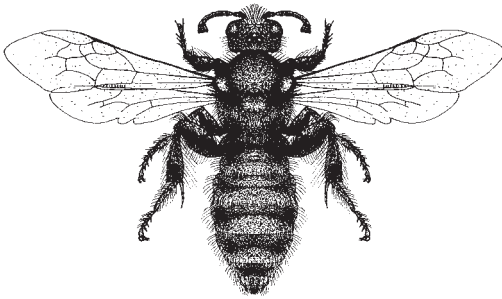


APIDAE 2

Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia,
Nomioides, Rophitoides, Rophites,
Sphecodes, Systropha



**Felix Amiet
Andreas Müller
Rainer Neumeyer**

2014



Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF Info fauna)
Schweizerische Entomologische Gesellschaft (SEG/SES)



Inhalt

Adresses des auteurs / Anschriften der Verfasser:

Felix Amiet, felix.amiet@bluewin.ch
Andreas Müller, andreas.mueller@usys.ethz.ch
Rainer Neumeyer, neumeyer.funk@bluewin.ch

Rédaction / Redaktion:

Daniel Burckhardt, SEG/SES, Naturhistorisches Museum, Basel
Yves Gonseth, CSCF • Info fauna, Neuchâtel

Traduction / Übersetzung:

Yves Gonseth (CSCF)

Mise en page / Umbruch:

Felix Amiet, Forststrasse 7, CH-4500 Solothurn
Jérôme Brandt, Atelier PréTexte, Neuchâtel

Maquette de couverture / Umschlagentwurf:

Anne Ramseyer, Muséum d'histoire naturelle, Neuchâtel

Illustration de couverture / Titellillustration:

Colletes daviesanus ♀, Felix Amiet

Avec le soutien financier de / Mit der finanzieller Unterstützung von:

Office fédéral de l'environnement (OFEV), Berne
Pro Natura, Bâle
Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Berne

Droits de reproduction des cartes / Reproduktionsrechte der Karten:

Office fédéral de topographie swisstopo, Wabern

Impression / Druck:

Juillerat Chervet SA, St-Imier

Citation recommandée / Zitiervorschlag:

Amiet F., A. Müller & R. Neumeyer. 2014. Apidae 2 – *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. Fauna Helvetica 4, CSCF & SEG, Neuchâtel.

Fauna Helvetica 4

Auflage / Tirage: 600 ex.

Tous droits réservés / Alle Rechte vorbehalten

© 2014 by Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel (Suisse) · www.cscf.ch

2^e édition revue et corrigée (1^{ère} édition: 1999)

ISBN 978-2-88414-015-7 / ISSN 1422-6367

Vorwort / Préface	4
Bemerkungen zu den Schlüsseln / Remarques sur les Clés	7
Bearbeitete Sammlungen / Collections travaillées	8
Körperbau	9
Colletes	11
Dufourea	36
Hylaeus	46
Nomia	108
Nomioides	111
Rhophitoides	115
Rophites	118
Sphecodes	122
Systropha	166
Clés de détermination	
Morphologie	171
Colletes	173
Dufourea	182
Hylaeus	185
Nomia	208
Nomioides	210
Rhophitoides	212
Rophites	214
Sphecodes	216
Systropha	232
Literatur / bibliographie	234
Index	236

VORWORT

Dieses Buch ist die zweite Auflage von Apidae 2 (Amiet & al. 1999). Es sind einige Korrekturen und Verbesserungen gemacht worden. Vor allem sind die ins Französische übersetzten Schlüssel wie in den Folgebänden ans Ende des Buches gestellt worden, was die Benützung vereinfacht. Auch inhaltlich wurden Verbesserungen vorgenommen. So ist die Trennung von *Hylaeus confusus* und *H. gibbus* besser dargestellt. Der einzige Fund aus der Schweiz von *Hylaeus gracilicornis* konnte überprüft werden. Es ist *H. paulus*. Daher muss *H. gracilicornis* aus der Liste der Schweizer Bienen gestrichen werden. Dafür gibt es bei *Sphecodes* eine neue Art: *S. zangheri*. Durch neue Funde in den letzten 12 Jahren wurden auch neue Verbreitungskarten nötig.

Der Aufbau der zweiten Auflage ist von der ersten übernommen worden. Die hier behandelten Gattungen sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, ebenso die Arten innerhalb der Gattungen. Durch die 292 Zeichnungen sollen die Schlüssel verständlicher werden. Die im allgemeinen Teil von Apidae 1 gemachten Bemerkungen zu den Gattungen werden hier nicht wiederholt. Das Literaturverzeichnis ist wiederum äusserst knapp gehalten. Nur die wichtigsten Quellen und neusten Arbeiten zu den behandelten Gattungen wurden aufgenommen. Ein ausführliches Verzeichnis findet man bei Schwarz & al. (1996). Synonyme werden nur angegeben, wenn sie in Frey-Gessner (1899-1912), Schmiedeknecht (1930) oder neueren Arbeiten vorkommen. Doch die Angaben bei Frey-Gessner sind mit Vorsicht zu gebrauchen, da er viele Arten mit andern vermengte oder falsch bestimmte.

Wie in den anderen Bänden konnte das ganze uns bekannte schweizerische

PRÉFACE

Cet ouvrage est une édition corrigée d'Apidae 2 (Amiet & al. 1999). Quelques corrections et améliorations y ont été apportées. Sur la forme: comme cela a été fait dès d'Apidae 3, les clés en français sont réunies en fin de volume pour faciliter leur utilisation. Sur le fond: la séparation entre *Hylaeus confusus* et *H. gibbus* est mieux présentée. Le seul spécimen suisse connu d'*Hylaeus gracilicornis* a été revu et s'est avéré être un *H. paulus* ce qui justifie la suppression d'*H. gracilicornis* de la liste des espèces de Suisse. Le genre *Sphecodes* s'est enrichi d'une nouvelle espèce *S. zangheri*. Les nouvelles données rassemblées depuis 12 ans exigeaient également l'actualisation des cartes de distribution des espèces.

La structure de cet ouvrage est identique à celle de sa première édition. Les genres et les espèces au sein des genres apparaissent par ordre alphabétique. Les 292 dessins qui illustrent les clés devraient les rendre plus compréhensibles. Les remarques sur les genres faites dans la partie générale d'Apidae 1 ne sont pas répétées ici. La bibliographie est à nouveau très succincte. Seules les références les plus importantes et les travaux les plus récents concernant les genres traités sont cités. Le lecteur trouvera une bibliographie très complète dans Schwarz & al. (1996). Des synonymes ne sont mentionnés que s'ils apparaissent dans Frey-Gessner (1899-1912), Schmiedeknecht (1930) ou dans des travaux plus récents. Les mentions de Frey-Gessner doivent toutefois être considérées avec prudence puisqu'il confondit ou amalgama de nombreuses espèces.

Comme cela a pu être fait pour les autres volumes, tout le matériel des collections de Musée ou privées connues a pu être pris en compte pour la réalisation des cartes de distribution. Ce travail a pu être fait grâce à

Museumsmaterial und dasjenige von Privatsammlungen für die Verbreitungskarten studiert werden. Dies wurde durch die Mithilfe von Dr. Andreas Müller, Wädenswil, und Dr. Rainer Neumeyer, Zürich, möglich. Sie haben einen Grossteil der Bestimmungsbearbeitung übernommen. Dabei haben sie gleichzeitig die Schlüssel getestet und wertvolle Verbesserungsvorschläge gemacht, wofür ich ihnen ganz herzlich danken möchte. Sämtliche Funddaten sind im Centre suisse de cartographie de la faune in Neuenburg gespeichert.

Die Interpretation der Verbreitungskarten ist nicht in allen Teilen einfach. Das Verbreitungsgebiet der einzelnen Arten ist meist gut ablesbar und damit indirekt auch klimatische Ansprüche. Für viele Stellen sind nur alte Funde vor 1970 bekannt. Das heisst nicht zwingend (besonders in Randregionen), dass hier die Arten verschwunden sind. Es sind auch heute viel zu wenig Sammler unterwegs, als dass man alle Orte neu überprüfen könnte.

Bei den Flugzeiten wurden normalerweise nur die Daten der Schweiz ausgewertet. Im Tessin erscheinen die Tiere bis zu einem Monat früher als auf der Alpennordseite. In den Alpen dagegen gibt es eine Verzögerung, die auf 2000 m Höhe bis zu drei Monate ausmachen kann.

Biologische Angaben sind, wenn nicht anders vermerkt, der im Index aufgeführten Literatur entnommen. Für die Möglichkeit, die Tiere aus den genannten Sammlungen auswerten zu können, danke ich den Besitzern und Konservatoren recht herzlich. Danken möchte ich auch Frank Burger, Orlamünde D, Dr. Mike Herrmann, Konstanz D, Dr. Michael Kuhlmann, London GB, Elsa Obrecht, Bern und Dr. Paul Westrich, Tübingen D. Sie haben durch Liefern von Daten und Material, durch Hinweise oder Korrekturen zum guten Gelingen beigetragen.

la collaboration du Dr. Andreas Müller, de Wädenswil, et du Dr. Rainer Neumeyer de Zurich. Ils ont pris en charge une grande partie des déterminations. Ils ont ainsi pu en même temps tester les clés et faire de judicieuses propositions d'amélioration de leur contenu, ce dont je les remercie vivement. Les données ont été déposées au Centre suisse de cartographie de la faune de Neuchâtel.

L'interprétation des cartes de distribution n'est pas simple pour toutes les régions. L'aire de répartition des espèces, et donc indirectement leurs exigences climatiques, se dessinent bien dans la plupart des cas. Pour de nombreuses localités seules des données antérieures à 1970 sont disponibles. Cela ne sous-entend toutefois pas, notamment dans les régions marginales, que les espèces ont disparu. Trop peu d'observateurs sont actuellement actifs pour parvenir à échantillonner chaque site connu.

Normalement, seules des données suisses ont été utilisées pour l'évaluation des périodes de vol. Au Tessin, les adultes peuvent apparaître un mois plus tôt qu'au nord des Alpes. A partir de 2000 m dans les Alpes, leur apparition peut au contraire être retardée de près de trois mois.

Si aucun commentaire n'est fait, les informations biologiques fournies émanent des ouvrages cités dans la bibliographie. Je remercie les possesseurs et conservateurs de toutes les collections citées plus loin pour avoir pu consulter les exemplaires qu'elles contiennent.

J'aimerais aussi remercier Frank Burger, Orlamünde (D), Dr. Mike Herrmann, Constance (D), Dr. Michael Kuhlmann, Londres (GB), Elsa Obrecht, Berne et Dr. Paul Westrich, Tübingen (D), qui par les données, le matériel, les remarques ou les corrections fournis ont permis d'améliorer le tout.

Besonders danken möchte ich Prof. Dr. Holger Dathe, Eberswalde D, Spezialist für *Hylaeus*, und Herrn Maximilian Schwarz, Linz A, Spezialist für *Sphecodes*. Beide haben mir uneigennützig ihr Wissen zur Verfügung gestellt, fragliche Tiere bestimmt und mir aus ihrer Sammlung fehlende Arten ausgeliehen oder geschenkt.

Ein besonderer Dank geht auch ans CSCF für die Aufnahme der Daten und Erstellen der Verbreitungskarten und den beiden Redaktoren von Fauna Helvetica, Dr. Daniel Burckhardt von der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft und Dr. Yves Gonseth vom CSCF, die mir die Möglichkeit gaben, dieses Werk neu aufzulegen wie auch dem Leiter Dr. Yves Gonseth für die Übersetzungen ins Französische und die Anpassungen des geänderten Textes.

F. Amiet

J'aimerais en outre exprimer ma plus vive gratitude au prof. Dr. Holger Dathe, Eberswalde (D), spécialiste du genre *Hylaeus* et à Monsieur Maximilian Schwarz, Linz (A), spécialiste du genre *Sphecodes*. Tous deux m'ont fait bénéficier de leur savoir de manière totalement désintéressée, ont déterminé du matériel problématique et m'ont mis à disposition, voire offert, des exemplaires de leurs collections pour des espèces qui me manquaient.

Un merci particulier va également au CSCF qui s'est chargé de la gestion et de la saisie des données nouvelles ainsi qu'aux deux rédacteurs de la série Fauna Helvetica, Dr. Daniel Burckhardt pour la Société entomologique suisse et Dr. Yves Gonseth pour le CSCF, qui m'ont donné la possibilité de rééditer cet ouvrage dans d'excellentes conditions. Je remercie enfin Yves Gonseth pour l'adaptation française de cette nouvelle édition et la traduction des textes nouveaux qu'elle contient.

F. Amiet

Der Herausgeber möchte daran erinnern, dass die erste Auflage dieses Buches finanziell unterstützt wurde durch:
L'éditeur tient à rappeler que la 1^{re} édition de cet ouvrage avait bénéficié du soutien financier de:

Amt für Raumplanung, Kanton Zug
Dr. Bertold Suhner-Stiftung für Natur-, Tier- und Landschaftsschutz, St. Gallen
Fondation Brunette pour la protection de la nature, Lausanne/Neuchâtel
Musée cantonal d'histoire naturelle, Sion
Musée zoologique, Lausanne
Naturhistorisches Museum, Bern
Naturmuseum, Luzern
SWF – Stiftung für die wissenschaftliche Forschung, Zürich

BEMERKUNGEN ZU DEN SCHLÜSSELN

Colletes, *Hylaeus* und *Sphecodes* sind Gattungen, deren Arten sich sehr oft nur wenig unterscheiden. Bei etlichen sind die Merkmale sehr variabel, so dass sie sich oft überschneiden. Daher muss man hier die Summe der Merkmale vergleichen! Auch so gibt es extreme Ausnahmen, die, wenn überhaupt, nur der Spezialist determinieren kann. Die Angaben der Körperlängen sind Durchschnittszahlen von getrockneten Tieren. Es gibt immer wieder Winzlinge und Riesen, die ausserhalb der angegebenen Masse liegen. Die Chagrinierung (lederartige feine Runzelung) ist bei einzelnen Tieren oft nur ganz schwach ausgebildet und nicht bei jeder Beleuchtung erkennbar. Am besten ist seitliches Licht. Der Begriff "Chagrinierung" weist genau genommen auf eine Struktur hin, die keine vorherrschende Richtung erkennen lässt. Sobald eine solche erkennbar wird, brauchen andere Autoren dafür Riefung oder feine Runzelung. Doch klare Abgrenzungen gibt es nicht. Hier wird der Einfachheit halber der Begriff Chagrinierung für alle flächigen Feinstrukturen gebraucht, sofern es nicht Punkte oder gröbere Runzeln sind.

Es wurde wiederum darauf geachtet, dass die Zeichnungen auf der gleichen Seite zu finden sind wie der zugehörige Text. Die Nummerierung ist auf den Schlüssel ausgerichtet. Die erste Ziffer bezeichnet die Schlüsselnummer, die zweite den Abschnitt, die dritte, sofern vorhanden, weist darauf hin, dass mehrere Zeichnungen dazu bestehen.

