

VERÖFFENTLICHUNGEN

der

ZOOLOGISCHEN STAATSSAMMLUNG
MÜNCHEN

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

JUL 15 1974

HARVARD
UNIVERSITY

Die Blacus-Arten Europas und Zentral-Asiens

(Hymenoptera, Braconidae)

von

Erasmus Haeselbarth

(Mit 10 Tafeln)

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 16	S. 69—170	München, 30. Nov. 1973
------------------------------------	---------	-----------	------------------------

Die Blacus-Arten Europas und Zentral-Asiens

(Hymenoptera, Braconidae)

von

Erasmus Haeselbarth

(Mit 10 Tafeln)

Veröff. Zool. Staatssamml. München	Band 16	S. 69—170	München, 30. Nov. 1973
------------------------------------	---------	-----------	------------------------

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung (u. a. Angaben über Material, Terminologie, Kennzeichen und Begrenzung der Gattung, Geschlechtsdimorphismus, Gynandro- morphen, Biologie, Verbreitung und Nomenklatur)	71
Bestimmungsschlüssel für die Weibchen	79
Bestimmungsschlüssel für die Männchen	86
<i>Ruficornis</i> -Gruppe (Arten 1—17)	91
<i>Gracilis</i> -Gruppe (Arten 18 und 19)	120
<i>Humilis</i> -Gruppe (Arten 20—25)	123.
<i>Koenigi</i> -Gruppe (Art 26)	133
<i>Interstitialis</i> -Gruppe (Art 27)	135
<i>Hastatus</i> -Gruppe (Art 28)	136
<i>Errans</i> -Gruppe (Arten 29—33)	139
<i>Rufescens</i> -Gruppe (Arten 34—36)	146
<i>Exilis</i> -Gruppe (Arten 37—43)	150
Literatur	163
Abbildungen	Tafeln I—X

EINLEITUNG

Die Gattung *Blacus* Nees gehört zu den nur ungenügend bekannten und wenig durchgearbeiteten Gruppen der Braconiden, sowohl in taxonomischer Hinsicht als auch in bezug auf ihre Biologie. Dies ist um so erstaunlicher, als ihr einige außerordentlich häufige Arten angehören. Merkwürdigerweise sind gerade über diese die biologischen Kenntnisse besonders mangelhaft. Aus diesen Gründen schien ein eingehendes Studium der Gattung notwendig. Dies hat selbstverständlich mit einer Klärung der systematischen Fragen zu beginnen, die hiermit für die europäischen und einige asiatische Arten versucht wird. Sie erwies sich als unerwartet schwierig. Große Variabilität, von Fall zu Fall verschieden starker Geschlechtsdimorphismus und andere Probleme erschwerten die Arbeit. Für manche Arten lassen sich nur schwer zu beobachtende oder zu beurteilende Unterscheidungsmerkmale angeben, bei manchen ist die Bestimmung der Männchen nicht sicher möglich. Bei einer Art (*B. exilis* Nees) konnten die Grenzen der Species nicht genau definiert werden, so daß einige leicht abweichende Formen abgetrennt wurden, deren Status unbekannt ist. Diese Schwierigkeiten machten eine ausführliche Beschreibung der Arten notwendig, um ihre Bestimmung nach Möglichkeit zu erleichtern. — Über diese taxonomischen Ziele hinaus wurde versucht, die Angaben auf den Etiketten des Sammlungsmaterials so weit wie möglich zur Darstellung und Erweiterung der bisherigen Kenntnisse auf zoogeographischem und biologischem Gebiet auszuwerten.

Die Arbeit wurde während mehrerer Jahre — mit zahlreichen, z. T. längeren Unterbrechungen — im Forstzoologischen Institut der Universität Göttingen in Hann. Münden und am Institut für angewandte Zoologie in München durchgeführt. Den Herren Prof. Dr. Dipl.-Ing. E. Schimitschek, jetzt Wien, und Prof. Dr. W. Schwenke, München, danke ich herzlich für die Förderung der Untersuchung an den von ihnen geleiteten Instituten. Eigene Aufsammlungen in den Jahren 1966 und 1967, die vor allem dem Studium der Höhenverbreitung der Braconiden in den Alpen gewidmet waren, wurden durch eine Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt, wofür auch hier gedankt sei. Großen Dank schulde ich Herrn Dr. Forster für die Aufnahme der Arbeit in die „Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München“. Die Untersuchungen hätten nie im vorliegenden Umfang durchgeführt werden können ohne die Liebenswürdigkeit und Geduld, mit der viele Kollegen das Material aus den ihnen gehörenden oder von ihnen betreuten Sammlungen zum Studium zur Verfügung stellten. Ihnen allen gilt mein besonderer Dank.

Material aus folgenden Sammlungen wurde untersucht (in Klammern die im weiteren Text benützte Abkürzung):

Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin. Dr. E. Königsmann (Berlin).

Zoologische Abteilung des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums, Budapest. Dr. J. Papp (Budapest).

Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde. Dr. G. Friese und Dr. J. Oehlke (Eberswalde).

Muséum d'Histoire Naturelle, Genève. Dr. C. Bésuchet (Genf).

Forstzoologisches Institut der Universität Göttingen. Dr. E. Führer (Göttingen).

Zoologisches Museum, Helsinki. Dr. I. Teräs (Helsinki).

Universitets Zoologiske Museum, Kopenhagen. Dr. B. Petersen (Kopenhagen).

Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften, Leningrad. Dr. V. Tobias (Leningrad).

British Museum (Nat. Hist.), London. Dr. G. E. J. Nixon und N. D. M. Fergusson (London).

Zoologische Staatssammlung, München. Dr. F. Bachmaier und E. Diller (München).

Entomologische Abteilung des Nationalmuseums, Prag. Dr. Z. Bouček (Prag).

Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. Dr. T. Kronstedt (Stockholm).

Naturhistorisches Museum, Wien. Dr. M. Fischer (Wien).

Sammlung M. Čapek, Banská Štiavnica, ČSSR (Čapek).

Sammlung W. Hellén, Helsinki (Hellén).

Sammlung R. König, Kiel (König).

Sammlung J. Šnoflák in der Entomologischen Abteilung des Mährischen Museums, Brünn. Dr. J. Stehlik (Šnoflák).

Sammlung A. W. Stelfox am U. S. National Museum, Washington, D. C. Dr. K. V. Krombein und Dr. P. M. Marsh (Stelfox).

Sammlung C. G. Thomson am Zoologischen Institut der Universität, Lund. Prof. Dr. C. H. Lindroth (Thomson).

Sammlung C. Wesmael am Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles. Dr. P. Dessart (Wesmael).

Meine eigene Sammlung am Institut für angewandte Zoologie, München (Haeselbarth).

Vielen der obengenannten Herren und ebenso Dr. C. F. W. Muesebeck, Washington, Dr. W. J. Pulawski, Breslau, Dr. H. Townes, Ann Arbor, sowie dem kürzlich verstorbenen Herrn A. W. Stelfox, Newcastle, Co. Down, Nord-Irland, bin ich auch für freundlich gewährte Auskünfte zu Dank verpflichtet.

Die in den folgenden Beschreibungen angewandte Terminologie entspricht der von Marsh (1971) und Townes (1969) angegebenen. Bei den Maßen des Facettenauges wird dieses als Ellipse betrachtet und dementsprechend von seinem kleinen oder seinem großen Durchmesser gesprochen. Die Wangenhöhe wird von der Mandibelbasis bis zum unteren Augenrand gemessen. Bei vielen Arten befinden sich an den hinteren dorso-lateralen Ecken des Propodeums mehr oder weniger deutliche Tuberkel, zapfenförmige Vorsprünge, Höcker, scharfe Ecken oder Zähne. Sie werden oft, wenn sie nur einigermaßen deutlich sind, der Einfachheit halber „Zähne“ genannt, und das Propodeum wird dann als gezähnt bezeichnet. Die Worte „Thorax“, „Hinterleib“ und „Abdomen“ (die beiden letzteren als Synonyma) werden im funktionellen und nicht im vergleichend morphologischen Sinne gebraucht; das Propodeum wird also zum Thorax gerechnet und nicht als erstes Abdominalsegment gezählt. Angaben über vordere und hintere Breite des ersten Hinterleibstergits beziehen sich stets auf die geringste und die größte Breite dieses Sklerits; seine Länge wird entlang der Mitte gemessen.

Die Gattung *Blacus*, wie sie aufgrund der hier behandelten Arten aufgefaßt wird, kann wie folgt beschrieben werden: Antennen mit 15 bis 26 Gliedern. Die Zahl der Fühlerglieder variiert innerhalb der einzelnen Arten

nicht oder nur in ganz geringfügigem Maße. In mehreren Artengruppen haben die Antennen der Weibchen stets 17 Glieder. Gleichwohl ist die Zahl der Fühlerglieder nicht von vornherein unveränderlich, wie z. B. bei den Microgasterini, sondern sie wird während der Metamorphose in derselben Weise bestimmt, wie dies für *Brachistes* beschrieben wurde (Haeselbarth, 1962, s. auch 1971), was aus der häufig vorkommenden unvollkommenen zusätzlichen Unterteilung des Endglieds ersichtlich ist. Das erste Glied der Fühlergeißel ist länger als das zweite, die Behaarung und Beborstung der Geißel ist einfacher als bei *Pygostolus* (Haeselbarth, 1971), ihre Glieder, vor allem im distalen Fühlerteil, sind vorn und hinten abgerundet und dadurch deutlich voneinander getrennt; das Endglied ist ohne abgesetzte Spitze. — Die Komplexaugen sind meist klein, oval. Die Größe der Ocellen und des Steumaticums ist oft variabel und daher kaum zur Unterscheidung der Arten zu verwenden. Der Clypeus ist meist ziemlich stark konvex, abgesehen von seinem Vorderrand, der gerade und etwas aufgebogen ist, so daß zwischen ihm und dem konvexen Teil eine Art schmaler Querrinne entsteht. Die Mandibeln sind zweizählig, wobei der obere Zahn der längere ist. Die Maxillarpalpen sind sechs- die Labialpalpen dreigliederig. Occipital- und Genal-Carina sind fast stets wohlausgebildet, nur bei *B. gracilis* fehlt die Hinterhauptsleiste. Sie treffen bereits mehr oder weniger weit von der Mandibelbasis entfernt aufeinander und sind mit der letzteren durch die besonders hohe und dünne Fortsetzung der Wangenleiste verbunden.

Das Pronotum ist meist weitgehend runzlig, an den Seiten stellenweise auch glatt, jederseits mit einer schrägen Längsfurche versehen, die nach hinten sich verläuft, vorn jedoch meist scharf begrenzt ist; vorn auf dem Collare treffen diese beiden Furchen in einem ungefähr rechten Winkel aufeinander. An dieser Stelle befindet sich gewöhnlich zudem ein kleines Loch. Die Propleuren sind glatt, an den Seiten und hinten gerandet, an der hinteren Seitenecke neben den Vorderhüften in einen kleinen lappenförmigen Anhang verlängert. — Das Mesoscutum ist seitlich gerandet, mit deutlichen, meist tiefen Notauli, die vor der Praescutellarfurche aufeinandertreffen. Die letztere ist groß und tief, mit einem Medianleistchen, zuweilen auch mit weiteren Längsleisten, in welchem Falle die Furche als „krenuliert“ bezeichnet wird. Das Scutellum ist dreieckig, meist mit gerundeter oder abgestutzter Spitze, seitlich oft mehr oder weniger scharf gerandet. Die Sternauli fehlen nur selten, sind aber gewöhnlich auch nicht deutlich und scharf begrenzt. Meist sind sie als eine schräge, flach eingedrückte und kräftiger gerunzelte Zone der Mesopleuren ausgebildet. — Die Gestalt des Propodeums kann häufig zur Unterscheidung der Arten dienen. Auf seine „Zähne“ wurde bereits hingewiesen. Bei den gezähnten Formen ist die Oberfläche meist ganz runzlig, höchstens ist vorn ein Mittelkiel oder auch noch ein Querkiel zwischen den Zähnen angedeutet. Bei den Arten mit ungezähntem Propodeum ist dieses oft nicht so runzlig und dafür deutlich areoliert. Abgesehen von den wegen stärkerer Runzelung oft weniger deutlichen Lateralfeldern sind dann gewöhnlich vier Dorsalfelder ausgebildet,

die durch einen Mittellängskiel und eine Querleiste, die meist seitlich nach vorn umgebogen ist, voneinander getrennt sind. Bei den Arten der *gracilis*-Gruppe ist der Mittelkiel in Höhe der Querleiste gegabelt und schließt hinten zwischen den beiden Gabelästen ein zusätzliches fünftes Feld ein.

Die Beine sind schlank oder auch ziemlich gedrunken. Sie zeigen, abgesehen von der merkwürdigen Kämmung der Klauen bei den Weibchen der *ruficornis*- und *gracilis*-Gruppen, keine auffallenden Besonderheiten.

Das Flügelgeäder gehört zu den wichtigsten Kennzeichen der Gattung wie auch der einzelnen Arten. Im wesentlichen sei dabei auf die zahlreichen beigegebenen Abbildungen verwiesen. Für die Gattung als solche ist wichtig, daß der zweite Radiusabschnitt nahezu gerade ist, daß die erste Brachialzelle außen unten offen ist und daß der Cubitus (wenn er vorhanden ist) aus dem Parastigma, an der selben Stelle wie die Basalader oder von dieser entfernt, nie aber aus der letzteren in einiger Entfernung vom Parastigma entspringt.

Das Abdomen ist, besonders beim Weibchen, hinten meist mehr oder weniger deutlich komprimiert, d. h. seitlich zusammengedrückt. Das erste Tergit ist kräftig sklerotisiert, an den Seiten gerandet mit 2 Dorsalleistchen, die nach hinten konvergieren und meist schon bald in der Skulptur verlaufen. Diese letztere und die Form des Tergits dienen oft zur Unterscheidung der Arten. Die Stigmen stehen gewöhnlich vor der Mitte, oft auf schwach seitlich vortretenden Ecken oder Tuberkeln, doch ist dies Merkmal stark variabel. Treten die Spirakeln seitlich stark zahnförmig hervor, so finden sich oft auch noch andere morphologische Abnormitäten am selben Tier. Die übrigen Hinterleibstergite sind glatt und glänzend, nur selten findet sich an der Basis des 2. Tergits eine äußerst feine Chagrinierung. (Dies gilt nur für die hier betrachteten Arten. Bei einigen afrikanischen Arten ist die Skulptur des Abdomens ausgedehnter). Der Legebohrer ist allmählich zugespitzt (Abb. 1); meist ist er ein wenig nach unten gebogen; vor der Spitze ist er dorsal gekerbt. Am männlichen Kopulationsapparat ist der Basalring auffallend schmal (Abb. 2 und 3). Die Volsella trägt sowohl Digitus als auch Cuspis. Bei Species, die verschiedenen Artengruppen angehören, finden sich auch am Kopulationsapparat Unterschiede (s. die beiden Abbildungen; die dort gezeigten Unterschiede sind jedoch in Wirklichkeit weniger einschneidend, da die beiden Präparate nicht in genau gleicher Lage gezeichnet wurden und ein direkter Vergleich daher unmöglich ist). Die Männchen der *rufescens*-Gruppe fallen durch besonders große Genitalia auf. Für die Trennung nahe verwandter und schwer unterscheidbarer Arten erwies sich leider der Kopulationsapparat als untauglich.

Die Grundfärbung der meisten Arten ist dunkel: Schwarz, schwarzbraun oder dunkelbraun. Vielfach sind einige Körperregionen, meist der Prothorax und evtl. andere Brustteile und die Mitte des Hinterleibs vom 2. Tergit an, undeutlich aufgehellt. Bei manchen Species, z. B. *B. varius*, sind die vorderen Thoraxpartien ganz hell (rötlich) gefärbt. Im allgemeinen sind die Farbübergänge allmählich und die Ausdehnung der helleren Färbung sehr variabel. Da zudem das Material oft schon verhältnismäßig bald auszublei-

chen beginnt, sollte auf Farbmerkmale kein sehr großer Wert gelegt werden. Die Mundwerkzeuge (Spitzen der Mandibeln, Palpen usw.) sind wohl stets heller gefärbt als Wangen und Gesicht. Das fünfte Tarsenglied ist oft ganz oder teilweise verdunkelt, besonders deutlich dort, wo die Klauen stark schwarz gekämmt sind (bei Weibchen der *ruficornis*-Gruppe).

Die Gattung *Blacus* ist hier in einem sehr weiten Sinne aufgefaßt. Es war zunächst geplant, einer Anregung Muesebeck's (1967) folgend, die recht komplexe Gattung in mehrere kleinere Genera zu unterteilen. Das Studium einiger noch unbeschriebener Arten aus Südafrika zeigte jedoch, daß sich diese nicht befriedigend in eine Gattungseinteilung einfügen würden, die aufgrund der paläarktischen Arten entworfen ist. Da anzunehmen ist, daß in anderen Regionen noch andere unbekannte Formen vorkommen, wurde vorgezogen, die Gattung in möglichst weitem Sinne aufzufassen und erkennbare natürliche Gruppen zunächst nur als Artengruppen auszusondern. Erst mit einer viel eingehenderen Kenntnis der Fauna der Welt könnte später darangegangen werden, den Komplex in kleinere Einheiten, Genera oder Subgenera, unterzuteilen. Dabei wären die Namen *Blacus* Nees und *Goniocormus* Förster für die *humilis*-Gruppe, *Ganychorus* Haliday für die *ruficornis*-Gruppe, der sich vielleicht die *gracilis*-Gruppe anschliesse, und *Miocolus* Förster für die *exilis*-Gruppe anzuwenden. Von den *errans*-, *rufescens*-, *hastatus*- und *interstitialis*-Gruppen mag sich die eine oder die andere an die *exilis*-Gruppe anschließen, doch ist ihre taxonomische Stellung noch sehr unsicher. *Blacus koenigi* Fischer gehört nach den Bestimmungstabellen zu *Neoblacus* Ashmead. Der Typus dieser Gattung, *N. rufipes* Ashmead, ist mir unbekannt. Er wurde niemals ausführlich beschrieben, so daß nicht sicher ist, ob *B. koenigi* näher mit ihm verwandt ist. Bei den beiden fossilen Arten, die zu *Neoblacus* gestellt wurden, ist eine nähere Verwandtschaft zu *B. koenigi*, soweit aus den Angaben von Brues (1933) ersichtlich ist, nicht anzunehmen. Das Fehlen des ersten Abschnittes der Cubitalader tritt mehrfach völlig unabhängig voneinander in verschiedenen Gruppen der Braconiden auf, so daß dieses Merkmal nicht von vornherein als so wichtig erscheint, um deshalb allein eine Gattung abzutrennen. *Neoblacus* Ashmead wird daher vorläufig als Synonym von *Blacus* Nees angesehen. Wahrscheinlich gehört auch die Gattung *Hystero bolus* Viereck, von der ich noch kein Material studieren konnte, noch zu *Blacus*, wenn die letztere Gattung so weit aufgefaßt wird, wie dies hier geschieht.

Die *Blacus*-Arten lassen sich fast stets schon allein am Flügelgeäder als solche erkennen. *Pygostolus* Haliday unterscheidet sich von *Blacus* (neben vielen anderen Merkmalen) dadurch, daß bei ihm der Cubitus aus der Basalader, weit vom Parastigma entfernt, entspringt. Die größte Ähnlichkeit im Flügelgeäder haben manche Arten von *Eubadizon* Nees. In den gebräuchlichen Bestimmungstabellen wird als Hauptunterschied zwischen *Blacus* und *Eubadizon* angegeben, daß die erste Brachialzelle beim erstgenannten Genus hinten außen offen, beim anderen aber geschlossen ist. Bei manchen Exemplaren einiger *Eubadizon*-Arten ist die die Brachialzelle abschließende Ader jedoch undeutlich oder fehlt ganz. Diese Tiere lassen sich

jedoch gewöhnlich durch die meist größere Zahl der Fühlerglieder und vor allem durch einen ganz anderen Bau der Fühlergeißel, deren Glieder viel weniger deutlich voneinander abgesetzt sind, von *Blacus* unterscheiden. Auch andere Merkmale (z. B. am Clypeus, am 1. Tergit usw.) können zur Unterscheidung der beiden Genera dienen, doch sind sie z. T. schwer in Worte zu fassen.

Der Geschlechtsdimorphismus ist bei den meisten *Blacus*-Arten recht beträchtlich. Gewöhnlich ist bei den Männchen der Körper etwas schlanker gebaut, das Propodeum viel flacher und eventuell vorhandene Zähne oder Höcker viel schwächer ausgebildet. Die Wangen sind weniger hoch als bei den Weibchen. Der Kopf ist kürzer und breiter und die Schläfenbreite geringer. Die Oberflächenskulptur ist allgemein weniger kräftig und deutlich, und die Flügel sind ein wenig breiter. Vor allem bei den meisten Männchen der *ruficornis*-Gruppe ist das erste Abdominal-Tergit viel schmaler, flacher und weniger stark nach hinten erweitert als bei den zugehörigen Weibchen. Besonders stark weicht bei den meisten Arten die Fühlergeißel des Männchens von der des Weibchens ab. Sie ist fast immer länger, was sowohl durch etwas höhere Gliederzahl als auch durch die gestrecktere Form der einzelnen Glieder hervorgerufen wird. Bei manchen Species, z. B. bei *B. maculipes*, ist dieser Unterschied sehr bedeutend; bei anderen (z. B. *B. diversicornis*, *B. strictus* u. a.) ist er weniger deutlich. Bei *B. interstitialis* haben die Fühler beider Geschlechter 17 Glieder. Bei den beiden Arten der *gracilis*-Gruppe schließlich ist die Zahl der Fühlerglieder beim Männchen geringer als beim Weibchen. Bei den drei letztgenannten Species sind überhaupt die morphologischen Unterschiede zwischen den Geschlechtern außerordentlich gering. Die Kämmung der Klauen bei der *ruficornis*-Gruppe und in geringerem Maße bei der *gracilis*-Gruppe tritt nur bei den Weibchen auf. Sie wird in der Einleitung zur *ruficornis*-Gruppe genauer beschrieben. Im allgemeinen sind die zur Arttrennung benutzten Merkmale bei den Weibchen schärfer ausgeprägt und weniger stark variabel als bei den Männchen.

Ein interessantes Problem stellt der Geschlechtsdimorphismus im Flügelgeäder von einigen Arten der *ruficornis*-Gruppe dar. Bei diesen ist das Parastigma beim Männchen stark vergrößert. Es trägt eine Platte mit vielen Sinnesporen (Hoffmeyer, 1932). Die Discoidalzelle grenzt vorn breit an dieses vergrößerte Parastigma, d. h. die Ursprungsstellen von Basal- und Cubitalader sind beträchtlich voneinander entfernt. Bei den Weibchen der *ruficornis*-Gruppe, und bei manchen Arten auch bei den Männchen, ist das Parastigma nicht auffallend vergrößert und die Discoidalzelle vorn spitz oder annähernd spitz. Diese letztere Form des Flügelgeäders findet sich ähnlich auch bei den meisten anderen Artengruppen. Lediglich in der *humilis*-Gruppe ist die Form mit großem Parastigma und breit ansitzender Discoidalzelle, wie sie in der *ruficornis*-Gruppe bei den Männchen einiger Arten vorkommt, in beiden Geschlechtern ausgebildet. Es wäre denkbar, daß die Erbanlagen für beide Formen des Flügelgeäders bei allen Arten vorhanden sind, sich aber jeweils nur eine davon durchsetzt, während die andere latent bleibt.

Zu ähnlichen Vermutungen kann auch die Betrachtung der bei *Blacus* vorkommenden Gynandromorphen führen. Der erste dieser Fälle, einer der am besten ausgeprägten, wurde von Ruthe (1857) bei *B. maculipes* beschrieben. Das ihm vorliegende Exemplar (jetzt in London) konnte erneut studiert werden. Es zeigt auf der rechten Körperhälfte vorwiegend weibliche, auf der linken vorwiegend männliche Merkmale. Für Einzelheiten sei auf die vortreffliche Beschreibung Ruthes verwiesen. Ein ähnliches Exemplar, bei dem aber die Grenze (oder Übergangszone) zwischen männlicher und weiblicher Formung gewissermaßen diagonal durch den Körper verläuft, konnte bei *B. ambulans macropterus* studiert werden (Köszeg, Szabóhegy, 24. 6. 1960, leg. Bajári, im Museum Budapest): Die Fühler und die Klauen der Vorderbeine sind beidseitig weiblich. Die Flügel (Abb. 4 und 5) und die Klauen der Mittelbeine sind auf einer Seite weiblich, auf der anderen männlich. Die Klauen der Hinterbeine sind ungekämmt, d. h. sie entsprechen denen der Männchen; auf einer Seite finden sich jedoch immerhin Spuren der für das Weibchen charakteristischen Kämmung. Der männliche Kopulationsapparat schließlich ist so gut wie normal ausgebildet, doch gehen mitten durch ihn hindurch die Rudimente eines Legebohrers (Abb. 6). Ein einseitiger Auswuchs des praeterterminalen Segments ist wahrscheinlich eine ganz zurückgebliebene Anlage einer Bohrerscheide. Andere deutlich gynandromorphe Exemplare lagen von *B. armatulus* vor (s. unter dieser Species). Neben diesen fanden sich jedoch auch eine ganze Reihe von Fällen (wohl wegen der Häufigkeit dieser Arten vor allem bei *B. ruficornis* und *B. maculipes*), wo nur ein Merkmal — meist ist es das Geäder eines oder beider Vorderflügel — in Richtung auf die für das andere Geschlecht typische Gestalt abweicht. Die Veränderungen in dieser Richtung können bedeutend oder auch nur gering sein, und es gibt Fälle, in denen nicht entschieden werden kann, ob man ein gynandromorphes Stück vor sich hat oder einen Fall normaler Variabilität. Es liegt auf der Hand, daß sich hieraus manche Schwierigkeit für die taxonomische Arbeit ergibt. — Es fällt auf, daß Gynandromorphen vor allem in der *ruficornis*-Gruppe beobachtet werden, in der auch der Geschlechtsdimorphismus in so auffallender Weise von Art zu Art verschieden ist. Es scheint, daß hier die mit dem Geschlecht verbundene Vererbung verhältnismäßig labil ist. Es wäre sicherlich interessant und lohnend, diese Arten genetisch zu untersuchen, falls sich hierfür bei besserer Kenntnis ihrer Biologie Möglichkeiten ergeben sollten.

Aus der Biologie der *Blacus*-Arten sind vor allem die Tanzschwärme, die in manchem an die der Chironomiden erinnern, bekannt. Sie wurden seit Halidays Zeiten häufig beschrieben; eine Zusammenfassung der Literatur hierüber gibt König (1964). Das Schwärmen gehört zum Paarungsverhalten. Es schwärmen nur die Männchen; nur selten wird ein einzelnes Weibchen im Schwarm mitgefangen. Es wurden auch Männchen beobachtet, die aus einem Schwarm ausscharten und ein in der Nähe befindliches Weibchen zur Kopulation aufsuchten (König, 1967). Schwärme wurden bisher nur bei einigen Arten, *B. tripudians*, *B. ruficornis*, *B. maculipes*, *B. nigricornis* und einer Species der *exilis*-Gruppe beobachtet. Von *B. longi-*

pennis konnte ich bei Hann. Münden einige Männchen bei einem Tanzflug um eine dürre Fichte beobachten, der große Ähnlichkeit mit dem von *Brachistes atricornis* Ratz. beschriebenen hatte (Haeselbarth, 1962); in ähnlicher Art kommt er auch bei vielen anderen Braconiden vor. Die Männchen halten sich in diesen Fällen tanzend in der Nähe jener Stellen auf, wo sich schlüpfreife Weibchen befinden, mit denen sie kurz nach deren Schlüpfen kopulieren. Sehr wahrscheinlich ist auch das Paarungsverhalten der *Blacus*-Arten ähnlich, und die mückenartigen Schwärme treten nur deshalb auf, weil an bestimmten Stellen die Populationsdichte einer Art besonders groß ist.

Die Wirtsbeziehungen der *Blacus*-Arten sind noch sehr unvollkommen bekannt. Die meisten Species dürften bei Käferlarven — höchstwahrscheinlich als Endoparasiten — leben, in manchen Fällen bei rindenbrütenden, in anderen bei pilzbewohnenden Arten. Einige scheinen auch Dipterenlarven in Pflanzengewebe zu parasitieren. Am geringsten sind merkwürdigerweise unsere Kenntnisse über die Wirtsbeziehungen der z. T. außerordentlich häufigen Arten der *ruficornis*-Gruppe. Es liegen einige Hinweise vor, daß sie Larval-Parasiten von Staphyliniden sind. Die Zuchtergebnisse sind jedoch vor allem deshalb nicht ganz überzeugend, weil eine so häufige Art wie *B. ruficornis* nur ganz vereinzelt aus dem Wirt, *Tachyporus obtusus* L. erhalten wurde, der genannte Staphylinide daher kaum ein Hauptwirt sein kann. Näheres hierüber folgt im Abschnitt über *B. ruficornis*.

Einzelheiten über die Jugendstadien scheinen bei keiner Art der Gattung bekannt zu sein.

Die Gattung *Blacus* ist nahezu weltweit verbreitet, doch wurden bisher aus außereuropäischen Gebieten nur wenige Arten beschrieben. Selbst aus Mitteleuropa war manche Species noch nicht bekannt, und auch die vorliegende Bearbeitung erfaßt sehr wahrscheinlich noch nicht die gesamte europäische Fauna. Andere Weltgegenden sind vielleicht nicht weniger reich an *Blacus*-Arten als Europa, und es ist zu erwarten, daß sich in Zukunft die Gattung als wesentlich vielfältiger erweisen wird, als heute überschaut werden kann. — Die bekannten paläarktischen Arten werden sämtlich in der vorliegenden Revision behandelt, mit Ausnahme von *B. chinensis* Watanabe, der mir unbekannt ist. *B. pallens* Hedwig gehört nicht in das vorliegende Genus (Haeselbarth, 1973).

Im Zuge dieser Arbeit wurde versucht, nomenklatorische Fragen soweit angängig zu klären, nach Möglichkeit durch das Studium der Typen. Einzelheiten hierüber werden bei den Arten mitgeteilt. Bei den von Haliday beschriebenen Species konnten die Typen nicht entliehen werden. Hier stand jedoch die Sammlung von Herrn A. W. Stelfox, dem langjährigen Kustoden der Halidayschen Sammlung in Dublin, zur Verfügung. Seine Auffassung wurde in diesen Fällen akzeptiert. Große Schwierigkeiten bereiteten die Arten von Nees von Esenbeck und Gravenhorst, deren Typen nicht mehr vorhanden sind. Diese Arten wurden nach sorgfältiger Erwägung aller aus den Beschreibungen und dem Sammlungsmaterial erreichbaren Hinweise gedeutet. In drei Fällen (*B. humilis* Nees, *B. longi-*

pennis Grav., *B. exilis* Nees) wurde die Auffassung durch Aufstellen eines Neotypus fixiert. Nicht geklärt werden konnten die folgenden Species: *B. brachialis* Rondani, *B. cerealis* Curtis, *B. florus* Goureau, *B. fuscipes* Goureau und *B. wesmaeli* Ruthe. Bei den von Goureau und Rondani beschriebenen Arten ist es fraglich, ob sie zu Recht bei *Blacus* stehen.

Bei den Beschreibungen der Arten werden nur die Zitate der Originalbeschreibungen angeführt. Die Wirts- und Verbreitungsangaben beziehen sich nur auf das selbst untersuchte Material. Erschöpfende Literaturhinweise, sowohl zur Taxonomie als auch zur Biologie, sind bei Shenefeldt (1969) zu finden.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR DIE WEIBCHEN

- 1 Erster Cubitus-Abschnitt fehlt, Discoidalzelle und 1. Cubitalzelle bilden daher zusammen eine einzige Zelle. 26. *koenigi* Fischer
- Discoidalzelle durch den 1. Abschnitt der Cubitalader deutlich von der 1. Cubitalzelle getrennt. 2
- 2 Propodeum ungezähnt, gerundet, glatt, deutlich areoliert; abgesehen von den Seitenfeldern sind 5 Felder vorhanden, 2 vordere und 3 hintere, da der Mittelkiel des Propodeums in der Mitte gegabelt ist und seine beiden Äste hinten ein Mittelfeld umschließen (Abb. 45). Scutellum scharf gerandet. Fühler mit 17—19 Gliedern.
- (*gracilis*-Gruppe) 3
- Propodeum anders, oft gezähnt, kubisch oder gerunzelt. Wenn es ziemlich glatt und deutlich gefeldert ist, so ist sein Mittelkiel ungegabelt, so daß den 5 Feldern der *gracilis*-Gruppe hier nur 4 (2 vordere und 2 hintere) entsprechen. 4
- 3 Occipitalleiste fehlt. Fühler lang und schlank, mit 18 oder 19 Gliedern (Abb. 42). Sternaulus eine kurze krenulierte Furche. Bohrer-scheiden kürzer als die Hintertibia. 18. *gracilis* sp. n.
- Occipitalleiste kräftig und deutlich. Fühler gedrungener, mit 17 oder 18 Gliedern (Abb. 41). Sternauli fehlen. Bohrer-scheiden fast doppelt so lang wie die Hintertibia. 19. *fischeri* sp. n.
- 4 Klauen zumindest an den Vorderbeinen mit sehr langen, schwarzen, ungleichen Kammzähnen (wie in Abb. 7 oder ähnlich). Scutellum scharf gerandet, der Rand vor allem an der Spitze oft hoch aufgebogen, zuweilen lamellen- oder fast dornförmig. Sternaulus meist als eine schräge, flach eingedrückte und fein längsgestrichelte Zone der Mesopleuren ausgebildet. Antennen mit 15—26 Gliedern.
- (*ruficornis*-Gruppe) 5
- Klauen ungekämmt oder nur an der Basis undeutlich gekämmt, doch oft mit Haaren oder Borsten. Scutellum weniger scharf gerandet. Sternaulus oft körnig runzlig, oft nicht oder weniger deutlich längsgestrichelt. Antennen mit 17 Gliedern. 22

- 5 Fühler mit 15 Gliedern (Abb. 21). Bohrer kurz, kaum den Hinterleib überragend, schwach nach oben gebogen. Vorderflügel s. Abb. 38. 17. *strictus* Stelfox
- Fühler mit mindestens 17 Gliedern. Bohrer länger, deutlich den Hinterleib überragend, leicht nach unten gebogen. 6
- 6 Propodeum hinten seitlich mit nach hinten gerichteten Zähnen, Höckern oder Ecken. Fühler mit 17, 18 oder 19 Gliedern. Nur die Klauen der Vorderbeine mit langen schwarzen Kammzähnen. 7
- Propodeum kubisch oder gerundet, ungezähnt. Fühler mit mindestens 19 Gliedern. Meist nicht nur die Klauen der Vorderbeine, sondern auch die der Mittel-, manchmal sogar die der Hinterbeine mit langen schwarzen Kammzähnen. 10
- 7 Scutellum grob runzelig. Fühler mit 18 Gliedern. 8
- Scutellum glatt oder undeutlich gerunzelt. Fühler mit 17, 18 oder 19 Gliedern. 9
- 8 Kopf, von oben gesehen, sehr lang (Abb. 39). Thorax zum Teil rötlich gefärbt. Flügel oft rückgebildet, kurz und schmal. 16. *mamillanus* Ruthe
- Kopf, von oben gesehen, etwas kürzer (Abb. 40). Körper ganz schwarz oder schwarzbraun. Flügel stets voll entwickelt (soweit bisher bekannt). 15. *robustus* sp. n.
- 9 Scutellum ganz glatt. Fühlergeißel überall ungefähr gleich dick (Abb. 25). Wange (Abb. 28) knapp doppelt so hoch wie die Breite der Mandibelbasis. Fühler mit 17 Gliedern (doch bisher nur 1 Exemplar bekannt). 13. *varius* sp. n.
- Scutellum schwach runzlig. Fühler etwas schlanker, die Geißel zur Basis zu etwas dünner werdend (Abb. 16). Wange (Abb. 27) knapp 1½mal so hoch wie die Breite der Mandibelbasis. Fühler mit 17, 18 oder 19 Gliedern. 14. *nixonii* sp. n.
- 10 Erstes Hinterleibstergit fast parallelseitig. Fühler mit 19 oder 20 Gliedern. Scutellum sehr stark gerandet, der Rand an der Spitze weit aufgebogen. 11
- Erstes Hinterleibstergit deutlich nach hinten verbreitert. Spitze des Schildchens oft weniger stark aufgebogen. (Wenn das 1. Tergit nur wenig verbreitert und das Scutellum sehr stark gerandet ist, wie zuweilen bei *pallipes*, so sind die Fühler 23- bis 25-gliederig.) 12
- 11 Scutellum grob runzlig. Fühler mit 20 Gliedern (Abb. 22). Kopf sehr hoch (Abb. 26), Wangenhöhe etwa das 2½fache der Breite der Mandibelbasis. Flügel schmal, doch voll ausgebildet. 11. *armatulus* Ruthe
- Scutellum glatt. Fühler mit 19 Gliedern. Wangenhöhe etwa das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Flügel breiter (Abb. 31). 2. *tripudians* Haliday
- 12 Hinterschenkel mit einem nicht scharf begrenzten, doch mehr oder weniger deutlichen, subapikalen, braunen oder schwarzen Ring

- oder Fleck. Fühler mit 20 Gliedern. Basalader nicht sehr viel länger (höchstens 1,4mal) als der 1. Abschnitt der Cubitalader. 13
- Hinterschenkel ganz gelbbraun, ohne subapikale Verdunkelung. Fühler mit 19—25 Gliedern. Basalader wenig, zuweilen auch viel länger als der 1. Cubitus-Abschnitt. 17
- 13 2. Glied der Fühlergeißel etwa doppelt so lang wie dick (Abb. 18). Scutellum meist glatt. Stirn fein gestrichelt; die Strichelung geht von der Mittellängsfurche wie von einem Scheitel aus und verläuft in einem Winkel von ca. 40—50° zu dieser nach hinten und außen. Propodeum fast kubisch; im Profil gesehen stehen der horizontale und der abschüssige Teil in einem Winkel von etwa 95—100° aufeinander. Körperfärbung bei frischen Tieren meist überall tief-schwarz. Hinterschenkel zuweilen größtenteils oder ganz schwarz.
8. *maculipes* Wesmael
- 2. Glied der Fühlergeißel 2,5—3mal so lang wie dick. Dunkle Körperfärbung auch bei frischem Material zuweilen stellenweise bräunlich. Verdunkelung der Hinterschenkel meist weniger stark. Horizontaler und abschüssiger Abschnitt des Propodeums stehen im Profil gesehen in einem Winkel von 105°—120° aufeinander. 14
- 14 Klauen aller Beine, auch der hinteren, mit langen unregelmäßigen, schwarzen Kammzähnen (Abb. 11). Scutellum undeutlich, doch meist merklich quergerunzelt. Fühlergeißel überall ungefähr gleich dick (Abb. 17). (6. *ambulans*) 15
- Die Klauen der Vorder- und Mittelbeine, nicht jedoch der Hinterbeine, mit langen, schwarzen Kammzähnen. 16
- 15 Microptere Form. Irland. 6a. *ambulans ambulans* Haliday
- Form mit wohlausgebildeten Flügeln (Abb. 4). Großbritannien und europäischer Kontinent. 6b. *ambulans macropterus* ssp. n.
- 16 Stirn deutlich gestrichelt; die Strichelung divergiert nach hinten ähnlich wie bei *B. maculipes*. Scutellum meist ziemlich grob quer-runzelig. Fühlergeißel überall etwa gleich dick, die distalen Glieder gestreckter (Abb. 19). 7. *koenigsmanni* sp. n.
- Stirn und Scutellum glatt. Fühlergeißel zur Basis etwas dünner werdend, ihre distalen Glieder kürzer (Abb. 24).
9. *diversicornis* (Nees)
- 17 Fühler mit 23—25 Gliedern. Vorderflügel (Abb. 33) 4,0—4,5 mm lang. 1. *pallipes* Haliday
- Fühler mit 19 oder 20 Gliedern. Vorderflügel selten mehr als 3 mm lang. 18
- 18 Fühler mit 20 Gliedern. Hinterhüften meist ganz hell 19
- Fühler mit 19 Gliedern. Hinterhüften zumindest oben bräunlich oder schwärzlich verdunkelt. 21
- 19 Dunkle Körperfärbung (bei frischem Material) überall schwarz. Basalader viel (ca. 1 $\frac{2}{3}$ mal) länger als der 1. Abschnitt des Cubitus (Abb. 32). Occipitalleiste in der Mitte deutlich nach vorn eingebuch-

- tet. Fühler schlank (Abb. 20). Nur die Klauen der Vorderbeine mit schwarzen, langen Kammzähnen. 12. *nitidus* sp. n.
- Dunkle Körperfärbung meist stellenweise nicht ganz schwarz, sondern dunkel bräunlich. Basalader nur 1,2—1,4mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. Occipitalleiste ziemlich gerade. Außer den Klauen der Vorderbeine zumindest auch die der Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. 20
- 20 Klauen aller Beine, auch der hinteren (Abb. 9), mit schwarzen Kammzähnen. Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Flügel etwas getrübt. Fühler etwas gedrungener (Abb. 15). Horizontaler und abschüssiger Teil des Propodeums stehen, im Profil gesehen, in einem Winkel von ca. 115° — 120° aufeinander. 5. *pectinatus* sp. n.
- Klauen der Hinterbeine ohne schwarze Kammzähne (Abb. 8). Hinterschenkel ca. 6mal so lang wie breit. Flügel (Abb. 35) kaum getrübt. Fühler etwas schlanker (Abb. 14). Propodeum etwas gerundet; im Profil gesehen treffen horizontaler und abschüssiger Abschnitt in einem Winkel von ca. 130° aufeinander.
4. *ruficornis* (Nees)
- 21 Discoidalzelle hoch, schlank, vorn spitz (Abb. 30). Körperoberfläche allgemein etwas stärker skulpturiert; Mesopleuren im Gebiet der Sternauli grob längsstrichelig gerunzelt, diese Runzelung erreicht nach vorn die Praepectus-Leiste. Stirnfurche schwach, glatt, nur vor dem mittleren Ocellus angedeutet. Schildchen nur wenig convex. 10. *conformis* Wesmael
- Discoidalzelle hoch, schlank, doch vorn etwas abgestutzt (Abb. 34). Skulptur der Körperoberfläche schwächer, auch die Längsstrichelung im Gebiet der Sternauli, die nach vorn höchstens in Ausläufern bis zur Praepectus-Leiste reicht. Stirn mit glatter deutlicher Längsfurche. Schildchen ziemlich stark convex. 3. *capeki* sp. n.
- 22 Flügel schmal, stummelförmig, das Propodeum kaum überragend. Fühler s. Abb. 90. Propodeum mit 2 kräftigen spitzen Zähnen. Bohrer etwas länger als die Hintertibia. Hintertarsen viel (ca. 0,85mal) kürzer als die Hintertibia. (*rufescens*-Gruppe p. p.)
34. *rufescens* Ruthe
- Flügel voll entwickelt. 23
- 23 Parastigma groß, die Discoidalzelle vorn mehr oder weniger breit abgestutzt daran angrenzend. (ähnlich Abb. 54, 55, 56 oder 117)
- (*humilis*-Gruppe) 24
- Parastigma klein; die Discoidalzelle vorn spitz oder fast spitz (ähnlich Abb. 57, 63, 66—70, 77—81) 29
- 24 Propodeum gerundet, fein lederartig gerunzelt. Discoidalzelle im Vorderflügel vorn meist ziemlich schmal sitzend (Abb. 54).
25. *modestus* sp. n.
- Propodeum hinten jederseits mit einem stumpfen, kurzen, doch ziemlich kräftigen zapfenförmigen Zahn, meist kräftiger gerunzelt. Discoidalzelle im Vorderflügel vorn breit sitzend. 25

- 25 Praescutellarfurche krenuliert, d. h. seitlich von dem Medianleistchen befinden sich noch weitere wohl ausgebildete, wenn auch manchmal schwächere Längsleistchen. Bohrerscheiden kürzer als die Hintertibia. 26
- Praescutellarfurche seitlich vom Medianleistchen glatt oder nur mit wenigen undeutlichen Runzeln. Bohrerscheiden ungefähr so lang wie die Hintertibia oder etwas länger. 27
- 26 Fühler sehr kurz und dick, meist das 3. oder 4. Geißelglied bereits so breit wie lang (Abb. 53). Hintertarsen merklich kürzer als die Hintertibia. Bohrerscheiden etwa so lang wie der Hinterfemur. — Europa. 20. *paganus* Haliday
- Fühler etwas schlanker (Abb. 50). Hintertarsen ungefähr so lang wie die Hintertibia. Bohrerscheiden etwas länger als der Hinterfemur. — Zentral-Asien. 21. *radialis* sp. n.
- 27 Fühler kurz und dick, die basalen Geißelglieder an der Spitze nicht gerundet; sie sind ebenso dick wie die apikalen (Abb. 48). Hintertarsen merklich kürzer als die Hintertibia. Stirnfurche glatt, tief. Kopf und Thorax oft rötlich, Hinterleib schwarz. 22. *forticornis* sp. n.
- Fühler schlanker, oder die Geißel wird zur Basis zu etwas dünner. Hintertarsen ungefähr so lang wie die Hintertibia. Stirnfurche undeutlich oder fehlend. Körper einfarbig dunkel. 28
- 28 Erstes Hinterleibstergit sehr schmal und lang, parallelseitig, ca. $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit (Abb. 47). Fühler (Abb. 52) merklich länger als Kopf und Thorax zusammen. Erster Radiusabschnitt mindestens so lang wie das Stigma breit ist (Abb. 56). 23. *longipennis* (Grav.)
- Erstes Hinterleibstergit meist höchstens doppelt so lang wie breit, nach hinten etwas verbreitert (Abb. 46). Fühler (Abb. 51) nur wenig länger als Kopf und Thorax zusammen. Erster Radiusabschnitt meist etwas kürzer als die Breite des Pterostigmas (Abb. 55). 23. *humilis* (Nees)
- 29 Discoideus und Subdiscoideus im Vorderflügel bilden eine ganz oder fast ganz gerade Linie (Abb. 63) („Nervus parallelus interstitial“ in der älteren Terminologie). Scutellum etwas gerunzelt. Propodeum ungezähnt. Bohrerscheiden ungefähr so lang wie der Hinterschapel. (*interstitialis*-Gruppe) 27. *interstitialis* Ruthe
- Die durch Discoideus und Subdiscoideus gebildete Linie ist am äußeren Ende der 1. Brachialzelle deutlich gekrümmt. 30
- 30 Scutellum dicht und intensiv gerunzelt. Propodeum jederseits mit einem kurzen, dicken, stumpfen Zahn. Abdomen etwas kürzer als der Thorax. Legebohrer dünn und lang, seine Scheiden etwa so lang wie die Vorderflügel. (*hastatus*-Gruppe) 28. *hastatus* Haliday
- Scutellum oft gerandet oder am Rande oder der Spitze runzlig, auf der Oberfläche jedoch glatt. 31
- 31 Zweiter Abschnitt der Radialader schwach, doch ziemlich gleichmä-

