



Anton Handlirsch und die Hymenopteren

M. OHL

Abstract: Anton Handlirsch and the Hymenoptera. Particularly in the early years of his career, Anton Handlirsch (1865–1935) published a number of milestone publications on the taxonomy of apoid wasps (Crabronidae) and a few smaller papers on bee taxonomy. In total, he has introduced 296 species-group names, of which 230 are still valid today. This corresponds with a synonymy rate of 22.3 %. Undoubtedly, Handlirsch ranks among the most relevant apoid wasp taxonomists of his time, and the quality, accuracy and completeness of his species descriptions and monographies set standards until today. In the present publication, Handlirsch's hymenopterological work is presented and summarized and a complete list of his hymenopterological publications as well as a list of all species-group names in Hymenoptera described by him added.

Key words: Anton Handlirsch, biography, Hymenoptera, Crabronidae, apoid wasps, bees

Citation: OHL M. 2016: Anton Handlirsch und die Hymenopteren. – Entomologica Austriaca 23: 163–183.

Einleitung

Anton Handlirsch (siehe die biographische Publikation zu Handlirsch von H. Aspöck „Anton Handlirsch (1865–1935) – Biographie und Beziehung zur Neuropterologie“ im vorliegenden Band) ist heute einem breiteren Interessentenkreis insbesondere durch seine umfangreichen Arbeiten über fossile Insekten und seine bedeutenden Beiträge zu systematisch-entomologischen Handbüchern bekannt geworden. Darüber hinaus allerdings hat sich Handlirsch bereits zu einem frühen Zeitpunkt seiner Karriere mit einer umfangreichen Bearbeitung von Grabwespen hervorgetan, die bis heute wesentliche Meilensteine in der Erforschung der weltweiten Grabwespenvielfalt darstellen. Handlirsch hat sich dabei ganz überwiegend auf eine Gruppe konzentriert, die er als „die mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“ bezeichnete und die in der heutigen Klassifikation der Hymenopteren den Bembicinae innerhalb der Crabronidae entsprechen (PULAWSKI 2016). Die Bembicinae, die im Anglosächsischen auch als „sand wasps“ bezeichnet werden (z. B. EVANS 1966), umfassen derzeit rund 1.700 Arten in mehr als 80 Gattungen. Sie beherbergen ein enormes Spektrum an morphologischen und verhaltensbiologischen Anpassungen und evolutionären Strategien, die manche ihrer Arten zu beliebten Objekten von Arbeiten machen, die über die Taxonomie und Systematik hinausgehen. Insbesondere die mit beinahe 350 Arten sehr vielfältige Gattung *Bembix*, deren in Mitteleuropa

vorkommende Arten im Deutschen als „Kreiselwespen“ bekannt sind, sind Gegenstand vieler verhaltensbiologischer Arbeiten (z. B. EVANS 1957, LARSSON 1991). Da viele Arten der Bembicinae groß und auffällig sind und zudem in auch von Menschen genutzten Lebensräumen wie Sanddünen und -wegen vorkommen, sind manche von ihnen auffallende Erscheinungen, die regelmäßig gefangen werden und die in bedeutender Zahl in Insektensammlungen vorhanden sind. Allein vor diesem Hintergrund hat Handlirsch monografische Bearbeitung der „mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“ weitreichende Bedeutung und gilt bis heute bei vielen Gattungen als zentraler taxonomischer Bezugspunkt. Darüber hinaus hat Handlirsch im Rahmen seiner Arbeiten beinahe 300 Arten beschrieben, von denen mehr als 75 % noch heute Gültigkeit haben.

Leider war es mir nicht möglich, anhand der Nachrufe und Biographien, die zu Handlirsch veröffentlicht wurden, sowie anhand der im Archiv des Naturhistorischen Museums Wien verfügbaren Dokumente nachzuvollziehen, welche Umstände dazu führten, dass Handlirsch begann, sich in recht jungen Jahren mit Hymenopteren zu beschäftigen. In seiner ersten wissenschaftlichen Veröffentlichung überhaupt schreibt Handlirsch selber, die zufällige Entdeckung von Kokons in einem Wiener Garten, die er in der Folge zuhause zeitigen ließ, sei der Anlass gewesen, sich mit Gallwespen zu beschäftigen. Möglicherweise war dieser Zufallsbefund der Anlass, sich intensiver den Hymenopteren zuzuwenden, und zwar insbesondere der Hymenopterensammlung des Naturhistorischen Museums in Wien als der für ihn naheliegende Ort taxonomischer Fachkompetenz.

Eine wesentliche Rolle für Handlirschs Entwicklung zur Hymenopterologie spielte dabei fraglos sowohl ursächlich als auch für Handlirschs spätere Tätigkeiten Franz Friedrich Kohl (1851–1924). Der 14 Jahre ältere Kohl arbeitete seit 1880 in Genf bei dem bekannten Entomologen Henri de Saussure (1829–1905) über Hymenopteren. 1885 erhielt Kohl eine Anstellung am k.k. Naturhistorischen Hofmuseum Wien (dem heutigen Naturhistorischen Museum) und begann systematisch, die Hymenopterensammlung aufzubauen. Besonderen Schwerpunkt hatten dabei die Grabwespen, und Kohl entwickelte sich in der Folge zu einem der bedeutendsten Hymenopterologen und insbesondere Grabwespenforscher seiner Zeit. Seine monografische Bearbeitung der Sphecidae (z. B. KOHL 1890) und der Crabronidae (z. B. KOHL 1915) sind bis heute unersetzliche Grundlagen für die Taxonomie dieser Gruppen.

Dass Handlirsch seine Zufallsbeobachtung an Gallwespen in der Zeit anstellte, in der Kohl 1885 seinen Dienst am k.k. Naturhistorischen Hofmuseum Wien und damit sein Engagement für die Hymenopterensammlung begann, ist sicherlich mehr als eine zufällige Koinzidenz. Handlirsch hatte 1884 und 1885 die Kokons gesammelt und 1886 die Ergebnisse veröffentlicht.

Handlirschs taxonomische Arbeiten ähneln denen von Kohl in vieler Hinsicht. Vergleicht man die Struktur sowohl der Monografien insgesamt als auch der einzelnen Artbeschreibungen, gehen die Ähnlichkeiten bis ins Detail. So gilt Kohl als einer „der Begründer der modernen Artbeschreibung“ (MAIDL 1925), der insbesondere in seinen monografischen Arbeiten erkennbar darauf zielte, eine Vollständigkeit in der Literaturabdeckung und der Merkmalsbeschreibung zu erzielen, die es auch folgenden Generationen ermöglichen sollte, ohne erneute Untersuchung der Typen und im Wesentlichen auf der Grundlage

seiner Arbeiten die behandelten Arten wiederzuerkennen. „Seine Methode fand überall Nachahmung und erlangte eine solche Berühmtheit, dass man geradezu von einer Wiener Schule auf dem Gebiete der beschreibenden Entomologie sprechen kann, als deren Begründer und Altmeister F. F. Kohl verehrt werden muss“ (MAIDL 1925: 90).

Handlirsch kann fraglos als einer der prominentesten Schüler dieser „Wiener Schule“ gelten. Auch seine taxonomischen Arbeiten sind von einem modernen wissenschaftlichen Anspruch auf Vollständigkeit in der Beschreibung und der Erfassung geprägt, die bis heute Maßstäbe setzen.

Wenn auch in Handlirschs hymenopterologischen Arbeiten die Bembicinae innerhalb der Grabwespen ganz im Mittelpunkt standen, hat er dennoch einige wenige Arbeiten über andere Hymenopteren, nämlich Gallwespen und Bienen, veröffentlicht.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine vollständige Erfassung der von Handlirsch beschriebenen rezenten Hymenopterenarten und deren heutiger taxonomischer Status, eine Zusammenstellung aller Publikationen über rezente Hymenopteren von Handlirsch sowie eine kurze Einordnung von Handlirschs Arbeiten im Kontext der Hymenopterologie.