REMARQUES SUR LES CLÉS

Les genres *Colletes*, *Hylaeus* et *Sphecodes* contiennent des espèces qui souvent ne se différencient que très peu. Pour quelques unes les caractères sont très variables et se recouvrent souvent. C'est pourquoi il est indispensable de comparer l'ensemble des caractères fournis ! Mais même ainsi, il existe encore des exceptions que seul le spécialiste peut éventuellement déterminer. Les indications relatives à la longueur du corps sont des valeurs moyennes estimées sur des individus secs. Il existe bien évidemment toujours des nains et des géants qui sortent de ces valeurs limites. Les parties chagrinées (ridées comme du cuir) sont souvent très peu marquées chez certains individus et invisibles sous certains éclairages. Un éclairage latéral est le plus favorable. Le concept chagriné se rapporte très précisément à une structure qui ne laisse transparaître aucune orientation. Aussitôt qu'une telle orientation apparaît, certains auteurs utilisent le terme de striation. Par commodité on fera référence ici au terme chagriné pour toutes les structures fines, pour peu qu'elles ne correspondent ni à de fortes rides ni à des points grossiers. Les dessins qui illustrent les clés de détermination figurent sur la même page que le texte auquel ils se rapportent et leur numérotation fait référence à celle de la clé ; le premier chiffre reprend le numéro de la clé, le second le paragraphe de l'alternative proposée et le troisième, pour peu qu'il existe, indique que plusieurs dessins s'y rapportent.

BEARBEITETE SAMMLUNGEN COLLECTIONS TRAVAILLÉES

1. Privatsammlungen Collections privées

F. Amiet, Solothurn
 Dr. G. Artmann, Olten
 R. Bärfuss, Gossau
 Dr. M. Bernasconi, Luzern
 H. Brun, Zürich
 M. Bur, Rechthalten
 D. Burkhard, Landschlacht
 Dr. P. Flückiger, Olten
 K. Grimm, Ermatingen
 Dr. K. Hirt, Menziken
 E. Knapp, Neuhausen
 Dr. I. Kramer, Wädenswil
 K. Loeffel, Bülach
 Dr. A. Müller, Wädenswil
 Dr. P. Müller, Rüti
 Dr. R. Neumeyer, Zürich
 P. Schär, Zürich
 Dr. Ch. Schmid-Egger, Berlin
 Dr. E. Steinmann, Chur
 S. Streich, Thierachern
 P. Wiedemeier, Sternenberg.

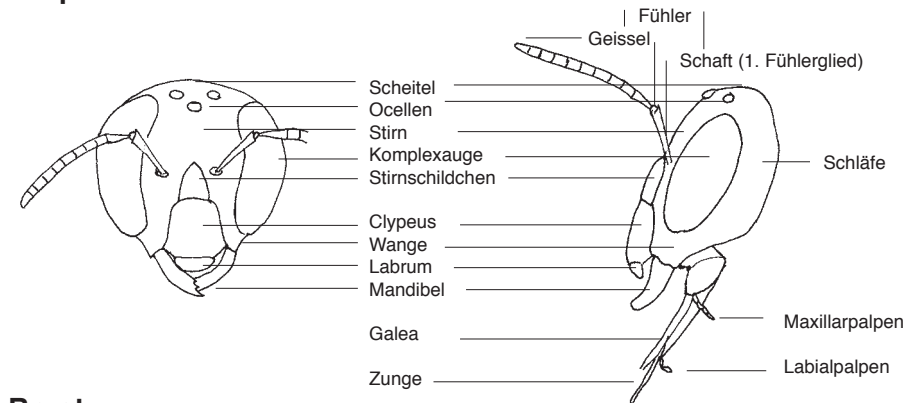
2. Museen und öffentliche Sammlungen Collections publiques et des Musées

Basel (Dr. D. Burckhardt)
 Bern (H. Baur)
 Chur (M. Schmid)
 Frauenfeld (H. Blöchlinger)
 Freiburg (A. Fasel)
 Genf (Dr. B. Merz)
 Lugano (L. Pollini)
 Lausanne (A. Freitag)
 Luzern (Dr. D. Wyniger)
 Neuenburg (J.P. Haenni)
 Sitten (J.C. Praz)
 ETH Zürich (Dr. A. Müller)
 Universität Zürich (Dr. G. Bächli).

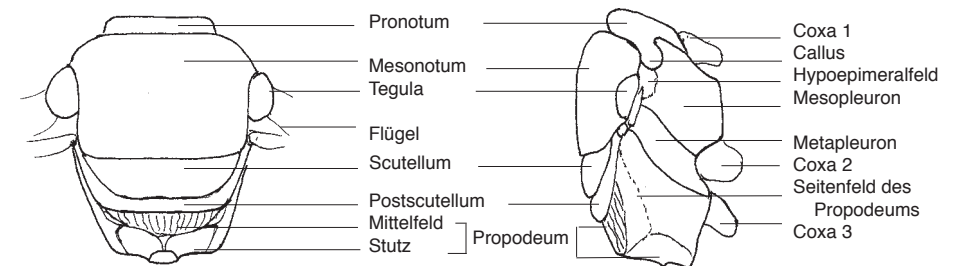
KÖRPERBAU

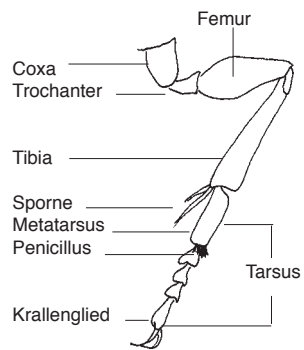
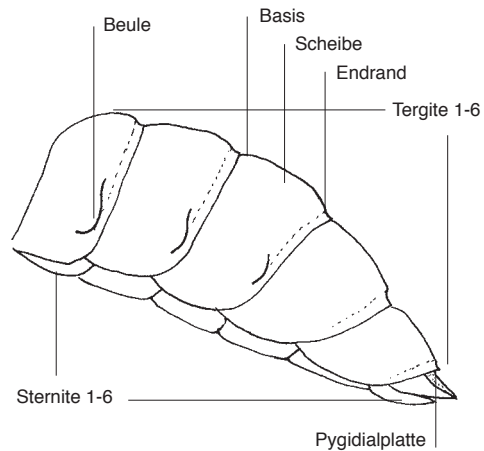
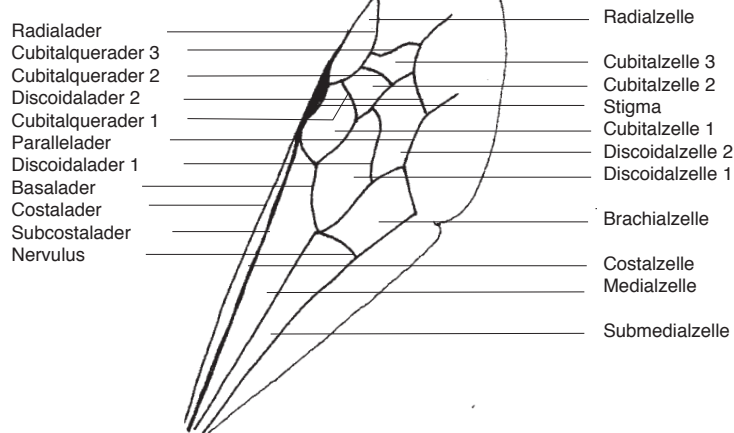
Der Körperbau der Apiden ist deutlich dreiteilig: Kopf, Brust und Hinterleib. Was so klar aussieht, ist es bei vergleichend morphologischer Betrachtung nicht mehr. Der letzte Teil des Brustteils gehört eigentlich schon zum Hinterleib. Dies führt zu einer Verunsicherung, wie man die Abschnitte des letzteren zählen und benennen soll. Auch beim Flügelgeäder herrscht keine Einigkeit. Es ist ausserordentlich lästig, wenn man bei jedem neuen Schlüssel wieder neue Bezeichnungen lernen muss. Der Einfachheit halber übernehme ich diejenigen von Schmiedeknecht (1930), die mehr oder weniger auch von vielen heutigen Autoren noch gebraucht werden. So ist wenigstens ein grosser Teil der deutschsprachigen Bienenliteratur übereinstimmend. Die Beschreibung des Körpers kann ich wohl weglassen, da er dem geläufigen Insektschema entspricht und das Nötige aus den Zeichnungen ersichtlich wird. Spezielle Merkmale werden bei den jeweiligen Gattungen oder Arten erwähnt.

Kopf



Brust



Bein**Hinterleib****Vorderflügel**

Weibchen: Sechs Tergite, 12 Fühlerglieder, Stachel.

Männchen: Sieben Tergite, 13 Fühlerglieder (*Pasites* und *Biastes* zum Teil nur 12), kein Stachel.

COLLETES

Die Gattung fällt durch das bei vielen Arten fast kegelförmige, meist weiss gebänderte Abdomen auf. Die Zunge ist kurz zweilappig. Der horizontale Teil des Propodeums ist schmal, durch einige Längsrippen gefeldert, hinten scharfkantig, steil abfallend (Ausnahme *C. collaris*).

In der Schweiz 15 Arten.

Alte abgeflogene Tiere sind ohne Vergleichsmaterial sehr schwer zu bestimmen, da sich die Tiere nebst der Behaarung oft nur durch feine Unterschiede in der Punktierung unterscheiden, die weder klar zu beschreiben noch zu zeichnen sind. Dies ist mit ein Grund, weshalb im Schlüssel oft die Körpergrösse und bei spezialisierten Arten auch die Pollenlieferanten genannt werden. Es gibt aber immer wieder Weibchen und besonders Männchen, die auch bei andern Blüten Nektar holen. Für die Männchen sind das sechste und siebte Sternit und oft auch der Genitalapparat für die Bestimmung wichtig. Die Körperbehaarung bleicht bei den meisten Arten schnell aus. Die Angaben von Haarfarben beziehen sich auf frische Exemplare.

Colletes ist eine sehr einheitliche Gattung. Deshalb ist es schwer, die einzelnen Arten voneinander zu trennen. Seit Noskiewicz (1936) hat nur Warncke (1978) einen Versuch gemacht, die Gattung neu zu bearbeiten. Ohne ausreichende Gründe zieht er Arten zusammen und macht neue Untergattungen, weshalb man heute immer noch auf den ersten Autor zurückgreift. Bei einer neuen Bearbeitung muss man wie kaum bei einer andern Bienengattung nicht nur auf morphologische Ausbildungen achten, sondern muss auch das Verhalten, speziell Blütenbesuch und Erscheinungszeit, miteinbeziehen, was vielfach noch ganz unzureichend bekannt ist. Vermutlich muss man einige Arten bei besseren Kenntnissen in mehrere aufspalten, was wiederum andere Verbreitungsmuster geben wird.

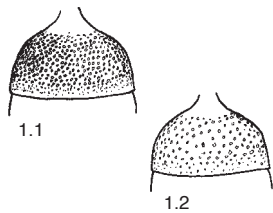
BIOLOGIE

Colletes sind solitäre Bienen, die ihre Nester im Boden, verwitterten Sandsteinwänden und Lössabbrüchen anlegen. Ein Gang kann je nach Art wenige cm bis über 70 cm in die Tiefe führen, wo die Brutzellen hintereinander oder in Abzweigungen angelegt werden. Die Tiere kleiden sie mit einer seidenpapierähnlichen Substanz aus der Dufourdrüse des Hinterleibes aus. Daher kommt der deutsche Name Seidenbienen. Abgesehen von *C. cunicularius*, der im Frühling gefunden wird, sind *Colletes* bei uns ausgesprochene Sommer- oder gar Herbsttiere. Alle haben pro Jahr nur eine Generation. Die meisten Arten sind beim Pollensammeln mehr oder weniger stark auf bestimmte Pflanzenfamilien spezialisiert.



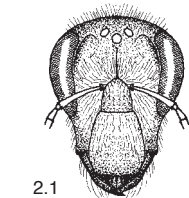
Colletes daviesanus, Weibchen

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR COLLETES



Weibchen 1
Männchen 16

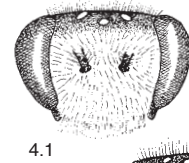
- 1 Tergit 1 auf der Scheibe mit dichter Punktierung. Abstände höchstens vereinzelt über punktgröss. 2
- Tergit 1 und oft auch 2 auf der Scheibe zerstreuter punktiert. Viele Abstände 2 bis mehrere Punkte gross. Selten dichter (*C. floralis* und *mlokoszewiczi*). 12



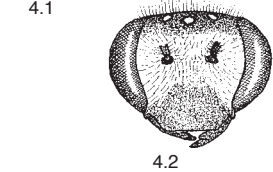
- 2 Wangen dreimal so lang wie die Fühlerbreite. 12-15 mm. **C. nasutus** Smith 3
- Wangen viel kürzer. 4



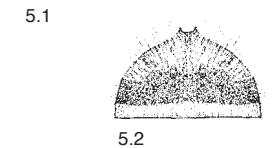
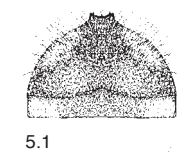
- 3 Tergitbinden schuppig. Behaarung des Thoraxrückens wie geschoren, kurz gelbbraun, federartig. 9-12 mm. **C. hylaeiformis** Eversmann 4
- Tergite mit haarigen Endbinden. Haare des Thorax länger mit lockeren Verzweigungen. 4



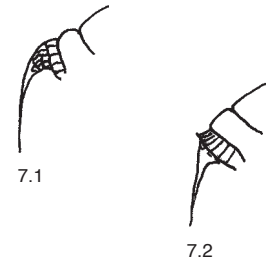
- 4 Clypeus dicht lang behaart wie die Gesichtsseiten, wenn nicht abgerieben unter den Haaren nicht sichtbar. Tergit 2 matt, dicht punktiert ohne deutliche Zwischenräume. 9-11 mm. **C. fodiens** (Geoffroy) 5
- Clypeus dünner behaart, die Struktur teilweise sichtbar. Tergit 2 mit glänzenden Zwischenräumen. 5



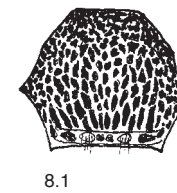
- 5 Tergit 1 auf dem Endrand nur ganz seitlich mit Bindenflecken, auf dem Übergang der abfallenden Fläche zur Scheibe mitten ohne abstehende Haare. 6
- Tergit 1 auf dem Endrand mit ganzer oder mitten nur schmal (höchstens 1/2 der Tergitbreite) unterbrochener Binde, auf der gewölbten Mittelpartie mit langer, oft spärlicher, abstehender Behaarung. 9



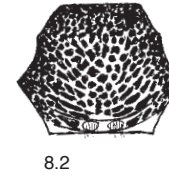
1.1	<i>C. fodiens</i> , Tergit 1	1.2	<i>C. daviesanus</i>
2.1	<i>C. nasutus</i> , Kopf frontal		
3.1	<i>C. hylaeiformis</i> , Haar auf Mesonotum	3.2	<i>C. fodiens</i>
4.1	<i>C. fodiens</i> , Behaarung des Gesichtes	4.2	<i>C. similis</i>
5.1	<i>C. similis</i> , Tergit 1	5.2	<i>C. nigricans</i>