- ßig gebogen, den Vorderrand des Flügels schon vor dessen Spitze erreichend (Abb. 77—81), nur bei *B. leptostigma* länger (cf. Abb. 122); der Metacarp überragt die Spitze der Radialzelle nicht merklich. Bohrscheiden höchstens so lang wie die Hinterschenkel. Scutellum schwach gerandet. Propodeum hinten meist mit schwachen dosolateralen Höckern. (exilis-Gruppe) 38
- Zweiter Radius-Abschnitt gerade oder doch nicht gleichmäßig gebogen, den Vorderrand meist erst in der Nähe der Flügelspitze erreichend (Abb. 66, 67, 70). Wenn die Radialzelle kürzer ist (und der 1. Radiusabschnitt manchmal auch ziemlich gleichmäßig gekrümmt), so überragt der Metacarp deutlich die Spitze der Radialzelle (Abb. 68, 69). Bohrscheiden lang, nur bei einer sehr seltenen Art etwas kürzer als die Hintertibia. 32
- 32 Propodeum mit deutlichen und ziemlich spitzen Zähnen. Erster Abschnitt des Radius dem Stigma in etwa $\frac{2}{3}$ der Länge entspringend, sein zweiter Abschnitt fast ganz gerade (Abb. 70). (rufescens-Gruppe p. p.) 33
- Propodeum ungezähnt, höchstens mit kleinen Höckern an der Stelle der Zähne. (errans-Gruppe) 34
- 33 Kopf von vorn gesehen rundlich (Abb. 71). Clypeus ca. 3mal so breit wie hoch; Clypeal-Grübchen ungefähr 1,5mal so weit voneinander entfernt als von den Augen. Antennen s. Abb. 91. Körperbau gedrungen (Thorax ca. 1,6mal so lang wie hoch). 35. *pappianus* sp. n.
- Kopf von vorn gesehen fast viereckig (Abb. 72). Clypeus ca. 4mal so breit wie hoch; Clypeal-Grübchen ungefähr doppelt so weit voneinander entfernt als von den Augen. Antennen s. Abb. 82. Körperbau schlanker (Thorax ca. 1,9mal so lang wie hoch). 36. *procerus* sp. n.
- 34 Metacarp bedeutend über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängert (Abb. 68 u. 69). Bohrscheiden mindetens $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Hintertibia. 35
- Metacarp nicht über die Radialzelle hinaus verlängert (Abb. 66 und 67). Bohrscheiden höchstens $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie die Hintertibia. 36
- 35 Erstes Glied der Fühlergeißel 2,5—3mal so lang wie das vorletzte (Abb. 65). Clypeus sehr breit (Abb. 73). Clypeal-Grübchen ungefähr in derselben Höhe wie der Unterrand der Augen gelegen. Wangenhöhe kaum halb so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Propodeum ungezähnt. Vorderflügel s. Abb. 68. 30. *nigricornis* sp. n.
- Erstes Glied der Fühlergeißel knapp doppelt so lang wie das vorletzte. Clypeus schmaler. Clypeal-Grübchen tiefer unten im Gesicht gelegen als der Unterrand der Augen. Wangenhöhe reichlich so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Propodeum mit kurzen, stumpfen Zähnen oder Ecken. Vorderflügel s. Abb. 69. 33. *bovistae* sp. n.
- 36 Erstes Glied der Fühlergeißel 2,5—3mal so lang wie das vorletzte (Abb. 61). Clypeus sehr breit (Abb. 74). Clypeal-Grübchen in der Höhe des Unterrandes der Augen gelegen. Wangen mit feiner Fur-

- che vom Augenrand zur Mandibelbasis, ihre Höhe geringer als die Breite der Mandibelbasis. Scutellum undeutlich gerandet. Vorderflügel s. Abb. 67. Erstes Hinterleibstergit knapp doppelt so lang wie hinten breit. Bohrscheiden ca. $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie die Hintertibia.
29. *errans* (Nees)
- Erstes Geißelglied etwa doppelt so lang wie das vorletzte (Abb. 62 und 64). Erstes Hinterleibstergit wenigstens $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. 37
- 37 Clypeal-Grübchen nur wenig unterhalb der Höhe des Augenunterrandes gelegen, doppelt so weit voneinander wie von den Augen entfernt (Abb. 75). Wangen gefurcht, ihre Höhe entspricht etwa $\frac{3}{4}$ der Breite der Mandibelbasis. Scutellum schwach gerandet. Erstes Hinterleibstergit fast 3mal so lang wie breit. Bohrscheiden etwas kürzer als die Hintertibia. 31. *hostilis* sp. n.
- Clypeal-Grübchen tiefer stehend, etwa 1,7mal so weit voneinander entfernt wie von den Augen (Abb. 76). Wangen ganz glatt und ungefurcht, ihre Höhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Scutellum fast völlig ungerandet, stark konvex. Erstes Hinterleibstergit ca. $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Bohrscheiden ca. $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie die Hintertibia. 32. *stelfoxi* sp. n.
- 38 Bohrscheiden 1,5—2mal so lang wie das 1. Tergit; dieses meist nur ziemlich schwach gerunzelt. 39
- Bohrscheiden höchstens 1,3mal so lang wie das 1. Tergit; dieses meist ziemlich dicht runzelig. 40
- 39 Fühler sehr kurz und gedrungen, das erste Geißelglied ca. 1,5mal so lang wie dick (Abb. 83). 37. *maryi* Hellén
- Fühler schlanker, das erste Geißelglied etwa 2,5—3mal so lang wie dick (Abb. 84). 38. *instabilis* Ruthe
- 40 Propodeum hoch und kräftig, im Profil gesehen fast kubisch, der horizontale und der vertikale Abschnitt der Dorsalseite stehen in einem Winkel von 100° — 110° aufeinander. Fühlergeißel nicht oder kaum gegen die Basis zu verengt. Nur aus Zentral-Asien bekannt. 43
- Propodeum flacher und mehr abgerundet, im Profil gesehen nicht kubisch erscheinend, der genannte Winkel viel stumpfer. Fühlergeißel meist, doch nicht immer, deutlich zur Basis hin verengt. Vor allem aus Europa bekannt. 41
- 41 Pterostigma und Radialzelle schmal und lang (ähnlich Abb. 122). 42. *leptostigma* Ruthe
- Pterostigma und Radialzelle weniger schlank (Abb. 78—81). 42
- 42 Fühler schlank (Abb. 85), die Geißel merklich zur Basis verengt, ihr 8. Glied langoval, fast doppelt so lang wie dick, das vorletzte Glied etwas länger als dick. 39. *filicornis* sp. n.
- Fühler gedrungener gebaut (Abb. 86—88), die Geißel meist, doch nicht immer (var. B und C) zur Basis verengt, ihr 8. Glied kurzoval,

ca. 1,5mal so lang wie dick, das vorletzte Glied meist nicht länger als dick. Formenreich. 41. *exilis* (Nees)

Bei einer der *exilis*-Formen, der *var. C*, sind die Fühler etwas länger als bei den übrigen, was die Unterscheidung von *filicornis* erschweren kann. Die Fühlergeißel ist aber bei der *var. C* kaum zur Basis verengt, ihre basalen Glieder sind nicht so gestreckt wie bei *filicornis*, und die distalen sind an ihren Enden weniger stark abgerundet und dadurch weniger stark voneinander abgesetzt.

- 43 Fühler ziemlich schlank, ähnlich *filicornis* (cf. Abb. 85), doch die Geißel nicht zur Basis verengt. Nervulus verhältnismäßig wenig postfurkal; er entspringt deutlich proximal der Mitte des Hinterrandes der Discoidalzelle. 40. *subquadratus* Papp
- Fühler kurz und kräftig (Abb. 89). Der Nervulus entspringt ungefähr in der Hinterrandmitte der Discoidalzelle. 43. *tobiae* sp. n.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR DIE MÄNNCHEN¹⁾

- 1 Erster Abschnitt der Cubitalader erloschen; Discoidalzelle und 1. Cubitalzelle bilden daher zusammen eine einzige Zelle. 26. *koenigi* Fischer
- Discoidalzelle durch den 1. Cubitus-Abschnitt deutlich von der 1. Cubitalzelle getrennt. 2
- 2 Propodeum ungezähnt, gerundet, glatt, deutlich areoliert, auf der Dorsalseite mit 5 Feldern (cf. Abb. 45). Fühler mit 16 oder 17 Gliedern. (*gracilis*-Gruppe) 3
- Wenn das Propodeum ungezähnt, glatt und areoliert ist, so ist seine Dorsalseite in 4 Felder eingeteilt, indem der Mittelkiel bis hinten ungeteilt bleibt. 4
- 3 Die Occipitalleiste fehlt. Fühler mit 17 Gliedern. Fühler dunkel, ihre Basis (meist die ersten 4 Glieder) gelblich weiß. Sternaulus eine kurze, krenulierte Furche. 18. *gracilis* sp. n.
- Occipitalleiste kräftig entwickelt. Fühler mit 16 Gliedern. Fühlerbasis nicht kontrastierend hell gefärbt. Keine krenulierten Sternauli vorhanden. 19. *fischeri* sp. n.
- 4 Scutellum scharf gerandet, der Rand meist, vor allem an der Spitze, ziemlich deutlich aufgebogen. Sternaulus schräg, fast stets (Ausnahme: *B. nitidus*) nur flach eingedrückt, in einer Zone feiner Längsstrichelung nur schlecht begrenzt. Fühler mit 16—26 Gliedern. (*ruficornis*-Gruppe) 5

¹⁾ Die Männchen fast aller *Blacus*-Arten sind wesentlich schwieriger zu bestimmen als die Weibchen, zuweilen ist ihre Determination bisher unmöglich geblieben. Auch ist bei einer Reihe von Species dieses Geschlecht noch unbekannt. Die folgende Tabelle kann deshalb nur Hinweise für eine Bestimmung geben, die durch Vergleich mit der Beschreibung, besser noch mit sicher bestimmtem Material, geprüft werden muß.

- Scutellum ungerandet oder weniger scharf gerandet, der Rand nicht aufgebogen. Mesopleuren im Gebiet der Sternauli meist körnig gerunzelt, zuweilen etwas längsgerunzelt, nur selten mit deutlicher Längsstrichelung. Fühler mit 17—23 Gliedern. 18
- 5 Fühler mit 16 Gliedern (Abb. 98). Discoidalzelle vorn spitz. Adern des Vorderflügels verhältnismäßig dick (cf. Abb. 38). 17. *strictus* Stelfox
- Fühler mit 20 oder mehr (höchstens ausnahmsweise mit nur 19) Gliedern. 6
- 6 Scutellum kräftig gerunzelt. Zähne des Propodeums als Höckerchen angedeutet. 1. Hinterleibstergit stark nach hinten verbreitert. Fühler mit 21 Gliedern (Abb. 99). 15. *robustus* sp. n.
- Oberfläche des Scutellums glatt oder undeutlich gerunzelt. 7
- 7 Fühler mit 22—26 Gliedern. 8
- Fühler mit 20 oder 21 (ausnahmsweise 22) Gliedern. 10
- 8 Fühler mit 25—26 Gliedern. Vorderflügel 4—5 mm lang. Discoidalzelle vorn abgestutzt, breit am vergrößerten Parastigma ansetzend. 1. *pallipes* Haliday
- Fühler mit 22—23 Gliedern. Vorderflügel 2—3 mm lang. Discoidalzelle vorn spitz; Parastigma nicht vergrößert. 9
- 9 Thorax ganz schwarz. Mesopleuren in der Umgebung der kurzen, krenulierten, ziemlich scharf begrenzten Sternauli glatt. Propodeum gerundet, ungezähnt. 12. *nitidus* sp. n.
- Thorax z. T. rötlich. Mesopleuren in der Umgebung der Sternauli mit einigen längsstricheligen Runzeln. Propodeum hinten seitlich mit je einem höckerartigen, schwachen, doch erkennbaren Zahn. Fühler s. Abb. 92, Vorderflügel s. Abb. 110. 13. *varius* sp. n.
- 10 Fühler mit 21 Gliedern. 11
- Fühler mit 20 Gliedern. Flügel ziemlich breit; Discoidalzelle verhältnismäßig schmal (Abb. 108 und 112). Hinterhüften zumindest oben dunkel. 17
- 11 Hinterschenkel ganz, Hinterhüften ganz oder fast ganz hell. Discoidalzelle vorn abgestutzt, breit dem vergrößerten Parastigma ansitzend. 12
- Hinterschenkel mit unscharf begrenztem, braunem oder schwarzem, subapikalen Band oder Fleck. Hinterhüften oben mehr oder weniger stark verdunkelt. 14
- 12 Erstes Hinterleibstergit sehr lang und schmal, hinten nicht oder nur sehr wenig verbreitert (Abb. 103). Scutellum mit zwar weniger stark als beim Weibchen, doch gleichwohl deutlich aufgebogenem Rand, der an der abgestutzten Schildchenspitze fast transparent erscheint. Discoidalzelle ziemlich schmal (Abb. 107). Fühler s. Abb. 93. 2. *tripudians* Haliday
- Erstes Tergit meist stärker nach hinten verbreitert. Rand des Scutellums nicht so deutlich hochgebogen und nicht transparent. Discoidalzelle breiter. 13

- 13²⁾ Oberfläche des Scutellums vorn stark konvex, sein Rand hinten oft etwas spitzig aufgebogen. Vorderflügel s. Abb. 113. Erstes Glied der Fühlergeißel ca. 2,4mal so lang wie das 17., das letztere wenig mehr als doppelt so lang wie dick (Abb. 96). Erstes Hinterleibstergit an der Basis am schmalsten (Abb. 105). 4. *ruficornis* (Nees)
- Oberfläche des Scutellums ziemlich flach, sein Rand an der Spitze kaum höher als an den Seiten. Vorderflügel etwas breiter (Abb. 111). Erstes Glied der Fühlergeißel doppelt so lang wie das 17., das letztere ca. 3mal so lang wie dick (Abb. 101). Erstes Tergit hinter den Spirakeln am schmalsten (Abb. 106). 5. *pectinatus* sp. n.
- 14 Discoidalzelle vorn spitz oder nur schmal abgestutzt. 15
- Discoidalzelle vorn breit abgestutzt an das vergrößerte Parastigma angrenzend. 16
- 15 Radialzelle lang und schmal, der 2. Radius-Abschnitt ziemlich gerade. Discoidalzelle vorn spitz oder fast spitz (Abb. 109). Fühler s. Abb. 100. 9. *diversicornis* (Nees)
- Radialzelle kürzer, der 2. Radius-Abschnitt etwas gebogen. Discoidalzelle vorn schmal abgestutzt. Kommt nur in Irland vor.
- 6a. *ambulans ambulans* Haliday
- 16²⁾ Vorderflügel 2,5—3,0 mm, meist 2,7—2,8 mm lang (Abb. 114). Fühler meist ganz dunkel; sind die basalen Geißelglieder gelb, dann meist auch ihr distaler Rand. Scutellum meist glatt. Stigma und Parastigma fast stets größtenteils dunkel. Erstes Glied der Fühlergeißel ca. doppelt so lang wie das 17. (Abb. 94).
8. *maculipes* Wesmael
- Vorderflügel 2,2—2,7 mm lang (Abb. 5). Basale Glieder der Fühlergeißel meist gelb, ihr distaler Rand dunkel gesäumt. Scutellum meist undeutlich gerunzelt. Stigma und Parastigma fast stets hell. 1. Geißelglied ca. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{3}$ mal so lang wie das 17. (Abb. 97).
- 6b. *ambulans macropterus* ssp. n.
- 17 Discoidalzelle vorn spitz (Abb. 108). Mesopleuren ziemlich grob runzelig-gestrichelt. Oberfläche des Schildchens ziemlich eben. Fühler s. Abb. 102. 10. *conformis* Wesmael
- Discoidalzelle vorn breit abgestutzt (Abb. 112). Mesopleuren fein gerunzelt, ziemlich glatt. Schildchen-Oberfläche stark konvex. Fühler s. Abb. 95, 1. Tergit s. Abb. 104. 3. *capeki* sp. n.
- 18 Parastigma groß, die Discoidalzelle vorn mehr oder weniger breit daran angrenzend. (humilis-Gruppe) 19
- Parastigma nicht vergrößert, die Discoidalzelle vorn spitz oder fast spitz. 23
- 19 Praescutellarfurche krenuliert, d. h. seitlich von dem Medianleist-

²⁾ Die unter 13 und 16 angeführten Unterschiede sind sehr subtil, und die beschriebenen Merkmale bis zu einem gewissen Grad variabel. Es gibt Exemplare, die bisher nicht sicher bestimmt werden können.

chen befinden sich noch weitere wohlausgebildete, wenn auch manchmal schwächere Längsleistchen. 20

— Praescutellarfurche seitlich vom Medianleistchen glatt oder mit wenigen undeutlichen Runzeln. 21

20 Vorderflügel (Abb. 117) 3,0—3,8 mm lang. Scutellum meist hinten breit abgestutzt, trapezförmig, die glatte Fläche nicht so lang wie sie vorn breit ist. Mesoscutum und Gesicht oft ziemlich dicht und lang hell behaart. — Europa. 20. *paganus* Haliday

— Vorderflügel 2,6—3,2 mm lang. Scutellum meist hinten abgerundet, seine glatte Fläche ungefähr so lang wie sie vorn breit ist. Mesoscutum und Gesicht schwächer behaart. — Zentral-Asien.

21. *radialis* sp. n.

21 Erstes Hinterleibstergit sehr schmal, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, hinten nicht verbreitert. Erstes Glied der Fühlergeißel mehr als 3mal so lang wie dick, meist gelblich, wenigstens an seiner Basis.

24. *longipennis* (Grav.)

— Erstes Hinterleibstergit wenig, aber meist doch deutlich nach hinten verbreitert, etwa doppelt so lang wie hinten breit. Erstes Geißelglied höchstens 3mal so lang wie dick, meist ganz dunkel. 22

22³⁾ Scutellum breit, flach gewölbt, hinten breit abgestutzt, seine glatte Fläche nicht so lang wie sie vorn breit ist. 22. *forticornis* sp. n.

— Scutellum länglich dreieckig, hinten schmaler abgerundet, stärker konvex, seine glatte Fläche meist länger als sie vorn breit ist.

23. *humilis* (Nees)

23 Fühler mit 17 Gliedern. Discoideus und Subdiscoideus bilden eine gerade oder fast gerade Linie (cf. Abb. 63). 27. *interstitialis* Ruthe

— Fühler mit 18—23 Gliedern. Die durch Discoideus und Subdiscoideus gebildete Linie ist am äußeren Ende der 1. Brachialzelle deutlich gekrümmt. 24

24 Scutellum deutlich gerunzelt. Abdomen klein und schwächig, kürzer und viel schmaler als der Thorax. 28. *hastatus* Haliday

— Scutellum oft gerandet oder am Rande oder an der Spitze runzlig, auf der Oberfläche jedoch glatt. Abdomen nicht ganz so klein. 25

25 Zweiter Abschnitt der Radialader schwach, doch ziemlich gleichmäßig gebogen, den Vorderrand schon vor der Flügelspitze erreichend; der Metacarp überragt die Spitze der Radialzelle nicht merklich (ähnlich den Abb. 77—81, 121 und 122). Scutellum schwach gerandet. (exilis-Gruppe)

Die Männchen dieser Arten-Gruppe sind im allgemeinen unbestimmbar. Lediglich einige Exemplare von *B. instabilis* und *B. exilis* var *A.* konnten determiniert werden. Die dabei verwendeten Merkmale werden bei der Beschreibung dieser Arten erwähnt.

³⁾ Die Bedeutung der in Couplet 22 angegebenen Merkmale ist fragwürdig. Sie werden nur versuchsweise mitgeteilt. Wahrscheinlich liegen sie innerhalb der Variationsbreite von *B. humilis*. Zudem ist es nicht über jeden Zweifel erhaben, ob das ♂ von *B. forticornis*, auf dem die Angaben fußen, wirklich zu dieser Art gehört (sh. dort).

- Zweiter Abschnitt der Radialader meist gerade oder doch nicht gleichmäßig gebogen, die Flügelspitze oft fast erreichend (ähnlich den Abb. 66, 67 oder 70). Wenn die Radialzelle kürzer ist, so überragt der Metacarp deutlich ihre Spitze (cf. Abb. 68 und 69). 26
- 26 Kopulations-Apparat auffallend groß (Abb. 120). Fühler mit 21 bis 23 Gliedern. Propodeum ohne Zähne, doch mit kleinen Höckerchen an ihrer Stelle. (*rufescens*-Gruppe) 27
- Kopulations-Apparat nicht ganz so groß. Fühler mit 18—21 Gliedern. Propodeum meist ganz ungezähnt (Ausnahme *B. bovistae* mit verlängertem Metacarp). (*errans*-Gruppe) 29
- 27 Clypeus ca. 3,5mal so breit wie lang. Erstes Geißelglied mehr als 4mal so lang wie dick. Flügel und Beine ähnlich wie bei *pappianus*. 36. *procerus* sp. n.
- Clypeus ca. 2,2—2,5mal so breit wie lang. Erstes Geißelglied knapp 3mal so lang wie dick. 28
- 28 Fühler mit 21—23, meist 22 Gliedern. Die Radialader entspringt wenig distal von der Stigmamitte (Abb. 118). Discoidalzelle vorn schmal sitzend. Hintertarsen etwas kürzer (0,95) als die Hintertibien. 34. *rufescens* Ruthe
- Fühler mit 21 Gliedern (Abb. 115). Die Radialader entspringt aus dem Stigma ungefähr in seinem distalen Drittel (Abb. 119). Discoidalzelle vorn oft spitz. Hintertarsen so lang wie die Hintertibien. 35. *pappianus* sp. n.
- 29 Metacarp bedeutend über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängert (cf. Abb. 68 und 69). 30
- Metacarp nicht über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängert. 31
- 30 Fühler mit 18, seltener mit 19 Gliedern. Propodeum gerundet, ungezähnt. Wangenhöhe weniger als die halbe Breite der Mandibellbasis. 30. *nigricornis* sp. n.
- Fühler mit 21 Gliedern. Propodeum mit schwachen, höckerartigen Zähnen. Wangenhöhe etwas geringer als die Breite der Mandibellbasis. 33. *bovistae* sp. n.
- 31 Fühler mit 18, meist 19 oder sehr selten 20 Gliedern. Clypeal-Grübchen etwa in der Höhe des Augenunterrandes gelegen. Schläfen nach unten verengt. Scutellum schwach gerandet. Erstes Hinterleibstergit etwa doppelt so lang wie hinten breit. 29. *errans* (Nees)
- Fühler mit 20 oder 21 Gliedern. Clypeal-Grübchen unterhalb des Niveaus des Unterrandes der Augen gelegen. Schläfen überall etwa gleich breit. Scutellum fast völlig ungerandet. Erstes Hinterleibstergit ungefähr 3mal so lang wie breit. 32. *stelfoxi* sp. n.

RUFICORNIS-GRUPPE

Vorderflügel, wenn wohlausgebildet, 1,8—5,0 mm lang; bei einigen Arten kommen auch microptere Formen vor. Fühler der Weibchen mit 15—25, die der Männchen mit 16—26 Gliedern. Wange mit einer Furche vom Auge zur Mandibelbasis, die aber bei einigen Arten sehr undeutlich ist und gelegentlich auch fehlen kann. Stirn meist mit Längsfurche, glatt oder, bei anderen Species, feinstrichelig gerunzelt. — Praescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum an den Seiten und an der Spitze scharf gerandet; der Rand ist mehr oder weniger stark nach oben aufgebogen, bei manchen Arten an der Spitze besonders hoch, lamellen- oder zahnartig. Mesopleuren nur bei *B. nitidus* ganz glatt, mit kurzen, krenulierten Sternauli, sonst zumindest in der Umgebung der letzteren längsstreifig gerunzelt. Die Sternauli sind in dieser gestrichelten Zone meist nur flach eingedrückt. Propodeum gerundet, kubisch oder mit Zähnen. — Bei den Weibchen tragen zumindest die Klauen der Vorderbeine ungleich lange, schwarze Kammzähne, von denen wenigstens der längste die helle Klaue weit überragt (Abb. 7). Bei den meisten Arten sind auch die Klauen der Mittelbeine vergleichbar stark modifiziert, doch nur bei wenigen — etwas abgeschwächt (Abb. 9 und 11) — auch die der Hinterbeine. Gewöhnlich ist an den Hinterklauen die Kämmung nur noch rudimentär vorhanden (Abb. 8 und 12). An den Klauen der Männchen sind nur solche Spuren einer Kämmung zu finden. Dies Merkmal, das sicherste, um die Vertreter der *ruficornis*-Gruppe als solche zu erkennen, ist bei getrocknetem Material — vor allem, wenn es nicht ganz sauber ist — oft nur schwer zu erkennen. Manchmal ist es dabei hilfreich zu wissen, daß die wohlausgebildeten Kammzähne, im Gegensatz zu den anderen, tiefschwarz gefärbt sind. Auch ist die Sohle des 5. Tarsengliedes bei stark gekämmten Klauen neben der gewöhnlichen Behaarung mit starken Borsten besetzt (Abb. 7 und 11), die sonst gewöhnlich fehlen. — Nervellus im Hinterflügel etwa in der Mitte der Mediella oder etwas proximal davon. — Hinterleib ungefähr so lang wie der Thorax oder wie Kopf und Thorax zusammen, hinten etwas komprimiert (außer bei *B. strictus*). Erstes Tergit meist mehr oder weniger längsrunzelig. Bohrer stets kürzer als das Abdomen, schwach nach unten gebogen, bei *B. strictus* sehr kurz und ein klein wenig aufwärts gekrümmt. Auffallend ist bei vielen Arten der Gruppe der starke Geschlechtsdimorphismus. Er drückt sich — außer durch schlanken Bau und feinere Skulptur beim Männchen — vor allem im Bau der Fühler und im Flügelgeäder aus. Man vergleiche hierzu etwa die Fühler und Flügel beider Geschlechter von *B. ruficornis* (Abb. 14, 35, 96 und 113), *B. maculipes* (Abb. 18, 36, 94 und 114) oder ähnlichen Arten. Bei anderen Species weicht das Flügelgeäder der beiden Geschlechter nur wenig voneinander ab. Der Dimorphismus im Bau der Antennen kann bei diesen noch sehr bedeutend sein, wie z. B. bei *B. varius* (Abb. 25 und 92), doch ist er manchmal, wie bei *B. strictus* (Abb. 21 und 98) auch nur gering. Bei diesen Species fehlt vor allem beim Männchen die riesige Entwicklung des Para-

stigmas mit seinem großen hinteren Feld mit Sinnesporen, wie sie für die zuerst genannten Arten charakteristisch ist.

Wirtsangaben liegen für die Arten der *ruficornis*-Gruppe nur spärlich vor, und die Exaktheit der vorhandenen ist nicht immer über jeden Zweifel erhaben. Dies ist vor allem deshalb erstaunlich, weil mit *B. ruficornis* und *B. maculipes* zwei der häufigsten Braconiden überhaupt dieser Gruppe angehören. Die meisten der Wirtsangaben in der Literatur weisen auf Curculionidae hin, doch dürfte es wahrscheinlicher sein, daß zumindest bei *B. ruficornis* selbst Staphyliniden die Wirte sind. Nähere Angaben hierzu folgen bei der genannten Species.

1. *Blacus pallipes* Haliday

(Abb. 33)

Blacus (Ganychorus) pallipes Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 41; ♀, ♂.

Blacus tuberculatus Wesmael, 1835, Nouv. Mém. Acad. Brux. 9: 98; ♀, ♂.

Weibchen: Vorderflügel 4—4,5 mm lang. Antennen von etwa gleicher Länge, mit meist 24 (bei 80 Exemplaren), seltener mit 25 (16) oder 23 (5) Gliedern. Die Geißelglieder sind erst ungefähr vom 13. an auch an ihrem distalen Ende abgerundet verschmälert; das erste ist ungefähr 4mal so lang wie das vorletzte, welches ca. 1,3mal so lang wie dick ist. Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Stirn glatt, mit glatter Mittellängsfurche. Kopf schon bald hinter den Augen rundlich verschmälert, Schläfenbreite jedoch groß, etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, glatt, konvex, seitlich stark gerandet, der Rand an der abgestutzten Spitze hoch, fast schaufelförmig aufgebogen. Beim Propodeum horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von ca. 130°; die vorderen Lateralleisten gehen gerundet in die Querleiste über und umschließen zusammen ein vorderes, etwa halbkreisförmiges, fast glattes Feld, das durch den Mittelkiel geteilt ist. Übriges Propodeum und Metapleuren deutlich gerunzelt. — Beine schlank: Hinterfemur 7—8mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit langen schwarzen Kammzähnen. — Basalader im Vorderflügel (Abb. 33) ungefähr 1,5mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. — Abdomen etwas länger als der Thorax. Erstes Tergit längsrundlich, stark (auf etwa das Doppelte) nach hinten verbreitert, ca. 1,5mal so lang wie hinten breit. Bohrerscheiden kaum so lang wie das 1. Tergit.

Schwarz, z. T. schwarz- oder dunkelbraun (vor allem an Teilen des Thorax und in der Hinterleibsmittle); Fühlergeißel von der Basis aus mehr oder weniger weit gelblich oder rötlich, an der Spitze schwarz; Beine einschließlich der Hüften gelb; Flügel fast hyalin, Stigma gelbbraun, zuweilen dunkler gerandet.

Männchen: Vorderflügel 4—5 mm lang. Antennen von etwa gleicher Län-

ge, mit 25 (31), zuweilen mit 26 (12), sehr selten mit 24 (1) Gliedern. Die Geißel wird zur Spitze zu allmählich ein wenig dünner. Die Längen des 1., 2. und vorletzten Geißelgliedes verhalten sich etwa wie 3,5:2,5:1 zueinander; das vorletzte Glied ist 1,5—2mal so lang wie dick. Schläfen etwa so breit wie der kleine Augendurchmesser. — Propodeum flach gerundet. — Hinterschenkel 8—9mal so lang wie breit. — Basalader im Vorderflügel 1,3—1,5mal so lang wie der erste Cubitus-Abschnitt. Parastigma stark vergrößert und die Discoidalzelle vorn breit abgestutzt. — Erstes Hinterleibstergit schlanker als beim Weibchen und weniger stark nach hinten verbreitert, ungefähr doppelt so lang wie hinten breit, kräftig längsgerunzelt, seine Spirakeln in ca. $\frac{1}{3}$ der Länge kleine, doch meist deutliche Tuberkeln bildend. — Fühlergeißel meist ganz dunkel.

Von *B. pallipes* konnten keine Typen und auch kein Material aus der Sammlung Stelfox untersucht werden. Die Beschreibung Halidays erlaubt jedoch bei dieser leicht kenntlichen Art auch allein eine sichere Bestimmung. Von *B. tuberculatus* wurden 1 ♀ und 4 ♂♂ aus der Sammlung Wesmael studiert und das ♀ als Lectotypus festgelegt. Es trägt u. a. folgende Etiketten: „1810“ — „♂ *Blacus* ♀ *tuberculatus* mihi dét. C. Wesmael“. — „R. I. Sc. N. B. I. G. 3.317“. Von den 4 Männchen sind zwei als „var.“ bezeichnet; sie sind nicht spezifisch von den anderen verschieden.

Im übrigen wurden 155 ♀♀ und 87 ♂♂ (in allen Sammlungen) untersucht. Zahlreiche Funde liegen vor aus England, Dänemark, Finnland, Deutschland, der Schweiz, Österreich, Ungarn und der Tschechoslowakei. Weitere Fundorte sind: Schweden (Schonen, Småland; Öland; Angermann-Land); Frankreich (Morlaix, Finistère); USSR (Černaja Lachta b. Leningrad; Daudsewas in Lettland) und Italien (Gampenjoch b. Meran, 1550 m; Karthaus im Schnalstal, Südtirol, 1200 m; Campi bei Riva am Gardasee, 1400 m).

Die Art ist weit verbreitet, doch nur mäßig häufig, und kommt in Mitteleuropa wohl überall vor. Soweit bekannt wurden die Tiere in Wäldern, an Waldrändern und in lichten Gehölzen gefangen, und zwar sowohl in feuchten wie auch in ziemlich trockenen Biotopen. In den Alpen gehören die höchstgelegenen Fundorte der oberen montanen Stufe an; sie liegen im zentralalpinen Lärchen-Fichten-Wald, im Fichtenbergwald der Kalkalpen und im montanen Buchen-Buschwald der Südalpen. — Wirte sind nicht bekannt. — Die meisten Funddaten liegen ziemlich gleichmäßig verteilt zwischen Mitte Juni und Anfang Oktober, wobei im September vorwiegend, im Oktober nur noch Weibchen gefangen wurden. Das häufige Vorkommen verhältnismäßig spät im Herbst und ein Fangdatum im April (1913, Budakesz in Ungarn) weisen darauf hin, daß die Weibchen von *B. pallipes* vielleicht wie die einiger verwandter Arten als Imagines überwintern.

B. pallipes ist die größte Art der Gattung. Sie ist vor allem an der Zahl der Fühlerglieder leicht kenntlich. Das stark gerandete Schildchen und das Flügelgeäder bieten weitere gute Hinweise für die Bestimmung.

2. *Blacus tripudians* Haliday

(Abb. 1, 31, 93, 103 und 107)

Blacus (Ganychorus) tripudians Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 41; ♀, ♂.

Weibchen: Vorderflügel 2,9—3,3 mm lang. Fühler etwas (0,8—0,9) kürzer, fast stets mit 19 (41), nur ausnahmsweise mit 20 (1) Gliedern. Fühlergeißel ähnlich der von *B. capeki* gebaut (cf. Abb. 13), zur Basis ein klein wenig dünner werdend, ihr erstes Glied ca. 3mal so lang wie das vorletzte, die Glieder ungefähr vom 11. oder 12. an auch distal verschmälert. Wangenhöhe etwa das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Gesicht schwach runzlig, glänzend. Stirnfurche vor dem mittleren Ocellus kurz eingedrückt. Kopf hinter den Augen stark gerundet verschmälert. Schläfenbreite größer als der kleine, doch geringer als der große Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, glatt mit einigen undeutlichen Runzeln, wenig konvex, seitlich sehr scharf und hoch gerandet, der Rand an der abgerundeten Spitze löffelförmig hochgebogen. Sternauli ziemlich kräftig längsrunzlig. Propodeum gerunzelt, die Areolierung gleichwohl meist erkennbar; horizontaler und vertikaler Abschnitt in einem Winkel von ungefähr 110°. — Hinterschinkel ca. 7mal so lang wie breit. Klauen an Vorder- und Mittelbeinen mit schwarzen Kammzähnen. — Basalader im Vorderflügel (Abb. 31) gekrümmt, etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie der erste Cubitus-Abschnitt. Discoidalzelle sehr schmal. — Abdomen etwas länger als der Thorax. Erstes Tergit fast parallelschief, im Querschnitt stark konvex, seitlich nur schwach gerandet, ziemlich dicht und nur mäßig fein, doch etwas verwaschen gerunzelt, ca. 2,5mal so lang wie hinten breit, ähnlich dem des Männchens (cf. Abb. 103). Bohrer nur wenig gekrümmt (Abb. 1), seine Scheiden dünn, etwas länger als das 1. Tergit.

Braun, stellenweise auch schwarz; Fühlergeißel mit Ausnahme der Spitze gelb; Palpen und Beine (mit Einschluß der Hüften, doch mit Ausnahme der Klauenglieder) blaßgelb; Flügel hyalin, Pterostigma gelblich.

Männchen: Vorderflügel 2,7—3,3 mm lang. Fühler von fast gleicher Länge, mit 21 (20), selten mit nur 20 (2) Gliedern (Abb. 93). Schläfenbreite nur ca. $\frac{3}{4}$ des kleinen Augendurchmessers. Propodeum flach gerundet, Hinterschinkel 8—9mal so lang wie breit. Discoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 107) vorn breit auf dem vergrößerten Parastigma ansitzend, schmaler als bei *ruficornis*. Erstes Hinterleibstergit (Abb. 103) 2,5—3mal so lang wie hinten breit, ähnlich skulpturiert wie beim Weibchen. — Fühler meist fast ganz dunkel.

Untersucht wurden 94 ♀♀⁴⁾ und 57 ♂♂. Verhältnismäßig zahlreiche Fun-

⁴⁾ Eines der ♀♀ (Kilkea Park, Co. Kildare, Irland, A. W. Stelfox, 27. 8. 33, im Britischen Museum) ist im Dez. 1937 von Stelfox und Nixon mit dem im R. Scott Museum befindlichen Typus verglichen worden.

de liegen vor aus Irland (Counties Carlow, Down, Kildare, Meath und Wicklow), England⁵⁾ (Counties Berks., Bucks., Devon, Hants., Herts., Kent, Oxford, Somerset, Surrey; nördlich bis Whitby in Yorkshire) und Dänemark. In den folgenden Ländern scheint die Art seltener zu sein: Schweden (Dalby, Fjellfota See und Kivik in Schonen); Deutschland (Misdroy auf Wollin; Mecklenburg; Finkenkrug bei Berlin; Witzenhausen in Nord-Hessen); Frankreich (Annecy); Schweiz (Genf); Österreich (Purkersdorf bei Wien; Neusiedl); Tschechoslowakei (Lednice); Jugoslawien (Plitvice in Kroatien); Ungarn (Kiskunhalas; Tata) und Rumänien (Borosjenö). Dies Material befindet sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Genf, Kopenhagen, London, Wien, Čapek, Haeselbarth, König und Stelfox.

Wirte dieser Art sind nicht bekannt, und auch ökologische Daten fehlen fast ganz. Es scheint, daß sie feuchte Biotope vorzieht. In Gebirgen scheint sie zu fehlen, in Regionen mit atlantischem Klima dagegen recht häufig zu sein. Das Schwarm-Verhalten der Männchen wurde bereits von Haliday beschrieben; mir lagen keine beim Schwärmen gefangene Exemplare vor. — Die Fangdaten liegen zwischen Juni und Oktober. Im Juni und (in geringerem Grade) im Juli überwiegen die Männchen, im August und September die Weibchen, die im Oktober nur allein noch vorkommen. Es handelt sich also ziemlich sicher um eine Generation im Jahr.

Durch das Flügelgeäder, Form und Skulptur von 1. Tergit und Scutellum u. a. ist *B. tripudians* gut charakterisiert.

3. *Blacus capeki* sp. n.

(Abb. 13, 34, 95, 104 und 112)

Weibchen: Vorderflügel 2,4—2,8 mm lang. Antennen (Abb. 13) etwa $\frac{3}{4}$ so lang, mit 19 Gliedern (unter 45 Exemplaren war keines mit abweichender Zahl und nur eines, bei dem das letzte Geißelglied nochmals unvollkommen durchteilt war). Fühlergeißel zur Basis ein wenig dünner werdend, ihre Glieder etwa vom 8.—10. an distal gerundet verengt. Wangen etwas höher als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht nur wenig gerunzelt. Stirn glatt, mit deutlicher glatter Längsfurche. Kopf nicht sogleich hinter den Augen gerundet verschmälert. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig mit gerundeter Spitze, glatt, merklich konvex, seitlich und vor allem an der Spitze hoch gerandet, der Rand jedoch nicht lamellenartig aufgebogen wie bei *B. tripudians* oder *B. armatulus*. Sternauli als Streifen von Längsrunkeln ausgebildet; diese erreichen vorn höchstens in Ausläufern die Praepectusleiste. Propodeum nicht sehr kräftig gerunzelt, areoliert, die vorderen Felder oft fast glatt; horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von ca. 120° zueinander.

⁵⁾ 2 ♀♀ und 2 ♂♂ aus der Coll. Lyle zeigen, daß Lyle (1925) die vorliegende Art irrtümlich als *B. diversicornis* Nees bezeichnete.

— Hinterfemur 7—8mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Vorderflügel (Abb. 34) sehr ähnlich *B. tripudians*. Basalader nur wenig gebogen. Der Radius entspringt der Mitte des Stigmas oder etwas proximal davon. Abdomen etwas länger als der Thorax. Erstes Tergit deutlich und gleichmäßig nach hinten verbreitert, hinten 2mal so breit wie vorn an der schmalsten Stelle und fast doppelt so lang wie hinten breit; ziemlich dicht und fein gerunzelt. Bohrerscheiden etwas länger als das 1. Tergit.

Schwarz; Hinterleib vom 2. Tergit an braun; basale Hälfte der Antennen und die Beine rötlichgelb, bei den letzteren sind Teile der Hinterhüften und die Klauenglieder dunkel; Tegulae und Pterostigma gelbbraun.

Männchen: Vorderflügel 2,7—3,2 mm lang. Antennen (Abb. 95) merklich (0,80—0,85) kürzer, für ein ♂ verhältnismäßig kurz, mit 20 (17), selten mit 19 (1) Gliedern. Schläfenbreite etwas geringer als der kleine Augendurchmesser. Schildchen glatt, ziemlich stark konvex, etwa gleichseitig dreieckig mit abgerundeter Spitze, scharf gerandet. Sternaulus nur als kleine längsrunzelige Mulde eingedrückt, die Mesopleuren sonst im wesentlichen glatt. Hinterschenkel ca. 7mal so lang wie breit. Im Vorderflügel (Abb. 112) stößt die Discoidalzelle breit an das vergrößerte Parastigma, doch ist sie schmaler als bei *B. ruficornis*. Erstes Abdominaltergit (Abb. 104) nach hinten merklich erweitert, hinten 1,6—1,7mal so breit wie vorn, fast doppelt so lang wie hinten breit, längsrunzelig. — Färbung ähnlich wie beim Weibchen, nur sind die Fühler ganz oder fast ganz dunkel und die Tarsen oft bräunlich.

Holotypus: ♀, Dřieňová, 9. IX. 1956, M. Čapek (Čapek).

Paratypen: 48 ♀♀ und 21 ♂♂ aus der Tschechoslowakei (wie Holotypus; Poěvradlo; Sitno); Österreich (zahlreiche Fundorte in der Umgebung von Wien und in Nieder-Österreich); Jugoslawien (bei Postojne, Slowenien, auf Lichtungen im Mischwald und auf einem bewaldeten Hügel nordwestlich der Stadt); und Ungarn (Budapest; Vértes-Gebirge; Tatatóváros); und Rumänien (Băgău); in den Sammlungen Budapest, London, Wien, Čapek und Haeselbarth.

Die Wirte von *B. capeki* sind unbekannt; auch genauere ökologische Angaben liegen nicht vor. Die Fangdaten liegen zwischen dem 24. Mai (Schwechat bei Wien) und dem 15. September (Vértes-Gebirge).

Viele Merkmale sind, vor allem beim Weibchen, ähnlich wie bei *B. conformis* ausgebildet. Wegen des vergrößerten Parastigmas im Vorderflügel des Männchens und der demzufolge vorn breit abgestutzten Discoidalzelle scheint jedoch *B. capeki* noch näher mit *B. tripudians* als mit *B. conformis* verwandt zu sein. Die Art ist meinem Freunde Herrn Dr. Miroslav Čapek in Banská Štiavnica (Slowakei) gewidmet, dem Sammler des Holotypus und Erforscher der Larval-Systematik der Braconiden. Sie ist im östlichen Mitteleuropa und in Südosteuropa verbreitet und stellenweise, wie in der Umgebung Wiens, anscheinend nicht selten.

4. *Blacus ruficornis* (Nees)

(Abb. 3, 7, 8, 14, 35, 96, 105 und 113)

Bracon ruficornis Nees von Esenbeck, (1811) 1812, Mag. Ges. nat. Fr. Berl. 5: 18; ♀, ♂, fig.

