substrat in Mitteleuropa nur sporadisch auftritt, so scheint auch die Wespe nur in Südeuropa häufiger zu sein, wo ihr Substrat große Flächen im Steppengebiet Ungarns und Südrußlands bedeckt. Die schwer aufzufindende Galle dürfte hier nur übersehen sein.

20. *Isosoma poicola* n. sp.

(*Isosoma poae* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 9.)

Isosoma sp. Kieffer, Feuille j. Nat. 21, 1891, p. 231.

(*Isosoma poae* Darboux & Houard, Cat. Zocéc. eur., 1901, p. 256.)

(*Isosoma poae* Corti, Att. Soc. Ital. Sc. nat. 41, 1902, p. 237.)

(*Isosoma poae* Houard, Zocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 77.)

(*Isosoma poae* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 201.)

♂. Schwarz. Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Flagellum, Knie, Distalende der vorderen Femora, Vordertibien, Tarsen, Tegulae und Flügeläder rotbraun.

Kopf etwas breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, sehr fein gerunzelt, schwach glänzend, Mittelkiel breit und flach, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen bis zur Mitte der Wangen reichend. Antennen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus ventral mäßig erweitert, dreimal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, $\frac{2}{3}$ so dick wie der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. etwas länger und dicker als der 1., an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend; Flagellum dorso-ventral komprimiert, Glieder um die Hälfte breiter als hoch, 1. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, 2. Glied fast doppelt so lang wie breit, so breit wie das 1., die folgenden allmählich schmaler und kürzer werdend, 2. und 7. Glied mitten leicht aufgebogen, unterseits entsprechend bogig ausgerandet, Apiculus kurz, doppelt so lang wie dick, Bewirtelung unregelmäßig, Haare kürzer als die Glieder.

Thorax schlank, schmaler als der Kopf, $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Prothorakalflecke fehlend, Scutum sehr schwach gewölbt, Scutellarfurche viel breiter und tiefer eingeschnitten als die mäßig scharfen Parapsidenfurchen, Scutellum und Metanotum deutlich abgesetzt, kurz vorgezogen, Propodeum fast flach, mäßig geneigt, Neigungswinkel 40 Grad, Medianfurche nicht entwickelt; Pro- und Mesonotum sehr fein runzlig mit undeutlichen Grübchenpunkten. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis sehr dick, doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus doppelt so lang wie dick, stark gerunzelt, das Ende der Hintercoxen erreichend. Abdomen kurz eiförmig, etwas schmaler als der Thorax, doppelt so lang wie breit, glatt und glänzend.

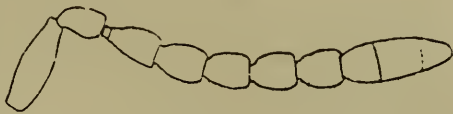


Fig. 24.

Antenne von *I. poicola* n. sp. ♀. Vergr. 70 : 1, Länge: 2 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, doch sind die Vordertibien mitten schwarz, Prothorakalflecke vorhanden, rotbraun.

Der ganze Körper mit Ausnahme der ersten 5 Abdominal-segmente stark und dicht weißlichgrau bewimpert. Kopf wie beim Männchen, stärker runzlig punktiert. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus walzenförmig, distal schwach verengt, viermal so

lang wie dick, Pedicellus abgestutzt kegelförmig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Anellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. etwas dicker und um die Hälfte länger als der 1., schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes, diese fast doppelt so lang wie dick, wenig dicker als der Scapus, 2.—4. gleichgroß, so dick wie das 1., um $\frac{1}{4}$ länger als dick, 5. kaum länger als dick, kaum dünner als das 4., die Keule aus den drei letzten Gliedern nicht ganz so lang wie das 3.—5. zusammen, Bewirtelung unregelmäßig zerstreut, Haare so lang wie die Glieder dick.

Thorax fast so breit wie der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum 2 $\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Scutum stärker gewölbt als beim Männchen, Parapsidenfurchen und Scutellarfurchen mäßig tief, Scutellum undeutlich abgesetzt, nicht vorgezogen, Medianfurchen des Propodeums seicht, Skulptur von Pro- und Mesonotum ein wenig gröber als beim Männchen, mit deutlichen, sehr feinen Grübchenpunkten, Thorax im übrigen wie beim Männchen, ebenso die Flügel, Ramus marginalis etwas dünner, um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus kurz, schuppenförmig, deutlich sichtbar, Abdomen kurz eiförmig, deutlich breiter als der Thorax, doppelt so lang wie breit, dorsal sehr stark, fast kuglig, gewölbt, glatt, glänzend.

Länge: 2,8 — 3 mm.

1 ♂, 3 ♀♀ (4 weitere ♀♀ sind ohne Abdomen), von v. Schlechtendal aus Gallen an *Poa nemoralis* L. aus der Umgebung von Zwickau gezogen.

Diese durch die Kompression der Antennen der Männchen und die Form des Abdomens im weiblichen Geschlecht ausgezeichnete Spezies erzeugt an dem genannten Substrat bis 5 mm lange, spindelförmige, harte, hellgrüne, längsgeriefte Anschwellungen der Sproßachse. Bei dem geringen vorliegenden Material lassen sich Abweichungen nur in geringem Umfange feststellen; von den Weibchen hat eines ein ganz schwarzes Flagellum, bei zweien ist nur die distale Hälfte des Flagellums rotbraun. Bei zwei Tieren ist der Ramus marginalis nur um ein Viertel länger als der Radius. Ob die Prothorakalflecke beim Männchen immer fehlen, ist zweifelhaft und kann erst durch Untersuchung weiteren Materials endgültig entschieden werden.

Die Art ist in Mitteleuropa verbreitet und auch in Südeuropa nachgewiesen. Die Gallen wurden bisher in folgenden Gebieten aufgefunden:

Prov. Sachsen (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Rheinland (Rübsaamen, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Lothringen (Liebel, 63 p. 303), Oberitalien (Corti, 86 p. 237).

21. *Isosoma rübsaameni* n. sp.

(*Isosoma airae* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 7.)

(*Isosoma airae* Kieffer, Ent. Nachr. 18, 1892, p. 45.)

(*Isosoma airae* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 69.)

(*Isosoma airae* Dittrich u. Schmidt, Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1909, p. 82.)

(*Isosoma airae* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur. 1911, p. 135.)

(*Isosoma airae* Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 153.)

(*Isosoma rübsaamni* Hedicke nom. nud., ibid. 11, 1915, p. 21.)

(*Isosoma airae* Baudyš, Verh. zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 54.)

♀. Schwarz. Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Knie, Distalende der vorderen Femora, Vordertibien bis auf einen dunklen Streifen auf der Außenseite, Tarsen, Tegulae und Legebohrerspitze braun, Flügelgeäder und die kleinen Prothorakalflecke blaßgelb; die helle Beinfärbung bisweilen weiter ausgedehnt.

Kopf von vorn gesehen dreieckig, wenig breiter als hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, Gesicht stark gerunzelt, der übrige Kopf feiner runzlig punktiert, Mittelkiel fehlend, Clypeargruben groß und tief, Wangenfurchen tief, bis zur Mitte der Wangen reichend, der basale Teil des Clypeus gewölbt, im Profil als Höcker hervortretend. Antennen fast doppelt so lang wie der Kopf hoch, von $\frac{3}{4}$ Thoraxlänge, Scapus mitten schwach verdickt, $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, 1. Annellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, fast so lang wie dick, 2. doppelt so lang und dick wie der 1., 1. Geißelglied um die Hälfte länger als dick, etwas dicker als der Pedicellus, 2.—4. untereinander gleichgroß, kaum länger als dick, 5. etwas kürzer als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie die beiden ersten zusammen, Bewirtung schwach, regelmäßig.

Thorax schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum fast dreimal so breit wie lang, Collare kaum merklich abgesetzt, zwischen Pro- und Mesonotum seitlich eine tiefe Einschnürung, Scutum stark gewölbt, Parapsidenfurchen tief und scharf eingeschnitten, Scutellarfurche etwas schwächer, Scutellum deutlich fein abgesetzt, Metanotum gleichfalls abgesetzt, bei großen Exemplaren im Profil deutlich über das Propodeum vorragend, dieses mäßig grob gerunzelt, stark geneigt, Neigungswinkel 45, bei großen Stücken bis 60 Grad, Medianfurche scharf eingeschnitten, nach vorn etwas erweitert, gerunzelt; Pro- und Mesonotum fein chagriniert, glänzend, mit zerstreuten, flachen Grübchenpunkten. Flügel das Abdomen überragend, Behaarung normal, Bewimperung am Rande sehr kurz, Ramus marginalis wenig länger als der Radius.

Petiolus schuppenförmig, Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, dreimal so lang wie breit, lang eiförmig, dorsal mäßig gewölbt, glatt, glänzend, die beiden letzten Segmente mikroskopisch fein punktiert.

Länge: 2,6—3,6 mm. -

♂. Kopf und Thorax wie beim Weibchen, Skulptur etwas feiner. Antennen wenig länger als der Thorax, Scapus schwach erweitert, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, Pedicellus kurz birnförmig,

um $\frac{1}{4}$ länger als dick, 1. Anellus unsichtbar, 2. halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, Geißelglieder distal gestielt, nicht geflügelt, das 1. fast viermal so lang wie dick, etwas dünner als der Scapus, die folgenden drei unter-

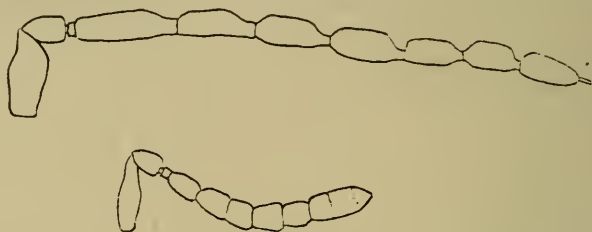


Fig. 25.

Antennen von *I. ruebsaameni* n. sp. ♂♀. Vergr. 60:1.

einander gleichlang, dreimal so lang wie dick, 5. und 6. etwas mehr als doppelt so lang wie dick, die ersten sechs Glieder untereinander fast gleich dick, das 7. etwas dünner, dreimal so lang wie dick, Apiculus griffelförmig, etwas länger als die Anelli, dreimal so lang wie dick, Bewirtung unregelmäßig, nur die beiden letzten Glieder deutlich zweiwirtelig, Haare noch nicht so lang wie die Glieder.

Propodeum weniger abschüssig als beim Weibchen, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche schärfer eingeschnitten als beim Weibchen. Petiolus fast dreimal so lang wie dick, das Ende der Hinterhüften erreichend, schwach gerunzelt und längsgekielt, proximal kaum aufgebogen. Abdomen dreimal so lang wie breit, walzenförmig, glatt, glänzend, die beiden letzten Segmente fein zerstreut punktiert.

Länge: 3 mm.

Da das einzige Männchen durch einen unglücklichen Zufall verloren ging, mußte die vorstehende Diagnose unvollständig bleiben, sie ist nach einem Antennenpräparat, dem noch vorhandenen Abdomen und früheren vorläufigen Aufzeichnungen hergestellt.

1 ♂, 26 ♀♀, aus Gallen an *Aira* (*Deschampsia*) *caespitosa* L. gezüchtet, die Rübsaamen in der Jungfernheide bei Berlin sammelte.

Die Spezies ist durch die Einschnürung des Thorax zwischen Pro- und Mesonotum, die ungewöhnlich großen und tiefen Clypearuben und den Bau der Antennen ausgezeichnet. Bei den vorliegenden Tieren konnten in bezug auf die Färbung nur wenige Abweichungen festgestellt werden; die Hellfärbung des Distalendes des Pedicellus verschwindet zuweilen (6 Exemplare), die Verteilung der hellen und dunklen Töne an den Beinen ist bis auf zwei Fälle konstant, bei diesen sind die Vordertibien ganz gelbbraun ohne Andeutung eines dunkleren Streifens und die 4 Hintertibien rotbraun. Schwankender ist der Helligkeitsgrad, bei einem

Teil der Tiere nehmen die dunklen Stellen einen kastanienbraunen, die hellen einen gelbbraunen Ton an. Auch das Abdomen ist nicht selten bräunlich getönt, wird jedoch nie so hell kastanienbraun wie bei vielen anderen Arten mit normal schwarzem Abdomen. Die kleinen, aber immer deutlichen Prothorakalflecke zeigen keine Abweichungen. Abgesehen von der gewöhnlichen und naturgemäßen Verfeinerung der Skulptur bei kleinen und Vergrößerung bei großen Exemplaren, zeigt sich am häufigsten eine Veränderlichkeit in der Schärfe und Tiefe der Thorakalfurchen, es kommt ebenso oft vor, daß die Parapsidenfurchen so seicht werden wie die Scutellarfurche und umgekehrt diese so tief und scharf eingeschnitten wie die Parapsidenfurchen normalerweise. Der Abfall des Propodeums zeigt eine bei anderen Arten in diesem Grade nicht zu beobachtende absteigende Tendenz in der Größe des Neigungswinkels von den größten zu den kleinsten Individuen, sie schwankt, soweit genaue Messungen überhaupt möglich sind, zwischen den sehr weiten Grenzen von 35 und 60 Grad. Eine ähnliche, aber auch anderweit festgestellte Tendenz zeigt in umgekehrter Richtung die Breite des Abdomens, die bei den kleinsten Stücken am relativ größten ist und umgekehrt, die Abdomenlänge ist demzufolge von noch nicht $2\frac{1}{2}$ bis wenig über 3mal so groß als die Breite. Wenig veränderlich ist die Länge der Flügel, die bei 20 von 25 gemessenen Tieren das Abdomen merklich überragen, bei 3 Stücken die Spitze des Abdomens gerade erreichen und bei zweien deutlich kürzer sind; ein Zusammenhang mit der Körpergröße besteht indessen, wie auch bei andern Arten, nicht. Ebenso selten sind Abweichungen vom normalen Längenverhältnis von Ramus marginalis und Radius, welches sich zwischen den Grenzen 1,2–1,5:1 bewegt, nur je ein Stück zeigt das Verhältnis 1,6:1, 1,8:1 und 2:1, letzteres bei dem größten vorliegenden Exemplar. Die Körperlänge beträgt von 2,6 bis 3,6 mm und mißt im Mittel 3,17 mm; über 3,3 mm messen 5 Stücke, 4 mit 3,5 und 1 mit 3,6 mm, unter 3 mm lang ist nur ein Stück mit 2,6 mm.

Die Larven bewohnen die Sproßachse von *Aira* (*Deschampsia*) *caespitosa* L. und erzeugen eine kaum merkliche, langgestreckte Anschwellung mit zahlreichen übereinander liegenden, durch dicke Scheidewände getrennten Larvenkammern. Die Gallen sind bisher in folgenden Gebieten beobachtet worden:

Prov. Brandenburg (Rübsaamen, Schumacher, Sammlung Zool. Museum, Berlin; Hedicke, 124 p. 21), Prov. Sachsen (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Schlesien (Hellwig, Sammlung Zool. Mus. Berlin; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 82; Schmidt, 119 p. 153), Lothringen (Kieffer, 68 p. 45), Böhmen (Baudyš, 128 p. 54).

22. *Isosoma ruschkai* n. sp.

Isosoma depressum v. Schlechtendal (nec Walker), Gallbild. deutsch. Gefäßpfl., 1890, p. 8.

Isosoma depressum Kieffer, Ent. Nachr. 17, 1891, p. 231.

- Isosoma depressum* Kieffer, Feuille j. Nat. 21, 1891, p. 230.
Isosoma depressum Tavares, Broteria 4, 1905, p. 22.
Isosoma depressum Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I, 1908, p. 80.
Isosoma depressum Dittrich u. Schmidt, Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1909, p. 84.
Isosoma depressum Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 146.
Isosoma depressum Schmidt, Ztschr. wiss. Ins.-biol. 9, 1913, p. 154.
Isosoma depressum Bayer, Sborn. Kl. Přírod. 1912, p. 9.
Isosoma depressum Baudyš, Glasnik. Zemal. Muzej. Bosn. Hercegov. 27, 1915, p. 377.

Isosoma depressum Baudyš, Verh. zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 56.
 ♂. Schwarz, Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Knie, Distalende der vorderen Femora, Tibien, Tarsen und Flügelgäader braun, Prothorakalflecke hellbraun.

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Mittelkiel stark entwickelt, Clypeargruben nicht ausgebildet, Wangenfurchen sehr kurz, Skulptur sehr fein runzlig, im Gesicht etwas gröber. Antennen kaum so lang wie der Thorax, Scapus mäßig erweitert, viermal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Anellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, halb so lang wie dick, der 2. so lang und doppelt so dick wie der 1., an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Flagellum nicht geflügelt, Glieder proximal kurz gestielt, distal schwach eingeschnürt, breiter als hoch, 1. Glied $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, fast so breit wie der Scapus, dick, 2. — 5. Glied untereinander gleichgroß, doppelt so lang wie breit, so breit wie das 1., die beiden letzten stark genähert, fast verwachsen, zusammen so lang wie der Scapus, Apiculus sehr klein, spitzkegelförmig, etwas länger als an der Basis dick, Bewirtelung schwach, Haare nicht ganz so lang wie die Glieder.

Thorax schmaler als der Kopf, viermal so lang wie dick, Pronotum sehr kurz, dreimal so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, so lang wie das Pronotum, dieses über den ganzen Hinterrand bogig ausgeschnitten, Präscutum stärker gewölbt als die beiden Hälften des Scutums, Scutellar- und Parapsidenfurchen mäßig tief, Scutellum schwach abgesetzt, wenig vorragend, ebenso das schmale Metanotum, Propodeum schwach geneigt, Neigungswinkel 35 Grad, Medianfurche schwach entwickelt, Skulptur von Pro- und Mesonotum viel gröber runzlig als die des Kopfes. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus kaum länger als dick, runzlig skulptiert, vorn kaum merklich aufgebogen. Abdomen langgestreckt walzenförmig, halb so breit und wenig kürzer als der Thorax, mehr als dreimal so lang wie breit, glatt, mikroskopisch fein chagriniert.

Länge: 1,6—1,8 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, doch ist die Beinfärbung im ganzen etwas heller, die beim Männchen schwarzen Stellen

sind kastanien- bis pechbraun, die hellen Stellen gelbbraun, die Vordertibien ausgedehnter hell als beim Männchen, Abdomen mit kastanienbrauner Basis oder gänzlich gebräunt, Legebohrer hellbraun, Flügelgeäder gelbbraun.

Kopf wie beim Männchen. Antennen etwas mehr als halb so lang wie der Thorax, Flagellum so lang wie der Kopf breit, Scapus zylindrisch, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, doppelt so lang wie dick, etwas dicker als der Scapus, 1. Annellus sehr klein, kaum $\frac{1}{4}$ so dick wie das Distalende des

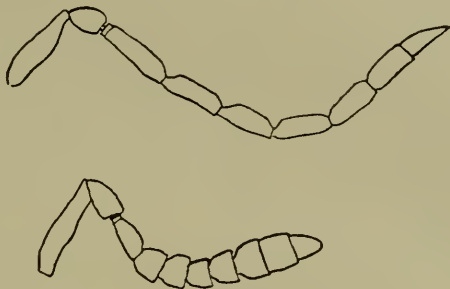


Fig. 26.
Antennen von *I. ruschkai* n. sp. ♂♀.
Vergr. 80:1.

Pedicellus, halb so lang wie dick, 2. so lang und dreimal so dick wie der 1., an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, dieses fast so lang und dick wie der Pedicellus, die folgenden etwas dicker als der Pedicellus, 2. Glied kaum länger als dick, 3.—5. etwas dicker als lang, die Keule aus den drei letzten Gliedern fast so lang wie das 3.—5. zusammen, Bewirtung sehr sparsam, Haare so lang wie die Glieder dick.

Thorax kaum schmaler als der Kopf, nicht ganz dreimal so lang wie breit, Propodeum schwach geneigt, Neigungswinkel 40 Grad, Thorax im übrigen wie beim Männchen, ebenso die Flügel, die das Abdomen nur wenig überragen. Petiolus nicht sichtbar, Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, schmaler als der Thorax, 4.—5 mal so lang wie breit, Seiten parallel, dorsal deprimiert, daher im Profil spitzkegelförmig erscheinend, sehr fein chagriniert, glänzend.

Länge: 2—2,7 mm.

3 ♂♂, 8 ♀♀ (3 davon stark defekt) von v. Schlechtendal aus Gallen an *Festuca ovina* L. aus der Umgebung von Halle a. S. gezüchtet, 1 ♂, 1 ♀ in der Sammlung Ruschka, das Männchen von Vimpacs (Leithagebirge), das Weibchen von Kismaros (Ungarn).

Die Spezies ist durch den Bau der männlichen Antennen und des weiblichen Abdomens gut gekennzeichnet. Ein gutes Unterscheidungsmerkmal von den Weibchen der übrigen Arten mit langgestrecktem, parallelrandigen Abdomen liegt im Flügelgeäder, der Ramus marginalis ist reichlich doppelt so lang wie der Radius, der mit dem Flügelrande einen Winkel von nur 30 Grad bildet. Von den vorliegenden Männchen sind bei einem Stück die Mandibeln und Antennen schwarz, die Prothorakalflecke dunkel rotbraun. Von den 8 gezüchteten Weibchen stammen 7 aus Gallen von *Festuca ovina* L., 1 aus solchen von *F. duriuscula* L.,

die ersteren messen 2–2,2 mm, das letztere 2,7 mm; dieses Exemplar besitzt gänzlich schwarze Antennen, stimmt aber in allen Einzelheiten des Körperbaus mit den übrigen überein. Bei 3 Stücken ist das Abdomen nur an der Basis gebräunt, bei 2 weiteren ist die Bräunung über das 1. und 2. Segment ausgedehnt, ein Exemplar besitzt ganz rotbraunes Abdomen mit hellbrauner Basis. Skulpturelle Abweichungen sind nicht festzustellen.

Die Larven bewohnen die Sproßachse von *Festuca ovina* L., seltener von *F. duriuscula* L. und erzeugen eine schlauchförmige, unregelmäßige, meist gelbgrüne Anschwellung in den unteren Internodien, die Galle tritt oft bogenförmig aus der Blattscheide heraus. v. Schlechtendal gibt als Erzeuger dieser Galle *I. depressum* Walker an, mit welcher Spezies aber die vorliegende Art nichts zu tun hat. Seine Angabe stützt sich zweifellos auf eine nicht nachzuprüfende, unsichere Mitteilung Walkers (Entomologist 5, 1870, p. 451). In der gesamten späteren Literatur findet sich nach v. Schlechtendals Vorgange *I. depressum* Walk. als Urheber der Galle verzeichnet. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Spezies gleichfalls an *Festuca ovina* L. cecidogen ist, an welchem Substrat verschiedene Halmschwellungen beobachtet worden sind. Die Frage bedarf noch der Klärung.

An *F. ovina* L. wurde die Galle bisher von folgenden Gebieten gemeldet:

Prov. Sachsen (v. Schlechtendal, Sammlung Zool. Mus. Berlin), Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84; Schmidt, 119 p. 154), Böhmen (Bayer, 112 p. 8; Baudyš, 128 p. 56), Bosnien (Baudyš, 125 p. 377), Lothringen (Kieffer, 67 p. 231), Portugal (Tavares, 96 p. 22).