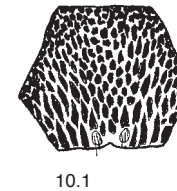
- 6 Tergit 1 auf der Scheibe sehr grob punktiert, etwa gleich wie das Mesonotum seitlich. Dieses ist bei frischen Tieren dicht braunrot behaart. Körperlänge 8-10 mm. **C. similis** Schenck 7
- Tergit 1 deutlich feiner als das Mesonotum punktiert, seitlich auf der Wölbung dicht, fast filzig behaart (wenn nur locker, siehe Nr. 15). 7



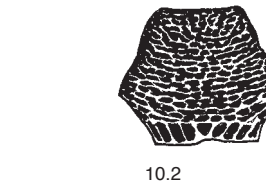
- 7 Propodeum ohne deutlich begrenzte waagrechte Fläche, im Profil eher abgerundet, Stütz neben dem herzförmigen Raum matt, mitten fast unbehaart. Mesopleuren mit über punktgrössen Zwischenräumen. 12-13 mm. **C. collaris** Dours 8
- Propodeum mit waagrechter Fläche, diese nach hinten scharf begrenzt, im Profil deutlich abgewinkelt. Stütz wabig gerunzelt, bis an den herzförmigen Raum behaart. Mesopleuren nur ausnahmsweise mit grössern Punktzwischenräumen. 8



- 8 Clypeus mit Längsrünzeln. Galea zwischen der Punktierung glatt. An *Calluna* (Heidekraut). 10-12 mm. **C. succinctus** (Linnaeus) 10
- Seitliche Runzelung des Clypeus schräg gegen die Mitte zu gerunzelt. Galea zwischen der Punktierung chagriniert. An *Hedera* (Efeu). 9-14 mm. **C. hederæ** Schmidt & Westrich 11



- 9 Kleine Arten von 8-9 mm. Haarbinde von Tergit 1 mitten verschmälert, oft unterbrochen. (In Zweifelsfällen siehe auch Nr. 13 ff.) 10
- Grosse Arten von 10-12 mm. Tergit 1 mit durchgehender Haarbinde. 11



- 10 Clypeus mit Längsrünzeln. An verschiedenen Pflanzen. 8-10 mm. **C. marginatus** Smith 11
- Clypeus quer gerunzelt. An *Odontites* (Zahnrost). 8-10 mm. **C. sierrensis** Frey-Gessner 12

7.1	<i>C. collaris</i> , Propodeum im Profil	7.2	<i>C. succinctus</i>
8.1	<i>C. succinctus</i> , Clypeus	8.2	<i>C. hederæ</i>
10.1	<i>C. marginatus</i> , Clypeus	10.2	<i>C. sierrensis</i>



11.1



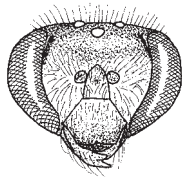
11.2



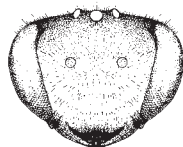
13.1



13.2



14.1.1



14.2.1



14.1.2



14.2.2

- 11** Endrand von Tergit 1 vorn rötlich, hinten mit weissem Rand, stark eingedrückt, auch mitten deutlich von der Scheibe abgesetzt. 10-12 mm.

C. gallicus Radoszkowski

- Endrand von Tergit 1 dunkel, hinten manchmal rötlich, schwach eingedrückt, mitten kaum von der Scheibe abgesetzt. 11-12 mm.

C. nigricans Gistel

- 12** Abdomen dicht lang behaart ohne anliegende Haarbinden. 13-14 mm.

C. cunicularius (Linnaeus)

- Ab Tergit 2 auf der Scheibe nur kurz, oft locker behaart. Mehrere Tergite mit anliegenden Haarbinden. Deutlich kleiner. **13**

- 13** Die Wangen sind an der kürzesten Stelle höchstens halb so lang wie eine Fühlerbreite. **14**

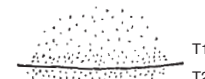
- Wangen so lang oder länger wie eine Fühlerbreite. **15**

- 14** Augen nach unten stark konvergierend, oberer Abstand zu unterem wie 3:2. Tergit 1 auf der Scheibe sehr grob punktiert, etwa gleich wie auf der Stirn, auf dem Endrand feiner, hier nur wenig stärker als Tergit 2. Mesonotum flach. Clypeus am Vorderrand mit grossen Filzgrübchen, neben der Einkerbung gerundet. 7-9 mm.

C. mlokoszewiczi Radoszkowski

- Augen schwächer konvergierend, oberer Abstand zu unterem wie 6:5. Tergit 1 feiner punktiert als das Mesonotum. Dieses ist mitten leicht bucklig aufgewölbt, hier glänzend und ganz zerstreut punktiert. Clypeus am Vorderrand normalerweise mit kleinen Filzgrübchen, stumpfwinklig ausgeschnitten. 8-10 mm.

C. daviesanus Smith



15.1



15.2

- 15** Tergit 1 und 2 auf der Scheibe und dem Endrand ganz fein und auf ersterer zerstreut punktiert, Zwischenräume bis mehrere Punkte gross. Tergit 2 mit bis zu doppelt punktgrossen Zwischenräumen. 9-10 mm.

C. impunctatus Nylander

- Tergit 1 zerstreuter und kräftiger als 2 punktiert, Zwischenräume bis zu 2 Punkte gross. Zwischenräume von Tergit 2 höchstens so gross wie die Punkte. 10-12 mm. *C. floralis* Eversmann

11.1 *C. gallicus*, Endrand von Tergit 1, Ausschnitt

13.1 *C. daviesanus*, Wange

14.1.1 *C. mlokoszewiczi*, Kopf frontal

14.1.2 *C. mlokoszewiczi*, Vorderrand des Clypeus

11.2 *C. nigricans*

13.2 *C. floralis*

14.2.1 *C. daviesanus*

14.2.2 *C. daviesanus*

15.1 *C. impunctatus*, Tergit 1 und 2, Ausschnitt

15.2 *C. floralis*



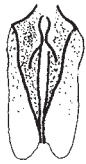
16.1



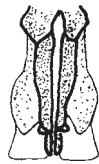
19.1.1



19.2.1



19.1.2



19.2.2

Männchen

- 16** Sternit 6 seitlich mit Höcker oder polsterartiger Behaarung (schlecht sichtbar, wenn die Sternite ineinander geschoben sind, besonders bei *C. mlokoszewiczi*).

17

- Sternit 6 ohne seitliche Erhebungen, aber manchmal eingedrückt, zum Teil am Ende mit zwei Grübchen.

21

- 17** Sternit 4 mitten ohne dichte anliegende Endbinden (bei *C. similis* am Ende abstehende Bürstenhaare, die das Sternit nicht abdecken).

18

- Sternit 4 mit dichten weissen anliegenden durchgehenden Endbinden.

20

- 18** Die Zähne auf Sternit 6 sind nach hinten gerichtet und tragen einen lockeren Haarpinsel (Fig. 16.1). Sternit 6 hinten wenig eingedrückt. Sternit 2 mitten ohne Haarbinde. Fühlerglieder 3 und 4 etwa quadratisch. 7-10 mm.

C. daviesanus Smith

- Sternit 6 seitlich mit rundlichen Höckern, im hinteren Teil beidseits der Mitte deutlich eingedrückt (Fig. 19.1.1). Sternit 2 mit weissen Haarfransen. Fühlerglieder 3 und 4 nicht gleich lang.

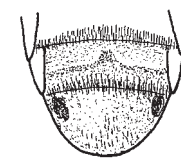
19

- 19** Seitliche Höcker von Sternit 6 eher schwach ausgebildet, Sternit hinten beidseits der Mitte eingedrückt. Häutige Lamellen der Valven hinten abgerundet. 7-10 mm.

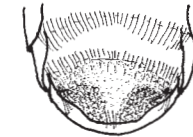
C. similis Schenck

- Die Höcker sind unterhöhlt, das Sternit dahinter stark, mitten schwächer eingedrückt. Lamellen der Valven hinten gerade abgestutzt. 8-10 mm.

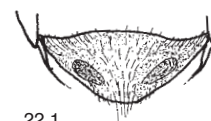
C. fodiens (Geoffroy)



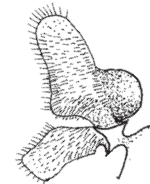
20.1



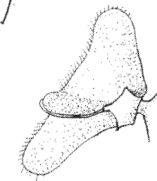
20.2



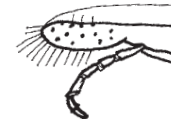
22.1



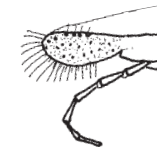
23.1



23.2



24.1



24.2

- 20** Augeninnenränder wenig konvergierend. Endrand von Sternit 5 stark eingedrückt, mitten mit einer Einbuchtung nach vorne. Sternit 6 flach, seitlich mit ovalen dicht behaarten dunklen Stellen. Tergit 1 am Ende des Endrandes weiss. 9-11 mm.

C. gallicus Radoszkowski

- Augeninnenränder nach unten stark konvergierend. Sternit 5 ohne Querwulst. Sternit 6 im hinteren Teil beidseits der Mitte schwach eingedrückt, Höcker schwach behaart. Endrand von Tergit 1 dunkel. 6-9 mm.

C. mlokoszewiczi Radoszkowski

- 21** Alle Tergite lang abstehend behaart, ohne anliegende Endbinden. 12-14 mm.

C. cunicularius (Linnaeus)

- Tergite mit anliegenden Endbinden. Meist nur Tergit 1, selten auch 2 lang behaart.

22

- 22** Sternit 6 vor dem Endrand seitlich mit ovalen Gruben.

23

- Sternit 6 ohne Gruben.

25

- 23** Stutz nur seitlich behaart, matt, quengerunzelt. Sternit 7 flach, mitten mit Spalte, Unterseite mit dichter, kurzer Behaarung. 11-12 mm.

C. collaris Dours

- Stutz bis zum Mittelfeld behaart, wabig gerunzelt. Sternit 7 mitten kielförmig nach unten gefaltet, Unterseite nicht behaart.

24

- 24** Galea fast glatt (25fache Vergrößerung). Maxillarpalpen kürzer. 8-11 mm.

C. succinctus (Linnaeus)

- Galea in der vorderen Hälfte fein chagriniert. Maxillarpalpen länger. 9-13 mm.

C. hederæ Schmidt & Westrich

- 25** Wangen dreimal so lang wie die Fühlerbreite. 12-14 mm.

C. nasutus Smith

- Wangen viel kürzer.

26

16.1 *C. daviesanus*, Sternit 6

19.1.1 *C. similis*, Sternit 6

19.1.2 *C. similis*, Valven

19.2.1 *C. fodiens*

19.2.2 *C. fodiens*

20.1 *C. gallicus*, Sternite 5+6

22.1 *C. succinctus*, Sternit 6

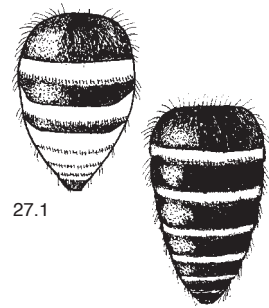
23.1 *C. collaris*, Sternit 7 von schräg unten.

24.1 *C. succinctus*, Galea und Maxillarpalpen

20.2 *C. mlokoszewiczi*, Sternit 6

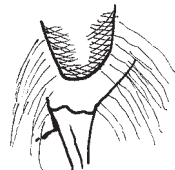
23.2 *C. succinctus*

24.2 *C. hederæ*



27.1

27.2



29.1

29.2



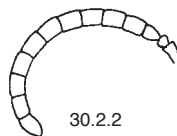
30.1.1

30.2.1



30.1.2

30.2.2



27.1 *C. hylaeiformis*, Abdomen
 29.1 *C. nigricans*, Wange
 30.1.1 *C. marginatus*, Clypeus-Vorderrand
 30.1.2 *C. marginatus*, Fühler

27.2 *C. nigricans*
 29.2 *C. sierrensis*
 30.2.1 *C. sierrensis*
 30.2.2 *C. sierrensis*

26 Tergite 1 und 2 fein, zerstreut punktiert, Zwischenräume bis mehrfach punktgrös. Tergitbinden locker. 8-9 mm.

C. impunctatus Nylander

- Tergite 1 und 2 dichter punktiert. Tergit 1 viel gröber als 2 punktiert. Tergitbinden dicht. **27**

27 Endbinden der Tergite 2-6 sehr breit, mindestens so breit wie die Basis. Endränder 1 und 2 hinten hell, durchsichtig. Sternit 5 am Ende viel lockerer gefranst als Sternit 4. 8-10 mm.

C. hylaeiformis Eversmann

- Endbinden schmaler, höchstens die Hälfte der Basis. Endränder hinten dunkel. **28**

28 Die Endbinden der Sternite 2-4 überragen das Sternitende nur seitlich. 10-11 mm.

C. floralis Eversmann

- Die Endbinden der Sternite überragen auch mitten das Sternitende. **29**

29 Sternite 2-5 mit dichten Endbinden. Wangen an der kürzesten Stelle fast so lang wie die Fühlerbreite. 9-11 mm.

C. nigricans Gistel

- Nur die Sternite 2-4 mit dichten Endbinden. Wangen etwa halb so lang wie die Fühlerbreite. **30**

30 Clypeus am Ende nur ganz seitlich mit Längsrünzeln, mitten regelmässig gewölbt (sichtbar, wenn man die Haare hinaufbürstet). Fühlerglieder normalerweise kürzer, meist vom 4. an etwa quadratisch. 7-10 mm.

C. marginatus Smith

- Clypeus am Ende mit deutlichen Längsrünzeln, mitten meist leicht eingedrückt. Fühlerglieder länger, vom 4. an etwa 1¼ mal so lang wie breit. 8-10 mm.

C. sierrensis Frey-Gessner

KLASSIFIKATION VON COLLETES CLASSIFICATION DE COLLETES

Nach Noskiewicz (1936). Warncke (1978) hat die Gattung neu bearbeitet. Seine Synonymisierungen und Neukombinationen werden mangels überzeugender Begründung nicht übernommen. Noskiewicz macht vier Untergattungen und teilt diese in Artgruppen auf. Bei uns sind nur zwei Untergattungen (fett) vertreten. *C. hederæ* wurde neu eingefügt.

D'après Noskiewicz (1936). Warncke (1978) a retravaillé le genre. Sa synonymie et ses nouveaux arrangements n'ont pas été repris faute d'argument convaincant. Noskiewicz a créé 4 sous-genres (gras) et les a groupés d'espèces. *C. hederæ* était ajouté.

Colletes Latreille, 1802

carinatus-Gruppe

gallicus Radoszkowski, 1891

clypearis-Gruppe

floralis Eversmann, 1852

impunctatus Nylander, 1852

cunicularius-Gruppe

cunicularius (Linnaeus, 1761)

fodiens-Gruppe

daviesanus Smith, 1846

fodiens (Geoffroy, 1785)

similis Schenck, 1853

hylaeiformis-Gruppe

hylaeiformis Eversmann, 1852*

marginatus-Gruppe

marginatus Smith, 1846

sierrensis Frey-Gessner, 1901

nigricans-Gruppe

nigricans Gistel, 1857

senilis-Gruppe

mlokossewiczii Radoszkowski, 1891

succinctus-Gruppe

collaris Dours, 1872

hederæ Schmidt & Westrich, 1993

succinctus (Linnaeus, 1758)

Rhinocolletes Cockerell, 1910

nasutus Smith, 1853

* In der Schweiz bisher nicht nachgewiesen. Pas trouvé en Suisse jusqu'à maintenant.