Systematischer Teil

Gallwespen (Figitidae)

In seiner ersten hymenopterologischen Arbeit berichtet Handlirsch über einen Zufallsfund, den er im Schwarzenberggarten in Wien machte (HANDLIRSCH 1886). Unter der Rinde einer Platane entdeckte er einen Kokon, den er mit in sein Zimmer nahm und dort zum Schlupf brachte. Das Resultat waren mehrere Exemplare von *Wesmaelius nervosus* (FABRICIUS, 1793), eine Art aus der Netzflüglerfamilie der Hemerobiidae sowie ein Exemplar von *Anacharis immunis* WALKER, 1835 (von Handlirsch unter dem synonymen Namen *A. ensifera* WALKER, 1835 geführt). Die Gattung *Anacharis* gehört zu den Figitidae, einer Gallwespenfamilie, die als Parasitoide unter anderem auch von Neuropteren bekannt sind. Handlirsch nahm dies zum Anlass, mit Erfolg nach weiteren Kokons zu suchen, in denen er die Entwicklung von *A. immunis* durch die durchscheinende Kokonwand hindurch verfolgen und in der Publikation dokumentieren konnte.

Bienen (Anthophila)

Im Jahre 1888 veröffentlichte Handlirsch eine umfangreiche Arbeit über die Hummeln der Hymenopterenammlung des Naturhistorischen Museums Wien (HANDLIRSCH 1888e). In der Einleitung stellt Handlirsch fest, dass die europäischen Hummeln recht gut bekannt seien und dass das Ziel seiner Arbeit sei, anhand der Wiener Sammlung und der einschlägigen Literatur einen Überblick über die übrigen Regionen der Welt, in denen Hummeln vorkommen, zu gewinnen. Handlirsch beschrieb in dieser Publikation vier neue Hummelarten. Wenige Jahre später veröffentlichte Handlirsch eine Ergänzung zu dieser Arbeit, ohne aber neue Hummelarten zu beschreiben (HANDLIRSCH 1891b).

Grabwespen (Sphecidae sensu lato)

Die weitaus größte Zahl von rezent-entomologischen Publikationen Handlirschs ist den Grabwespen gewidmet. Er hat insgesamt 296 neue Artgruppen-Namen bei Grabwespen

eingeführt (Tab. A1, A2), 293 davon als Arten und drei als Varietäten, die nach den Internationalen Nomenklaturregeln heute als Unterarten gelten. 230 der 296 neuen Namen sind heute noch valide, während 66 nicht valide sind. Der weitaus überwiegende Teil dieser 66 Namen sind subjektive Synonyme, während vier von ihnen objektive Synonyme und zwei jüngere Homonyme sind. Das entspricht einer Synonymierate von 22,3 % aller von Handlirsch veröffentlichten Artgruppennamen.

Wie ist eine solche Synonymierate im historischen Vergleich einzuordnen? Der relative Anteil von inzwischen synonymisierten oder aus anderen Gründen nicht mehr validen Arten wird häufig als Maß für die Qualität von taxonomischen Arbeiten und von Taxonomen gesehen. Synonyme sind im Grunde Ausdruck von Hypothesen, die sich aus den unterschiedlichsten Gründen heute als falsch herausgestellt haben. Nicht selten liegt die Ursache für die sich ändernde Beurteilung von Arten in einem Zuwachs von Wissen und Untersuchungsmaterial begründet, was aber nicht darüber hinwegtäuschen kann, dass die damalige Hypothese heute als unzutreffend gesehen werden muss. In den letzten Jahren ist zunehmend deutlich geworden, dass der Anteil an Synonymen in allen Organismengruppen überraschend hoch ist, sodass die Zahl der jemals veröffentlichten Namen signifikant höher ist als die tatsächliche Zahl der erkannten Arten. So enthält die Zahl der von einem bestimmten Wissenschaftler publizierten Artgruppennamen als auch die zur Abschätzung regionaler oder globaler Artendiversität herbeigezogenen Namen einen erheblichen Fehler und sollte um die vermutliche Zahl der Synonyme korrigiert werden.

Die tatsächliche Synonymierate bei verschiedenen Organismengruppen hängt von vielen Faktoren ab, so insbesondere von dem Vorhandensein oder Fehlen jüngerer, umfassender Bearbeitungen. In der Botanik und Mykologie schätzen SCHEFFERS et al. (2012) den Anteil an Synonymen von Angiospermen auf 60–78 % und von Pilzen auf 66 %. Bei Tieren schwanken die Schätzungen erheblich. So ist die Synonymierate bei europäischen Süßwasserfischen 81 % und bei Mollusken etwa 37 % (COSTELLO et al. 2012). Bei Insekten liegen die Schätzungen bei 7–80 %, wobei allerdings der durchschnittliche taxonomische Fehler bei 32–44 % liegen dürfte (ALROY 2002). Exemplarisch haben EVENHUIS & THOMPSON (2004) die Synonymieraten jener 13 Taxonomen verglichen, welche die größte Zahl an Dipterenarten beschrieben haben. Viele der Dipterologen des 19. und frühen 20. Jahrhunderts wiesen Synonymieraten zwischen 18 % und 36 % auf, manche sogar darüber.

Dieser Vergleich zeigt, dass der Anteil von Synonymen an Handlirschs Artbeschreibungen in einem für die Zeit in etwa typischen Bereich liegt. Man kann Handlirsch fraglos attestieren, das in den bedeutendsten Museen Europas verfügbare Material untersucht zu haben. Allerdings sind die weitaus meisten der von ihm beschriebenen Bembicinae tropischer Herkunft, sodass er auf eine meist geringe Zahl von Individuen, die in den europäischen Sammlungen verfügbar waren, angewiesen war, nicht selten sogar auf Einzeltiere. Eine realistische Abschätzung der intraspezifischen Variabilität war ihm so kaum möglich, wodurch besonders bei neuweltlichen Arten auch der Vergleich mit den dort schon beschriebenen Arten erschwert wurde.

Verhalten und Entwicklung

Handlirsch hat nur zwei Publikationen über Hymenopteren anderen Aspekten als der Taxonomie und Phylogenie gewidmet. In beiden Fällen beruhten seine Veröffentlichungen

auf anekdotischen Beobachtungen. Seine erste hymenopterologische Veröffentlichung, die ich oben bereits ausführlicher geschildert habe, betraf die Entwicklung einer Gallwespe in Kokons eines Netzflüglers (HANDLIRSCH 1886).

An einem „Zoologischen Diskussionsabend“ der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien am 11. Oktober 1889 berichtete Handlirsch von Beobachtungen, die er mit seinem Bruder, dem Mediziner und Entomologen Adam Handlirsch (1864–1890), im Sommer desselben Jahres angestellt hatte (HANDLIRSCH 1889b). Sie hatten in der Nähe von Pitten in Niederösterreich südlich von Wien einen Vertreter von *Dolichurus corniculatus* (SPINOLA, 1808) mit ihrer Schabenbeute beobachten und fangen können. Bereits 1883 hatten die beiden Brüder bei Frain an der Thaya im heutigen Tschechien eine mit einer Hymenopterenlarve belegte Schabe gefunden. Sie konnten die Larve bis zum Kokonbau am Leben erhalten, zum Schlupf der Wespe kam es dann allerdings nicht mehr. Handlirsch nahm an, dass die Larve zu einer Art der Gattung *Ampulex* oder *Dolichurus* gehörte, die einzigen in Mitteleuropa vorkommenden Ampulicidae.