Von *F. duriuscula* L. liegt nur ein Exemplar aus der Umgebung von Halle a. S. (Sammlung Zool. Mus. Berlin) vor.

23. *Isosoma scheppigi* n. sp.

(*Isosoma scheppigi* v. Schlechtendal nom. nud., Gallbild. deutsch Gefäßpfl., 1890, p. 10.)

Isosoma spec. Hieronymus, Erg.-Hft. 68. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., 1890, p. 191–2.

(*Isosoma scheppigi* Houard, Zoocéc. Pl. Eur. I., 1908, p. 61.)

(*Isosoma scheppigi* Ross, Pfl.-gall. Mitt.- u. Nordeur., 1911, p. 279.)

(*Isosoma scheppigi* Hedicke, Zschr. wiss. Ins.-biol. 11, 1915, p. 21.)

(*Isosoma scheppigi* Baudyš, Verh. zool. bot. Ges. 66, 1916, p. 52.)

♂. Schwarz. Knie in sehr geringer Ausdehnung, Distalende der Vordertibien, Tarsen mit Ausnahme des Endgliedes wenigstens unterseits dunkelbraun, Flügelgeäder gelbbraun, Prothorakalflecke stets fehlend.

Kopf von vorn gesehen breit trapezförmig, um die Hälfte breiter als hoch, mehr als doppelt so breit wie lang, Gesicht kräftig gerunzelt, Clypeus mit einer glatten, glänzenden Stelle über dem Mundrande, Mittelkiel, Clypeargruben und Wangenfurchen fehlend, der übrige Kopf sehr dicht feinrunzlig punktiert. Antennen noch

nicht so lang wie der Thorax, Scapus ventral an der Basis stark blasenartig aufgetrieben, kaum doppelt so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, kaum länger als dick, halb so dick wie der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. ein wenig dicker, halb so lang wie dick, Flagellum sehr stark geflügelt, die Flügelfortsätze so lang wie die Glieder hoch, 1. Glied um die Hälfte länger als breit, die folgenden fünf untereinander gleich lang, die Flügelfortsätze an Breite allmählich abnehmend, Endglied spitzkegelförmig, dreimal so lang wie dick, Apiculus ziemlich groß, griffelförmig, etwas länger als die beiden Anelli zusammen, mehr als doppelt so lang wie dick; Bewirtelung sehr kräftig, am ersten und letzten Glied unregelmäßig, die übrigen deutlich zweiwirtelig, die Haare sehr lang, vom ersten zum letzten Gliede an Länge allmählich abnehmend.

Thorax fast so breit wie der Kopf, kaum doppelt so lang wie breit, sehr fein körnig gerunzelt, matt, Pronotum etwas mehr als doppelt so breit wie lang, Vorderecken scharf rechtwinklig, Collare abgesetzt, Scutum mäßig gewölbt, Scutellar- und Parapsidenfurchen mäßig scharf und tief eingeschnitten, Scutellum und das stark entwickelte Metanotum tief abgesetzt, deutlich vorgezogen, Propodeum ziemlich steil abfallend, Neigungswinkel 50 Grad, Medianfurchen durch zwei feine, vertiefte, nach außen gebogene Längslinien ersetzt. Flügel das Abdomen überragend, Vorderflügel mit Ausnahme des von der Subcosta und dem Vorderande eingeschlossenen Teils proximal ganz kahl, die übrige Fläche mit sehr kurzen, zerstreuten borstigen Haaren besetzt, Bewimperung nur am Vorder- und Innenrand ausgebildet, kurz borstig, Hinterflügel proximal, auch im Costalfeld, kahl, die übrige Fläche noch zerstreuter und kürzer beborstet als auf dem Vorderflügel, Ramus marginalis um ein Viertel länger als der Radius.

Petiolus walzig, um die Hälfte länger als dick, fein gerunzelt, proximal kurz schuppig aufgebogen, distal schwach verengt, das Ende der Hintercoxen ein wenig überragend. Abdomen $\frac{2}{3}$ so lang und breit wie der Thorax, eiförmig, etwas breiter als hoch, vom 2. Segment ab sehr fein, aber deutlich punktiert, 1. Segment daher noch etwas stärker glänzend als die übrigen.

Länge: 3,1–3,8 mm.



Fig. 27.
Antennen von *I. scheppigi* n. sp. ♂♀.
Vergr. 50:1.

♀. Distalende des Pedicellus, Anelli und an den Vordertibien wenigstens die Unterseite rotbraun, Färbung im übrigen wie beim Männchen.

Skulptur von Kopf und Thorax wie beim Männchen, Antennen kaum länger als der Kopf breit, Flagellum doppelt so lang wie der Scapus, dieser langgestreckt keulenförmig, leicht nach außen gebogen, nicht blasig erweitert, fast fünfmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Annellus kaum halb so breit wie das Distalende des Pedicellus, halb so lang wie breit, 2. etwas länger und breiter als der 1., Flagellum nicht geflügelt, 3.—5. Glied proximal stark eingeschnürt, 1. Glied fast doppelt so lang wie dick, das 2. kaum noch so lang wie dick, die folgenden allmählich kürzer werdend, 5. um die Hälfte dicker als lang, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie das 3.—5. zusammen, Bewirtung wie beim Männchen.

Thorax von gleichem Bau wie beim Männchen, Propodeum noch steiler abfallend, Neigungswinkel wenigstens 60 Grad. Petiolus sehr kurz, schuppenförmig, Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, wenig mehr als doppelt so lang wie breit, so breit wie der Thorax, im übrigen wie beim Männchen, ebenso die Flügel.

Länge: 3,2—4,1 mm.

Die Spezies ist durch den Bau der Antennen und des Thorax vor allen anderen Arten gekennzeichnet.

9 ♂♂, 9 ♀♀, von v. Schlechtendal aus Gallen von *Stipa pennata* L. gezüchtet, die Schepzig am Gr. Machnower Weinberg bei Mittenwalde (Brandenburg) sammelte.

Unter den Männchen sind Färbungsabweichungen nur bei 2 Stücken zu verzeichnen, das eine besitzt rotbraune Mandibeln und distal rotbraunen Pedicellus, beim andern sind alle Tibien distal gebräunt. Skulpturelle Abweichungen liegen nicht vor. Das Längenverhältnis von Ramus marginalis und Radius ist konstant $1\frac{1}{4}:1$. Die Körperlänge beträgt im Mittel 3,3 mm, nur 1 Exemplar ist 3,8 mm lang, auffallend kleine Stücke liegen nicht vor.

Bei den Weibchen greift die helle Färbung der Unterseite der Vordertibien zuweilen auf die Seiten über und erscheinen die Vordertibien dann im Ganzen etwas heller. Sonstige Abweichungen treten nicht auf. Die Körperlänge bewegt sich zwischen den Grenzen 3,2 und 4,1 mm, doch sind unter 3,8 mm nur 2 Exemplare mit 3,5 und 3,2 mm, alle übrigen Stücke von 3,8—4,1 mm. Die Flügel reichen bei 4 Exemplaren bis zur Spitze des Abdomens, bei den übrigen noch ein wenig darüber hinaus.

Die Larven bewohnen flach spindelförmige, zwei- oder dreiflüglige, bis 10 mm lange Anschwellungen der abnorm verlängerten Achse des Blütennährchens von *Stipa pennata* L. Eine eingehende Beschreibung der Morphologie und Anatomie dieser eigenartigen Gallbildung gibt Hieronymus (64, p. 191—2). Auch bei

dieser Spezies ist wie bei den beiden *Stipa capillata* L. bewohnenden Vertretern des Genus (*I. aciculatum* und *cylindricum*) die Verbreitung in Mitteleuropa entsprechend dem lokalen Vorkommen des Substrates diskontinuierlich, die Spezies dürfte aber in den Steppengebieten Südeuropas, die die Heimat der Nährpflanze sind, häufiger sein. Sie kommt am Originalfundort, dem Gr. Machnower Weinberg bei Mittenwalde nach eigener Feststellung des Verfassers nicht mehr vor, findet sich in der Mark Brandenburg aber noch bei Lehnitz und Buckow (Sammlg. Bot. Mus. Berlin-Dahlem) und bei Chorin (Schumacher, Sammlg. Zool. Mus. Berlin), und wurde neuerdings von Baudyš (128, p. 52) auch in Böhmen nachgewiesen.

24. *Isosoma schlechtendali* n. sp.

♂. Schwarz, Mandibeln, Knie, Unterseite und Distalende der Vordertibien und Flügeläder rotbraun, Prothorakalflecke fehlen.

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Gesicht sehr fein körnig gerunzelt, schwach glänzend, Mittelkiel nicht entwickelt, Clypeargruben tief, Wangenfurchen sehr kurz, Stirn und Scheitel fein chagriniert. Antennen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus ventral mäßig stark erweitert, dreimal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, wenig länger als dick, $\frac{2}{3}$ so dick wie der Scapus, 1. Annellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. fast doppelt so lang und dick wie der 1., schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes, Flagellum nicht geflügelt, fadenförmig, 1. Glied fast so dick wie der Pedicellus, etwas mehr als viermal so lang wie dick, 2. — 4. untereinander gleichgroß, so dick wie das 1., dreimal so lang wie dick, 5. und 6. ein wenig kürzer und dünner, 7. so lang wie das 6. und noch etwas dünner, Apiculus griffelförmig, viermal so lang wie dick, $\frac{1}{3}$ so dick wie der 1. Annellus, Bewirtelung nur auf den mittleren Gliedern regelmäÙiger zweiwirtelig, Haare so lang wie die mittleren Glieder.

Thorax wenig schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Scutum schwach gewölbt, Parapsiden- und Scutellarfurche mäßig tief eingeschnitten, Scutellum und Metanotum schwach abgesetzt und vorgezogen, Propodeum schwach gewölbt, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurche sehr schmal, aber deutlich, Skulptur von Pro- und Mesonotum sehr fein, chagriniert, glänzend, Flügel am Rande sehr kurz bewimpert, kurz und dicht behaart, Ramus marginalis doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus fast doppelt so lang wie dick, die Hintercoxen etwas überragend, fein runzlig, proximal kurz schuppig aufgebogen, mitten schwach eingeschnürt; Abdomen kaum halb so lang und nur $\frac{1}{3}$ so breit wie der Thorax, lang eiförmig, fast viermal so lang wie breit, ventral abgeflacht, glatt und glänzend.

Länge: 2,3 mm.

♀. Schwarz. Mandibeln, Distalende der Antennen, Anelli, Knie, Spitze, der vorderen Femora und aller Tibien, Tarsen, Tegulae, Flügelgeäder und Basis des Abdomens rotbraun, die großen Prothorakalflecke blaßgelbbraun.

Kopf etwas höher als beim Männchen, Wangenfurchen fast bis zur Mandibelbasis verlängert, Mittelkiel angedeutet, im übrigen der Kopf wie beim Männchen. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus fast walzenförmig, schwach gebogen und erweitert, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. ein wenig dicker und doppelt so lang wie der 1., an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Flagellum walzig fadenförmig, 1. Glied drei-

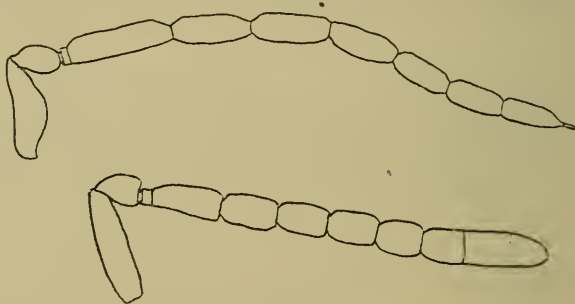


Fig. 28.

Antennen von *I. schlehtendali* n. sp. ♂♀. Vergr. 60 : 1.

mal so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, die folgenden kaum merklich dicker werdend, 2. doppelt so lang wie dick, 3. und 4. um die Hälfte, 5. um ein Viertel länger als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie das 1. und 2. zusammen, Bewirtung regelmäßig, Haare etwas kürzer als die Glieder.

Thorax wie beim Männchen, Propodeum ein wenig stärker gewölbt und geneigt, Flügel das Abdomen weit überragend, im übrigen wie beim Männchen. Petiolus kurz, schuppenförmig, Abdomen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge und -breite, eiförmig, wenig mehr als doppelt so lang wie dick, etwas höher als breit, glatt, glänzend.

Länge: 3 mm.

1 ♂, 1 ♀, in v. Schlehtendals Sammlung, von Hellwig aus Gallen an *Koeleria cristata* Pers. von Nittritz (Schlesien) gezüchtet.

Die Spezies ist durch die fadenförmigen Antennen und die feine Skulptur charakterisiert. Ob die Prothorakalflecke bei den Männchen stets fehlen, erscheint nach dem Vorhandensein derselben bei den Weibchen unwahrscheinlich. Weitere Zuchten müssen ergeben, inwieweit die obige Beschreibung diagnostischen Wert hat.

Die Larven bewohnen die Sproßachse von *Koeleria cristata* Pers. und *glauca* DC. und verursachen eine langspindelförmige Anschwellung des Halmgrundes. Sie wurden an dem erstgenannten Substrat bisher in folgenden Gebieten festgestellt:

Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 83; Schmidt, 118 p. 67, 119 p. 154), Böhmen (Baudyš, 128 p. 55),

von *K. glauca* DC. liegen nur einige Exemplare aus Schlesien (Sammlg. Zool. Mus. Berlin) vor.

25. *Isosoma schmidti* n. sp.

♀. Schwarz. Mandibeln, Distalende des Pedicellus und des Flagellums, Anelli, Kniee, distale Hälfte der vorderen Femora, Vordertibien, Distalenden der vier Hintertibien, Flügelgeäder und Legebohrer rotbraun, Prothorakalflecke blaßbraun.

Kopf kaum breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, fein runzlig punktiert, Mittelkiel gut entwickelt, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen sehr fein und kurz. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus walzenförmig, sehr schwach gebogen, distal verengt, sechsmal so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als dick, etwas dicker als der Scapus, 1. Anellus sehr klein und undeutlich, 2. halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, doppelt so dick wie lang, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Flagellum keulenförmig, 1. Glied so lang wie der Pedicellus und so dick wie der Scapus, kaum doppelt so lang wie dick, alle übrigen Glieder viel dicker als der Scapus, 2. 5. an Länge untereinander gleich, an Dicke allmählich zunehmend, kaum so lang wie dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang und etwas dicker wie die drei vorhergehenden zusammen, Bewirtlung sehr dünn, Haare so lang wie die mittleren Glieder.

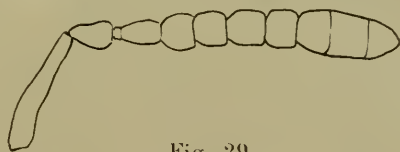


Fig. 29.

Antenne von *I. schmidti* n. sp. ♀.

Vergr. 90 : 1.

Thorax schmaler als der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum über den ganzen Hinterrand bogig ausgeschnitten, fast viermal so breit wie in der Mitte lang, Collare deutlich abgesetzt. Parasidenfurchen viel feiner als die kurze, fast grubig vertiefte Scutellarfurche, Scutum schwach gewölbt, kaum über die Thoraxseiten hinausragend, Scutellum sehr tief abgesetzt, im Profil weit über das sehr schmale Metanotum und das Propodeum vorragend, Propodeum fast flach, mäßig geneigt, Neigungswinkel 40 Grad, Medianfurche sehr undeutlich. Flügel das Abdomen überragend, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius, Bewimperung und Behaarung normal. Pro- und Mesonotum fein runzlig punktiert.

Petiolus nicht sichtbar, Abdomen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, lang eiförmig, dreimal so lang wie breit, dorsal etwas deprimiert, glänzend, mikroskopisch fein chagriniert.

Länge: 2.2 mm.

1 ♀ von H. Schmidt aus Gallen an *Corynephorus* (*Weingaertneria*) *canescens* P. B. von Grünberg (Schlesien) gezüchtet.

Die Larven bewohnen die Sproßachse des genannten Grases und verursachen eine schwache, langspindelförmige Anschwellung. Die Galle ist bisher nur aus Schlesien bekannt, dürfte aber in Mitteleuropa verbreitet sein und ist wohl bisher wegen ihrer geringen Auffälligkeit übersehen worden. Sie wird von ihrem Entdecker Schmidt (118 p. 64) eingehender beschrieben. Ob die gleiche Spezies auch die übrigen a. a. O. beschriebenen Cecidien an *Corynephorus* erzeugt, ist zweifelhaft, die bisherigen Zuchten ihres Entdeckers ergaben nur parasitierende *Eurytoma*-Arten.

Die Spezies ist durch die Form der Antennen und den Bau des Thorax gut gekennzeichnet.

Damit ist die Reihe derjenigen neuen Arten abgeschlossen, deren Lebensweise bekannt ist und deren Beschreibungen auf der Untersuchung gezüchteten Materials beruhen. Die Typen der nachfolgend beschriebenen Arten sind gefangene Tiere, sie liegen bis auf zwei Ausnahmen, wo die zusammengehörenden Geschlechter unzweifelhaft als solche kenntlich sind, nur in einem Geschlecht vor.

26. *Isosoma affine* n. sp.

♂. Schwarz. Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Knie, Distalende der vorderen Femora und aller Tibien, Tarsen, Tegulae und Flügelgeäder braun, Prothorakalflecke blaßgelb.

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, doppelt so breit wie lang. Mittelkiel, Clypeargruben und Wangenfurchen schwach entwickelt, Gesicht, Stirn und Scheitel gleichmäßig fein gerunzelt, Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Scapus ventral in der distalen Hälfte stark lappig erweitert, doppelt so lang wie breit, Pedicellus birnförmig, um $1\frac{1}{4}$ länger als dick, kaum halb so dick wie der Scapus breit, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. wenig länger und dicker als der 1., Flagellum schwach geflügelt, Glieder wenig höher als breit, 1. Glied fast viermal so lang wie hoch, 2. so hoch wie das 1., $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hoch, die folgenden allmählich kürzer und etwas niedriger werdend, das 6. etwas mehr als doppelt so lang wie hoch, das letzte kaum länger als das 6., alle Glieder distal kurz gestielt, Apiculus griffelförmig, so lang wie das Stielchen des 6. Gliedes, viermal so lang wie dick, Bewirtung wie gewöhnlich, aber sehr lang, Haare des 1. Gliedes fast so lang wie das Glied, die der folgenden länger als die Glieder.

Thorax schmaler als der Kopf, mehr als dreimal so lang wie breit, Pronotum noch nicht doppelt so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Parapsidenfurchen so tief wie die Scutellar-

furche, Scutum wenig gewölbt, Scutellum sehr undeutlich abgesetzt, im Profil nicht vorragend, Skulptur unregelmäßig feinrunzlig, wie die des Kopfes. Propodeum fast flach, wenig geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche undeutlich. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung. Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus die Hintercoxen überragend, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, schwach gerunzelt; Abdomen langgestreckt, walzig, von $\frac{3}{4}$ Thoraxlänge, viermal so lang wie breit, glatt, glänzend.

Länge: 2,5 mm.

♀. Färbung wie beim Männchen, doch ist auch der Scapus braun. Legebohrer dunkelbraun.

Bau und Skulptur des Kopfes wie beim Männchen, Antennen kaum so lang wie der Thorax, Scapus nicht erweitert, distal allmählich verengt, sechsmal so lang wie dick,

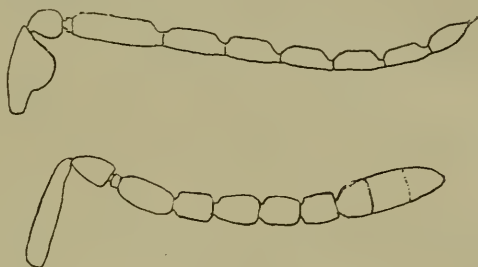


Fig. 30.
Antennen von *I. affine* n. sp. ♂♀.
Vergr. 60:1.

Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als dick, so dick wie der Scapus, 1. Anellus $\frac{1}{3}$ so dick wie das Distale des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. etwas dicker, halb so lang wie dick, an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Geißelglieder abgestutzt eiförmig, etwas dicker als der Pedicellus, 1. doppelt so lang wie dick, die folgenden allmählich kürzer werdend, das 5. kaum länger als dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern fast so lang wie der Scapus, Bewirtelung sparsam, Haare so lang wie die Glieder dick.

Thorax dreimal so lang wie breit, etwas schmaler als der Kopf, Pronotum doppelt so breit wie lang, Medianfurche des Propodeums deutlich, dieses mäßig gewölbt und geneigt, Neigungswinkel kaum 40 Grad, Thorax im übrigen wie beim Männchen, ebenso die Flügel, die das Abdomen überragen.

Petiolus nicht sichtbar, Abdomen kaum schmaler als der Thorax, eiförmig, etwas mehr als doppelt so lang wie breit, ein wenig breiter als hoch, glatt, glänzend.

Länge: 2,5 2,8 mm.

1 ♂, 1 ♀ in der Sammlung des Zool. Museums, Berlin (Nr. 16 299, 16 329), bezettelt „Deutschland“, nach Analogie mit gleichartig bezettelten und präparierten Stücken von Erichson vermutlich in der Umgebung Berlins gesammelt.

2 ♀♀ in der Sammlung Ruschka, bei Kismaros in Ungarn von Meusel gefangen, 1 weiteres ♀ von Ruschka bei Weyer, Oberösterreich, erbeutet.

1 ♀ in der Sammlung des Zool. Museums, Berlin, von Strand bei Marburg a. L. (31. 5. 04) gesammelt, ist zweifellos gleichfalls zu dieser Spezies zu stellen, es weicht von den übrigen Exemplaren durch etwas weitere Ausdehnung der hellen Beinfärbung, schwache Verdunkelung der Tibienmitte und Bräunung des Pedicellus ab.

Die Zusammengehörigkeit der Geschlechter ergibt sich aus der Übereinstimmung des Baues und der Skulptur von Kopf und Thorax. Die Art ist im männlichen Geschlecht durch den Bau der Antennen ausgezeichnet, das Weibchen steht dem südeuropäischen *I. stipae* Stefani am nächsten, unterscheidet sich aber sofort durch die gleichmäßige Skulptur des Thorax und die größere Länge des Ramus marginalis.

27. *Isosoma dimidiatum* n. sp.

♀. Schwarz, Antennen und Abdomen kastanienbraun, Mandibeln, Knie, Distalenden der Femora und Tibien, Tarsen, Flügelgeäder und Legebohrer gelbbraun, Prothorakalflecke blaßgelb.