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Colletes collaris Dours, 1872

C. frigidus Pérez, 1903

C. daviesana var. *major* in Frey-Gessner 1899-1907

Weibchen: Thoraxbehaarung gelbbraun, auf dem Mesonotum und Scutellum oft mit einzelnen dunklen Haaren vermischt. Mesopleuren zwischen den Punkten mit grösseren Zwischenräumen. Propodeum nach hinten abgerundet, im Gegensatz zu den anderen einheimischen *Colletes* ohne deutlich abgegrenzte waagrechte Fläche. Stutz neben der Mittelfurche kahl, Abdomen fast kahl, dunkel glänzend, eher breit, Endränder der Tergite mit schmalen, weissen Binden, die erste breit unterbrochen. Wangen etwa halb so lang wie die Fühlerbreite. 12-13 mm.

Männchen: Sehr ähnlich den Weibchen, aber das Propodeum nicht so deutlich abgerundet. Bestes Erkennungsmerkmal ist das siebte Sternit (Fig. 23.1). 11-12 mm.

Verbreitung: Südeuropa, vereinzelt südliches Mitteleuropa bis Kaiserstuhl, von Spanien bis zur Mongolei. **CH:** Basel. 1 Weibchen. 1 Fundquadrat, 1 bis 1969. Ein alter Nachweis von W. Schmid vor 1900, ohne Jahreszahl.

Flugzeit: September.

Bemerkungen: Das Tier in der Sammlung von Frey-Gessner (Museum Genf) mit der Bezeichnung *C. daviesana* var. *major* wurde von De Beaumont als *C. collaris* erkannt. Für Pollen auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert. Vor einigen Jahren hat Westrich die Art am Kaiserstuhl D neu entdeckt. Es ist nicht auszuschliessen, dass sie immer noch um Basel vorkommt.

Colletes cunicularius (Linnaeus, 1761)

Weibchen: Thorax und, etwas lockerer, auch das Abdomen lang behaart. Behaarung auf dem Thoraxrücken und den ersten Tergiten gelbbraun, auf den letzten dunkelbraun, auf den Thoraxseiten und den Endrändern der Tergite oft etwas heller. Keine anliegenden Binden. Tergite fein, zerstreut punktiert. 13-14 mm.

Männchen: Gleich wie die Weibchen, meist etwas kleiner, 12-14 mm.

Verbreitung: Mittel- und Nordeuropa bis 63° nB, im Osten bis Sibirien. **CH:** Ganze Schweiz bis 1050 m. Auf der Alpennordflanke und im Tessin selten, sonst häufig. 997 Männchen, 906 Weibchen. 156 Fundquadrate, 38 bis 1969, 8 von 1970 bis 1989, 120 seit 1990.

Flugzeit: Mitte März bis Mitte Mai.

Kuckucksbiene: *Sphecodes albilabris*.

Bemerkungen: Die Art ist für den Nestbau an Sandboden gebunden, wo sie bis zu einem Meter tiefe Gänge gräbt. Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, in Mitteleuropa vor allem an Weide (*Salix*) (Müller & Kuhlmann, 2008). Oft in grossen Kolonien. Mangels geeigneter Nistplätze in Rückgang begriffen. Die Art ist sehr ähnlich einer grossen *Andrena* und wird deshalb gerne übersehen.

Colletes daviesanus Smith, 1846

Weibchen: Gesicht sehr breit aber kurz. Behaarung auf Kopf und Thoraxseiten weissgrau, auf dem Mesonotum gelbbraun. Nur Tergit 1 lang behaart. Endbinden der Tergite so breit wie der Endrand, die erste mitten unterbrochen. Wangen kurz. Mesonotum mitten fast punktlos, glänzend, leicht aufgewölbt. Tergit 1 ziemlich fein punktiert, Zwischenräume 2-3 Punkte gross. Sternit 6 mehr oder weniger deutlich längsgekielt. 8-10 mm lang.

Männchen: Ähnlich wie die Weibchen, aber schlanker und dichter behaart, besonders auf Gesicht und Clypeus dicht, bürstenartig, auf den Tergiten locker und fast so lang wie auf dem Thorax. Durch das Sternit 6 mit den grossen seitlichen Eindrücken und den zwei seitlichen Höckern mit den nach hinten gerichteten Haarpinseln gut erkennbar. 7-10 mm.

Verbreitung: Fast ganz Europa, Sibirien bis zur Mongolei. **CH:** Ganze Schweiz, vor allem im Flachland. Bis 900 m, im Wallis vereinzelt bis 2000 m. Häufig. 194 Männchen, 236 Weibchen. 140 Fundquadrate, 48 bis 1969, 29 von 1970 bis 1989, 74 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Mitte September.

Kuckucksbiene: *Epeolus variegatus*.

Bemerkungen: Nistet in angewittertem Molassesandstein, Lösswänden, in alten Kalkmörtelfugen von Gebäuden und ähnlichem. Gräbt horizontale, kurze Gänge, die sich im hinteren Teil oft gabeln. Bis zu 10 Zellen. Für Pollen auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert.

Colletes floralis Eversmann, 1852

C. montanus Morawitz, 1876

Weibchen: Behaarung auf Kopf und Thorax gelbbraun, auf den Tergite 1 und 2 gelblichweiss, auf den übrigen schwarzbraun. Auf den Endrändern helle Binden, die erste breit unterbrochen. 10 - 12,0 mm.

Männchen: Kopf und Thorax dicht, lang behaart. Wangen länger als eine Fühlerbreite. Thorax und Tergit 1 stark punktiert mit bis doppelt punktgrossen Zwischenräumen. Endbinde von Tergit 1 unterbrochen, Endrand mitten kaum eingedrückt. Tergite 2-5 mit ganzen Endbinden, Endränder auch mitten eingedrückt. Sternite 2-5 mit lockeren Endbinden, deren Haare mitten kürzer als seitlich sind. 10-11 mm.

Verbreitung: Nordeuropa, Pyrenäen, Alpen, Warnemündung, Weissrussland, Kaukasus, Sibirien, Mongolei. **CH:** Wallis, Nordtessin, Engadin. Bis 1850 m. Selten. 11 Männchen, 22 Weibchen. 24 Fundquadrate, 16 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989, 7 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Bemerkungen: Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, bevorzugt aber auf Doldenblütlern (Apiaceae).

Colletes fodiens (Geoffroy, 1785)

Weibchen: Clypeus dicht behaart. Behaarung auf dem Thorax braungelb sonst gelbbraun. Abdomen nur auf Tergit 1 lang behaart. Tergite mit ziemlich breiten Binden, die erste mitten unterbrochen. Sternite ohne geschlossene Endbinden. Tergit 1 dicht punktiert, Zwischenräume höchstens punktgrös, Tergit 2 matt, viel feiner und dichter punktiert. 9-11 mm.

Männchen: Ähnlich wie das Weibchen, aber auch die Tergite 2-5 mit abstehenden, mittellangen, hellen Haaren. Endrand von Sternit 2 mitten dicht, weiss behaart, die andern Sternite nur seitlich weiss gefranst. Sternit 6 mit deutlichen Höckern, dahinter stark eingedrückt. 8-10 mm.

Verbreitung: Grossbritannien, südliches Nordeuropa, Mittel- und Südeuropa. **CH:** Basel, Genf, Wallis und Tessin. Bis 1400 m. Selten. 84 Männchen, 44 Weibchen. 41 Fundquadrat, 22 bis 1969, 6 von 1970 bis 1989, 16 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Anfang September.

Kuckucksbiene: *Epeolus variegatus*.

Bemerkungen: Die Art scheint sandige Stellen zu bevorzugen. Für Pollen auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert.

Colletes gallicus Radoszkowski, 1891

C. carinatus ssp. *gallicus* Radoszkowski sensu Warncke 1978

C. elongata Frey-Gessner, 1900

Weibchen: Thoraxrücken gelbgrau behaart. Alle Tergite mit Endbinden, Sternite ohne solche. Endränder von Tergit 1 und 2 stark eingedrückt, gegen die Scheibe scharf abgesetzt, bei Tergit 1 nach hinten leicht aufgebogen und am Ende weiss. 10-12 mm.

Männchen: Ähnlich wie die Weibchen. Scheibe von Sternit 5 wulstartig vom Endrand abgesetzt, Sternit 6 seitlich mit dunklen, ovalen, bürstenartigen Haarflecken. 9-11 mm.

Verbreitung: Nordspanien, Südfrankreich, Italien. **CH:** Genferseebecken. Bis 500 m. Verschollen. 9 Männchen, 39 Weibchen. 9 Fundquadrat, 9 bis 1969. Letzte Nachweise 1944.

Flugzeit: Anfang Juni bis Anfang August.

Bemerkung: Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, bevorzugt auf Lauch (*Allium*) und Doldenblütlern (Apiaceae) (Müller & Kuhlmann, 2008)

Colletes hederæ Schmidt & Westrich, 1993

Weibchen: Clypeus vorne mit auffälligen Querrunzeln. Wangen fast so lang wie die Fühlerbreite. Galea zwischen der Punktierung glatt. Thorax oben braun behaart, seitlich heller. Mesopleuren zwischen den Punkten ohne grössere Zwischenräume. Tergite schwarz glänzend mit gelblichen Endbinden, die erste breit unterbrochen, hier der Endrand gelblich durchscheinend. Tergit 1 vorne im abfallenden Teil gelblich behaart. Sternite mit lockeren, hellen Endfransen. Tergite fein punktiert. 9-14 mm.

Männchen: Ähnlich dem Weibchen, aber Clypeus ohne Querrunzeln und Abdomen weniger glänzend. Sternit 6 vor dem Endrand mit zwei Gruben, mitten nach unten mit einem Kiel. 9-13 mm.

Verbreitung: Südfrankreich, Italien, Kroatien, südliches Mitteleuropa, England.

CH: Nordschweiz, Mittelland, Wallis, Tessin. Bis 1400 m. Verbreitet. 644 Männchen, 453 Weibchen. 33 Fundquadrate, 1 bis 1969, 32 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juli bis Anfang Oktober.

Bemerkungen: Die Art wurde erst 1993 beschrieben. Vorher wurde sie mit *C. succinctus* (Linnaeus) und *C. halophilus* Verhoeff vermengt. Bis 2005 war die Art selten. 2006 tauchte sie invasionsartig im ganzen Mittelland und Süddeutschland auf und hat sich seither gehalten. Nistet in lockerem Sand, oft in Sandkästen von Kinderspielplätzen. Sammelt Pollen vorwiegend auf Efeu (*Hedera*). Vor der Efeublüte wird Pollen bei anderen Pflanzenfamilien gesammelt.

Colletes hylaeiformis Eversmann, 1852

Weibchen: Behaarung auf dem Thoraxrücken dicht, kurz gelbbraun, sonst gelblich-weiss, auf den Tergitscheiben 3-6 kurz schwarz. Haare verbreitert, federartig. Tergite mit sehr breiten, schuppigen, leicht gelblichen Endbinden, Tergit 1 vorn mit mehr oder weniger anliegenden Haaren, Endrand am Ende unter der Binde weiss. Tergit 2 mit Basalbinde. Die Scheibe der Tergite nur als schmale, schwarze Streifen sichtbar, gegen den Endrand deutlich abgesetzt. Wangen kurz. 9-12 mm.

Männchen: Auf dem Thorax dicht, lang behaart. Tergite mit breiten, filzigen Endbinden, Endrand noch stärker als beim Weibchen eingedrückt, nach hinten leicht aufgewölbt, weisslich. Sternit 6 ohne deutliche Höcker, im hintern Teil seitlich eingedrückt. 8-10 mm.

Verbreitung: Südeuropa, Frankreich, südliches Mittel- und Osteuropa bis Mittelasien.

CH: Kein Nachweis.

Flugzeit: Mitte Juli bis August.

Bemerkungen: Die Art ist wärmeliebend und streng an Mannstreu (*Eryngium*) gebunden. Nach Friese in Blüthgen (1930) wurden einige Exemplare bei Sierre VS gefunden, doch wurde die Angabe nirgends bestätigt. Blüthgen (1930) zweifelt an der richtigen Bestimmung. Westrich hat in der Sammlung Friese in Berlin keine Tiere aus der Schweiz gefunden. *Eryngium* kommt bei Sierre nicht vor und wird in der Literatur auch nie erwähnt. Eigene Nachforschungen am Fundort der Pflanze bei Genf, Arlesheim und im Unterwallis blieben bisher erfolglos. Daher sollte man die Art aus der Liste der Schweiz streichen. Der nächste gesicherte Nachweis liegt bei Aosta, Italien (Coll. Amiet). Die Art ist aber auch in Baden-Württemberg nachgewiesen.

Colletes impunctatus Nylander, 1852*C. alpinus* Morawitz, 1872

Weibchen: Behaarung auf Scheitel und Thorax oben braun, sonst sonst hell gelbbraun und auf den Tergitscheiben 3-6 kurz schwarz. Tergite mit schmalen Endbinden, die erste mitten unterbrochen. Tergit 1 unauffällig, locker, fein behaart. Wangen so lang wie die Fühlerbreite. Mesonotum mitten glänzend, sehr zerstreut punktiert. Tergite 1 und 2 fein, zerstreut punktiert. Endränder rötlich, vom zweiten an leicht eingedrückt. 9-10 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber schlanker. Sternite 2-4 mit schmalen Endbinden. Sternit 6 in der hinteren Hälfte leicht eingedrückt, ohne Höcker. 8-9 mm.

Verbreitung: Nord- und nördliches Mitteleuropa bis zur Mongolei, Alpen. **CH:** Alpen. Von 850 m bis 3000 m. Häufig. 202 Männchen, 148 Weibchen. 111 Fundquadrate, 67 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 35 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Kuckucksbiene: *Epeolus alpinus*.

Bemerkungen: Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, bevorzugt Schmetterlingsblütlern (Fabaceae) wie Klee (*Trifolium*) (Müller & Kuhlmann, 2008).

Colletes marginatus Smith, 1846

Weibchen: Behaarung auf Scheitel, Thorax und zum Teil auf Tergit 1 hellbraun sonst weiss und auf den Tergitscheiben kurz schwarz.. Tergite mit weissen Binden, die erste mitten verschmälert bis unterbrochen. Wangen kurz. Mesonotum durchgehend punktiert. Tergite dicht punktiert, das erste gröber als das zweite. Endränder nach hinten rötlich aufgehellt, vom zweiten an leicht eingedrückt. 8-10 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber schlanker. Mittlere Fühlerglieder fast quadratisch. Sternit 6 in der hinteren Hälfte quer eingedrückt. 7-10 mm.

Verbreitung: Europa, Türkei. **CH:** Genf, Wallis, Tessin. Bis 1200 m. Verbreitet. 91 Männchen, 68 Weibchen. 38 Fundquadrate, 14 bis 1969, 4 von 1970 bis 1989, 21 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Anfang September.