(?) *Blacus dentatus* Hellén, 1958, Fauna Fennica 4: 21; ♀. *Syn. nov.*

Weibchen: Vorderflügel 2,5—2,7 mm lang. Antennen (Abb. 14) ungefähr ebenso lang, mit 20 Gliedern (Ausnahmen sind sehr selten). Fühlergeißel zur Spitze nicht merklich verdickt, ihre Glieder ungefähr vom 10. an apikal abgerundet. Wangen etwas höher als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht nur schwach körnig oder querstreifig runzlig. Stirnfurche meist ziemlich tief, die Stirn in ihrer Umgebung vorn zuweilen mit schwacher Strichelung, die meist weniger stark nach hinten divergiert als bei *B. maculipes*. Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig mit ellip-tisch zugerundeter Spitze, auf der Fläche konvex, ziemlich glatt, meist mit undeutlichen Querrunzeln, die Randung scharf, an der Spitze deutlich aufgebogen. Mesopleuren zum größten Teil längsstreifig gerunzelt, am stärksten im Bereich der schwach eingedrückten Sternauli. Propodeum ungezähnt und nicht kubisch, horizontaler und abschüssiger Abschnitt, im Profil gesehen, in einem Winkel von ca. 130° zueinander, deutlich areoliert, die Felder runzlig, doch mehr oder weniger glänzend. — Hinterfemur 6mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit großen schwarzen Kammzähnen und den begleitenden Dornen und Verdickungen (Abb. 7), die der Hinterbeine (Abb. 8) nur an der Basis mit einigen schwächeren und kürzeren, nicht schwarzen Kammzähnen. — Vorderflügel s. Abb. 35. — Erstes Abdominaltergit nach hinten allmählich verbreitert, dort doppelt so breit wie vorn, etwa 1½mal so lang wie hinten breit, längsrunzlig; die beiden Dorsalleisten verlaufen sich meist ziemlich weit vorn in der Runzelung. Bohrerscheiden etwas (ca. 1,2mal) länger als das 1. Tergit.

Schwarz oder schwarzbraun, doch sind bei den meisten Exemplaren größere Teile des Körpers oder auch das ganze Tier heller oder dunkler, meist etwas rötlich braun; Fühler, mit Ausnahme der Spitze, und Beine, mit Ausnahme der Klauenglieder, doch einschließlich aller Hüften, gelb. Flügel fast hyalin, unter dem braunen Stigma ein wenig getrübt.

Männchen: Vorderflügel 2,5—3 mm lang. Antennen (Abb. 96) merklich (etwa 1,2fach) länger, mit 21 Gliedern (Ausnahmen sind selten; unter vielen hundert Exemplaren fanden sich 4 mit 22 und 2 mit 20 Gliedern). Erstes Geißelglied ca. 2,4mal, zweites ca. 1,7mal so lang wie das 17. (drittletzte); dieses ein wenig mehr als doppelt so lang wie dick. Gesicht meist glatt, spärlich und sehr fein punktiert oder feinrunzlig. Stirn glatt, mit schwacher Mittelfurche. Schläfenbreite wenig bis merklich geringer als der kleine Augendurchmesser. Scutellum etwa gleichseitig dreieckig mit gerundeter

Spitze, ziemlich stark konvex, glatt oder schwach und undeutlich runzelig, mäßig stark gerandet, der Rand an der Spitze etwas höher als an den Seiten, aber nicht lamellen- oder zahnförmig aufgebogen. Mesopleuren vorwiegend glatt, in der flachen Einsenkung der Sternauli und in deren Umgebung längsgestrichelt. Propodeum sehr flach gerundet, deutlich gefeldert, nur schwach und undeutlich gerunzelt, ziemlich glänzend. Hinterfemur ca. 7mal so lang wie breit. Geäder des Vorderflügels s. Abb. 113. Discoidalzelle breit, vorn breit sitzend. Zweiter Radiusabschnitt fast gerade, meist nur an der Basis und vor der Spitze schwach gekrümmt. 1. Hinterleibstergit (Abb. 105) längsrunzelig, entlang der Mitte ziemlich erhaben, die Stigmen deutlich, doch meist nicht so stark wie auf der Abbildung seitlich vortretend, nach hinten merklich (etwa auf das 1,6—1,7fache) verbreitert, fast doppelt so lang wie hinten breit. — Färbung ähnlich der des Weibchens, Fühler oft bis zur Basis dunkel.

Die Typen dieser Art sind verloren; sie wurde jedoch von fast allen Autoren gleich aufgefaßt.

Untersucht wurden 1078 ♀♀ und 1916 ♂♂ (in allen Sammlungen) aus Irland, Wales, Schottland (nördlich bis Aviemore, Inverness), England, Norwegen (u. a. bei Overhalden in Mittel-Norwegen), Schweden (nördlich bis Lappland), Finnland, Dänemark, Deutschland, den Niederlanden, Belgien, Frankreich (Ariège; Lot et Garonne), der Schweiz, Norditalien, Österreich, der Tschechoslowakei, Jugoslawien, Ungarn, Rumänien, Griechenland (Samothrake), Cypern (Platanía Forest Station, 4000 ft.; Limassol), der Türkei (Kastamonu, 1000 m; Zonguldak, nahe Safran bolu, 700 m), Polen und der USSR (u. a. Lettland; Estland; Umgebung von Leningrad; bei Karaganda; in 2000 m Höhe im Saur-Gebirge in Kasachstan). 5 ♂♂ von Aktau, 60 km südlich von Zana-Arka im Gebiet von Karaganda zeichnen sich durch besondere Größe, helle Flügel und lange Fühler mit 21 (2) oder 22 (3) Gliedern aus. Sie sind aber wahrscheinlich nicht spezifisch von *B. ruficornis* verschieden.

Blacus ruficornis ist die häufigste Art der Gattung und eine der häufigsten Braconiden überhaupt. Im Spätsommer kann man häufig (z. B. an verschiedenen Stellen in der Umgebung Münchens, doch lagen auch von anderswo, u. a. aus England, Männchen vor, die in Schwärmen gefangen wurden) über Feldern und Wiesen, mit Vorliebe nahe einem Waldrand, Schwärme von oft Hunderten von Männchen tanzen sehen. Die Art wird jedoch auch oft im Walde gefunden. Sie kommt von der Meeresküste bis in die montane Stufe vor, (der höchste Fundort in den Alpen ist auf der Egger Alm in den Karnischen Alpen, Kärnten, 1400 m), ist in der letzteren jedoch meist weniger häufig als *B. maculipes*. Die Fangdaten der Männchen liegen zwischen dem 25. Juni und dem 15. Oktober, die meisten im August und September. In den letztgenannten Monaten wurden auch die großen Schwärme beobachtet. Die Weibchen werden auch in der übrigen Zeit gefunden, da sie als Imagines überwintern.

Die Wirtsbeziehungen dieser so häufigen Art sind noch wenig erkannt. Lipkow (1965 und 1966, s. auch König, 1967) zog ein Männchen aus

der Imago von *Tachyporus obtusus* L., einem Staphyliniden. Da er aber gleichzeitig aus demselben Wirt eine ganze Reihe von Exemplaren des sonst weit weniger häufigen *Centistes lucidator* Nees erhielt, dürfte es sich dabei nicht um den Hauptwirt handeln. Ich konnte ebenfalls ein Männchen aus demselben Wirt, jedoch aus einer Larve, studieren („... Larva coll. IX. 1969 — Potato field, close House, Northumberland“ in London). Dieses Tier ist in merkwürdiger Art verformt, u. a. im Flügelgeäder, wo eine zusätzliche Ader auftritt, und am 1. Tergit, das flach ist, mit stark vortretenden Spirakeln. Dieser abnorme Bau legt ebenfalls nahe, daß es nicht aus dem eigentlichen Wirt der Art stammt. Sehr große Ähnlichkeit hat dieses mißgestaltete Exemplar mit dem Typus von *B. dentatus* Hellén, vor allem in bezug auf das 1. Tergit, nur daß bei dem letzteren die Abnormitäten symmetrischer sind und deshalb nicht so leicht als solche erkannt werden können. Es kann jedoch kein Zweifel bestehen, daß *B. dentatus* keine eigene Species, sondern ein anormales Stück einer anderen Art der *ruficornis*-Gruppe ist, wahrscheinlich von *B. ruficornis* selbst.

Blacus ruficornis ist über fast ganz Europa und große Teile Asiens verbreitet und vor allem im Flachland sehr häufig. Das Weibchen läßt sich verhältnismäßig leicht bestimmen, wobei u. a. das Geäder des Vorderflügels, Zahl und Proportionen der Fühlerglieder, Form von Propodeum und 1. Tergit wertvolle Merkmale bieten. Die Trennung der Männchen von denen des allerdings sehr viel selteneren *B. pectinatus* ist dagegen problematisch, und auch einige Männchen von *B. maculipes* und besonders *B. ambulans macropterus*, vor allem älteres, ausgebleichtes Material, lassen sich nicht immer mit Sicherheit von *B. ruficornis* unterscheiden.

5. *Blacus pectinatus* sp. n.

(Abb. 9, 15, 101, 106 und 111)

Weibchen: Vorderflügel 2,1—2,4 mm lang. Antennen (Abb. 15) etwa ebenso lang, mit 20 Gliedern, die etwas gedrungener gebaut sind als bei *B. ruficornis* (cf. Abb. 14), ähnlich wie bei *B. ambulans* (cf. Abb. 17). Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht äußerst fein und undeutlich gerunzelt. Stirn glatt, höchstens mit geringfügiger Andeutung der Strichelung, mit glatter Furche. Kopf, von oben gesehen, nicht so gleich hinter den Augen rundlich verschmälert. Die Schläfenbreite übertrifft ein wenig den kleinen Augendurchmesser. — Der Thorax stimmt weitgehend mit dem von *B. ruficornis* überein, nur ist die Spitze des Scutellums etwas weniger stark aufgebogen und das Propodeum ist etwas gedrungener (horizontaler und abschüssiger Abschnitt stehen in einem Winkel von ca. 115°—120° aufeinander). — Hinterfemur etwa $5\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Klauen aller Beine mit schwarzen Kammzähnen, die der Hinterbeine (Abb. 9) etwas schwächer entwickelt. An den Hinterbeinen ist auch das Klauenglied kaum verdickt und nur mit wenigen dornartigen Borsten

besetzt oder ganz ohne solche. — Vorderflügel sehr ähnlich dem von *B. ruficornis*, jedoch etwas stärker getrübt (vor allem unter dem Stigma) und etwas schmaler. Erstes Hinterleibstergit gleichmäßig nach hinten auf das Doppelte verbreitert, ungefähr 1,7mal so lang wie hinten breit. Seine Dorsalleisten sind meist stark entwickelt und fast bis zum Hinterrande deutlich. Die Oberfläche des Tergits ist längsrunzlig, zwischen den Dorsalleisten auch schwach querrunzlig. Bohrerscheiden etwas länger als das 1. Tergit. — In der Färbung weicht *B. pectinatus* kaum von *B. ruficornis* ab.

Männchen: Vorderflügel 2,5—2,8 mm lang. Antennen ungefähr ebenso lang oder ein wenig länger, mit 21 (10), seltener mit 22 (1) Gliedern (Abb. 101). Das 1. Geißelglied etwas gedrungener, die apikalen Glieder merklich schlanker als bei *B. ruficornis*. Auch sonst mit der letzteren Art in fast allen Merkmalen übereinstimmend. Augen etwas größer als meist bei *B. ruficornis* und dementsprechend die Schläfenbreite etwas geringer als der kleine Augendurchmesser. Schildchen etwas schmaler, seine Spitze meist etwas weniger deutlich aufgebogen und die Fläche etwas weniger konvex. Vorderflügel (Abb. 111) etwas breiter als bei *B. ruficornis*, Basalader nicht oder kaum länger als der erste Cubitus-Abschnitt. Erstes Hinterleibstergit (Abb. 106) längsrunzlig, seine Dorsalleisten meist bis weit hinten deutlich, etwas schlanker als bei *B. ruficornis* (mehr als doppelt so lang wie hinten breit) und auch insofern meist von der letzteren Art abweichend, als die schmäleste Stelle hinter den Stigmen liegt. In der Färbung kaum von *B. ruficornis* abweichend.

Holotypus: ♀, N. Ö. (= Nieder-Österreich), Mautern bei Krems, 30. VIII. 58, leg. Fischer (Wien).

Paratypen: 11 ♀♀, 13 ♂♂, wie Holotypus (Wien, Haeselbarth); 1 ♀, Hradec Kralové, Věkoše (Tschechoslowakei), 7. 11. 43, Bouček (Prag); 2 ♀♀, Veltrusy (Tschechoslowakei), 6. 9. 59, Strejček (Čapek); 2 ♀♀, Helsingfors (Hellen).

B. pectinatus dürfte am nächsten mit *B. ambulans macropterus* verwandt sein, wovon er sich außer durch die Färbung der Beine fast nur durch das ein wenig mehr gerundete Propodeum unterscheidet. Die Unterschiede zum sehr ähnlichen *B. ruficornis* sind in der Tabelle und der Beschreibung angeführt. Die für das Männchen angegebenen an sich schon sehr subtilen Trennungsmerkmale unterliegen einiger Variabilität, so daß die Art in diesem Geschlecht nicht immer von den verwandten Species, vor allem von *B. ruficornis*, zu unterscheiden ist.

6. *Blacus ambulans* Haliday

Diese Art wurde nach micropteren Weibchen aus Irland beschrieben. Außerhalb dieser Insel fehlen conspezifische kurzflügelige Weibchen (Angaben in der Literatur dürften auf Verwechslung mit anderen Arten beruhen), doch finden sich solche mit wohlausgebildeten Flügeln, die derselben

Species anzugehören scheinen, und die hier als Subspecies abgetrennt werden.

Weibchen: Antennen mit 20 Gliedern (Abb. 17), die Fühlergeißel überall etwa gleich dick, und die Geißelglieder etwa vom 10. an distal abgerundet. Wangenhöhe etwas weniger als doppelt so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Gesicht feinrunzlig. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, undeutlich quengerunzelt, mit scharfem Rand, der an der gerundeten Spitze merklich höher aufgebogen ist als an den Seiten. Skulptur von Mesopleuren und Propodeum ähnlich wie bei *B. maculipes*, jedoch der horizontale Abschnitt des Propodeums etwas kürzer als dort, mitunter fast kürzer als der abschüssige; beide stehen in einem Winkel von ungefähr 110° aufeinander. — Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Alle Fußklauen mit schwarzen Kammzähnen, die an den Hinterbeinen (Abb. 11) etwas weniger groß als an den übrigen, doch gleichwohl deutlich sind. — Erstes Hinterleibstergit allmählich nach hinten erweitert, dort etwa doppelt so breit wie vorn, längsrunzlig, die Dorsalleisten meist nicht sehr deutlich. Bohrerscheiden etwas länger als das 1. Tergit. — Färbung ähnlich wie bei *B. maculipes*, doch etwas heller. Braun sind oft auch die dorsalen Teile von Pro- und Mesothorax und auch stellenweise der Kopf, z. B. nahe der Fühlerwurzeln. Die Verdunkelung der Hinterschenkel ist meist weniger intensiv und ausgedehnt; die Flügel sind nur wenig getrübt.

Männchen: Antennen mit 21 Gliedern (Abb. 97), sehr selten mit 22, sehr ähnlich *B. maculipes*, doch meist die basalen Geißelglieder etwas schlanker, die distalen etwas gedrungener gebaut. Wangenhöhe gleich der Breite der Mandibelbasis oder ein wenig geringer. Gesicht äußerst fein gerunzelt. Stirn glatt, mit mehr oder weniger deutlicher Furche. Kopf hinter den Augen abgerundet verschmälert. — Scutellum meist etwas kürzer dreieckig und ein wenig stärker gerandet als bei *B. maculipes*, oft undeutlich runzlig. Propodeum gerundet, sehr fein und verwaschen gerunzelt, deutlich gefeldert. — Färbung sehr ähnlich der des Weibchens und auch der von *B. maculipes*. Pedicellus und Basis der Fühlergeißel oft mehr oder weniger ausgedehnt gelblich, die einzelnen Geißelglieder am Endrand dunkel gesäumt.

6a. *Blacus ambulans ambulans* Haliday

Blacus (Ganychorus) ambulans Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 43; ♀.

Weibchen: Vorderflügel kurz und schmal, ca. 1,5 mm, Fühler und Körper etwa 1,8—2,0 mm lang. Stirn meist glatt, selten mit undeutlicher Strichelung, mit meist deutlicher Furche. Flügel etwas verkürzt und stark verschmälert. Erstes Hinterleibstergit etwa 1,5mal so lang wie hinten breit.

Männchen: Vorderflügel etwas, doch in geringerem Maße als beim Weib-

chen, verkürzt und verschmälert, ca. 2 mm lang, was fast der Körperlänge (2,0—2,5 mm) gleichkommt, während die Antennen ein wenig länger sind. Schläfenbreite ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Hinterfemur ca. $6\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. — Im Vorderflügel ist die Discoidalzelle vorn oft nur schmal abgestutzt, fast ähnlich wie bei *B. diversicornis*, doch ist die Form der Radialzelle bei den beiden Arten verschieden, vor allem ist bei *a. ambulans* der 2. Radiusabschnitt leicht gebogen. Basalader ungefähr 1,3mal so lang wie der 1. Cubitusabschnitt. — Erstes Hinterleibstergit ein wenig gedrungener als bei *B. maculipes*, nur knapp doppelt so lang wie hinten breit.

Diese Subspecies kommt nur in Irland vor. Von dort konnten 7 ♀♀ und 8 ♂♂ studiert werden, sämtlich, mit Ausnahme eines von Herrn Dr. Nixon gefangenen Männchens, von Herrn A. W. Stelfox gesammelt. Sie stammen von folgenden Fundorten: Donard Lo., Co. Down; Glenasmole und Saggart, Co. Dublin; Kilkea Park und Landenstown, Co. Kildare; Imaal, Co. Leitrim; Agher, Co. Meath; Markree, Co. Sligo; Tinode, Co. Wicklow. Sie befinden sich in den Sammlungen: London, Haeselbarth, König und Stelfox. Die Fangdaten liegen zwischen dem 14. Juli und dem 25. September.

6b. *Blacus ambulans macropterus* ssp. n.

(Abb. 4, 5, 6, 11, 17 und 97)

Weibchen: Vorderflügel 1,8—2,2 mm lang. Fühler (Abb. 17) ungefähr von derselben Länge. Stirn manchmal glatt, manchmal undeutlich gestrichelt, Stirnfurche tiefer als bei *B. maculipes*. Geäder des Vorderflügels (Abb. 4) sehr ähnlich wie bei dieser Art, die Basalader ein wenig stärker gebogen. Erstes Hinterleibstergit 1,6—1,7mal so lang wie hinten breit.

Männchen: Vorderflügel 2,2—2,7 mm lang. Fühler (Abb. 97) ein wenig länger. Schläfenbreite merklich geringer als der kleine Augendurchmesser. Hinterschenkel ungefähr 7mal so lang wie breit. Geäder des Vorderflügels (Abb. 5) dem von *B. maculipes* sehr ähnlich und in manchen Fällen nicht davon zu unterscheiden. Erstes Hinterleibstergit ebenfalls dem von *B. maculipes* außerordentlich ähnlich.

Holotypus: ♀, Oberbayern, Umgebung von Leutstetten (b. Starnberg), 8. 5. 1960, leg. Haeselbarth (Haeselbarth).

Ferner wurden 256 ♀♀ (Paratypen) und 147 ♂♂ untersucht⁶⁾ aus England (Ashted und Wimbledon Common. in Surrey); Schottland (Aviemore, Invernesshire); Norwegen (Overhalden); Schweden (Schonen; Småland; Gotland; Lappland); Finnland (Åbo; Borgå; Esbo; Helsing; Paanajärvi; Raahe; Runsala); Dänemark (Sonderburg; Kopenhagen; Amager); Deutsch-

⁶⁾ Da zunächst nicht die Absicht bestand, die großflügelige Form von *B. ambulans* eigens zu benennen, ist ein Teil des der Beschreibung zugrunde liegenden und hier (soweit es sich um ♀♀ handelt) als Paratypen angegebenen Materials nur als „*B. ambulans* Hal.“ etikettiert und so an verschiedene Museen zurückgeschickt worden.

land (Aachen; Hedemünden bei Göttingen; an mehreren Orten in der Umgebung von München; Oberstdorf im Allgäu); der Schweiz (Grindelwald; Prévelengues, Vaud; Lausanne; in der Umgebung von Genf); Italien (Ceres, Torino; Partschins, Meran und St. Peter im Ahrntal in Südtirol; Riva, Tenno und Val Concei im Trentino); Österreich (Innsbruck; Mallnitz in Kärnten; von vielen Fundorten in der Steiermark, in Nieder-Österreich und dem Burgenland); der Tschechoslowakei (von zahlreichen Fundorten); Jugoslawien (Tolmein; Veldes; Laibach; Postojne in Kroatien; gesiebt an zwei Lokalitäten, die vermutlich im Karst liegen: einer Doline bei „Nalvesin“ (schwer leserlich) im November und bei „Riesentabor“ am 26. März); Ungarn (u. a. Köszeg und Visegrád); Rumänien (Nagy Enyed; Gödemesterháza, Bezirk Maros Torda); und der USSR (Tolmačevo bei Leningrad; Berdizyno im Bezirk Jaroslavl). Dies Material befindet sich in den Sammlungen von Berlin, Budapest, Genf, Helsinki, Kopenhagen, Leningrad, London, München, Prag, Stockholm, Wien, Čapek, Haeselbarth, Hellén und Stelfox.

Die Weibchen von *B. ambulans macropterus* überwintern als Imagines; sie werden im Frühjahr, vor allem im April bis spätestens Anfang Mai, im Freien gefangen. Die größte Zahl von Tieren beider Geschlechter treten dann im Juni, Juli und August auf, einige noch im September, wonach nur noch Weibchen gefangen wurden.

Blacus ambulans macropterus gehört zu einer Reihe von Arten, die nur recht schwierig voneinander zu unterscheiden sind, wozu die Bestimmungstabelle und Beschreibungen sorgfältig studiert werden müssen. Bei den Männchen scheint sich die Variationsbreite mit der der Männchen von *B. maculipes* zu überschneiden, und bei einer Reihe von Exemplaren ist deshalb eine genaue Bestimmung unmöglich. Diese Subspecies vertritt *B. a. ambulans* in Großbritannien und auf dem europäischen Kontinent, wo sie nördlich bis Lappland, östlich bis ins europäische Rußland verbreitet ist. Besonders häufig scheint sie im Karpathen-Becken zu sein. In den Alpen wurde sie von der submediterranen bis in die montane Stufe gefunden.

7. *Blacus koenigsmanni* sp. n.

(Abb. 19)

Weibchen: Vorderflügel 2,5—3,0 mm lang. Fühler (Abb. 19) ungefähr ebenso lang, mit 20 (4) Gliedern, ziemlich kräftig und die Geißel überall ungefähr gleich dick. Wangenhöhe bedeutend größer als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht fein querrunzelig. Stirn deutlich gestrichelt, die Strichelung, von der ziemlich oberflächlichen Längsfurche wie von einem Scheitel ausgehend, divergiert nach hinten, ähnlich wie bei *B. maculipes*. Kopf bald hinter den Augen abgerundet. Schläfenbreite ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig mit stumpfer Spitze, ziemlich grob und kräftig gerunzelt, scharf gerandet. Me-

sopleuren fast ganz längsstrichelig gerunzelt, die Sternauli nur flach darin eingedrückt. Propodeum ziemlich gedrungen (beim vorliegenden Material nicht gut sichtbar; horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von ungefähr 115° zueinander) überall gerunzelt, doch die Felderung noch erkennbar. — Hinterschenkel 6mal so lang wie breit. Schwarze Kammzähne nur an den Klauen der Vorder- und Mittelbeine, nicht an denen der Hinterbeine. — Geäder des Vorderflügels sehr ähnlich dem von *B. ruficornis* (cf. Abb. 35). — Erstes Tergit kräftig, längsrunzelig, nach hinten ziemlich gleichmäßig auf fast die doppelte Breite erweitert, ca. 1,6mal so lang wie hinten breit. Bohrscheiden etwas länger (etwa $1\frac{1}{4}$) als das 1. Tergit.

Schwarz und schwarzbraun; Fühler fast ganz rötlichgelb, höchstens an der Spitze bräunlich; Beine etwas heller, fast strohgelb, die Hinterhüften oben etwas verdunkelt und die Hinterschenkel mit schlecht begrenztem subapikalem braunem Ring; Pterostigma braun.

Ein höchstwahrscheinlich zu dieser Art gehöriges Männchen⁷⁾ trägt stark gynandromorphe Züge (u. a. sind die Klauen der Vorder- und Mittelbeine wie beim Weibchen gekämmt), so daß es nicht zur Grundlage einer Beschreibung gemacht werden kann.

Holotypus: ♀, Spitzzicken, Bgld. (= Burgenland, Österreich), Fischer, 11. 8. 58 (Wien).

Paratypen: 2 ♀♀, wie Holotypus, doch am 19. 9. 1957 bzw. 23.—24. 8. 1959 gefangen (Wien); 1 ♀ (ohne Abdomen), Mautern bei Krems, Nieder-Österreich, 30. 8. 1958, leg. Fischer (Haeselbarth); 1 ♀, „Coll. Schmiedeknecht“ (Berlin).

Die offenbar seltene und von den verwandten Arten nicht ganz leicht zu trennende Species ist Herrn Dr. E. Königsmann, Berlin, dem gewissenhaften Erforscher schwieriger Alysiniinen-Genera, gewidmet.

8. *Blacus maculipes* Wesmael

(Abb. 10, 18, 36, 94 und 114)

Blacus maculipes Wesmael, 1835, Nouv. Mém. Acad. Brux. 9: 94; ♀, ♂.

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Antennen (Abb. 18) etwas kürzer, mit 20 (nur ausnahmsweise auch mit 21) Gliedern. Fühlergeißel kürzer und gedrungener als bei den nächstverwandten Arten, ihre Glieder etwa vom 10. oder 12. an apikal abgerundet. Wangenhöhe fast das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Gesicht meist undeutlich querstreifig runzlig. Stirnfurche scharf, doch nur oberflächlich eingeritzt. Stirn fein gerillt oder gestrichelt, die Strichelung von der Furche wie von einem Scheitel in einem Winkel von ca. 45° nach hinten und außen ausgehend. Kopf nicht sogleich hinter den Augen abgerundet. Schläfenbreite weit größer als der kleine

⁷⁾ Eisenzicken, Burgenland, Österreich, 9. 7. 1963, leg. Fischer (Wien).

Augendurchmesser, doch geringer als der große. — Scutellum länglich dreieckig mit gerundeter Spitze, glatt, mäßig konvex, scharf doch nicht sehr hoch gerandet. Mesopleuren fast überall längsstreifig gerunzelt, mit deutlich, doch nur flach eingedrückten Sternauli. Propodeum kubisch, horizontaler und abschüssiger Abschnitt in einem Winkel von 95° — 110° zueinander, dicht gerunzelt, fast matt, nur undeutlich gefeldert. — Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Nur die Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit starken schwarzen Kammzähnen, an den Hinterbeinen (Abb. 10) sind jedoch die Rudimente der Kammzähne etwas stärker entwickelt als bei manchen anderen Arten, z. B. *B. diversicornis*. — Vorderflügel (Abb. 36) ziemlich schmal. — Erstes Tergit allmählich nach hinten verbreitert, hinten etwa doppelt so breit wie vorn und nicht ganz $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie hinten breit, ziemlich kräftig längsgerunzelt und mit nur schwachen, sich bald verlaufenden Dorsalleisten. Bohrerseiden etwas länger als das 1. Tergit.

Schwarz; Abdomen in der Mitte dunkelbraun; Fühler meist rötlich-gelb mit dunkler Basis und Spitze, doch manchmal auch fast ganz dunkel; Beine rötlichgelb, Klauenglieder und Hinterhüften z. T. dunkel, Hinterfemur subapikal mehr oder weniger stark braun oder schwärzlich verdunkelt, zuweilen der ganze Hinterschenkel fast schwarz; Pterostigma sehr dunkel, Flügel stellenweise bräunlich getrübt.

Männchen: Vorderflügel 2,5—3,0 mm, meist 2,7—2,8 mm lang. Antennen (Abb. 94) nur wenig länger, mit 21 Gliedern (Ausnahmen sind sehr selten). Wangenhöhe etwas geringer als die Breite der Mandibelbasis. Stirnfurche nur schwach und oberflächlich eingeritzt; Stirn meist glatt, doch oft auch stellenweise mit Spuren feinsten Runzeln, Rudimenten der beim Weibchen deutlichen Strichelung. Schläfenbreite ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Scutellum gleichseitig oder etwas länglich dreieckig mit gerundeter oder fast abgestutzter Spitze, glatt, ziemlich gleichmäßig konvex, deutlich, doch nicht hoch aufgebogen gerandet, an der Spitze kaum höher als an den Seiten. Propodeum flach gerundet, feinrunzlig, gefeldert. — Hinterfemur etwa 7mal so lang wie breit. — Im Vorderflügel (Abb. 114) sitzt die Discoidalzelle, die etwas höher ist als bei *B. ambulans macropterus*, vorn breit am vergrößerten Parastigma an. Der 2. Abschnitt des Radius ist meist weniger gekrümmt als dort. — Erstes Hinterleibstergit längsrunzlig, seine Dorsalleisten vorn meist ziemlich deutlich, mit nur wenig vortretenden Spirakeln, nach hinten meist ziemlich deutlich (etwa auf das 1,6—1,7fache) verbreitert und etwas mehr als doppelt so lang wie hinten breit. — Färbung ähnlich dem Weibchen; Fühler meist ganz oder fast ganz dunkel; Stigma und Teile des Parastigmas fast stets dunkel, meist schwarzbraun. Der dunkle subapikale Ring an den Hinterschenkeln ist oft weniger breit und intensiv als beim Weibchen.

Lectotypus: ♀, u. a. mit folgenden Etiketten: „♂ *Blacus* ♀ *maculipes* mihi, dét. C. Wesmael“. — „Type“. — „R. Mus. Hist. Nat. Belg. I. G. 3.317“. — „Lectotype *Blacus maculipes* Wesm. ♀ désigné par R. König 1968“ (Wesmael). In der Sammlung Wesmael befinden sich außerdem noch 4 ♀♀ und 6 ♂♂ Paralectotypen mit ähnlichen Daten.

Außerdem wurden untersucht 763 ♀♀ und 1342 ♂♂ (in allen Sammlungen) aus Schottland (Aberfeldy und Killin in Perthshire; Aviemore in Invernesshire); England (Skirwith in Cumberland); Schweden (nördlich bis Lappland); Finnland (bis Utsjoki im äußersten Norden); Dänemark; Deutschland; der Schweiz; Norditalien; Österreich; der Tschechoslowakei; Jugoslawien; Ungarn; Rumänien; Polen und der USSR (Lettland; Estland; Minsk; Tolmačevo bei Leningrad; Berdizyno im Bezirk Jaroslavl u. a.). In Irland fehlt die Art (Stelfox in König, 1967), und auch aus Süd-England lag mir kein Material vor.

Aus Mittelnorwegen finden sich in der Sammlung E. Strand (Berlin, Haeselbarth) 4 Weibchen, die von den typischen in derselben Weise abweichen wie die von *B. ambulans ambulans* von denen von *B. ambulans macropterus*. Außer der Kurzflügeligkeit und den damit direkt korrelierten Unterschieden im Bau des Thorax stimmen sie mit „gewöhnlichen“ *B. maculipes* überein. Möglicherweise gehören sie einer eigenen, in Norwegen verbreiteten Subspecies an. Da aber nur so wenig Material vorliegt aus einem nur kleinen Fundgebiet (Overhalden; Rörwik auf den Vikten-Inseln) kann dies nicht entschieden werden.

B. maculipes ist nahezu ebenso häufig wie *B. ruficornis*. In montanen Gebieten ist er die häufigste Art der Gattung, ist aber in tieferen Lagen seltener und fehlt in Teilen Westeuropas mit atlantischem Klima, vor allem Irland. Im Norden ist er bis zum Eismeer verbreitet, in den Alpen liegen die höchsten Fundorte jedoch am Unterrand der subalpinen Stufe, u. a. in 1600 m Höhe bei Unser Frau im Schnalstal, Südtirol. Im Ahrntal (ebenfalls Südtirol) konnte ich am 31. 7. 1966 und am 25. 8. 1967 große Tanzschwärme von Männchen in der Umgebung von Büschen auf Bergwiesen in ca. 1300 m Höhe beobachten, aus denen auch einzelne Weibchen gefangen wurden. Sonstige Angaben zur Biologie und Ökologie der Art fehlen. Die Weibchen überwintern als Imago. Männchen wurden gesammelt zwischen dem 2. Juni (bei Köszeg = Güns in West-Ungarn) und dem 6. Oktober (in Uppland, Schweden).

Die Weibchen von *B. maculipes* sind verhältnismäßig leicht kenntlich, u. a. an ihrer dunklen Färbung, dem kubischen Propodeum, der Skulptur der Stirn und den relativ gedrungenen Fühlern mit 20 Gliedern. Bei den Männchen ist die Unterscheidung von den nächstverwandten Arten (*B. ambulans macropterus*, *B. ruficornis* u. a.) vor allem bei schon ausgebleichenem Material zuweilen äußerst schwierig. Neben der Färbung der Hinterschenkel können dann vor allem auch die Form des Scutellums und der Stirnfurche Hinweise für die Bestimmung geben.

9. *Blacus diversicornis* (Nees)

(Abb. 12, 24, 29, 100 und 109)

Bracon diversicornis Nees von Esenbeck, 1834, Hym. Ichn. affin. Mon. 1: 49; ♀, ♂.

Blacus compar Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 136; ♀, ♂. *Syn. n.*

Weibchen: Vorderflügel 1,8—2,2 mm lang. Fühler (Abb. 24) knapp ebenso lang, etwas kürzer und zarter als bei *B. ambulans*, die Geißel zur Basis zu etwas dünner werdend. Wangenhöhe nicht ganz doppelt so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Gesicht feinrunzelig. Stirn glatt, mit glatter Furche, die oft nach hinten den mittleren Ocellus kaum erreicht. Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert. Schläfenbreite ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Scutellum sehr lang dreieckig, glatt und ziemlich stark konvex, mit scharfem Rand, der allmählich zur Spitze etwas höher aufgebogen ist. Propodeum ähnlich wie bei *B. ambulans* oder *B. maculipes*, doch beträgt der Winkel zwischen horizontalem und abschüssigem Teil, im Profil betrachtet, 115° — 120° . — Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen, die der Hinterbeine (Abb. 12) jedoch nur an der Basis mit einem oder zwei schwächeren, nicht schwarzen Kammzähnen, doch können diese zusammen mit einigen Borsten gegen einen hellen Hintergrund leicht mißdeutet werden. Dies Merkmal, das zuverlässigste für die Unterscheidung von *B. ambulans macropterus*, erfordert daher eine sorgfältige Prüfung. — Discoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 29) vorn ganz spitz. Radialzelle meist lang und schmal. Basalader wenig gekrümmt, 1,3—1,4mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. — Erstes Hinterleibstergit längsrunzelig, nach hinten auf fast die doppelte Breite erweitert, ca. $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie hinten breit, seine Dorsalleisten meist nur vorn erkennbar. Bohrerscheiden ein wenig länger als das 1. Tergit.

Schwarz; Abdomen vom 2. Segment an oft dunkelbraun; basale Hälfte der Fühler und die Beine rötlichgelb, Hinterhüften oben dunkel und Hinterschenkel mit subapikalem, unscharf begrenztem braunem Ring; Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 1,8—2,1 mm. lang. Fühler (Abb. 100) etwas (ca. 1,2mal) länger, mit 21 Gliedern (Ausnahmen sind selten). Wangenhöhe größer als die Breite der Mandibelbasis. Kopf nicht immer sogleich hinter den Augen gerundet verschmälert. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. Scutellum lang dreieckig mit ein wenig abgerundeter Spitze, glatt, stark gerandet. Propodeum gerundet, feinrunzelig, die Areolierung nicht immer sehr deutlich. — Hinterfemur kaum mehr als 5mal so lang wie breit. — Vorderflügel sehr schmal (Abb. 109). Discoidalzelle vorn meist spitz, zuweilen auch schmal abgestutzt. Basalader 1,2—1,4mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. Radialzelle sehr lang; 2. Radius-Abschnitt fast ganz gerade. — Erstes Hinterleibstergit ziemlich grob längsrunzelig,

stark (fast auf das Doppelte) nach hinten verbreitert, meist weniger als zweimal so lang als hinten breit. — Die Färbung ist kaum von der des Weibchens verschieden, nur die subapikale Verdunkelung der Hinterschenkel ist oft weniger intensiv.

Die Typen von *B. diversicornis* existieren nicht mehr. Die Art wurde im Sinne von Stelfox gedeutet, was mit der Ansicht Halidays, dem ersten Autor nach Nees, der sie erwähnt, übereinstimmen dürfte. Von *B. compar* Ruthe befinden sich im Britischen Museum 11 ♀♀ und 9 ♂♂, im Museum Genf 1 ♂ der Originalserie, die sämtlich (mit Ausnahme eines beschädigten Weibchens, das nicht mehr sicher bestimmt werden kann) zu *B. diversicornis* gehören. Ein Weibchen aus London mit folgenden Etiketten in der Handschrift Ruthes: „12. 10. 56“. „Bl. compar m. n. sp.“ wurde als Lectotypus von *Blacus compar* Ruthe ausgewählt.

Weiter lagen vor 75 ♀♀ und 38 ♂♂ aus Irland (Tullybranigan Newcastle Dr., Co. Down; Dublin; Gollierstown, Raheny Strand und Sl. Thoule, Co. Dublin; Bryl'n und Oldtown, Co. Kildare; Mayqaddy, Co. Meath; Trawallua, Co. Sligo); England (London, Kew Gardens); Schweden (Hälsingland; Schonen; Södermanland; Uppland; Upsala); Finnland (Helsinki; Liminka; Runsala; Sakkola); Dänemark; Deutschland (Lübke-Koog und Dagebüll an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins; Mecklenburg; Unterföhring bei München); Frankreich (Annecy, Haute Savoie; Arles-sur-Tech, Pyrénées Orient.); der Schweiz (Follaterres, Wallis); Italien (Courmayeur, Aostatal; verschiedene Fundorte in der Umgebung von Meran, Südtirol); Österreich (Kaiser-Ebersdorf bei Wien; Haideggendorf, Steiermark; Eisenzicken, Jäbing und Spitzzicken im Burgenland); der Tschechoslowakei (Čisovice; Lednice; Praha-Hvězda); Jugoslawien (Prespa Geul, Mazedonien); Ungarn (Budapest; Szöd); Rumänien (Nagy Enyed; Rév) und der USSR (in 2000 m Höhe im Saur-Gebirge in Kasachstan). Dies Material befindet sich in den Sammlungen von Berlin, Budapest, Eberswalde, Genf, Helsinki, Kopenhagen, Leningrad, London, München, Stockholm, Wien, Čapek, Haeselbarth, Hellén, Stelfox und Thomson.

Auch von *B. diversicornis* gibt es eine kurzflügelige Form, die von den übrigen Tieren in ähnlicher Weise abweicht, wie *B. a. ambulans* von *B. a. macropterus* oder wie die norwegische Varietät von *B. maculipes*. Zu ihr gehören 2 Weibchen aus der Umgebung von Leningrad (Leningrad, Haeselbarth), bei denen die Vorderflügel nur ungefähr bis zum Ende des 1. Hinterleibssegmentes reichen, und zwei sehr alte Weibchen aus dem Museum Berlin mit dem Etikett „Berlin“. Es ist demnach fraglich, ob es sich auch hier um eine geographische Rasse handelt.

Ein Weibchen aus der Region von Karaganda in Kasachstan (Leningrad) und ein Männchen aus dem Hohen Atlas in Marokko (London) weichen etwas von den übrigen Exemplaren ab, so daß ihre Bestimmung unsicher ist und es sich auch um Vertreter von noch unbeschriebenen Arten handeln kann.

Von *B. diversicornis* sind, wie von den meisten verwandten Arten, keine Wirte bekannt, und auch detaillierte Angaben über Biologie und Ökologie

fehlen. In den Alpen scheint die Art hoch empor zu steigen. So wurde sie in der Umgebung von Meran nicht nur in der collinen Stufe (z. B. in einem Kastanien-Mischwald bei der Fragsburg) gefunden, sondern bis hinauf auf Alpenwiesen in Höhe der Baumgrenze (ca. 2100 m) an der Mutspitze. (Es ist allerdings nicht völlig ausgeschlossen, daß die letztgenannten Tiere passiv mit dem Wind nach oben geweht waren). Die Männchen wurden zwischen dem 26. Mai und dem 17. Oktober gefangen, die Weibchen vom März bis in den November. Die letzteren überwintern offenbar als Imagines.

B. diversicornis ist nur mäßig häufig, doch sehr weit verbreitet, von Irland bis in die Gebirge des Altai-Systems. Das Männchen unterscheidet sich von den meisten verwandten Arten durch „weibchenähnliche“ Merkmale, vor allem die vorn spitze oder fast spitze Discoidalzelle, von *B. conformis* u. a. durch die Zahl der Fühlerglieder. Die das Weibchen charakterisierenden Merkmale sind oft subtil, und die Unterscheidung von *B. ambulans macropterus* ist nicht einfach.

10. *Blacus conformis* Wesmael

(Abb. 30, 102 und 108)

Blacus conformis Wesmael, 1835, Nouv. Mém. Acad. Brux. 9: 96; ♀, ♂.

Weibchen: Vorderflügel 2,2—2,5 mm lang. Antennen ein wenig kürzer, mit 19 Gliedern, sehr ähnlich denen von *B. capeki* (cf. Abb. 13), die Geißel zur Basis etwas dünner werdend, ihre Glieder vom 8. oder 10. an an der Spitze abgerundet. Wangenhöhe fast das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Gesicht körnelig punktiert oder quengerunzelt, stärker skulpturiert als bei *B. capeki*. Stirnfurche schwach, nur vor dem mittleren Ocellus angedeutet. Kopf nicht sogleich hinter den Augen gerundet verschmälert. Augen sehr klein, ihr großer Durchmesser übertrifft die Schläfenbreite nur wenig. — Scutellum länglich dreieckig, nur wenig konvex, glatt oder oft undeutlich quengerunzelt, an den Seiten und vor allem an der Spitze stark gerandet. Mesopleuren im Gebiet der Sternauli grob längsstrichelig gerunzelt; diese Runzelung reicht vorn bis zur Praepectusleiste. Propodeum, im Profil gesehen, fast gerundet (horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von ca. 125° zueinander), gefeldert, fast überall mehr oder weniger grob runzelig. — Hinterschenkel etwa 6mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Discoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 30) verhältnismäßig schmal, vorn spitz. Basalader 1,5 bis 1,7mal so lang wie der erste Cubitusabschnitt. — Erstes Hinterleibstergit unregelmäßig längsrunzelig, allmählich nach hinten auf etwa das Doppelte verbreitert, fast zweimal so lang wie hinten breit. Bohrerscheiden etwas länger als das 1. Tergit.

Schwarz und schwarzbraun; Antennen außer Schaft und Spitze, Beine

außer den Klauengliedern und Teilen der Hinterhüften, Tegulae und Pterostigma gelbbraun.

Männchen: Vorderflügel 2,1—2,6 mm lang. Antennen (Abb. 102) etwas kürzer, mit 20 (12), selten mit 19 (1) oder 21 (1) Gliedern, verhältnismäßig kräftig, die Geißel zur Basis etwas dünner werdend. Wangenhöhe ungefähr gleich der Breite der Mandibelbasis. Gesicht fein, meist etwas querstreifig runzlig. Stirn glatt, mit glatter Furche. Schläfenbreite etwa gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, an der Spitze wenig abgerundet, glatt, scharf gerandet, der Rand an der Spitze etwas aufgebogen. Mesopleuren in der Region der Sternauli ziemlich grob längsgerunzelt, sonst glatt oder undeutlich feinrunzelig. Propodeum flach gerundet, runzelig, oft nur undeutlich gefeldert. — Hinterschenkel $6\frac{1}{2}$ bis 7mal so lang wie breit. — Discoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 108) ziemlich schmal, vorn spitz oder fast spitz; Basalader ungefähr $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. — Erstes Hinterleibstergit etwas schlanker als bei *B. diversicornis*, deutlich längsgerunzelt. Seine maximale Breite beträgt das ca. 1,8—1,9fache der minimalen und etwa die Hälfte der Länge. — Färbung ähnlich wie beim Weibchen.

Lectotypus (hiermit festgelegt): Ein Männchen u. a. mit folgenden Etiketten: „♂ *Blacus* ♀ *conformis* mihi, dét. C. Wesmael“. „Type“. „R. Mus. Hist. Nat. Belg. I. G. 3.317“ in der Sammlung Wesmael, wo sich außerdem 1♀ und 1♂ mit denselben Daten befinden.

Außerdem wurden 28 ♀♀ und 14 ♂♂ untersucht: aus Frankreich (Huelgoat, Finistère); Deutschland (Aachen; Witzenhausen, Nordhessen); und Österreich (Gallitzinberg und Halterbach bei Wien; Dürrwien, Eichgraben und Unter-Tullnerbach in Nieder-Österreich); die sich in den Sammlungen Berlin, London, Wien und Haeselbarth befinden. Die Funddaten liegen, außer dem ♂ aus Huelgoat, das am 3. 6. 1954 gefangen wurde, zwischen dem 10. Juli und dem 14. August.

Aus der Türkei (Ankara/Çubuk-Baraji, 30. 5.—1. 6. 1970, Seidenstücker leg., im Museum München) liegt ein Weibchen vor, das außer durch etwas bedeutendere Körpergröße (Vorderflügel 2,8 mm lang) vor allem durch eine grobrunzelige Oberfläche des Schildchens sowie ein etwas schlankeres 1. Tergit — neben anderen kleinen Unterschieden — von *B. conformis* abweicht. Wahrscheinlich ist es ein Vertreter einer noch unbeschriebenen Art, doch könnte es auch einer abweichenden Form oder Subspecies von *B. conformis* angehören.