Kopf um die Hälfte breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, Gesicht sehr fein runzlig, Mittelkiel nicht entwickelt, Clypeargruben klein, aber deutlich, Wangenfurchen sehr kurz, Stirn und Scheitel fast glatt, stark glänzend. Antennen wenig kürzer als der Thorax, Scapus nicht erweitert, seitlich leicht komprimiert, distal schwach verengt, sechsmal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um die Hälfte länger als dick, etwas dicker als der Scapus, 1. Anellus nicht sichtbar, 2. $\frac{2}{3}$ so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes, Flagellum schwach keulenförmig, noch nicht doppelt so lang wie der Scapus, die ersten fünf Glieder proximal kurz eingeschnürt, 1. Glied wenig länger als dick, etwas dünner als der Pedicellus, 2. — 5. untereinander gleichgroß, so lang wie dick, allmählich etwas dicker werdend, die Keule aus den drei letzten Gliedern etwas länger als die beiden vorhergehenden zusammen, dicker als alle übrigen Glieder, Bewirtung sparsam, Haare etwas länger als die Glieder.

Thorax schmaler als der Kopf, nur doppelt so lang wie breit, Pronotum fast dreimal so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Parapsiden- und Scutellarfurche schwach entwickelt, erstere nach vorn etwas tiefer werdend, Scutum mäßig gewölbt, Scutellum undeutlich abgesetzt,

wenig vorragend, Metanotum sehr schmal, abgesetzt, Propodeum sehr steil abfallend, Neigungswinkel fast 70 Grad, Medianfurche nicht entwickelt; Skulptur von Pro- und Mesonotum fein runzlig, ein wenig gröber als die des Gesichtes. Flügel die Spitze des Abdomens erreichend, Bewimperung ziemlich lang, Behaarung normal, Ramus marginalis mehr als doppelt so lang wie der Radius.

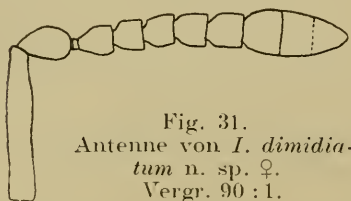


Fig. 31.
Antenne von *I. dimidiatum* n. sp. ♀.
Vergr. 90 : 1.

Petiolus unsichtbar, Abdomen zylindrisch mit parallelen Seitenrändern, dorsal deprimiert, so lang wie Kopf und Thorax zusammen, so breit wie der Thorax, fast viermal so lang wie breit, glatt und glänzend.

Länge: 1,6–1,7 mm.

2 ♀♀, Sammlung des Zool. Museums, Berlin (Nr. 16314, 16323), bezettelt „Deutschland“, vermutlich von Erichson in der Umgebung Berlins gesammelt.

Die Spezies ist durch das relativ kurze Flagellum, den sehr kurzen Thorax und die feine Kopfskulptur leicht kenntlich. Die beiden vorliegenden Stücke weichen in der Färbung von einander in folgenden Punkten ab: bei dem einen ist auch das Gesicht kastanienbraun, bei dem andern ist die dunkle Beinfärbung dunkelbraun statt schwarz. Bei dem einen der beiden Stücke ist der Ramus marginalis $2\frac{1}{4}$, bei dem andern $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Radius.

28. *Isosoma filicorne* n. sp.

♂. Schwarz, Pedicellus, Anelli, Knie, Distalenden der Tibien, Vordertibien auch unterseits, Tarsen und Flügelgeäder braun, Prothorakalflecke blaßbraun.

Kopf um $\frac{1}{3}$ breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, sehr dicht gerunzelt, matt, Mittelkiel und Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen halb so lang wie die Wangen, tief, fast grubig eingesenkt. Antennen wenig kürzer als Kopf und Thorax zu-

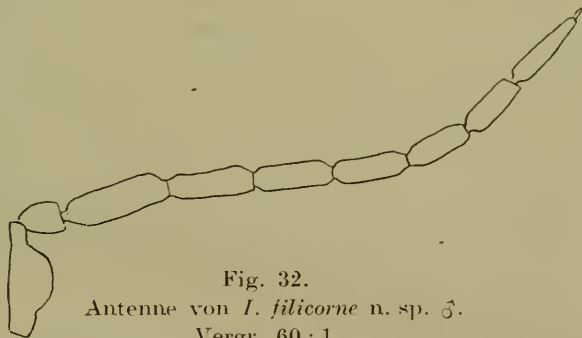


Fig. 32.
Antenne von *I. filicorne* n. sp. ♂.
Vergr. 60 : 1.

sammen, Scapus ventral stark lappig erweitert, wenig mehr als doppelt so lang wie dick, Pedicellus kegelförmig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, halb so dick wie der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. fast doppelt so lang und dick wie der 1., schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes. Flagellum lang fadenförmig, Geißelglieder langgestreckt walzenförmig, nicht geflügelt, an beiden Enden kaum merklich eingeschnürt, 1. Glied so lang wie der Scapus, $3\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, kaum dicker als der Pedicellus, 2.–6. Glied wenig dünner als das 1., allmählich etwas kürzer werdend, 6. drei-

mal so lang wie dick, das letzte an der Basis deutlich kurz gestielt, so lang wie das 1., aber nur halb so dick wie dieses, noch dünner als das 6. Glied, zum Ende allmählich verengert, Apiculus sehr groß, mehr als halb so dick wie das Basalstielchen des Endgliedes, dreimal so lang wie dick, Bewirtung sparsam, Haare auf kräftigen Papillen stehend, $\frac{2}{3}$ so lang wie die mittleren Glieder.

Thorax so breit wie der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare undeutlich abgesetzt, Parapsidenfurchen sehr schwach entwickelt, Skutellarfurchen etwas schärfer eingeschnitten, Scutum stark gewölbt, halbkugelig, Scutellum deutlich abgesetzt, im Profil kurz vorragend; Skulptur sehr dicht fein runzlig, mit zerstreuten, großen, flachen Grübchenpunkten, Propodeum stark gewölbt, Neigungswinkel 45 Grad, Medianfurchen seicht, aber deutlich. Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus wenig länger als dick, das Ende der Hintercoxen kaum überragend, stark gerunzelt, proximal merklich aufgebogen; Abdomen eiförmig, wenig schmaler als der Thorax, doppelt so lang wie breit, glatt, glänzend.

Länge: 2,7 mm.

1 ♂ in der Sammlung Cameron (Zool. Mus. Berlin). Das Stück trägt die Bezeichnung: *Isosoma crassicorne* Walker, Type. Von dieser Spezies hat Walker indes nur das Weibchen beschrieben, dessen stark defekte Type gleichfalls vorliegt. Da das oben beschriebene Männchen von diesem in der Skulptur des Thorax und im Habitus sehr verschieden ist, so kann die Vereinigung beider Stücke zu einer Spezies nicht aufrecht erhalten werden. Durch die Gestalt der Antennen ist das beschriebene Männchen so gut gekennzeichnet, daß an der Berechtigung, eine eigene Spezies darauf zu begründen, kein Zweifel sein kann. Woher die Bezeichnung als Type von *I. crassicorne* herrührt, bedarf noch der Klärung. Möglicherweise liegt ein Irrtum Walkers selbst vor, der ja öfter die von ihm beschriebenen Arten nicht wiedererkannte.

29. *Isosoma joersteri* n. sp.

♀. Schwarz, Mandibeln, Distalende des Pedicellus, Anelli, Knie, Distalende der vorderen Femora und aller Tibien, Tarsen bis auf das Endglied, Flügelgeäder, Legebohrer und Prothorakalflecke gelbbraun.

Kopf etwas breiter als hoch, $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Gesicht sehr fein runzlig, Clypeargruben tief, Mittelkiel angedeutet, Wangenfurchen breit und kurz, Stirn und Scheitel fast glatt, fein chagriniert, stark glänzend. Antennen von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, Scapus walzenförmig, distal kaum verengt, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus eiförmig, um die Hälfte länger als dick, ein wenig dicker als der Scapus, 1. Anellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, halb so lang wie dick, 2. etwas breiter und kürzer als

der 1., dicht an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend. 1. bis 6. Geißelglied proximal stielartig eingeschnürt, 1. etwas länger und dünner als der Pedicellus, noch nicht doppelt so lang wie dick, die folgenden allmählich kürzer und etwas dicker werdend, das 5. so lang wie dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern so lang wie das 3. 5. zusammen, aber sehr deutlich dicker als diese, Bewirtelung kurz und spärlich.

Thorax wenig schmaler als der Kopf, etwas mehr als dreimal so lang wie breit, Pronotum $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Praescutum mäßig vorgewölbt, Parapsiden- und Scutellarfurche wenig tief, Scutellum nicht



Fig. 33.
Antenne von *I. foersteri* n. sp. ♀.
Vergr. 60 : 1.

abgesetzt, mit dem Metanotum und der Basis des Propodeums in einer Ebene liegend; Pro- und Mesonotum fein chagriniert, glänzend, Pronotum mit einzelnen, flachen Grübchenpunkten besetzt; Propodeum mäßig gewölbt, an der Basis fast eben, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche sehr undeutlich. Flügel das Abdomen wenig überragend, mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus nicht sichtbar, Abdomen etwas länger und schmaler als der Thorax, lang-eiförmig, dreimal so lang wie breit, glatt und glänzend.

Länge: 2 · 2.2 mm.

2 ♀♀, Aachen, Sammlung Foerster (Zool. Mus. Berlin).

Beide Exemplare stimmen in Färbung und Größenverhältnissen überein; bei dem größeren Stück ist die Grundskulptur von Pro- und Mesonotum eher fein runzlig als chagriniert zu nennen, der Thorax erscheint daher nicht so stark glänzend als bei dem kleineren Exemplar, in allen übrigen Einzelheiten des Körperbaus stimmen beide Stücke vollkommen überein. Die Art ist durch den Bau des Thorax von den nahestehenden Arten *I. schmidtii* und *affine* unterschieden, von letzterer außerdem durch das Abdomen, das bei *I. foersteri* eiförmig, bei *affine* langgestreckt mit parallelen Seiten ist.

30. *Isosoma giganteum* n. sp.

♂. Schwarz, Mandibeln, Außenrand der Tegulae und die sehr schmalen Prothorakalflecke rotbraun, Distalende des Pedicellus, Anelli, Beine mit Ausnahme der Coxen, der proximalen zwei Drittel der Trochanteren, des Proximalendes der Vorder- und fast der ganzen vier Hinterschenkel, und das Flügelgeäder gelbbraun.

Kopf kaum breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, gleichmäßig kräftig körnig gerunzelt, Mittelkiel kräftig entwickelt, Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen bis fast zur Mandibelbasis reichend. Antennen fast körperlang, Scapus in der distalen Hälfte ventral lappig erweitert, kaum dreimal so lang wie dick,

fein punktuliert, Pedicellus kegelförmig, um die Hälfte länger als breit, etwas mehr als halb so dick wie der Scapus, 1. Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, viermal so dick wie lang, 2. etwas länger und dicker als der 1., an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Geißelglieder langgestreckt, walzenförmig, nicht gestielt oder erweitert, stark gerunzelt und dicht unregelmäßig bewirtelt, das 1. Glied siebenmal, die folgenden sechsmal so lang wie dick, vom 2. zum letzten an Dicke allmählich unmerklich abnehmend, das Endglied ein wenig länger als das 6., Apiculus so lang wie der 2. Annellus, doppelt so lang wie dick.

Thorax so breit wie der Kopf, dreimal so lang wie breit, Pronotum sehr groß, noch nicht doppelt so breit wie lang, Seitenränder nach vorn deutlich divergierend, Hinterrand gradlinig, Scutum schwach gewölbt, Scutellar- und Parapsidenfurche tief eingeschnitten, Scutellum tief abgesetzt, im Profil stark zahnartig vorgezogen, Skulptur von Pro- und Mesonotum wie die des Kopfes, Propodeum gewölbt, wenig abfallend, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche sehr breit, netzrunzlig. Flügel schlank, kurz bewimpert und behaart, Ramus marginalis dreimal so lang wie der Radius.

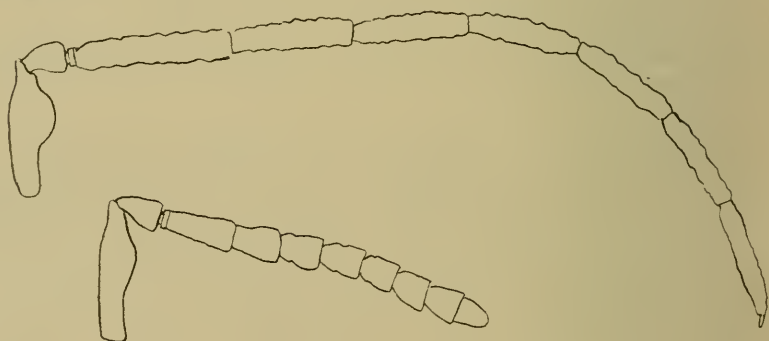


Fig. 34.

Antennen von *I. giganteum* n. sp. ♂♀. Vergr. 50:1.

Petiolus um die Hälfte länger als dick, das Ende der Hintercoxen nicht erreichend, längsrunzlig gekielt, Abdomen kurz eiförmig, etwas mehr als doppelt so lang wie breit, wenig schmaler als der Thorax, vom 2. Segment ab mikroskopisch fein punktuliert.

Länge: 4,1 mm.

♀. Färbung und Skulptur wie beim Männchen, letztere noch etwas größer.

Antennen von $\frac{3}{4}$ Thoraxlänge, Scapus distal schwach erweitert, runzlig punktiert, fünfmal so lang wie dick, schwach gebogen, Pedicellus kegelförmig, fast doppelt so lang wie dick, fast so dick wie der Scapus, 1. Annellus etwas mehr als halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang,

2. kaum länger und dicker als der 1., eng an die Basis des 1. Geißelgliedes anschließend, Geißelglieder proximal verengt, stumpf kegelförmig, 1. dreimal so lang wie dick, so dick wie der Pedicellus, die folgenden fünf Glieder noch etwas dicker, allmählich kürzer werdend, 2. noch fast doppelt so lang wie dick, das 6. nur noch so lang wie dick, eine Keulenbildung aus drei Gliedern fehlt, das 6. Glied ist mit dem folgenden nicht breiter verbunden wie mit dem 5., nur die beiden letzten Glieder sind etwas enger verbunden, das 7. so groß wie das 6., das Endglied etwas dünner und länger als das 7., alle Glieder kurz und unregelmäßig bewirtelt.

Thorax und Flügel wie beim Männchen, letztere das Ende des Abdomens nicht ganz erreichend, Pronotum reichlich doppelt so breit wie lang, Seitenränder parallel, Collare scharf abgesetzt, weit vorgezogen, Propodeum etwas stärker geneigt als beim Männchen.

Petiolus sehr kurz, schuppenförmig, Abdomen lang eiförmig, so lang wie Kopf und Thorax zusammen, etwas höher als breit, fast fünfmal so lang wie breit, glänzend, sonst wie beim Männchen.

Länge: 5–6 mm.

3 ♂♂, 6 ♀♀ in der Sammlung des Zoolog. Museums, Berlin, bezettelt „Deutschland“, vermutlich von Erichson in der Umgebung Berlins gesammelt.

Die Species ist durch ihre Größe von allen anderen Arten unterschieden, an der Form der Antennen in beiden Geschlechtern leicht kenntlich. Von den sechs vorliegenden Weibchen besitzt ein Exemplar keine Prothorakalflecke, bei einem anderen ist der Scapus an beiden Enden gebräunt. Sonstige Abweichungen sind nicht feststellbar.

31. *Isosoma laevigatum* n. sp.

♀. Schwarz. Knie, Distalende der vorderen Femora, proximale Hälfte der Tarsen, Prothorakalflecke, Flügelgeäder und Legebohrer braun, Abdomen pechbraun, an der Basis etwas heller.

Kopf sehr dick, fast halbkuglig, wenig breiter als hoch, nur um die Hälfte breiter als lang, Mittelkiel, Clypeargruben und Wangenfurchen angedeutet, Gesicht fein chagriniert, Stirn und Scheitel fast glatt, stark glänzend. Antennen fast so lang wie der Thorax, Scapus walzig, distal schwach verengt, fünfmal so lang wie dick, Pedicellus eiförmig, um die Hälfte länger als dick, fast doppelt so dick wie der Scapus. 1. Annellus nicht sichtbar, 2. halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, Geißelglieder proximal schwach verengt, nicht gestielt, 1.–5. untereinander fast gleichgroß, fast so dick wie der Pedicellus, so lang wie dick, die Keule aus den drei letzten Gliedern deutlich dicker, so lang wie der Scapus, Bewirtelung sparsam, Haare so lang wie die Glieder.

Thorax nur von $\frac{2}{3}$ Kopfbreite, sehr schlank, fast mehr als viermal so lang wie breit, fast walzenförmig, Pronotum doppelt so breit wie lang, Collare deutlich abgesetzt, Parapsidenfurchen

nur im vorderen Teil des Mesonotums deutlich, Scutum kaum vorgewölbt, Scutellum und Metanotum nicht abgesetzt, mit dem Propodeum in einer Ebene liegend, Pro- und Mesonotum mikroskopisch fein chagriniert, glänzend, Propodeum sehr schwach geneigt, fein runzlig skulptiert, Neigungswinkel noch nicht 30 Grad.

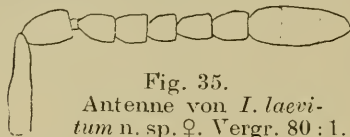


Fig. 35.
Antenne von *I. laevitum* n. sp. ♀. Vergr. 80:1.

Medianfurche nicht entwickelt. Flügel das Abdomen weit überragend, sehr schmal, fast viermal so lang wie breit, am Rande sehr lang bewimpert, Ramus marginalis um die Hälfte länger als der Radius.

Petiolus nicht erkennbar, Abdomen langgestreckt mit fast parallelen Seitenrändern, dorsal deprimiert, so lang und etwas breiter als der Thorax, dreimal so lang wie breit, glatt, glänzend. Länge: 1,5 mm.

1 ♀ in der Sammlung Foerster (Zool. Museum, Berlin), vermutlich bei Aachen gesammelt.

Die Spezies ist durch die Gestalt des Kopfes und Thorax und die ungewöhnlich feine Skulptur sofort kenntlich.

32. *Isosoma longicolle* n. sp.

♂. Schwarz. Knie, Spitzen der Tibien, Tarsen, Prothorakalflecke, Tegulae und Flügelgeäder braun.

Kopf wenig breiter als hoch, doppelt so breit wie lang, runzlig punktiert, Mittelkiel und Clypeargruben angedeutet, Wangenfurchen bis zur Mitte der Wangen reichend, Antennen etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, Scapus distal mäßig erweitert, fast dreimal so lang wie dick, Pedicellus birnförmig, um $\frac{1}{4}$ länger als dick, $\frac{2}{3}$ so dick wie der Scapus, 1. Annellus halb so dick wie das Distalende des Pedicellus, dreimal so dick wie lang, 2. so lang und etwas dicker als der 1., schmaler als die Basis des 1. Geißelgliedes, Flagellum nicht geflügelt, Glieder walzenförmig,



Fig. 36.
Antenne von *I. longicolle* n. sp. ♂. Vergr. 50:1.

sehr kurz gestielt, 1. Glied so lang wie der Scapus, etwas dünner als der Pedicellus, fünfmal so lang wie dick, die folgenden allmählich kürzer und dünner werdend, das 6. dreimal so lang wie dick, das letzte so lang wie das 6., mitten deutlich schwach eingeschnürt, Apiculus lang eiförmig, doppelt so lang wie dick, Bewirtung unregelmäßig, halb so lang wie die Glieder.

Thorax sehr schlank, kaum schmaler als der Kopf, fast viermal so lang wie breit, Pronotum noch nicht doppelt so breit wie lang, Collare scharf abgesetzt, Scutum schwach gewölbt, kaum

über die gedachte Verlängerung der Seiten des Pronotums hinausragend, Parapsiden- und Scutellarfurche fein und wenig scharf eingeschnitten, Scutellum abgesetzt, über das gleichfalls fein abgesetzte Metanotum etwas vorragend, Propodeum kaum gewölbt, wenig geneigt, Neigungswinkel 30 Grad, Medianfurche scharf und tief; Pro- und Mesonotum fein chagrinartig gerunzelt, dicht mit Grübchenpunkten besetzt, matt; Flügel mit normaler Bewimperung und Behaarung, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius.

Petiolus doppelt so lang wie dick, die Hintercoxen überragend, grob gerunzelt und gekielt; Abdomen lang eiförmig, von $\frac{2}{3}$ Thoraxlänge, dreimal so lang wie breit, äußerst fein chagrinirt, glänzend.

Länge: 2,8 mm.

1 ♂ in der Sammlung Cameron, als Type von *I. angustipenne* Walker bezeichnet, aber von dieser Spezies durch den Bau der Antennen und des Thorax deutlich unterschieden, wenn auch *I. angustipenne* am nächsten stehend. Offenbar von Walker verkannt.

Von den letzten sieben der vorstehend behandelten Arten steht zu erwarten, daß es in Zukunft gelingen wird, ihre Lebensweise und von denjenigen, die bisher nur in einem Geschlecht bekannt sind, auch das andere Geschlecht kennen zu lernen. Anders verhält es sich mit einer ganzen Reihe von Arten, die von den alten Autoren beschrieben und benannt wurden, die aber so ungenügend charakterisiert sind, daß es mit wenigen Ausnahmen nicht möglich ist, die Tiere nach den Diagnosen allein zu identifizieren. Da es bisher auch nicht möglich war, die Typen dieser Arten zu beschaffen, so muß die große Mehrzahl als zweifelhaft hingestellt werden. Ein Teil der Walkerschen Arten dürfte mit einer oder der anderen der vorstehend beschriebenen Spezies identisch sein, von den Arten der anderen in Frage kommenden Autoren ist es nicht einmal sicher, daß es sich um Angehörige des Genus *Isosoma* handelt. Nachfolgend sollen alle diese Arten in chronologischer Reihenfolge behandelt werden, wobei die wenigen genügend gekennzeichneten, also noch deutbaren Spezies äußerlich durch die dem Artnamen vorgesetzte fortlaufende Nummer kenntlich gemacht werden.

Isosoma verticillatum Fabricius (1798).

Ichneumon verticillatum Fabricius, Suppl. Entom. syst., 1798, p. 232.

Diplolepis verticillata Fabricius, Syst. Piez., 1804, p. 153.

Diplolepis verticillata Klug, Magaz. Ges. naturf. Fr. I, 1807, p. 75.

Diplolepis verticillata Spinola, Insect. Ligur. II, 1808, p. 228.

Eurytoma verticillata Spinola, Ann. mus. hist. nat. 17, 1811, p. 151.

Isosoma longulum v. Dalla Torre (Walker), Entom. Mag. 1, 1832, p. 14.

Eurytoma verticillata Nees, Hym. Ichn. aff. Mongr. II, 1834, p. 41.

Eurytoma verticillata Boheman, Svenska. Vet.-Ak. Handl. 56, 1835, p. 251.

Eurytoma verticillata Blanchard, Hist. nat. Ins. III, 1840, p. 259.

Eurytoma verticillata Ratzeburg, Ichn. Forstins. I, 1844, p. 174.

Isosoma verticillata Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 54.