Kuckucksbiene: *Epeolus cruciger*.

Bemerkungen: Die Angaben bei Frey-Gessner beziehen sich auf *C. nigricans*. Blüthgen (1930) hat von den 9 Männchen, die Frey-Gessner als *C. sierrensis* bezeichnet hat, 8 als *C. marginatus* und 1 als *mlokossewiczii* bestimmt. Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, bevorzugt an Schmetterlingsblütlern (Fabaceae) und Doldengewächsen (Apiaceae) (Müller und Kuhlmann, 2008).

Colletes mlokoszewiczi Radoszkowski, 1891*C. balteatus* Nylander, 1852 sensu Frey-Gessner*C. brevicornis* Pérez, 1903

Weibchen: Augen nach unten stark konvergierend. Behaarung auf dem Thoraxrücken gelbbraun, sonst weiss und auf den Tergitscheiben 2-6 kurz schwarz. Tergite mit weissen Binden, die erste mitten ganz schmal. Wangen kurz. Tergit 1 meist grob punktiert mit grösseren Zwischenräumen, Punkte gleich wie auf der Stirn oder gröber. Endränder der Tergite 2-5 leicht eingedrückt. 7-9 mm.

Männchen: Ähnlich wie die Weibchen, aber der ganze Tergit 1 abstehend behaart. Sternite 2-4 mit breiten, weissen Endbinden, bei Sternit 5 weniger deutlich. 6-9 mm.

Verbreitung: Südeuropa, Mitteleuropa bis Turkestan. **CH:** Genf, Wallis, Tessin. Bis 1750 m. Selten. 28 Männchen, 65 Weibchen. 25 Fundquadrate, 10 bis 1969, 8 von 1970 bis 1989, 10 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Anfang August.

Bemerkungen: Frey-Gessner gibt die Art fälschlicherweise als *C. balteatus* Nylander an, was aber ein Synonym zu *C. succinctus* ist. Blüthgen (1930) hat ein von Frey-Gessner als *C. sierrensis* bezeichnetes Männchen als *C. brevicornis* bestimmt. Für Pollen auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert (Müller & Kuhlmann, 2008).

Colletes nasutus Smith, 1853

Weibchen: An den langen Wangen (doppelt so lang wie die Mandibelbreite) unverkennbar. 12-15 mm.

Männchen: Gleich wie das Weibchen. 12-14 mm.

Verbreitung: Östliches Mitteleuropa, Griechenland, Türkei. **CH:** 1 Männchen. 1 Fundquadrat. Ein alter Nachweis bei Genf 1886.

Flugzeit: Juni bis August.

Bemerkungen: Im Museum Genf ist ein Männchen von *Colletes nasutus* aus der Sammlung Tournier. Der handgeschriebene Fundzettel gibt P. 4. 6. (18) 86 an. Ein anderer angesteckter Zettel nennt Peney (GE), ein dritter, gedruckter Zettel Co Tournier (Autoren der beiden letzten Zettel unbekannt). Der Fundort so weit neben dem Verbreitungsgebiet (nächster Fundort Berlin) lässt berechnete Zweifel am Etikett zu. Die Art ist auf Ochsenzunge (*Anchusa*) spezialisiert.

Colletes nigricans Gistel, 1857*C. dimidiatus* ssp. *nigricans* Gistel, sensu Warncke 1978*C. canescens* Smith, sensu Blüthgen in Schmiedeknecht 1937

Weibchen: Behaarung auf dem Thoraxrücken grau mit vereinzelt schwarzen Haaren, sonst weiss und auf den Tergitscheiben 3-6 kurz schwarz.. Tergite 1-5 mit ganzen Endbinden. Tergit 1 an der abfallenden Basis und seitlich der Scheibe mit langen Haaren, Tergit 2 mit Basalbinde. Sternite 2-5 seitlich mit weissen Endfransen, nur die erste durchgehend. Wangen etwa so lang wie die Fühlerbreite. Clypeus vorn mittig eingedrückt, der Eindruck durch eine oben offene, U-förmige Runzel umfasst. Alle Endränder der Tergite eingedrückt. 11-12 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber schlanker. Sternite 2-5 mit durchgehenden, schmalen Endbinden. 9-11 mm.

Verbreitung: Süd- und südliches Mitteleuropa. **CH:** Westschweiz, Wallis, bis 1450 m. im Wallis häufig, sonst selten. 148 Männchen, 157 Weibchen. 66 Fundquadrate, 25 bis 1969, 16 von 1970 bis 1989, 38 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkung: Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien, in der Schweiz bevorzugt Resede (*Reseda*) (Müller & Kuhlmann, 2008).

Colletes sierrensis Frey-Gessner, 1901

Weibchen: Behaarung auf dem Thoraxrücken verwaschen gelbbraunlich, sonst weiss, auf den Tergitscheiben 3-6 kurz schwarz. Tergite mit weissen Endbinden, die erste unterbrochen. Clypeus besonders in der vorderen Hälfte dicht querverunzelt. Wangen kurz. 8-10 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber schlanker und Clypeus schräg nach vorne gerunzelt. Mittlere Fühlerglieder etwa 1 1/4 mal so lang wie breit (bei dem ähnlichen *marginatus* fast quadratisch). Sternit 6 in der hinteren Hälfte quer eingedrückt. 8-10 mm.

Verbreitung: Südfrankreich, Schweiz. **CH:** Wallis. Bis 1300 m. Selten. 56 Männchen, 46 Weibchen. 13 Fundquadrate, 5 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 7 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juli bis Anfang September.

Kuckucksbiene: Vermutlich *Epeolus cruciger*.

Bemerkungen: Frey-Gessner hat die Art mit *C. marginatus* zusammen als *C. sierrensis* beschrieben, da er *C. nigricans* fälschlicherweise als *C. marginatus* bestimmt hatte. In seinen Nachträgen bezeichnet er seine *C. sierrensis* als *C. marginatus*. In seiner Sammlung stecken neben zwei *C. sierrensis*-Weibchen auch Männchen von *C. marginatus*. Es scheint, dass er die beiden Arten nicht auseinander halten konnte. In seiner Sammlung sind aber zwei Weibchen, weshalb der Name beibehalten wird. Warncke (1978) stellt die Art wieder zu *C. marginatus*, obwohl Blüthgen (1930) und Noskiewicz (1936) die Art anerkannt haben. Das Männchen wurde von Westrich & Amiet (1996) beschrieben. Für Pollen auf Zahntrost (*Odontites*) spezialisiert, bevorzugt auf klebrigem Zahntrost (*Odontites viscosa*) (Müller & Kuhlmann, 2008).

Colletes similis Schenck, 1853

Weibchen: Behaarung auf dem Thoraxrücken rostbraun, sonst weisslich und auf den Tergitscheiben 3-6 kurz schwarz. Tergite mattschwarz mit weissen Endbinden, die erste mitten unterbrochen. Tergit 1 nur seitlich von Basis und Scheibe lang behaart. Wangen kurz. Tergit 1 grob punktiert, gleich wie das Mesonotum. 9-11 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber Tergit 1 ganz behaart. Sternit 6 mit Höckern, dazwischen bis zum Sternitende eingedrückt, seitlich mehr als in der Mitte. 7-10 mm.

Verbreitung: Europa, Vorderasien, Sibirien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1600 m. Häufig. 94 Männchen, 175 Weibchen. 122 Fundquadrate, 23 bis 1969, 15 von 1970 bis 1989, 88 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Kuckucksbiene: *Epeolus variegatus*.

Bemerkungen: Nest in Abbruchkanten, verwittertem Sandstein, offenem Boden. Für Pollen auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert.

Colletes succinctus (Linnaeus, 1758)

Weibchen: Behaarung auf dem Thoraxrücken rotbraun, sonst gelblich, auf den Tergitscheiben 2-6 kurz schwarz. Tergite glänzend schwarz mit schmalen Endbinden, die erste breit unterbrochen. Tergit 1 an der Basis und seitlich der Scheibe lang behaart. Tergit 2 mit Basalbinde. Wange etwa so lang wie die halbe Fühlerbreite. Galea nebst der Punktierung chagriniert. 10-12 mm.

Männchen: Ähnlich dem Weibchen. Alle Binden durchgehend, Tergit 1 überall locker behaart. Wangen etwa 3/4 so lang wie die Fühlerbreite. Sternit 6 seitlich vor dem Endrand mit zwei länglichen Gruben. Sternit 7 mitten nach unten mit einem Kiel. 8-11 mm.

Verbreitung: Süd-, Mittel- und südliches Nordeuropa. **CH:** Genf, Wallis, Tessin, Puschlav. Bis 600 m. Selten. 55 Männchen, 12 Weibchen. 16 Fundquadrate, 7 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 7 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Ende August.

Kuckucksbiene: *Epeolus cruciger*.

Bemerkungen: Sehr ähnlich *C. hederæ*. Sammelt Pollen fast ausschliesslich auf Besenheide (*Calluna vulgaris*) (Müller & Kuhlmann, 2008).

DUFOUREA

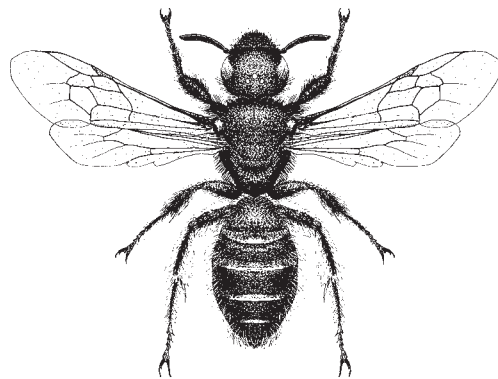
Die Gattung wurde früher in *Dufourea* Lepeletier, 1841, und *Halictoides* Nylander, 1848, aufgespalten.

5-10 mm grosse, schwarze, locker behaarte Tiere, die in zwei Fällen zusätzlich einen metallischen Schimmer aufweisen. Es sind Beinsammler ohne deutliche Haarbinder auf dem Abdomen, die durch das typische Flügelgeäder (zwei Cubitalzellen, Radialzelle zugespitzt, Spitze am Flügelrand) gut erkennbar sind. Die Männchen besitzen meist knotige Fühlerglieder mit Filzflecken.

In der Schweiz 6 Arten.

BIOLOGIE

Alle Arten dieser Gattung sind Solitärbiene, über deren Biologie nicht viel bekannt ist. Sie haben nur eine Generation, die in den Sommermonaten anzutreffen ist. Die Nester werden in den Boden gegraben. Etliche Arten sind streng an bestimmte Pflanzen als Pollenlieferanten gebunden. Beide Geschlechter kann man beim Übernachten häufig in den entsprechenden Blüten finden.



Dufourea dentiventris, Weibchen

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR DUFOUREA

Weibchen 1
Männchen 6

1 Scheitel im Profil hinten abgewinkelt. Kopf mit bläulichem Metallschimmer. Tibia 2 auf der Aussenseite mit einer Längsrinne. 8-10 mm lang.

D. paradoxa Morawitz

- Scheitel im Profil hinten abgerundet. Tibia 2 ohne Längsrinne. Kleiner. **2**

2 Kopf mit grünlichem Metallschimmer (oft schlecht sichtbar). Fühlerglieder an der Basis mit schmalen Filzstreifen. Mesonotum dicht fein punktiert. Alpen. 6 mm.

D. alpina Morawitz

- Kopf schwarz. **3**

3 Mesonotum sehr zerstreut punktiert, Zwischenräume mehrfach punktgröss. 6 mm.

D. minuta Lepeletier

- Mesonotum dicht punktiert. **4**

4 Tibien rein weiss behaart, Sporne weisslich. 5 mm.

D. halictula (Nylander)

- 7-8 mm gross. Tibien gelblich oder bräunlich behaart, Sporne gelb in der äusseren Hälfte oft stark verdunkelt. **5**

5 Tergit 1 ganz zerstreut, fein punktiert, Zwischenräume abgesehen von der Wölbung bis mehrfach punktgröss. Tergit 2 auf der Basis etwas dichter, gegen den Endrand sehr zerstreut punktiert. Endränder der Tergite fein chagriniert.

D. dentiventris (Nylander)

- Tergit 1 ziemlich dicht deutlich punktiert, Zwischenräume höchstens 2-3 Punkte gross. Tergit 2 bis zum Endrand dicht punktiert. Endränder der Tergite glatt.

D. inermis (Nylander)



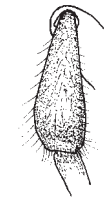
1.1.1



1.1.2



1.2.1

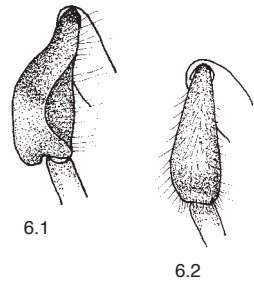


1.2.2

1.1.1 *D. paradoxa*, Scheitel im Profil
1.1.2 *D. paradoxa*, Tibia 2

1.2.1 *D. dentiventris*
1.2.2 *D. dentiventris*

Männchen



6 Tibia 2 abnorm gebildet, aussen ausgehöhlt. Kopf mit metallisch blauem Schimmer. ~10 mm.

D. paradoxa Morawitz

- Tibia 2 gerade, aussen gewölbt. Kleiner. **7**

7 Sternit 5 am Ende seitlich mit spitzem Zahn. 7-8 mm.

D. dentiventris (Nylander)

- Sternite ohne Auszeichnung. **8**

8 Mesonotum glänzend, weit zerstreut punktiert. 6 mm.

D. minuta Lepeletier

- Mesonotum dicht punktiert. **9**



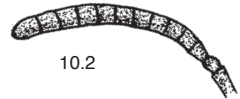
9 Kopf und Thorax zum Teil metallisch blau-grün überlaufen. Fühlerglieder quadratisch mit Filzflecken. 6 mm.

D. alpina Morawitz

- Ganzer Körper schwarz. Fühlerglieder länger oder ohne Filzflecken. **10**

10 Fühlerglieder etwa 1,5-mal so lang wie breit mit Filzflecken. 7-8 mm. ***D. inermis*** (Nylander)

- Fühlerglieder kurz, so lang wie breit, ohne Filzflecken. 4-5 mm. ***D. halictula*** (Nylander)



6.1 *D. paradoxa*, Tibia 2
7.1 *D. dentiventris*, Sternite 5+6
9.1 *D. alpina*, Fühler
10.1 *D. inermis*, Fühler

6.2 *D. dentiventris*
10.2 *D. halictula*

KLASSIFIKATION VON DUFOUREA

Nach Ebmer (1984). Untergattungen fett.
D'après Ebmer (1984). Sous -genres en gras.

Dufourea Lepeletier, 1841
halictula (Nylander, 1852)
minuta Lepeletier, 1841

Alpinodufourea Ebmer, 1984
alpina Morawitz, 1865

Halictoides Nylander, 1848
dentiventris (Nylander, 1848)
inermis (Nylander, 1848)

Cephalictoides Cockerell, 1924
paradoxa Morawitz, 1867

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Dufourea alpina Morawitz, 1865

Weibchen: Kopf und Thorax mit grün-bläulichem metallischem Schimmer. Fühlerglieder an der Basis mit deutlichen, schmalen, eingedrückten Filzflecken. 6 mm.