Phylogenie der Grabwespen

Bereits in seinem Schlusswort zur „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“ (HANDLIRSCH 1895) wird Handlirschs Bestreben deutlich, selbst die detaillierten Artbeschreibungen nicht nur in Form einer taxonomischen Revision in einen größeren Kontext zu stellen, sondern darüber hinaus grundlegende phylogenetische und biogeografische Überlegungen anzustellen. Seine Argumentationsweise ist dabei in der typologischen, vor-darwinistischen Klassifikation verankert und versucht durchweg, rezente Gruppierungen aus anderen Gruppierungen „abzuleiten“. Fehlen hierfür überzeugende Argumente, spricht dies nach Handlirsch für ein mögliches Aussterben der „Ursprungsgruppe“. Als Beispiel sei hier seine Analyse der Gattung *Stizus* in ihrer damaligen, breiten Bedeutung genannt (HANDLIRSCH 1895: 270). Handlirsch schreibt dazu: „Innerhalb der Gattung *Stizus* finden wir eine größere Zahl localer Gruppen, die sich alle direct von einer cosmopolitischen (*Stizomorphus*) ableiten lassen. Zwei Gruppen der alten Welt (*fasciatus* und *ruficornis*) sind nahe verwandt und durch die Gruppe des *tridentatus* mit dem Complexe des *Stizomorphus* verbunden“. Als Kriterien dienen ihm dabei die allgemeine Ähnlichkeit von Gruppierungen, die er aufgrund seiner Erfahrungen einzuschätzen versucht, sowie die geografische Verbreitung der Gruppen. In diesem Fall ist *Stizomorphus* (heute ein Teil von *Bembecinus*) eine morphologisch recht homogene, weltweit verbreitete Gruppe ohne auffallende Spezialmerkmale. Nach Handlirsch ist sie damit Ausgangsbasis für eine ganze Reihe von unabhängigen Gruppenbildungen, und zwar zweimal in zwei heute als *Stizus* geltende Gruppen in Nordamerika und der Paläarkt, einmal in die heutige Gattung *Stizoides* und schließlich noch in andere heute unter *Bembecinus* zusammengefasste Artengruppen. Handlirschs „Schemata“, wie er sie selber bezeichnet, haben trotz ihrer hierarchischen Struktur nur eine oberflächliche Ähnlichkeit mit phylogenetische Stammbaumdarstellungen.

Sehr viel stärker tritt Handlirschs Anspruch auf ein stammesgeschichtliches Verständnis der von ihm behandelten Insekten in seinem Opus Magnum in Erscheinung, „Die Fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen“ (Handlirsch 1908a). Insbesondere erkennt Handlirsch die unmittelbare Verwandtschaft von Grabwespen und Bienen und

bezeichnet sie gemeinsam mit dem informellen Namen „Sphegiformia“ (HANDLIRSCH 1908a: 1284). In seiner Bearbeitung der Grabwespen im dritten Band des „Handbuch der Entomologie“ von 1925 ist allerdings von einem gemeinsamen Taxon für Grabwespen und Bienen nicht mehr die Rede (HANDLIRSCH 1925).

In der Folgezeit ist das offenkundig monophyletische Taxon aus den paraphyletischen Grabwespen und den monophyletischen Bienen unterschiedlich benannt worden. MICHENNER (1986) wies nach, dass der korrekte Wortstamm des üblicherweise für alle Grabwespen verwendeten und sich von *Sphex* ableitenden Namens „Sphecidae“ Sphec- ist und nicht Spheg-, wie Handlirsch und viele ältere Autoren annahmen. MICHENNER (1986) zeigte zudem, dass die erste Verwendung von *Apis* als Gattungstypus eines Familiengruppennamens chronologisch vor der Verwendung von *Sphex* für einen Familiengruppennamen lag, sodass der Name einer möglichen Überfamilie gemeinsam für Grabwespen und Bienen Apoidea lauten müsse, und nicht Sphecoidea oder einer ähnlichen Form. So gebührt dennoch Handlirsch der Ruhm, den ersten Namen für das gemeinsame Taxon von Grabwespen und Bienen veröffentlicht zu haben, auch wenn sich später die altsprachliche Bildung als inkorrekt herausgestellt hat.

Handlirsch allerdings sollte mit seiner Vermutung einer unmittelbaren Verwandtschaft von Grabwespen und Bienen Recht behalten. Alle der in den letzten Jahren erschienenen phylogenetischen Analysen der Apoidea belegen nachdrücklich die Monophylie des gemeinsamen Taxons aus Bienen und Grabwespen sowie die Monophylie der Bienen und den paraphyletischen Status der Grabwespen (z. B. OHL & BLEIDORN 2006, OHL & ENGEL 2007, DEBEVEC et al. 2012). Die sich daraus ergebende Frage, welche Teilgruppe der Grabwespen dann die Schwestergruppe der Bienen darstellt, ist bis heute noch nicht abschließend geklärt. Handlirsch konnte aufgrund seines theoretischen Hintergrundes diese Frage noch nicht in einem modernen Sinne stellen. Es sollte noch ein halbes Jahrhundert vergehen, bis Willi Hennig mit der Theorie der phylogenetischen Systematik den Boden bereite für ein konsequent auf der Evolutionstheorie fußendes Verständnis der Stammesgeschichte der Insekten (HENNIG 1950, 1966). Handlirschs bis heute berühmtes Werk „Die fossilen Insekten“ ist zweifellos ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zu Hennigs „Stammesgeschichte der Insekten“ (HENNIG 1969), in der Hennig sich detailliert mit Handlirschs theoretischen Grundlagen sowie der von ihm beschriebenen fossilen Insekten auseinandersetzt.

Handlirschs Arbeiten zur Taxonomie der Grabwespen aber bleiben dabei bis heute selten erreichte Beispiele an Genauigkeit und Vollständigkeit taxonomischer Revisionen, an denen sich heutige Arbeiten messen müssen.

Zusammenfassung

Anton Handlirsch (1865–1935) hat insbesondere in den ersten Jahren seiner Karriere als systematischer Entomologe bedeutende Arbeiten zur Taxonomie von Grabwespen (Crabronidae) sowie eine geringe Zahl von Arbeiten zur Taxonomie von Bienen veröffentlicht. Von den 296 von ihm veröffentlichten Artgruppenamen bei Grabwespen sind 230 heute noch valide, was einer Synonymierate von 22,3 % entspricht. Handlirsch kann unzweifelhaft als einer der bedeutendsten Grabwespentaxonomen seiner Zeit gel-

ten, und die Qualität, Genauigkeit und Vollständigkeit seiner Artbeschreibungen und Monografien setzen bis heute Maßstäbe. In der vorliegenden Arbeit wird Handlirschs hymenopterologisches Werk vorgestellt und zusammengefasst; eine vollständige Liste seiner hymenopterologischen Publikationen sowie eine Liste der von ihm beschriebenen Hymenopterenarten sind beigefügt.

Danksagung

Mein Dank gilt zuallererst Frau Prof. Dr. Ulrike Aspöck und Frau Mag. Dominique Zimmermann, denen ich die Einladung verdanke, anlässlich des Fachgesprächs 2015 der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft über „Anton Handlirsch – 150 Jahre“ am 17. Oktober 2015 einen Vortrag über die hymenopterologischen Arbeiten Handlirschs zu halten. Dies war mir ein willkommener Anlass, Handlirsch und seine „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“, die mir seit frühen Studententagen Vorbild sind, in Wort und Schrift ausführlich zu würdigen. Ich stimme in meiner Einschätzung von Handlirsch mit Wojciech J. Pulawski (California Academy of Sciences, San Francisco) überein, der meine eigenen Arbeiten über Grabwespen mehr als jeder andere unterstützt hat und dessen internet-basierter „Catalog of Sphecidae“ (PULAWSKI 2016) eine der wichtigsten Quellen für Informationen zur Taxonomie der Grabwespen darstellt. Meinem Freund und Kollegen Wojciech Pulawski widme ich diese Arbeit.