Es ist sehr zweifelhaft, ob diese alte Art zu *Isosoma* gehört; nach Mitteilung von Nees von Esenbeck (9, p. 41) fand Gravenhorst das Tier auf Eichengallen, was auf eine parasitäre Lebensweise hindeuten und damit die Zugehörigkeit zu *Isosoma* ausschließen würde. Ebenso zweifelhaft ist es aber, ob Spinola (4, 5), Nees (9), Boheman (11), Blanchard (14) und Ratzeburg (20) unter *Eurytoma verticillata* F. wirklich die Art verstanden haben, die Fabricius (1, 2) vorgelegen hat. Die Diagnose von Fabricius ist so knapp, daß ein Wiedererkennen danach ausgeschlossen ist. Schließlich ist nicht zu ersehen, worauf sich die von v. Dalla Torre (78, p. 350) behauptete Synonymie mit *I. longulum* Walker begründen soll.

Die beste Beschreibung der Spezies gibt Boheman (11, p. 251–2), sie hat folgenden Wortlaut:

„*Eurytoma verticillata*: media, longiuscula, nigra, obsolete punctulata, pedibus tarsisque concoloribus; antennis nodulis elongatis, sub-didymis, verticillato-pilosis; abdomine elongato, apice non truncato. ♂.

Var. β prothorace antice utrinque obsolete flavo-maculato, geniculis tibiis anticis tarsisque testaceis. ♂.

Var. γ antennis minus profunde dentatis, colore pedum ut in β .

Habitat in Westrogothia passim; in Ostrogothia. Dom. Zetterstedt.

Statura omnino *E. longulae* ♂, sed saepe nonnihil major, antennis evidenter nodosis, nodulo singulo supra in medio leviter emarginato, ab illo mox distincta. Caput transversum, thorace latius, antice modice convexum, nigrum, obsolete punctulatum, tenue albo-pubescent; ore testaceo. Oculi subovati, modice prominuli, brunnei, in mortuis saepe glauci. Antennae insertae mediae fronti; scapus vertice humilior niger, nitidus, basi compressus, medio dilatatus; pedicellus brevis, nodiformis; flagellum capite triplo longius, lineare, articuli latere superiore nodulis elongatis, sub-didymis vel supra in medio leviter impressis, praediti, nigri, sub-verticillatim longius pilosi, ultimum tenuior, acuminatus. Thorax minus crassus, niger, obsolete punctulatus, tenue pubescens, prothorace antice utrinque interdum flavo-maculato. Scutellum sub-ovatum, parum convexum, colore et punctura thoracis. Metathorax brevis, declivis, niger, rugoso-punctatus. Petiolus elongatus, sub-cylindricum. Abdomen trunco multo brevius, parum compressum, nigrum, nitidissimum, apice non truncato, sed modice acuminato. Pedes nigri, nitidi, tarsis concoloribus. Alae hyalinae, nervo stigmatique fuscis.“

Boheman beschreibt nur das Männchen, das nach der Diagnose ziemlich plump gebaut sein muß, er gibt keine Körpergröße an, nach Thomson beträgt diese 4—5 mm. Läßt sich aus den skulpturellen Merkmalen der Diagnose über die Gattungszugehörigkeit der Spezies nichts entnehmen, so spricht doch die Beschreibung der Antennen stark für eine *Eurytoma*, denn nur bei dieser Gattung kommen so große Männchen mit knotig geflügeltem Flagellum vor. Thomson (40, p. 54—5) gibt von dem Weibchen folgende Beschreibung:

„*I. verticillata*: Capite transverso-triangulari, genis inferne compressis, abdominis segmentis 3:6 aequalibus, 1:o ♀ vix transverso, 2:o longo. Long. 4—5 mill.

Caput transversum, inferne angustatum, genis compressis; sulco genali tenui sed integro; clypeo lateribus linea, superne foveola terminata, sat bene discreto; mandibulis piceo-rufis; oculis subrotundis, sat prominulis; fronte superne fortiter convexa, scrobe ad ocellum producta sed superne minus profunda, punctato-rugosa. Antennae nigrae, articulo 1:o lineari, 2:o triangulari, anello distincto, funiculo fere filiformi, pilosulo, articulo 1:o latitudine sua longiore, clava distincte articulata, apice rotundato. Thorax latitudine sua triplo longior, niger, subnitidus, collari macula laterali flava; confertim subrugoso-punctatus, sulcis sat profundis, dorsulo longo, haud declivi, marginato; metathorace pone coxas producto, fere horizontali, fortius rugoso. Alae fere hyalinae, stigmate flavo, quam radio sesqui longiore. Abdomen laeve subcylindricum, segmento 1:o parum transverso, rugoso, 2:o maximo, trientem occupante, fovea basali sat lata, 3:7 aequalibus, 8:o minimo transverso, flavo, terebrae apice vix conspicua. Pedes nigri, minus validi, pilosuli, genubus, tibiis apice, anticis fere totis tarsisque flavis, his apice nigris. Mesosterni latera punctatissima, acetabulis haud determinatis, epinemiis fere nullis.“

Auch diese Diagnose gibt, trotz aller Ausführlichkeit kein Bild von der Spezies, da wesentliche Unterscheidungsmerkmale nicht angegeben werden. Die Art muß danach vorläufig ungeklärt bleiben.

Isosoma crassicorne Walker (1832).

Isosoma crassicorne Walker, Ent. Mag. I, 1832, p. 15;

Isosoma crassicorne Walker, List. Spec. Hym. Ins. I, 1846, p. 11;

Isosoma crassicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Die in der Sammlung Cameron befindliche Type dieser Spezies ist so stark defekt, daß sie zum Vergleich mit der Diagnose nicht mehr zu gebrauchen ist, Antennen und Abdomen fehlen gänzlich. Auch ihre etwaige Synonymie mit einer anderen Spezies läßt sich mit Hilfe der Type nicht feststellen. Die Art wird daher immer ungeklärt bleiben, da die Diagnose keinen Anhalt für die Wiedererkennung bietet. Sie hat folgenden Wortlaut:

„*Isos. crassicorne*. Fem. Nigrum, praecedenti (d. h. *I. jumi-penne* Walk.!) brevius, prothorace antice maculis duabus flavis, antennis rufo-cinctis, alis subfuscis.

Caput obscurum: thorax punctatus, maculis duabus lateralibus flavis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: oviductus apice flavus: antennarum articulus primus apice, tertiusque basi, rufo-fusci: tibiae nigro-fuscae: genua tarsique rufi: alae subfuscae. (Alarum longitudo, $1\frac{2}{3}$ ---2 lin.)

The body of this species is rather shorter than that of *Isos. fumipenne*, which it much resembles in shape: the antennae are thicker in proportion, and more clavate: the abdomen is smooth, shining, very finely punctured, slightly pilose towards the apex: excepting the red colour of the extremities of the first, and the whole of the ringshaped third and fourth joints, the antennae are black: the wings are slightly fuscous, the nervures darker.

June; amongst grass in fields; Southgate."

Isosoma tenuicorne Walker (1832).

Isosoma tenuicorne Walker, Ent. Mag. I, 1832, p. 19;

Isosoma tenuicorne Walker, List Spec. Hym. Ins. II, 1848, p. 100;

Isosoma tenuicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 350.

Walkers Originaldiagnose hat folgenden Wortlaut:

„*Isos. tenuicorne*. Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, antennis gracilibus, alis subhyalinis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, maculis antice lateralibus duabus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: tibiae anticae nigro-fuscae: genua flava: tarsi fusci: alae subhyalinae, nervis pallide fuscis. (Alarum longitudo, 1 lin.)

It has much resemblance in form to *Isos. elongatum*: it is narrower in proportion, and smaller: the antennae and wings are more slender.

May; grass in fields; Southgate."

Die Type dieser Art liegt nicht vor, der Hinweis auf die Ähnlichkeit mit *I. elongatum*, welche Spezies wiederum mit *I. angustipenne* Walk. nach des Autors eigener Angabe synonym sein soll (22, p. 11, *I. minor* Walk. ist, wie oben dargelegt, synonym zu *angustipenne* Walk.), könnte bei etwaigem Wiederauffinden der Art genügen, um sie zu identifizieren.

Isosoma pusillum Walker (1832).

Isosoma pusillum Walker, Ent. Mag. I, 1832, p. 20.

? *Eurytoma pusilla* Boheman, Svenska Vet.-Ak. Handl. 56, 1835, p. 252.

• *Isosoma pusillum* Walker, List Spec. Hym. Ins. II, 1848, p. 100,

Isosoma pusilla Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 58.

Walker gibt von dieser Spezies folgende Beschreibung:

„*Isos. pusillum*. Mas. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, alis subfuscis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: tibiae nigro-fuscae: tarsi fusci: genua flava: alae subfuscae. (Alarum longitudo, $\frac{3}{4}$ lin.)

Like the preceding (d. h. *I. tenuicorne* Walker!), but shorter, and the antennae are thicker.

End of May; amongst grass in fields; Southampton.“

Die Diagnose ist wie fast alle Walkerschen Artbeschreibungen nichtssagend, die einzige Charakterisierung liegt in dem Hinweis auf *I. tenuicorne*. Wenn aber *pusillum* kleiner ist und dickere Antennen hat als *tenuicorne*, diese wiederum schlanker ist und schlankere Antennen hat als *I. elongatum* Walk., so müßte *pusillum* synonym zu *elongatum* und damit zu *I. angustipenne* Walk. sein. Nach den Angaben Thomsons aber (40, p. 58) ist *pusillum* Walk. dem *I. longulum* Walk. sehr ähnlich, welche Spezies Walker seinerseits zu *I. verticillatum* F. stellt; die Synonymie ist also so verwickelt wie möglich. Jedenfalls ist die Artberechtigung von *I. pusillum* Walk. äußerst zweifelhaft. Thomson gibt folgende Beschreibung der Spezies:

„*I. pusilla*: Nitidula, nigra, thorace sublaevi, sulcis profundis, nodulis linearibus. Long. fere 3 mill.

I. longulae simillima, sed thorace nitidulo, fere glabro, sublaevi, collari majore antice fere latiore, sulcis mesonoti profundis, abdomine subdepresso; funiculi articulis minus distinctis, isthmo longiore inferne conjunctis, scapo in medio dilatato optime distinguenda.“

Nach dieser Beschreibung ist nicht anzunehmen, daß Thomson Walkers Art überhaupt gekannt hat. Walker gibt als „Flügelbreite“ $\frac{3}{4}$ Linien an, was auf eine Körperlänge von höchstens 1 mm schließen läßt, Thomsons Art soll aber 3 mm lang sein. Derartige Schwankungen innerhalb einer Art sind bisher noch nie beobachtet worden und in höchstem Grade unwahrscheinlich. Ferner aber beschreibt Thomson auch das Weibchen, das Walker nicht kannte. Mit welcher Berechtigung Thomson die beiden Geschlechter von *I. pusillum* Thoms. als zusammengehörig beschreibt, ist nicht ersichtlich. Es dürfte sich daher bei Thomson um eine der Walkerschen Art fernstehende Spezies handeln.

Isosoma breviventre Walker (1832).

Isosoma breviventre Walker, Ent. Mag. I, 1832, p. 20.

Isosoma breviventre Walker, List Spec. Hym. Ins. II, 1848, p. 100.

Isosoma breviventre v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walkers Diagnose dieser Spezies lautet:

„*Isos. breviventre*. Mas. et fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, alis hyalinis.

Caput obscurum: oculi ocellique rufi: thorax punctatus, maculis antice duabus lateralibus albidis: petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum, breve: genua tarsique flavi: alae hyalinae, nervis pallide fuscis. (Alarum longitudo, $\frac{3}{4}$ lin.)

It is shorter than *Isos. tenuicorne*, or *minor*: from the former it differs by its thick antennae, their greater length distinguishes it from *I. pusillum*.

End of May; amongst grass in fields; Southampton.“

Ob Walker wirklich Männchen und Weibchen ein und derselben Spezies vorgelegen haben, ist nicht zu erweisen. Da die Art mit drei anderen Walkerschen Spezies verglichen wird, ist anzunehmen, daß es sich tatsächlich um eine gute Art handelt, die aber nach der Diagnose wiederzuerkennen nicht möglich ist; sie muß also zweifelhaft bleiben.

33. *Isosoma attenuatum* Walker (1832).

Isosoma attenuatum Walker, Ent. Mag. I, 1832, p. 22.

Eurytoma guttula Boheman, Svenska Vet.-Ak. Handl. 56, 1835, p. 250.

? *Eurytoma guttula* Zetterstedt, Ins. Lappon. I, 1838, p. 419.

Isosoma attenuatum Walker, List Spec. Hym. Ins. I, 1846, p. 12.

Eurytoma guttula (Boheman) Walker, ibid..

? *Isosoma guttula* Thomson, Hym. Scand. IV, I, 1875, p. 57.

Isosoma attenuatum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Eurytoma guttula (Boheman) v. Dalla Torre, ibid.

Eurytoma guttula (Zetterstedt) v. Dalla Torre, ibid..

Isosoma guttula (Thomson) v. Dalla Torre, ibid.

Walker gibt von dieser Spezies folgende Beschreibung:

„*Isos. attenuatum*. Fem. Nigrum, prothorace antice maculis duabus albidis, tarsis anticis fuscis, alis hyalinis.

Caput obscurum: thorax punctatus, albidio utrinque antice maculatus; petiolus obscurus, punctatus: abdomen nitidum, glabrum: antennarum scapus fuscus, basi flavus: pedes flavi, femoribus tibiisque 4 posticis nigris: femora basi, tibiae apice, tarsisque antici, fusi: alae hyalinae, nervis pallide flavis. (Alarum longitudo, $1\frac{1}{2}$ lin.)

It is very similar to the preceding species, but the body is longer and narrower: the white spots on the proscutellum are larger: the abdomen is more compressed: the antennae are shorter, and more clavate, and the wings are much narrower.

July; amongst grass in fields; Southgate.“

Der Vergleich mit der vorhergehend beschriebenen Spezies, nämlich *I. lineare* Walk. (= *hordei* Harr.), gibt mancherlei Anhaltspunkte im Verein mit den in der Diagnose gegebenen Merkmalen der Färbung, die in dieser Zusammenstellung bisher nur bei *I. hordei* und manchen Exemplaren von *hyalipenne* bekannt geworden sind. Es wird daher leicht möglich sein, die Art später wiederzuerkennen. Nun stellt Walker (22, p. 12) *Eurytoma guttula* Boheman als Synonym zu dieser Art; da er gleichzeitig Schweden als Heimat der ihm vorgelegten Stücke angibt, ist anzunehmen, daß er Bohemansche Original Exemplare gesehen hat, weshalb an der Berechtigung der Zusammenziehung wohl kein Zweifel ist. Boheman (11, p. 250—1) beschreibt aber beide Geschlechter seiner *E. guttula*, sodaß dadurch die Möglichkeit, die Spezies zu identifizieren, in erhöhtem Maße gegeben wird, vorausgesetzt, daß Boheman wirklich die beiden Geschlechter ein und derselben Art vorgelegen haben. Seine Diagnose lautet:

„*Eurytoma guttula*: parva, gracilis, nigra, subnitida, obsolete punctulata, antennis submoniliformibus, pilosulis, scapo obscure testaceo; prothorace antice angustato, utrinque albido-maculato; geniculis, tibiis anticis tarsisque pallide testaceis, ano acuminato. ♀.

Mas: antennis longioribus; flagello piloso, articulis breviter subquadrato-nodosis, truncatis, ultimis duobus contiguis.

Habitat in Norvegia et Smolandia rarius; in Gottlandia. Dom. Zetterstedt.

Statura *E. longulae*, sed minor, gracilior, magis nitida. Caput transversum, thorace latius, antice visum modice convexum, nigrum, sub-nitidum, obsolete punctulatum, vix pubescens; ore obscure testaceo; oculi laterales modice prominuli, obscure brunnei. Antennae insertae fronti mediae, scapo tenui, altitudine verticis, obscure testaceo; pedicello nigro, nitido, subgloboso, flagellum nigrum, pilosum, capite dimidio longius, apicem versus vix incrassatum, articuli aequalibus, sub-ovatis, apice truncatis, apicali elongato, acuminato. Prothorax thorace angustior et humilior, sub-conicus, attenuatus, niger, sub-nitidus, obsolete punctulatus, antice utrinque macula pallide testacea vel albida ornatus. Thorax supra modice convexus, niger, immaculatus. Scutellum sub-planum, nigrum, punctulatum. Metathorax brevis, declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdomen longitudine trunci, gracile, parum compressum, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, apice acuminato; oviductu parum exserto, pallido. Petiolus brevis, crassus. Pedes nigri, nitidi; femoribus omnibus apice tibiisque anticis pallide testaceis; tarsi omnes albidj, ungulis fuscis. Alae hyalinae, nervo ramuloque stigmatali testaceis.

Mas: Feminae brevior, statura omnino *E. appendigastri* ♂; ore magis testaceo; antennae capite fere duplo longiores; scapus obscure testaceus, basi sub-compressus; pedicellus nodiformis; articuli sequentes rachi tenui, inaequali, latere superiore nodo sub-quadrato, obtuso, a sequente remoto, instructi, insuper sub-verticillatim longius pilosi; articuli apicales minores, contigui, ultimus tenuior, acuminatus. Abdomen brevissimum, ano obtuso. Pedes et alae omnino ut in femina.“

Aus dieser Beschreibung ergibt sich das wichtige Merkmal, daß die männlichen Antennen stark geflügelt sind. Da die Diagnose Zetterstedts (13, p. 419) weiter dazu beiträgt, das Bild dieser Spezies zu verdeutlichen, sei sie gleichfalls wiedergegeben:

„*E. guttula*: elongata punctulata atra, alis albido-hyalinis geniculis tarsisque pallidis, collaris antico utrinque guttula flava, abdomine parum adscendente. ♂ ♀.

Mas: antennae thoracis longitudine, 9-articulatae, articulis oblongis subverticillato-pilosis, articulo ultimo elongato, acuminato; abdomen distincte petiolatum, ovatum, parvum; ano obtuso.

Fem.: antennae thorace paullo breviores, 8-articulatae, simplices, moniliformes, extrorsum subcrassiores, articulo ultimo oblongo; totae pubescentes; abdomen vix petiolatum, oblongum,

ovatum, ano acuto; terebra in uno individuo, vi ad longitudinem fere abdominis erupta, rubra; in copula.

Hab. in Nordlandia septentrionali rarissime, in Finmarkia occidentali frequentius, ibique in monte subalpino Gamstenstind d. 30. Juli in copula inveni. (Lapponia; Oelandia; Scania rar.)

Mas. et Fem. Praecedente (*E. appendigaster* Dalm.) non brevior, sed paullo angustior, unde statura magis elongata; differt imprimis ab illa: antennarum nodis in mare minus dilatatis, abdomine minore, thorace in utroque sexu subtilius punctulato anticeque ad latera guttis seu maculis 2 flavis. Alae quoque minus albescunt; sed directio nervorum eadem et similis. Genua, tibiae et tarsi pedum anticorum flava. Antennarum articulus secundus in femina saepe apice pallidus.“

Danach kann zunächst kein Zweifel daran sein, daß beide Geschlechter tatsächlich einer Spezies angehören, ferner handelt es sich sicher um ein *Isosoma*, nicht um eine *Eurytoma*. Der Bau der männlichen Antennen stellt die Spezies in die nächste Verwandtschaft von *I. scheppigi*, *hieronymi*, *cylindricum*, *phleicola*, *aciculatum* und *affine*. Mit keiner dieser Arten ist sie indessen identisch, das Substrat von *aciculatum*, *cylindricum* und *scheppigi* fehlt in Skandinavien, alle drei sind außerdem durch das Fehlen der bei *I. attenuatum* besonders großen und hellen Prothorakalflecke ausgezeichnet; *hieronymi* besitzt einen viel breiteren Kopf und ist ebenso wie *phleicola* eher plump gebaut, aber nicht schlank zu nennen, bei *affine* schließlich sind die Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, bei *attenuatum* dagegen nur von Thoraxlänge. Ein hervorspringendes Merkmal im Bau der Weibchen ist aus den Diagnosen leider nicht zu ersehen.

Merkwürdigerweise stellt nun Walker (37, p. 20) die *Eurytoma guttula* Zetterstedts als Synonym zu *I. verticillata* F., obgleich Zetterstedts und Bohemans Art ein und dieselbe sind und Walker die *E. guttula* Bohemans, wie oben erwähnt, als Synonym zu seinem *I. attenuatum* zieht. Es liegt hier wieder eine der öfter erwähnten und beklagten Oberflächlichkeiten Walkers vor; da Walker schwedische Tiere vorgelegen haben, so kann an der Identität aller drei Arten kein Zweifel sein. Thomsons Beschreibung von *guttula* Boh. bietet nichts Neues, bemerkenswert ist immerhin, daß er die Art zu *Isosoma* stellt, obgleich er die Walkersche Arbeit, die *Eurytoma guttula* Boh. mit *I. attenuatum* vereinigte, nicht kannte.

Isosoma pilicorne (Boheman) Walker (1835).

Eurytoma pilicornis Boheman, Svenska Vet.-Ak. Handl. 56, 1835, p. 246.

Isosoma pilicorne Walker, Notes on Chalc. II, 1871, p. 20.

Isosoma pilicornis Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 56.

Isosoma pilicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Von dieser Spezies gibt Boheman (11, p. 246) folgende Beschreibung:

„*Eurytoma pilicornis*: media, longiuscula, nigra, punctulata, albo-pubescent, antennis pilosulis, sub-moniliformibus, scapo flavo, prothorace antice utrinque macula lutea ornato; pedibus nigris, tibiis anticis, geniculis tarsisque luteis; ano obtuso. ♀.

Hab. in Westrogothia et Smolandia rarius.

Statura *E. longulae* ♀, sed major et nonnihil robustior. Caput transversum, versus os perparum angustatum, antice visum modice convexum, nigrum, subtiliter crebre punctulatum, tenue albo-pubescent. Os lutescent. Oculi mediocres, modice prominuli, obscure brunnei. Antennae thorace longiores, filiformes; scapus vertice vix altior, gracilis, flavescens, medio parum incrassatus; flagellum lineare, nigrum, articulis aequalibus, sub-rotundatis, distinctis, pilosulis, apicali acuminato. Prothorax latitudine brevior, antice truncatus, niger, obsolete punctulatus, tenue pubescens, utrinque maculi humerali lutea ornatus. Thorax supra modice convexus, minus gibbus, niger, immaculatus, punctura et indumento prothoracis. Scutellum mediocre, sub-cordatum, parum convexus, nigrum, apice rotundatum, muticum. Metathorax brevis, declivis, niger, ruguloso-punctatus. Abdomen minus compressum, supra convexus, subtus carinatum, nigrum, nitidissimum, ano obtuso; oviductu parum exserto. Pedes formae in hoc genere ordinariae; femoribus nigris, apice flavescens; tibiis anticis luteis, immaculatis, posterioribus medio infuscatis; tarsis pallidis, unguibus fuscis. Alae hyalinae, nervo ramuloque stigmatali testaceis.“

Diese Spezies stellt Walker (37, p. 20) und nach ihm Thomson (40, p. 56) zu *Isosoma*, wohl mit Recht, obgleich es nicht sicher ist, daß Walker typische Stücke gesehen hat. Thomsons Beschreibung ist sehr viel kürzer und bietet noch weniger spezifische Merkmale als die ausführlichere Diagnose Bohemans. Die Art ist nach dieser allein nicht zu identifizieren.