Männchen: Kopf und Thorax mit grün-bläulichem metallischem Schimmer. Fühlerglieder stark knotig, nur wenig länger als breit, an der basalen Hälfte mit deutlichen Filzflecken. 6 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Balkan (Albanien). **CH:** Alpen. Von 1200-2400 m. Häufig. 171 Männchen, 220 Weibchen. 119 Fundquadrate, 42 bis 1969, 21 von 1970 bis 1989, 61 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Bemerkungen: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Sammelt Pollen bei verschiedene Pflanzenfamilien, häufig auf Korbblütler (Asteraceae), Rapunzel (*Phyteuma*) und Glockenblumen (*Campanula*).

Dufourea dentiventris (Nylander, 1848)

D. dejeanii Lepeletier, 1841

Halictoides dentiventris Nylander, 1848

Weibchen: Schwarz. Tergite 1 und 2 zerstreut punktiert. Endränder fein chagriniert. 7-8 mm.

Männchen: Schwarz. Durch die seitlichen Zähne des fünften Sternites eindeutig zu erkennen. 7-8 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Mitteleuropa, Nordeuropa bis 60° nB, im Osten bis Korea. **CH:** Jura, Mittelland, Alpen und Südschweiz. Bis 2200 m. Jura und Mittelland selten, sonst häufig. 280 Männchen, 144 Weibchen. 179 Fundquadrate, 79 bis 1969, 39 von 1970 bis 1989, 68 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Kuckucksbiene: *Blastes truncatus*

Bemerkungen: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Sammelt Pollen auf Glockenblumen (*Campanula*) und Rapunzel (*Phyteuma*). Für den Blütenbesuch werden auch Besenheide (*Calluna*) und Habichtskraut (*Hieracium*) genannt (Ebmer, 1984), doch dürften diese nur der Nektaraufnahme dienen.

Dufourea halictula (Nylander, 1852)*D. minuta* auct. part. (nec Lepeletier, 1841)

Weibchen: Schwarz. Abdomen mit kräftiger Punktierung, Zwischenräume 1-2 Punkte gross. Tibienspore bloss. 4-5 mm.

Männchen: Schwarz. Fühlerglieder quadratisch, ohne Filzflecken. 4-5 mm.

Verbreitung: Spanien, Mitteleuropa bis Südschweden, Russland. **CH:** Wallis. 900m bis 1400 m. Selten. 10 Männchen, 10 Weibchen. 5 Fundquadrante, 5 seit 1990.

Flugzeit: Juli.

Bemerkungen: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden, bevorzugt in Feinsanden. Für Pollen auf Sandrapunzel (*Jasione*) spezialisiert. Möglicherweise ist die Art auf sandigen Boden angewiesen.

Dufourea inermis (Nylander, 1848)*Halictoides inermis* Nylander, 1848

Weibchen: Schwarz. Tergite 1 und 2 ziemlich dicht punktiert, Zwischenräume 1-2 Punkte gross. Endränder glatt. 7-8 mm.

Männchen: Schwarz. Fühlerglieder etwa 1 1/2 mal so lang wie breit, stark knotig mit basalen Filzflecken. Sternite ohne Auszeichnung. 7-8 mm.

Verbreitung: Spanien, Alpen, Mitteleuropa bis zum Ural, Skandinavien bis 62° nB, Bulgarien, Kaukasus. **CH:** Alpen, vom Talboden bis 1250 m. Selten. 23 Männchen, 15 Weibchen. 17 Fundquadrante, 7 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 8 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juli bis Mitte August.

Kuckucksbiene: *Blastes truncatus*.

Bemerkung: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Sammelt Pollen auf Glockenblumengewächsen (Campanulaceae).

Dufourea minuta Lepeletier, 1841

D. vulgaris Schenck, 1861

Weibchen: Schwarz. Unterscheidet sich von allen anderen unserer *Dufourea*-Arten durch das glänzende, nur vereinzelt punktierte Mesonotum. 6 mm.

Männchen: Fühlerglieder quadratisch mit grossen Filzflecken, bis ca. 2/3 der Länge. Das Mesonotum glatt, glänzend, mit vereinzelt Punkten. 6 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Abruzzen, Mitteleuropa bis zum südlichen Ural, nördlich bis Südfinnland. **CH:** Mittelland, Alpen, bis 2250 m, meist oberhalb von 1000 m. Im Wallis häufig, sonst selten. 104 Männchen, 140 Weibchen. 66 Fundquadrante, 32 bis 1969, 5 von 1970 bis 1989, 30 seit 1990.

Flugzeit: Ende Juni bis Ende September.

Bemerkungen: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde. An geeigneten Stellen findet man oft viele Nester beisammen. Die Art ist auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert, wo sie besonders an gelben Blüten gefunden wird. In Österreich zählt sie zu den häufigeren Arten, was ich im Gegensatz zu Frey-Gessner für die Schweiz nicht bestätigen kann.

Dufourea paradoxa Morawitz, 1867

Halictoides paradoxus Morawitz, 1867

Weibchen: Kopf und Thorax zum Teil mit bläulichem Metallschimmer. Tibia 2 aussen mit einem Längseindruck. 10 mm.

Männchen: Sofort an den abnorm gestalteten Tibien 2 und 3 zu erkennen. Kopf und Thorax teilweise mit bläulichem Metallschimmer. 10 mm.

Verbreitung: Spanien, Alpen, bis zur Mongolei. **CH:** Alpen, von 1350 m bis 2300 m. Verbreitet. 76 Männchen, 135 Weibchen. 91 Fundquadrante, 31 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 49 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Anfang September.

Bemerkungen: Nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Sammelt Pollen bei verschiedenen Pflanzenfamilien.

HYLAEUS

Die Gattung wurde lange Zeit auch unter dem Namen *Prosopis* geführt. Kleine, 4-9 mm grosse, meist wenig behaarte Tiere. Schwarz, selten am Abdomen teilweise rot. Gesicht in der Regel bei beiden Geschlechtern mit weissen oder gelben Flecken, daher der deutsche Name Maskenbienen. Zunge kurz, zweilappig. Nimmt man die Tiere zwischen die Finger, verströmen sie einen zitronenartigen Geruch.

In der Schweiz 38 Arten.

Ein Tier aus dem Museum Genf gehört zu *H. cardioscapus*, einer osteuropäischen Art. Mangels eines leserlichen Fundortes ist die Art im Schlüssel nicht aufgenommen worden, da ich nicht an ein einheimisches Tier glaube.

Von *Hylaeus* gibt es einen ausgezeichneten Bestimmungsschlüssel für europäische Arten von Dathe (1980). Um den Schlüssel zu gebrauchen, muss man bei den Weibchen die Mandibeln öffnen, um die Zahl der Zähne zu sehen, bei den Männchen den Kopulationsapparat herauspräparieren. Bei frischen Stücken ist dies kein Problem, wohl aber bei altem Museumsmaterial, das trotz Aufweichens oft in Brüche geht. Der Schlüssel in Schmiedeknecht (1930) von Blüthgen hat nicht alle Arten. Ein wichtiges Differenzialmerkmal am Anfang dieses Schlüssels ist das Vorhandensein oder Fehlen der seitlichen Haarfransen am ersten Tergit. Diese sind oft verklebt oder bei alten Tieren abgerieben, bei einigen Arten ganz unauffällig. So weiss man nicht immer, ob eine Haarfranse vorhanden ist, oder ob es nur ein paar lockere Haare sind. Daher versuche ich hier einen neuen Weg mit der Kopfform für die Weibchen einzuschlagen. Er ist auch nicht ganz unproblematisch, da es bei einzelnen Arten Übergänge gibt und die Länge des Kopfes stark variiert. Doch glaube ich, dass mit Hilfe der Zeichnungen die richtige Einordnung gelingen sollte. Auch auf die Haarfransen als Unterscheidungsmerkmal kann ich nicht ganz verzichten. In diesen Fällen kommen nur noch wenige Arten in Frage, die zu studieren sind, so dass man in Zweifelsfällen trotzdem den richtigen Namen finden kann. Bei den Männchen kann man ohne den Kopulationsapparat einige Arten nicht sicher trennen. Daher ist es von Vorteil, wenn man bei frischem Material es sich zur Gewohnheit macht, diesen mit einer Nadel herauszuziehen. Bei *Hylaeus* sind Gonocoxit und der Gonostylus nicht getrennt und werden Gonoforceps genannt. Die helle Gesichtszeichnung ist bei einigen Arten extrem veränderlich.

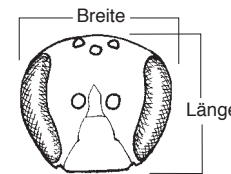
BIOLOGIE

Die Arten nisten in Hohlräumen von Pflanzenstängeln, Frassgängen von Käferlarven, Felsritzen und Erdlöchern, die zum Teil auch selber gegraben werden. Für die Brutzellen werden feine häutige Zellen aus den Sekreten der Labial- und vermutlich auch der Dufourdrüsen hergestellt (Beobachtung von Dr. W. Töpfl, Dornach, mündliche Mitteilung). Je nach Nistort liegen sie in einer Reihe hintereinander oder auch nebeneinander und sind je nach Hohlraum in der Form unterschiedlich. Bei einigen Arten wird der Zugang zum Nest durch häutige Streifen erschwert. Pollen und Nektar werden mangels einer Haarbürste im Kropf zum Nest transportiert. Neben polylektischen Arten gibt es auch Spezialisten. Genauere Untersuchungen sind hier noch wünschenswert. Normalerweise gibt es nur eine Generation. Bei einigen Arten soll es jedoch bei günstiger Witterung auch zwei geben.

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR HYLAEUS

Weibchen 1
Männchen 46

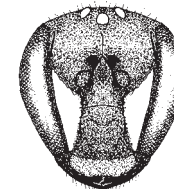
- 1 Gesicht queroval oder rundlich, kürzer als breit, selten gleich lang, grösste Breite auf der Höhe der Fühlerbasis oder knapp darüber. Augenaussernrand regelmässig gewölbt. 2
 - Gesicht trapezförmig, meist so lang oder länger als breit, grösste Breite etwa 1/3 unterhalb des Scheitels. Augenaussernrand oben stärker gewölbt als unten (in Zweifelsfällen auch bei Nr. 2 weiterfahren). 24
- 2 Bei 25-facher Vergrösserung Tergit 1 zwischen der Punktierung glatt, hier auch kleine Arten mit dichter, grober Punktierung, wo die Grundskulptur nicht gut zu sehen ist. 3
 - Tergit 1 mindestens auf der abfallenden Basis und dem Endrand chagriniert. 17
- 3 Tergit 1 und meist auch Tergit 2 rot. Scutellum oft gelb gefleckt. 6-8 mm. *H. variegatus* (Fabricius)
 - Abdomen ganz schwarz. Scutellum schwarz. 4
- 4 Tergit 1 punktiert. 5
 - Tergit 1 unpunktiert, höchstens mit vereinzelt weit zerstreuten, ganz feinen Pünktchen. 15
- 5 Clypeus stark eingedrückt, seitlich vorn mit je einem aufragenden Zahn. Stirnschildchen gegenüber dem Clypeus stark vorstehend. Kopf ohne helle Zeichnung. 6-8 mm. *H. cornutus* Curtis
 - Clypeus anders. 6



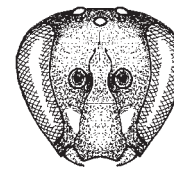
1.1.1



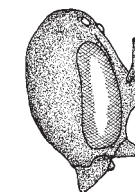
1.1.2



1.2.1



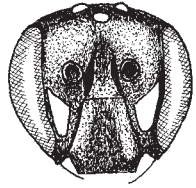
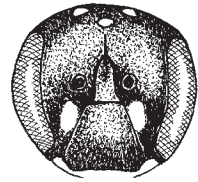
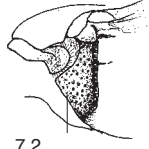
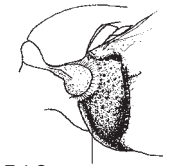
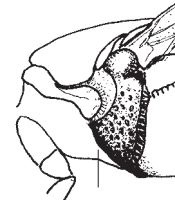
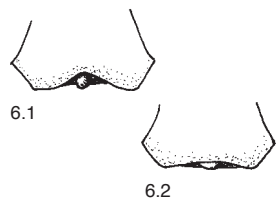
1.2.2



5.1

1.1.1 *H. annularis*, Gesicht
1.1.2 *H. signatus*, Gesicht
5.1 *H. cornutus*, Kopf im Profil

1.2.1 *H. gibbus*
1.2.2 *H. punctatus*



6 Kopf und Thorax dicht lang behaart. Clypeus flach, vorn stumpfwinklig eingeschnitten. Propodeum abgerundet. 7-8 mm. ***H. pilosulus*** (Pérez)
 - Kopf und Thorax abgesehen vom Scheitel kurz und locker behaart. Clypeus vorn gerade oder leicht bogig ausgerandet. **7**

7 Mesopleuren vorn mit aufstehender Kante oder Wulst. **8**
 - Mesopleuren vorn mehr oder weniger abgerundet. **10**

8 Mesopleuren vorn wulstig. Gesichtsflecken länglich. 5-6 mm. ***H. angustatus*** (Schenck)
 - Mesopleuren vorn mit scharfer Kante. **9**

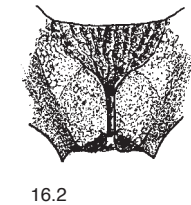
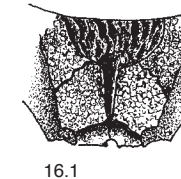
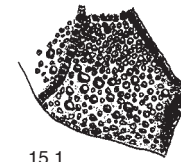
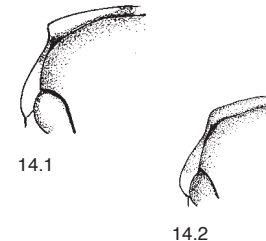
9 Gesichtsflecken rundlich. Mesopleuren glatt, zerstreut punktiert. Tergit 1 ohne Seitenfransen. 6-7 mm. ***H. crassanus*** (Warncke)
 - Gesichtsflecken länglich eckig. Tergit 1 mit breiten Seitenfransen. 7-9 mm. ***H. signatus*** (Panzer)

10 Mesopleuren dicht punktiert mit nur ganz schmalen Zwischenräumen. Gesichtsflecken rundlich, am Clypeus anliegend. **11**
 - Mesopleuren mit mindestens zum Teil punktgrossen Zwischenräumen. Gesichtsflecken länglich, an den Komplexaugen anliegend, oder fehlend. **12**

11 Tergit 1 auf der Basis zerstreut, am Ende dicht und ziemlich kräftig punktiert. Tergit 2 glänzend, glatt oder oberflächlich chagriniert, dicht und deutlich punktiert. Clypeus in der unteren Hälfte längs gerunzelt. 6-7 mm. ***H. euryscapus*** Förster
 - Tergit 1 auf der Basis zerstreut, am Ende dicht fein punktiert. Tergit 2 mehr oder weniger deutlich chagriniert, eher matt und ganz fein punktiert. Clypeus unten gleich wie oben gerunzelt. 6-7 mm ***H. dilatatus*** (Kirby)