B. conformis ist eine ziemlich seltene Art, die bisher nur in der Bretagne, in Belgien, West- und Mitteldeutschland sowie in Nieder-Österreich gefunden wurde. Bei ihr ist, im Gegensatz zu fast allen anderen *Blacus*-Arten, das Männchen leichter als das Weibchen kenntlich. Es zeichnet sich vor allem durch die schmale spitze Discoidalzelle, helle schlanke Hinterschenkel, teilweise verdunkelte Hinterhüften und 20gliedrige Fühler aus. Das Weibchen ist ebenfalls vor allem durch die Form der Discoidalzelle des Vorderflügels charakterisiert. Von *B. capeki*, das ihm in dieser Hinsicht ähnelt, unterscheidet es sich durch etwas gröbere Oberflächenskulptur sowie feine

Unterschiede in der Struktur der Stirnfurche und des Schildchens. Über die Biologie der Art ist nichts bekannt.

11. *Blacus armatulus* Ruthe

(Abb. 22 und 26)

Blacus armatulus Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 137; ♀.

Weibchen: Vorderflügel 1,8—2,0 mm lang. Antennen (Abb. 22) ein wenig länger, mit 20 Gliedern, die Fühlergeißel an der Basis ein wenig dünner, ihre Glieder ungefähr vom 8. oder 10. an an der Spitze abgerundet verengt. Kopf von vorn gesehen sehr hoch und nach unten stark verschmälert (Abb. 26). Wangen sehr hoch, etwa $2\frac{1}{2}$ mal die Breite der Mandibelbasis, nur undeutlich oder fast nicht gefurcht. Gesicht fein runzlig. Stirn glatt, mit glatter Furche. Kopf hinter den Augen allmählich leicht gerundet verschmälert. Die Schläfenbreite übertrifft den kleinen, erreicht aber nicht den großen Augendurchmesser. — Scutellum langgestreckt dreieckig, ziemlich grob, vor allem in Querrichtung gerunzelt, sehr stark gerandet, der Rand hinten zu einem hohen spatelförmigen Fortsatz aufgebogen, der in Seitenansicht als spitzer Zahn erscheint und der Art den Namen gab (ähnliche „Zähne“ an der Schildchenspitze finden sich auch bei anderen Arten, z. B. *B. tripudians* oder *B. varius*, doch sind sie dort etwas weniger hoch und auffallend). Mesopleuren längsstreifig gerunzelt, mit oft nur sehr flach eingedrückten Sternauli. Propodeum ziemlich kubisch (im Profil gesehen stehen horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von ca. 110° aufeinander), ziemlich deutlich gefeldert, dazwischen runzelig, doch mit glänzender Oberfläche. — Hinterschenkel etwa 6mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Flügel schmal. Der Radius im Vorderflügel entspringt dem Stigma in ca. $\frac{2}{3}$ Länge, sein zweiter Abschnitt ist fast ganz gerade. Die Discoidalzelle ist breit, vorn spitz, die Basalader übertrifft den 1. Cubitus-Abschnitt oft kaum (1,1—1,2) an Länge. — Erstes Abdominaltergit längsgerunzelt, nur wenig nach hinten verbreitert (die maximale Breite beträgt kaum das $1\frac{1}{2}$ fache der minimalen), mehr als doppelt so lang wie hinten breit. Bohrscheiden kürzer (ca. $\frac{3}{4}$) als das 1. Tergit.

Schwarz; Thorax und Hinterleib vom 2. Segment an teilweise braun; Fühler gelbbraun, an der Spitze dunkel; Beine gelbbraun, die Hinterschenkel subapikal leicht bräunlich verdunkelt; Flügel sehr schwach bräunlich getrübt, Pterostigma hellbraun.

Ein Männchen von *B. armatulus* ist nicht bekannt, und möglicherweise pflanzt sich die Art thelytok parthenogenetisch fort. Es liegen jedoch 2 Exemplare mit gynandromorphen Merkmalen vor (beide bei Budapest gefangen und im dortigen Museum). Eines davon ist ein Weibchen mit fast allen Merkmalen dieses Geschlechts, jedoch sehr langen, 21gliederigen

Fühlern und ungekämmten Klauen. Das zweite ist ein Männchen mit zwei verschiedenartigen Fühlern; der linke entspricht dem eines Weibchens, und entsprechend ist auch die linke Wange etwas höher als die rechte.

Lectotypus: ♀, u. a. mit folgenden Etiketten: „B. M. Type Hym. 3.^c660.“ — „B. M. Type Hym. *Blacus armatulus* Ruthe 1861“ — „*Bl. armatulus* m.“ (in der Handschrift Ruthes) (London). Ein weiteres ♀ aus der Sammlung Ruthe, am 16. 9. 1855 gefangen, das in Ruthes Originalbeschreibung nicht erwähnt ist, befindet sich ebenfalls in London.

Weiter wurden 45 ♀♀ untersucht aus England (Wicken Fen, Cambs.), Schweden („Ld.“, wahrscheinlich = Lund, in Coll. Thomson); Dänemark; Deutschland (Aachen); Frankreich (Longeville Plage, Vendée); der Schweiz (Peney); Österreich (Neumarkt, Steiermark, nö. Furtner Teich, 865 bis 890 m; Piesting, Nieder-Österreich; Spitzzicken, Burgenland); der Tschechoslowakei (Kysihybel — arb.; Nagysalló; Šturovo); Polen (Felin); Ungarn (Ócsa; Pápa; Szöd; Vác-Szöd; Fehérvárcsurgó; Nadap; Sz. Szt. Miklós; Sukoró); Rumänien (Bukarest; Nagyenyed, Nagy Ignác); und der USSR (Zakarpattje). Sie befinden sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Genf, Kopenhagen, Leningrad, London, Wien, Čapek, Haeselbarth und Thomson.

B. armatulus tritt vom Juli an auf (erster Fund 13. 7.); die Tiere (alles Weibchen) überwintern als Imagines (was auch direkt auf Etiketten angegeben wird) und treten im folgenden März wieder auf. Die letzten Fänge im Frühjahr erfolgten am 9. April. Bei einem Einzelfund am 25. Mai 1959 in Šturovo in der Tschechoslowakei ist es nicht sicher, ob es sich um ein letztes überwintertes Tier oder ein sehr früh geschlüpftes der nächsten Generation handelt. Drei Weibchen in der USSR wurden in Nestern von Mäusen (*Arvicola terrestris* am 25. 3. 1959) und Spitzmäusen (*Sorex araneus* am 9. 4. 1959) gefunden. Es ist nicht klar, ob in dieser Umgebung auch ihre Wirte zu vermuten sind oder ob sie dort nur Unterschlupf suchten, den sie sonst auch unter Moos und Blättern finden.

B. armatulus ist leicht kenntlich, vor allem durch die zahnartig aufgebogene Schildchenspitze, die hohen Wangen und das nur wenig nach hinten verbreiterte erste Hinterleibstergit. Die Art, von der nur Weibchen bekannt sind, ist über große Teile Europas verbreitet, wird jedoch meist nur spärlich gefunden. Am häufigsten scheint sie im Karpathenbecken zu sein.

12. *Blacus nitidus* sp. n.

(Abb. 20 und 32)

Weibchen: Vorderflügel 3,0—3,3 mm lang. Fühler (Abb. 20) etwas kürzer, mit 20 Gliedern (beim Holotypus ist das Endglied nochmals unvollständig durchteilt). Wangen nur undeutlich gefurcht, ihre Höhe übertrifft ein wenig die Breite der Mandibelbasis. Gesicht fast glatt. Stirn glatt, mit glatter Furche. Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert. Schläfenbreite be-

deutend größer als der kleine Augendurchmesser. Occipitalleiste in der Mitte deutlich nach vorn eingebuchtet. — Scutellum glatt, länglich dreieckig mit gerundet abgestutzter Spitze; sein scharfer Rand ist dort löffelförmig hoch aufgebogen. Mesopleuren glatt, mit tiefen, krenulierten und verhältnismäßig scharf begrenzten Sternauli. Propodeum nicht kubisch, horizontaler und abschüssiger Teil, im Profil gesehen, in einem Winkel von etwa 140° zueinander; seine vorderen Felder etwas breiter als bei *B. pallipes*, glatt, der hintere abschüssige Teil weitläufig gerunzelt oder mit feinen Querleisten. — Hinterschenkel ca. 6mal so lang wie breit. Nur die Klauen der Vorderbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Basalader im Vorderflügel (Abb. 32) bedeutend länger als der 1. Cubitus-Abschnitt. — Erstes Hinterleibstergit längsrunzlig, gleichmäßig und bedeutend nach hinten erweitert (die maximale Breite beträgt mehr als das Doppelte der minimalen), ungefähr zweimal so lang wie hinten breit. Bohrerscheiden etwas länger als der 1. Tergit.

Schwarz; Beine, auch die Hüften, gelb; Fühlerbasis manchmal schwach aufgehellt; Flügel fast hyalin, Stigma dunkelbraun.

Männchen: Vorderflügel 3 mm lang. Fühler ein wenig länger, mit 23 Gliedern, das erste Geißelglied 2,5mal, das zweite 1,5mal so lang wie das vorletzte (20.), dieses 2,5mal so lang wie dick. Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Schläfenbreite etwa gleich dem kleinen Augendurchmesser. Propodeum flach gerundet. 1. Tergit etwas weniger stark nach hinten erweitert als beim Weibchen. In den übrigen Merkmalen, auch im Flügelgeäder, weitgehend mit dem Weibchen übereinstimmend.

Holotypus: ♀, Italien, „St. Peter/Ahrntal, Südtirol, 1600 m, Jc/26. 8. 67, Haeselbarth“ (Haeselbarth).

Paratypen: 1 ♀; Ungarn, Vác Tudósdomb. Biró, 16. 6. 29 (Budapest). — 1 ♀; Finnland, Jomala, Hellén (Hellén). — 1 ♀; England, South Hampshire, New Forest, Holmhill Inclosure, 9.—10. 7. 53, B. K. & R. D. Eady (London). — 1 ♂; Schweden: Lappland, Abisko, 17.—20. 8. 48, R. B. Benson (London).

Der Holotypus wurde im Lärchen-Fichten-Bergwald (obere montane bis subalpine Stufe) am Nordwesthang des Lutterkopfes in der Durreck-Gruppe (Hohe Tauern) gefangen. Die Funde in Finnland und vor allem Schwedisch Lappland könnten auf eine boreo-montane Verbreitung hinweisen, doch scheinen die beiden anderen dem zu widersprechen, falls sie nicht an Stellen mit besonders kühlem Lokalklima gemacht wurden. Die Art ist jedoch zu selten, um schon ökologische oder zoogeographische Angaben machen zu können.

Das Weibchen ähnelt am ehesten *B. tripudians*, *B. pallipes* und verwandten Arten. Es unterscheidet sich von diesen jedoch u. a. durch das Flügelgeäder, den Bau der Fühler, die glatte und glänzende Körperoberfläche, die relativ klar begrenzten Sternauli, den Verlauf der Occipitalleiste und die nicht modifizierten Klauen der Mittelbeine. Wahrscheinlich ist *B. nitidus* nicht so nahe mit den oben genannten Species als eher mit *B. varius* verwandt, mit dem das ♂ am leichtesten zu verwechseln wäre. Es unterschei-

det sich hiervon vor allem durch ganz schwarzen Körper, niedrigere Wangen, bis auf die klar begrenzten Sternauli glatte und glänzende Mesopleuren und durch das flach gerundete Propodeum, dem jede Spur von hinteren Lateraltuberkeln fehlt.

13. *Blacus varius* sp. n.

(Abb. 25, 28, 92 und 110)

Weibchen: Vorderflügel 2,4 mm lang. Fühler (Abb. 25) merklich kürzer, mit 17 Gliedern (nur ein Exemplar ist bekannt), die Geißel überall etwa gleich dick, ihre Glieder ungefähr vom 6. oder 8. Glied an an der Spitze abgerundet. Wangen knapp doppelt so hoch (Abb. 28) wie die Breite der Mandibelbasis. Gesicht fein quengerunzelt. Stirn glatt, mit glatter Furche. Zwischen den beiden hinteren Ocellen befindet sich ein deutliches Längsgrübchen. Kopf von oben gesehen nur wenig kürzer als bei *B. mamillanus* (cf. Abb. 39). Schläfenbreite fast so groß wie der große Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, glatt und nur wenig konvex, an den Seiten und vor allem an der Spitze sehr scharf und hoch aufgebogen gerandet. Mesopleuren im Bereich der Sternauli ziemlich grob längsgerunzelt, sonst stellenweise glatt. Propodeum grob runzlig, mit wohlausgebildeten stumpfen Zähnen, die etwas kürzer sind als bei *B. mamillanus*; durch sie erscheint das Propodeum bei Seitenansicht spitzwinklig. — Hinterschenkel ca. $4\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Hintertarsen merklich kürzer als die Hintertibia. Nur die Klauen der Vorderbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Flügelgeäder sehr ähnlich dem des Männchens (cf. Abb. 110). — Erstes Abdominaltergit feinrunzlig, nicht so deutlich längsstrichelig wie bei *B. mamillanus* und vor allem *B. robustus* und viel schlanker als bei diesen beiden Arten, nach hinten stark verbreitert (auf reichlich das zweifache der geringsten Breite), ungefähr doppelt so lang wie breit. Bohrscheiden nur wenig (1,1) länger als das 1. Tergit.

Schwarz oder schwarzbraun sind das Abdomen, das Propodeum, die ventralen Partien des Thorax, je ein Längsfleck auf den drei Loben des Mesoscutums und die Umgebung des Stemmaticums. Die übrigen Körperpartien sind rötlich. Dunkelgelb sind die Beine und die Fühler, ausgenommen der Schaft und das Endviertel, die dunkler sind. Die Flügel sind fast hyalin, das Stigma braun.

Männchen: Vorderflügel 2,2—2,5 mm lang. Fühler (Abb. 92) etwas (ca. 1,2) länger, mit 22 (14), manchmal auch mit 23 (2) Gliedern, schlank. Wangenhöhe merklich größer als die Breite der Mandibelbasis. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert. Schläfenbreite größer als der kleine, doch geringer als der große Augendurchmesser. Propodeum ziemlich grob runzlig, zuweilen andeutungsweise areoliert, seine Zähne nur als schwache, doch immer deutliche Höcker entwickelt. Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ein wenig kürzer als die Hintertibia. Geäder

des Vorderflügels s. Abb. 110. Sonst sehr ähnlich dem Weibchen. Die Körperfärbung ist allgemein dunkler als bei diesem. Stets oder fast stets rötlich sind nur breite Säume entlang der Notauli und der Ränder des Mesoscutums, während die übrigen beim Weibchen relativ hellen Teile größtenteils oder auch fast ganz schwarz oder schwarzbraun sind. Auch die Fühler sind oft größtenteils dunkel.

Holotypus: ♀, Meran, 650 m, H, 22. 7. 66. Hbth. (Haeselbarth).

Paratypen: 13♂♂, Meran, 700 m, 22. 7. 1966. — 3♂♂, Partschins bei Meran, 775 m, 20. 7. 1966. — 1♂, Lagolo im Trentino, 920 m, 1. 5. 1966. — 1♂ Campi bei Riva am Gardasee, 1400 m, 7. 9. 1967. (London, München, Wien, Čapek, Haeselbarth).

Die bei Meran gefangenen Tiere stammen aus kastanienreichen Mittelwäldern bei der Fragsburg, der Holotypus vom genau selben Fundort wie der Holotypus von *B. gracilis*. Die Exemplare von Partschins wurden in einem kleinen dichten Eschenwäldchen gefunden, die aus Lagolo und Campi im buschförmigen Buchenbergwald, wobei bei Campi noch andere Baum- und Gebüscharten, vor allem Hasel, stark beigemischt waren. *B. varius* scheint daher in südostalpinen Laubbuschwäldern der collinen und montanen Stufe nicht selten vorzukommen. Durch die bunte Färbung, das glatte Schildchen, die ziemlich robusten Fühler, den Bau von Kopf und 1. Hinterleibstergit u. a. ist das Weibchen gut charakterisiert. Das Männchen unterscheidet sich schon durch seine Färbung und die vielgliederigen Fühler von dem der meisten anderen *Blacus*-Arten, doch sind die Männchen der nächstverwandten Arten zum Teil noch nicht bekannt.

14. *Blacus nixon* sp. n.

(Abb. 16, 27 und 37)

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Antennen (Abb. 16) ein wenig kürzer, mit 17 (2), 18 (7) oder 19 (4) Gliedern, die Geißel an der Basis etwas dünner als an der Spitze und auch die proximalen Geißelglieder an ihrer Basis viel stärker verschmälert als bei *B. varius*. Wangenhöhe (Abb. 27) etwa $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ mal so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Gesicht schwach und undeutlich quengerunzelt. Stirnfurche und Grübchen zwischen den hinteren Ocellen deutlich. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert, doch merklich kürzer als bei *B. varius*. Schläfenbreite größer als der kleine, doch geringer als der große Augendurchmesser. — Scutellum ähnlich wie bei *B. varius*, jedoch nicht ganz glatt, sondern undeutlich runzlig. Mesopleuren im Bereich der Sternauli deutlich längsstrichelig runzlig, sonst vielfach glatt. Propodeum gerunzelt, mit deutlichen, doch nicht sehr langen stumpfen Zähnen, so daß das Propodeum im Profil nicht spitzwinklig wie bei *B. varius*, sondern ungefähr rechtwinklig erscheint. — Hintersehenkel ca. 5 bis $5\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Hintertarsen etwas kürzer als die Tibia. Klauen nur an den Vorderbeinen mit schwarzen Kammzähnen.

— Discoidalzelle im Vorderflügel (Abb. 37) spitz, ziemlich breit. — Erstes Hinterleibstergit ähnlich dem von *B. varius*, doch meist nur etwa $1\frac{2}{3}$ mal so lang wie hinten breit, zuweilen nur undeutlich gerunzelt. Bohrscheiden wesentlich (1,4—1,5mal) länger als das 1. Tergit.

Färbung wie bei *B. varius*. Fühler meist ausgedehnter dunkel und auch die helle Geißelbasis oft eher hellbraun als gelb. Dunkle Flecken auf dem Mesoscutum oft undeutlich.

Männchen unbekannt.

Holotypus: ♀, Cyprus: Mt. Troodos. Mesapotamis. 12. VII. 1937. G. A. Mavromoustakis. B. M. 1937 — 808 (London).

Paratypen: 13 ♀♀, wie Holotypus (London, Haeselbarth).

Die Art, die bisher nur im weiblichen Geschlecht und nur aus Cypern bekannt ist, steht *B. varius* offensichtlich sehr nahe, ist aber durch die oben und in der Tabelle angeführten Merkmale sicher davon verschieden. Sie ist Herrn Dr. G. E. J. Nixon, London, dem hervorragenden Systematiker und Kenner der Braconidae und Proctotrupeoidea, in warmer und dankbarer Verehrung gewidmet.

15. *Blacus robustus* sp. n.

(Abb. 23, 40 und 99)

Weibchen: Flügel wohlausgebildet, Vorderflügel ca. 2,4 mm lang, was ungefähr der Körperlänge entspricht. Fühler (Abb. 23) merklich (0,8—0,9mal) kürzer, mit 18 (3) Gliedern, die Geißel überall etwa gleich dick. Clypealgrübchen viel weiter (ca. 1,8mal) voneinander entfernt als von den Augen. Wangenhöhe ca. $1\frac{2}{3}$ mal so groß wie die Breite der Mandibelbasis und etwas kürzer als der Abstand der Clypealgrübchen voneinander. Gesicht fein quengerunzelt. Stirnfurche und Grübchen zwischen den hinteren Ocellen tief. Kopf viel breiter als bei *B. mamillanus* (Abb. 40). Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Collare nicht besonders lang. Scutellum grob runzelig, sehr ähnlich *B. mamillanus*. Mesopleuren im Bereich der Sternauli längsstrichelig gerunzelt, die letzteren als fast senkrecht stehende kurze Furchen mehr oder weniger deutlich. Propodeum ähnlich wie bei *B. mamillanus*, doch die Zähne ein klein wenig kürzer. Thorax, im Profil gesehen, wesentlich höher als bei *B. mamillanus*. — Hinterschenkel weniger als 5mal so lang wie breit. Hintertarsen beträchtlich (ca. 0,8mal) kürzer als die Hintertibia. Nur die Klauen der Vorderbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Vorderflügel ähnlich wie bei den verwandten Arten, ziemlich schmal. Discoidalzelle schmal, vorn spitz. Basalader ca. 1,3 bis 1,4mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. — Erstes Hinterleibstergit längsstrichelig gerunzelt, gleichmäßig nach hinten verbreitert. Seine maximale Breite beträgt mindestens das Doppelte der minimalen und etwa $\frac{3}{4}$ der Länge. Bohrscheiden etwas kürzer (ca. 0,9) als das 1. Tergit.

Schwarz; das Abdomen vom 2. Segment an meist schwarzbraun; dunkel-

oder rötlich-gelb sind die Fühler (Schaft und Spitze verdunkelt), die Tegulae und die Beine einschließlich der Hüften; die Flügel sind schwach bräunlich getrübt, das Pterostigma ist braun.

Männchen: Vorderflügel 2,1—2,3 mm lang, nicht besonders schmal. Fühler (Abb. 99) etwa ebenso lang, mit 21 (4) Gliedern, zur Spitze zu etwas dünner werdend. Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht sehr fein quengerunzelt. Kopf hinter den Augen abgerundet verschmälert. Schläfenbreite ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. Mesopleuren im Bereich der Sternauli mit einigen ziemlich kräftigen Längsrünzeln, sonst z. T. glatt. Propodeum runzlig, manchmal die Felle rung angedeutet, die Zähne nur als ganz schwache Höcker angedeutet; im Profil gesehen stehen der horizontale und der abschüssige Teil in stumpfem Winkel aufeinander. Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ein wenig kürzer als die Hintertibia. Discoidalzelle im Vorderflügel schmal, vorn spitz. Basalader etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie der 1. Cubitus-Ab schnitt. Erstes Hinterleibstergit ähnlich wie beim Weibchen, doch etwas schlanker; die maximale Breite ist fast zweimal so groß wie die minimale, und die Länge beträgt etwas mehr als das $1\frac{1}{2}$ fache der maximalen Breite. Sonst im wesentlichen mit dem Weibchen übereinstimmend; die Fühler meist bereits von der Mitte an dunkel.

Holotypus: ♀ Počuvadlo (Tschechoslowakei), 20. VII. 1959, lgt. Z. Bouček (Čapek).

Paratypen: 1 ♀, Dagebüll (Schleswig-Holstein), Deichreservat, Rückseite, Gelbschale 15. 8.—31. 8. 1967 (R. König). — 2 ♂♂, Drienova (Tschechoslowakei) 20. und 23. 8. 1959, M. Čapek (Čapek). — 1 ♂, Banská Štiavnica (Tschechoslowakei), am Licht, 18. 8. 1962, M. Čapek (Haeselbarth). — 1 ♂, Lafnitz, Steiermark, 7. 8. 1965, M. Fischer (Wien). — 1 ♂, Eisenzicken, Burgenland, 9. 7. 1963, M. Fischer (Wien). — 1 ♀, (in kyrillischer Schrift:) Pojma r. Kenderlyk vost. Zajsana. Tobias 14. 6. 1961 (= Überschwemmungsgebiet des Flusses Kenderlyk östlich von Zajsana; Kasachstan).

B. robustus steht *B. mamillanus* sehr nahe. Das Weibchen unterscheidet sich vor allem durch die abweichende Kopfform und den ganz schwarzen Körper. Die charakteristischen Merkmale des Männchens können nicht angegeben werden, solange das von *B. mamillanus* nicht sicher bekannt ist. Die Art ist von der Nordseeküste Schleswig-Holsteins bis nach Zentral-Asien verbreitet, aber offenbar überall sehr selten.

16. *Blacus mamillanus* Ruthe

(Abb. 39)

Blacus mamillanus Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 144; ♀.*Blacus aptenodytes* Marshall, 1889, Trans. ent. Soc. Lond. 1889: 174; ♀.

Weibchen: Vorderflügel rückgebildet (und dann kurz und sehr schmal) oder von normaler Ausbildung, 1,0—2,3 mm lang. Körperlänge 2,0 bis 2,5 mm. Fühler kürzer, mit 18 (11), selten mit 19 (2) Gliedern, ähnlich denen von *B. robustus* (cf. Abb. 23). Clypealgrübchen ungefähr ebensoweit voneinander entfernt wie von den Augen. Wangenhöhe gut doppelt so groß wie die Breite der Mandibelbasis und etwas größer als der Abstand der Clypeal-Grübchen voneinander. Gesicht quergefurcht, Stirn glatt, sehr hoch. Stirnfurche und Grübchen zwischen den hinteren Ocellen deutlich. Kopf, von oben gesehen, sehr lang (Abb. 39); Schläfenbreite fast gleich dem großen Augendurchmesser. — Collare stärker entwickelt als bei den verwandten Arten. Scutellum grob runzelig, länglich dreieckig, scharf gerandet. Mesopleuren im Bereich der Sternauli ziemlich grob längsrunzelig. Propodeum mit breiten, dreieckigen Zähnen und dadurch im Profil spitzwinklig erscheinend, grob gerunzelt. — Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Hintertarsen viel kürzer als die Hintertibia. Nur die Klauen der Vorderbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Vorderflügel, wenn voll ausgebildet, ziemlich schmal. Discoidalzelle ziemlich breit, vorn spitz. Basalader etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. Oft sind die Flügel stark reduziert; sie sind dann sehr schmal und überragen das Propodeum nicht weit. Ihr Geäder ist im wesentlichen erhalten, doch natürlich in den Proportionen verändert. — Erstes Hinterleibstergit längsrunzelig, nach hinten gleichmäßig auf etwa die doppelte Breite erweitert, ca. $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie hinten breit. Bohrscheiden ungefähr so lang wie das 1. Tergit.

Schwarz und schwarzbraun; heller ist das 2. Hinterleibstergit und mindestens der vordere Seitenrand des Mesoscutums, zuweilen sind das letztere und angrenzende Teile des Prothorax ganz rötlich; dunkelgelb sind die Fühler (außer Schaft und Endglied), die Tegulae und die Beine; die Flügel sind schwach bräunlich getrübt, das Pterostigma ist hellbraun.

Ein Männchen, das mit Sicherheit zu dieser Art zu stellen ist, ist nicht bekannt.

Lectotypus: ♀, u. a. mit folgenden Etiketten: „B. M. Type Hym. 3.^c 661.“, „B. M. Type Hym. *Blacus mamillanus* Ruthe 1861“ und in Ruthes Handschrift „Bl. mamillanus m.“ Die Flügel dieses Exemplars sind voll entwickelt und ungefähr von Körperlänge (2 mm). Zwei andere beschädigte Weibchen der Originalserie befinden sich ebenfalls im Britischen Museum. Von dem einen, am 17. 9. 1855 gesammelten, sind nur noch Bruchstücke vorhanden, doch scheint es zur vorliegenden Art zu gehören. Das andere vom 5. 10. 1855 ist nicht mehr exakt bestimmbar, doch ist es mit Sicherheit verschieden und gehört nicht einmal zur *ruficornis*-Gruppe.

Von *B. aptenodytes* liegt ein Exemplar von den Britischen Inseln aus der Harwood Coll. vor (London), das folgendes Etikett (offenbar in Marshalls Handschrift) trägt: „*Ganychorus aptenodytes* m.“. Ob es sich hierbei um eines der drei Tiere handelt, die der Originalbeschreibung zugrundelagen, kann nicht festgestellt werden. Es ist ein micropteres Weibchen von *B. millanus*.

Weiter wurde folgendes Material studiert: 1 ♀ (micropter), Dänemark (Kopenhagen). — 3 ♀♀ (eines micropter), Fürstenberg in Mecklenburg, 13. 4. 1889 und 20. 4. 1891, Fr. W. Konow (Berlin, Kopenhagen, Haeselbarth). — 1 ♀, Heidelberg, 6.—12. 7. 1931, G. Nixon (London). — 4 ♀♀ aus der Coll. Förster, darunter ein micropteres mit der Angabe „Lausberg, 26. 10. 58“ (Berlin). — 1 ♀ (micropter), „Deutschland, Erichson S.“ (Haeselbarth). — 1 ♀ (micropter), Genf, Bois du Frères, XII. 46, A. Cornellini (Genf). — 1 ♀ (micropter), Hradec Kralové, Nový, Böhmen, 28. 1. 1944, Božček (Prag). — 1 ♀ (micropter), Remetské Hámry, V. 1960, Strejček (Čapek).

Die Art ist durch die Zahl der Fühlerglieder, die hohen Wangen, die engstehenden Clypealgrübchen, den langen Kopf, das stark gerunzelte Schildchen, das gezähnte Propodeum und durch die Färbung gut charakterisiert. Sie ist offenbar selten und bisher nur aus Dänemark, Deutschland, der Schweiz und der Tschechoslowakei bekannt. Das Weibchen überwintert als Imago. Das Männchen ist nicht bekannt.

17. *Blacus strictus* Stelfox

(Abb. 21, 38 und 98)

Blacus (Ganychorus) strictus Stelfox, 1941, Proc. R. Ir. Acad. 46 B: 121; ♀, fig.

Weibchen: Vorderflügel 1,9—2,1 mm lang. Fühler (Abb. 21) ungefähr ebenso lang, mit 15 Gliedern, schlank gebaut, die Geißel an der Basis etwas dünner werdend. Wangenhöhe etwas größer als die Breite der Mandibelbasis. Gesicht fein und undeutlich runzlig punktiert. Stirn glatt, mit schwacher Furche. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert. Schläfenbreite fast gleich dem großen Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig, glatt oder undeutlich runzlig, stark gerandet. Mesopleuren im Bereich der Sternauli fein, aber dicht längsrunzlig. Propodeum ungezähnt, fein gerunzelt, stellenweise fast glatt, deutlich gefeldert; die Querleisten gehen vom Mittelkiel spitzwinklig nach vorn ab, so daß die horizontale Fläche in der Mitte länger ist als an den Seiten. — Hinterfemur fast 6mal so lang wie breit. Klauen der Vorder- und Mittelbeine mit schwarzen Kammzähnen. — Geäder des Vorderflügels (Abb. 38) dicker als bei den anderen Arten. Pterostigma schmal. Basalader 1,7—1,9mal so lang wie der 1. Cubitus-Abschnitt. — Abdomen hinten nicht komprimiert, von oben gesehen fast spatelförmig, weil die Segmente vom 6. an weitgehend versteckt sind.

— Erstes Tergit sehr kräftig, nach hinten fast auf das Doppelte verbreitert, ca. 1,6mal so lang wie hinten breit, fein aber dicht längsrundlich. Basis des 2. Tergits fein gerunzelt. Bohrer sehr kurz, etwas nach oben gekrümmt, seine Scheiden etwa so lang wie das 1. Tergit hinten breit ist.

Schwarz bis dunkelbraun; Pedicellus und Beine gelb, die Hinterhüften verdunkelt; Flügel schwach bräunlich getrübt, fast hyalin, Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 1,9 mm lang. Fühler (Abb 98) ein wenig länger, zur Spitze schwach erweitert, mit 16 Gliedern. Außerordentlich ähnlich dem Weibchen. Der Kopf ist etwas kürzer, das 1. Tergit ein klein wenig schlanker, doch das Propodeum nur geringfügig flacher als bei diesem. Auch die Färbung stimmt überein.

Untersucht wurden: 1 ♀, Tollymore Park, Co. Down, Nordirland, (2) 6. 10. 1957. — 1 ♀ wie vor., doch 5. 10. 1958. — 1 ♂ wie vor., doch 16. 8. 1959. — 1 ♀, Killin, Perthshire, Schottland, (2) 15. 7. 1952. (Diese 4 Exemplare wurden von A. W. Stelfox gesammelt und als *strictus* bestimmt; sie befinden sich in seiner Sammlung und [das zweitgenannte] in London.) — 1 ♀, Helsingfors, Finnland, Hellén (Hellén). — 1 ♀, Hann. Münden, Laubmischwald, 25. 6. 1967. — 1 ♀, Oberbiberg bei München, von Heidelbeerkraut in Kiefern- und Fichtenwald gestreift, 19. 7. 1970 (beide leg. und coll. Haeselbarth).

B. strictus gehört zwar sicher zur *ruficornis*-Gruppe, schließt sich jedoch an keine der anderen Arten näher an. Durch die geringe Zahl der Fühlerglieder, das Flügelgeäder, das nicht komprimierte Abdomen und den kurzen, etwas nach oben gebogenen Legebohrer ist die Art sofort kenntlich. Sie ist offenbar äußerst selten, und nur in wenigen Exemplaren aus Irland, Großbritannien, Finnland und Deutschland bekannt.

GRACILIS-GRUPPE

Die hierher gestellten Arten schließen sich durch das scharf gerandete Schildchen und die an den Klauen der Vorderbeine des Weibchens vorhandenen unregelmäßigen Kammzähne (die allerdings zarter sind, und deren Existenz bisher nur bei einer der Arten sicher festgestellt werden konnte) ziemlich eng an die *ruficornis*-Gruppe an, unterscheiden sich aber wesentlich durch die charakteristische Felderung des Propodeums sowie durch die Tatsache, daß bei ihnen die Männchen weniger Fühlerglieder besitzen als die Weibchen, während bei den anderen *Blacus*-Arten das Gegenteil der Fall ist.

Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Fühler kürzer, beim ♀ mit 17—19, beim ♂ mit 16 oder 17 Gliedern. Körper sehr schlank gebaut. Scutellum glatt, scharf gerandet, der Rand jedoch an der Spitze nicht besonders zahn- oder lamellenartig aufgebogen. Sternauli fehlen oder sind kurz und krenuliert, wobei sie Vorder- und Hinterrand der sonst glatten Mesopleuren nicht erreichen. Propodeum ungezähnt, glatt, sehr deutlich gefeldert, wobei der

Mittelkiel hinter der Querleiste gegabelt ist, wodurch hinten zwischen den Seitenfeldern ein schmales Mittelfeld entsteht, das Propodeum also auf der Dorsalseite fünf Felder aufweist (Abb. 45). Beine schlank. Discoidalzelle vorn schmal sitzend, das Parastigma jedoch nicht vergrößert. Nervellus ungefähr in der Mitte der Mediella. Abdomen des Weibchens hinten stark komprimiert. Erstes Hinterleibstergit schmal, fast parallelseitig. Bohrer-scheiden mit zerstreuten aufrechtstehenden Borsten, die bei *B. gracilis* et- was länger sind als bei *B. fischeri*.

Aus dieser Gruppe sind bisher nur die zwei folgenden sehr seltenen Ar- ten bekannt.

18. *Blacus gracilis* sp. n.

(Abb. 42, 43 und 45)

Weibchen: Vorderflügel knapp 2 mm lang. Fühler kaum kürzer, schlank, mit 18 (1) oder meist 19 (3) Gliedern (Abb. 42). Wangen mit deutlicher Fur- che, ihre Höhe geringer als die Breite der Mandibelbasis. Clypeus sehr stark konvex, wie das Gesicht fast glatt. Stirn glatt, mit flacher Furche. Kopf nicht sogleich hinter den Augen gerundet verschmälert. Die Hinterhaupts- leiste fehlt. Augen verhältnismäßig groß, sehr breit elliptisch, fast rund- lich. — Präescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum länglich drei- eckig, glatt, ziemlich scharf gerandet, ähnlich wie bei den Arten der *rufi- cornis*-Gruppe, doch ohne daß der Rand an der Spitze aufgebogen ist. Ster- nauli kurze, steil gestellte, krenulierte Schrägfurchen, die weder Vorder- noch Hinterrand der glatten Mesopleuren erreichen. Propodeum sehr flach gerundet, glatt, areoliert, mit fünf deutlichen Feldern auf der Dorsalseite (Abb. 45). — Beine schlank. Hinterschenkel knapp 6mal so lang wie breit. Hintertarsen ungefähr so lang wie die Hintertibia. Klauen der Vorderbeine mit ähnlichen Kammzähnen wie bei den Arten der *ruficornis*-Gruppe, doch sind diese viel zarter und oft sehr schwer zu sehen. — Vorderflügel s. Abb. 43. Erster Radiusabschnitt höchstens so lang wie die Breite des Ptero- stigmas. — Abdomen etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, hinten stark komprimiert. Erstes Tergit sehr lang und schlank, fast parallelseitig (Abb. 45), mehr als doppelt so lang wie breit, mit feinrunzlicher Oberfläche; seine Dorsalleisten verlaufen fast parallel und erlöschen hinten. 2. Tergit an der Basis zuweilen undeutlich lederig gerunzelt. Bohrer-scheiden etwas länger als die Hinterschenkel, doch kürzer als die Hinterschienen.

Dunkelbraun, stellenweise etwas heller; die ersten 4 Fühlerglieder kon- trastierend gelblich weiß; Beine ganz gelbbraun; Pterostigma braun.

Das Männchen weicht nur wenig vom Weibchen ab, am meisten durch die kürzeren Fühler (ca. 0,8 der Vorderflügel-Länge) mit nur 17 (3) Glie- dern.

Holotypus: ♀, „Meran, 650 m, H. 22. 7. 66, Hbth“. Im Mittelwald (Fich- ten und Lärchen, im Unterholz Kastanien, Eichen und viele andere) der collinen Stufe bei der Fragsburg (Haeselbarth).

Paratypen: 1 ♀, Marling bei Meran, in Fichtenwald mit Lärchen, Kastanien und Gebüsch in 700 m Höhe. 12. 7. 1966 (Haeselbarth); 1 ♀, Bois de Mâchefer, 16. 9. 1951; 1 ♀, Bois de Veyrier, 16. 7. 1952; 1 ♀, Bois sur Trélex, 31. 8. 1952 (die drei letztgenannten Fundorte liegen in der Umgebung von Genf, und die Exemplare befinden sich in der dortigen Sammlung); 1 ♂, Eichgraben, Nieder-Österreich, 16. 9. 1959, M. Fischer (Wien); 1 ♂, Mikulov (Tschechoslowakei), 18. 9. 1960, Strejček (Čapek); 1 ♂, Parikkala in Karelien, Hellén (Hellén).

Die drei Weibchen aus der Umgebung von Genf wurden aus Pilzen gezogen, aus einem verfaulten Pfeffermilchling, *Lactarius piperatus*, und aus *Collybia fusipes*, dem Spindeligen Rübbling.

Durch den schlanken Körperbau, die auffallende Fühlerfärbung, das Fehlen der Occipitalleiste und das fünffelderige Propodeum ist *B. gracilis* sehr leicht kenntlich. Als Wirte sind pilzbewohnende Insekten anzunehmen.

19. *Blacus fischeri* sp. n.

(Abb. 41 und 44)

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Antennen (Abb. 41) wesentlich (0,6—0,7) kürzer, mit 17 (1) oder 18 (2) Gliedern. Wangen nur undeutlich gefurcht, ihre Höhe etwa gleich der Breite der Mandibelbasis. Gesicht etwas breiter als bei *B. gracilis*, ziemlich glatt. Stirn glatt, ohne Furche. Kopf hinter den Augen nicht sogleich verschmälert. Hinterhauptsleiste überall scharf und deutlich. Augen länglich-oval und kleiner als bei *B. gracilis*. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Praescutellarfurche mit schwachem Medianleistchen oder ganz glatt. Scutellum sehr schmal dreieckig mit etwas gerundeter Spitze, scharf gerandet, glatt, ziemlich stark konvex. Mesopleuren glatt; Sternauli fehlen bzw. sind nur durch eine flache glatte Einsenkung angedeutet. Propodeum sehr flach gerundet, glatt, mit fünf Dorsal-Feldern ähnlich wie bei *B. gracilis*, doch etwas länger als dort. — Hinterschenkel ca. 5mal so lang wie breit. Hintertarsen zuweilen etwas kürzer als die Hintertibia. Die Klauen der Vorderbeine waren beim vorliegenden Material nicht zu untersuchen. — Im Vorderflügel (Abb. 44) ist der erste Radius-Abschnitt etwas länger als die Breite des Pterostigmas. — Hinterleib ungefähr so lang wie Kopf und Thorax zusammen, hinten stark komprimiert. Erstes Tergit fast parallelseitig (im ersten Drittel treten die Stigmen seitlich etwas hervor), etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hinten breit; seine Dorsalleisten verlaufen fast parallel, bis sie hinten in der fein runzligen Oberfläche undeutlich werden. 2. Tergit ganz glatt. Bohrer schlank, seine Scheiden etwa so lang wie Tibia und Tarsen eines Hinterbeins zusammengenommen.

Schwarzbraun bis dunkelbraun; Scapus und Pedicellus gelblich-braun, doch viel dunkler als die Fühlerbasis von *B. gracilis*; Beine gelbbraun, die

Spitze der Hintertibien manchmal undeutlich verdunkelt; Pterostigma braun.

Das Männchen weicht, ähnlich wie bei *B. gracilis*, kaum vom Weibchen ab. Die Fühler sind nur 16gliederig (2). Das Scutellum ist etwas breiter, seine Seiten ein wenig gebogen.

Holotypus: ♀, „Austria inf., Eichgraben, 16. 9. 59, Fischer“ (Wien).

Paratypen: 1 ♀, Mt. Meszes (= Meszes-Gebirge im nördlichen Rumänien), 04. V., Biró (Budapest); 1 ♀, Postojne, Slowenia (Jugoslawien), edge of mixed forest, 13. 7. 1958, R. L. Coe (London); 2 ♂♂, Ziegenhagen, Hessen, Buchenwaldrand, 13. 8. 1966 (Haeselbarth).

Wirte sind von dieser u. a. durch das fünffelderige Propodeum, die verhältnismäßig kurzen Fühler und den langen Bohrer leicht kenntlichen Art bisher nicht bekannt. Sie ist zu Ehren des Sammlers des Holotypus, Herrn Dr. Max Fischer, dem Opiinen- und Alysiinen-Spezialist und Braconiden-Kenner in Wien, benannt, dessen ausgedehnter und sachverständiger Sammeltätigkeit die größte und reichhaltigste aller der in der vorliegenden Arbeit verwendeten Sammlungen zu verdanken ist.

HUMILIS-GRUPPE

Vorderflügel 2,0—3,8 mm lang. Fühler der Weibchen mit 17, die der Männchen mit 18—20 Gliedern. Wangen ohne von den Augen zur Mandibelbasis verlaufende Furche. Mandibeln gelb, an der Spitze dunkel; Palpen bleich oder strohfarben. Kopf von oben gesehen quer, hinter den Augen eine kurze Strecke parallelseitig, dann breit abgerundet verengt. — Praescutellarfurche entweder mit einem Medianleistchen oder mit mehreren Längsleistchen — im letzteren Falle wird die Praescutellarfurche als krenuliert bezeichnet. Schildchen glatt, seitlich schwach bis mäßig stark gerandet, an der Spitze mit einigen erhabenen Runzeln, wodurch es abgestutzt oder gerundet erscheint. Sternaulus eine flache gerunzelte Furche. Propodeum beim Weibchen jederseits mit einem stumpfen zapfenförmigen Zahn (ausgenommen bei *B. modestus*), beim Männchen gerundet und höchstens mit schwachen Tuberkeln an der Stelle der Zähne. — Discoidalzelle im Vorderflügel sehr breit, in beiden Geschlechtern vorn dem vergrößerten Parastigma breit (bei *B. modestus* etwas schmaler) aufsitzend. — Abdomen so lang wie der Thorax oder auch so lang wie Kopf und Thorax zusammen, hinten komprimiert. Bohrer etwas ventral gekrümmt; seine Länge ist für die einzelnen Arten kennzeichnend, wenn die Unterschiede auch nicht groß sind.

Hierher werden 5 europäische und eine innerasiatische Species gestellt. Außerdem konnte einiges Material nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Dies sind — abgesehen von einer Reihe von Männchen, von denen die meisten wahrscheinlich zu *B. humilis* gehören — 8 sehr kleine Weibchen, die in den meisten Merkmalen *B. humilis* ähneln und wahrscheinlich zum größten Teil auch dieser Art angehören, sich jedoch durch sehr kurze, gedrungene

Fühler auszeichnen; auch sind bei den meisten von ihnen die Zähne am Propodeum sehr schwach. Ein Männchen aus dem Museum in Leningrad (Jaroslawsk. ujezd, N. R. Kokujev) gehört wahrscheinlich einer noch unbeschriebenen Art an. Es hat 19gliedrige Fühler, der Kopf ist hinter den Augen stark verschmälert, das Propodeum ist gerundet ohne Andeutung einer Zähnung, und das 1. Hinterleibs-Tergit ist breiter als sonst in der *humilis*-Gruppe.

Wirtsangaben fehlen für die meisten Arten oder scheinen sich z. T. insofern zu widersprechen, als Käfer mit verschiedener Lebensweise als Wirte für dieselbe Art (*B. humilis*) genannt werden. *B. longipennis* lebt so gut wie sicher bei in Holz oder Rinde brütenden Coleopteren.

20. *Blacus paganus* Haliday

(Abb. 53 und 117)

Blacus (Blacus) paganus Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 122; ♀, ♂.

Blacus brevicornis Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 146; ♀.