Bedanken möchte ich mich zudem bei Herrn Prof. Dr. Horst Aspöck, der mit seinem Vortrag zur Biografie von Anton Handlirsch anlässlich des genannten Fachgesprächs der ÖEG mein Bild von Handlirsch in so lebendiger Weise bereichert hat.

Frau HR Prof. Mag. Christa Riedel-Dorn, Wien, danke ich für die Digitalisate der Korrespondenz zwischen Franz Friedrich Kohl und Anton Handlirsch.

Alexander Kroupa war so freundlich, aus der von ihm erstellten und auf Pulawskis Grabwespen-Katalog beruhenden Datenbank eine Liste der von Handlirsch publizierten Artgruppen-Namen zu generieren.

Literatur

- ALROY J. 2002: How many named species are valid? – PNAS 99: 3706–3711.
- ASCHER J.S. & PICKERING J. 2016: Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species (letzter Zugriff 15. Januar 2016).
- ASPÖCK H. 2016: Anton Handlirsch (1865–1935) – Biographie und Beziehung zur Neuropterologie. – Entomologica Austriaca 23: 119–150.
- COSTELLO M.J., WILSON S.P. & HOULDING B. 2012: Predicting total global species richness using rates of species description and estimates of taxonomic effort. – Systematic Biology 61: 871–883.
- DEBEVEC A.H., CARDINAL S. & DANFORTH B.N. 2012: Identifying the sister group to the bees: a molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea. – Zoologica Scripta 41: 527–535.
- EVANS H.E. 1957: Studies on the comparative ethology of digger wasps of the genus *Bembex*. – Comstock, Ithaca. 248 pp.

- EVANS H.E. 1966: The comparative ethology and evolution of sand wasps. – Harvard University Press. 540 pp.
- EVENHUIS N.L. & THOMPSON F.C. 2004: Bibliography of and new taxa described by D. ELMO HARDY (1936–2001). – Bishop Museum Bulletin in Entomology 12: 179–222 (D. ELMO HARDY Memorial Volume. Contributions to the Systematics and Evolution of Diptera. Edited by N.L. EVENHUIS & K.Y. KANESHIRO).
- HANGLIRSCH A. 1886: Die Metamorphose zweier Arten der Gattung *Anacharis* DALM. Ein hymenopterologischer Beitrag. – Verhandlungen der zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien 36: 235–238.
- HANGLIRSCH A. 1887: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 95: 246–421, pls. I–V.
- HANGLIRSCH A. 1888a: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. II. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 96(1887): 219–311, pls. I–II.
- HANGLIRSCH A. 1888b: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. III. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 97: 316–565, pls. I–III.
- HANGLIRSCH A. 1888c: [Einige Fälle von Mimicry zwischen Hymenopteren]. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 38: 67–69.
- HANGLIRSCH A. 1888d: Die Bienengattung *Nomioides* Schenk. Taf. X – Verhandlungen der zoologisch botanischen Gesellschaft in Wien 38: 395–405.
- HANGLIRSCH A. 1888e: Die Hummelsammlung des k.k. naturhistorischen Hofmuseums. – Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums Wien 3: 209–250.
- HANGLIRSCH A. 1889a: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. IV. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 98: 440–517, pls. I–II.
- HANGLIRSCH A. 1889b: Ueber die Lebensweise von *Dolichurus corniculatus* Spinola. Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 39:81–83.
- HANGLIRSCH A. 1890: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. V. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 99: 77–166, pl. I.
- HANGLIRSCH A. 1891a: Ein neuer *Sphex* aus Madagascar. – Évkönyve. As Egylet Kiadványa. A Trencsén Vármegyeyi Természettudományi Egylet (= Jahresheft des Naturwissenschaftlichen Vereins des Trencsiner Comitates) 13–14: 27–28, pl. VII.
- HANGLIRSCH A. 1891b: Hummelstudien. – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 6: 446–454.
- HANGLIRSCH A. 1892: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. VI. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 101: 25–205, pls. I–III.
- HANGLIRSCH A. 1893a: [Description de deux espèces nouvelles de *Gorytes* (Hyménoptères fouisseurs) d'Algérie]. – Annales de la Société Entomologique de France 62: CLV–CLVII.

- HANDLIRSCH A. 1893b: Neue Arten der Gattung *Gorytes* Latr. (Hymenopteren). – Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums Wien 8: 276–282.
- HANDLIRSCH A. 1893: Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. VII. (Schluss). – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 102:657–942, pls. I–VII.
- HANDLIRSCH A. 1895: Nachträge und Schlusswort zur Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abtheilung I 104: 801–1079, pls. I–II.
- HANDLIRSCH A. 1896: Neue Grabwespen aus der Sammlung des Leidener Museums. – Notes from the Leyden Museum 17(1895–1896): 107–110.
- HANDLIRSCH A. 1898a: Ein neuer *Nysson* aus Tirol. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 48:484.
- HANDLIRSCH A. 1898b: Ueber die von Dr. O. Schmiedeknecht in Nordafrika gesammelten Nyssoniden. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 48: 485–490.
- HANDLIRSCH A. 1900a: *Stizus Schmiedeknechti* n. sp., eine neue Grabwespe. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, 50: 449–450.
- HANDLIRSCH A. 1900b: Neue Arten der Hymenopteren-Gattung *Stizus*, gesammelt von Dr. H. Brauns in Südafrika. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 50: 470–474.
- HANDLIRSCH A. 1900c: Ein neuer *Nysson* aus Nordafrika. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 50: 509–510.
- HANDLIRSCH A. 1900d: Ein neuer äthiopischer *Nysson*. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 50: 510–511.
- HANDLIRSCH A. 1901a: Vier neue Arten der Hymenopteren-Gattung *Gorytes*. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 51: 351–356.
- HANDLIRSCH A. 1901b: Zur Kenntnis der afrikanischen Arten der Grabwespen-Genus *Gorytes*. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 51: 426–429.
- HANDLIRSCH A. 1901c: Neue Arten der Grabwespengattung *Stizus*. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 51: 506–510.
- HANDLIRSCH A. 1901d: Ein neuer *Nysson* aus Oran. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch- Botanischen Gesellschaft in Wien 51: 510.
- HANDLIRSCH A. 1908a: Die Fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Ein Handbuch für Paläontologen und Zoologen. – Wilhelm Engelmann, Leipzig. Textband, 1430 pp. Tafelband, LI plates.
- HANDLIRSCH A. 1908b: Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Grabwespengattung *Stizus* Latr. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 58: 240–244.
- HANDLIRSCH A. 1925: Familie Sphegidae, p. 804–813. – In: SCHRÖDER CHR. (Hrsg): Handbuch der Entomologie, Vol. III. Geschichte, Literatur, Technik, Paläontologie, Phylogenie, Systematik von A. Handlirsch. – Gustav Fischer, Jena. viii + 1202 pp.
- HENNIG W. 1950: Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Systematik. – Deutscher Zentralverlag, Berlin. 370 pp.