6.1 *H. pilosulus*, Clypeus Vorderrand
 7.1.1 *H. crassanus*, Mesopleuren-Vorderrand
 7.1.2 *H. angustatus*, Mesopleuren-Vorderrand
 10.1 *H. dilatatus*, Gesicht

6.2 *H. crassanus*
 7.2 *H. rinki*
 10.2 *H. nigritus*



12 Grosse Arten von 7-9 mm Länge. **13**
 - Kleine Arten von 4-6 mm Länge. Innere Augenfurche überragt das Auge und ist gegen die Ocellen abgebo-gen (wenn kurz, siehe Nr. 22). **14**

13 Clypeus der Länge nach leicht eingedrückt (Fig. 10.2). Mesopleuren gleichmässig punktiert, dazwischen glatt und glänzend. Tergit 1 seitlich ohne Haarfransen. 7-9 mm. ***H. nigritus*** (Fabricius)
 - Clypeus flach. Mesopleuren mit unterschiedlich gros-sen Punkten, dazwischen fein chagriniert. Propodeum sehr kurz, hinten abgerundet. Tergit 1 mit undeutlichen Haarfransen. 6-8 mm. ***H. duckei*** (Alfken)

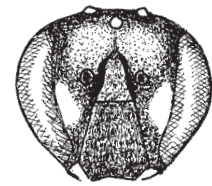
14 Pronotumecken rechteckig. Tergit 1 dicht und verhält-nismässig grob punktiert, Zwischenräume höchstens punkt-gross, seitlich ohne weisse Fransen. 4-5 mm. ***H. clypearis*** (Schenck)
 - Pronotumecken abgerundet, stumpf. Tergit 1 fein zer-streut punktiert, Zwischenräume bis mehrfach punkt-gross, seitlich mit feinen Haarfransen. Mesopleuren mit nur punktgrossen Zwischenräumen (wenn diese grösser, siehe Nr. 39). 5-6 mm. ***H. sinuatus*** (Schenck)

15 Mesopleuren im oberen Teil dicht, gegen die Unterseite zerstreuter und unterschiedlich stark, grubig punktiert, deutlich gröber als das Mesonotum. Mandibeln mit zwei Zähnen. 6-8 mm. ***H. pectoralis*** Förster
 - Mesopleuren überall dicht punktiert, etwa gleich kräftig wie das Mesonotum. Mandibeln mit drei Zähnen. **16**

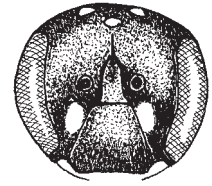
16 Fühlergeissel unten gelblich, selten bräunlich. Propode-um gröber gerunzelt, Stutz ringsum kantig abgegrenzt. 6 mm. ***H. pfankuchi*** (Alfken)
 - Fühlergeissel unten dunkel, schwarz bis braun. Pro-podeum schwächer gerunzelt, Stutz nur seitlich unten scharf abgegrenzt. 6-7 mm. ***H. rinki*** (Gorski)

14.1 *H. clypearis*, linke Pronotumecke
 15.1 *H. pectoralis*, Mesopleuron, Ausschnitt
 16.1 *H. pfankuchi*, Propodeum

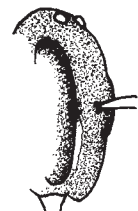
14.2 *H. sinuatus*
 16.2 *H. rinki*



17.1



18.1



21.1



21.2

17 Gesicht nach unten stark verschmälert, gelbe Flecken am Auge anliegend. Tergit 1 mit groben und feinen Punkten, seitlich mit breiten Haarfransen. Mesopleuren vorn kantig. 7-9 mm.

H. signatus (Panzer)

- Kleinere Arten von 4-6 mm Länge. **18**

18 Gesicht queroval mit rundlichen weissen Flecken am Clypeus anliegend. Mesopleuren dicht punktiert, abgerundet (wenn grössere Zwischenräume und Punkte verschieden gross, siehe Nr. 13). Tergit 1 auf der Scheibe zerstreut, nach hinten dichter punktiert. 6-7 mm.

H. dilatatus (Kirby)

- Gesichtsflecken länglich. Meist kleiner. **19**

19 Punktzwischenräume der Mesopleuren bis mehrfach punktgröss.

20

- Zwischenräume höchstens punktgröss. **21**

20 Gesicht mit gelben Flecken. Punkte der Mesopleuren etwa wie die des Mesonotums, aber schwach. Mittelfeld und Seitenfelder des Propodeums durch eine Kante vom Stutz getrennt. (Wenn Tergit 1 glänzend und nur ganz undeutlich chagriniert, siehe Nr. 39). 4-5 mm.

H. styriacus Förster

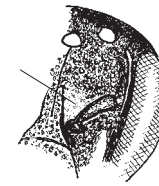
- Gesicht schwarz. Punkte der Mesopleuren grösser als die des Mesonotums und ebenso deutlich. Propodeum hinten abgerundet. 5-6 mm.

H. tyrolensis Förster

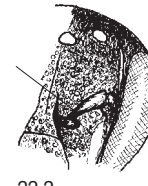
21 Stirnschildchen im Profil vom Clypeus abgesetzt. Gesichtsseiten meist mit kleinen weissgelben Flecken. Tergit 1 mit feinen Haarfransen. 6 mm.

H. glacialis Morawitz

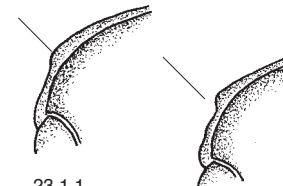
- Stirnschildchen und Clypeus im Profil ohne deutlichen Absatz. **22**



22.1



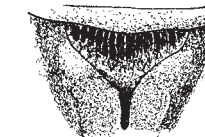
22.2



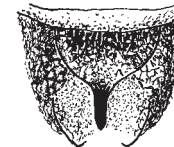
23.1.1



23.2.1



23.1.2



23.2.2

22 Stirn oberhalb der Fühlerbasis neben dem Stirnschildchen chagriniert mit fettigem Glanz, unpunktiert, darüber zwischen der Punktierung vereinzelt grössere Zwischenräume. Propodeum hinten abgerundet. 4-6 mm.

H. brevicornis Nylander

- Stirn überall dicht punktiert. **23**

23 Pronotumecken, stark abgerundet. Seitenfelder des Propodeums nach hinten abgerundet und so fein gerunzelt wie der Stutz. Tergit 1 fein chagriniert mit schwachen Punkten. 5-6 mm.

H. kahri Förster

- Pronotumecken deutlicher. Seitenfelder gröber gerunzelt als der Stutz und mehr oder weniger kantig von diesem abgetrennt. Tergit 1 fein chagriniert, deutlich punktiert. Gesichtsflecken linienförmig. (Wenn dreieckig, siehe Nr. 34.) 5-6 mm.

H. gredleri Förster

24 Tergite 1 und 2 rot, letzteres an der Basis stark eingedrückt. 8-9 mm. **H. bifasciatus** (Jurine)

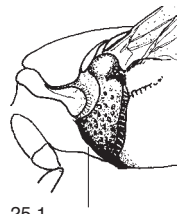
- Alle Tergite schwarz. **25**

17.1 *H. signatus*, Gesicht
18.1 *H. dilatatus*, Gesicht
21.1 *H. glacialis*, Kopf im Profil

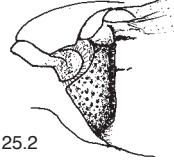
21.2 *H. leptocephalus*

22.1 *H. brevicornis*, linke Stirnseite
23.1.1 *H. kahri*, Pronotum, Ausschnitt
23.1.2 *H. kahri*, Propodeum

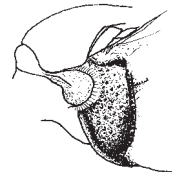
22.2 *H. gredleri*
23.2.1 *H. gredleri*
23.2.2 *H. gredleri*



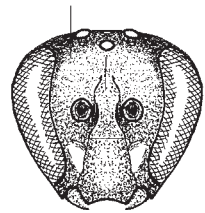
25.1



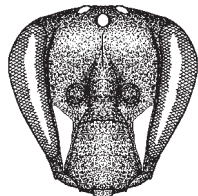
25.2



26.1



27.1



27.2

25 Mesopleuren vorn mit aufstehendem Grat oder Wulst. Die Kante zieht sich auf die Thoraxunterseite fort. **26**
 - Mesopleuren vorn abgerundet oder rechtwinklig, nicht aufgewölbt, höchstens vor der senkrechten Furche kantig. **29**

26 Mesopleuren vorn wulstig, dahinter leicht eingedrückt, fein punktiert mit grösseren flachen Zwischenräumen. Punkte des Mesonotums etwa gleich wie diejenigen der Stirn. 5-6 mm.

H. angustatus (Schenck)

- Mesopleuren vorn scharfkantig aufstehend, matt. (Wenn glänzend, beachte Nr. 9.) **27**

27 Wangen nur halb so lang wie die Fühlerbreite. Mesopleuren viel gröber als das Mesonotum punktiert. Dieses ist gröber punktiert als die Stirn. 5-6 mm.

H. punctatus (Brullé)

- Wangen so lang wie eine Fühlerbreite. Mesopleuren nicht viel gröber als das Mesonotum punktiert, oder dieses nicht gröber als die Stirn. **28**

28 Geissel unten gelb. Pronotum meist gelb gefleckt. Punkte des Mesonotums viel gröber als diejenigen auf der Stirn zwischen den Ocellen und den Komplexaugen. 6-7 mm

H. hyalinatus Smith

- Geissel unten braun, am Ende verdunkelt. Pronotum meist schwarz. Punkte des Mesonotums etwa gleich wie diejenigen auf der Stirn zwischen den Ocellen und den Komplexaugen. 6-7 mm.

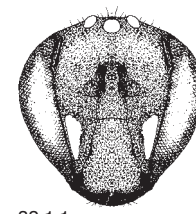
H. alpinus (Morawitz)

29 Tergit 1 auf der Scheibe bei 25-facher Vergrößerung chagriniert. Bei *H. lineolatus* nicht immer deutlich. **30**

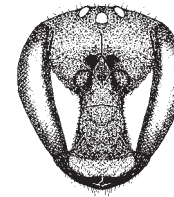
- Tergit 1 glatt glänzend oder bei kleinen Arten von 4-5 mm nur teilweise oberflächlich chagriniert. **35**

25.1 *H. hyalinatus*, Mesopleuren-Vorderrand
 26.1 *H. angustatus*, Mesopleuren-Vorderrand
 27.1 *H. punctatus*, Gesicht

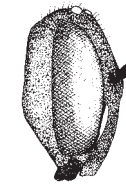
25.2 *H. confusus*
 27.2 *H. hyalinatus*



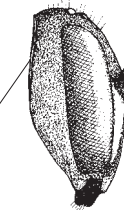
32.1.1



32.2.1



32.1.2



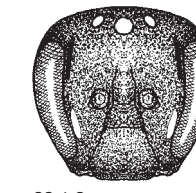
32.2.2



33.1.1



33.2



33.1.2

30 Fühler auf der Unterseite braun bis schwarz, manchmal am Ende heller. Flügel leicht dunkel verfärbt. **31**
 - Fühlergeissel auf der ganzen Länge der Unterseite gelb. Flügel hell. Clypeus schwarz. **33**

31 Pronotum schwarz. Propodeum hinten zum Stutz durch einen Grat abgetrennt. Tergit 1 ohne Seitenfransen. Clypeus vorn schwarz. 6-8 mm.

H. annulatus (Linnaeus)

- Pronotum meist gelb gefleckt. Propodeum hinten abgerundet. Tergit 1 mit weissen Seitenfransen. Clypeus oft am Vorderrand rot. **32**

32 Beachte bei den beiden folgenden Arten Bemerkungen zu *H. gibbus*.

Tergit 1 auf der Scheibe schwach chagriniert mit wenigen feinen Punkten, auf der vorderen abfallenden Fläche meist glänzend und mittlen punktflos. Kopf etwa so lang wie breit. Scheitel und Schläfen hinten abgerundet oder nur seitlich oben schwach gekantet. Punktzwischenräume beim Hypoepimeralfeld bis mehrfach punktgröss. 6-8 mm.

H. confusus Nylander

- Tergit 1 auf der Scheibe und der abfallenden Fläche chagriniert und fein zerstreut punktiert. Kopf länglich. Scheitel und Schläfen hinten durch eine mehr oder weniger deutliche Kante begrenzt. Hypoepimeralfeld dichter punktiert. 6-8 mm.

H. gibbus Saunders

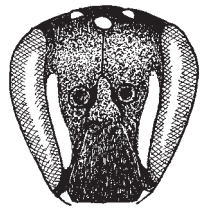
33 Clypeus undeutlich punktiert, unten stark eingewölbt. Stirnschildchen im Profil vom Clypeus. abgesetzt. Scheitel breit. 6 mm.

H. glacialis Morawitz

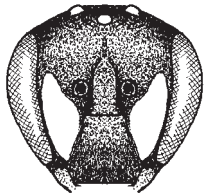
- Clypeus im Profil vom Stirnschildchen nicht abgesetzt. Scheitel gleich vom Auge an eingewölbt. **34**

32.1.1 *H. confusus*, Gesicht
 32.1.2 *H. confusus*, Kopf im Profil
 33.1.1 *H. glacialis*, Kopf im Profil
 33.1.2 *H. glacialis*, Gesicht

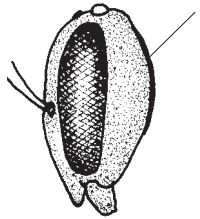
32.2.1 *H. gibbus*
 32.2.2 *H. gibbus*
 33.2 *H. imparilis*



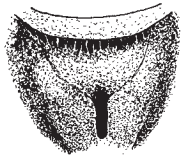
34.1



34.2



37.1



38.1

34 Gesicht lang, Gesichtsflecken strichförmig oder fehlend. Clypeus chagriniert und fein längsgerunzelt. 5-6 mm.

H. lineolatus (Schenck)

- Gesicht so lang wie breit oder wenig kürzer, Gesichtsflecken gross dreieckig. Clypeus zwischen der Punktierung nur chagriniert. 4-6 mm.

H. imparilis Förster

35 Tergit 1 seitlich auf dem Endrand mit weissen Haarfransen (nicht immer deutlich!). **36**

- Tergit 1 ohne Haarfransen, höchstens mit einzelnen Haaren. **41**

36 Tergit 1 grob und dicht punktiert. 7-9 mm lang. 7-8 mm.

H. punctulatissimus Smith

- Tergit 1 fein punktiert, wenn dicht, dann kleine Tiere von 4-5 mm. **37**

37 Schläfen hinten mit einer Kante. Gesicht nur so lang wie breit. Tergit 1 ganz fein zerstreutpunktiert. 6-8 mm. 7-8 mm.

H. difformis (Eversmann)

- Schläfen ohne Kante. **38**

38 Mittelfeld des Propodeums wie die Seitenfelder hinten zum Stütz abgerundet. 6-8 mm. **39**

- Mittelfeld hinten zum Stütz kantig. 4-6 mm **40**

39 Flügel höchstens schwach gebräunt. Mittelfeld nur an der Basis gerunzelt und wie die Seitenfelder fein chagriniert, seidig glänzend. Gesicht lang, ähnlich Fig. 34.1. Alpin. 6-7 mm.