Weibchen: Vorderflügel 2,5—3,5 mm lang. Fühler sehr viel (ca. 0,6) kürzer, sehr gedrungen gebaut, mit 17 Gliedern (Abb. 53); die Geißelglieder sind schon ungefähr vom 3. oder 4. an auch distal abgerundet. Wangenhöhe etwas geringer als die Breite der Mandibelbasis. Clypeus und Gesicht ziemlich breit, das letztere meist feinrunzlig punktiert. Stirn glatt mit glatter Furche. Schläfenbreite größer als der kleine, doch geringer als der große Augendurchmesser. Kopf und Thorax meist deutlich hell behaart. — Praescutellarfurche durch eine Reihe von kleinen Leistchen krenuliert. Scutellum ungefähr gleichseitig dreieckig, mäßig gewölbt, schwach gerandet, glatt, an der abgerundeten oder abgestutzten Spitze mit erhabenen Runzeln. Sternauli ziemlich breit, die Runzelung oft etwas längs gerichtet. Propodeum mit breiten, stumpfen, kräftigen Zähnen oder Höckern, ziemlich dicht und teilweise auch grob gerunzelt. — Beine sehr kräftig, Hinterschenkel ca. 4mal so lang wie breit, Hintertarsen kürzer (ca. 0,9) als die Hintertibia. — Geäder des Vorderflügels ähnlich wie beim Männchen (cf. Abb. 117) oder auch bei *B. humilis* (cf. Abb. 55). — Erstes Hinterleibstergit kräftig, nach hinten gleichmäßig, jedoch nur schwach erweitert, 1,8—1,9mal so lang wie hinten breit, mit ziemlich dichter, in der Intensität variabler Runzelung und nur vorn angedeuteten Dorsalleisten. Bohrerscheiden so lang wie der Hinterfemur oder etwas kürzer, stets viel kürzer als die Hintertibia.

Schwarz und schwarzbraun; Beine und Tegulae gelb- oder rotbraun, Hinterhüften teilweise geschwärzt, Flügel hyalin, Pterostigma braun.

Das Männchen stimmt in den meisten Merkmalen mit dem Weibchen überein, abgesehen von den üblichen, in der Einleitung vermerkten Unterschieden wie weniger kräftiger Skulptur usw. Daher nur die folgenden kur-

zen Angaben: Vorderflügel 3,0—3,8 mm lang. Fühler merklich (ca. 0,8) kürzer, mit 19 (21) oder 20 (22) Gliedern, die viel schlanker als beim Weibchen, für ein Männchen jedoch ziemlich gedrunken gebaut sind. Propodeum fast gerundet, seine Zähne höchstens als schwache Hinterecken angedeutet. Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ungefähr so lang wie die Hintertibien. Vorderflügel s. Abb. 117. 1. Hinterleibstergit oft flacher als beim Weibchen. Beine zuweilen stellenweise etwas bräunlich verdunkelt, vor allem an den Hinterschenkeln.

Die Bestimmung erfolgte anhand von Material der Sammlung Stelfox. Von *B. brevicornis* Ruthe lag ein Weibchen (ohne Hinterleib) vor (London) mit einem Etikett in Ruthes Handschrift „*Bl. brevicornis* m.“. Es wurde als Lectotypus bezeichnet.

Ferner wurden 58 ♀♀ und 67 ♂♂ untersucht, aus Irland; Norwegen (Opheimsbakken, Aurdal, 750 m); Schweden (mehrere Fundorte in Schonen); Finnland (Hattula; Helsinki; Insel Houtskär; Jeutseno; Keuru; Lojo; Ny-
stad; Pälkäne; Parikkala; Sortavala; Suoniemi); Dänemark; Deutschland; Frankreich (Münster im Elsaß und Morlaix in der Bretagne); Italien (verschiedene Fundorte in Südtirol, der höchste in einem Grünerlengebüsch in 1350 m Höhe); Österreich (Zwieselstein im Ötztal, Tirol, in lichtem Lärchen- und Fichtenwald; Steiermark; Nieder-Österreich); der Tschechoslowakei; Ungarn und der USSR (Jelowka in Lettland). Dies Material befindet sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Eberswalde, Helsinki, Kopenhagen, London, München, Stockholm, Wien, Haeselbarth, Hellén, König, Šnoflák, Stelfox und Thomson.

Die Wirte von *B. paganus* sind unbekannt. In Dänemark wurden 8 Weibchen bei *Bombus terrestris* gefunden, d. h. wahrscheinlich aus dem Nest dieser Hummel gezogen. In Finnland und England wurde die Art am Licht gefangen. Sie fliegt von Juni bis August, vereinzelt auch noch im September; ein Weibchen wurde in Slough Dump, Bucks., England, noch am 4. Oktober gefangen. Sie ist offenbar weit verbreitet und nicht allzu selten, scheint aber, soweit das bisherige Material Schlüsse zuläßt, nicht sehr weit nach Norden (in Finnland bis gegen 63° n. Br.) und nicht sehr hoch im Gebirge (wohl nicht über die montane Stufe hinaus) vorzudringen. Aus dem mediterranen oder submediterranen Gebiet liegt ebenfalls kein Fund vor. Gebüsche und Wälder dürften ihr bevorzugtes Habitat sein. Die Hauptkennzeichen gegenüber den verwandten Arten sind die kurzen, dicken Fühler und der kurze Bohrer des Weibchens, die krenulierte Praescutellarfurche und das kurze, trapezoidale Scutellum.

21. *Blacus radialis* sp. n.

(Abb. 50)

Weibchen: Vorderflügel 2,3 mm lang. Fühler wesentlich (ca. 0,7) kürzer, mit 17 Gliedern, die Geißel an der Basis ein wenig verengt (Abb. 50). Wangenhöhe ca. 0,8 der Breite der Mandibelbasis. Gesicht und Clypeus ein wenig schmaler als bei *B. paganus*. Stirn mit glatter Furche. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Thorax sehr ähnlich *B. paganus*, doch etwas schlanker und ein wenig kräftiger skulpturiert. Horizontaler Abschnitt des Propodeums etwas länger als die Hinterhüfte, fast ebenso stark gerunzelt wie der vertikale (bei *B. paganus* ist der horizontale Abschnitt nicht länger als die Hinterhüfte; auch ist er weniger kräftig skulpturiert als seine Umgebung). Propodeum-Zähne kurz und stumpf. — Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ungefähr ebenso lang wie die Hintertibien. — Geäder des Vorderflügels ähnlich wie bei den verwandten Arten. — Erstes Tergit schlank, gleichmäßig, doch nur wenig nach hinten erweitert, doppelt so lang wie hinten breit, dicht gerunzelt, die Dorsalleisten nur vorn, wo sie stark konvergieren, deutlich. Bohrscheiden etwas länger als die Hinterschenkel, doch kürzer als die Hinterschienen.

Schwarz; Fühlerbasis und Teile des Hinterleibs braun; Tegulae und Beine gelb, die Hinterhüften oben etwas verdunkelt; Flügel hyalin, Pterostigma hellbraun.

Männchen: Vorderflügel 2,6—3,2 mm lang. Fühler wesentlich (ca. 0,7) kürzer, mit 19 (3) oder 20 (1) Gliedern. Mesoscutum etwas schwächer behaart als bei *paganus*. Propodeum flach gerundet, ziemlich stark runzlig, mit Andeutung der Areolierung und kaum merklichen Rudimenten der „Zähne“. Hinterschenkel 5—6mal so lang wie breit. Sonst im wesentlichen mit dem Weibchen übereinstimmend. Vom Männchen von *B. paganus* fast nur durch ein wenig schlankeren Bau verschieden und kaum zu trennen.

Holotypus: ♀, Karagand. SŽ — Arka pojma Taldy-Manaka. Tobias 1. IX. 959. (Bezirk Karaganda, südlich von Žana-Arka, Überschwemmungsgebiet des Flusses Taldymanaka, 1. 9. 1959.)

Paratypen: 3 ♂♂, wie Holotypus, Daten 28. 8., 1. 9. und 2. 9. 1959; 1 ♂, Karagandinsk obl., Karkaralinskije gory (Bergland von Karkaralinsk). Tobias, 15. 6. 59.

Alle Etiketten in kyrillischer Schrift. Alle Fundorte offenbar in der Umgebung von Karaganda in Kasachstan. Die Typen befinden sich in Leningrad, ein Paratypus in meiner Sammlung.

B. radialis ähnelt außerordentlich *B. paganus*, und die Männchen beider lassen sich kaum auf Grund morphologischer Merkmale trennen. Vielleicht ist *B. radialis* nur die zentralasiatische Subspecies der europäischen Art. Die Weibchen unterscheiden sich von dieser vor allem durch etwas geringere Größe, schlankere Fühler, schlankeren Bau des Thorax, etwas intensivere Skulptur, ein wenig längeren Bohrer und schlankere Hinterbeine, bei denen die Tarsen nicht kürzer als die Tibien sind.

22. *Blacus forticornis* sp. n.

(Abb. 48)

Weibchen: Vorderflügel 3,0—3,5 mm lang. Fühler wesentlich (ca. 0,7) kürzer, mit 17 Gliedern (Abb. 48); die Geißelglieder sehr gedrunken gebaut, jedoch diejenigen der basalen Hälfte der Geißel an ihrer Spitze viel weniger stark abgerundet als bei *B. paganus*. Wangenhöhe geringer als die Breite der Mandibelbasis. Clypeus und Gesicht sehr breit, feinrunzlig. Stirnfurche glatt, ziemlich tief. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert. Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Praescutellarfurche mit Mittelleistchen. Scutellum ähnlich wie bei *B. paganus* gebaut, doch ein wenig länglicher. Sternauli als kräftige, längsrundliche Furchen ausgebildet. Propodeum mit kräftigen stumpfen Zähnen, ziemlich dicht gerunzelt, der horizontale Teil mit Andeutung der Areolierung, etwas länger als die Hinterhüfte. — Hinterschenkel ca. $4\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Hintertarsen ein klein wenig kürzer als die Hintertibia. — Geäder des Vorderflügels ähnlich wie bei den verwandten Arten. Länge des 1. Cubitusabschnittes 0,7—0,8 der Basalader. — Erstes Hinterleibstergit allmählich schwach nach hinten erweitert, etwa doppelt so lang wie hinten breit, sehr dicht gerunzelt, die Dorsalleisten schon vorn in der Runzelung verschwindend. Bohrerscheiden ein klein wenig länger als die Hintertibia.

Alles Material ist ausgebleichen, so daß keine verlässlichen Angaben über die Färbung gemacht werden können. Bei den Tieren aus England und Dänemark sind Kopf und Thorax größtenteils rotbraun, das Abdomen schwarz oder dunkelbraun, Tegulae, Beine und Fühlerbasis gelb, die Antennen zur Spitze allmählich dunkelbraun werdend, das Pterostigma gelbbraun. Das Tier aus Rußland ist dunkler gefärbt, der Körper ganz schwarz- und dunkelbraun und die Körperanhänge mit Ausnahme der Beine sämtlich etwas dunkler als oben beschrieben.

Holotypus: ♀. Berks: Windsor Forest, 20. X. 1931. H. St. J. Donisthorpe (London).

Paratypen: 3 ♀♀, Dyrehaven, 26. 9. 90, Koch (Kopenhagen, Haeselbarth). — 1 ♀, Berdizyno, Jarosl. u., 9. 7. 1896, A. Jakovlev, K. Kokujeva (in kyrillischer Schrift) (Leningrad).

Mit denselben Daten wie der letztgenannte Paratypus liegt auch ein ♂ vor, das mit ziemlicher Sicherheit zur vorliegenden Art gehört. Es stimmt gut mit dem Weibchen überein, unterscheidet sich jedoch etwas durch das Farbmuster (Körper schwarz, Hinterleibsmittle stark aufgehellt, Mittel- und Hinterhüften zum Teil verdunkelt). Dies Männchen kann im übrigen durch morphologische Merkmale kaum von einem großen Exemplar von *B. humilis* unterschieden werden.

B. forticornis ist eine sehr seltene, jedoch von England über Dänemark bis nach Rußland verbreitete Species, die *B. paganus* in vielem nahesteht. Das Weibchen unterscheidet sich von letzterer Art vor allem durch meist hellere Färbung, nicht krenulierte, sondern nur durch eine Medianleiste ge-

teilte Praescutellarfurche, das etwas länglicher gebaute Scutellum und den längeren Bohrer. Das Männchen kann vorläufig noch nicht sicher von dem von *B. humilis* getrennt werden.

23. *Blacus humilis* (Nees)

(Abb. 46, 51 und 55)

Bracon humilis Nees von Esenbeck, (1811) 1812, Mag. Ges. nat. Fr. Berl. 5: 19; ♀, ♂, fig. *Blacus (Blacus) trivialis* Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 122; ♀, ♂. *Syn. nov.*

Die Deutung dieser Art — der besondere Bedeutung zukommt, da es sich um den Typus der Gattung *Blacus* handelt — ist seit altersher strittig. Haliday (1835) verstand darunter eine Art der *exilis*-Gruppe (aus diesem Grunde fehlt in seinem Werke *B. exilis* Nees), und dieser Ansicht schlossen sich die britischen und irischen Autoren an. Wesmael (1835) dagegen und später Ruthe (in ihren Sammlungen auch Reinhard und Förster) bezeichnen mit dem Namen *humilis* die von Haliday als *B. trivialis* benannte Art. Eine sorgfältige Prüfung aller Gründe für und wider — von denen im folgenden nur einige erwähnt werden können — führt zu der Ansicht, daß die Auffassung der kontinentalen Autoren die vermutlich richtige ist. Es ist unwahrscheinlich, daß Nees zwei Arten der *exilis*-Gruppe getrennt hat, da er mit den Hilfsmitteln seiner Zeit die subtilen Unterschiede zwischen diesen Arten kaum wahrnehmen konnte, hat diese doch vor Stelfox überhaupt kein anderer Bearbeiter der Gattung bemerkt. Die Beschreibungen von Nees (1812, 1834) geben wenig Anhaltspunkte für eine Entscheidung. Die Abbildungen von *humilis* in der Arbeit von 1812 sind offenbar sehr ungenau (wie z. B. auch die auf derselben Tafel befindlichen von *B. ruficornis*), doch dürfte die Vorlage eher ein Exemplar von *B. trivialis* als eines von einer Art der *exilis*-Gruppe gewesen sein. Im Museum Berlin befindet sich außerdem ein sehr altes, schwer beschädigtes und deshalb nicht mehr mit völliger Sicherheit bestimmbares Exemplar der vorliegenden oder einer nächst verwandten Art mit dem Etikett „Br. humilis N. v. Es.“ in derselben Handschrift wie unten bei *B. exilis* in der Fußnote angegeben. Das Tier wurde also vor 1818, als Nees die Art in die Gattung *Blacus* stellte, bestimmt.

Die hiermit getroffene Entscheidung über die Anwendung des Namens *Blacus humilis* Nees wird — da mit der Auffindung Nees'schen Originalmaterials nicht mehr zu rechnen ist — durch Aufstellung eines Neotypus (s. unten) fixiert. Es ist interessant zu sehen, daß schon Thomson (1892, p. 1734) die hier vertretene Auffassung als wahrscheinlich richtig voraussagte.

Weibchen: Vorderflügel 2—3 mm lang. Fühler nur von etwa $\frac{2}{3}$ dieser Länge, mit 17 Gliedern (Abb. 51, die Geißelglieder zuweilen ein wenig schlanker als auf der Zeichnung), Wangen fast so hoch wie die Breite der

Mandibelbasis. Gesicht glatt oder zum Teil feinrunzlig, die Skulptur hier, wie überhaupt, schwächer als bei *B. paganus*. Stirnfurche meist schwach angedeutet, fehlt aber auch manchmal. Schläfenbreite größer als der kleine, geringer als der große Augendurchmesser. — Thorax etwas schlanker als bei *B. paganus*. Praescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum länglich dreieckig, hinten etwas abgestutzt oder gerundet, schwach gerandet, seine glatte Fläche ungefähr so lang wie sie vorn breit ist. Propodeum dicht gerunzelt mit stumpfen, in der Größe variablen, doch stets deutlichen, höckerartigen Zähnen. — Hinterfemur etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen nicht oder nur sehr wenig kürzer als die Hintertibia. — Geäder des Vorderflügels s. Abb. 55. — Erstes Hinterleibstergit (Abb. 46) in Form und Skulptur ziemlich variabel, doch fast stets merklich, wenn auch manchmal nur schwach, nach hinten erweitert, meist etwas weniger als doppelt so lang wie hinten breit. Seine Oberfläche ist dicht und fein gerunzelt, manchmal körnig oder netzartig, ähnlich wie bei *B. paganus* oder *B. longipennis*, manchmal mehr längsrunzlig; die Dorsalleisten können nur vorn angedeutet oder aber auch bis über die Segmentmitte hinaus erkennbar sein. Bohrer scheiden ungefähr so lang wie die Hintertibia oder ein klein wenig länger.

Schwarz und schwarzbraun; Basis der Fühlergeißel kaum aufgehellte; Palpen bleich; Beine gelblich, die Hinterhüften oben etwas verdunkelt; Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 2,4—3,0 mm lang. Fühler kürzer (ca. 0,8), meist mit 19 (57), seltener mit 18 (7) oder 20 (4) Gliedern. Propodeum sehr flach gerundet, Zähne nur als kaum merkliche Tuberkeln angedeutet. Erstes Hinterleibstergit fast stets erkennbar nach hinten erweitert, ungefähr doppelt so lang wie hinten breit. Sonst im wesentlichen — unter Berücksichtigung der in der Einleitung erwähnten Unterschiede — mit dem Weibchen übereinstimmend.

Neotypus (hiermit festgelegt): „München-Gern, Zimmer. Mitte 7. 1959, Haeselbarth“. (Das Tier wurde am Fenster einer an schattigen Gärten gelegenen Wohnung gefangen, d. h. unter denselben Umständen wie Teile des Originalmaterials von Nees) (München).

Weiter wurden 137 ♀♀ und 95 ♂♂ untersucht aus Irland, Wales, England, Süd-Norwegen (Sandnessjöen, Alstenö), Schweden (Schonen, Uppsala), Süd-Finnland, Dänemark, Deutschland, den Niederlanden, Belgien (u. a. aus der Coll. Wesmael), Frankreich (Morlaix, Finistère; La Cerlangue, Seine maritime; Vizzavona, Korsika), der Schweiz, Italien (im Alpengebiet und auf Sizilien: Mt. Etna, Massa Annunziata, 650 m), Österreich (u. a. im Zirbenwald in 2000 m Höhe bei Obergurgl in Tirol), Jugoslawien (Postojne in Slowenien), Ungarn, der Tschechoslowakei, Polen, der USSR (Jelowka und Tauerkalln in Lettland) und Cypern. Die Art ist in allen untersuchten Sammlungen außer denen in Leningrad und Prag vertreten. Sie ist offenbar über das ganze mittlere und südliche Europa verbreitet, im Gebirge bis in die subalpine Stufe. Dort scheint sie jedoch nicht häufig zu sein und dürfte im hohen Norden fehlen.

Die Wirtsbeziehungen von *B. humilis* sind noch nicht völlig klar. Im untersuchten Material werden als Wirte angegeben: Der Borkenkäfer *Myelophilus piniperda* L. (England, Cheshire, Delamere Forest, H. S. Hanson), der Brotkäfer *Stegobium paniceum* L. (allerdings mit ?, England, Middlesex, Clapton, 20. 4. 64, L. F. Brown) sowie *Cryptophagus lycoperdi* Hbst., ein Bewohner des Kartoffelbovists *Scleroderma*, also drei Käferarten, die verschiedenen Familien angehören und die in ihrer Lebensweise stark voneinander abweichen. Die Art wurde ferner in England aus *Alnus glutinosa*, in Berlin aus Wallnuß und in der Tschechoslowakei aus Tanne gezogen; in Belgien wurde sie zusammen mit *Ephestia* in einer Mühle, in Österreich an Eicheln gefunden. Des öfteren wurde sie in Zimmern oder am Licht gefangen. Die Tiere wurden vom Mai (ein ♀ in Sizilien schon am 30. April) bis zum Oktober erbeutet, die meisten im August.

B. humilis ist eine mäßig häufige, über fast ganz Europa verbreitete Art. Sie variiert stärker als die meisten anderen Species der Gattung, und infolgedessen sind manche Männchen nicht ganz sicher von *B. paganus* oder *B. longipennis* zu unterscheiden. Für die Merkmale der Art sei auf die Bestimmungstabellen verwiesen.

24. *Blacus longipennis* (Gravenhorst)

(Abb. 47, 52 und 56)

Ophion longipenne Gravenhorst, 1809, Vergl. Übers. Linn. zool. Syst.: 268.

Blacus dubius Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 156; ♂. — *Syn. nov.*

Weibchen: Vorderflügel 2,3—3,1 mm lang. Fühler von $\frac{3}{4}$ dieser Länge, meist schlanker als bei *B. humilis* gebaut, mit 17 Gliedern (Abb. 52). Wangenhöhe knapp so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Form und Skulptur des Kopfes sehr ähnlich wie bei *B. humilis*. — Thorax (von oben gesehen) sehr schlank. Praescutellarfurche mit Mittelleistchen. Scutellum länglich dreieckig, hinten abgerundet, schwach bis mäßig stark gerandet, seine glatte, ziemlich stark konvexe Fläche meist merklich länger als vorn breit. Propodeum ziemlich dicht, doch recht fein gerunzelt, auf dem horizontalen Abschnitt, der viel länger als der vertikale ist, mit schwacher Felderung, mit kurzen, doch immer deutlichen, höckerartigen Zähnen. — Hinterfemur ca. 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ein wenig kürzer als die Hintertibia. — Im Vorderflügel (Abb. 56) ist die Discoidalzelle besonders breit; das Pterostigma ist etwas schmaler als bei *B. humilis*. — Erstes Hinterleibstergit (Abb. 47) sehr langgestreckt, ungefähr parallelseitig, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie hinten breit oder noch länger, dicht körnig runzlig, die Dorsalleisten höchstens vorne angedeutet. Bohrer etwas länger als die Hintertibia.

Schwarz und schwarzbraun; Beine bräunlich- oder rötlichgelb; Hinterhüften fast stets oben etwas verdunkelt; Antennen an der Basis gelbbraun, zur Spitze allmählich dunkler braun; Pterostigma hellbraun.

Männchen: Vorderflügel 2,5—3,5 mm lang. Fühler von 0,80—0,85 dieser Länge, mit 19 (41), selten mit 18 (2) oder 20 (3) Gliedern. Propodeum sehr flach gerundet, ganz ungezähnt. Sonst nur durch die üblichen Geschlechtsunterschiede (s. Einleitung) vom Weibchen verschieden und sehr ähnlich dem Männchen von *B. humilis*. Von letzterem unterscheidet es sich vor allem durch das parallelseitige erste Hinterleibstergit, das wie beim Weibchen ungefähr $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit ist, sowie durch die meist helle Färbung der Fühlerbasis, die fast stets auch zumindest die Basis des ersten Geißelgliedes mit umfaßt, d. h. dieses Glied ist am Grund zu allermeist nicht dunkler als der Pedicellus, was gewöhnlich bei den Männchen von *B. humilis* der Fall ist.

Die Deutung auch dieser Art ist strittig. Originalmaterial ist in der Sammlung Gravenhorst, wie Herr Dr. Pulawski freundlicherweise mitteilte, nicht mehr vorhanden. Auch in den in Turin befindlichen Teilen der Gravenhorstschen Sammlungen konnte Herr Dr. Townes, der diese liebenswürdigerweise für mich durchsah, kein hierhergehöriges Material auffinden. Ich fasse daher die Art im Sinne von Herrn A. W. Stelfox, dem besten Kenner der Gattung, auf und fixiere diese Deutung durch die Festlegung des folgenden Neotypus: „*Blacus infestus*⁸⁾ m. ♀, 17 gl.“ „coll. Förster“. „Zool. Mus. Berlin“ (Berlin).

Von *Blacus dubius* Ruthe lag ein beschädigtes Männchen (es fehlt der Kopf) aus der Sammlung Ruthe (London) vor. Es stimmt gut mit der Originalbeschreibung überein und wird daher, obwohl es kein handschriftliches Etikett Ruthes trägt, als Lectotypus festgelegt. Ein zweites, ebenfalls beschädigtes ♂ der Sammlung Ruthe, als „var.“ gekennzeichnet, gehört wahrscheinlich zu *B. paganus*, ist aber nicht mehr mit voller Sicherheit zu bestimmen.

Außerdem wurden 28 ♀♀ und 63 ♂♂ untersucht. Sie stammen aus Irland (Glenasmole und Saggart, Co. Dublin; Oldtown Ho. und R. Canal, Co. Kildare; Manor Kilbride, Co. Wicklow); England (Brockenhurst, New Forest und Southampton in Hampshire; Horseley in Surrey; Beaconsfield und Brickhill in Bucks.; Boxmoor in Herts.), Schottland (Kenmore, Perthshire; Vig, Fairy Glen, Isle of Skye), Norwegen (Rösvand), Schweden (Schonen; Småland), Finnland (Eckerö und Lemland auf den Ålands-Inseln; St. Reposaari; Vichtis), Dänemark, Deutschland (Dransfeld; Sababurg im Weserbergland; Hann. Münden; Wiesen im Spessart; Glonn in Oberbayern), den Niederlanden (Limburg), Österreich (Spitzzicken im Burgenland), der Tschechoslowakei und der USSR (Fundort für mich unleserlich), und befinden sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Eberswalde, Göttingen, Helsinki, Kopenhagen, Leningrad, London, München, Stockholm, Wien, Čapek, Haeselbarth, Hellén, Stelfox und Thomson.

⁸⁾ Dies ist einer von vielen von Förster in seiner Sammlung aufgestellten aber nie veröffentlichten Namen. Da sie ohne jede Bedeutung und meist nur Synonyme älterer Arten sind, werden sie in der vorliegenden Arbeit sonst nur noch im Falle von *B. hostilis* erwähnt.

Ein Weibchen von *B. longipennis* wurde von Čapek in Wolin. P. N. (Polen) am 14. 9. 1964 aus *Anobium* sp. gezogen. Ich beobachtete am 30. 6. 1965 bei Hann.-Münden einige Männchen, die um eine dürre, von Käfern abgetötete Fichte in der für das Paarungsverhalten vieler Schlupfwespen charakteristischen Art tanzend flogen. In Holz oder Rinde brütende Käfer sind also offenbar die Wirte dieser Art, die dementsprechend vorzugsweise in Wäldern gefangen wurde, u. a. an Kiefern-Stöcken, an Eiche, Birke oder Heidelbeerkraut. Einige Exemplare wurden am Licht gefangen. Die Fangdaten liegen zwischen Mitte Mai und Anfang September, die meisten im Juni.

B. longipennis ist ein nicht sehr häufiger Parasit von *Anobium* sp. und vielleicht auch anderen, Holz oder Rinde bewohnenden Käfern. Er ist über große Teile Europas verbreitet, nördlich bis zu den Hebriden, Mittel-Norwegen und Süd-Finnland. Aus dem Mittelmeergebiet und auffallenderweise auch aus den Alpen oder anderen höheren Gebirgen wurde bisher kein Fund bekannt. Die Species unterscheidet sich vor allem durch das lange, parallelseitige erste Hinterleibstergit von den nächstverwandten Arten.

25. *Blacus modestus* sp. n.

(Abb. 49 und 54)

Weibchen: Vorderflügel 2,2—2,7 mm lang. Fühler wesentlich kürzer (ca. 0,7), mit 17 Gliedern, die Geißel zur Basis hin etwas dünner werdend (Abb. 49). Wangenhöhe kaum so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Stirn glatt, ohne Furche. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Praescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum länglich dreieckig, mit abgerundeter Spitze, schwach gerandet, ziemlich stark konvex. Propodeum gerundet, fein lederartig runzlig, vorn etwas gefeldert, ganz ungezähnt oder höchstens mit kleinen zahnförmigen Tuberkeln. — Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen ungefähr so lang wie die Hintertibia. — Im Vorderflügel ist die Discoidalzelle meist nicht sehr breit sitzend (Abb. 54; zuweilen ist sie noch schmaler abgestutzt als auf der Zeichnung). — Hinterleib ungefähr so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Erstes Tergit längsrunzlig, die Dorsalleisten nur vorn angedeutet, wo sie schnell konvergieren. Das Tergit ist hinten etwa 1,5mal so breit wie an der schmalsten Stelle vorn und ca. 1,8mal so lang wie hinten breit. Bohrer etwas länger (1,1—1,2) als die Hintertibia.

Schwarz oder dunkelbraun; Beine heller braun, Pterostigma braun.

Ein Männchen, das mit Sicherheit zu dieser Art gehört, wurde bisher noch nicht gefunden. Da die wesentlichsten Kennzeichen des Weibchens (gerundetes Propodeum, Proportionen der Fühlermaße etc.) geschlechtsgebunden sind, ist es denkbar, daß das eine oder andere der unbestimmbaren Männchen der *humilis*-Gruppe, oder gar ein als *B. humilis* bestimmtes, in Wirklichkeit der vorliegenden Art angehört.

Holotypus: ♀, Ziegenhagen, Hessen, Ad, 13. 8. 1966, Haeselbarth (Haeselbarth). Gebüschreicher Rand eines Buchenwaldes zu einer Waldwiese.

Paratypen: ♀, Sababurg im Weserbergland, an Fichten-Nadel, 28. 9. 1964, E. Hassan (Göttingen); ♀, Grünwalder Forst bei München, 6. 9. 1958, Haeselbarth (Haeselbarth); ♀, Konstantinsborg, 11. 9. 1922, Coll. Erik B. Hoffmeyer (Kopenhagen); ♀, Bischofsberg-Neumarkt, Steiermark, 1030 m, Unter Obstbäumen, 10. 8. 1966, M. Fischer (Wien).

Diese seltene, bisher nur im Spätsommer und Herbst in Mitteleuropa gefundene Species ist durch das gerundete Propodeum sogleich von den übrigen Arten der *humilis*-Gruppe zu unterscheiden. Von *B. errans*, bei dem zuweilen die Discoidalzelle ebenfalls vorn schmal sitzend ist, weicht sie durch viele andere Merkmale ab, u. a. durch die Proportionen der Fühlerglieder und die tiefere Lage der Clypeal-Grübchen. Das Männchen ist noch nicht bekannt.

KOENIGI-GRUPPE

26. *Blacus koenigi* Fischer

(Abb. 60)

Blacus koenigi Fischer, 1962, Z. angew. Ent. 58: 333; ♀, ♂; fig.

Weibchen: Vorderflügel 1,5—2,0 mm lang. Fühler etwas kürzer, mit 17 (4) Gliedern (nach Fischer kommen auch Exemplare mit 18 Gliedern vor); erstes Geißelglied sehr lang und schlank (Abb. 60), die übrigen ein wenig dicker und allmählich kürzer werdend. Wangen glatt, ungefurcht, ihre Höhe ungefähr gleich der Breite der Mandibelbasis. Gesicht, Clypeus und Stirn glatt, die letztere mit schwach angedeuteter Furche. Kopf hinter den Augen breit abgerundet. Schläfenbreite fast gleich dem großen Durchmesser der sehr kleinen Augen. — Praescutellarfurche mit Mittelleistchen und zuweilen einigen Runzeln, die vom dicht gerunzelten Scutellum hereinreichen. Das letztere ist länglich dreieckig, an der Spitze gerundet oder abgestutzt, ziemlich stark konvex, an den Seiten nicht oder nur undeutlich gerandet. Mesopleuren großenteils glatt, die Sternauli als flache runzlige Furchen darin eingedrückt. Propodeum mit ziemlich kräftigen, höckerartigen, weit hinten stehenden Zähnen, ziemlich dicht und kräftig gerunzelt, bis auf die vorderen Felder, die feinrunzlig oder zum Teil glatt sind. — Hintersehenkel etwa 4mal so lang wie breit, die Beine sonst jedoch verhältnismäßig schlank. Hintertarsen so lang wie die Hintertibia. — Das Geäder des Vorderflügels (s. Fischer, 1966, Abb. 13, p. 334) vor allem durch das vollständige Fehlen des ersten Abschnittes der Cubitalader — infolgedessen die ersten Cubital- und Discoidalzellen zusammen eine einzige Zelle bilden — von allen anderen hier behandelten Arten sofort zu unterscheiden. 2. Radiusabschnitt etwas gekrümmt. Metacarp zuweilen deutlich über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängert. Subdiscoideus fast gerade.

Nervellus im Hinterflügel ein wenig distal von der Mitte der Mediella. — Abdomen ungefähr so lang wie Kopf und Thorax zusammen, hinten ziemlich stark komprimiert. Erstes Tergit fast parallelseitig, nur im vorderen Drittel vor den Stigmen merklich verengt, ca. doppelt so lang wie breit, dicht runzelig, die Dorsalleisten nur vorn für eine kurze Strecke stark konvergierend, dann parallel oder divergierend verlaufend, bis sie in der Oberflächenskulptur verschwinden. Zweites Tergit an der Basis fein lederig gerunzelt. Bohrerscheiden etwa so lang wie der Hinterfemur.

Schwarz und schwarzbraun; Antennen und Beine größtenteils dunkelbraun; Pterostigma hellbraun.

Das Männchen weicht in der üblichen Weise vom Weibchen ab, jedoch weniger stark als bei den meisten anderen Arten; vor allem trägt auch bei ihm das Propodeum 2 kurze, doch ziemlich kräftige höckerartige Zähne. Die Fühler sind 18gliedrig, und vor allem ihre distalen Glieder sind schlanker und länger als beim Weibchen, wodurch die Antennen mindestens dieselbe Länge wie die Vorderflügel erreichen.

Holotypus: ♀, Bez. Baden, NÖ., leg. C. Holzschuh, e. l. 11.5.1964, ex *Acer platanoides* L., bei *Scolytus koenigi* Sam. (Wien).

Paratypen: 3 ♀♀, 1 ♂ (als ♀ bezeichnet), wie Holotypus, Schlupfdaten 11., 19. und 20. 5. 1964 (Wien, Haeselbarth).

Sonstiges Material: 1 Exemplar (wahrscheinlich 1 ♀ mit abgebrochenem Bohrer), wie Holotypus (London); 1 ♀, Banská Štiavnica (Tschechoslowakei), IV. 1956, Čapek (Čapek).

Nach dem Flügelgeäder zu urteilen ist die vorliegende Art in das Genus *Neoblacus* Ashmead zu stellen. Leider kenne ich kein Material von *Neoblacus rufipes* Ashmead, dem Typus dieser Gattung. So konnte bisher nicht festgestellt werden, ob *koenigi* nahe mit dieser Art verwandt ist, da die Reduktion des 1. Cubitus-Abschnittes im Vorderflügel allein nicht unbedingt die Zusammengehörigkeit der beiden Arten verbürgt, da sie ja ebenso gut mehrmals unabhängig voneinander in der Gattung *Blacus* erfolgt sein kann. So scheinen die beiden von Brues (1932) aus dem Bernstein beschriebenen fossilen *Neoblacus*-Arten *N. ashmeadi* und *N. longicornis* der vorliegenden Art nicht besonders nahe zu stehen. (Bei diesen sind z. B. die Wangen stark gefurcht, bei *N. ashmeadi* ist das Propodeum ganz flach usw.). *B. koenigi* scheint sich am ehesten an die *hastatus*-, *errans*- oder *interstitialis*-Gruppen anschließen zu lassen. — Durch ihr Flügelgeäder ist die Art, die bei einem Borkenkäfer im Spitzahorn lebt, sogleich von allen anderen europäischen *Blacus*-Arten zu unterscheiden.

INTERSTITIALIS-GRUPPE

27. *Blacus interstitialis* Ruthe

(Abb. 59 und 63)

Blacus interstitialis Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 150; ♀, ♂.

Blacus oscinellae Fischer, 1963, Z. angew. Zool. 50: 206; ♀, ♂. figs. — *Syn. nov.*

Weibchen: Vorderflügel 1,7—2,4 mm lang. Fühler ein wenig kürzer, mit 17 Gliedern, die Geißel zur Basis zu ein wenig dünner werdend (Abb. 59). Wangen ungefurcht; ihre Höhe beträgt fast das Doppelte der Breite der Mandibelbasis. Clypeus ziemlich schmal, wie das Gesicht glatt. Die Stirnfurche fehlt oder ist sehr flach. Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert. Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Praescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum etwas länglich dreieckig, schwach gerandet, seine Oberfläche nicht sehr dicht und intensiv, doch meist merklich gerunzelt. Sternauli als runzlige Furche ausgebildet. Propodeum ungezähnt, ziemlich kräftig gerunzelt, mit Spuren der Areolierung; der horizontale Teil und der etwa gleichlange abschüssige stehen, im Profil gesehen, in einem Winkel von ungefähr 115° aufeinander. — Hinterfemur knapp 5mal so lang wie breit. Hintertarsen fast so lang wie die Hintertibia. — Das Geäder des Vorderflügels (Abb. 63) ist besonders charakteristisch, vor allem die „interstitielle“ (daher der Name der Art) Lage des Subdiscoideus (d. h. er bildet die geradlinige Fortsetzung des Discoideus) und das baldige Erlöschen von Cubitus, Subdiscoideus und Brachius. Nervellus im Hinterflügel in der Mitte der Mediella oder etwas basal davon. — Hinterleib etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, hinten etwas komprimiert. Das erste Tergit ziemlich gleichmäßig nach hinten erweitert, die hintere Breite 1,6—1,8 der vorderen Breite und ungefähr 0,5 der Länge; seine Oberfläche dicht runzlig und seine Dorsalleisten nur undeutlich. Bohrer schwach nach unten gekrümmt, seine Scheiden ungefähr so lang wie die Hinterschenkel.

Schwarz und schwarzbraun; ziemlich hell gelb sind Scapus, Pedicellus und oft die äußerste Geißelbasis, die Mandibeln, die Tegulae und die Beine (abgesehen vom Klauenglied); die Palpen sind blaß, das Pterostigma strohfarben oder hellbraun.

Das Männchen weicht viel weniger deutlich vom Weibchen ab als bei den meisten anderen *Blacus*-Arten. Es unterscheidet sich vor allem im Bau der Fühler, die ebenfalls 17gliedrig, aber merklich schlanker sind (s. Fischer, 1963, Abb. 10, p. 204). Die Körpergröße ist im Mittel ein wenig geringer (Vorderflügelänge 1,5—2,2 mm). Der Kopulationsapparat ist nicht auffallend groß. — Bei einem der Männchen (aus Teschendorf in Mecklenburg, aus der Sammlung Konow in Eberswalde) sind die Fühler wie beim Weibchen ausgebildet, also kürzer. Es ist offenbar einer der bei *Blacus* nicht besonders seltenen Gynandromorphen.

Lectotypus: 1 ♀, „*Bl. interstitialis* m.“ in Ruthes Handschrift (Berlin). Weitere 10 ♀♀ und 2 ♂♂ aus Ruthes Sammlung befinden sich in London. Diese Männchen haben 17gliedrige Fühler und nicht 14gliedrige, wie Ruthes angibt. Wahrscheinlich liegt ein Beobachtungsfehler vor, da die Fühlerglieder bei den Männchen dieser Art weniger deutlich voneinander abgesetzt sind als sonst bei *Blacus*.

Ferner konnten zwei Paratypen (1 ♀ und 1 ♂) von *B. oscinellae* Fischer (Kromkriz, Tschechoslowakei, im Museum Wien) studiert werden, sowie 13 ♀♀ und 8 ♂♂ aus Schweden (Örtofta bei Lund in Schonen); Dänemark; Deutschland (Lübke-Koog, Alter Koog, in Gelbschale — weitere Fundorte im Marschgebiet Schleswig-Holsteins s. bei König, 1967, p. 118 unter dem Namen *oscinellae*; Teschendorf in Mecklenburg; Berlin, Finkenkrug; Harthausen bei München); der Tschechoslowakei (Pouzdrany und Lednice in Mähren); Ungarn (Vác; Budapest, Lipótmézö) und Marokko (Rabat). Dies Material befindet sich in den Sammlungen von Berlin, Budapest, Eberswalde, Genf, Kopenhagen, Čapek, Haeselbarth, Šnoflák und Thomson.

Die Typen von *B. oscinellae* wurden aus der Fritfliege *Oscinella frit* an Hafer gezogen, das oben erwähnte Weibchen aus Rabat aus der Maiseule *Sesamia vuteria* an *Oryza montana*. Entsprechend dieser Wirte ist die Art vorwiegend in offenem Gelände, wenn auch dort meist nicht häufig, zu finden. — Die Funddaten liegen mit einer Ausnahme (Budapest, 18. 5. 1920) sämtlich im August, September und Oktober.

B. interstitialis ist bereits durch das Flügelgeäder von allen anderen *Blacus*-Arten leicht zu unterscheiden. Er lebt bei Insektenlarven im Innern von Gräsern.

HASTATUS-GRUPPE

In dieser Gruppe ist vorläufig nur die namengebende Art bekannt. Ein leider beschädigtes Weibchen vom Ring-See in Schonen, von D. M. S. und J. F. Perkins am 12. 6. 1938 gesammelt (London) weicht von dieser vor allem dadurch ab, daß die Zähne des Propodeums kaum entwickelt sind und die Oberfläche viel weniger stark skulpturiert ist, so daß das Schildchen fast glatt ist. Auch scheint der Hinterleib nicht so klein wie bei *B. hastatus* zu sein. Ob es sich hierbei um eine eigene Art oder um ein aberrantes Stück von *B. hastatus* handelt, kann vorläufig nicht entschieden werden. Dasselbe gilt von einem Männchen aus Rußland (Berdizyno, Umgebung von Jaroslawl, 8. 6. 1897, A. Jakovlev, Coll. K. Kokujev, im Museum Leningrad), das vielleicht mit dem oben genannten Weibchen conspezifisch ist.

28. *Blacus hastatus* Haliday

(Abb. 57 und 58)

Blacus (Blacus) hastatus Haliday, 1835, Ent. Mag. 3: 21; ♀.

Blacus terebrator Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 142; ♀, ♂.

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,7 mm lang. Fühler etwas kürzer, mit 17 (in einem Ausnahmefall mit 16) Gliedern, ziemlich kräftig, die Geißel an der Basis nicht verschmälert (Abb. 58). Gesicht und Clypeus mäßig breit, dicht und ziemlich kräftig, an den Gesichtsseiten nur schwach, gerunzelt, dabei aber nicht matt. Wangen mit feiner Furche, ihre Höhe wenig größer als die Breite der Mandibelbasis. Stirn glatt, mit meist deutlicher, glatter Furche. Kopf hinter den Augen rundlich verschmälert. Augen sehr klein, die Schläfenbreite fast so groß wie der größere Augendurchmesser. — Praescutellarfurche mit einem Medianleistchen. Scutellum länglich dreieckig, auf der ganzen Fläche dicht und ziemlich grob runzlig, durch die Runzelung auch die Randung undeutlich. Die Sternauli sind breite, grob runzlige Einsenkungen. Propodeum mit zwei kurzen und dicken, zapfenförmigen Zähnen, dicht gerunzelt, die beiden vorderen Felder etwas feiner. Diese beiden Felder werden durch den hier meist ziemlich deutlichen Mittelkiel voneinander getrennt; dieser bildet hinten, dort, wo er auf die undeutliche Querleiste trifft, oft einen kleinen Tuberkel, der zwischen den beiden Zähnen steht. Der horizontale Teil des Propodeums ist, im Profil gesehen, viel länger als der vertikale. — Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen viel kürzer (ca. 0,75) als die Hintertibia. — Vorderflügel s. Abb. 57. Die Größe der Discoidalzelle ist etwas variabel, bei großen Exemplaren ist sie oft verhältnismäßig größer. Nervellus im Hinterflügel etwas distal von der Mitte der Mediella. — Abdomen schmaler und etwas kürzer als der Thorax, hinten etwas komprimiert. Erstes Tergit gleichmäßig nach hinten erweitert, die Breite hinten etwa gleich $1\frac{3}{4}$ der Breite vorn und gleich $\frac{2}{3}$ der Länge des Tergits. Dieses ist dicht und ziemlich fein gerunzelt, und seine Dorsalleisten sind meist deutlich. Bohrer dünn und sehr lang, etwa so lang wie die Vorderflügel.

Schwarz oder schwarzbraun; Fühler dunkelbraun; Beine hellbraun (etwas weniger hell als bei den meisten anderen Arten der Gattung), die Hinterhüften teilweise verdunkelt; Flügel ziemlich deutlich bräunlich getrübt, das Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 2—3 mm lang. Fühler beträchtlich länger, meist mit 20 (24) oder auch 21 (6) Gliedern, selten mit 19, wobei in den zwei beobachteten Fällen das Endglied nochmals unvollkommen durchteilt war. Fühlergeißel zur Spitze hin etwas dünner werdend. Propodeum flach gerundet und oft fast ungezähnt. Oberflächen-Skulptur allgemein — wie gewöhnlich bei *Blacus* — weniger kräftig als beim Weibchen, doch das Scutellum auch beim Männchen überall dicht gerunzelt. Hinterleib sehr klein und schwächig, deutlich kürzer und viel weniger voluminös als der Thorax. Er-

stes Tergit etwas weniger stark nach hinten erweitert als beim Weibchen (Breite hinten ca. 1,6 der Breite vorn und ca. 0,6 der Länge), die Stigmen oft seitlich kleine Höcker bildend. Sonst im wesentlichen mit dem Weibchen übereinstimmend.

Die Art wurde nach Material aus der Sammlung Stelfox bestimmt. Von *B. terebrator* Ruthe wurde die Typenserie (London) untersucht und 1 Männchen als Lectotypus bestimmt, das folgende Etiketten in Ruthes Handschrift trägt: „18. 6. 56“ und „*Bl. terebrator m.*“. Ein ♂ vom 15. 6. 56 und ein ♀ vom 16. 6. 56 stimmen wie der Lectotypus völlig mit *B. hastatus* Hal. überein, ein viertes Exemplar ist zu sehr beschädigt, um bestimmt zu werden.