Isosoma vacillans Walker (1837).

Isosoma vacillans Walker, Ent. Mag. IV, 1837, p. 23–4.

Isosoma vacillans Walker, List Spec. Hym. Ins. II, 1871, p. 100.

Isosoma vacillans v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 350.

Walkers Diagnose lautet:

„*Isosoma vacillans* ♂. *I. longulo* paullo validius, antennae et alae latiores.

Atum: *Eurytomae* speciebus nonnullis simillimum: antennae corporis dimidio longiores: prothoraci macula utrinque rufa, minima: genua et tarsi picea: alae fere limpidae; nervi nigro-fusci. (Corp. long. lin. $1\frac{3}{4}$; alar. lin. $2\frac{1}{2}$).

May; on grass in woods; near London.“

Aus dieser Beschreibung geht es nicht eindeutig hervor, daß es sich tatsächlich um ein *Isosoma* handelt, konnte doch Walker selbst die beiden Genera *Isosoma* und *Eurytoma* nicht scharf auseinander halten; so sagt er einmal (37, p. 23): „It seems that there is no definite line between *Eurytoma* and *Isosoma*, but it is ad-

visible to retain the latter genus.“ Es ist aber bei der vorliegenden Spezies nicht allein die Gattungszugehörigkeit zweifelhaft, über die sich der Autor auch nicht im Klaren war, sondern auch die Artbeschreibung ist so dürftig, daß es nicht möglich ist, die Spezies zu identifizieren, fehlt doch jede Angabe über irgend ein plastisches Merkmal.

Isosoma brevicolle Walker (1837).

Isosoma brevicolle Walker, Ent. Mag. IV, 1837, p. 24.

Isosoma brevicolle v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walker gibt von dieser Spezies folgende Beschreibung:

„*Isosoma brevicolle* (Haliday). ♂. Praecedenti (*I. vacillans* Walk.) simile et validius, antennae crassiores, alae latiores.

Atrum: antennae latae, corporis dimidio paullo longiores: abdomen thorace brevius, fere planum: tarsi nigri: alae limpidae; nervi picei. (Corp. long. lin. $1\frac{3}{4}$; alar. lin. $2\frac{1}{2}$).

Found on sand-hills, at Port Marnock, by Mr. Haliday.“

Da die Identifizierung dieser Spezies die Kenntnis der vorigen voraussetzt, ist sie nach der Diagnose unmöglich; im übrigen gilt für die Art das gleiche, was bei der vorigen bemerkt wurde.

Isosoma brevipenne Walker (1837).

Isosoma brevipenne Walker, Ent. Mag. IV, 1837, p. 24.

Isosoma brevipenne Walker, List Spec. Hym. Ins. I, 1846, p. 12.

Isosoma brevipenne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Von dieser Spezies gibt Walker folgende Beschreibung:

„*Isosoma brevipenne*. ♀. *I. angustato* similis, alae breviores, angustiores.

Atrum, angustum: abdomen thoracis longitudine: genua et tarsi picea: alae subfuscae, breves, angustae; nervi fusi. (Corp. long. lin 1, alar. long. lin. 1.)

Found near London.“

Da von *I. angustatum* Walk., mit der der Autor die vorliegende Spezies vergleicht, nur wenige Exemplare untersucht werden konnten, so läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, ob innerhalb dieser Art Individuen mit so stark verkürzten Flügeln vorkommen, daß man *I. brevipenne* als Synonym zu *angustatum* stellen könnte. Andere Artmerkmale werden aber nicht angegeben, die Spezies muß daher zweifelhaft bleiben.

34. *Isosoma flavipes* (Foerster) Walker (1831).

Eurytoma flavipes Foerster, Beitr. Monogr. Pterom. I, 1841, p. 31.

Isosoma flavipes Walker, Notes on Chalc. II, 1871, p. 20.

Isosoma flavipes v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 347.

Bei Besprechung der von Foerster beschriebenen *Eurytoma*-Arten stellt Walker die beiden Spezies *flavipes* und *humeralis* zu *Isosoma*. Da die Zugehörigkeit zu diesem Genus aus den Diagnosen nicht hervorgeht, ist anzunehmen, daß Walker die Typen Foersters gesehen und danach die Abtrennung vorgenommen hat. Die Beschreibung Foersters (16, p. 31) hat folgenden Wortlaut:

„*Eur. flavipes*. Schwarz, der Schaft, das Stielchen, 2 Seitenflecken am Vorderrücken und die Beine mit Hüften und Schenkelringen gelb; die Flügel wasserhell. ♀. Lg. $1\frac{1}{3}$ Lin.“

Ogleich kein einziges skulpturelles Merkmal angegeben wird, ist die Spezies doch durch die bei keiner anderen Art mit Ausnahme von *I. fulvicolle* Walk. vorkommende Gelbfärbung der Beine und der Antennenbasis genügend charakterisiert und leicht wiederzuerkennen; in der im Zoolog. Museum zu Berlin befindlichen Sammlung Foersters ist die Type dieser Art leider nicht vorhanden.

Isosoma humerale (Foerster) Walker (1841).

Eurytoma humeralis Foerster, Beitr. Monogr. Pterom. I, 1841, p. 31.

Isosoma humerale Walker, Notes on Chalc. II, 1871, p. 20.

Isosoma humerale v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Das bei der vorigen Spezies über die Genuszugehörigkeit Gesagte gilt auch für diese Art. Auch von ihr liegt die Type nicht vor. Während aber die vorige Art durch ihre Färbung gut charakterisiert ist, ist diese Spezies durch die Färbungsmerkmale nicht so sicher gekennzeichnet. Die Diagnose Foersters lautet:

„*Eur. humeralis*. Schwarz, punktiert, sparsam behaart, etwas glänzend; die Fühler, der Mund und 2 Flecken in den Vorderwinkeln des Vorderrückens rötlichgelb; die Beine schwarz, mit rötlichgelben Schienen und Füßen, letztere an der Spitze, sowie die hinteren Schienen in der Mitte pechbräunlich. ♀. Lg. 1 Lin.“

Wenn auch unter sämtlichen in dieser Arbeit behandelten Arten keine einzige ausgesprochen rötlichgelbe Antennen besitzt, so tritt doch bei mehreren Spezies eine teilweise oder gänzliche mehr oder weniger helle Bräunung der Antennen auf, die daher nicht als Unterscheidungsmerkmal von anderen Arten gebraucht werden kann. Die Art muß demnach als zweifelhaft gelten.

Isosoma laothoe Walker (1843).

Isosoma laothoe Walk., Ann. Mag. Nat. Hist. 12, 1843, p. 103.

Isosoma laothoe Walker, List Spec. Hym. Ins. I, 1846, p. 12.

Isosoma laothoe v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Walkers Diagnose lautet:

„*Isosoma laothoe*, Fem. Atrum, prothorace maculis genubusque flavis, tarsis piceis, alis limpidis, nervis fulvis.

Atrum, convexum, punctatum, parce pubescens, parum nitens: caput thorace vix latius: oculi et ocelli picei: antennae graciles, extrosum crassiores, thorace paullo breviores: prothorax mesothorace angustior utrinque flavo-maculatus: mesothoracis parapsides extantes, suturae optime determinatae; scutellum parvum: metathorax declivis, convexus, carinatus: petiolus brevis; abdomen fusiforme, nitens, laeve, glabrum, apice acuminatum, thorace vix longius: segmenta primum et secundum parva; tertium et quartum longiora; quintum et sextum breviora: pedes nigri, genua flava; tarsi picei: alae limpidae; squamulae piceae; nervi fulvi. (Corp. long. lin. 1, alar. lin. $1\frac{1}{2}$).

Taken by Mr. Greville at Juniper Green near Edinburgh."

So ausführlich die Diagnose zu sein scheint, enthält sie doch kaum ein brauchbares Artmerkmal, sie trifft vielmehr auf eine ganze Anzahl von Arten zu und könnte ebensogut als Gattungsdiagnose von *Isosoma* gelten. Die Art muß danach als zweifelhaft gelten.

Isosoma nepe Walker (1844).

Isosoma nepe Walker, Ann. Mag. Nat. Hist. 14, 1844, p. 21—2.

Isosoma nepe Walker, List Spec. Hym. Ins. II, 1848, p. 100.

Isosoma nepe v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Von dieser Spezies gibt Walker nachstehende Diagnose:

„*Isosoma Nepe*, mas. Atrum, prothoraci macula utrinque fulva, antennis pedibusque nigris, genubus rufis, tarsis piceis, alis subfuscis, nervis piceis. (Corp. long. lin. 1, alar. lin. 1½).

Body black, convex, cylindrical: head and thorax punctured: head a little broader than the thorax: antennae slender, filiform, clothed with long hairs, somewhat shorter than the thorax; first joint slightly bent, dilated beneath; second short-cyathiform; third and fourth very minute; fifth and following joints to the eleventh long, cylindrical, nearly equal in size, or successively, yet very slightly shorter and broader; tip of the eleventh joint pointed: prothorax very finely rugose, somewhat shining, rather broader than long, a little shorter and more slender than that of *vacillans*, from which it differs also in having a smaller pale fulvous spot on each fore-corner: mesothorax dull; sutures of the parapsides very distinct, approaching each other; axillae large, triangular, not conniving; scutellum obconic, having a rim round its hind border, which is more obtuse than that of *I. longulum*, *petiolatum*, and *hyalipenne*: metathorax transverse, very short: propodeon dull, obconic, decumbent, coarsely punctured, and having here and there some large shallow excavations: podeon long, stout, cylindrical, dull, punctured; abdomen elliptical, smooth, shining, not compressed, scarcely more than half the length of the thorax, a little narrower and less convex than that of *I. longulum* and *I. longicorne*; metapodeon large, conical, occupying about half the dorsum; octoon scarce more than one-fourth of the length of the metapodeon; ennaton much longer than the octoon; deaton much longer than the ennaton; protelum, paratelum and telum very short: legs black; knees fulvous; tarsi fuscous, paler beneath: wings slightly fuscous; nervures fuscous; humerus much less than half the length of the wing, rejecting beneath a short branch; ulna more than half the length of the humerus; radius more than half the length of the ulna; cubitus a little shorter than the radius; stigma small."

Für diese Diagnose gilt das bei *I. laothoe* Walk. Gesagte gleichfalls: bei aller Ausführlichkeit wird nicht ein einziges Merkmal gegeben, das die Spezies von anderen sicher unterscheiden läßt, denn der Hinweis darauf, daß der Hinterrand des Scutellums

stumpfer ist als bei *I. longulum*, *petiolatum* und *hyalipenne* gibt keinen brauchbaren Anhalt. Bemerkenswert ist die Angabe, daß der Ramus submarginalis einen kurzen Ast in die Flügelfläche entsendet; es kann sich hier nur um ein abnormes Auftreten einer überzähligen Ader handeln, da derartige Bildungen normalerweise bei Chalcidiern niemals auftreten. Diese Erscheinung als spezifisches Merkmal benutzen zu wollen, geht natürlich nicht an. Die Angaben über die Länge der einzelnen Abdominalsegmente sind überflüssig, da sie bei fast allen Isosomen in diesem Verhältnis vorkommen; auch der Hinweis darauf, daß das Abdomen etwas schmaler und weniger gewölbt ist als bei *I. longulum* und *longicorne*, ist nicht von arttrennender Bedeutung. Die Art hat demnach als zweifelhaft zu gelten.

35. *Isosoma sociabile* Giraud (1863).

Isosoma sociabile Giraud, Verh. zool. bot. Ges. 13, 1863, p. 1294–5.

Isosoma sociabile v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Girauds Beschreibung dieser Spezies lautet:

„Nigrum, coriaceum, vix pubescens: mandibulis, maculis duabus prothoracis, tibiis tarsisque fulvis; alis subfuscis, nervis obscurioribus. ♂♀.

Long. 4 mm.

♀. Tête et thorax assez finement coriacés, presque mats à peine pubescents. Angles antérieurs du prothorax tachés de fauve-pâle. Abdomen un peu plus long que la tête et le thorax, lisse, glabre, acuminé et sensiblement comprimé, un peu déprimé sur le dos; les valves de la tarière un peu saillantes, fauves enout. Pattes très peu pubescentes; les hanches et les cuisses noires, les trochanters brunâtres, la moitié externe des cuisses antérieures, en dehors, et la plus grande partie de leur face interne, le bout des deux paires postérieures, les tibias et les tarses, d'un fauve plus ou moins clair; ceux-ci avec le dernier article obscur. Ailes un peu assombries par une pubescence obscure, les nervures et l'écaille noirâtres.

♂. Plus petit. Antennes courtes pour ce sexe, très peu plus longues que celles de la femelle, atteignant à peine le milieu du thorax; les articles du flagellum assez épais, très peu plus longs que larges. Abdomen ovoïde, obtus au bout, non comprimé, à peine de la longueur du thorax, brièvement pétiolé; le pétiole ne dépassant pas les hanches. Tout le reste comme dans la femelle.

Par la forme acuminée et comprimée de l'abdomen, chez la femelle, cet insecte se place dans la dernière section des *Isosoma* de Mr. Walker, qui ne contient que peu d'espèces dont aucune n'a les tibias entièrement fauves.“

Die Spezies ist durch die Länge und Form des weiblichen Abdomens wie durch die helle Beinfärbung, schließlich auch durch die Kürze der männlichen Antennen gut gekennzeichnet, wenn auch skulpturelle Merkmale in der Beschreibung fehlen. Nach letzterer zu urteilen, steht die Spezies dem *I. giraudi* n. sp.

sehr nahe, das gleichfalls ein schwach komprimiertes, scharf zugespitztes und sehr langes Abdomen besitzt und in der Beinfärbung völlig mit *I. sociabile* übereinstimmt. Dagegen ist das Flügelgeäder und die Behaarung der Flügel ganz blaßgelb, während *sociabile* durch dunkle Behaarung und schwärzliches Geäder ausgezeichnete Flügel besitzt. Auch die Männchen sind deutlich verschieden; während *I. giraudi* Antennen hat, die reichlich so lang wie Kopf und Thorax zusammen sind, reichen die von *sociabile* kaum bis zur Thoraxmitte. Sehr bemerkenswert ist ferner, daß Giraud die Tiere aus Halmen einer Festuca-Spezies gezogen hat, also dem gleichen Substrat, das auch von *I. giraudi* bewohnt wird. Es ist sehr wahrscheinlich, daß Girauds Art der Erzeuger einer der bekannten Festucagallen ist, deren Bewohner durch Zucht bisher noch nicht ermittelt werden konnten.

36. *Isosoma eximium* Giraud (1863).

Isosoma eximium Giraud, Verh. zool. bot. Ges. 13, 1863, p. 1296.

Isosoma eximium v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 347.

Isosoma eximium var. Snellen von Vollenhoven, Tijdschr. Entom. 19, 1876, p. 168—9.

Isosoma eximium var. *sabuleti* v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 347.

Die Beschreibung Girauds hat folgenden Wortlaut:

„Nigrum, dense, punctulatum, pubescens: pedibus, fulvis, coxis omnibus femoribusque posticis, nigris; alis hyalinis. Long. ♂ 3 $\frac{1}{2}$ mm, ♀ 5 mm.

♀. Tête et thorax presque mats, couverts d'une punctuation médiocrement fine, égale, très serrée, d'aspect grenu, et d'une pubescence courte et assez dense. Antennes noires, avec le bout du second article et le troisième, ou petit anneau, fauves. Bord antérieur du prothorax non arrondi, formant des angles assez marqués, presque droits, et portant un point pâle presque imperceptible. Métathorax très peu plus fortement ponctué que le reste, parcouru, dans son milieu, par une gouttière assez profonde. Abdomen lisse, un peu pubescent en arrière, plus long que le reste du corps, un peu plus étroit que le thorax aux épaules, très atténué au bout; le dos convexe, les côtés un peu comprimés en dessous, les valves de la tarière dépassant le bout de toute la longueur du dernier segment, leur extrémité d'un fauve-clair. Pattes d'un fauve-rougeâtre, les hanches, les trochanters, à l'exception du bout, les cuisses postérieures, jusques près de l'extrémité et la base des antérieures, noirs. Ailes longues, étroites, hyalines, faiblement lavées de jaune sous le rameau stigmal; les nervures jaunâtres ou plutôt d'un fauve-clair.

♂. Antennes toutes noires, grêles, aussi longues que les deux tiers du corps; les articles du flagellum très longs, richement couverts de poils non verticillés, le scape peu épais à la base, élargi près du bout et formant une saillie anguleuse. Abdomen ovoïde, de la longueur du thorax; le pétiole aussi long que les

hanches, le bout anal dépassé par l'armure copulatrice sous la forme de deux apicules lamelleuses. Ailes sans teinte jaunâtre sous le rameau stigmatal.

Cette espèce se fait remarquer, entre toutes, par sa taille plus forte et par la grande extension de la couleur claire des pattes. Elle appartient à la même section que la précédente. (*I. sociabile* Gir.)

Un seul couple capturé le 12 juin, au Prater, près de Vienne.

Die Spezies ist durch ihre Größe und Skulptur mit *I. giganteum* n. sp. sehr nahe verwandt, auch die Färbungsmerkmale stimmen völlig überein, doch sind bei *I. giganteum* die Antennen des Männchens fast körperlang, bei *I. eximium* erreichen sie nur zwei Drittel der Körperlänge, ferner sind bei den Weibchen von *I. giganteum* die Flügel völlig hyalin, bei *eximium* verwaschen gelblich unterhalb des Radius.

Snellen von Vollenhoven (41) beschreibt eine Form, die den beiden genannten Arten sehr nahesteht, er bezeichnet sie als Varietät von *eximium* Gir. Sie unterscheidet sich von dieser durch das fast völlige Fehlen der Prothorakalflecke, die Schwärzung der vier vorderen Trochanteren, der nur am Ende gebräunten Subcosta und der Legebohrerscheiden, sowie durch das Fehlen des gelben Flügelwisches. Die Form ist sicher mit einer der beiden Arten identisch, vermutlich aber mit *I. giganteum* und nicht mit *eximium*, da für letztere der Flügelwisch zum Unterschied von *I. giganteum* charakteristisch ist.

Über die Lebensweise des *I. eximium* ist nichts bekannt, wie überhaupt die Spezies seither nicht wiedergefunden worden ist.

Isosoma clavicorne Walker (1871).

Isosoma clavicornis Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 14.

Isosoma clavicorne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walkers Diagnose lautet:

„*I. clavicornis*. — Foem. Nigra, subtiliter punctata; antennae clavatae, breves; prothorax fulvo bimaculatus; abdomen glabrum, subfusiforme, thorace non longius; pedes nigri, genubus tarsisque fulvis; alae albae, venis pallide testaceis.

Female. Black. Head and thorax finely punctured. Head a little broader than the thorax. Antennae clavate, a little longer than the breadth of the head. Prothorax with two tawny humeral spots. Abdomen nearly fusiform, not longer than the thorax, with a few white hairs towards the tip. Knees and tarsi tawny. Wings white; veins pale testaceous; ulna less than half the length of the humerus; radius a little more than half the length of the ulna; cubitus a little less than half the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line.

The comparatively long abdomen distinguishes it from *I. verticillata*, *crassicornis*, *hyalipennis*, *angustata*; the stouter body from *I. minor*, *attenuata*, *pusilla*, *breviventris*, *tenuicornis*; the shorter and more clavate antennae from *I. linearis*, *Laothoe*; the broader

fore wings from *I. angustipennis*; the paler wings from *I. depressa*; the paler wing-veins from *I. brevicornis*, *petiolata*, *longicornis*, *cornuta*, *brevis*, *Nepe*, *vacillans*.

England."

Die vergleichsweise Betrachtung dieser mit einer ganzen Reihe von anderen Spezies ist nicht geeignet, Klarheit über die Stellung der fraglichen Art zu schaffen, schon deshalb nicht, weil Walker die Variabilitätsgrenzen der von ihm zum Vergleich herangezogenen Arten nicht bekannt waren, und ferner, weil die meisten dieser Spezies ihre systematische Stellung verändert und als Synonyma zu anderen getreten sind. Irgend ein für die Identifizierung brauchbares Merkmal ist in der Diagnose nicht zu finden, die Spezies muß demnach als zweifelhaft gelten.

Isosoma melanomerum Walker (1871).

Isosoma melanomera Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 14—5.

Isosoma melanomerum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Von dieser Spezies gibt Walker nachstehende Beschreibung:

„*I. melanomera*. — Mas. Nigra, gracilis, subtiliter punctata; antennae corpore paullo breviores; prothorax piceo bimaculatus; abdomen glabrum, fusiforme, thorace multo brevius et angustius; genua fulva; tarsi picei; alae subfuliginosae, piceo venosae.

Male. Black, slender. Head and thorax finely punctured. Antennae a little shorter than the body; third and following joints long, nearly linear. Prothorax with two piceous humeral spots. Abdomen fusiform, much shorter and narrower than the thorax. Knees tawny; tarsi piceous. Wings slightly smoky; veins piceous; ulna much more than half the length of the humerus; cubitus longer than the radius, about one-fourth of the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line.

The more moniliform antennae and the darker tarsi distinguish it from *I. verticillata*.

England."

Das einzige Merkmal, das diese Spezies der Diagnose nach von anderen Arten unterscheidet, sind die rauchig getrübbten Flügel. Die übrigen Artcharaktere, fadenförmige Antennen, verdunkelte Tarsen, spindelförmiges, verschmälertes Abdomen, finden sich auch bei mehreren anderen Arten. Die Angabe, daß die Antennen kürzer sind als der Körper, könnte von Wert sein, wenn angegeben wäre, wie lang sie sind. Auch der Vergleich mit *I. verticillatum* ist bedeutungslos, da es sich bei dieser gleichfalls um eine problematische Art handelt. *I. melanomera* muß daher als zweifelhaft gelten.

Isosoma claripenne Walker (1871).

Isosoma claripennis Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 13.

Isosoma claripenne v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walkers Diagnose hat folgenden Wortlaut:

„*I. claripennis*. — Mas. Nigra, subtiliter punctata; antennae thorace multo longiores, articulis fusiformibus petiolatis; pro-

thorax fulvo bimaculatus; abdomen glabrum, fusiforme, thorace multo brevius; genua fulva; tarsi nigri; alae albae, piceo venosae.

Male. Black. Head and thorax finely punctured. Head broader than the thorax. Antennae much longer than the thorax; joints from the fourth to the eighth fusiform, with long whorls of hairs and with rather long petioles; third joint much longer and stouter than the fourth. Prothorax with two tawny humeral spots. Abdomen fusiform, much shorter than the thorax. Knees tawny; tarsi black. Wings white; veins piceous; ulna much shorter than the humerus; cubitus longer than the radius, about one-fourth of the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{2}$ line.