- HENNIG W. 1966: Phylogenetic Systematics. – University of Illinois Press, Urbana. 263 pp.
- HENNIG W. 1969: Die Stammesgeschichte der Insekten. – Waldemar Kramer, Frankfurt am Main. 436 pp.
- KOHL F.F. 1890: Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. I. Monographie der natürlichen Gattung *Sphecx* Linné (sens. lat.). – Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums 5: 77–194, pls. VIII–XII, 317–462.
- KOHL F.F. 1894: Zur Hymenopterenfauna Afrikas. – Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums Wien 9: 279–350.
- KOHL F.F. 1915: Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. Monographisch bearbeitet. – Annalen des k.k. Naturhistorischen Hofmuseums 29: 1–453, pls. I–XIV.
- KOHL F.F. & HANDLIRSCH A. 1889: Transcaspische Hymenopteren. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 39: 267–286, pl. VII.
- KOHL F.F. & HANDLIRSCH A. 1910: Zwei neue Fossorien aus dem Mediterrangebiete. – Verhandlungen der kaiserlich-königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 60: 264–266.
- LARSSON F.K. 1991: Some take it cool, some like it hot – A comparative study of male mate searching tactics in two species of hymenoptera (colletidae and sphecidae). – Journal of Thermal Biology 16: 45–51.
- MAIDL F. 1925: Franz Friedrich Kohl. – Konowia 4: 89–96.
- MICHENER C.D. 1986: Family-group names among bees. – Journal of the Kansas Entomological Society 59: 219–234.
- OHL M. & BLEIDORN C. 2006: The phylogenetic position of the enigmatic wasp family Heterogynaidae based on molecular data, with description of a new, nocturnal species (Hymenoptera: Apoidea). – Systematic Entomology 31: 321–337.
- OHL M. & ENGEL M.S. 2007: Die Fossilgeschichte der Bienen und ihrer nächsten Verwandten (Hymenoptera: Apoidea). – Denisia 20: 687–700.
- PULAWSKI, W.J. 2016: Catalog of Sphecidae. <https://www.calacademy.org/scientists/projects/catalog-of-sphecidae> (letzter Zugriff 15. Januar 2016).
- SCHEFFERS B.R., JOPPA L.N., PIMM S.L. & LAURANCE W.F. 2012: What we know and don't know about Earth's missing biodiversity. – Trends in Ecology and Evolution 27: 501–510.

Anschrift des Verfassers

PD Dr. Michael Ohl, Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin, Germany.
E-Mail: michael.ohl@mfn-berlin.de

Tab. A1: Die von Handlirsch beschriebenen Hymenopterenarten mit Angabe der Originalbeschreibung und des derzeitigen taxonomischen Status. Informationen zum taxonomischen Status der Grabwespennamen aus PULAWSKI (2016) und der Bienennamen aus ASHER & PICKERING (2016). Alphabetisch sortiert nach heutiger Gattungszugehörigkeit und heutigem Artnamen.

Artname bei Handlirsch	Status	Artname aktuell
Grabwespen (Apoidea: Crabronidae)		
<i>Nysson saussurei</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Acanthostethus saussurei</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Gorytes monstrosus</i> HANDLIRSCH in KOHL, 1894	valide	<i>Afrogorytes monstrosus</i> (HANDLIRSCH in KOHL, 1894)
<i>Alysson picteti</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Alysson picteti</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Gorytes decoratus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Ammatomus decoratus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes mesostenus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Ammatomus mesostenus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes rhopalocerus</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Ammatomus mesostenus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes rogenhoferi</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Ammatomus rogenhoferi</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes saharae</i> HANDLIRSCH, 1895	als Unterart valide	<i>Ammatomus rufonodis saharae</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes fairmairei</i> HANDLIRSCH, 1893a	valide	<i>Argogorytes fairmairei</i> (HANDLIRSCH, 1893a)
<i>Gorytes stenopygus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Argogorytes stenopygus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes imitator</i> HANDLIRSCH, 1901a	valide	<i>Aroliagorytes imitator</i> (HANDLIRSCH, 1901a)
<i>Gorytes dizonus</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Austrogorytes bellicosus</i> (F. SMITH, 1862)
<i>Gorytes ciliatus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Austrogorytes ciliatus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus aemulus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus aemulus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus anthracinus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus anthracinus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus antipodum</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus antipodum</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus braunsii</i> HANDLIRSCH in KOHL, 1894	valide	<i>Bembecinus argentifrons</i> (F. SMITH, 1856)
<i>Stizus boer</i> HANDLIRSCH, 1900b	valide	<i>Bembecinus boer</i> (HANDLIRSCH, 1900b)
<i>Stizus clavicornis</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus cinguliger</i> (F. SMITH, 1856)
<i>Stizus consobrinus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus consobrinus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus crassipes</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus crassipes</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus dentiventris</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus dentiventris</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus discolor</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus discolor</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus egens</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus egens</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus facialis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus facialis</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus fertoni</i> HANDLIRSCH, 1908b	valide	<i>Bembecinus fertoni</i> (HANDLIRSCH, 1908b)

<i>Stizus gazagnairei</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus gazagnairei</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus gorytoides</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus gorytoides</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus gracilicornis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus gracilicornis</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus gynandromorphus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus gynandromorphus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus haemorrhoidalis</i> HANDLIRSCH, 1900b	valide	<i>Bembecinus haemorrhoidalis</i> (HANDLIRSCH, 1900b)
<i>Stizus haplocerus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus haplocerus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus hoplites</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus hoplites</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus inermis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus inermis</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus insularis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus insularis</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus socius</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus insularis</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus javanus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus javanus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus kotschyi</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus kotschyi</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus laterimacula</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus laterimacula</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus euteles</i> HANDLIRSCH, 1895	als Unterart valide	<i>Bembecinus laterimacula euteles</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus maior</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus maior</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus mayri</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus mayri</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus guttulatus</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus mexicanus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus mexicanus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus mexicanus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus monodon</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus monodon</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus nanus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus nanus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus xanthochrous</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus neglectus</i> (CRESSON, 1873)
<i>Stizus oxydorcus</i> HANDLIRSCH, 1900b	valide	<i>Bembecinus oxydorcus</i> (HANDLIRSCH, 1900b)
<i>Stizus polychromus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus polychromus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus proximus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus proximus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus pusillus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus pusillus</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus bolivari</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus quinquespinosus</i> (SAY, 1823)
<i>Stizus excisus</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus quinquespinosus</i> (SAY, 1823)
<i>Stizus schmiedeknechti</i> HANDLIRSCH, 1900a	jüngeres Homonym	<i>Bembecinus revindicatus</i> (W. SCHULZ, 1906)
<i>Stizus rhopalocerus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Bembecinus rhopalocerus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Stizus semperi</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus semperi</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Stizus signatus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus signatus</i> (HANDLIRSCH, 1892)

<i>Stizus magretti</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Bembecinus simillimus</i> (F. SMITH, 1859)
<i>Stizus versicolor</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Bembecinus versicolor</i> (HANDLIRSCH, 1892)
<i>Bembex afra</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix afra</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex karschii</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix albofasciata</i> F. SMITH, 1873
<i>Bembex muscicapa</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix americana</i> FABRICIUS, 1793
<i>Bembex separanda</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix americana</i> FABRICIUS, 1793
<i>Bembex amoena</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix amoena</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex arenaria</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix arenaria</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex barbara</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix barbara</i> HANDLIRSCH, 18
<i>Bembex baumanni</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix baumanni</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex cressonis</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix belfragei</i> CRESSON, 1873
<i>Bembex insignis</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix belfragei</i> CRESSON, 1873
<i>Bembex borrei</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix borrei</i> HANDLIRSCH, 1893
<i>Bembex braunsii</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix braunsii</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex brunneri</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix brunneri</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex bubalus</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix bubalus</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex budha</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix budha</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex cameronis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix cameronis</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex capicola</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix capicola</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex cinctella</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix cinctella</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex cinerea</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix cinerea</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex inops</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix citripes</i> TASCHENBERG, 1870
<i>Bembex cursitans</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix cursitans</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex dahlbomii</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix dahlbomii</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex dentilabris</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix dentilabris</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex egens</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix egens</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex finschii</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix finschii</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex bolivari</i> HANDLIRSCH, 1893c	als Unterart valide	<i>Bembix flavescens bolivari</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex saussurei</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix flavifrons</i> F. SMITH, 1856
<i>Bembex calcarina</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix flaviventris</i> F. SMITH, 1873
<i>Bembex forcipata</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix forcipata</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex indica</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix glauca</i> FABRICIUS, 1787
<i>Bembex gracilis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix gracilis</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex infumata</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix infumata</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex ganglbaueri</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix kirgisisca</i> F. MORAWITZ, 1891
<i>Bembex kriebchaumeri</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix kriebchaumeri</i> HANDLIRSCH, 1893c