Weiter wurden untersucht: 29 ♀♀ und 49 ♂♂ aus Irland (B. c. t. y., Co. South Tipperary); Schottland (Kenmore und Lawers, Perthshire; Loch Doon, Ayr); England (Lastingham, Yorkshire; Croyde, North Devon; Shropshire; Bugbrook, Northants.; St. Albans, Herts.; Windsor Forest, Berks.; Slough, Bucks.; Hendon, Middlesex; Hailsham, Sussex; Goudhurst, Kent); Schweden (Ring-See, Kivik und Höör Distrikt in Schonen); Finnland (Eckerö auf den Ålands Inseln; Birkkala; Sakkola); Dänemark (Satrupholz und Tipperne, Jütland; Korsör und Kopenhagen, Seeland und ohne genaue Fundorte); Deutschland (Warnemünde; Krefeld; Leipzig; Sababurg im Weserbergland; Lippoldshausen bei Hannoversch Münden; Glonn in Oberbayern); der Tschechoslowakei (Praha-Šárka; Sikenica; Kysihybel; Bobrava und Mohelno in Mähren; Tatranska Polianka); und Österreich (Spitzzicken im Burgenland). Dies Material befindet sich in den Sammlungen von Berlin, Budapest, Eberswalde, Göttingen, Kopenhagen, London, Wien, Čapek, Haeselbarth, Hellén, Šnoflák, Stelfox und Thomson.

Ein Männchen der Sammlung Förster (Museum Berlin) aus Krefeld wurde aus *Hallomenus „flexuosus“* gezogen. Für ein weiteres Männchen (Coll. G. Mayr, Wien, ohne Fundort) wird *Triplax russica* mit ? als Wirt angegeben; das Tier wurde aus „Polypor.“, was wohl so viel wie Baumschwamm heißen soll, gezogen. Bei dem Männchen aus Shropshire wird angegeben: „? ex *Dryocoetes autographus* in spruce bark“. In Slough wurde die Art „on willow trunks“, bei der Sababurg an einem „Quercusstamm“ gefangen. Wo genaue Daten vorhanden sind, liegen die Fundorte im Walde. Sehr wahrscheinlich parasitiert *B. hastatus* Käfer, die in Baumschwämmen (vielleicht vorzugsweise an Laubholz) leben. — Bei weitem die meisten Funddaten liegen im Juni, einige auch im Mai, Juli und August. Angaben von Februar und März beziehen sich wahrscheinlich auf Zimmerzuchten.

B. hastatus kommt wahrscheinlich im gesamten Europa mittlerer Breite, nördlich bis mindestens Schottland und Südfinnland, vor, ist aber meist recht selten; in Skandinavien scheint die Art etwas häufiger zu sein. Sie lebt bei Käfern in Baumschwämmen. Durch den sehr langen Bohrer, das dicht gerunzelte, fast oder ganz ungerandete Schildchen, den sehr kleinen Hinterleib, neben weiteren oben angegebenen Merkmalen, ist sie leicht kenntlich.

ERRANS-GRUPPE

Vorderflügel 2,0—3,3 mm lang. Fühler der Weibchen mit 17, die der Männchen mit 18—21 Gliedern. Wangen mit oder ohne von den Augen zur Mandibelbasis verlaufende Furche. Kopf deutlich quer. — Praescutellarfurche mit einem Medianleistchen, bei größeren Exemplaren meist auch mit weiteren schwächeren Leistchen oder Runzeln, so daß die Furche dann undeutlich krenuliert erscheint. Schildchen glatt, schwach oder fast gar nicht gerandet. Propodeum nicht oder nur undeutlich gezähnt (außer bei *B. bovistae*). Sternauli als flache, runzlige (bei *B. stelfoxi* längsstrichelig gerunzelte) Furche ausgebildet. — Der Radius entspringt meist ungefähr der Mitte des Pterostigmas, sein zweiter Abschnitt ist ziemlich gerade oder schwach gekrümmt. Der Nervulus ist postfurkal, steht aber weit vor der Hinterrandmitte der Discoidalzelle; die letztere ist vorn spitz oder fast spitz. Im Hinterflügel entspringt der Nervellus hinter der Mitte der Mediel-la. — Abdomen etwa so lang wie der Thorax, hinten komprimiert. Das erste Tergit meist doppelt so lang wie breit oder noch länger, außer bei *B. bovistae* zumindest hinter den Stigmen parallelseitig. Bohrerscheiden lang, nur bei *B. hostilis* etwas kürzer als die Hintertibia. Kopulationsapparat der Männchen nicht auffallend groß.

Von den fünf hierher gestellten Arten parasitiert eine (*B. errans*) bei *Dasytes*, eine zweite (*B. nigricornis*) bei *Meligethes*. Die übrigen drei sind außerordentlich selten. Vielleicht läßt sich die Gruppe noch weiter unterteilen, wobei wahrscheinlich *B. errans*, *B. hostilis* und *B. nigricornis* in eine, *B. stelfoxi* und *B. bovistae* in die andere Untergruppe zu stehen kämen, doch ist diese Trennung noch in vielerlei Hinsicht fraglich und müßte wohl bei Kenntnis weiterer Arten modifiziert werden.

29. *Blacus errans* (Nees)

(Abb. 61, 67 und 74)

Bracon errans Nees von Esenbeck, (1811) 1812, Mag. Ges. nat. Fr. Berl. 5: 19; ♀, ♂
Blacus vagans Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 155; ♀.

Weibchen: Vorderflügel 2,5—3,2 mm lang. Fühler merklich kürzer, mit 17 Gliedern (Abb. 61). Erstes Geißelglied $2\frac{1}{2}$ bis 3mal so lang wie das vorletzte und ca. 4mal so lang wie an der Spitze dick. Wangen mit eingedrückter Furche, die vom Unterrand der Augen zur Mandibelbasis verläuft. Wangenhöhe geringer als die Breite der Mandibelbasis. Clypeal-Grübchen ungefähr in Höhe des Augenunterrandes gelegen; etwa doppelt so weit voneinander entfernt wie vom Augenrand. Clypeus 3mal so breit wie hoch (Abb. 74). Gesicht ziemlich glatt. Stirnfurche kaum angedeutet. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert. Die Schläfenbreite übertrifft den

kleineren Augendurchmesser, ist aber geringer als der größere. — Scutellum ungefähr gleichseitig dreieckig, undeutlich gerandet, glatt, nicht sehr stark konvex. Propodeum im Profil gesehen stumpfwinklig, runzelig, teilweise mit schwacher Areolierung, ungezähnt, höchstens mit kleinen Tuberkeln an Stelle der Zähne. — Hinterfemur etwa 5,5mal so lang wie breit. Hintertarsen so lang wie die Hintertibia. — Vorderflügel s. Abb. 67. Discoidalzelle manchmal vorn ganz schmal sitzend. — Erstes Hinterleibstergit dicht runzelig, im Querschnitt hinten stark konvex, Dorsalleisten bis ungefähr zur Mitte des Tergits deutlich; seine Seitenränder divergieren vor den Stigmen deutlich, dahinter nur noch wenig. Die Breite am Hinterrand des 1. Tergits beträgt ungefähr das 1,5fache der geringsten Breite vorn und kaum mehr als die Hälfte der Länge. Bohrerscheiden etwa $1\frac{1}{3}$ mal so lang wie die Hintertibien.

Schwarz und schwarzbraun; Fühlerbasis (manchmal bis zur Fühlermitte) aufgehell. Beine rötlich oder gelblich braun, die Hüften und meist auch andere Teile der Hinter-, manchmal auch der Mittelbeine verdunkelt. Pterostigma hellbraun, Flügel ein wenig getrübt.

Das Männchen ähnelt in den meisten wesentlichen Merkmalen dem Weibchen. Deshalb nur die folgenden kurzen Hinweise: Vorderflügel 2—3 mm lang. Fühler nicht sehr viel kürzer, mit 18 (11) oder 19 (19), selten mit 20 (1) Gliedern. Die Proportionen der Fühlerglieder sind ziemlich variabel. Gesicht glatt. Stirnfurche kaum angedeutet. Propodeum, im Profil gesehen, flach gerundet. 1. Tergit oft etwas schlanker als beim Weibchen. Fühlergeißel ganz dunkel gefärbt. Hinterleibsmittle etwas bräunlich aufgehell.

Der Typus von *B. errans* Nees existiert nicht mehr. Andere sichere Hinweise auf die Identität der Art liegen ebenfalls nicht vor. Unter diesen Umständen wurde der Name derjenigen Art zugeschrieben, die der Originalbeschreibung am besten entspricht und die auch von Ruthe (dem ersten Autor nach Nees, der die Art erwähnt) und anderen (z. B. Förster und T e l e n g a) als *errans* bestimmt wurde.

Untersucht wurden 51 ♀♀ und 43 ♂♂, aus England (NoMan's Land, nr. Wheathampstead, Herts.; Carisbrooke auf der Insel Wight; Oxford; Bockham, Surrey; High Meadow Wds., Staunton, W. Gloucestershire); Schweden (Kivik und Ring-See in Schonen); Finnland (Flaka auf der Insel Lemland); Dänemark (Sejrø, Espe und ohne genaue Fundorte); Deutschland (ex Coll. Ruthe, einschließlich der von Ruthe beschriebenen Varietäten; Fürstenberg und Kalkhorst in Mecklenburg; Rüdersdorf; Wittenberge; Leipzig-Connewitz); der Schweiz (Genf); Italien (Riva am Gardasee, 350 m, Schwarzkiefernwald mit Unterwuchs des Steineichenbuschwaldes, vor allem viel *Buxus sempervirens*, am Fuße der Rocchetta); Tschechoslowakei (Lovosice; Praha; Praha-Hlubočepy; Praha-Petrín; Praha-Šárka; Hradec-Králové; Srbsko; Šturovo; Veltrusy; Pýsely v Benešova; Pouzdrany; Banská-Štiavnica; Hodruša; Smolnická-Huta; Pata) und Ungarn (Budapest; Börzsöny Hung., Nógrádverőce; Sz Szent-Miklós). Dies Material befindet sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Eberswalde, Genf, Hel-

sinki, Kopenhagen, London, Prag, Čapek, Haeselbarth, Šnoflák und Thomson.

B. errans wurde in Prag aus *Dasytes* sp. gezogen. Die Angaben bei anderen Zuchten sind weniger scharf umrissen: Aus Gallen (Hertfordshire); aus Gallen von *Rhabdophaga saliciperda* (Wittenberge); aus *Alnus glutinosa* (Oxford); aus Apfelzweigen und aus dünnen Ästen (Sammlung Reinhard). Auf Lemland wurde die Art am Licht gefangen. — Die Fangdaten liegen zwischen April und August, die meisten im Mai und Juni, nur wenige später.

B. errans ist vor allem durch den Bau des Kopfes (Abb. 74) und das Geäder des Vorderflügels (Abb. 67) von den nächstverwandten Arten zu unterscheiden. Die Art lebt bei den Larven der Weichkäfergattung *Dasytes* und vielleicht auch noch bei anderen, ähnlichen Wirten. Sie ist im mittleren Europa wohl überall verbreitet, scheint jedoch nirgends häufig zu sein.

30. *Blacus nigricornis* sp. n.

(Abb. 65, 68 und 73)

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Fühler etwas (0,8—0,9) kürzer, mit 17 Gliedern (Abb. 65). Erstes Geißelglied 2,5—3mal so lang wie das vorletzte und 3—4mal so lang wie dick. Wangen außergewöhnlich kurz, ihre Höhe kaum halb so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Wangenfurchen vorhanden, doch wegen ihrer Kürze zuweilen undeutlich. Gesicht und Clypeus sehr breit (Abb. 73), der letztere 4mal so breit wie hoch. Clypeal-Grübchen ungefähr im Niveau des Augenunterrandes, ca. $2\frac{1}{2}$ —3mal so weit voneinander entfernt als von den Augen. Gesicht glatt oder undeutlich runzelig. Stirnfurche schwach, glatt. Kopf kürzer als bei *B. errans*, hinter den Augen rundlich verschmälert. Die Schläfenbreite ist ungefähr gleich dem kleinen Augendurchmesser. — Scutellum fast gleichseitig dreieckig, kaum gerandet, glatt, stark konvex. Propodeum ungezähnt, nur bei großen Exemplaren an der Stelle der Zähne mit kleinen Tuberkeln, im Profil gesehen stumpfwinklig oder gerundet, dicht und fein runzlig, die Areolierung nur schwach angedeutet. — Hinterschenkel 5—6mal so lang wie breit. Hintertarsen ungefähr ebensolang wie die Hintertibia. — Metacarp im Vorderflügel bedeutend über die Spitze der nicht sehr langen Radialzelle hinaus verlängert (Abb. 68). Die Breite des Pterostigmas ist größer als die Länge des ersten Radius-Abschnittes. — Erstes Hinterleibstergit etwas nach hinten verbreitert, seine Breite hinten beträgt das 1,2—1,4fache der geringsten Breite vorn und das 0,6—0,7fache der Länge. Die Dorsalleisten sind meist mindestens bis zur Mitte des 1. Tergits deutlich; dessen Oberfläche ist gewöhnlich dicht runzlig, manchmal — so beim Holotypus — ist die Runzelung vorn etwas schwächer. Bohrer lang und dünn, leicht nach unten gebogen; seine Scheiden etwa so lang wie Femur und Tibia der Hinterbeine zusammen.

Schwarz und schwarzbraun. Mundwerkzeuge und manchmal Basis der

Fühlergeißel etwas heller. Palpen zuweilen blaß, doch auch sie gewöhnlich braun. Beine hellbraun mit gelblicher oder rötlicher Tönung, fast stets stellenweise verdunkelt, vor allem an den Hinterhüften, Hinterschenkeln und den Spitzen der Hinterschienen. Flügelgeäder braun.

Das Männchen ähnelt in den wesentlichen Merkmalen dem Weibchen. Die Länge der Vorderflügel beträgt bei ihm 2,2—2,8 mm. Die Fühler sind merklich (0,75—0,8) kürzer, also für ein Männchen sehr kurz, mit 18 (43) oder 19 (7) Gliedern. Die Flügel sind meist etwas breiter als beim Weibchen und die Discoidalzelle ist demzufolge etwas höher. Das Pterostigma ist viel breiter als der 1. Abschnitt der Radialader lang ist.

Holotypus: ♀, „Partschins, Südtirol, 800 m, Fa. 20. 7. 66, Hbth.“ Niederwald des Orneto-Ostryon (submediterrane Stufe) an steilem felsigem Südosthang, mit Trockenrasen und Felsheiden stark durchsetzt (Haeselbarth).

Paratypen: 33 ♀♀ und 65 ♂♂ aus Irland (Oldtown Ho., Co. Kildare; Brandendale, Co. Kilkenny; B'c't'y, Co. South Tipperary; Old Head, Co. West Mayo); England (Braunton und Lustleigh in Devon; Studland Heath in Dorset; Brockenhurst, Lyndhurst, Parley Common, Portsdown und Southampton in Hampshire; Shoreham by Sea in Sussex; Dartford, Eynsford und Sidcup in Kent; Ashtead, Claygate, New Malden und Oxshot in Surrey; Kew Gardens; Brickett Wood und St. Albans in Herts.; Brickhill und Colnbrook in Bucks.; Heath and Reach in Beds.; Gog and Magog Hills und Trumpington in Cambs.; Haughton Dale in Lancs.); Frankreich (Versaille; Morlaix in der Bretagne); Schweden (Genarp in Schonen); Tschechoslowakei (Banská Štiavnica; Batelov; Brno; Elizówka; Hradec Králové; Kamenice n./Hr.; Kobyli; Kysihybel; Mikulov; Praha; Stawin; Šturovo; Teplý potok und ein unleserlicher Fundort); Ungarn (Tihany) und der Türkei (Mugla, 150 m, am Berge Kestep in Lykien). Diese Paratypen befinden sich in folgenden Sammlungen: Budapest, Genf, London, Prag, Čapek, Haeselbarth, Šnoflák und Stelfox.

Blacus nigricornis wurde von Bonnemaison in Versailles aus *Meligethes* sp. gezogen. Es ist daher sehr wahrscheinlich die vorliegende Art, die Jourdeuil (1960) als *Blacus hastatus* anführt. Von A. L. Winfield wurde *B. nigricornis* in Trumpington aus „...*Brassica juncea* infested with *Meligethes aeneus* and *Ceutorhynchus* sp.“ gezogen. Die Männchen dieser Art wurden von H. Britten am 29. 7. 1950 in Haughton Dale, Lancs. in einem Schwarm fliegend beobachtet. — Das vorliegende Material wurde zum größten Teil im Juni und Juli, seltener im August gefangen; einzelne Männchen sind auch im Mai und September erbeutet worden.

Der Name *nigricornis* für die vorliegende Art wurde aus der Sammlung Stelfox übernommen. Als ein Parasit von *Meligethes*-Arten ist die Species wohl über das ganze mittlere und vielleicht auch südliche Europa verbreitet, wenn sie auch in weiten Gebieten noch nicht gefunden wurde. Ziemlich häufig scheint sie in England vorzukommen. Der über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängerte Metacarp, der lange Bohrer, die kurzen Wangen und der breite Clypeus mit den hochgelegenen Clypeal-Grübchen. machen sie leicht kenntlich.

31. **Blacus hostilis** sp. n.

(Abb. 62 und 75)

Weibchen: Vorderflügel 2,7—3,3 mm lang. Fühler etwa $\frac{3}{4}$ mal so lang, mit 17 Gliedern. Erstes Geißelglied etwa doppelt so lang wie das vorletzte und knapp 3mal so lang wie an der Spitze dick (Abb. 62). Wangenhöhe etwa $\frac{3}{4}$ der Breite der Mandibelbasis. Wangen mit schwacher, von den Augen zur Mandibelbasis verlaufender Furche. Clypeus und Gesicht ziemlich breit, der erstere etwa $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie hoch (Abb. 75). Clypeal-Grübchen etwas unterhalb einer gedachten Verbindungslinie zwischen dem Unterrand der beiden Augen gelegen, etwa doppelt so weit voneinander wie vom Augenrand entfernt. Gesicht undeutlich feinrunzlig, fast glatt. Stirn mit schwacher glatter Furche. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verengt. Schläfen nach unten ziemlich rasch verschmälert; ihre mittlere Breite ist etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Scutellum länglich dreieckig mit abgerundeter Spitze, glatt, mäßig konvex, schwach gerandet. Propodeum weitläufig gerunzelt, stellenweise fast glatt, deutlich gefeldert, die Querleiste vor der Mitte, so daß das Propodeum im Profil gesehen kurz erscheint, der abschüssige Abschnitt länger als der horizontale, wobei beide in einem stumpfen Winkel aufeinander stehen. Statt der Zähne sind hinten seitlich nur schwache Höcker entwickelt. — Hinterschenkel ungefähr 5mal so lang wie breit. Hintertarsen etwa so lang wie die Tibia. — Das Geäder der Vorderflügel ist dem von *B. errans* sehr ähnlich (cf. Abb. 67); die Radialzelle ist noch ein wenig länger (ähnlich wie bei *B. stelfoxi*, cf. Abb. 66). Der Metacarp ist nicht über das Ende der Radialzelle hinaus verlängert. Der erste Radiusabschnitt entspringt etwas distal der Stigmamitte und ist etwa so lang, wie das Stigma breit ist. Die Discoidalzelle ist vorn spitz. — Abdomen schon vom 2. Segment an stark komprimiert. Erstes Tergit sehr schlank, beinahe 3mal so lang wie breit, parallelseitig, höchstens vor den Stigmen, die etwas vor der Mitte liegen und ein wenig hervortreten, ein wenig schmaler als dahinter. Basalgrube des 1. Tergites ziemlich ausgehöhlt, hinten durch die Dorsalleisten abgeschlossen, die zunächst ziemlich stark konvergierend, dann fast parallel verlaufen, bis sie kurz hinter den Stigmen allmählich erlöschen. Hinten ist das 1. Tergit dicht gerunzelt, nach vorn wird die Runzelung schwächer, und die Oberfläche ist stellenweise fast glatt. Bohrer ziemlich stark nach unten gekrümmt, kürzer als bei den nächstverwandten Arten, seine Scheiden etwas kürzer als die Hintertibia.

Über die Färbung können keine sicheren Angaben gemacht werden, weil alle 3 vorhandenen Exemplare stark ausgebleichen sind. Der Körper scheint vorwiegend dunkel gefärbt zu sein, während Beine, Fühler und das Flügelgeäder größtenteils oder ganz hell sind.

Das Männchen ist unbekannt.

Holotypus: „*Blacus hostilis* m. ♀“ (in Försters Handschrift); „coll. Förster“; „Zool. Mus. Berlin“ (Berlin).

Paratypen: 2 ♀♀ aus der Sammlung Förster mit ähnlichen Angaben wie der Holotypus (Berlin, Haeselbarth). Ein Fundort ist bei keinem der Tiere angegeben; möglicherweise wurden sie in der Umgebung von Aachen, der Wirkensstätte Försters, gefangen.

B. hostilis ähnelt in vieler Beziehung *B. stelfoxi*, kann aber u. a. durch den kurzen Bohrer, das anders gebaute Propodeum und die kürzeren, gefurchten Wangen leicht unterschieden werden. Es scheint, daß die Art näher mit *B. errans* als mit *B. stelfoxi* verwandt ist. Sie ist äußerst selten, und es sind bisher nur 3 Weibchen aus der Sammlung Förster bekannt. Von Förster wurde auch der Name übernommen.

32. *Blacus stelfoxi* sp. n.

(Abb. 64, 66 und 76)

Weibchen: Vorderflügel 2,1—2,6 mm lang. Fühler wesentlich kürzer (ca. 0,8), mit 17 Gliedern (Abb. 64). Erstes Geißelglied etwa doppelt so lang wie das vorletzte und knapp dreimal so lang wie an der Spitze dick. Wangen ganz glatt und ungefurcht, ihre Höhe übertrifft etwas die Breite der Mandibelbasis. Die Clypeal-Grübchen stehen merklich unterhalb einer gedachten Verbindungslinie zwischen dem Unterrand der beiden Augen; sie sind ca. 1,7mal so weit voneinander entfernt wie von den Augen (Abb. 76). Gesicht glatt. Stirnfurche schwach oder fehlend. Kopf schon bald hinter den Augen rundlich verschmälert; die Occipitalleiste liegt jedoch sehr weit hinten, die Schläfen sind daher sehr breit (0,8 des großen Augendurchmessers). — Scutellum länglich dreieckig, glatt, konvex, fast ganz ungerandet. Sternauli fein, etwas längsstrichelig gerunzelt. Propodeum dicht und ziemlich kräftig gerunzelt, ungezähnt, die Areolierung höchstens angedeutet, im Profil gesehen stumpfwinklig, wobei horizontaler und abschüssiger Abschnitt etwa gleich lang sind. — Hinterschenkel ungefähr $4\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Hintertarsen ein klein wenig kürzer (0,9—0,95) als die Hintertibia. — Im Vorderflügel (Abb. 66) überragt der Metacarp das Ende der Radialzelle nicht. Stigma etwas breiter als die Länge des ersten Radius-Abschnittes. Discoidalzelle vorn ganz spitz. — Abdomen hinten stark komprimiert. Erstes Tergit fast parallelseitig, nur vorn ein wenig verengt, $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, dicht und ziemlich kräftig gerunzelt, die Dorsalleisten bis ungefähr zur Mitte deutlich. Bohrer etwa 1,25mal so lang wie die Hintertibia.

Schwarz oder schwarzbraun; basale Hälfte der Antennen dunkelbraun; Beine gelbbraun, Hinterbeine, vor allem an den Hüften, größtenteils braun angedunkelt. Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 2,0—2,5 mm lang. Fühler etwas länger (ca. 1,1), mit 20 (4) oder 21 (1) Gliedern, die Geißel zur Spitze etwas dünner werdend. Propodeum, im Profil gesehen, flach gerundet, ebenso wie das erste Hinterleibstergit ziemlich grob, aber meist nicht dicht gerunzelt. Sonst in

den wesentlichen Merkmalen mit dem Weibchen übereinstimmend. Färbung dunkler als bei diesem, die Fühler ganz und meist auch die Beine größtenteils dunkel.

Holotypus: 1 ♀, „Kent, Sandhurst (? , schwer leserlich), 13. 8. 35, on ash trunk“ (London).

Paratypen: 1 ♂, Helsingfors, Hellén (Hellén); 1 ♀, 1 ♂, Tvärminne (Süd-Finnland), Håkan Lindb. (Helsinki); 1 ♂, Lojo (Süd-Finnland), Håkan Lindb. (Haeselbarth); 1 ♂, Christofen (Nieder-Österreich), 21. 5. 1914 (Wien); 1 ♂, Ör Sz. Miklós (Ungarn), 22. 5. 1918, Sajó (Budapest); 1 ♀, Fundort unleserlich, 5. 95 (Genf); 1 ♀ (ohne Kopf), Samothrake, Griechenland, 15. 8. 1962, Guichard & Harvey (Haeselbarth).

Blacus stelfoxi ist weit verbreitet, aber sehr selten. Von den verwandten Arten unterscheidet er sich u. a. durch das ungerandete Schildchen, die Bohrerlänge, das schlanke erste Hinterleibstergit, die verhältnismäßig hohen, ganz ungefurchten Wangen und das Fehlen eines über die Radialzelle hinausreichenden Abschnittes des Metacarp. Die Art ist dem Andenken an Herrn A. W. Stelfox gewidmet, dem unvergleichlichen Sammler und Kenner der Braconiden Irlands, dessen Sammlung von besonders großem Nutzen für die vorliegende Bearbeitung war.

33. *Blacus bovistae* sp. n.

(Abb. 69)

Weibchen: Vorderflügel 2,7 mm lang. Fühler wesentlich kürzer, mit 17 Gliedern. Fühlergeißel überall etwa gleichmäßig dick, ihr erstes Glied knapp doppelt so lang wie das vorletzte und 2,5mal so lang wie an der Spitze dick, das vorletzte 1,25mal so lang wie dick. Wangen ungefurcht, ihre Höhe reichlich so groß wie die Breite der Mandibelbasis. Gesicht fast glatt. Stirn mit flacher, glatter Furche. Kopf nicht sogleich hinter den Augen verschmälert; Schläfenbreite fast gleich dem großen Augendurchmesser. — Scutellum ungefähr gleichseitig dreieckig, glatt, stark konvex, fast ungerandet. Propodeum grobrunzelig, mit deutlichen stumpfen Zähnen oder Ecken, im Profil daher fast rechtwinklig. — Hinterschenkel etwa 4,5mal so lang wie dick. Hintertarsen knapp so lang wie die Hintertibien. — Radialzelle im Vorderflügel (Abb. 69) ziemlich lang und breit, der Metacarp gleichwohl noch über ihre Spitze hinaus verlängert. Discoidalzelle vorn spitz. — Abdomen hinten nur mäßig komprimiert. Das erste Tergit ist beim einzigen Exemplar nicht exakt zu messen; es ist höchstens doppelt so lang wie hinten breit, ein wenig nach hinten erweitert, mit kräftigen, fast bis zum Hinterende deutlichen Dorsalleisten, auf der Oberfläche nur schwach runzlig, stellenweise fast glatt. Bohrerscheiden etwa 1,5mal so lang wie die Hintertibien.

Schwarz und schwarzbraun; Basalhälfte der Fühler dunkelbraun; Beine gelbbraun, Hinterhüften zum Teil verdunkelt; Pterostigma braun.

Männchen: Vorderflügel 2,8 und 3,0 mm lang. Fühler ungefähr von derselben Länge, mit 20 (1) oder 21 (2) Gliedern, zur Spitze etwas dünner werdend. Propodeum ziemlich fein gerunzelt, mit Andeutung einer Felderung, mit kurzen, aber deutlichen Zähnen oder Ecken. Erstes Hinterleibstergit deutlich und gleichmäßig nach hinten erweitert, die Breite hinten beträgt das 1,3—1,4fache der geringsten Breite vorn und knapp die Hälfte der Länge des Tergits. Dessen Dorsalleisten sind wie beim Weibchen meist stark erhaben, und die Oberfläche ist undeutlich gerunzelt. Die Färbung ist ebenfalls ähnlich wie beim Weibchen, doch ist die Fühlergeißel ganz dunkel.

Holotypus: ♀, „22. IX. 1950, bois de Veyrier“ (bei Genf, Schweiz); „*Scleoderma verrucosum* det. Favz“ (?); „*Blacus errans* Ns. ♀ 17 ant.“ (Genf).

Paratypen: 1♂, Budapest. 1.10.1929, Biró (Budapest); 1♂, Budapest, Svábhegy, 19.6.95, Szépligeti (Haeselbarth); 1♂, Triest, 24.10.1900, Coll. Graeffe (Wien).

Da der Holotypus anscheinend aus einem Kartoffelbovist gezogen wurde, dürfte ein dort lebendes Insekt, vermutlich ein Käfer, der Wirt dieser seltenen Art sein. Sie ist durch das Flügelgeäder — vor allem durch den über die Spitze der langen und breiten Radialzelle noch beträchtlich verlängerten Metacarp — neben vielen anderen Merkmalen leicht kenntlich. Verhältnismäßig am nächsten scheint sie mit *B. stelfoxi* verwandt zu sein.

RUFESCENS-GRUPPE

Vorderflügel 1,8—2,8 mm lang oder stummelförmig. Fühler der Weibchen mit 17, die der Männchen mit 21—23 Gliedern. Wangen ohne vom Auge zur Mandibelbasis verlaufende Furche. Kopf fast kubisch, Hinterhaupt nicht merklich eingebuchtet, gerade oder fast gerade. — Scutellum glatt, dreieckig mit abgerundeter Spitze, dort mehr oder weniger stark aufgebogen, seitlich jedoch nur ganz vorn im Anschluß an die seitlichen Begrenzungsleisten der Praescutellarfurche gerandet, die Schildchenseiten in der Mitte also ganz ungerandet. (An den abschüssigen Seiten des Scutellums befindet sich auch dort tiefer unten eine Randung, die die Grenze zwischen der glatten Oberfläche des Schildchens mit der Runzelung der Axillargruben bildet.) Propodeum gezähnt, die Zähne vor allem bei den Weibchen groß, kräftig und spitz. — Vorderflügel lang und schmal. Nervulus um seine eigene Länge oder wenig mehr hinter der Basalader. Radialzelle sehr lang; 2. Radiusabschnitt fast ganz gerade. Discoidalzelle vorn spitz oder fast spitz. Nervellus hinter der Mitte der Mediella. — Hinterleib etwa so lang wie der Thorax, bei *B. procerus* etwas länger, hinten beim Weibchen stark, beim Männchen schwächer komprimiert. Erstes Tergit schmal, fast parallelseitig, mit sehr deutlichen Dorsalgrübchen, ziemlich stark längsstreifig runzelig; seine Dorsalleisten, zu Beginn stark konvergierend und oft miteinander verschmelzend, verlieren sich nach hinten in der Längsstrichelung. Legebohrer dünn, etwas nach unten gebogen, etwas länger als die

Hintertibia. Kopulations-Apparat der Männchen viel größer als bei allen anderen *Blacus*-Arten (Abb. 120).

Diese Gruppe umfaßt die drei folgenden seltenen Arten.

34. *Blacus rufescens* Ruthe

(Abb. 90, 118 und 120)

Blacus rufescens Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 141. ♂.

Blacus (Blacus) spinifer Thomson, 1892, Opusc. ent. 16: 1735. ♀. — *Syn. nov.*

Weibchen: Körper 2—3 mm lang. Fühler ein wenig kürzer, mit 17 Gliedern (Abb. 90), die Geißel sehr kräftig, überall ungefähr gleich dick. Gesicht ziemlich konvex, undeutlich — der Clypeus etwas kräftiger — feinrunzlig. Eine Stirnfurche fehlt. Kopf fast kubisch (von oben gesehen ca. 0,8mal so lang wie breit), nach hinten nur wenig verschmälert. Ocellen sehr klein. Augen ebenfalls sehr klein. Wangenhöhe größer als die Breite der Mandibelbasis oder die Höhe des Clypeus, fast gleich dem kleinen Augendurchmesser. Schläfenbreite etwa gleich dem großen Augendurchmesser. — Mesoscutum schwächer entwickelt als bei den verwandten, flugfähigen Arten, dafür das Collare des Pronotum breiter und länger, so daß der Kopf weiter vom Mesoscutum absteht als sonst. Praescutellarfurche mit Medianleistchen. Scutellum etwa gleichseitig dreieckig, glatt, nicht sehr stark konvex, die abgestutzte Spitze etwas aufgebogen. Mesopleuren fein, in den flachen Furchen der Sternauli etwas gröber gerunzelt. Propodeum fast kubisch, ziemlich stark runzlig, mit zwei starken spitzen Zähnen, auf dem horizontalen Abschnitt mit undeutlicher Mittelleiste. — Beine ziemlich kräftig. Hinterschenkel ca. 4,5mal so lang wie breit. Hintertarsen merklich kürzer (etwa 0,85) als die Hintertibia. — Flügel schmal, stummelförmig, das Propodeum kaum überragend. — Erstes Tergit mehr als doppelt so lang (2,1—2,4) als hinten breit. Bohrerscheiden schmal, etwas länger als die Hintertibia.

Genaue Angaben über die Färbung können nicht gemacht werden, da alle vorliegenden Exemplare alt und ausgebleicht sind. Es scheint, daß Kopf, Pleural- und Sternalteile des Mesothorax, Metathorax, Propodeum, 1. Tergit, Hinterleibsende und Bohrerscheiden dunkel, Fühler, Mundwerkzeuge, Prothorax, Mesoscutum, Scutellum, Hinterleibsmittle und Beine hell gefärbt sind, was im wesentlichen auch den Angaben Thomsons für *B. spinifer* entspricht.

Männchen: Vorderflügel 2,3—2,8 mm lang. Fühler beträchtlich länger (ca. 1,25mal), mit 21 (1), 22 (4) oder 23 (1) Gliedern, zur Spitze allmählich dünner werdend. Kopf ein wenig kürzer als beim Weibchen und etwas stärker hinten gerundet. Stirn mit glatter schwacher Furche. Wangenhöhe der Breite der Mandibelbasis etwa gleich. — Mesothorax wohl entwickelt. Praescutellarfurche mit Mittelleistchen oder schwach krenuliert. Scutellum

ähnlich wie beim Weibchen, doch etwas kürzer. Mesopleuren in der Mitte glatt, Sternauli kräftig längsrunzelig. Propodeum flacher als beim Weibchen, fast gerundet, und mit nur kleinen Zähnchen oder Ecken. — Hinterchenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen knapp (ca. 0,95) so lang wie die Hintertibien. — Der Radius des Vorderflügels (Abb. 118) entspringt etwas hinter der Mitte des Stigmas. Die Discoidalzelle ist vorn ganz schmal abgestutzt. — 1. Tergit wie beim Weibchen etwas mehr als doppelt so lang wie hinten breit. Parameren des Kopulations-Apparates sehr groß (Abb. 120).

Schwarz oder schwarzbraun; Pedicellus, Scapus und Fühlersockel zum Teil, Mundwerkzeuge inklusive Clypeus, Prothorax fast ganz, Teile von Metathorax und Propodeum, 1. Tergit und Beine sind manchmal nur wenig, manchmal auch stark aufgehellt. Das Pterostigma ist braun.

Lectotypus von *B. rufescens*: Ein beschädigtes Männchen (u. a. fehlt der Kopf) mit vielen Etiketten, u. a. „*Bl. rufescens* m.“ in Ruthes Handschrift, „25. 6. 55“, „B. M. Type Hym. 3. c. 662“ und „Ruthe Coll. 59. 101“. (London).

Holotypus von *B. spinifer*: Ein Weibchen der Sammlung Thomson in Lund mit dem Etikett „Pal.“ (= Palsjö in Schonen).

Weiter wurden untersucht: Dänemark: 3 ♀♀ (Kopenhagen, Haeselbarth). — 1 ♂, Unna, Westfalen, Kurpark 28. 6. 01, H. Kolbe (Berlin). — 1 ♂, Eichgraben, Nieder-Österreich, 12. 7. 1958; 1 ♂, Rechnitz, Burgenland, 2. 8. 1958; 1 ♂, St. Martin, Bgld., 11. 8. 1964; 1 ♂, Neumarkt, Steiermark, nö. Furtner Teich, 850—890 m, 3. 8. 1966; alle leg. M. Fischer (Wien, Haeselbarth). — 1 ♂, Loitsch, Krain (Jugoslawien), VII.—VIII., Coll. Graeffe (Wien). — 1 ♂, Déva (Rumänien), 3. 6. 1899 (Budapest).

Die anscheinend seltene Art ist durch die Merkmale der *rufescens*-Gruppe, z. B. das seitlich ungerandete Schildchen, das gezähnte Propodeum, das schmale, längsstreifig gerunzelte erste Hinterleibstergit und die großen Parameren des Männchens, das Weibchen außerdem durch die Rückbildung der Flügel, leicht kenntlich. Lediglich das Männchen ist von den anderen Arten der Gruppe nur schwer zu unterscheiden.

35. *Blacus pappianus* sp. n.

(Abb. 70, 71, 91, 115 und 119)

Weibchen: Vorderflügel 1,9 mm lang. Fühler ein wenig kürzer, mit 17 Gliedern (Abb. 91), die Geißel etwas schlanker als bei *B. rufescens*, Clypeus etwa 3mal so breit wie hoch (Abb. 71). Gesicht glatt. Stirn ungefurcht. Kopf hinten stärker abgerundet und verschmälert als bei *B. rufescens*. Wangenhöhe etwas geringer als der kleine, Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Thorax 1,6mal so lang wie hoch. Pronotum und Mesoscutum normal entwickelt. Praescutellarfurche mit Medianleistchen und schwach angedeuteter Krenulierung. Scutellum wie bei *B. rufescens*, etwas stärker konvex. Mesopleuren teilweise glatt, Sternauli

längsrunzelig. Propodeum ähnlich wie bei *B. rufescens*, doch die Zähne kleiner, aber gleichwohl spitz und kräftig, und der Mittelkiel auf dem horizontalen Abschnitt etwas deutlicher. — Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit. Hintertarsen fast so lang (0,90—0,95) wie die Hintertibia. — Vorderflügel schmal und nicht sehr lang, doch voll entwickelt (Abb. 70). Der Radius entspringt dem Stigma in ca. $\frac{2}{3}$ Länge. — Erstes Hinterleibstergit etwas breiter als bei *B. rufescens* und ein wenig mehr nach hinten erweitert; seine Breite hinten beträgt etwa das $1\frac{1}{2}$ fache der geringsten Breite vorn und ungefähr die Hälfte der Länge. Bohrer etwas länger als die Hintertibia.

Schwarz; basale Hälfte der Fühlergeißel und Beine gelbbraun, die letzteren manchmal stellenweise braun verdunkelt.

Männchen: Sehr ähnlich dem Männchen von *B. rufescens*, weshalb hier nur die Unterschiede angeführt werden: Vorderflügel 1,8—2,3 mm lang. Fühler merklich länger, mit 21 (5) Gliedern (Abb. 115), etwas dünner als bei *B. rufescens*, Kopf meist ein wenig kürzer und Wangen ein wenig höher als dort. Skulptur der Körperoberfläche im allgemeinen etwas weniger ausgelehnt und intensiv. Propodeum fast gerundet; seine Zähne nur als Höcker oder Ecken ausgebildet. Hintertarsen ebenso lang wie die Hintertibia. Die Radialader entspringt dem Stigma meist erst im distalen Drittel. Discoidalzelle vorn oft spitz (Abb. 119). Erstes Hinterleibstergit wie beim Weibchen und etwas breiter als bei *B. rufescens*. Die Färbung weicht kaum von dieser Art ab, doch sind wahrscheinlich dunkle Formen bei *B. pappianus* häufiger.

Holotypus: ♀, „S. a. Ujhely, 15. VIII. 1892“ (= Sátoraljauhely im nordöstlichen Ungarn). „paganus Hal.“ (Budapest).

Paratypen: 1 ♀ mit denselben Daten wie der Holotypus (Haeselbarth). 1 ♂, SzSzt. Miklós (Ungarn), 12. 9. 1911, Biró (Budapest). — 1 ♂, Wien XIII, 20. 8. 1955, Fischer (Wien). — 1 ♂, Anhöhe nördl. Steindorf bei Neumarkt, Steiermark, in der Kampfwaldzone um 980 m. 5. 8. 1966, Fischer (Wien). — 1 ♂, Meran, Südtirol, Italien, 700 m, 22. 7. 1966, am gleichen Fundort wie der Typus von *B. filicornis* (Haeselbarth). — 1 ♂, Naturschutzgebiet von Woronesch, Ukraine, 4. 7. 1960, G. Isajeva. Bei Tobias (1967) als Nr. 171, *B. trivialis* angeführt (Leningrad).

Die Art, die bisher in Ungarn, der Ukraine, Österreich und Norditalien (Südtirol) gefunden wurde, ist dem Kenner und Bearbeiter nicht nur der ungarischen, sondern auch vieler exotischer Braconiden, Herrn Dr. Jenő Papp in Budapest, gewidmet.

36. *Blacus procerus* sp. n.

(Abb. 72 und 82)

Weibchen: Vorderflügel 2,1 mm lang. Fühler fast ebenso lang, mit 17 Gliedern (Abb. 82), die Geißel zur Basis etwas verschmälert. Clypeus sehr breit, ca. 4mal so breit wie hoch (Abb. 72). Gesicht glatt. Stirn mit fla-

cher schwacher Furche. Kopf hinter den Augen allmählich rundlich verschmälert. Wangenhöhe größer (ca. 1,3) als die Breite der Mandibelbasis, doch geringer (0,8) als der kleine Augendurchmesser. Schläfenbreite fast so groß wie der große Augendurchmesser. — Thorax schlanker und niedriger als bei *B. pappianus*, fast doppelt (1,9mal) so lang wie hoch. Praescutellarfurche schwach krenuliert. Scutellum und Propodeum ähnlich wie bei *B. pappianus*. Mesopleuren glatt, Sternauli ziemlich grob gerunzelt. — Hinterschenkel 5mal so lang wie breit. Hintertarsen fast genauso lang (ca. 0,98) wie die Hintertibia. — Vorderflügel schmal, die Hinterleibsspitze ein wenig überragend, sein Geäder ähnlich dem von *pappianus*, die Radialader ebenfalls weit distal dem Stigma entspringend, doch die Discoidalzelle breiter und vorn nicht ganz spitz, sondern schmal dem Praestigma aufsitzend. — Abdomen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen, hinten ziemlich stark komprimiert. Erstes Tergit etwa 2,4mal so lang wie hinten breit. Bohrscheiden schmal, 1,25mal so lang wie die Hintertibia.

Schwarz und schwarzbraun; Basis der Fühlergeißel und die Beine teilweise gelbbraun, die Beine teilweise — vor allem die Hinterschenkel — dunkler braun. Pterostigma braun.

Männchen: Es liegt nur ein beschädigtes Stück vor, das dem Männchen von *B. pappianus* sehr ähnelt, sich jedoch vor allem durch den wie beim Weibchen sehr breiten Clypeus sofort unterscheiden läßt. Es folgen daher nur einige kurze zusätzliche Hinweise: Vorderflügel 2,3 mm lang. Basale Geißelglieder sehr schlank, das erste mehr als 4mal so lang wie dick (bei *rufescens* und *pappianus* ist es knapp 3mal so lang wie dick). Die Fühler sind nach dem 10. Glied abgebrochen. Erstes Hinterleibstergit reichlich doppelt so lang wie hinten breit, ziemlich grob längsgerunzelt. Parameren besonders groß, so lang wie der Basitarsus der Hinterbeine. Färbung wie beim Weibchen, doch die Fühler ganz schwarzbraun.

Holotypus: 1 ♀, „5—10 km. N. (ab hier in kyrillischer Schrift:) oz. Žarkolj (juž.) Akm. Tobias, 29. V. 1958“ (Kasachstan, Bezirk von Zelinograd, 5—10 km nördlich vom Žarkolj-See) (Leningrad).

Paratypus: 1 ♂, Pouzdřany, Mähren, 5. 9. 1945, Šnoflák (Šnoflák).

Wegen der weit voneinander gelegenen Fundorte von Weibchen und Männchen mag man ihre Zusammengehörigkeit bezweifeln, doch stimmen sie morphologisch gut überein. Arten mit sehr weiter Verbreitung und äußerst seltenem Vorkommen finden sich mehrfach in der Gattung *Blacus*. *B. procerus* unterscheidet sich von den übrigen Arten der *rufescens*-Gruppe durch seinen schlanken Körperbau und den sehr breiten Clypeus.

EXILIS-GRUPPE

Weibchen: Vorderflügel 1,2—2,8 mm lang. Antenne mit 17 Gliedern. Clypeus mäßig breit, deutlich vom Gesicht abgesetzt, abgesehen vom schmalen Vorderrand stark konvex. Gesicht wie der Clypeus glatt, sehr fein punktiert oder auch stellenweise ganz fein runzlig. Wangenhöhe größer als die

Breite der Mandibelbasis oder die Höhe des Clypeus. Augen klein. Kopf, von oben gesehen, meist nicht sogleich hinter den Augen rundlich verschmälert. — Praescutellarfurche meist mit Mittelkiel, bei *B. tobiae* undeutlich krenuliert. Scutellum glatt, schwach oder auch ziemlich deutlich, jedoch nie so stark wie in der *ruficornis*-Gruppe gerandet. Der Sternaulus bildet eine flache, gerunzelte, mäßig scharf vom glatten Mesopleurum abgesetzte Furche. Zähne des Propodeums nie wohlausgebildet, doch fast stets als niedrige Höcker angedeutet. — Hintertarsen meist ungefähr so lang wie die Hintertibia, bei *B. subquadratus* etwas kürzer. — Radialzelle ziemlich weit vor der Flügelspitze endend und zweiter Radiusabschnitt merklich gekrümmt. Discoidalzelle vorn spitz. — Bohrer etwas nach unten gekrümmt.