It may be distinguished from *I. petiolata* by the smaller humeral spots, by the shorter petiole, and by the darker tarsi.

Für diese Art gilt das Gleiche, was bei *I. melanomerum* gesagt wurde: wirkliche Artcharaktere finden sich in der Diagnose nicht, die angegebenen Merkmale finden sich auch bei anderen Arten. Der Vergleich mit *I. petiolatum* ist wenig zweckmäßig, denn grade der lange Petiolus ist das charakteristische Merkmal dieser Spezies, die Größe der Prothorakalflecke und die Färbung der Tarsen haben als Unterscheidungsmerkmale keine Bedeutung. Die Art hat demnach als zweifelhaft zu gelten.

37. *Isosoma tenuipes* Walker (1871).

Isosoma tenuipes Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 15—6.

Isosoma tenuipes v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 350.

Die Beschreibung Walkers hat folgenden Wortlaut:

„*I. tenuipes*. — Mas. Nigra, gracillima, subtilissime punctata; antennae gracillimae, thorace longiores; prothorax testaceo bimaculatus; petiolus longiusculus; abdomen glabrum, subdepressum, postice latescens, thorace multo brevius; pedes gracillimi, femoribus apice tibiis basi tarsisque testaceis; alae diaphanae, piceo venosae.

Male. Black, very slender. Head and thorax very finely punctured. Head a little broader than the thorax. Antennae very slender, longer than the thorax; joints long. Prothorax with two testaceous humeral spots. Metathorax attenuated. Petiole rather long. Abdomen rather flat, much shorter than the thorax, gradually increasing in breadth from the base nearly to the tip. Femora at the tips, tibiae at the base and tarsi testaceous. Wings pellucid; veins piceous; ulna a little more than half the length of the humerus; cubitus hardly longer than the radius, about one-third of the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line.

The longer antennae distinguish it from *I. Nepe*.

Der wesentlichste Artcharakter von *I. tenuipes* liegt in der von der Basis zur Spitze zunehmenden Verbreiterung des Abdomens, das sonst im männlichen Geschlecht bei keiner anderen Spezies zu beobachten ist. Die Art ist danach, falls sie wiedergefunden werden sollte, leicht zu erkennen. Der Autor gibt einen

Fundort nicht an, doch ist England als solcher zu vermuten, da die Diagnose unter mehreren anderen nur englischer Spezies steht.

Isosoma aequale Walker (1871).

Isosoma aequalis Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 16.

Isosoma aequale v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 345.

Von dieser Spezies gibt Walker folgende Beschreibung:

„*I. aequalis*. — Fem. Nigra, gracilis, subtiliter punctata; antennae subclavatae, breves; prothorax fulvo bimaculatus; abdomen glabrum, fusiforme, thorace aequilongum; pedes nigri, genubus pallide testaceis, tibiis anticis apice tarsisque quatuor posterioribus fulvis; alae diaphanae, piceo venosae.

Female. Black, slender. Head and thorax finely punctured. Head a little broader than the thorax. Antennae subclavate, about half the length of the thorax; third joint longer than the second, and much longer than the fourth; the latter and the three following joints nearly equal in length; club nearly thrice longer than the seventh. Prothorax with two tawny humeral spots. Abdomen fusiform, as long as the thorax. Knees pale testaceous; four posterior tarsi and tips of the fore tibiae tawny. Wings pellucid; veins piceous; ulna more than half the length of the humerus; radius much shorter than the cubitus, which is about one-fourth of the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{2}$ line.

A little stouter than *I. angustipennis*, and with broader fore wings.

England.“

Wenn sich diese Spezies von *I. angustipenne* allein durch kräftigere Gestalt und breitere Vorderflügel unterscheidet, so ist sie höchstwahrscheinlich mit ihr identisch, da diese beiden Charaktere als artunterscheidend nach den Ergebnissen der Untersuchung des dieser Arbeit zugrunde gelegten Materials nicht angesehen werden können. Da es indessen nicht sicher ist, ob *I. aequale* nicht durch irgendwelche anderen, vom Autor nicht angegebenen Merkmale von *angustipenne* doch verschieden ist, so muß sie als zweifelhaft gelten.

Isosoma tibiale Walker (1871).

Isosoma tibialis Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 16.

Isosoma tibiale v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 350.

Walkers Diagnose dieser Spezies lautet:

„*I. tibialis*. — Foem. Nigra, gracilis, subtilissime punctata; antennae clavatae, breves; prothoracis maculae duae fulvae, maximae; abdomen glabrum, sublanceolatum, subdepressum, thorace paullo longius; pedes nigri, femoribus apice tibiisque basi testaceis, tarsis quatuor posterioribus fulvis; alae diaphanae, testaceo pallide venosae.

Female. Black, slender. Head and thorax very finely punctured. Head very little broader than the thorax. Antennae clavate, somewhat longer than the breadth of the head; fifth, sixth

and seventh joints transverse. Humeral spots of the prothorax tawny, very large, each about one-third of the breadth of the prothorax. Abdomen slightly lanceolate, rather flat above, a little longer than the thorax. Femora towards the tips and tibiae towards the base testaceous; four hinder tarsi tawny. Wings pellucid; veins pale testaceous; ulna less than half the length of the humerus; cubitus longer than the radius, about half the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line.

The fore wings are narrower than those of *I. Laothoe*, and the abdomen is longer.

England.“

Die Artberechtigung dieser Spezies ist, nach der Diagnose allein zu urteilen, sehr zweifelhaft. Wenn sich die Art von *I. laothoe* nur durch schmalere Vorderflügel und längeres Abdomen unterscheidet, so sind beide Arten für identisch zu erklären; in der Diagnose von *laothoe* wird das Abdomen als „thorace vix longius“ bezeichnet, bei *tibiale* als „thorace paullo longius“, da nun die Körperlänge von *laothoe* 1 Linie, von *tibiale* $1\frac{1}{4}$ Linie beträgt, so ist daraus zu schließen, daß Walker die absolute Länge meint, wenn er das Abdomen von *I. tibiale* als länger als dasjenige von *laothoe* bezeichnet, also eine im höchsten Maße irreführende Angabe, die aber bei Walker nicht vereinzelt dasteht. Daß die sehr wechselnde Ausdehnung der Flügel kein Artmerkmal ist, wurde oft erörtert. Mit noch größerer Wahrscheinlichkeit, ja fast mit Sicherheit, ist anzunehmen, daß *I. tibiale* identisch ist mit *I. depressum* Walk., dessen Type vorliegt. Von letzterer Spezies hebt der Autor in der sonst sehr knappen Diagnose ausdrücklich die Größe der hellen Prothorakalflecke hervor, die bei dem typischen Exemplar nahezu zwei Drittel des Pronotums einnehmen; das gleiche Merkmal gibt er für *I. tibiale* an; die Form des Abdomens stimmt bei beiden Arten überein; die Skulptur des Thorax, die bei *depressum* fast chagrinartig ist, wird bei *tibiale* als „very finely punctured“ bezeichnet. Über die Form der Antennen, die bei der Type von *depressum* leider fehlen, wird in der Diagnose dieser Spezies nichts gesagt. Die Färbung ist bei beiden Arten die gleiche, nur sind bei *depressum* die Tibien ganz gelbbraun, bei *tibiale* nur die Basis, doch kann daraus kein artentrennendes Merkmal konstruiert werden. Es besteht demnach die größte Wahrscheinlichkeit, daß *I. tibiale* als Synonym zu *depressum* gehört.

Isosoma canaliculatum Walker (1871).

Isosoma canaliculata Walker, Notes on Chalc. I, 1871, p. 17.

Isosoma canaliculatum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Walkers Diagnose hat folgenden Wortlaut:

„*I. canaliculata*. Foem. — Nigra, subtiliter punctata; antennae clavatae, breviusculae; prothorax albidus bimaculatus; abdomen glabrum, depressum, sublanceolatum, thorace longius;

pedes nigri, femoribus apice tibiis basi tarsisque quatuor posterioribus pallide flavis, tibiis tarsisque anticis fulvis; alae diaphanae, albido venosae.

Female. -- Black. Head and thorax finely punctured. Head hardly broader than the thorax. Antennae clavate, much longer than the breadth of the head. Prothorax with two whitish transverse humeral spots. Abdomen sublanceolate, depressed, somewhat longer than the thorax. Femora at the tips, tibiae at the base and four posterior tarsi pale yellow; fore tibiae and fore tarsi tawny. Wings pellucid; veins whitish; ulna less than half the length of the humerus; cubitus a little longer than the radius, a little more than half the length of the ulna. Length of the body $1\frac{1}{3}$ line.

Between *I. Laothoe* and *I. linearis*; it differs from the former by the shorter and more clavate antennae, from the latter by the little less clavate antennae and by the broader fore wings.

South France. In the collection of the Rev. T. A. Marshall.

Brauchbare Artcharaktere sind in dieser Diagnose nicht vorhanden, ein deprimiertes, sublanceolates Abdomen besitzen mehrere Arten. Der Vergleich mit *I. lineare* (= *hordei* Harr.) bietet ebenfalls keine Möglichkeit, die Art danach zu identifizieren, die demnach als zweifelhaft gelten muß.

Isosoma junceum Walker (1871).

Isosoma juncea Walker, Notes on Chalc. II, 1871, p. 24.

Isosoma junceum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Von dieser Spezies gibt Walker folgende Beschreibung:

„*I. juncea*. Mas. -- Nigra, nitens, gracillima; antennae graciles, filiformes, verticillato-pilosae, thorace aequilongae, articulo subincrassato; petiolus brevissimus; abdomen convexum, longifusiforme, thorace angustius et multo brevius; pedes graciles, tarsis quatuor posterioribus genubusque albido-testaceis, illis apice tarsisque anticis pallide fuscis; alae angustae, diaphanae, testaceo pallido venosae.

Male. -- Black, very slender. Head and thorax shining, extremely finely punctured. Head broader than the thorax. -- Antennae slender, filiform, verticillate-pilose, as long as the thorax; scape slightly incrassated; intermediate joints linear. Petiole very short. Abdomen convex, smooth, elongate-fusiform, narrower and much shorter than the thorax. Legs slender; knees, four posterior tarsi and tips of tibiae whitish testaceous; fore tarsi and tips of four posterior tarsi pale brownish. Wings narrow, pellucid; veins pale testaceous; ulna about one-third of the length of the humerus; radius about one-third of the length of the ulna, a little longer than the cubitus. Length of the body 1 line.

More slender than *I. minor* and than *I. linearis*. Antennae stouter than those of *I. brevis*.

I have not been able to see any humeral spots on the prothorax of the single specimen of this species.

England.“

Die angegebene Form des Abdomens und der Hinweis darauf, daß die Spezies noch schlanker sei als *I. minor* (= *angustipenne* Walk.) und *lineare* (= *hordei* Harr.), können möglicherweise bei späterem Wiederauffinden der Art zur Identifizierung führen. Ob das Fehlen der Prothorakalflecke als Artcharakter anzusehen ist, läßt sich nach einem einzelnen Exemplar nicht entscheiden. Vorläufig muß die Art als nicht sicher deutbar gelten.

Isosoma robustum Walker (1871).

Isosoma robusta Walker, Notes on Chalc. II, 1871, p. 24—5.

Isosoma robustum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Walkers Diagnose lautet:

„*I. robusta*. Mas. — Nigra; antennae sat validae, verticillato-pilosae, thoraci aequilongae; prothoracis maculae laterales piceae, parvae; petiolus brevissimus; abdomen ellipticum, convexum, thorace multo brevius; pedes sat validi, genubus tarsisque fulvis; alae anticae vix fuscrescentes, fusco venosae.

Male. — Black. Head and thorax very finely punctured. Head a little broader than the thorax. Antennae rather stout, verticillate-pilose, as long as the thorax; joints linear. Humeral spots piceous, small. Petiole very short. Abdomen elliptical, convex, smooth, very much shorter than the thorax. Legs rather stout; knees and tarsi tawny. Fore wings hardly brownish; veins brown; ulna about half the length of the humerus; cubitus about one-fourth of the length of the ulna, longer than the radius. Length of the body 1 line.

The stouter antennae, and the shorter and broader abdomen distinguish this species from *I. brevis*.

England.“

Bis auf die Angabe, daß der Petiolus sehr kurz ist, enthält die Diagnose keine für die Unterscheidung von anderen Arten brauchbaren Merkmale; und auch dieses verliert an Bedeutung, da nicht zu ersehen ist, was der Autor unter einem sehr kurzen Petiolus versteht. Der Vergleich mit *I. brevis* (= *angustipenne* Walk.) bietet ebenfalls keinen Anhalt, da es eine ganze Reihe von Spezies gibt, auf die die angeführten Unterschiede zutreffen. Die Art muß danach als zweifelhaft gelten.

38. *Isosoma romanum* Walker (1873).

Isosoma romana Walker, Entomologist 6, 1873, p. 395—6.

Isosoma romanum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Von dieser Spezies gibt Walker folgende Beschreibung:

„*Isosoma romana*. — Foem. Nigra, longissima; caput et thorax sat asperae punctata; caput prothorace aequilatum; antennae gracillimae, fere filiformes, basi flavae; prothoracis latera fulva; petiolus brevissimus; abdomen lanceolatum, apice flavum, thorace multo longius; pedes flavi, femoribus tibiisque nigricante subfasciatis; alae diaphanae, venis pallide flavis.

Female. Black, elongate. Head and thorax thickly and rather roughly punctured. Head as broad as the prothorax. Antennae slender, almost filiform; first and second joints yellow, following joints fusiform, setulose; club composed of three distinct joints, which together are rather longer than the preceding one. Prothorax quadrate, sides tawny. Metathorax not much developed. Petiole very short. Abdomen convex, lanceolate, much longer than the thorax; extreme tip yellow. Legs yellow; femora and tibiae with an undefined blackish band on each. Wings quite colourless; veins pale yellow; ulna longer than the humerus, stigma very small. Length of the body almost 3 lines.

(Lucca, Italien, A. H. Haliday).“

Die Körperlänge dieser Art überschreitet die aller anderen Isosomen und wird höchstens von *I. giganteum* knapp erreicht, welche Spezies indessen in Färbung und Gestalt von *I. romanum* erheblich abweicht. Die wesentlichsten Artcharaktere von *romanum* sind der relativ schmale Kopf, die fast fadenförmigen Antennen, deren Scapus und Pedicellus gelb sind, der an den Seiten gelbe, quadratische Prothorax, das am Ende gelbe, mehr als thoraxlange Abdomen, die gelben Beine mit undeutlich dunkler geringelten Femora und Tibien. Die Art ist somit gut gekennzeichnet und mit keiner anderen zu verwechseln.

39. *Isosoma semiluteum* Walker (1873).

Isosoma semilutea Walker, Entomologist 6, 1873, p. 396;

Isosoma semiluteum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Walkers Diagnose dieser Art lautet:

„*Isosoma semilutea*. — Foem. Nigra, caput et thorax subtilissime punctata; antennae clavatae, basi luteae; prothorax, abdomen et pedes lutea; petiolus brevissimus; abdomen fusi-forme, thorace paullo brevius; alae diphanæ; albo venosae.

Female. Black. Head and thorax very finely punctured. Head broader than the prothorax. Antennae clavate, much shorter than the thorax; first and second joints luteous, the latter mostly black above. Prothorax, abdomen and legs luteous. Petiole very short. Abdomen fusiform, a little shorter than the thorax. Wings pellucid; veins white. Length of the body $1\frac{1}{2}$ line.

This species and *I. Romana*, by the great difference between them in the structure of the antennae and of the abdomen, represent the two extremes of the genus. *I. semilutea* agrees most with the two British species that are distinguished like it by a luteous prothorax, but the abdomen is shorter, and it is the only species in which that part is not wholly black, excepting *I. fitis*, in which the abdomen is luteous beneath towards the base.

(Lucca, Italien, Haliday).“

Die Art hat mit der mitteleuropäischen Spezies *I. fulvicolle* Walk. große Ähnlichkeit und unterscheidet sich wohl nur durch die Gelbfärbung des Abdomens. Walkers Angabe, daß *I. semiluteum* die einzige Spezies sei (mit Ausnahme des amerikanischen

I. vitis), trifft nicht zu, da mehr oder weniger umfangreiche Bräunungen des Abdomens bei sehr vielen Arten zu konstatieren ist. Dagegen ist bei dem in dieser Beziehung gleichfalls variablen *I. fulvicolle* das Abdomen nie so hell gefärbt wie der Prothorax. Die Art muß demnach als genügend gekennzeichnet angesehen werden.

40. *Isosoma luteicollis* Walker (1873).

Isosoma luteicollis Walker, Entomologist 6, 1873, p. 397.

Isosoma luteicollis v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Walkers Diagnose dieser Art hat folgenden Wortlaut:

„*Isosoma luteicollis*. — Mas. Nigra; caput et thorax subtilissime punctata; caput prothorace multo latius; antennae filiformes, basi luteae; prothorax luteus; petiolus longissimus; abdomen fere lineare; pedes lutescentes, femoribus tibiisque nonnumquam ex parte nigricantibus; alae subcinereae, nigricante venosae.

Male. Black. Head and thorax shining, very finely punctured. Head much broader than the prothorax. Antennae filiform, rather shorter than the body; first and second joint luteous. Prothorax luteous. Metathorax well developed. Petiole very long. Abdomen nearly linear, together with the petiole not longer than the thorax. Legs lutescent; femora and tibiae occasionally blackish; humerus longer than the ulna. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line.

It can hardly be compared with *I. flavicollis* and with *I. fulvicollis*, as no male of these two species has yet been discovered in England; the longer petiole and the darker wing veins indicate that it is specifically different from both of them.

(Lucca, Italien, Haliday).“

Diese Spezies kann, wie Walker mit Recht behauptet, nicht als Männchen zu einer der bekannten Arten mit gelbem Prothorax gestellt werden, da diese sämtlich durch sehr hell gelbliches Flügelgeäder ausgezeichnet sind und einen schuppenförmigen, sehr kurzen Petiolus besitzen. Sie muß somit als gute Art gelten.

41. *Isosoma insolitum* Walker (1873).

Isosoma insolita Walker, Entomologist 6, 1873, p. 397;

Isosoma insolitum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Walkers Beschreibung hat folgenden Wortlaut:

„*Isosoma insolita*. — Foem. Nigra; caput et thorax subtiliter punctata; caput prothorace paullo latius; antennae subclavatae, thorace multo breviores; prothorax immaculatus; petiolus longiusculus; abdomen postice sublutescens, thorace multo brevius; alae diaphanae, nigricante venosae. Mas. ? — Antennae filiformes; abdomen longifusiforme.

Female. Black, slender, shining. Head and thorax finely punctured. Head a little broader than the prothorax, which is moderately developed, and has no trace of the two pale spots which are very generally characteristic of this genus. Antennae subclavate, wholly black, much shorter than the thorax; club fusiform, more than twice as long as the preceding joint. Metathorax well developed. Petiole rather long. Abdomen slightly

increasing in breadth from the base to near the tip, very much shorter than the thorax. Legs wholly black. Wings pellucid; veins blackish; humerus much longer than the ulna; stigma very small. Length of the body $1\frac{1}{4}$ line. Male? — Antennae filiform, about as long as the thorax. Abdomen elongate-fusiform, longer than that of the female. Most allied to *I. brevis*.

(Lucca, Italien, Haliday).“

Es ist fast als sicher anzunehmen, daß das von Walker als fraglich zu dieser Art gestellte Männchen nicht zu ihr gehört, es wäre denn der einzige Fall, daß das Abdomen des Männchens länger wäre als das des dazugehörigen Weibchens. Die Art ist sonst durch die Form und Länge des Abdomens und die Färbung der Beine gut gekennzeichnet. Ein zum Ende allmählich breiter werdendes Abdomen kommt nur noch bei den beiden Arten *I. tenuipes* Walk. im männlichen Geschlecht und *I. cylindricum* n. sp. bei den Weibchen vor. Von letzterer Spezies, mit der die vorliegende Art auch den Mangel der Prothorakalflecke gemeinsam hat, ist *I. insolitum* aber durch das weniger als thoraxlange Abdomen, die Schwarzfärbung der Beine und die Verdunkelung des Flügelgeäders deutlich unterschieden und hat somit als gute Art zu gelten. Der Vergleich mit *I. brevis* (= *angustipenne* Walk.) ist hinfällig, da von dieser Spezies nur das Männchen bekannt ist.

Isosoma buccatum Thomson (1875).

Isosoma buccata Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 55.

Isosoma buccatum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 346.

Thomsons Beschreibung dieser Art lautet:

„*I. buccata* n. sp.: Capite genis buccatis teretibus, abdomine segmento 4o contiguis paullo longiore, petiolo brevi, ♂ coxas haud superante. Long. 4—5 mill.

Praecedenti (*I. verticillatum*) simillima, sed capite genis buccatis haud compressis, thorace nitidulo, punctura minus rugosa, abdomine brevior, segmento 1o fortiter transverso, coxas posticas haud superante, 2o fovea longiore et profundiore, 4o—5o evidenter longiore funiculi articulis ♂ brevioribus scapo medio fortius dilatato discedens.

Sällsynt; funnen vid Degeberga i Skåne.“

Diese Diagnose enthält kein einziges die Art wirklich charakterisierendes Merkmal, da mehr oder weniger aufgeblasene, abgerundete Wangen bei fast allen Isosomen vorkommen. Der Vergleich mit *I. verticillatum* F. bietet keinen Anhalt, da die Identität dieser Art nicht geklärt ist. *I. buccatum* muß daher als zweifelhafte Art gelten.

Isosoma opacum Thomson (1875).

Isosoma opaca Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 55.

Isosoma opacum v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 349.

Thomsons Diagnose hat folgenden Wortlaut:

„*I. opaca* n. sp.: Aterrima opaca, genis teretibus, thorace parce punctata, femoribus validis. Long. 4—5 mill.

I. buccatae simillima, sed vertice latiore, thorace opace, vix pilosulo, subtissime dense coriaceo et punctis majoribus magis conspicuis consperso, collaro majore fere quadrato, angulis humeralibus rectis, metathorace sulco profundo haud lato bene determinato, funiculi articulis nodis isthmo brevi conjunctis bene distincta.

Ej sällsynt i Skåne.“

Das Fehlen der hellen Prothorakalflecke allein kann nicht zur Begründung einer Spezies verwandt werden, die sonstigen Merkmale finden sich auch bei vielen anderen Arten. Die Spezies muß daher als zweifelhaft gelten.

Isosoma inaequale Thomson (1875).

Isosoma inaequalis Thomson, Hym. Scand. IV, 1, 1875, p. 56.

Isosoma inaequale v. Dalla Torre, Cat. Hym. V, 1898, p. 348.

Die Beschreibung Thomsons lautet:

„*I. inaequalis* n. sp.: Subopaca, genis buccatis, abdomine segmento 40 contiguis duplo majore. Long. 3—4 mill.

I. opacae simillima, thorace minus opaco, abdomine segmento 40 in utroque sexu contiguis duplo longiore, scapo ♂ antennarum scapo basin versus magis attenuato, tantum discedens.“

Auch diese Diagnose enthält keinerlei Merkmale, die die Spezies von anderen Arten zweifelsfrei unterscheiden ließe; die Art muß gleichfalls als zweifelhaft gelten.