<i>Bembex labidura</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix labidura</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex lamellata</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix lamellata</i> HANDLIRSCH, 1893
<i>Bembex latitarsis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix latitarsis</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex lobimana</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix lobimana</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex marsupiata</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix marsupiata</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex melanopa</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix melanopa</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex mima</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix mima</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex modesta</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix modesta</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex moebii</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix moebii</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex monedula</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix monedula</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex musca</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix musca</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex ochracea</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix ochracea</i> HANDLIRSCH, 189
<i>Bembex panzeri</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix oculata</i> PANZER, 1801
<i>Bembex mediterranea</i> HANDLIRSCH, 1893c	Synonym	<i>Bembix olivacea</i> FABRICIUS, 178
<i>Bembex orientalis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix orientalis</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex papua</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix papua</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex pectinipes</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix pectinipes</i> HANDLIRSCH, 1893
<i>Bembex physopoda</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix physopoda</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex pinguis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix pinguis</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex pugillatrix</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix pugillatrix</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex radoszkowskyi</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix radoszkowskyi</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex sibilans</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix sibilans</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex smithii</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix smithii</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex stadelmanni</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix stadelmanni</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex taschenbergi</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix taschenbergi</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex trepida</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix trepida</i> HANDLIRSCH, 1893
<i>Bembex troglodytes</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix troglodytes</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex truncata</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix truncata</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex velox</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix velox</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembex weberi</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Bembix weberi</i> HANDLIRSCH, 1893c
<i>Bembidula capnoptera</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes capnopterus</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula micans</i> HANDLIRSCH, 1889a	Synonym	<i>Bicyrtes cingulatus</i> (BURMEISTER, 1874)
<i>Bembidula diodonta</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes diodontus</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula burmeisteri</i> HANDLIRSCH, 1889a	Synonym	<i>Bicyrtes fodiens</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula fodiens</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes fodiens</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula insidiatrix</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes insidiatrix</i> (HANDLIRSCH, 1889a)

<i>Bembidula mendica</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes mendicus</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula odontophora</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes odontophorus</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bembidula viduata</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Bicyrtes viduatus</i> (HANDLIRSCH, 1889a)
<i>Bothynostethus nitens</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Bothynostethus nitens</i> HANDLIRSCH, 1887
<i>Nysson braueri</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Brachystegus braueri</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Nysson capensis</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Brachystegus capensis</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Gorytes aeneus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Clitemnestra aenea</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes parvulus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Clitemnestra aenea</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes subtilis</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Clitemnestra aenea</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes hirtus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Clitemnestra hirta</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes megalophthalmus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Clitemnestra megalophthalma</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes sphaerosoma</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Clitemnestra sphaerosoma</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes tener</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Clitemnestra sphaerosoma</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes tener</i> HANDLIRSCH, 1896	objektives Synonym von <i>G. tener</i> HANDL., 1895	<i>Clitemnestra sphaerosoma</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes violaceus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Clitemnestra violacea</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Didineis crassicornis</i> HANDLIRSCH, 1888a	valide	<i>Didineis crassicornis</i> HANDLIRSCH, 1888a
<i>Didineis pannonica</i> HANDLIRSCH, 1888a	valide	<i>Didineis pannonica</i> HANDLIRSCH, 1888a
<i>Didineis wuestneii</i> HANDLIRSCH, 1888a	valide	<i>Didineis wuestneii</i> HANDLIRSCH, 1888a
<i>Monedula adonis</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Editha adonis</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula caesarea</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Editha caesarea</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Gorytes mimetes</i> HANDLIRSCH, 1901a	valide	<i>Epigorytes mimetes</i> (HANDLIRSCH, 1901a)
<i>Nysson tomentosus</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Epinysson tomentosus</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Nysson tuberculatus</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Epinysson tuberculatus</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Monedula inermis</i> HANDLIRSCH, 1890	Synonym	<i>Glenostictia pictifrons</i> (F. SMITH, 1856)
<i>Monedula pulla</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Glenostictia pulla</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Gorytes aequalis</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes aequalis</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes cameronis</i> HANDLIRSCH, 1895	Substitutions- name für <i>G. handlirschi</i> CAM., 1890, ein Synonym von <i>G. aequalis</i> HANDL., 1888	<i>Gorytes aequalis</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes ambiguus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes ambiguus</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes geminus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Gorytes canaliculatus</i> PACKARD, 1867

<i>Gorytes bipartitus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Gorytes divisus</i> F. SMITH, 1856
<i>Gorytes fallax</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes fallax</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes foveolatus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes foveolatus</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes longicornis</i> HANDLIRSCH, 1898b	jüngeres Homonym	<i>Gorytes foveolatus usurpator</i> W. SCHULZ, 1906
<i>Gorytes kohlii</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes kohlii</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes radoszkowskyi</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Gorytes laticinctus koreanus</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes koreanus</i> HANDLIRSCH, 1888b	als Unterart valide	<i>Gorytes laticinctus koreanus</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes neglectus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Gorytes neglectus</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Gorytes provancheri</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Gorytes provancheri</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Gorytes proximus</i> HANDLIRSCH, 1893b	Synonym	<i>Gorytes quinquecinctus</i> (FABRICIUS, 1793)
<i>Gorytes quinquefasciatus mauritanicus</i> HANDLIRSCH, 1898b	als Unterart valide	<i>Gorytes quinquefasciatus mauritanicus</i> HANDLIRSCH, 1898
<i>Gorytes rubiginosus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes rubiginosus</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes schlettereri</i> HANDLIRSCH, 1893b	valide	<i>Gorytes schlettereri</i> HANDLIRSCH, 1893
<i>Gorytes schmiedeknechti</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Gorytes schmiedeknechti</i> HANDLIRSCH, 1888b
<i>Gorytes vicinus</i> HANDLIRSCH, 1893b	jüngeres Homonym	<i>Gorytes umatillae</i> R. BOHART, 1971
<i>Sphecius aethiops</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Handlirschia aethiops</i> (HANDLIRSCH, 1889)
<i>Gorytes castor</i> HANDLIRSCH, 1898b	valide	<i>Harpactus castor</i> (HANDLIRSCH, 1898b)
<i>Gorytes exiguus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Harpactus exiguus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes fertoni</i> HANDLIRSCH in KOHL & HANDLIRSCH, 1910	valide	<i>Harpactus fertoni</i> (HANDLIRSCH in KOHL & HANDLIRSCH, 1910)
<i>Gorytes lateritius</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Harpactus lateritius</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes mendicus</i> HANDLIRSCH, 1893b	valide	<i>Harpactus mendicus</i> (HANDLIRSCH, 1893b)
<i>Gorytes pollux</i> HANDLIRSCH, 1898b	valide	<i>Harpactus pollux</i> (HANDLIRSCH, 1898b)
<i>Gorytes sareptanus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Harpactus tauricus</i> RADOSZKOWSKI, 1884
<i>Gorytes consanguineus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Harpactus transiens</i> A. COSTA, 1888
<i>Gorytes vicarius</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Harpactus vicarius</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes walteri</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Harpactus walteri</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes aglaia</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides aglaia</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes euphrosyne</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Hoplisoides aglaia</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes braunsii</i> HANDLIRSCH, 1901b	valide	<i>Hoplisoides braunsii</i> (HANDLIRSCH, 1901b)
<i>Gorytes barbatulus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Hoplisoides denticulatus</i> (PACKARD, 1867)
<i>Gorytes hypenetes</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Hoplisoides denticulatus</i> (PACKARD, 1867)
<i>Gorytes feae</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides feae</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes gazagnairei</i> HANDLIRSCH, 1893a	valide	<i>Hoplisoides gazagnairei</i> (HANDLIRSCH, 1893a)