Die Männchen stimmen im wesentlichen mit den Weibchen überein. Sie unterscheiden sich — abgesehen von den bei *Blacus* üblichen Unterschieden, wie schwächere Skulptur, schlankeren Bau vor allem der Fühler und des 1. Tergits usw. — vor allem durch folgende Merkmale: Die Antennen sind 18 bis 20-, meist 19gliederig. Die Wangenhöhe übertrifft nicht oder kaum die Breite der Mandibelbasis. Der Kopf ist meist schon wenig hinter den Augen verschmälert. Die Zähne des Propodeums sind meist nicht einmal angedeutet. Die Discoidalzelle ist auch bei den Männchen der *exilis*-Gruppe vorn spitz.

Diese Gruppe umfaßt die kleinsten Arten der Gattung, deren Trennung voneinander die größten Schwierigkeiten bereitet. Die hier vorliegende Bearbeitung ist nur als Versuch anzusehen und kann nicht voll befriedigen. Es wurde zunächst versucht, definierbare Arten abzutrennen, was aber nur bei den Weibchen gelang. Doch auch hier verblieben noch einige Formen, deren Status nicht zu klären war und die unter dem Namen *exilis* (als „Varietäten“) vereinigt wurden (Näheres s. unten). Bei den Männchen blieb eine Bestimmung meist unmöglich; nur wenige Exemplare von *petiolatus* und *exilis* konnten determiniert werden. Die übrigen Männchen (ungefähr 200 Stück) lassen sich nach der Fühlerlänge in zwei Gruppen einteilen, die aber durch Zwischenformen verbunden sind und deren Zuordnung zu den Arten zweifelhaft ist.

Unter den unbestimmten Männchen befindet sich eine Serie aus der Toscana, von Bartoloni angeblich aus *Thaumetopoea pityocampa* Sch. gezogen (Genf). Diese Wirtsangabe ist wohl zweifelhaft.

Die Weibchen einiger Arten wurden auch im Winter gefangen, und wahrscheinlich überwintern die Weibchen aller Arten der *exilis*-Gruppe als Imagines. Es fällt auf, daß fast alle Arten sehr häufig im Herbst gefangen wurden. Dies trifft auch auf die Männchen zu. Bei 175 unbestimmten Männchen liegen die Fangdaten zwischen Mai und November, über 100 davon im August und September. Da gewöhnlich im Herbst weniger intensiv gesammelt wird als im Frühjahr und Sommer, scheint es, daß die Populationsdichte dieser Arten bis zum Herbst laufend zunimmt und bis zum Winteranbruch eine hohe bleibt.

37. *Blacus maryi* Hellén

(Abb. 83)

Blacus maryi Hellén, 1958, Soc. Fauna Flora Fennica, Fauna Fennica 4: 23, ♀.

Weibchen: Vorderflügel 1,9—2,6 mm lang. Fühler wesentlich kürzer (ca. $\frac{2}{3}$), mit 17 Gliedern, die vom 4. oder 5. an wie rundliche Perlen aufgereiht erscheinen (Abb. 83). Stirnfurche höchstens schwach angedeutet. Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Thorax im Profil ziemlich hoch und gedrungen. Notauli deutlich, teilweise schwach krenuliert, doch weniger tief als bei den meisten anderen Arten der Gattung. Scutellum etwa gleichseitig dreieckig mit abgerundeter Spitze, glatt und ziemlich stark konvex, sehr schwach und undeutlich gerandet. Propodeum im Profil sehr stumpfwinklig, fast gerundet, ungezähnt, höchstens mit schwachen Ecken an Stelle der Zähne, fast überall ziemlich dicht gerunzelt, mit Andeutung der Areolierung. — Hinterfemur reichlich 4mal so lang wie breit. — Vorderflügel groß und breit. Radialzelle ziemlich kurz und schmal, ihr Umriß an die Form einer Granate erinnernd, da der zweite Radiusabschnitt in ähnlicher Weise, nur in umgekehrtem Sinne, gekrümmt ist wie der Flügelvorderrand. Metacarp ein klein wenig über die Spitze der Radialzelle hinaus verlängert. Die Radialader entspringt etwas distal der Mitte des Stigmas. Discoidalzelle vorn spitz, sehr breit, 1. Cubitus-Abschnitt kaum länger als der rücklaufende Nerv und 0,6—0,7mal so lang wie die Basal-Ader. Nervulus etwas vor der Mitte des Hinterrandes der Discoidalzelle. — Hinterleib so lang wie Kopf und Thorax zusammen, nach hinten zu komprimiert. 1. Tergit gleichmäßig nach hinten (bis ca. 1,5—1,7) verbreitert, schlank, fast zweimal so lang wie hinten breit, im Querschnitt konvex, fein und dicht längsrunzelig, etwas glänzend, Dorsalleisten kaum angedeutet. Bohrerseiden wenig kürzer (0,9) als die Hintertibia.

Fast ganz schwarz oder schwarzbraun gefärbt; Beine nicht gelblich, sondern mehr oder weniger dunkel braun; Stigma und Flügelgeäder braun.

Männchen unbekannt.

Untersucht wurden 3 ♀♀: Finnland: Holotypus. „Kuvernööri“ „M. Hellén“ „1154“ „maryi Hellén, Hellén det.“ „Holotypus maryi Hellén“ (Hellén). — Österreich: Oberau, Tirol, Juli 1938, G. E. J. Nixon (London). — Italien: St. Peter im Ahrntal, Südtirol, 2200 m, 26. 8. 1967, Haeselbarth. Der letztere Fundort liegt nahe dem Gipfel des Lutterkopfes in der Durreck-Gruppe (Hohe Tauern). Das Insekt wurde dort auf Alpenwiesen gestreift, die aus einem Mosaik verschiedener Grasheiden- und Zwergstrauchheiden-Assoziationen bestehen.

Wahrscheinlich ist *B. maryi* arktisch-alpin verbreitet, doch ist das Material zu gering, um schon einigermaßen sichere Angaben hierüber zu machen.

Die beiden Exemplare aus den Alpen sind deutlich größer, kräftiger und

gedrungener gebaut als der Typus aus Lappland. Sie stimmen jedoch in so vielen Einzelheiten mit diesem überein, daß an ihrer Artzugehörigkeit nicht zu zweifeln ist. Durch die kurzen Fühler und den langen Bohrer ist die Art gut von den übrigen der *exilis*-Gruppe unterschieden.

38. *Blacus instabilis* Ruthe

(Abb. 77 und 84)

Blacus instabilis Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 149; ♀, ♂.

Blacus petiolatus Stelfox und Haeselbarth in litt.⁹⁾

Weibchen: Vorderflügel 2,2—2,8 mm lang. Fühler von etwa $\frac{2}{3}$ dieser Länge, mit 17 Gliedern, die Geißel zur Basis merklich verdünnt (Abb. 84). Die Stirnfurche fehlt meistens. Augen mäßig klein, die Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Scutellum etwa gleichseitig dreieckig, mit abgerundeter Spitze, glatt, konvex, schwach gerandet. Propodeum gerundet, ungezähnt, die Zähne nicht einmal immer durch schwache Ecken vertreten, mäßig dicht gerunzelt, mit angedeuteter Areolierung. — Beine schlank; Hinterfemur 5—6mal so lang wie breit. — Vorderflügel (Abb. 77) ziemlich groß und breit, Radialzelle etwa keilförmig, ziemlich weit vor der Flügelspitze endend. Radius in ca. $\frac{2}{3}$ der Länge des Pterostigmas entspringend, sein zweiter Abschnitt oft etwas doppelt geschwungen. Discoidalzelle vorn meist nicht ganz spitz, sondern ganz schmal abgestutzt dem Parastigma aufsitzend. Nervulus stark postfurkal, in der Mitte des Unterrandes der Discoidalzelle oder ein wenig proximal davon entspringend. — Abdomen etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, hinten etwas komprimiert. Erstes Tergit deutlich und ziemlich geradlinig nach hinten verbreitert; die Breite hinten ca. 1,8 der geringsten Breite vorn und etwa $\frac{2}{3}$ der Länge des Tergits. Dieses ist undeutlich runzlig und ziemlich glänzend, mit mäßig starken Dorsalleisten. Bohrerscheiden viel länger als das 1. Tergit, etwa ebenso lang wie der Hinterfemur.

Schwarz bis dunkelbraun; die Beine größtenteils gelbbraun (die Hinterhüften manchmal teilweise verdunkelt); das Pterostigma braun.

Bei dieser Art konnten anhand der Körpergröße, des Flügelgeäders (vor allem der Stellung des Radius zum Stigma) und der Skulptur des 1. Tergits auch einige Männchen ziemlich sicher erkannt werden, doch sind auch hier diese Unterscheidungsmerkmale weniger deutlich ausgeprägt als beim Weibchen. Diese Tiere stimmen in den wesentlichen Punkten mit den Weibchen überein, besitzen jedoch wesentlich längere Fühler mit 19, selten 20 Gliedern.

⁹⁾ Das Originalmaterial von *B. instabilis* Ruthe wurde mir erst nach Abschluß des Manuskriptes bekannt. Zuvor wurde die Art, einen Sammlungsnamen 'Stelfox' verwendend, als „*B. petiolatus* sp. n.“ bezeichnet und ein Teil des Materials so etikettiert zurückgeschickt.

Unter dem Namen *B. instabilis* befinden sich in der Coll. Ruthe (London) 4♂♂ und 2♀♀ (den letzteren fehlen die Köpfe), die sicher nicht alle conspezifisch sind. Wie auch aus der Originalbeschreibung hervorgeht, stellte Ruthe hierher Tiere, die *B. exilis* äußerst ähnlich, jedoch größer sind. Ein Weibchen und ein Männchen gehören wahrscheinlich zur *Var. B* von *B. exilis*, die übrigen Männchen vielleicht zur *Var. C*. Ein einziges Weibchen ist mit Sicherheit bestimmbar. Es gehört zur vorliegenden Art und wird hiermit als Lectotypus festgelegt. Es trägt folgende Etiketten von der Hand Ruthe's: „var.?, n. sp.“ „3. 8. 56“.

Weiter wurden untersucht: 86 Weibchen aus Irland (Killeen, Co. Dublin; Dublin); Schottland (Crieff, Perthshire); England (Gainsborough, Lincolnshire; Manchester; „St. Catherine's Vault“); Norwegen (Vågåmo, Dovre); Schweden (Ilstorp in Schonen); Finnland (Heinola); Dänemark (Aarhus; Maribo); Deutschland (München; Berlin; Leipzig; Schirgiswalde in der Oberlausitz); Schweiz (Basel); Österreich (Wien; Piesting, Niederösterreich; Neusiedl, Burgenland); Tschechoslowakei (Hradec Králové; Velký Vřestov; Banská Štiavnica); Polen (Felin); Ungarn (Budapest; Bia); Bulgarien („Situjakowo, Tschetér Tepé, 1730 m“) und der USSR (Neugut in Lettland; Kiew; Usbekische SSR, Schlucht des Flusses Ugam, 18—22 km oberhalb von Chumsana, V. Tobias, 16. 5. 1963; Turkmenische SSR, Repetek, am Licht einer Quarzlampe, G. Gornostajev, T. Višnevskaja, 3. 6. 1962). Dies Material ist in folgenden Sammlungen verwahrt: Berlin, Budapest, Genf, Helsinki, Kopenhagen, Leningrad, London, München, Prag, Wien, Čapek, Haeselbarth, Hellén, Stelfox und Thomson.

Sichere Wirtsangaben fehlen. Die Art wurde wiederholt im Innern von Gebäuden gefunden, so in München, in Basel, im Hafengebiet von Dublin (z. B. im „Dock Warehouse“), in Gainsborough („from wall of growing floor“), in Bia westlich Budapest („in stabulis“), und in Crieff (Schottland), wo die Tiere in einer Viehfutter-Mühle vorkamen. Dort waren sie mit *Cryptophagus* sp., *Carpophilus* sp., Ptinidae und Staphylinidae vergesellschaftet. Ein etwas abweichendes Weibchen (1. Hinterleibstergit sehr breit mit stark vortretenden Stigmen, Fühler verhältnismäßig kurz usw., sehr wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Abweichungen wenigstens z. T. um Deformationen), das aber doch mit Sicherheit als *B. instabilis* angesprochen werden kann, wurde vielleicht aus dem Brotkäfer gezogen (Clapton, Middlesex, England, ex *Stegobium? paniceum*, im Britischen Museum). Man wird den Wirt unter den in Vorräten oder sonst in Gebäuden vorkommenden Käferarten zu suchen haben.

Die Fangdaten liegen meist zwischen Mai und Oktober, vorwiegend im Mai, Juli, August und Oktober. Das Weibchen überwintert, da es in Bia im Januar im Stall gefunden wurde.

B. instabilis ist von *B. maryi* durch die schlankeren Fühler, von den übrigen Arten der *exilis*-Gruppe durch den längeren Bohrer und die Skulptur des 1. Hinterleibstergits zu unterscheiden. Charakteristisch ist auch der im distalen Drittel des Pterostigmas liegende Ursprung der Radialader. Die Art dürfte im ganzen gemäßigten Europa, wenn auch nicht sehr häufig, vor-

kommen und scheint, wenn auch vielleicht nicht ausschließlich, ein Parasit von Käfern zu sein, die in Gebäuden leben.

39. *Blacus filicornis* sp. n.

(Abb. 78 und 85)

Weibchen: Vorderflügel ungefähr 2 mm lang. Fühler von etwa $\frac{3}{4}$ dieser Länge, mit 17 Gliedern (Abb. 85). Fühlergeißel deutlich zur Basis verdünnt, und schlanker als bei den meisten verwandten Arten gebaut, zuweilen vor allem die distalen Glieder noch etwas gestreckter als auf der Abbildung. Stirnfurche schwach angedeutet. Schläfenbreite nicht viel geringer als der große Augendurchmesser, doch Kopf meist schon ziemlich bald hinter den Augen rundlich verschmälert. — Scutellum etwas länglich dreieckig mit abgerundeter Spitze, glatt, mäßig konvex und oft ziemlich deutlich gerandet. Propodeum fast gerundet, mit sehr schwachen höckerartigen Zähnen, im Profil gesehen stehen horizontaler und abschüssiger Teil in stumpfem Winkel aufeinander. Der horizontale Abschnitt ist ziemlich lang, oft merklich abschüssig, schwach gerunzelt; der vertikale Teil und vor allem die Metapleuren sind kräftiger und dichter gerunzelt. Areolierung des Propodeums zuweilen ziemlich deutlich. — Beine verhältnismäßig schlank, Hinterfemur 5—6mal so lang wie breit. — Geäder des Vorderflügels (Abb. 78) ähnlich wie bei den verwandten Arten. Discoidalzelle vorn spitz oder höchstens ganz knapp sitzend. Der Nervulus entspringt ungefähr in der Mitte des Hinterrandes der Discoidalzelle. — Hinterleib etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, hinten ein wenig komprimiert. Erstes Tergit nach hinten geradlinig und ziemlich stark erweitert, hinten 1,8—1,9mal so breit wie an der schmalsten Stelle vorn und ca. 0,65mal so breit wie lang. Oberfläche des 1. Tergits mit unregelmäßiger netzartiger Runzelung, doch auch mit einigen Längsrünzeln; seine Dorsalleisten mäßig deutlich, Bohrer-scheiden 1,2—1,3mal so lang wie das 1. Tergit und nur etwa halb so lang wie die Hintertibia.

Schwarz oder schwarzbraun; Beine gelbbraun, meist stellenweise, vor allem an Schenkeln und Hüften, auch dunkler braun; Pedicellus und Geißelbasis oft aufgehellt. Pterostigma hellbraun.

Holotypus: „Meran, 700 m, F, 22. 7. 66. Hbth“. In einem dichten, feuchten Mittelwald mit Fichten, Kastanien, Robinien, anderen Bäumen und üppigem Unterwuchs nahe der Fragsburg bei Meran in Südtirol (Haeselbarth).

Paratypen: 93 ♀♀ aus Irland (Co. Dublin: W. of Killeen, Phoenix, Bohernabreena, Portmarnock, The Slade of Saggart, Whitestown; Co. Wicklow: Glending, Woodend, Prettybush, Drumgoff, Greystones; Co. Kildare: Landenstown, Royal Canal, Kilkea Park; Co. Down: Ballyrone, Tullybrannigan); England (Boxmoor und Brickett Wood, Herts.; Shoreham, Sussex; Devizes, Wiltshire); Schweden (Hälsingland); Finnland: (Helsinki; Ingå); Dänemark (Bilsö; Kopenhagen; Charlottenlund; Rudehegn und ohne genau-

ere Fundorte); Deutschland (Göhren auf Rügen und ohne genaue Fundorte); Frankreich (bei Arles-sur-Tech, Pyrénées Orientales); Österreich (Krössbach im Stubaital, Tirol; Piesting, Eichgraben, Unterberndorf und Dürren in Nieder-Österreich; Eisenzicken und Spitzzicken im Burgenland); Ungarn (Köszeg, Szabóhegy); der Tschechoslowakei (Brno-Rečkovice und Ubušín in Mähren); Rumänien (Alp. Kudsir, Prislop) und der USSR (Taurerkaln, Lettland; Berdizyno im Bezirk Jaroslawl, Rußland; Perovsk, Bezirk Syr-Darja, Kasachstan; die heutige Bezeichnung ist Kzyl-Orda). Das letztgenannte Exemplar aus Zentral-Asien zeichnet sich durch schmale Vorderflügel und demzufolge schlanke Radialzelle und eine verhältnismäßig kräftige Radialader aus. Die Paratypen befinden sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Genf, Helsinki, Kopenhagen, Leningrad, London, Wien, Haeselbarth, Šnoflák und Stelfox.

Wirte sind nicht bekannt. Genauere Fundortangaben sind: „Gestreift von *Quercus cerris* und von *Q. robur*“ (Devizes, England); „In Hotel“ (Drumgoff, Irland; wohl der einzige Fund in einem Gebäude); „Aus einem Sperrlingsnest“ (Whitestown, Irland). Das letztgenannte Tier ist gezüchtet worden und schlüpfte am 16. Oktober 1946. Als Wirt der vorliegenden Art kommt daher eventuell ein als Inquiline in Vogelnestern lebendes Insekt, wahrscheinlich ein Käfer, in Frage.

Die Funddaten liegen zwischen dem 1. April und dem 22. November; bei weitem am häufigsten wurde das Tier jedoch im Spätsommer und Herbst erbeutet. Die sehr frühen und späten Daten lassen darauf schließen, daß die Weibchen als Imagines überwintern.

B. flicornis ist von *B. subquadratus* durch die Stellung des Nervulus im Vorderflügel, von den anderen Arten der *exilis*-Gruppe durch die schlanke Fühlergeißel am leichtesten zu trennen, doch erfordert die Unterscheidung von manchen Varietäten von *B. exilis* zuweilen ein sorgfältiges Studium aller Merkmale. Die Art ist offenbar im gesamten gemäßigten Europa — und nach Osten bis tief nach Asien hinein — von der submediterranen bis zur montanen Stufe verbreitet, scheint jedoch sowohl die Arktis als auch höhere Gebirgslagen zu meiden.

40. *Blacus subquadratus* Papp

Blacus subquadratus Papp, 1971, Annls. hist.-nat. Mus. natn. hung., 13: 307; ♀.

Weibchen: Vorderflügel 1,9 mm lang. Fühler etwas kürzer, mit 17 Gliedern. Fühlergeißel kaum zur Basis verdünnt, fast noch gestreckter als bei *flicornis*, das 1. Geißelglied 3mal, das zweite doppelt und das vorletzte 1,4mal so lang wie dick. Stirnfurche kaum angedeutet. Kopf schon bald hinter den Augen rundlich verschmälert, doch Schläfen fast so breit wie der große Augendurchmesser. — Scutellum etwas länglich dreieckig mit abgerundeter Spitze, mäßig konvex, glatt, ziemlich deutlich gerandet. Propodeum ziemlich dicht runzlig, die Areolierung kaum angedeutet, ungezähnt,

mit nur schwachen Erhöhungen an der Stelle der Zähne, im Profil fast kubisch erscheinend, der horizontale und der vertikale Teil in einem Winkel von ungefähr 100° . — Beine mäßig schlank; Hinterfemur 5mal so lang wie breit. Hintertarsen etwas kürzer (ca. 0,9) als die Hintertibia. — Vorderflügel ähnlich der Abb. 121, doch etwas größer und die Radialzelle etwas kürzer, doch gleichfalls schmal. Der Radius entspringt ungefähr in $\frac{2}{3}$ Länge des Stigmas aus diesem. Discoidalzelle sehr breit, vorn spitz. Nervulus verhältnismäßig wenig weit postfurkal, weit vor der Mitte des Hinterrandes der Discoidalzelle. — Abdomen fast so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Erstes Tergit ziemlich dicht und grob runzlig, gleichmäßig nach hinten erweitert, hinten anderthalbmal so breit wie vorn und anderthalbmal so lang wie hinten breit. Die Dorsalleisten nur vorn deutlich; sie vereinigen sich noch vor der Mitte des Tergits und verlaufen sich bald dahinter in der Runzelung. Bohrerscheiden 1,2mal so lang wie das 1. Tergit.

Färbung wie bei *B. filicornis*. Dieser Art ähnelt *B. subquadratus* auch sonst am meisten, unterscheidet sich jedoch vor allem durch die Stellung des Nervulus im Vorderflügel, das mehr kubisch geformte Propodeum und das gedrungener gebaute erste Hinterleibstergit.

Von *B. subquadratus* ist bisher nur der Holotypus aus der Mongolei bekannt: „MONGOLIA: Central aimak, Ulan-Baator, Nucht im Bogdo ul, 1600 bis 1700 m, Exp. Dr. Z. KASZAB, 1965“. „Nr. 297b, 22. VII.—27. VIII. 1965“. „Holotypus, *Blacus subquadratus* sp. n. ♀, Papp 1970“. „Hym, Typ. No. 1846, Mus. Budapest“.

41. *Blacus exilis* (Nees)

(Abb. 79, 80, 81, 86, 87, 88, 116 und 121)

Bracon exilis Nees von Esenbeck, (1811) 1812, Mag. Ges. nat. Fr. Berl. 5: 19, ♀, ♂.

(?) *Micocolus pallipes* Förster, 1862, Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. 19: 237. *Syn. nov.*

(?) *Blacus propallipes* Shenefelt, 1969, Hymenopterorum Catalogus (n. ed.), 4: *syn. nov.*

Diese Art gehört in zweifacher Hinsicht zu den schwierigsten der Gattung. Erstens ist es nur mit einiger Willkür möglich festzulegen, welche Species diesen Namen tragen soll. Ähnlich wie schon bei *B. humilis* ausgeführt wurde, ist es so gut wie sicher, daß Nees und die anderen älteren Autoren solch subtile Unterschiede, wie sie zur Trennung der Arten der *exilis*-Gruppe herangezogen werden müssen, nicht berücksichtigten und auch mit den von ihnen verwendeten optischen Hilfsmitteln kaum berücksichtigen konnten. Es ist daher möglich, daß sich die (nicht mehr vorhandene) Typenserie Nees' aus mehreren verschiedenen Arten zusammensetzte. Unter diesen Umständen wurde diejenige Art, die am besten mit der Beschreibung übereinstimmt und die auch bisher am häufigsten als *exilis*

gedeutet wurde¹⁰⁾ mit diesem Namen belegt und die Entscheidung durch die Festlegung eines Neotypus fixiert.

Noch größere Schwierigkeiten bereitet die taxonomische Definition der Art. Es liegt eine Reihe von zum Teil deutlich verschiedenen Formen vor, die aber durch Zwischenglieder verbunden sind. Dies legt die Annahme nahe, daß es sich um mehrere, besonders ähnliche Arten handelt. Aber auch für die Ansicht, daß alle diese Formen zu einer einzigen Art gehören — deren Variationsbreite dann allerdings die der übrigen *Blacus*-Arten, vor allem in Hinsicht der Körpergröße, übertreffen würde — lassen sich gute Gründe vorbringen. Trotz mehrerer sorgfältiger Versuche konnte dies Problem nicht abschließend geklärt werden. Um gleichwohl das vorliegende Material beschreiben und benennen zu können, wird im folgenden eine relativ häufige, ungefähr in der Mitte der Variationsbreite befindliche Form, der auch der Neotypus angehört, als *B. exilis* beschrieben. Anschließend werden die abweichenden Varietäten charakterisiert.

Weibchen: Vorderflügel 1,6—2,3 mm lang. Fühler etwa 0,7mal so lang, mit 17 Gliedern, die Geißel zur Basis deutlich verschmälert, ihre Glieder etwas kürzer als bei *B. filicornis* (Abb. 87). Die Stirnfurche fehlt oder ist ganz schwach angedeutet. Kopf von oben gesehen meist hinter den Augen noch eine Strecke weit parallelseitig und erst dann rundlich verengt. Schläfenbreite etwas geringer als der große Augendurchmesser. — Scutellum etwas länglich dreieckig mit abgerundeter Spitze, glatt, konvex und ziemlich deutlich gerandet. Propodeum fast gerundet, mäßig stark gerunzelt, mit angedeuteter Areolierung und meist deutlichen Höckern an der Stelle der Zähne. — Beine schlank, Hinterschenkel ungefähr 6mal so lang wie breit. — Geäder des Vorderflügels ähnlich wie bei den verwandten Arten (Abb. 81); der Nervulus entspringt ungefähr in der Mitte des Hinterrandes der Discoidalzelle; die letztere ist vorn spitz oder eben sitzend. — Abdomen etwas kürzer als Kopf und Thorax zusammen, hinten mäßig komprimiert. Erstes Tergit gleichmäßig nach hinten erweitert, mit Dorsalleisten, die meist wenigstens bis zur Mitte des Tergits deutlich erkennbar sind und die nicht miteinander verschmelzen; seine Oberfläche ziemlich dicht unregelmäßig gerunzelt. Breite des 1. Tergits hinten ungefähr 1,7 der geringsten Breite vorn und ca. 0,6 der Länge. Bohrerscheiden 1,1 bis 1,2mal so lang wie das 1. Tergit.

Schwarz oder schwarzbraun; Beine dunkel gelbbraun, oft stellenweise undeutlich verdunkelt; Fühler meist einfarbig dunkelbraun; Pterostigma hellbraun.

Neotypus (hiermit festgelegt): Das mittlere von drei Weibchen auf einem Klötzchen aus der Sammlung Förster im Berliner Museum. Die Nadel trägt u. a. folgende Etiketten: „25/146“. „Aachen, Juli“. Rot: „Neotypus! Bracon

¹⁰⁾ Ein schwer beschädigtes Weibchen in Berlin, das folgendes, von unbekannter Hand geschriebenes Etikett trägt: „Br. exilis N. v. E. in litt.“ gehört zu dieser Art, allerdings zu der etwas abweichenden Var. A. Dies zeigt, daß ein persönlicher Bekannter von Nees (oder war es Nees selbst?) schon vor Veröffentlichung der Original-Beschreibung die Art in ähnlicher Weise auffaßte, wie es hier geschieht.

exilis Nees ♀, det Haeselbarth 1971“ und umseitig: „Neotypus das mittlere Exemplar“.

Außerdem wurden 112 Weibchen untersucht, aus Irland (Dartry, Firhouse, W. of Killeen und Phoenix Pk., Co. Dublin; Skerries Bog, Co. Kildare; Tullagham, Co. Leitrim; Glending, Murrough und Woodend, Co. Wicklow); England (Aldbury und Whetstone, Herts.; Devizes, Wilts., „swept off *Quercus cerris*“); Schweden (Hälsingland); Finnland (Kuopio; Vichtis); USSR (Sonnaxt, Lettland); Dänemark; Belgien („*B. humilis* var. 1“ aus der Sammlung Wesmael, wohl aus der Umgebung von Brüssel); Frankreich (Versailles; Longeville und Longeville Plage, Vendée); Deutschland (Aachen; Hamburg; Oberstdorf; Teschendorf in Mecklenburg); Italien (Südtirol); Österreich (Krössbach, Stubaital, Tirol; Wien; Piesting, N.-Ö.; Neusiedl, Mischendorf, Eisenzicken und Spitzzicken im Burgenland); Ungarn (Szöd; Vác; Budafok; Tihany; Nagypéterménkö, Zempleni hgs.; Köszeg, Meszes vgy.); der Tschechoslowakei (Pokratice; Praha; Praha-Šarka; Brno-Bystř; Ubušín; Nagysalló; Vyhne) und Griechenland (Samothrake). Dies Material befindet sich in folgenden Sammlungen: Berlin, Budapest, Eberswalde, Genf, Helsinki, Kopenhagen, London, Stockholm, Wien, Čapek, Haeselbarth, Šnoflák, Stelfox und Wesmael.

Var. A: eine der oben erwähnten Formen mit noch ungeklärtem Status umfaßt die kleinsten Exemplare der ganzen Gattung (Vorderflügelänge 1,2 bis 1,7 mm). Sie unterscheidet sich vor allem durch die Stellung des Nervulus, der zwar postfurkal ist, jedoch weit vor der Hinterrand-Mitte der Discoidalzelle entspringt (Abb. 80, zuweilen noch näher am Basalnerv als auf dieser Abbildung). Sie zeichnet sich oft weiter aus durch eine schmalere Radialzelle (ähnlich Abb. 121), einen hinten etwas weniger stark verengten Kopf und ein wenig anderen Fühlerbau (Abb. 88, die von einem besonders kleinen Exemplar stammt).

Aufgrund dieser Unterschiede hielt ich die Form zunächst für eine eigene Art, die dann *B. propallipes* Shenefelt heißen müßte. Es befindet sich jedoch in dem Material der C. I. L. B. im Museum Genf eine Serie von 7 Weibchen und 5 Männchen (von Fischer als *B. instabilis* Ruthe bestimmt), die laut Etikett von Ferron in Versailles aus *Contarinia medicaginis* K. (Cecidomyiidae) gezogen worden ist. 3 Weibchen und 1 Männchen dieser Serie (die kleinsten Exemplare) stimmen mit *Var. A*, die übrigen aber mit „typischen“ *exilis* überein. Beide Formen scheinen daher conspezifisch und die morphologischen Unterschiede eine Folge verschiedener Körpergröße zu sein.

Da die Stellung des Nervulus diese Form von allen anderen Arten der *exilis*-Gruppe (mit Ausnahme von *subquadratus*) unterscheidet, können auch Männchen, die dieses Merkmal zeigen (Abb. 121) mit ziemlicher Sicherheit bestimmt werden. Sie zeichnen sich außerdem durch geringe Körpergröße (Vorderflügelänge 1,4—1,6 mm) und für Männchen sehr gedrun-gen gebaute Fühler (Abb. 116) aus. Die letzteren haben 18 (bei 5 Exemplaren, bei zweien davon das Endglied unterteilt wie in der Abb.) oder 19 (4) Glieder.

Zu dieser Form gehört der hiermit festgelegte Lectotypus von *Miocolus pallipes* Förster im Museum Berlin, der folgendes Etikett trägt: „N. gen. *Miocolus pallipes* m. ♀. 17 gl. Fhrl.“, sowie das oben erwähnte, als „*Br. exilis* N. v. E. in litt.“ bestimmte Stück in demselben Museum.

Abgesehen von diesen Tieren und der oben erwähnten Zuchtserie aus Frankreich wurden 23 ♀♀ und 10 ♂♂ untersucht aus Irland (W. of Killeen und The Slade of Saggart, Co. Dublin; Woodend und Enniskerry, Co. Wicklow; Farringseer, Co. Cavan; Skerries Bog, Co. Kildare; Tullybrannigan, Co. Down; Tullagham, Co. Leitrim); England (Slough Dump, Bucks.); Dänemark; Deutschland (Fürstenberg in Mecklenburg); der Schweiz (Grindelwald); Österreich (Neumarkt, Steiermark, 850—900 m, Vockenberg beim Furtner Teich, Nordostabhang; Spitzzicken, Burgenland); Ungarn (Vác) und der Tschechoslowakei (Velký Vřestov; Hradec Králové; Ubušín, Mähren; Banská Štiavnica, Slowakei), die sich in folgenden Sammlungen befinden: Budapest, Eberswalde, Kopenhagen, London, Prag, Wien, Čapek, Haeselbarth, Šnoflák und Stelfox.

Var. B: Die Angehörigen dieser Form sind größer als die „typischen“ *exilis* (Vorderflügelänge 2,3 bis 2,7 mm). Sie unterscheiden sich ferner von diesen durch etwas dunklere Färbung, breitere Flügel (Abb. 79) und kräftigere Beine (Hinterschenkel etwa 5mal so lang wie breit). Das 1. Tergit ist etwas flacher, durchwegs dicht gerunzelt; seine Breite hinten beträgt das 1,8—1,9fache der geringsten Breite vorn und ca. $\frac{2}{3}$ der Länge. Die Fühlergeißel ist nur wenig zur Basis verschmälert (Abb. 86).

Die meisten dieser Merkmale dürften in enger Korrelation zur Körpergröße stehen. Deshalb wird diese Form vorläufig nicht als eigenes Taxon angesehen, obwohl es schwer fällt zu glauben, daß die vorliegenden Tiere mit denen der „*Var. A*“ conspezifisch sein sollen.

Von *var. B* wurden 9 Weibchen untersucht aus Irland (Glenasmole und Saggart, Co. Dublin; Glending, Co. Wicklow; Tullaghan, Co. Leitrim; Annacoona, Co. Sligo); England (Porlock Dist., Exmoor, Somerset); Finnland (Antrea in Karelén); Österreich (Piesting, N. Ö.) und der Tschechoslowakei (Banská Štiavnica, an Tanne). Sie befinden sich in den Sammlungen von Helsinki, London, Wien, Čapek, Haeselbarth und Stelfox.

Var. C ist eine Zwischenform zwischen *Var. B* und typischen *exilis*. Sie ähnelt *Var. B* darin, daß die Fühlergeißel kaum zur Basis hin verschmälert ist. Deren Glieder sind oft ein wenig schlanker als dort gebaut. In den übrigen Merkmalen, auch der Körpergröße, stimmt *Var. C* besser mit *exilis* als mit der *Var. B* überein.

Hiervon wurden 17 Weibchen untersucht, aus England (Farnham Royal, Bucks., from Sycamore); Dänemark; Finnland (Joutseno, Sa.); Deutschland (Gelbschalenfänge in der Verlandungszone der Nordseeküste Schleswig-Holsteins: Bongsiel, Vorland und Lübke-Koog, Andelreservat; Berlin-Dahlem); Österreich (Neusiedl und Spitzzicken, Burgenland) und der Tschechoslowakei (Praha-Hvězda; Mikulov; Banská Štiavnica, zum Teil am Licht gefangen), die sich in folgenden Sammlungen befinden: Helsinki, Kopenhagen, London, Wien, Čapek und Haeselbarth.

Als Wirt von *B. exilis* wird neben *Contarinia medicaginis* K. der oben erwähnten Serie aus Versailles *Ips vorontzowi* Jakobs für ein Weibchen von Vyhne (Tschechoslowakei), Dezember 1956, leg. K. Charvat, in der Sammlung Čapek angegeben. In derselben Sammlung findet sich auch ein Männchen, das aufgrund seiner Merkmale mit fast völliger Sicherheit zu *exilis* gestellt werden kann und welches aus *Magdalis armigera* Geoffr. gezogen wurde (Slawecice, 22. IV. 1960, leg. J. Michalski).

Die Weibchen kommen vom Mai bis in den Winter hinein vor (einzelne Fänge in November, Dezember und Januar, einmal sogar — Szöd, Ungarn — mit ausdrücklicher Erwähnung der Überwinterung als Imago). Die meisten Fänge liegen zwischen Juli und Oktober. Die Flugzeit der verschiedenen Varietäten scheint nicht zu differieren. Mehrmals wurde die Art am Licht erbeutet.

B. exilis kann vor allem anhand des kurzen Bohrers und der mäßig kurzen Fühler von den anderen Arten der *exilis*-Gruppe getrennt werden, wobei aber die sichere Bestimmung nicht immer leicht ist, z. B. die Unterscheidung der *Var. C* von *B. filicornis*. Die Art dürfte überall im gemäßigten Europa verbreitet und vor allem im Spätsommer und Herbst nicht allzu selten sein. Sie scheint die Larven rindenbrütender Käfer zu parasitieren.

42. *Blacus leptostigma* Ruthe

(Abb. 122)

Blacus leptostigma Ruthe, 1861, Berl. ent. Z. 5: 152; ♂, ♀.

Weibchen: Vorderflügel 1,9 mm lang. Fühler von etwa $\frac{3}{4}$ dieser Länge, mit 17 Gliedern. Die Geißel wird zur Basis ein wenig dünner; ihre Glieder sind etwas gedrungener als bei *B. filicornis*. Stirnfurche schwach. Augen sehr klein, Schläfenbreite ungefähr gleich dem großen Augendurchmesser. Kopf schon bald hinter den Augen rundlich verschmälert. — Scutellum länglich dreieckig, ziemlich deutlich gerandet. Propodeum gerundet, runzelig mit angedeuteter Areolierung, ungezähnt, mit nur schwachen Tuberkeln an der Stelle der Zähne. — Hinterfemur etwas über 5mal so lang wie breit. — Flügelgeäder sehr ähnlich dem des Männchens (cf. Abb. 122). Pterostigma und Radialzelle im Vorderflügel schlanker als bei den übrigen Arten der *exilis*-Gruppe. — Hinterleib etwa so lang wie der Thorax, nach hinten etwas komprimiert. Erstes Tergit nach hinten zu ziemlich stark verbreitert, hinten fast doppelt so breit wie vorn und weniger als $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, dicht und ziemlich kräftig, unregelmäßig gerunzelt, seine Dorsalleisten undeutlich. Bohrerscheiden ebenso lang wie das 1. Tergit. — Färbung ähnlich wie bei den verwandten Arten. Details können nicht angegeben werden, da kein frisches Material vorliegt.

Das Männchen ähnelt dem Weibchen sehr. Vorderflügel 1,8—2,1 mm lang. Fühler etwas länger, mit 19 (3) Gliedern. Propodeum flach gerundet.

Geäder des Vorderflügels s. Abb. 122. — Schwarz; Beine gelblich, Hinterhüften und -schenkel z. T. leicht bräunlich; Pterostigma hellbraun.

Lectotypus: 1♂ der Sammlung Ruthe mit handschriftlichem Originaletikett: „Bl. leptostigma m.“ (London). — 1♀, Coll. Ruthe, „26. 9. 56“ (London). — 1♂, Coll. H. Reinhard (Berlin). — 1♂, W. of Killeen, Co. Dublin, 30. 9. 45, A. W. Stelfox (Stelfox). Die beiden letztgenannten Männchen sind etwas größer als der Lectotypus, und ihre Fühler sind etwas länger.

Die Art, nur aus Deutschland und Irland bekannt, scheint überaus selten zu sein. Angesichts der großen Schwierigkeiten, in der *exilis*-Gruppe die Artengrenzen exakt zu definieren, ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich bei *B. leptostigma* um eine im Flügelgeäder abweichende Form einer anderen Species, etwa von *B. flicornis* oder *B. exilis*, handelt.

43. *Blacus tobiae* sp. n.

(Abb. 89)

Weibchen: Vorderflügel 2,0—2,1 mm lang. Fühler ca. 0,6mal so lang, mit 17 Gliedern (Abb. 89), die Geißel ziemlich kurz und dick und ihre Glieder weniger stark voneinander abgesetzt als bei *B. maryi*. Wangenhöhe etwas geringer als bei den meisten Arten der Gruppe; sie übertrifft aber gleichwohl noch die Breite der Mandibelbasis oder die Höhe des Clypeus. Stirnfurche schwach angedeutet. Schläfenbreite etwas größer als der kleine Augendurchmesser. — Praescutellarfurche undeutlich krenuliert. Scutellum mäßig konvex, schwach gerandet. Propodeum, im Profil gesehen, fast kubisch, horizontaler und abschüssiger Teil in einem Winkel von 100—110° zueinander, dicht gerunzelt, die Areolierung schwach angedeutet, ungezähnt, nur mit Höckern anstelle der Zähne. — Beine mäßig schlank; Hinterschenkel ca. 4,5mal so lang wie breit. — Flügelgeäder ähnlich dem von *B. flicornis* (cf. Abb. 78). — Abdomen knapp so lang wie Kopf und Thorax zusammen, hinten komprimiert. Erstes Tergit dicht gerunzelt, die Dorsalleisten infolge der Runzelung wenig deutlich hervortretend, gleichmäßig nach hinten erweitert; seine Breite hinten beträgt das 1,5—1,7fache der geringsten Breite vorn und das 0,6—0,7fache der Länge. Bohrscheiden etwas kürzer als das 1. Tergit.

Schwarz; Beine gelbbraun, die Hinterhüften verdunkelt; Fühler bis ungefähr $\frac{2}{3}$ der Länge gelblich oder rötlich braun, an der Spitze dunkelbraun; Pterostigma strohfarben und fast durchscheinend.

Männchen unbekannt.

Holotypus: (Schrift in kyrillischen Buchstaben). „Karagandinsk. ob. gory Kizyl-raj, Tobias, 20. VI. 1959“ und umseitig „Lesok“ (Leningrad). (In einem Wäldchen im Kysyl-rai-Gebirge im Bezirk von Karaganda, Kasachstan).

Paratypus: Turkmenische SSR, Repetek (in der Karakum-Wüste); am Licht einer Quarzlampe, G. Gornostajev, T. Višnevskaja, 2. 6. 1962 (Haeselbarth).

Diese Art unterscheidet sich von den übrigen Arten der *exilis*-Gruppe durch die kurzen, kräftigen Fühler, den kurzen Legebohrer und die kubische Form des Propodeums. Auch ist bei ihr die Oberflächenskulptur allgemein ein wenig kräftiger als bei den anderen. Sie ist dem Sammler des Holotypus, dem ausgezeichneten Kenner der Braconidae, Dr. V. I. Tobias in Leningrad, gewidmet. Es sind nur zwei Weibchen aus Zentral-Asien bekannt.

Literatur

- Brues, C. T., 1933: The parasitic Hymenoptera of Baltic Amber. — Bernstein-Forsch. 3: 4—178.
- Fischer, M., 1963: Neue Zuchtergebnisse von Braconiden. — Z. angew. Zool. 50: 195—214.
- — 1966: Über gezüchtete Braconiden aus Europa (Hymenoptera). — Z. angew. Ent. 58: 323—339.
- Haeselbarth, E., 1962: Zur Biologie, Entwicklungsgeschichte und Ökologie von *Brachistes atricornis* Ratz. (Hym., Brac.) als eines Parasiten von *Pissodes piceae* (Ill.) (Col., Curc.). — Z. angew. Ent. 49: 233—289.
- — 1971: Notizen zur Gattung *Pygostolus* Haliday (Hymenoptera, Braconidae). — Opuscula zool., München, Nr. 112, 8 pp.
- — 1973: Bemerkungen zu den Typen von *Coeloides filiformis* f. *nigra* Hedwig und *Blacus pallens* Hedwig. — Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. A, Nr. 262, im Druck.
- Haliday, A. H., 1835: Essay on parasitic Hymenoptera. — Ent. Mag. 3: 121—147.
- Hoffmeyer, E. B., 1932: Über Sensillen in den Hymenopteren-Flügeln. — Ent. Meddr. 18: 58—74.
- Jourdheuil, P., 1960: Influence de quelques facteurs écologiques sur les fluctuations de population d'une biocénose parasitaire: Etude relative à quelques Hyménoptères (Ophioninae, Diapriinae, Euphorinae) parasites de divers Coléoptères inféodés aux Crucifères. — Anns. Épiphyt., (C) 11: 445—658.
- König, R., 1964: Brackwespen-Tanzschwärme der Gattung *Blacus* — erstmals in Deutschland festgestellt (Hymenoptera: Braconidae). — Faun. Mitt. Norddeutschland 2: 209—210.
- — 1967: Ein Beitrag zur Kenntnis einiger Braconidenarten in Schleswig-Holstein (Hymenoptera: Braconidae, Blacinae). — Faun.-ökol.-Mitt. 3: 112—121.
- Lipkow, E., 1965: Braconiden als Schmarotzer von Staphyliniden. — Entomophaga 10: 377—381.
- — 1966: Biologisch-ökologische Untersuchungen über *Tachyporus*-Arten und *Tachinus rufipes* (Col., Staphyl.). — Pedobiologia 6: 140—177.
- Lyle, G. T., 1925: Contributions to our knowledge of the British Braconidae. No. 8. — Blacidae. — Entomologist 58: 34—37.
- Marsh, P. M., 1971: Keys to the Nearctic Genera of the Families Braconidae, Aphididae, and Hybrizontidae (Hymenoptera). — Ann. ent. Soc. Amer. 64: 841—850.
- Muesebeck, C. F. W., 1967: Braconidae; in Krombein, K. V. & B. D. Burks, Hymenoptera of America north of Mexico, Synoptic catalog. (Agric. Monogr. No. 2). 2nd Suppl., Washington, pp. 27—60.
- Nees ab Esenbeck, C. G., 1811 (1812): Ichneumonones adsciti, in genera et familias divisi. — Mag. Ges. naturf. Freunde Berlin 5: 3—37.
- — 1818: Appendix ad J. L. C. Gravenhorst conspectum generum et familiarum Ichneumonidum, genera et familias Ichneumonidum adscitorum exhibens. — Nova Acta Acad. Caesar. Leop. Carol. 9: 299—310.
- — 1834: Hymenopterorum Ichneumonibus affinium monographiae, genera Europaea et species illustrantes. Vol. 1. Stuttgart und Tübingen. 320 pp.