Bestimmungstabelle der Gattung *Isosoma*.

Um die Identifizierung gefangener Isosomen zu erleichtern, sei nachstehend eine dichotomische Übersicht der 41 sichergestellten Isosomen gegeben. Es sei jedoch ausdrücklich bemerkt, daß nach Benutzung der Tabelle stets auch die Diagnose der aufgefundenen Spezies zu vergleichen ist, da für die Aufstellung der Übersicht nur die augenfälligsten Merkmale benutzt wurden unter Ausschaltung aller derjenigen Artcharaktere, von denen eine größere oder geringere Variabilität bekannt oder zu erwarten ist.

1. Flagellum aus 7 deutlich unterscheidbaren Gliedern bestehend, die beiden letzten zuweilen stärker genähert oder mit breiter Fläche verwachsen, Endglied mit aufgesetztem, zuweilen schwer wahrnehmbarem Apiculus (♂♂) 2
- Flagellum aus 8 deutlich unterscheidbaren Gliedern bestehend, die drei letzten gewöhnlich zur Keule verwachsen, selten völlig getrennt, Apiculus stets fehlend (♀♀) 28
2. Prothorax gelb 40. *luteicollis* Walk.
- Prothorax schwarz, höchstens die Vorderecken des Pronotums in wechselnder Ausdehnung und Färbung heller gefleckt. 3
3. Antennen länger als der Körper . . 5. *longicorne* Walk.
- Antennen höchstens so lang wie der Körper 4
4. Antennen länger als Kopf und Thorax zusammen 5
- Antennen kürzer als Kopf und Thorax zusammen 7
5. Körperlänge über 4 mm 6

- Körperlänge höchstens 3,5 mm erreichend 4. *hyalipenne* Walk.
6. Antennen fast so lang wie der Körper, Flügel hyalin 30. *giganteum* n. sp.
Antennen von $\frac{2}{3}$ Körperlänge, Flügel unter dem Ramus marginalis mit verwaschenem gelben Fleck . 36. *eximium* Gir.
7. Petiolus (von oben gesehen) viermal so lang wie dick, Abdomen so lang wie der Thorax 6. *petiolatum* Walk.
Petiolus höchstens dreimal so lang wie dick, Abdomen kürzer als der Thorax 8
8. Mittlere Antennenglieder geflügelt oder doch höher als breit . 9
Mittlere Antennenglieder nicht geflügelt, so hoch wie breit oder breiter als hoch 15
9. Flagellum sehr stark geflügelt, Länge der Flügelfortsätze des 2.—5. Geißelgliedes so groß wie die Höhe dieser Glieder 23. *scheppigi* n. sp.
Flagellum mäßig geflügelt, Flügelfortsätze des 2.—5. Gliedes viel länger als die Glieder hoch 10
10. 2.—5. Geißelglied (einschließlich der Stielchen) höchstens doppelt so lang wie hoch 11
2.—5. Glied mehr als doppelt so lang wie hoch 13
11. Kopf dreimal so breit wie lang, Augen fast halbkuglig vorgequollen 17. *hieronymi* n. sp.
Kopf doppelt so breit wie lang, Augen nicht auffällig vorgequollen 12
12. Prothorakalflecke stets fehlend . . 15. *cylindricum* n. sp.
Prothorakalflecke vorhanden . . . 33. *attenuatum* Walk
13. Flügelfortsätze in der Mitte deutlich eingesattelt 19. *phleicola* n. sp.
Flügelfortsätze mit gradlinigem Dorsalrande 14
14. Scapus ventral lappig erweitert 26. *affine* n. sp.
Scapus nicht lappig erweitert, mitten schwach keulig verdickt, Prothorakalflecke stets fehlend . 11. *aciculatum* n. sp.
15. Geißelglieder kurz eiförmig, ungestielt 16
Geißelglieder langgestreckt, zylindrisch, meist gestielt . . 17
16. Die beiden letzten Geißelglieder untereinander fast gleichgroß, nicht verwachsen 1. *hordei* Harr.
Die beiden letzten Glieder mit breiter Fläche verwachsen, das letzte halb so lang und dick wie das vorletzte 3. *brevicorne* Walk.
17. Flagellum dorsoventral komprimiert, das 2. Glied stark gebogen, ventral ausgeschnitten erscheinend . 20. *poicola* n. sp.
Flagellum nicht komprimiert, kein Glied gebogen 18
18. Abdomen zum Ende allmählich schwach verbreitert 37. *tenuipes* Walk.
Abdomen am Ende nicht breiter als in der Mitte 19
19. Erstes Geißelglied länger als der Scapus 20
Erstes Geißelglied höchstens so lang wie der Scapus . . . 21

20. Kopf und Thorax fein chagriniert, schwach glänzend 24. *schlechtendali* n. sp.
Kopf und Thorax körnig gerunzelt, dicht mit Grübchenpunkten besetzt 14. *calamagrostidis* n. sp.
21. Die beiden letzten Geißelglieder mit breiter Fläche verwachsen 22. *ruschkai* n. sp.
Die beiden letzten Glieder nicht enger miteinander verbunden wie die übrigen 22
22. Kopf und Thorax runzlig skulptiert 23
Kopf und Thorax fein chagriniert, der Thorax zuweilen mit eingestreuten flachen Grübchenpunkten 25
23. Kopf und Thorax körnig gerunzelt, Ramus marginalis so lang wie der Radius 10. *stipae* Stef.
Kopf und Thorax grob runzlig skulptiert 24
24. Antennen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Flügelgeäder gelblich 16. *giraudi* n. sp.
Antennen nur bis zur Thoraxmitte reichend, Flügelgeäder schwärzlich 35. *sociabile* Gir.
25. Thorax mit flachen Grübchenpunkten auf chagriniertem Grunde 26
Thorax ohne Grübchenpunkte, einfach chagriniert 27
26. Thorax sehr schlank, viermal so lang wie breit, Pronotum noch nicht doppelt so breit wie lang . 32. *longicollis* n. sp.
Thorax kaum dreimal so lang wie breit, Pronotum doppelt so breit wie lang 28. *jilicorne* n. sp.
27. Ramus marginalis kaum länger als der Radius 18. *persicum* n. sp.
Ramus marginalis wenigstens um die Hälfte länger als der Radius 2. *angustipenne* Walk.
28. Prothorax, Abdomen und Beine gelb . 39. *semiluteum* Walk.
Abdomen nie ganz gelb 29
29. Prothorax bleichgelb, höchstens ein schmaler Streifen oder Fleck an der Basis des Pronotums dunkler 8. *fulvicollis* Walk.
Prothorax höchstens in den Vorderecken des Pronotums in wechselnder Ausdehnung und Färbung hell gefleckt . . . 30
30. Beine einschließlich der Coxen und Trochanteren, Scapus und Pedicellus gelb 34. *flavipes* Foerst.
Beine nicht gänzlich gelb 31
31. Körperlänge über 6 mm, Beine gelb, Femora und Tibien mit undeutlich schwärzlichem Ring . . 38. *romanum* Walk.
Körperlänge 5 mm nicht überschreitend, wenn größer, dann sind die Beine in größerer Ausdehnung verdunkelt . . . 32
32. Abdomen mehr oder weniger eiförmig, Seitenränder nach beiden Enden konvergierend 33
Abdomen zylindrisch, dorsal oft deprimiert, Seitenränder größtenteils parallel 50

33. Abdomen doppelt so lang wie breit oder wenig länger, kurz eiförmig 34
 Abdomen 3—4 mal so lang wie breit, lang eiförmig . . . 43
34. Kopf, Thorax und Beine mit langen, dünnen Wimperhaaren besetzt, besonders auf der hinteren Hälfte des Scutellums und an den Seiten des Propodeums auffallend lang, fast büschelig bewimpert 19. *phleicola* n. sp.
 Körperbehaarung nicht auffallend lang, höchstens an den Seiten des Propodeums etwas länger 35
35. Kopf dreimal so breit wie lang, Augen fast halbkugelig vorgequollen 17. *hieronymi* n. sp.
 Kopf höchstens $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Augen nicht vorgequollen 36
36. 2.—5. Geißelglied deutlich länger als breit 37
 2.—5. Geißelglied so lang oder kürzer als breit 41
37. Abdomen höchstens doppelt so lang wie breit 38
 Abdomen mehr als doppelt so lang wie breit 39
38. Pronotum mit scharf rechtwinkligen Vorderecken 4. *hyalipenne* Walk.
 Pronotum mit breit abgerundeten Vorderecken 20. *poicolan* n. sp.
39. Kopf und Thorax mit Ausnahme des Propodeums mikroskopisch fein chagriniert, glänzend 24. *schlechtendali* n. sp.
 Kopf und Thorax fein, aber dicht runzlig skulptiert, matt 40
40. Körperlänge höchstens 2,5 mm erreichend, Scutellum und Propodeum fast flach 7. *angustatum* Walk.
 Körperlänge wenigstens 3 mm, Scutellum und Propodeum stark gewölbt 12. *brachypodii* n. sp.
41. 2.—5. Geißelglied breiter als lang . . . 23. *scheppigi* n. sp.
 2.—5. Geißelglied so lang wie breit 42
42. Thorax gleichmäßig fein gerunzelt, schwach glänzend, Ramus marginalis fast doppelt so lang wie der Radius 26. *affine* n. sp.
 Pro- und Mesonotum und die hintere Hälfte des Scutellums fein und dicht körnig gerunzelt, vordere Hälfte des Scutellums sehr fein chagriniert, glänzend, Ramus marginalis so lang wie der Radius 10. *stipae* Stef.
43. Körperlänge 5 mm überschreitend . . 30. *giganteum* n. sp.
 Körperlänge höchstens 4 mm erreichend 44
44. Abdomen höchstens dreimal so lang wie breit 45
 Abdomen viermal so lang wie breit 49
45. Pro- und Mesonotum sehr fein chagriniert, glänzend, hintere Hälfte des Scutums und Scutellum gröber skulptiert 9. *depressum* Walk.
 Pro- und Mesonotum und das Scutellum gleichmäßig skulptiert 46
46. Scutellum nicht abgesetzt und vorgezogen, mit dem Metanotum und Propodeum fast in einer Ebene liegend 29. *foersteri* n. sp.

- Scutellum deutlich abgesetzt, über das Metanotum vorgezogen 47
47. Beine vorherrschend schwarz bis schwarzbraun, nur die Kniee und die äußersten Enden der Tibien und Tarsen heller braun 21. *ruebsaameni* n. sp.
Beine vorherrschend gelbbraun 48
48. Pronotum über seinen ganzen Hinterrand breit bogig ausgeschnitten 25. *schmidti* n. sp.
Pronotum nicht ausgerandet, Hinterrand gradlinig 14. *calamagrostidis* n. sp.
49. Flagellum so lang wie die Höhe des Kopfes, Prothorakalflecke stets fehlend 11. *aciculatum* n. sp.
Flagellum um die Hälfte länger als die Höhe des Kopfes, Pronotum mit großen, bleichen Prothorakalflecken 5. *longicorne* Walk.
50. Abdomen länger als Kopf und Thorax zusammen 51
Abdomen höchstens so lang wie Kopf und Thorax zusammen 53
51. Abdomen wenig länger als Kopf und Thorax zusammen, Flügelgeäder schwärzlich 35. *sociabile* Gir.
Abdomen um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen, Flügelgeäder gelbbraun 52
52. Scutellum nicht abgesetzt, mit dem Metanotum und Propodeum fast in einer Ebene liegend, Kopf und Thorax äußerst fein chagriniert, glänzend 13. *brischkei* n. sp.
Scutellum deutlich scharf abgesetzt, über das Metanotum vorgezogen, Kopf und Thorax gerunzelt, matt 16. *giraudi* n. sp.
53. Abdomen gegen das Ende allmählich schwach, aber deutlich verbreitert, Prothorakalflecke stets fehlend 54
Abdomen am Ende nicht breiter als in der Mitte 55
54. Abdomen so lang wie Kopf und Thorax zusammen, Beine mehr oder weniger gebräunt, Flügelgeäder gelbbraun 15. *cylindricum* n. sp.
Abdomen kürzer als der Thorax, Beine völlig schwarz, Flügelgeäder schwärzlich 41. *insolitum* Walk.
55. Thorax doppelt so lang wie breit, Flagellum kaum doppelt so lang wie der Scapus, Propodeum sehr steil abfallend 27. *dimidiatum* n. sp.
Thorax wenigstens $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Flagellum mehr als doppelt so lang wie der Scapus, Neigungswinkel des Propodeums höchstens 50 Grad 56
56. Kopf fast halbkugelig, kaum um die Hälfte breiter als lang, Stirn und Scheitel glatt und glänzend, Gesicht und Thorax äußerst schwach skulptiert, glänzend 31. *laevigatum* n. sp.
Kopf wenigstens doppelt so breit wie lang, deutlich skulptiert 57
57. Körperlänge 2–2,2 mm, Winkel zwischen Radius und Ramus postmarginalis höchstens 30 Grad 22. *ruschkai* n. sp.
Körperlänge wenigstens 2,5 mm, Winkel zwischen Radius und Ramus postmarginalis wenigstens 45 Grad 1. *hordei* Harr.

Isosoma-Gallen noch unbekannter Erzeuger.

Von den 41 im speziellen Teil dieser Arbeit sichergestellten Arten der Gattung *Isosoma* ist erst von 18 Spezies die Lebensweise oder doch wenigstens die Wirtspflanze und die Art der Gallbildung bekannt. Dagegen ist eine große Reihe von Graspallen beschrieben worden, als deren Erzeuger nur Isosomen in Betracht kommen, ohne daß diese selbst gezüchtet worden wären. Da es eins der Hauptziele weiterer Forschungen auf diesem Gebiet sein muß, diese Arten zu eruieren, seien im Folgenden alle bisher bekannt gewordenen *Isosoma*-Gallen noch unbekannter Erzeuger in der alphabetischen Reihenfolge der Gattungsnamen ihrer Substrate zusammengestellt. Die hinter den Namen der Autoren angegebenen Nummern beziehen sich wieder auf das Literaturverzeichnis am Schluß dieser Arbeit.

Agropyrum caninum P. B.

1. Schwache, längliche, dunkelgrüne bis braunrote, mit Krümmung verbundene Anschwellung der Sproßachse, welche einseitiges Heraustreten der vergallten Stelle aus der Blattscheide zur Folge hat. Mit dunkelgrüner, sehr harter, länglich runder Innengalle. Mitunter zwei Innengallen hintereinander.

Dittrich & Schmidt vermuten, daß es sich um eine Form der *Hyalipenne*-Galle handle, welche Auffassung jedoch wenig für sich hat. Da ähnliche Formen bei *Hordei*-Gallen auf *Agropyrum repens* L. vorkommen, so ist eher diese Spezies als Erzeuger zu vermuten.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich & Schmidt, 106 p. 85).

Agrostis alba L.

2. Spindelförmige, 6 mm lange, 1 mm dicke Anschwellung des Wurzelhalses.

Verbreitung: Schlesien (Hellwig, Herb. Rübsaamen, Zool. Mus. Berlin), Böhmen (Baudyš, 128 p. 53).

Agrostis canina L.

3. Ringsseitige, schwache Sproßachsenschwellung, Larvenkammer im Mark.

Verbreitung: Baden (v. Lagerheim, 83 p. 247), Schottland (Trail, 43 p. 60).

Agrostis vulgaris With.

4. Langspindelige Sproßachsenschwellung über dem obersten Knoten.

Verbreitung: Schlesien (Hellwig, Sämmlg. Rübsaamen, Zool. Mus. Berlin), Böhmen (Baudyš, 128 p. 53).

Avena pubescens L.

5. Blätterschopf an der Sproßspitze.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 83), Böhmen (Baudyš, 126 p. 2).

6. Sproßachsenschwellung im obersten Internodium, einseitig. 10 mm lang, kaum 3 mm breit, rötlich, hart.

Verbreitung: Böhmen (Baudyš, 127 p. 45).

Aristida sp.

7. Ährenachse auf 4—5 cm verlängert, in der Mitte mit einer eiförmigen, 9 mm langen und 5 mm dicken Anschwellung.

Verbreitung: Halbinsel Sinai (Frauenfeld, 28 p. 328—9).

Arrhenaterum elatius Mert. et Koch.

8. Seitliche Sproßachsenschwellung dicht über dem Boden von 10—12 mm Länge und 5—6 mm Dicke.

Verbreitung: Portugal (Tavares, 88 p. 99; 96 p. 4).

Bromus inermis Leyser.

9. Sehr schwache, von den Blattscheiden verdeckte Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 103; Schmidt, 118 p. 64; 119 p. 154.)

Corynephorus (Weingaertneria) canescens P. B.

10. Walzig spindelförmige Anschwellung der obersten Internodien oder der Rispenachse.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 82; Schmidt, 118 p. 64; 119 p. 154).

11. Kurze, walzig spindelige Verdickung der Sproßachse im unteren oder mittleren Teil.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 101; Schmidt, 118 p. 64; 119 p. 154).

Dactylis glomerata L.

12. Starke, einseitige, spindelförmige Sproßachsenschwellung von 15 mm Länge, oberste Internodien verkürzt, Rispe schwach entwickelt.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 102; Schmidt, 118 p. 67).

13. Lange, sehr schwache Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 102; Schmidt, 118 p. 67).

Diplache serotina Link.

14. Spindelförmiger Blätterschopf an der Sproßspitze von 3—5 cm Länge.

Verbreitung: Oberitalien (Massalongo 70 p. 235—6; 71 p. 32).

Festuca duriuscula L.

15. Spindelförmige Sproßachsenschwellung, bis 30 mm lang und 3 mm dick.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84). Lothringen (Kieffer, 67 p. 230—1), Böhmen (Baudyš, 114 p. 2).

Festuca elatior L.

16. Kaum wahrnehmbare Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Schlesien (Sammlg. Zool. Mus. Berlin, Schmidt leg.).

Festuca heterophylla Lamk. (non Haenke).

17. Einseitige, spindelförmige Sproßachsenschwellung von 5—15 mm Länge und 2 mm Dicke.

Verbreitung: Böhmen (Baudyš, 125 p. 377), Bosnien (Baudyš, 128 p. 377), Mittelfrankreich (Marchal u. Chateau, 95 p. 258), Oberitalien (Cecconi, 85 p. 348).

Festuca rubra L.

18. Schwache Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 84; Schmidt, 118 p. 154), Böhmen (Baudyš, 114 p. 2; 128 p. 56), Dänemark (Rostrup, 76 p. 8), Schweden (v. Lagerheim, 94 p. 19).

Dieses *Cecidium* ist in der angeführten Literatur so ungenügend beschrieben, daß es nicht möglich ist, mit Sicherheit zu entscheiden, ob *I. giraudi* oder *hieronymi* als Erzeuger anzusprechen ist.

Holcus mollis L.

19. Länglicher Blätterschopf an der Sproßspitze.

Verbreitung: Schlesien (Hellwig, 82 p. 19; Dittrich u. Schmidt, 106 p. 82).

Hordeum vulgare L.

20. Sproßachse verkrümmt mit kleinen seitlichen, eiförmigen Anschwellungen.

Verbreitung: Algier (Noury, 103 p. 34—5).

Koeleria cristata Pers.

21. Einseitige, spindelförmige Anschwellung der untersten Internodien, bis 15 mm lang und 4—5 mm dick, zuweilen schwach längsgerieft.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 106 p. 102; Schmidt, 118 p. 68).

22. Scharf abgesetzte, walzige Sproßachsenschwellung über dem untersten Knoten von 12 mm Länge und 4 mm Dicke.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 102; Schmidt, 118 p. 68).

Lolium perenne L.

23. Blätterschopf an der Sproßspitze, ohne Schwellung der Achse.

Verbreitung: Mittelfrankreich (Marchal & Chateau, 95 p. 269), Oberitalien (Baldrati, 79 p. 68).

24. Seitliche, spindelförmige Anschwellung des Halmgrundes.

Verbreitung: Portugal (Tavares, 96 p. 34).

Phalaris arundinacea L.

25. Schwache, kaum sichtbare Sproßachsenschwellung im obersten Internodium, oberer Halmteil und Teile der Rispe in der Blattscheide verborgen.

Verbreitung: Böhmen (Baudyš, 127 p. 45).

Phleum boehmeri Wib.

26. Starke, spindelförmige, ringsseitige, langgestreckte Schwellung des obersten Internodiums.

Verbreitung: Schlesien (Dittrich u. Schmidt, 116 p. 100; Schmidt, 118 p. 70).

Phleum pratense L.

27. Pflanze stark verkümmert, Internodien verkürzt, Blattscheiden zusammengerollt, vertrocknet, einen Blätterschopf bildend. Im Innern eine etwas über 2 cm lange, mehrkammerige Innengalle.

Verbreitung: Böhmen (Baudyš, 127 p. 45).

28. (Baudyš beschreibt vom gleichen Substrat eine ein-kammerige Halmschwellung, leider in tschechischer Sprache).

Verbreitung: Böhmen (Baudyš, Casopis Cesk. Spol. Ent. 15, 1918, p. 44, fig. 3).

Phragmites communis L.

29. Kaum wahrnehmbare Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Brandenburg (Rübsaamen, Sammlg. Zool. Mus. Berlin; Schlechtendal, 73, p. 5; Hedicke, 124 p. 21).

Stipa pennata L.

30. Schwache, spindelförmige Sproßachsenschwellung.

Verbreitung: Brandenburg (Hedicke, Sammlg. Zool. Mus. Berlin).

Literaturverzeichnis.

1. 1798. Fabricius, J. C., Supplementum Entomologiae systematicae. — Hafniae, p. 232.
2. 1804. —, Systema piezatorum. — Braunschweig, p. 153.
3. 1807. Klug, F. Über die Geschlechtsverschiedenheit der Piezaten. — Mag. Ges. naturf. Fr. 1, Berlin, p. 68—80.
4. 1808. Spinola, M., Insectorum Liguria species novae aut rariores II. — Genua, p. 228.
5. 1811. —, Essai d'une classification générale des Diplolépaires. — Ann. Mus. Hist. nat. 17, Paris, p. 151.
6. 1820. Dalman, J. W., Försök till upställning af Insektenfamiljen *Pteromalini*, i synnerhet med afseende på de i Sverige funne arter. — Svenska Vet. Akad. Handl. 41, Stockholm, p. 123—74, 340—85.
7. 1830. Harris, T. W., Communication to the Horticultural Society of Massachusetts. (Insects in barley straw; *Cecidomyia*; *Ichneumon hordei*; *Aegeria pyri*.) — New England Farmer 9, p. 1—2.
8. 1832. Walker, F., Monographia Chalcidum. — Ent. Mag. 1, London, p. 12—29.
9. 1834. Nees von Esenbeck, C. S., Hymenopterorum Ichneumonibus affinium monographiae genera Europaea et species illustratae. — Stuttgart u. Tübingen, V. 1, p. 320; V. 2, p. 416.
10. — Walker, F., Monographia Chalciditum II. — Ent. Mag. 2, London, p. 13—39.
11. 1835. Boheman, C. H., Skandinaviska Pteromaliner. — Svenska Vet. Acad. Handl. 56, Stockholm, p. 222—59.