<i>Gorytes hamatus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Hoplisoides hamatus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes spilographus</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Hoplisoides hamatus</i> (HANDLIRSCH, 1888)
<i>Gorytes iheringii</i> HANDLIRSCH, 1893b	valide	<i>Hoplisoides iheringii</i> (HANDLIRSCH, 1893b)
<i>Gorytes jentinki</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides jentinki</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes jordani</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides jordani</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes microcephalus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Hoplisoides nebulosus</i> (PACKARD, 1867)
<i>Gorytes spilopterus</i> HANDLIRSCH, 1888b	als Unterart valide	<i>Hoplisoides nebulosus spilopterus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes orientalis</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide; Substitutions- name für <i>G.</i> <i>tricolor</i> F. SMITH, 1875	<i>Hoplisoides orientalis</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes pergandei</i> HANDLIRSCH, 1888b	als Unterart valide	<i>Hoplisoides placidus pergandei</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes quedenfeldti</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides quedenfeldti</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes thalia</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Hoplisoides thalia</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes robustus</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Hoplisoides vespoides</i> (F. SMITH, 1873)
<i>Kohlia cephalotes</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Kohlia cephalotes</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Gorytes egregius</i> HANDLIRSCH, 1893b	valide	<i>Lestiphorus egregius</i> (HANDLIRSCH, 1893b)
<i>Gorytes piceus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Lestiphorus piceus</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes polybia</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Liogorytes polybia</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Gorytes procerus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide; Substitutions- name für <i>G. elegans</i> (F.SMITH,1873)	<i>Megistommum procerum</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes splendidus</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Megistommum splendidum</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Mellinus arvensis alpinus</i> HANDLIRSCH, 1888a	Synonym	<i>Mellinus arvensis</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Mellinus compactus</i> HANDLIRSCH, 1888a	Synonym	<i>Mellinus arvensis</i> (LINNAEUS, 1758)
<i>Mellinus obscurus</i> HANDLIRSCH, 1888a	valide	<i>Mellinus obscurus</i> HANDLIRSCH, 1888a
<i>Mellinus pygmaeus</i> HANDLIRSCH, 1888a	valide	<i>Mellinus pygmaeus</i> HANDLIRSCH, 1888a
<i>Bembex anilis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Microbembex anilis</i> (HANDLIRSCH, 1893c)
<i>Bembex difformis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Microbembex difformis</i> (HANDLIRSCH, 1893c)
<i>Bembex pygidialis</i> HANDLIRSCH, 1893c	valide	<i>Microbembex pygidialis</i> (HANDLIRSCH, 1893c)
<i>Monedula minutula</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Microstictia minutula</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Nysson freyigessneri</i> HANDLIRSCH, 1887	Synonym	<i>Nysson aurinotus</i> SAY, 1837
<i>Nysson braunsii</i> HANDLIRSCH, 1900d	valide	<i>Nysson braunsii</i> HANDLIRSCH, 1900d
<i>Nysson mopsus</i> HANDLIRSCH, 1898a	Synonym	<i>Nysson decemmaculatus</i> SPINOLA, 1808

<i>Nysson notabilis</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Nysson epeoliformis</i> F. SMITH, 1856
<i>Nysson gerstaeckeri</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Nysson gerstaeckeri</i> HANDLIRSCH, 1887
<i>Nysson humilis</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Nysson humilis</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Nysson ibericus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Nysson ibericus</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Nysson kolazyi</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Nysson kolazyi</i> HANDLIRSCH, 1887
<i>Nysson nanus</i> HANDLIRSCH, 1898b	valide	<i>Nysson nanus</i> HANDLIRSCH, 1898b
<i>Nysson rufus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Nysson rufus</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Nysson schmiedeknechtii</i> HANDLIRSCH, 1900c	valide	<i>Nysson schmiedeknechtii</i> HANDLIRSCH, 1900c
<i>Nysson friesei</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Nysson variabilis</i> CHEVRIER, 1867
<i>Gorytes infernalis</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Oryttus infernalis</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Stizus walkeri</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym, Substitutions- name für <i>L. annulata</i> WALKER, 1871	<i>Palarus laetus</i> KLUG, 1845
<i>Monedula adumbrata</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Rubrica adumbrata</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula denticornis</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Rubrica denticornis</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula gravida</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Rubrica gravida</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Gorytes austerus</i> HANDLIRSCH, 1893b	valide	<i>Sagenista austera</i> (HANDLIRSCH, 1893b)
<i>Gorytes sepulchralis</i> HANDLIRSCH, 1888b	Synonym	<i>Sagenista brasiliensis</i> (SHUCKARD, 1838)
<i>Scapheutes brasilianus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Scapheutes brasilianus</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Scapheutes mocsaryi</i> HANDLIRSCH, 1888a	Synonym	<i>Scapheutes laetus</i> (F. SMITH, 1860)
<i>Monedula diana</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Selman diana</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Sphecius percussor</i> HANDLIRSCH, 1889a	Synonym	<i>Sphecius conicus syriacus</i> (KLUG, 1845)
<i>Sphecius raptor</i> HANDLIRSCH, 1889a	Synonym	<i>Sphecius convallis</i> (PATTON, 1879)
<i>Sphecius freyi</i> HANDLIRSCH, 1891	Synonym	<i>Sphecius grandidieri</i> (DE SAUSSURE, 1887)
<i>Sphecius intermedius</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Sphecius intermedius</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Sphecius malayanus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Sphecius malayanus</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Steniolia scolopacea</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Steniolia scolopacea</i> HANDLIRSCH, 1889a
<i>Steniolia tibialis</i> HANDLIRSCH, 1889a	valide	<i>Steniolia tibialis</i> HANDLIRSCH, 1889a
<i>Gorytes foxii</i> HANDLIRSCH, 1901a	valide	<i>Stenogorytes foxii</i> (HANDLIRSCH, 1901a)
<i>Gorytes notabilis</i> HANDLIRSCH, 1888b	valide	<i>Stenogorytes notabilis</i> (HANDLIRSCH, 1888b)
<i>Gorytes bergii</i> HANDLIRSCH, 1901a	Synonym	<i>Stenogorytes specialis</i> (F. SMITH, 1873)
<i>Monedula andrei</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia andrei</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula antiopa</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia antiopa</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula proserpina</i> HANDLIRSCH, 1890	Synonym	<i>Stictia croceata</i> (LEPELETIER DE SAINT FARGEAU, 1845)
<i>Monedula dives</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia dives</i> (HANDLIRSCH, 1890)