- Ruthe, J. F., 1861: Deutsche Braconiden. 2. Stück. — Berl. ent. Z. 5: 132—162.
- Shenefelt, R. D., 1969: Hymenopterorum Catalogus (nov. ed.). Pars 4. Braconidae 1. 's-Gravenhage. 176 pp.
- Thomson, C. G., 1892: XLIV. Bidrag till Braconidernas kännedom.— Opusc. ent. 16: 1659—1751.
- Tobias, V. I., 1967: Zur Kenntnis der Braconiden-Fauna des Naturschutzgebietes von Woronesch (Hymenoptera, Braconidae). — Arb. staatl. Naturschutzgeb. Woronesch, No. 15 (Russisch).
- Townes, H., 1969: The Genera of Ichneumonidae. Vol. 1. — Mem. Amer. ent. Inst., No. 11. 300 pp.

Anschrift des Verfassers:

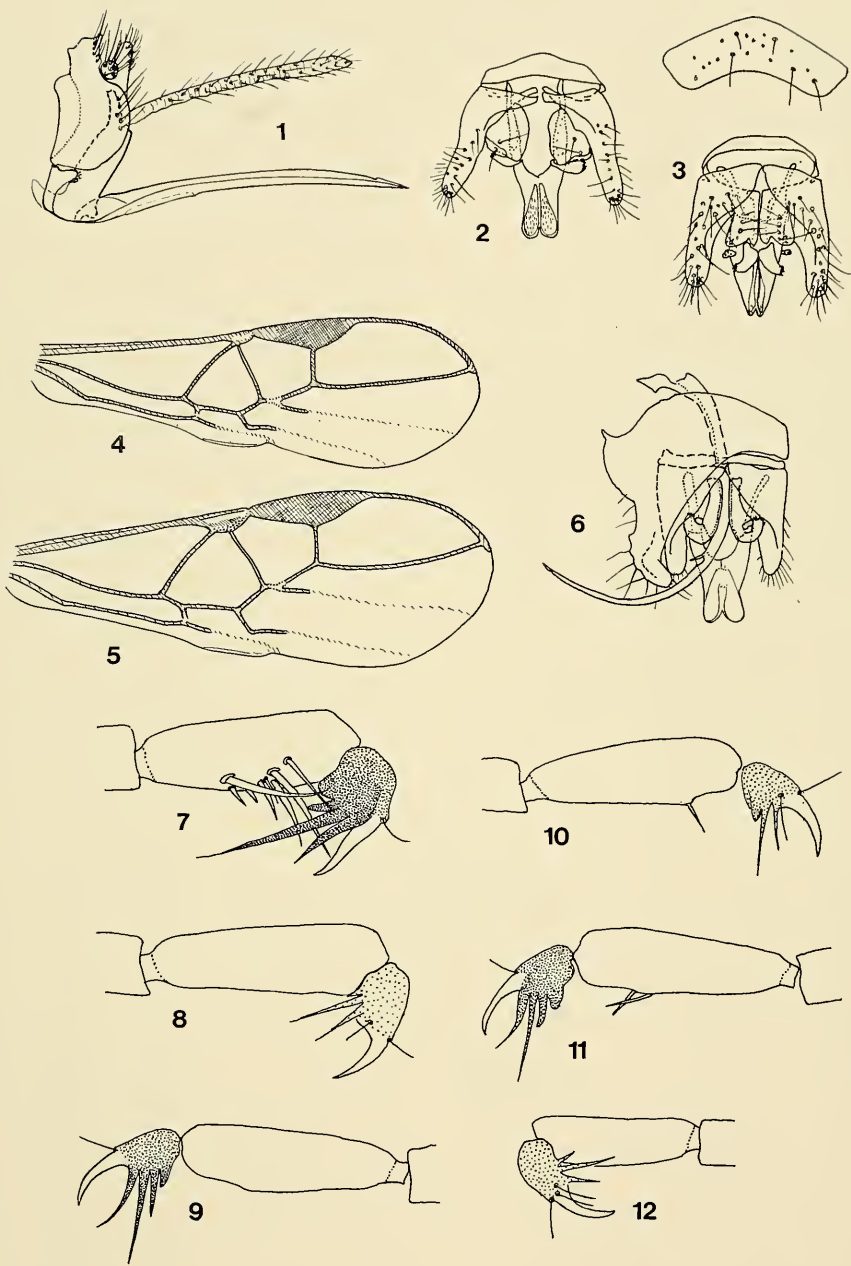
Dr. Erasmus Haeselbarth, Institut für Angewandte Zoologie,
8 München 40, Amalienstraße 52

ANHANG

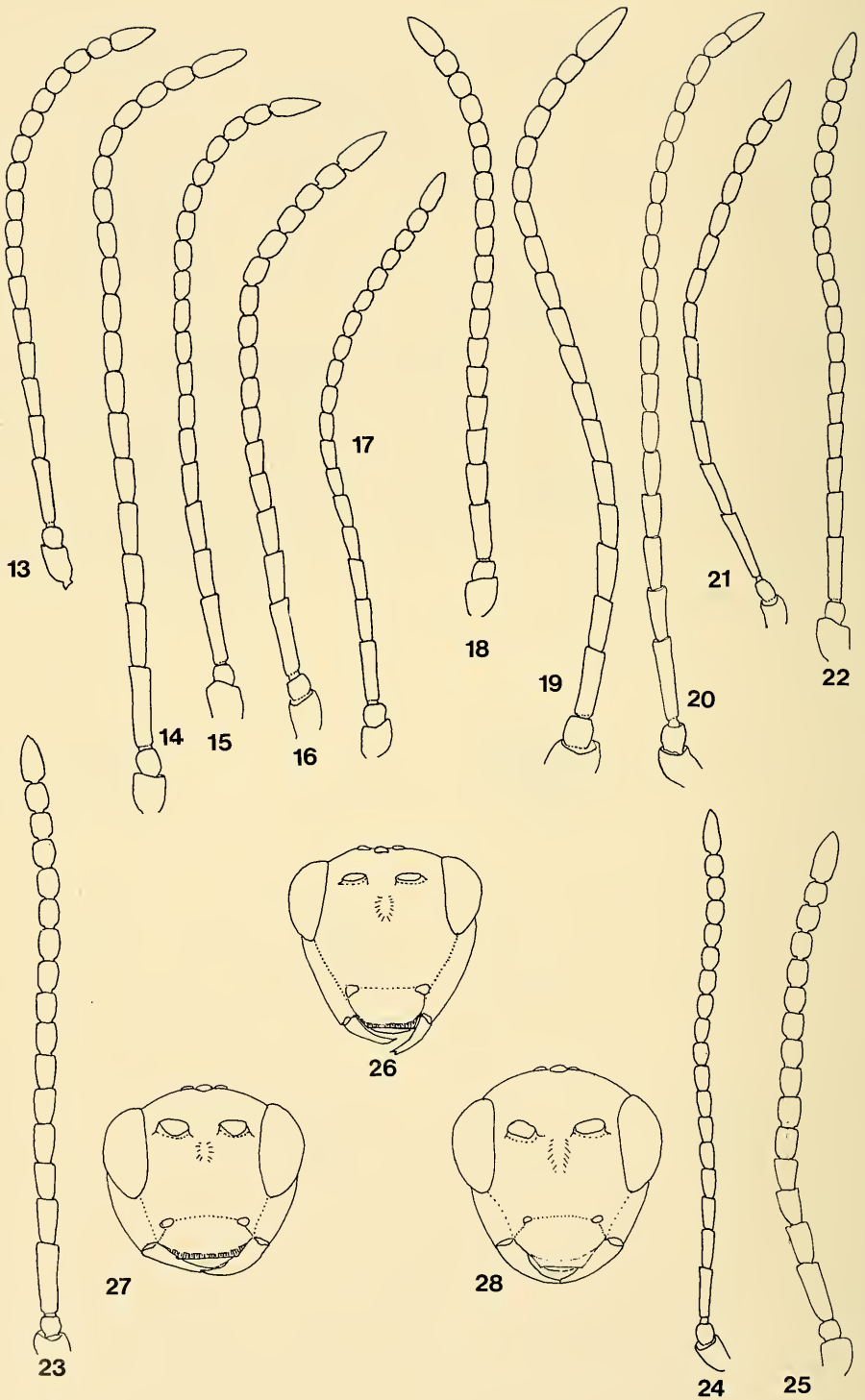
Tafeln und Tafelerklärungen
(Tafeln I-X)

Erklärung zu Tafel I

Abb. 1—12: (1) *B. tripudians*, ♀, Stachelapparat (Seeland, Dänemark); (2) *Blacus* sp. der *exilis*-Gruppe, ♂, Kopulations-Apparat (Spitzzicken, Burgenland); (3) *Blacus ruficornis*, ♂, Kopulations-Apparat (Harthausen bei München); (4) und (5) *B. ambulans macropterus*, Intersex, beide Vorderflügel vom selben Tier (Köszeg, Szabóhegy, Ungarn); (6) Genitalia desselben Tieres; (7) *B. ruficornis*, ♀, Klauenglied eines Vorderbeins (Harthausen bei München); (8)—(12) Klauenglieder der Hinterbeine von Weibchen von (8) *B. ruficornis* (Harthausen bei München); (9) *B. pectinatus* (Mautern bei Krems, N.-Ö.); (10) *B. maculipes* (Meran); (11) *B. ambulans macropterus* (Meran); (12) *B. diversicornis* (Dagebüll, Schleswig-Holstein).



Tafel II

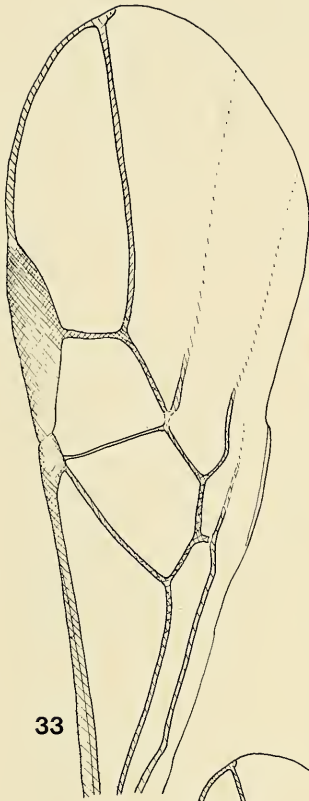


Erklärung zu Tafel II

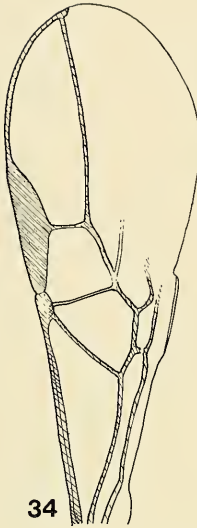
Abb. 13—28: Fühler und Kopf in Vorderansicht der Weibchen von (13) *Blacus capeki* (Purkersdorf bei Wien); (14) *B. ruficornis* (Paß Thurn, Salzburg); (15) *B. pectinatus* (Mautern bei Krems, N.-Ö.); (16) *B. nixoni* (Mt. Troodos, Mesopotamis, Cypern); (17) *B. ambulans macropterus* (Val Concei, Trentino); (18) *B. maculipes* (Meran); (19) *B. koenigsmanni* (Mautern b. Krems, N.-Ö.); (20) *B. nitidus* (Holotypus); (21) *B. strictus* (Killin, Pertshire, Schottland); (22) *B. armatulus* (Velencei-tó, Sukoró, Ungarn); (23) *B. robustus* (Dagebüll, Schleswig-Holstein); (24) *B. diversicornis* (Dagebüll, Schleswig-Holstein); (25) *B. varius* (Holotypus); (26) *B. armatulus* (Wicken Fen, Cambs., England); (27) *B. nixoni* (Mt. Troodos, Mesopotamis, Cypern); (28) *B. varius* (Holotypus).

Erklärung zu Tafel III

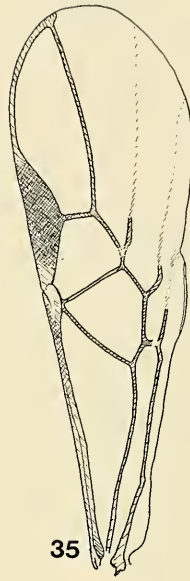
Abb. 29—36: Vorderflügel der Weibchen von (29) *Blacus diversicornis* (Dagebüll, Schleswig-Holstein); (30) *B. conformis* (Witzenhausen, Nord-Hessen); (31) *B. tripudians* (Espe, Dänemark); (32) *B. nitidus* (Holotypus); (33) *B. pallipes* (Ziegenhagen, Nord-Hessen); (34) *B. capeki* (Băgău, Rumänien); (35) *B. ruficornis* (Harthausen bei München); (36) *B. maculipes* (Spitzzicken, Burgenland).



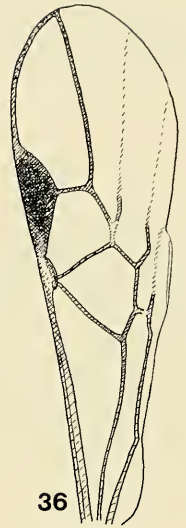
33



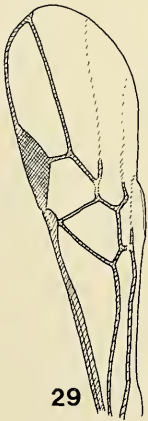
34



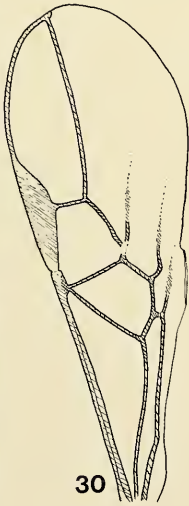
35



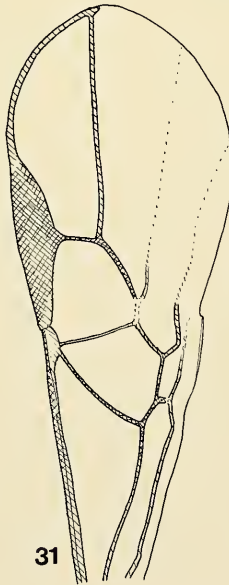
36



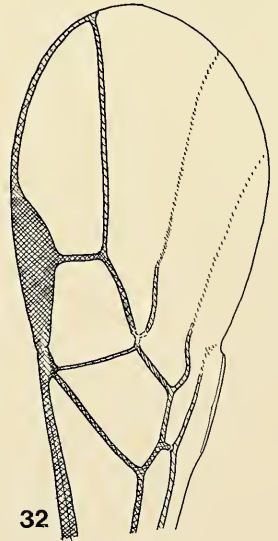
29



30

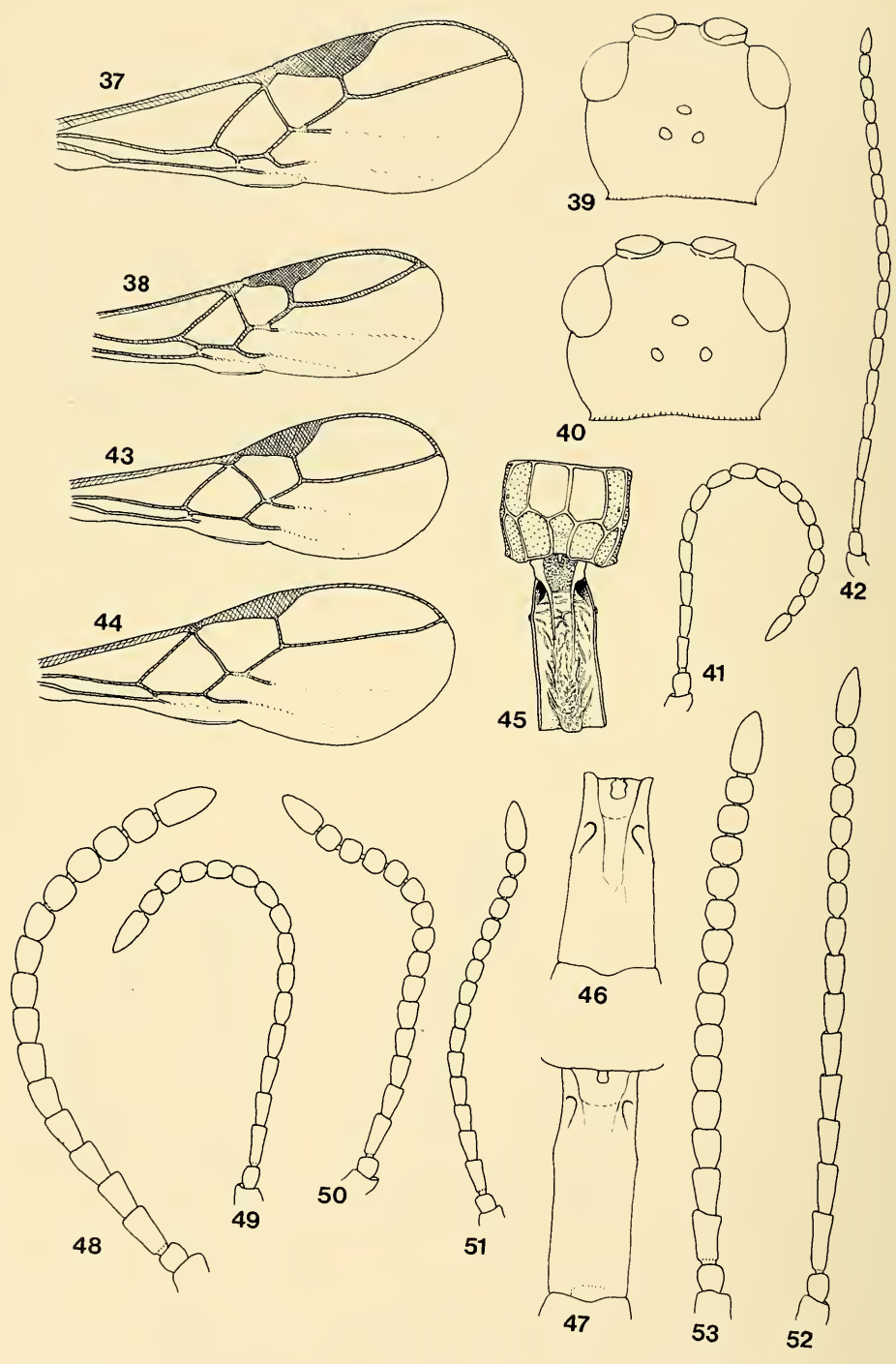


31



32

Tafel IV

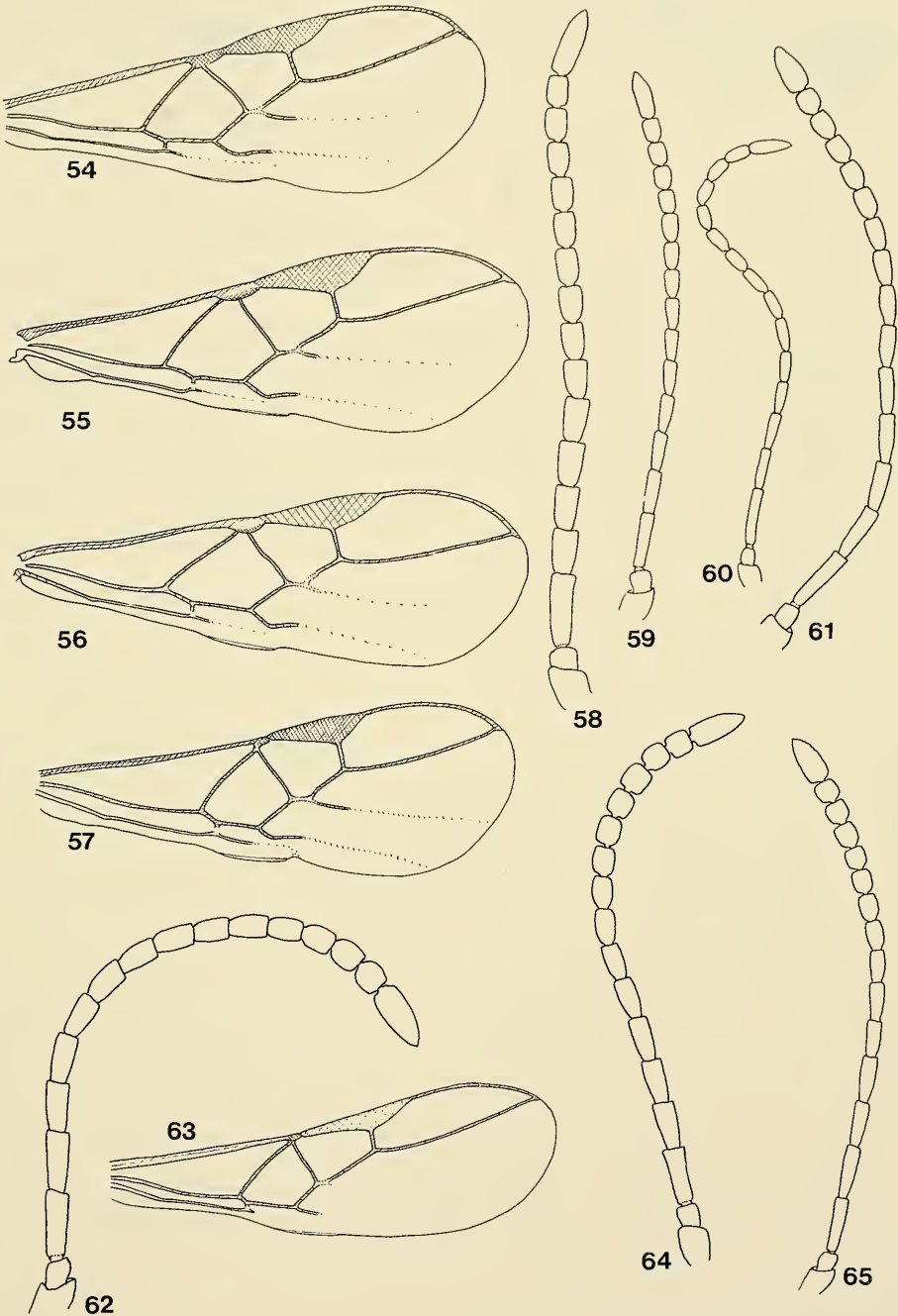


Erklärung zu Tafel IV

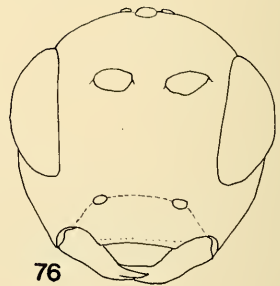
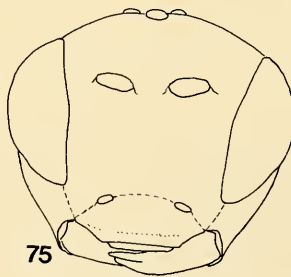
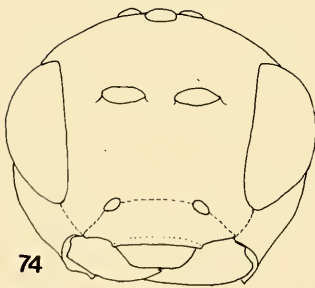
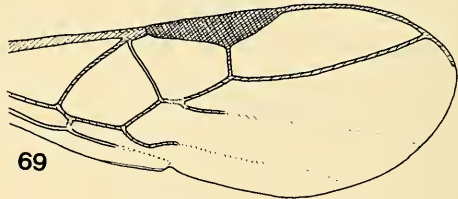
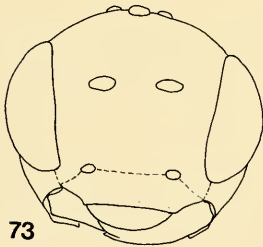
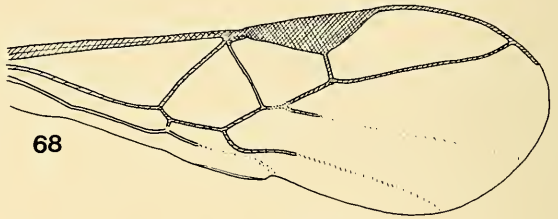
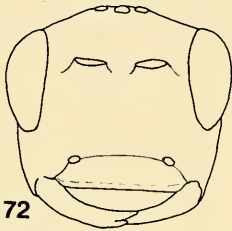
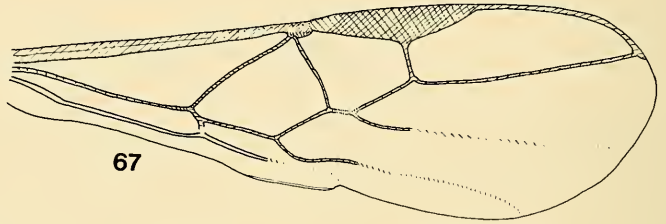
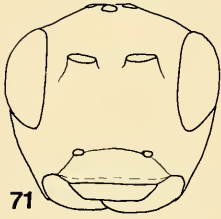
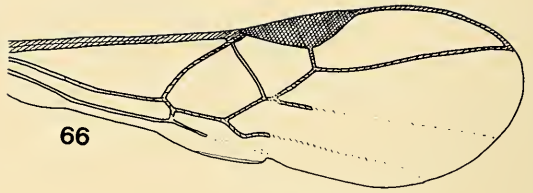
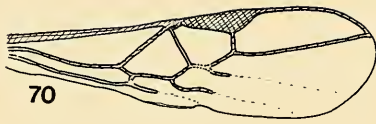
Abb. 37—53: (37) *B. nixoni*, ♀, Vorderflügel (M. Troodos, Mesopotamis, Cypern); (38) *B. strictus*, ♀, Vorderflügel (Killin, Perthshire, Schottland); (39) *B. mamillanus*, ♀, Kopf von oben (Heidelberg); (40) *B. robustus*, ♀, Kopf von oben (Dagebüll, Schleswig-Holstein); (41) *B. fischeri*, ♀, Fühler (Holotypus); (42) *B. gracilis*, ♀, Fühler (Bois de Mâchefer bei Genf); (43) *B. gracilis*, ♀, Vorderflügel (Holotypus); (44) *B. fischeri*, ♀, Vorderflügel (Postojne, Slowenien); (45) *B. gracilis*, ♀, Propodeum und 1. Hinterleibs-Tergit (Marling bei Meran); (46) *B. humilis*, ♀, 1. Tergit (München-Gern); (47) *B. longipennis*, ♀, 1. Tergit (Neotypus); (48) *B. forticornis*, ♀, Fühler (Dänemark); (49) *B. modestus*, ♀, Fühler, (Holotypus); (50) *B. radialis*, ♀, Fühler (Holotypus); (51) *B. humilis*, ♀, Fühler (Neotypus); (52) *B. longipennis*, ♀, Fühler (Saggart, Co. Dublin, Irland); (53) *B. paganus*, ♀, Fühler (Trawallua, Co. Sligo, Irland).

Erklärung zu Tafel V

Abb. 54—65: Vorderflügel und Fühler der Weibchen von (54) *Blacus modestus*, (Holotypus); (55) *B. humilis* (München-Gern); (56) *B. longipennis* (Dänemark); (57) *B. hastatus* (Dänemark); (58) *B. hastatus* (Dänemark); (59) *B. interstitialis* (Lübke-Koog, Schleswig-Holstein); (60) *B. koenigi*, (Holotypus); (61) *B. errans* (Riva am Gardasee); (62) *B. hostilis*, (Paratypus); (63) *B. interstitialis* (Dänemark); (64) *B. stelfoxi*, (Holotypus); (65) *B. nigricornis*, (Holotypus).



Tafel VI

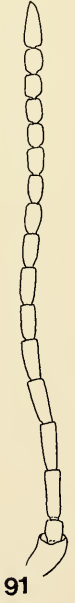
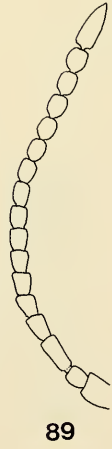
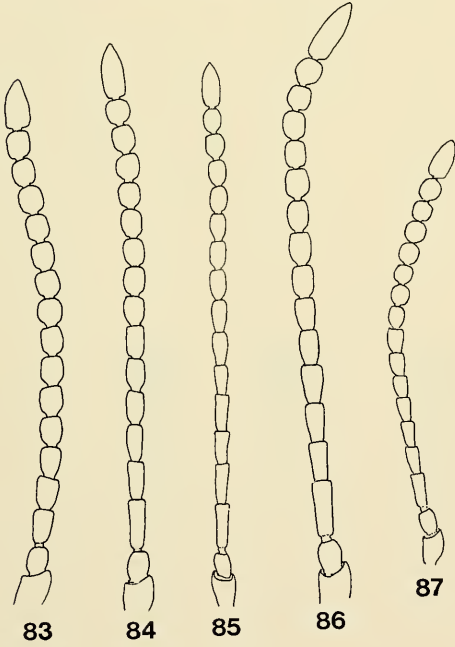
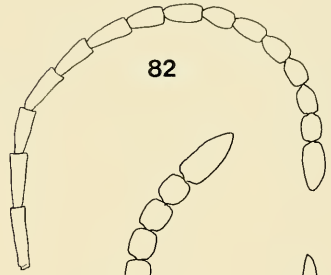
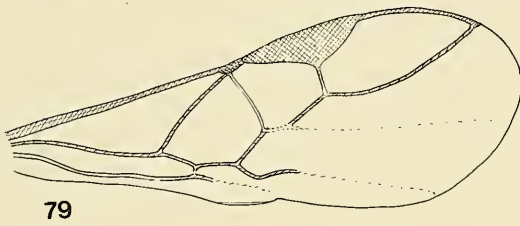
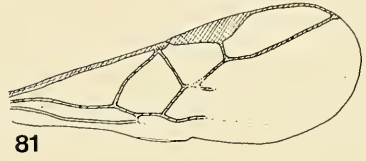
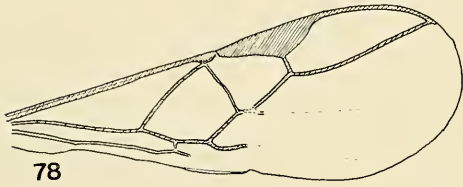
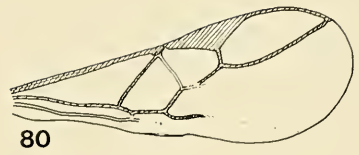
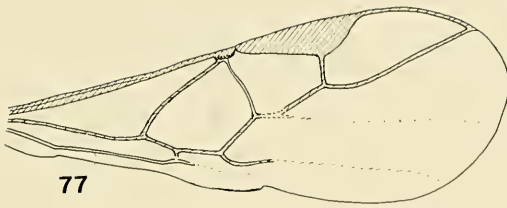


Erklärung zu Tafel VI

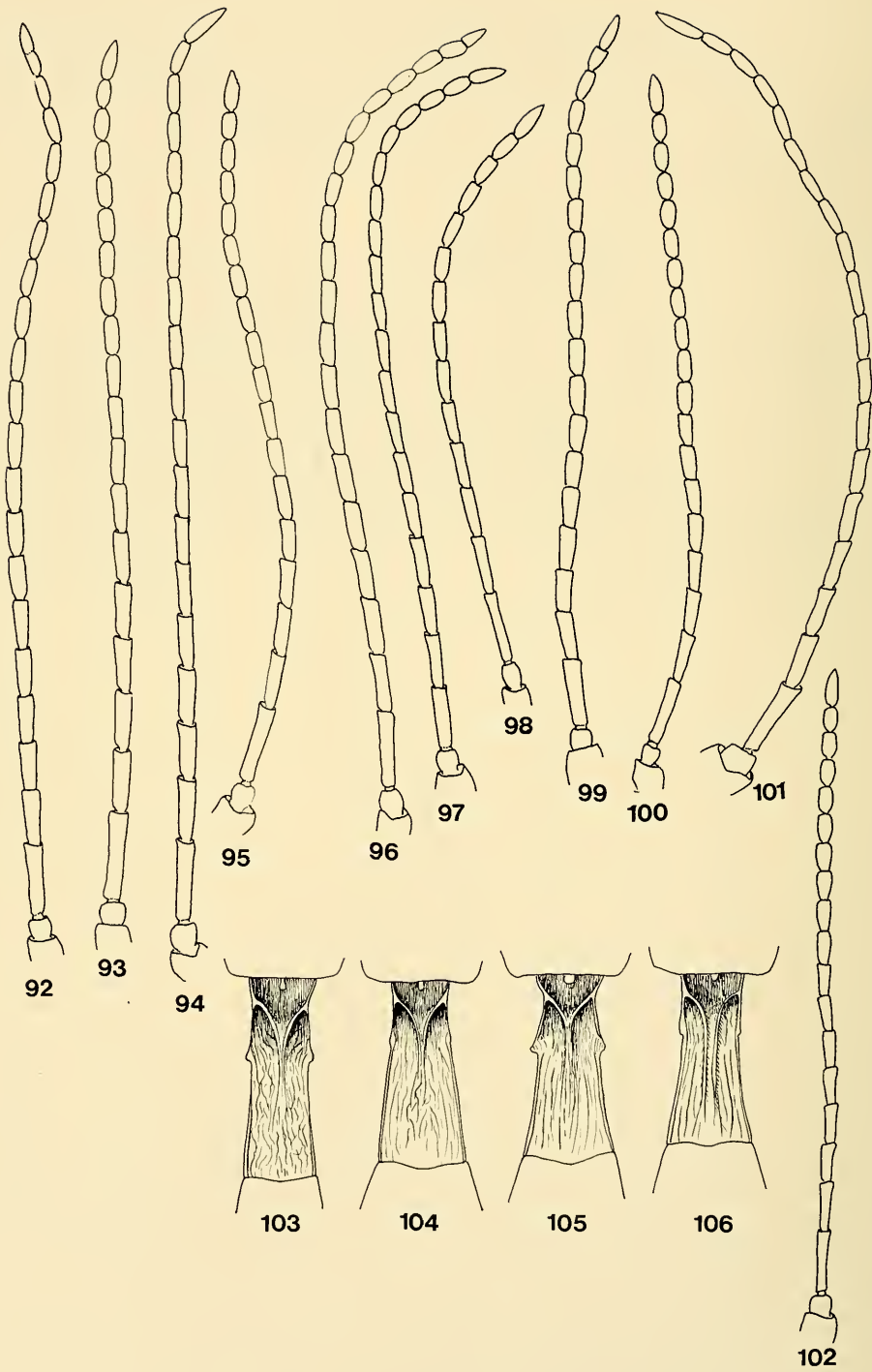
Abb. 66—76: Vorderflügel und Kopf in Vorderansicht der Weibchen von (66) *B. stelfoxi* (Holotypus); (67) *B. errans* (Dänemark); (68) *B. nigricornis* (B'c't'y, Co. South Tipperary, Irland); (69) *B. bovistae* (Holotypus); (70) *B. pappianus* (Holotypus); (71) *B. pappianus* (Paratypus); (72) *B. procerus* (Holotypus); (73) *B. nigricornis* (Elizówka, Tschechoslowakei); (74) *B. errans* (Dänemark); (75) *B. hostilis* (Paratypus); (76) *B. stelfoxi* (Holotypus).

Erklärung zu Tafel VII

Abb. 77—91: Vorderflügel und Fühler der Weibchen von (77) *Blacus instabilis* (München); (78) *B. filicornis* (Royal Canal, Co. Kildare, Irland); (79) *B. exilis* var. *B* (Glendin, Co. Wicklow, Irland); (80) *B. exilis* var. *A* (The Slade of Saggart, Co. Dublin, Irland); (81) *B. exilis* (Murrough, Co. Wicklow, Irland); (82) *B. procerus* (Holotypus); (83) *B. maryi* (St. Peter im Ahrntal, Südtirol, Italien); (84) *B. instabilis* (Dublin Port, Irland); (85) *B. filicornis* (Royal Canal, Co. Kildare, Irland); (86) *B. exilis* var. *B* (Glendin, Co. Wicklow, Irland); (87) *B. exilis* (Murrough, Co. Wicklow, Irland); (88) *B. exilis* var. *A* (Ubušín, Mähren); (89) *B. tobiae* (Paratypus); (90) *B. rufescens* (Dänemark); (91) *B. pappianus* (Paratypus).



Tafel VIII

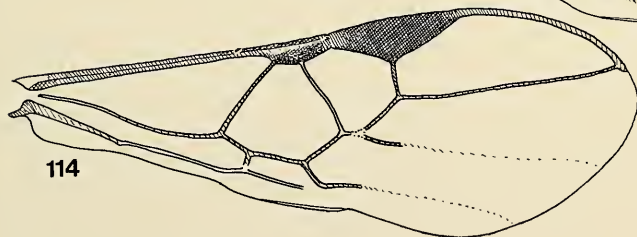
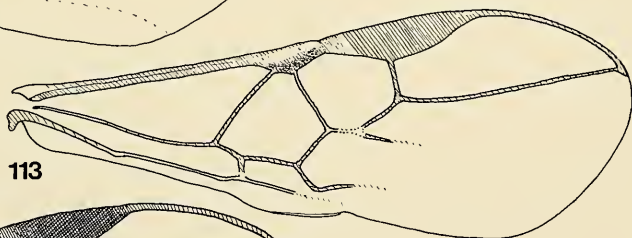
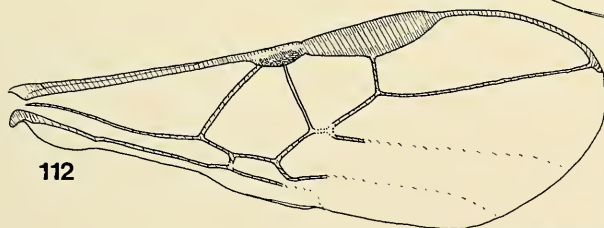
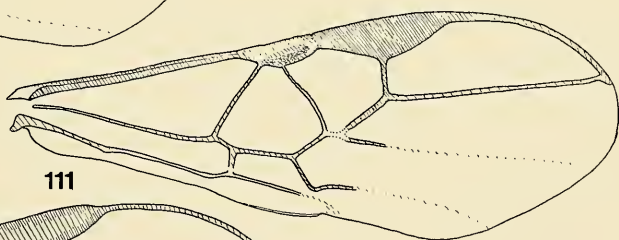
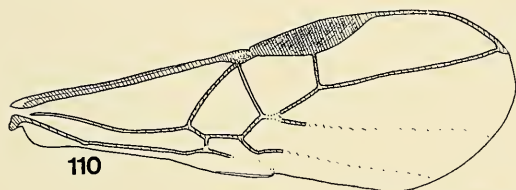
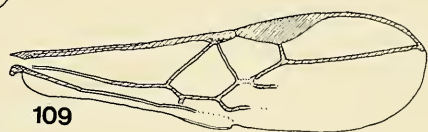
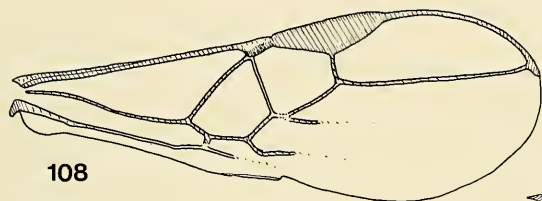
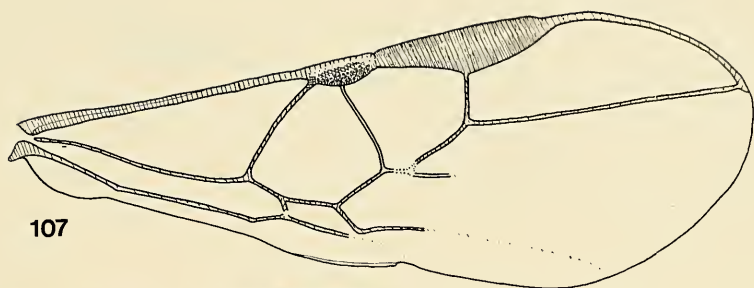


Erklärung zu Tafel VIII

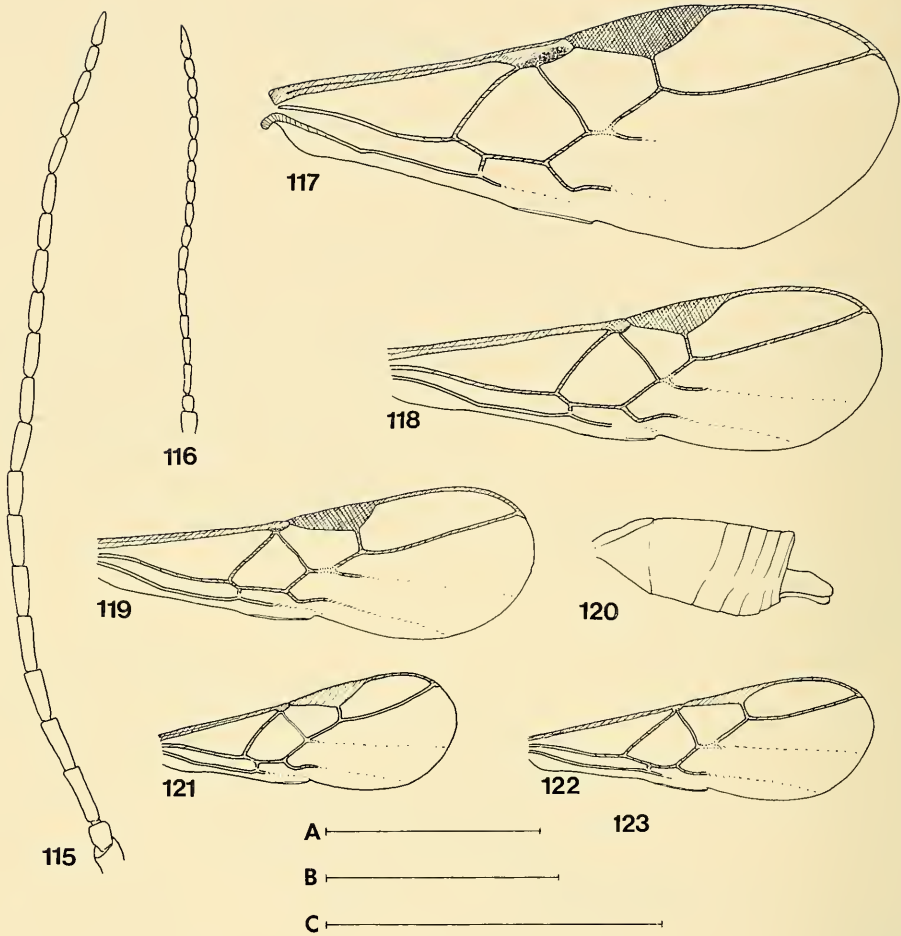
Abb. 92—106: Fühler und erstes Hinterleibs-Tergit der Männchen von (92) *Blacus varius* (Meran); (93) *B. tripudians* (Eynsford, Kent, England); (94) *B. maculipes* (St. Peter im Ahrntal, Südtirol, Italien); (95) *B. capeki* (Eichgraben, N.-Ö.); (96) *B. ruficornis* (St. Peter im Ahrntal, Südtirol, Italien); (97) *B. ambulans macropterus* (Taufkirchen bei München); (98) *B. strictus* (Tollymore Park, Co. Down, Irland); (99) *B. robustus* (Banská Štiavnica, Slowakei); (100) *B. diversicornis* (Lübke-Koog, Schleswig-Holstein); (101) *B. pectinatus* (Mautern bei Krems, N.-Ö.); (102) *B. conformis* (Eichgraben, N.-Ö.); (103) *B. tripudians* (Kilkea Park, Co. Kildare, Irland); (104) *B. capeki* (Eichgraben, N.-Ö.); (105) *B. ruficornis* (Witzenhausen, Nord-Hessen); (106) *B. pectinatus* (Mautern bei Krems, N.-Ö.).

Erklärung zu Tafel IX

Abb. 107—114: Vorderflügel der Männchen von (107) *Blacus tripudians* (Horsley, Surrey, England); (108) *B. conformis* (Eichgraben, N.-Ö.); (109) *B. diversicornis* (Lübke-Koog, Schleswig-Holstein); (110) *B. varius* (Meran); (111) *B. pectinatus* (Mautern bei Krems, N.-Ö.); (112) *B. capeki* (Seebenstein, N.-Ö.); (113) *B. ruficornis* (Harthausen b. München); (114) *B. maculipes* (Paß Thurn, Salzburg).



Tafel X



Erklärung zu Tafel X

Abb. 115—123: (115) *Blacus pappianus*, ♂, Fühler (Woronesch, Ukraine); (116) *B. exilis* var. A, ♂, Fühler (Hradec Kralové, Böhmen); (117) *B. paganus*, ♂, Vorderflügel (Witzenhausen, Nord-Hessen); (118) *B. rufescens*, ♂, Vorderflügel (Rechnitz, Burgenland); (119) *B. pappianus*, ♂, Vorderflügel (Meran); (120) *B. rufescens*, ♂, Hinterleib von der Seite (Rechnitz, Burgenland); (121) *B. exilis* var. A, ♂, Vorderflügel (Hradec Králové, Böhmen); (122) *B. leptostigma*, ♂, Vorderflügel (Lectotypus); (123) Maßstäbe: In allen Zeichnungen der Vorderflügel sowie in Abb. 120 ist die Strecke A = 1 mm. In allen Abbildungen des 1. Hinterleibstergits oder des Kopfes, sowie in Abb. 1, ist die Strecke B = 0,5 mm. Die Strecke C entspricht in den Abbildungen der Fühler 1 mm, in denen des männlichen Kopulations-Apparates (Abb. 2, 3 und 6) 0,5 mm und in denen von Klauengliedern (Abb. 7—12) 0,2 mm.