12. 1836. Walker, F., Monographia Chalciditum IV. — Ent. Mag. 4, London, p. 9—26.
13. 1838. Zetterstedt, J. W., Insecta Lapponica. — Leipzig, p. 419.
14. 1840. Blanchard, E., Histoire naturelle des Insectes III. — Paris, p. 260.
15. — Westwood, J. O., An introduction to the modern classification of insects, founded on the natural habits and corresponding organisation of the different families. II. — London, p. 66 (Synopsis).
16. 1841. Foerster, A., Beiträge zur Monographie der Pteromalinen I. — Aachen, p. 1—46.
17. — Harris, T. W., A Report on the Insects of Massachusetts, injurious to Vegetation. — Cambridge, Mass., p. 436.
18. — Walker, F., Description of some new species of Chalcidites in the collection of J. Curtis. — Entomologist. London, p. 334.
19. 1843. —, Description of some new Chalcidites, — Ann. Mag. Nat. Hist. 12, London, p. 103—4.
20. 1844. Ratzeburg, J. T. C., Die Ichneumoniden der Forstinsekten I. — Berlin, p. 174.
21. — Walker, F., Description of some British Chalcidites. Ann. Mag. Nat. Hist. 14, London, p. 18—22.
22. 1846. —, List of the Specimens of Hymenoptera in the Collection of the British Museum I. *Chalcidites*. — London, p. 11—2.
23. 1848. —, Id. II. *Chalcidites*. Additional Species. — London, p. 100.
24. 1849. —, Notes on Chalcidites, and description of various new species. — Ann. Mag. Nat. Hist. II, 3, London, p. 204—40.
25. 1852. Harris, T. W., The joint-worm. (*Eurytoma hordei*). — New England Farmer, II, 4, p. 385—6.
26. 1853. —, Insects in the wheat. (*Eurytoma hordei*). — Journ. Agric. 3, New York, p. 290—1.
27. 1856. Foerster, A., Hymenopterologische Studien, II. Heft. *Chalcidiae* und *Proctotrupii*. — Aachen, p. 1—152.
28. 1859. Frauenfeld, G. v., Über exotische Pflanzenauswüchse, erzeugt von Insekten. — Verh. zool.-bot. Ges. 9, Wien, p. 319—23, 1 fig., 2 tab.
29. 1863. Giraud, J., Notices sur les déformations galliformes du *Triticum repens* et sur les insectes qui les habitent et description de trois espèces nouvelles du genre *Isosoma* Walk. — Verh. zool.-bot. Ges. 13, Wien, p. 1289—96, 1 tab.
30. 1869. Scudder, S. H., Entomological Correspondence of T. W. Harris. Boston, p. 371.

31. 1869. Westwood, J. O., A new species of orchid insects. — Gardener's Chron., London, p. 1230, 1 fig.
32. — Walsh, B. D., The Joint-worm (*Isosoma hordei* Harris). — Amer. Entomologist 1, St. Louis, p. 149 bis 158, 6 fig.
33. 1870. —, On the group *Eurytomides* of the Hymenopterous Family *Chalcididae*: with remarks on the Theory of species, and a description of *Antigaster*, a new and very anomalous Genus of *Chalcididae*. — Amer. Entomologist 2, St. Louis, p. 297—301, 329—335, 367—370, 10 fig.
34. — Weyenbergh, H., Sur la manière de vivre de l'*Eurytoma longipennis* Walk. — Arch. Néerl. sci. ex. nat. 5, Haarlem, p. 420—427, 1 tab.
35. 1871. Moncreaff, H., Note on gall-makers and their parasites. — Entomologist, 5 London, p. 239—40.
36. — Ritsema, C., [Über das Vorkommen von *Eurytoma longipennis* Walk. in Holland.] — Tijdschr. Entom. II. 6, s'Gravenhage, p. 148—9.
37. — Walker, F., Notes on *Chalcidiae*. Part I, *Eurytomidae*; Part II, *Eurytomidae* and *Torymidae*. — London, p. 1—36, 2 fig.
38. 1872. —, Economy of *Eurytomidae*. — Entomologist 6, London, 17—18, 2 fig.
39. 1873. —, Economy of *Chalcidiae*, and Characters of a few undescribed species. — Ib. p. 394—9.
40. 1875. Thomson, C. G., Skandinaviens Hymenoptera IV. — Lund, p. 53—8.
41. 1876. Snellen von Vollenhoven, S. C., *Isosoma eximium* Gir. var. — Tijdsch. Ent. 19, s'Gravenhage, p. 168/9.
42. 1877. Fitch, E. A., New and rare British gall-producers observed since the year 1872. — Entomologist 10, London, p. 27—31.
43. 1878. Trail, J. W. H., Galls and their makers in „Dee“. — Trans. Nat. Hist. Soc., Aberdeen, p. 55—83.
44. 1881. Brischke, C. S. A., Die Pflanzen-Deformationen (Gallen) und ihre Erzeuger in Danzigs Umgebung. — Ber. 4. Vers. Westpr. bot. zool. Ver., Elbing, p. 176.
45. — Lindemann, K., Zwei neue, dem Getreide schädliche Insekten aus Rußland. — Bull. Soc. imp. Nat. 55, Moskau, p. 127—38, 7 fig.
46. —, Über *Eurytoma* (*Isosoma*) *hordei*, *Eurytoma albivervis*, *Lasioptera* (*Cecidomyia*) *cerealis* und ihre Feinde. — Bull. Soc. imp. Nat. 55, Moskau, p. 378—89.
47. — Portschinsky, J., Über die dem Ackerbau in Südrußland (Gouv. Cherson und Jekaterinoslaw) schädlichen Arten der Gattung *Isosoma*. (Russisch.) — St. Petersburg, p. 1—36, 1 tab.

48. 1882. Fitch, E. A., [Über die Lebensweise von *Isosoma orchidearum* Westw.]. — Proc. Ent. Soc., London, p. IX—X.
49. — Westwood, J. O., On the supposed abnormal habits of certain species of *Eurytomides*, a group of the Hymenopterous family *Chalcididae*. — Trans. Ent. Soc., Pt. 2, London, p. 307—28, 2 tab.
50. — —, Supplemental note to a memoir „On the supposed abnormal habits of certain species of *Eurytomides* (Trans. Ent. Soc. Lond., 1882, p. 307.) — Proc. Ent. Soc., London, p. XXVIII—XXIX.
51. 1883. Schlechtendal, D. H. R. v., Über Cecidien. — Jahresb. Ver. Naturk., Zwickau, p. 1—17, 1 tab.
52. 1884. Fitch, E. A., [Über die Lebensweise von *Isosoma orchidearum* Westw.]. — Proc. Ent. Soc., London, p. XI—XII.
53. — Riley, C. V., [Über die Lebensweise von *Isosoma orchidearum* Westw.]. — Proc. Ent. Soc., London, p. XXII—XXIII.
54. 1885. Giard, A., Fragments biologiques. Sur l'*Eurytoma longipennis* Walk. — Bull. sci. Dép. Nord 7—8, Paris, p. 285—6.
55. — Trail, J. W. H., Scottish Galls. — Trans. Nat. Hist. Soc., Aberdeen, p. 49.
56. 1887. Riley, C. V., Report of the Entomologist for the year 1886. — Ann. Rep. Dept. Agric. 1886, Washington, p. 539.
57. — Ashmead, W. H., Studies on the North American *Chalcididae*, with descriptions of new species, chiefly from Florida. Trans. Am. Ent. Soc. 14, Washington, p. 183—203.
58. 1888. —, A revised generic table of the *Eurytominae*, with description of new species I. — Entom. Amer. 4, Brooklyn, p. 41—3.
59. — Riley, C. V., Insect Life I. — Washington, p. 121.
60. — Schlechtendal, D. v., Über das Vorkommen von phytophagen Schlupfwespen. — Zschr. Naturw. 7 (61), Halle a. S., p. 415—9.
61. — Trail, J. W. H., The gall-making *Hymenoptera* of Scotland. (Exclusive of those that live on Oaks). — Trans. Perthshire Soc. Nat. Sci., Aberdeen, p. 1—19.
62. 1889. Fockeu, H., Première liste des galles observées dans le nord de la France. — Rev. Biol. Nord. Fr. 1, Lille, p. 13 (Sep.).
63. — Liebel, R., Über Zoocecidien Lothringens. — Ent. Nachr. 15, Berlin, p. 303.
64. 1890. Hieronymus, G., Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien. — 68. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., Breslau, p. 142—5.

65. 1890. Rübsaamen, E. H., Die Gallmücken und Gallen des Siegerlandes. — Verh. naturh. Ver. Rheinl. Westf. 47, Bonn, p. 40, 54, 249.
66. — Schlechtendal, D. H. R. v., Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefäßpflanzen. — Jahresbericht Ver. Nat., Zwickau, p. 7—10.
67. 1891. Kieffer, J. J., Die Zoocecidien Lothringens (Forts.). — Ent. Nachr. 17, Berlin, p. 230—1, 255—6.
68. 1892. —, Die Zoocecidien Lothringens. Dritte Fortsetzung. — Ent. Nachr. 18, Berlin, p. 45.
69. 1893. —, Über einige in Lothringen gesammelte Zoocecidien. — Ent. Nachr. 19, Berlin, p. 22.
70. — Massalongo, C., Le galle nelle flora italica (Entomocecidii). — Mem. Acad. agric. 69, Verona, p. 235 bis 236, tab. 24.
71. —, —, Duo nuovi entomocecidii scoperti sulla *Diplachne serotina* Lk. e *Cynodon dactylon* Pers. — Bull. soc. bot. ital., Florenz, p. 31—3.
72. 1894. Ashmead, W. H., Descriptions of new parasitic *Hymenoptera*. — Trans. Am. Ent. Soc. 21, Philadelphia, p. 330.
73. 1895. Schlechtendal, D. H. R. v., Die Gallbildungen (Zoocecidien) der deutschen Gefäßpflanzen. Zweiter Nachtrag. — Jahresb. Ver. Naturk., Zwickau, p. 5—7.
74. 1896. Frank, B., Die Krankheiten der Pflanzen. III. Die durch tierische Feinde hervorgerufenen Krankheiten. 2. Auflage. — Breslau, p. 222.
75. — Howard, L. O., The grass and grain joint-worm flies and their allies. — U. S. Dept. Agric., Div. Ent., Techn. Ser. 2, Washington, p. 1—24, 10 fig.
76. — Rostrup, G., Danske Zoocecidier. — Naturh. Medd., Kopenhagen, p. 8.
77. 1897. Del Guercio, G., Intorno ad alcuni cecidii ed al cecidozoi della *Santolina*, del *Dendrobium* e della *Cattleia*. — Nuov. Giorn. bot. ital., N. S. 4, Florenz, p. 192—8, 1 tab.
78. 1898. Dalla Torre, K. W. v., Catalogus Hymenopterorum. V. *Chalcididae* et *Proctotrupidae*. — Leipzig, p. 345—51.
79. 1900. Baldrati, J., Appunti di cecidologia. — Nuov. Giorn. bot. ital., N. S. 7 (32), Florenz, p. 66.
80. 1900. Trotter, A., Ricerche intorno agli entomocecidii della flora italiana. — Nuov. Giorn. bot. ital. 7 (32). Florenz, p. 202.
81. 1901. Connold, E. T., British vegetable Galls, an introduction to their study. — London, p. 41.

82. 1901. Hellwig, T., Zusammenstellung von Zooecidien. Aus dem Kreise Grünberg i. Schles. — Allg. Bot. Zschr. 7, Karlsruhe, p. 19–20.
83. — Kieffer, J. J., Synopse des Zoocécidies d'Europe. — Ann. soc. ent. Fr. 70, Paris, p. 247, 309.
84. — De Stefani-Perez, T., Contribuzione all'Entomocecidiologia della flora sicula. — Nuov. Giorn. bot. ital., n. s. 8, Florenz, p. 543–5.
85. 1902. Cecconi, G., Sesta contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa (con descrizioni e figure di galle nuove e di nuovi substrati.) — Malpighia 16, Genua, p. 348.
86. — Corti, A., Le galle della Valtellina. Secondo contributo alla conoscenza della Cecidiologia valtellinese. — Atti soc. ital. sci. nat. 41, Mailand, p. 237.
87. — Houard, C., Sur quelques Zoocécidies nouvelles ou peu connues recueillies en France. — Marcellia 1, Padua, p. 37, 39, 49.
88. — Tavares, J. da Silva, As Zooecidias Portuguezas. Addenda com a Descripção de quinze especies cecidogenicas novas. — Rev. Sci. Nat. Coll. S. Fiel 1, Lissabon, p. 99.
89. 1903. Lagerheim, G. v., Zooecidien vom Feldberg. — Mitt. bad. bot. Ver., Freiburg i. B., p. 344.
90. — Trotter, A., Nuovi Zooecidii della flora Italiana. — Marcellia 2, Avellino, p. 9.
91. — Webster, F. M., Some insects attacking the stems of growing wheat, barley, and oats, with methods of prevention and suppression. — U. S. Dept. Agric., Div. Ent., Bull. 42, Washington, p. 1–62, 15 fig.
92. 1904. Ashmead, W., Classification of the Chalcid flies or the Superfamily *Chalcidoidea*. — Mem. Carnegie Mus. 1, Pittsburgh, p. I–XII, 225–555, 9 tab.
93. — Houard, C., Recherches anatomiques sur les galles des tiges: Acrocécidies. — Ann. sci. nat., Bot. 20, Paris, p. 360–70.
94. 1905. Lagerheim, G. v., Baltiska Zooecidier. — Arch. Bot. 4, Upsala, p. 19.
95. — Marchal, C., und Chateau, E., Catalogue des Zoocécidies de Saône-et-Loire. — Mém. soc. hist. nat. 18, Autun, p. 258, 317.
96. — Tavares, J. da Silva, Synopse das Zooecidias portuguezas. — Broteria 4, Lissabon, p. 4, 22, 34, 103, 106.
97. 1907. Docters van Leeuwen-Reijnvaan, W. und J., Über die Anatomie und die Entwicklung einiger Iso-somagallen auf *Triticum repens* und *juncum* und über die Biologie der Gallformer. — Marcellia 5, Avellino, p. 68–101, 23 fig., 1 tab.

98. 1907. Schmiedeknecht, O., Die Hymenopteren Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten analytisch bearbeitet. — Jena, p. 444—8, 452—3.
99. 1908. Docters van Leeuwen, W., Beiträge zur Kenntnis der Metamorphosen. Die mikroskopische Anatomie des Darmkanals und dessen Drüsen von *Isosoma graminicola* Giraud. — Tijdsch. Nederl. Dierk. Ver. 11, Leiden, p. 1—35, 2 tab.
100. — Houard, C., Les Zooécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. I. Paris, p. 58—91.
101. — Lagerheim, G., und Palm, B., Zooecidier från Bohuslän. — Svensk Bot. Tidskr. 2, Stockholm, p. 347.
102. — Reuter, E., Några hymenopteroecidier. — Medd. Soc. Fl. F. Fenn. 34, Helsingfors, p. 64—6. (Deutscher Auszug p. 208—9).
103. 1909. Noury, E., Note sur une zoocécidie nouvelle de l'orge cultivée. Bull. soc. amis sci. nat., Proc.-verb., Rouen, p. 34—5.
104. — Schmiedeknecht, O., *Chalcididae*. Genera Insectorum 97, Brüssel, p. 1—550, 8 tab.
105. — Trotter, A., Nuovi Zooecidii della flora italiana IX. — Marcellia 8, Avellino, p. 53.
106. 1910. Dittrich, R., und Schmidt, H., Nachtrag zu dem Verzeichnisse der schlesischen Gallen. I. — 87. Jahresbericht Schles. Ges. vaterl. Cult., Breslau, p. 82—5.
107. — Docters van Leeuwen-Reijnvaan, W., und J., Über die Anatomie der Luftwurzeln von *Ficus pilosa* Reinw. und *F. nitida* L. var. *retusa* King und der von Chalciden auf denselben gebildeten Gallen. — Ber. D. Bot. Ges. 28, Berlin, p. 169—81, 9 fig.
108. 1910. Kieffer, J. J., und Jörgensen, P., Gallen und Gallentiere aus Argentinien. — Centrbl. Bakt. II. 27, Jena, p. 362—444, 61 fig.
109. 1911. Ross, H., Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erzeuger, Biologie und Bestimmungstabellen. — Jena, p. 1—350, 10 tab., 24 fig.
110. — Schmidt, H., Neue Zooecidien der niederschlesischen Ebene. — Marcellia, 10, Avellino, p. 26—7.
111. — Schulz, H., Verzeichnis von Zooecidien aus dem Regierungs-Bezirk Cassel und angrenzenden Gebieten. — Festschr. Ver. Nat., Cassel, p. 189.
112. 1912. Bayer, E., Příspěvky k poznání českých hálek. (Beiträge zur Kenntnis der Gallen Böhmens.) — Sborn. Klubu Přírod., Prag, p. 8.
113. — Baudyš, E., Příspěvek k poznání hálek dolnorakouských. — Časopis. Spol. Ent. 9, Prag, p. 118.
114. — —, Pro Čechy nové hálky. (Für Böhmen neue Gallen). — Sborn. Klubu Přírod., Prag, p. 2—3 (Sep.).

115. 1912. Houard, C., Les Zoocécidies du nord de l'Afrique. — Ann. soc. ent. Fr. 81, Paris, p. 10—3, 1 fig.
116. 1913. Dittrich, R., und Schmidt, H., 4. Fortsetzung des Nachtrages zum Verzeichnisse der schlesischen Gallen. — 91. Jahresb. Schles. Ges. vaterl. Cult., Breslau, p. 99—103.
117. — Houard, C., Les Zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. III. — Paris, p. 1270 bis 1277.
118. — Schmidt, H., Neue Notizen zur Besiedelung einheimischer Pflanzen durch gallbildende Insekten. — Soc. ent. 28, Stuttgart, p. 64, 67—70.
119. — —, Weitere Nachrichten über die Verbreitung gallenbildender Hymenopteren in der niederschlesischen Ebene. — Zschr. wiss. Ins.-biol. 9, Berlin, p. 153—4.
120. 1914. Ludwig, A., Die Gefäßpflanzen von Forbach und Umgebung sowie die darauf beobachteten schmarotzenden Pilze, Gallen u. teratologischen Bildungen. I. Teil. — Jahresb. Oberrealsch. Forb. Lothr., Forbach i. L., p. 24—5.
121. — Magnus, W., Die Entstehung der Pflanzengallen verursacht durch Hymenopteren. — Jena, p. 1—160, 32 fig., 4 tab.
122. — Trotter, A., Nuovo contributo alla conoscenza delle galle della Tripolitania. — Marcellia 13, Avellino, p. 20.
123. 1915. Baudyš, E., Zoocecidologische Kleinigkeiten. — Soc. ent. 30, Stuttgart, p. 32.
124. — Hedicke, H., Beiträge zur Gallenfauna der Mark Brandenburg. I. Die Hymenopterengallen. — Zschr. wiss. Ins.-biol. 11, Berlin, p. 21.
125. 1916. Baudyš, E., Prinos k rasprostiranju Zoocecidija u Bosni i Hercegovini (Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Bosnien und der Hercegovina). — Glasnik, Zemal. Mus. Bosn. Herc. 27, Sarajewo, p. 377.
126. — —, Zoocecidie nové pro Čechy. — Časopis. Spol. Ent. 13, Prag, p. 2 (Sep.).
127. — —, Neue Gallen und Gallenwirte aus Böhmen. — Soc. ent. 31, Stuttgart, p. 45.
128. — —, Ein Beitrag zur Verbreitung der Gallen in Böhmen. — Verh. zool. bot. Ges. 66, Wien, p. 52—7.
129. — Ross, H., Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete. — Jena, p. 7, 29.
130. 1917. Baudyš, E., Zoocecidie nové pro Čechy. II. (Für Böhmen neue Gallen). — Časopis. Spol. Ent. 14, Prag, p. 25—6.
131. 1918. Gertz, O., Skånes Zoocecidier. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Avd. 2, Bd. 14, Nr. 26, Lund, p. 10.

132. — Jaap, O., Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Zoocecidien nebst Bemerkungen zu einigen in meiner Sammlung ausgegebenen Arten. — Verh. Bot. Ver. Pr. Brand. 60, Berlin-Dahlem, p. 6—7.

Nachtrag.

Kurz nach Fertigstellung der vorliegenden Arbeit erhielt der Verfasser durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. L. O. Howard, Washington, eine Publikation des Department of Agriculture von W. J. Phillips, betitelt *The Wheat Jointworm and its Control* (Farmers Bull. 1006, U. S. Dept. Agric. Washington 1918). Diese Arbeit, welche zufolge ihrer Bestimmung für einen nicht fachlich gebildeten Leserkreis keinerlei Angaben über die systematische Stellung des behandelten Tieres enthält, ist nichtsdestoweniger für die Systematik der in vorliegender Arbeit behandelten Gruppe von Bedeutung. Es wird nämlich der „Wheat Jointworm“ in einer Anmerkung mit dem Namen (*Isosoma*) *Harmolita tritici* Fitch belegt, ohne daß sich eine Begründung dieser Änderung des lange eingebürgerten Genusnamens findet. Erst in einer weiteren Arbeit von W. J. Phillips und W. T. Emery, *A Revision of the Chalcid-Flies of the Genus Harmolita of America North of Mexico* (Proc. U. S. Nat. Mus. 55, Washington 1919, p. 433—71, tab. 39—48) wird mitgeteilt, daß der Name *Isosoma* Walker (1832) tatsächlich hinfällig ist, da er bereits 1820 durch Billberg für ein Coleopterengenus verwandt worden ist. Phillips läßt nun an seine Stelle den Namen *Harmolita* Motschulsky (Bull. soc. nat. Moscou 35, 1863, p. 58) mit der Genotype *H. longicornis* Motschulsky treten. Diese Namensänderung ist indessen unberechtigt, da die von Motschulsky gegebene Gattungsdiagnose erkennen läßt, daß es sich bei *Harmolita* gar nicht um eine Eurytomine handelt, der Autor selbst stellte sein Genus zur Unterfamilie der Pteromalinen. Daß es sich nicht um eine verkannte Eurytomine handeln kann, geht auch daraus hervor, daß Motschulsky in der gleichen Arbeit neue Eurytominen beschreibt, der Unterschied zwischen Eurytominen und Pteromalinen war ihm also wohlbekannt.

Da nun die gültigen Nomenklaturgesetze ein Fortbestehen des Namens *Isosoma* Walker nicht zulassen und *Harmolita* Motschulsky kein Synonym zu *Isosoma* Walker ist, muß für letzteres Genus ein neuer Name eintreten, als welcher nunmehr der Name **Isthmosoma** n. n. vorgeschlagen sei. Entsprechend ist der Name der Tribus in **Isthmosomini** n. n. zu ändern.