<i>Monedula maccus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Stictia maccus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Monedula maccus</i> HANDLIRSCH, 1896	objektives Synonym von <i>M. maccus</i> HANDL., 1895	<i>Stictia maccus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Monedula medea</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia medea</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula mexicana</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia mexicana</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula pantherina</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia pantherina</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula vivida</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia vivida</i> (HANDLIRSCH)
<i>Monedula volucris</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Stictia volucris</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Monedula mamillata</i> HANDLIRSCH, 1890	Synonym	<i>Stictiella emarginata</i> (CRESSON, 1865)
<i>Monedula serrata</i> HANDLIRSCH, 1890	als Unterart valide	<i>Stictiella pulchella serrata</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Stizus calopteryx</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Stizoides assimilis</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Stizus poecilopterus</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Stizoides assimilis</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Stizus funebris</i> HANDLIRSCH, 1900b	valide	<i>Stizoides funebris</i> (HANDLIRSCH, 1900b)
<i>Stizus gracilipes</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Stizus annulatus</i> (KLUG, 1845)
<i>Stizus pygidialis</i> HANDLIRSCH, 1892	Synonym	<i>Stizus annulatus</i> (KLUG, 1845)
<i>Stizus pentheres</i> HANDLIRSCH, 1895	Synonym	<i>Stizus atrox</i> (F. SMITH, 1856)
<i>Stizus baumanni</i> HANDLIRSCH, 1901c	valide	<i>Stizus baumanni</i> HANDLIRSCH, 1901c
<i>Stizus chrysorrhoeus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus chrysorrhoeus</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus dewitzii</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus dewitzii</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus emir</i> HANDLIRSCH, 1901c	valide	<i>Stizus emir</i> HANDLIRSCH, 1901c
<i>Stizus euchromus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus euchromus</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus huegellii</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus huegellii</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus hyalipennis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus hyalipennis</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus imperialis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus imperialis</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus marnonis</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus marnonis</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus marthae</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus marthae</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus melanurus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus melanurus</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus mocsaryi</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Stizus mocsaryi</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Stizus niloticus</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus niloticus</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus raddei</i> HANDLIRSCH in KOHL & HANDLIRSCH, 1889	valide	<i>Stizus raddei</i> HANDLIRSCH in KOHL & HANDLIRSCH, 1889
<i>Stizus rapax</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus rapax</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus ritsemae</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Stizus ruficornis</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Stizus ritsemae</i> HANDLIRSCH, 1896	objektives Synonym von <i>S. ritsemae</i> HANDL., 1895	<i>Stizus ruficornis</i> (FABRICIUS, 1787)

<i>Stizus distinguendus</i> HANDLIRSCH, 1901c	valide	<i>Stizus ruficornis</i> (FABRICIUS, 1787)
<i>Stizus rufiventris compar</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus rufiventris compar</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus saussurei</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Stizus saussurei</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Stizus schmiedeknechti</i> HANDLIRSCH, 1898b	valide	<i>Stizus schmiedeknechti</i> HANDLIRSCH, 1898b
<i>Stizus spectrum</i> HANDLIRSCH, 1901c	valide	<i>Stizus spectrum</i> HANDLIRSCH, 1901c
<i>Stizus tricolor</i> HANDLIRSCH, 1892	valide	<i>Stizus tricolor</i> HANDLIRSCH, 1892
<i>Stizus zonosoma</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Stizus zonosoma</i> HANDLIRSCH, 1895
<i>Monedula vulpina</i> HANDLIRSCH, 1890	valide	<i>Trichostictia vulpina</i> (HANDLIRSCH, 1890)
<i>Nysson croesus</i> HANDLIRSCH, 1895	valide	<i>Zanysson croesus</i> (HANDLIRSCH, 1895)
<i>Nysson dives</i> HANDLIRSCH, 1887	valide	<i>Zanysson dives</i> (HANDLIRSCH, 1887)
<i>Monedula odontomera</i> HANDLIRSCH, 1890	Synonym	<i>Zyzyx chilensis</i> (ESCHSCHOLZ, 1822)
Bienen (Anthophila)		
<i>Bombus brachycephalus</i> HANDLIRSCH, 1888e	valide	<i>Bombus brachycephalus</i> HANDLIRSCH, 1888e
<i>Bombus carbonarius</i> HANDLIRSCH, 1888e	jüngeres Homonym	<i>Bombus morio</i> (SWEDERUS, 1787)
<i>Bombus dolichocephalus</i> HANDLIRSCH, 1888e	Synonym	<i>Bombus diligens</i> F. SMITH, 1861
<i>Bombus nearcticus</i> HANDLIRSCH, 1888e	Synonym	<i>Bombus bifarius</i> CRESSON, 1878
<i>Nomioides fallax</i> HANDLIRSCH, 1888d	jüngeres Homonym	<i>Nomioides facilis</i> (F. SMITH, 1867)
<i>Nomioides pulverosa</i> HANDLIRSCH, 1888d	valide	<i>Nomioides pulverosus</i> HANDLIRSCH, 1888d
<i>Nomioides rotundiceps</i> HANDLIRSCH, 1888d	valide	<i>Nomioides rotundiceps</i> HANDLIRSCH, 1888d

Tab. A2: Anzahl von Handlirschs Beschreibungen von Grabespenarten nach den Teilen der „Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen“ und summarisch für alle übrigen Publikationen, mit Angabe der Anzahl der heute validen und invaliden Artgruppennamen sowie der jeweils von Handlirsch behandelten Gattungen nach damaliger und heutiger Klassifikation.

Teile innerhalb der „Monographie“, Erscheinungsjahr und Seitenzahlen	Behandelte Gattungen (nach HANDLIRSCH)	Behandelte Gattungen (aktuell)	neue Arten (davon invalid)
Teil 1 (1887), 175 pp.	Schlüssel zu den Gattungen; <i>Nysson</i>	<i>Acanthostethus</i> , <i>Brachystegus</i> , <i>Epinysson</i> , <i>Nysson</i> , <i>Zanysson</i>	11 (1)
Teil 2 (1888 [1887]) 92 pp.	<i>Bothynostethus</i> , <i>Scapheutes</i> , <i>Alysson</i> , <i>Didineis</i> , <i>Mellinus</i> , <i>Entomosericus</i> , <i>Exeirius</i>	<i>Bothynostethus</i> , <i>Scapheutes</i> , <i>Alysson</i> , <i>Didineis</i> , <i>Mellinus</i> , <i>Entomosericus</i> , <i>Exeirius</i>	8 (3)
Teil 3 (1888) 249 pp.	<i>Gorytes</i>	<i>Afgrogorytes</i> , <i>Ammatomus</i> , <i>Argogorytes</i> , <i>Aroliagorytes</i> , <i>Austrogorytes</i> , <i>Clitemnestra</i> , <i>Epigorytes</i> , <i>Gorytes</i> , <i>Handlirschia</i> , <i>Harpactus</i> , <i>Hoplisoides</i> , <i>Lestiphorus</i> , <i>Liogorytes</i> , <i>Megistommum</i> , <i>Oryttus</i> , <i>Sagenista</i> , <i>Stenogorytes</i>	44 (13)

Teil 4 (1889) 77 pp.	<i>Sphecius, Bembidula, Steniolia</i>	<i>Bicyrtes, Sphecius, Steniolia</i>	13 (4)
Teil 5 (1890) 89 pp.	<i>Monedula</i>	<i>Editha, Glenostictia, Microstictia, Rubrica, Selman, Stictia, Stictiella, Trichostictia, Zyzzyx</i>	22 (4)
Teil 6 (1892) 180 pp.	<i>Stizus</i>	<i>Bembecinus, Palarus, Stizoides, Stizus</i>	47 (12)
Teil 7 (1893) 285 pp.	<i>Bembex</i>	<i>Bembix, Microbembex</i>	67 (12)
Nachträge und Schlusswort (1895) 278 pp.	<i>Kohlia</i> ; Ergänzungen zu <i>Alysson, Gorytes, Nysson, Scapheutes, Sphecius, Stizus</i>	<i>Kohlia</i> ; Ergänzungen zu <i>Alysson, Ammatomus, Argogorytes, Austrogorytes, Bembecinus, Clitemnestra, Gorytes, Harpactus, Hoplisoides, Liogorytes, Nysson, Scapheutes, Sphecius, Stizus, Zanysson</i>	50 (9)
Summe „Monographie“ 1.425 pp			261 (58)
Einzelart- beschreibungen	HANDLIRSCH 1891, 1893a, b, 1896, 1898a, b, 1900a, b, c, d, 1901a, b, c, 1908. HANDLIRSCH in KOHL 1894, HANDLIRSCH in KOHL & HANDLIRSCH 1889, 1910		35 (8)
Gesamtsumme			296 (66)