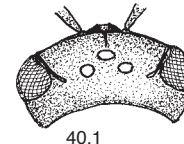
H. nivalis (Morawitz)

- Flügel meist deutlich gebräunt. Mittelfeld bis ans Ende gerunzelt. Gesicht ähnlich Fig. 43.2. 6-8 mm. (siehe Bemerkungen bei *H. gibbus*, S. 82)

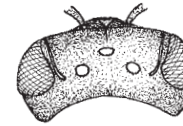
H. confusus Nylander

34.1 *H. lineolatus*, Gesicht frontal
37.1 *H. difformis*, Kopf im Profil mit Schläfenkante
38.1 *H. nivalis*, Propodeum

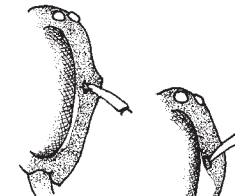
34.2 *H. imparilis*



40.1



40.2



41.1



41.2



42.1



42.2

40 Die Weibchen der beiden folgenden Arten sind sehr schwer auseinanderzuhalten.

Kopf von oben gesehen, so dass der Fühleransatz gerade noch sichtbar ist, stärker gewölbt. Stirn vor dem mittleren Ocellus mit schmalen glänzenden Zwischenräumen. Seitenfelder durch einen feinen Grat vom Stütz abgetrennt. 4-5 mm.

H. pictipes Nylander

- Kopf von oben gesehen flacher. Stirn vor den Ocellen dicht punktiert, matt. Seitenfelder durch einen kräftigen Grat abgegrenzt. 5-6 mm.

H. taeniolatus Förster

41 Im Profil ist das Stirnschildchen oben durch eine Stufe von der Stirn abgesetzt. **42**

- Übergang vom Stirnschildchen zur Stirn ohne Stufe. **43**

42 Clypeus in der vorderen Hälfte kürzer als die Fühlerbreite behaart. Pronotum fast winklig. Waagrechter Teil des Propodeums meist glänzend mit wenigen Längskanten. 6-7 mm.

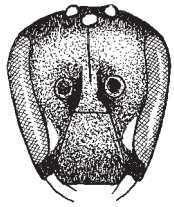
H. communis Nylander

- Vorderkante des Clypeus mindestens so lang wie die Fühlerbreite behaart. Pronotum in weitem Bogen abgerundet. Waagrechter Teil des Propodeums meist verworren gerunzelt. 6-8 mm.

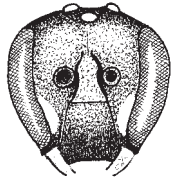
H. annulatus (Linnaeus)

40.1 *H. pictipes*, Kopf von oben
41.1 *H. communis*, Kopf im Profil
42.1 *H. communis*, linke Pronotummecke

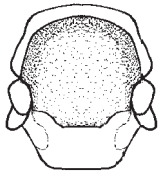
40.2 *H. taeniolatus*
41.2 *H. leptcephalus*
42.2 *H. annulatus*



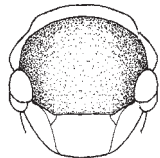
44.1.1



44.2.1



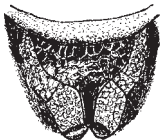
44.1.2



44.2.2



45.1



45.2

44.1.1 *H. moricei*, Gesicht
44.1.2 *H. moricei*, Mesonotum
45.1 *H. paulus*, Propodeum

44.2.1 *H. gracilicornis*
44.2.2 *H. gracilicornis*
45.2 *H. gracilicornis*

43 Mittelfeld des Propodeums und Seitenfelder am Übergang zum Stutz scharfkantig abgesetzt. Mesopleuren mit doppelt so grossen Punkten wie das Mesonotum, Zwischenräume etwa punktgröss. 5-6 mm.

H. leptocephalus (Morawitz)

- Mittelfeld des Propodeums und Seitenfelder hinten abgerundet oder nur mit schwacher Kante. Mesopleuren unscharf punktiert, die Punkte nur wenig grösser als auf dem Mesonotum, mit grösseren Zwischenräumen. **44**

44 Gesicht schmal und lang. Mesonotum länger als am Ende der Tegulae breit. Tergit 1 zwischen der Punktierung glatt. 4-6 mm.

H. moricei (Friese)

- Gesicht nur wenig länger als breit. Mesonotum kürzer als am Ende der Tegulae breit. Tergit 1 zum Teil oberflächlich chagriniert. **45**

45 Mittelfeld des Propodeums seitlich hinten nicht deutlich abgegrenzt. Seitenfelder nur vorn grob gerunzelt, hinten chagriniert wie der Stutz, ohne Abgrenzung. 5 mm.

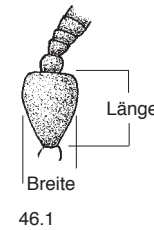
H. paulus Bridwell

- Mittelfeld seitlich hinten durch eine Kante von den Seitenfeldern abgetrennt. Diese bis hinten grob gerunzelt und durch eine Kante vom Stutz getrennt. 5 mm.

H. gracilicornis (Morawitz)

44.1.1 *H. moricei*, Gesicht
44.1.2 *H. moricei*, Mesonotum
45.1 *H. paulus*, Propodeum

44.2.1 *H. gracilicornis*
44.2.2 *H. gracilicornis*
45.2 *H. gracilicornis*



46.1



46.2



48.1



49.1



50.1



50.2



51.1

46.1 *H. brevicornis*, Fühlerschaft
48.1 *H. rinki*, Fühlerschaft
49.1 *H. dilatatus*, Fühlerschaft
50.1 *H. pfankuchi*, Fühlerschaft
51.1 *H. annulatus*, Fühlerschaft

Männchen

46 Grösste Breite des Fühlerschaftes etwa doppelt so breit wie die mittleren Geisselglieder oder breiter. **47**
- Fühlerschaft deutlich schmaler. **62**

47 Schaft höchstens so lang wie breit, auf der Aussenseite ausgehöhlt. **48**
- Schaft länger als breit. **51**

48 Schaft breit queroval. Die Geissel ist teilweise gelb-schwarz geringelt. 6-7 mm.

H. rinki Gorski

- Schaft anders. **49**

49 Schaft rautenförmig. 5-8 mm.

H. dilatatus (Kirby)

- Schaft anders. **50**

50 Schaft rundlich. Die Geissel setzt mitten am Schaft an. Sternite vor dem Endrand mit Querwulst. 6-7 mm.

H. pfankuchi (Alfken)

- Schaft herzförmig. Geissel setzt auf der hinteren Seite des Schaftes an. Sternite eben. 5-6 mm.

H. euryscapus Förster

51 Schaft herzförmig, anderthalb mal so lang wie breit. Vorderrand des Clypeus mit sehr langen Haaren. Tergit 1 fein zerstreut punktiert. 6-7 mm.

H. annulatus (Linnaeus)

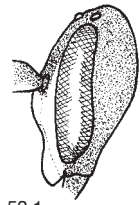
- Schaft mit anderer Form, oder die übrigen Merkmale stimmen nicht. **52**

52 Tergit 1 chagriniert und mehr oder weniger deutlich punktiert. **53**

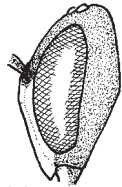
- Die Scheibe von Tergit 1 und meist auch der Endrand glatt, oder es sind grössere Tiere von 6-8 mm Länge. **57**

46.2 *H. communis*

50.2 *H. euryscapus*



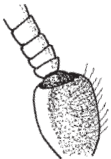
53.1



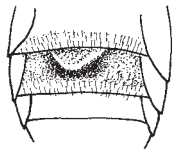
53.2



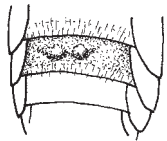
54.1



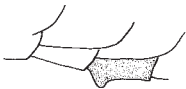
54.2



55.1.1



55.2.1



55.1.2



55.2.2

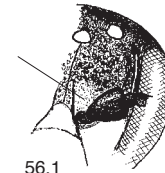
- 53** Gesicht unterhalb der Fühler quer eingedrückt. **54**
 - Gesicht nicht eingedrückt. **55**

- 54** Fühlerschaft schwarz, zweites Glied viel breiter als die folgenden. Gesicht auf der Höhe des unteren Teils des Stirnschildchens eingedrückt. 6-7 mm
H. nivalis (Morawitz)

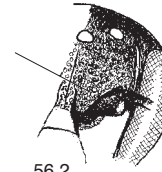
- Fühlerschaft zum Teil weisslich, zweites Glied nicht auffallend breiter als die folgenden. Gesicht auf der oberen Hälfte des Clypeus eingedrückt. 6 mm.
H. glacialis Morawitz

- 55** Sternit 3 mit grossem, im Profil dreieckigem Höcker, manchmal mitten gefurcht. Vordere Seite des Fühlerschaftes gelb. 5-6 mm.
H. kahri Förster

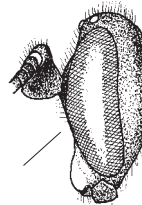
- Sternit 3 nur mit zwei mehr oder weniger deutlichen Tuberkeln. **56**



56.1



56.2



58.1

- 56** Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung glänzend, schwach chagriniert, fast punktlos. Stirn zwischen der Punktierung glänzend. Die Punkte von Tergit 1 in der Chagriniierung zum Teil undeutlich. 4-6 mm.

H. brevicornis Nylander

- Stirn überall dicht und grob punktiert, matt. Punkte von Tergit 1 meist deutlich. (Südliche Tiere mit deutlichen Tuberkeln auf Sternit 2+3 und eher schmalen Fühlerschaft siehe Nr. 72). 4-6 mm.

H. gredleri Förster

- 57** Gesicht gelb gezeichnet. Tergit 1 nicht oder fein zerstreut punktiert. **58**

- Gesicht schwarz oder weiss bis cremefarbig gezeichnet. Tergit 1 dicht und deutlich punktiert. **59**

- 58** Stirn mitten eingedrückt. Stirnschildchen schwarz. Schläfen hinten mit einer Kante. Tergit 1 fein punktiert. 7-8 mm.
H. difformis (Eversmann)

- Gesicht nicht eingedrückt. Stirnschildchen gelb. Schläfen hinten abgerundet. Tergit 1 punktlos. 6-8 mm.

H. pectoralis Förster

- 59** Sternit 3 mit einem glänzenden Höcker oder 2 Tuberkeln auf der Basalhälfte. (Manchmal nur wenig aufgewölbt, doch glatt und glänzend.) **60**
 - Sternit 3 flach, ohne glänzende Flecken. **61**

- 60** Schaft und Scutellum schwarz. Sternit 3 mit einem grossen, im Profil dreieckigen Höcker. 6-8 mm.

H. nigritus (Fabricius)

- Schaft zur Hälfte gelb. Sternit 3 und 4 mit je zwei glatten Tuberkeln. Scutellum seitlich vorn meist gelb gefleckt. Abdomen mehr oder weniger rot, manchmal nur schwarz. 6-7 mm.

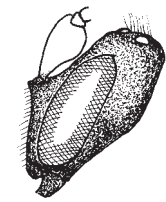
H. variegatus (Fabricius)

53.1 *H. glacialis*, Kopf im Profil
 54.1 *H. nivalis*, rechter Fühler
 55.1.1 *H. kahri*, Höcker auf 3. Sternit
 55.1.2 *H. kahri*, Höcker auf 3. Sternit von der Seite

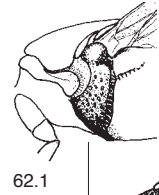
53.2 *H. confusus*
 54.2 *H. glacialis*
 55.2.1 *H. gredleri*
 55.2.2 *H. gredleri*

56.1 *H. brevicornis*, Stirn, Ausschnitt (Weibchen)
 58.1 *H. difformis*, Kopf im Profil

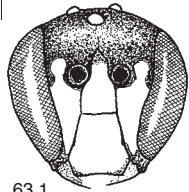
56.2 *H. gredleri*



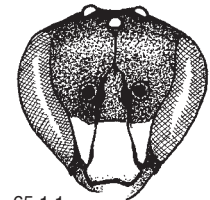
61.1



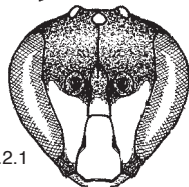
62.1



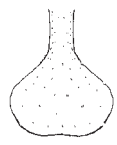
63.1



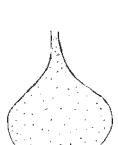
65.1.1



65.2.1



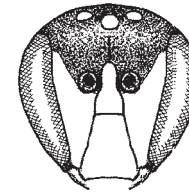
65.1.2



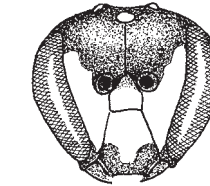
65.2.2

- 61.1 *H. cornutus*, Kopf im Profil
- 62.1 *H. punctatus*, Mesopleuron-Vorderrand
- 63.1 *H. angustatus*, Gesicht
- 65.1.1 *H. punctatus*, Gesicht
- 65.1.2 *H. punctatus*, Sternit 8

- 65.2.1 *H. hyalinatus*
- 65.2.2 *H. hyalinatus*



70.1



71.1.1

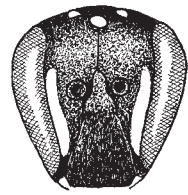


71.1.2

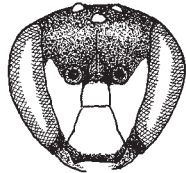
- 70.1 *H. punctulatus*, Gesicht
- 71.1.1 *H. clypearis*, Gesicht
- 71.1.2 *H. clypearis*, Pronotumecke

- 61 Gesicht schwarz, beim Fühleransatz beulig aufgewölbt, Stirn eingedrückt. Mesonotum vorn abgerundet. 6-8 mm. ***H. cornutus*** Curtis
 - Gesicht hell gezeichnet, ohne Aufwölbung. Mesonotum vorn kantig aufgewölbt. 6-7 mm. ***H. crassanus*** (Warncke)
- 62 Mesopleuren vorn aufgewölbt, kantig oder wulstig, bei *H. signatus* nur vor der senkrechten Furche. **63**
 - Mesopleuren abgerundet. **67**
- 63 Mesopleuren vorn wulstig aufgewölbt, dahinter leicht eingedrückt. Die weissen Gesichtsflecken sind auf Fühlerhöhe eingeschnürt und darüber kreisförmig. 4-6 mm. ***H. angustatus*** (Schenck)
 - Mesopleuren vorn kantig. Andere Gesichtszeichnung. **64**
- 64 Sternite 3 und 4 meist mit glatten Höckern. Fühlerschaft nicht nur nach aussen, sondern auch nach vorn gebogen. 6-8 mm. ***H. signatus*** (Panzer)
 - Sternite flach. 5-7 mm. **65**
- 65 Stirnschildchen meist schwarz. Die Seitenflecken reichen nicht bis zur Fühlerbasis. Mesopleuren gröber als das Mesonotum punktiert. Sternit 8 querelliptisch, am Ende mittig schwach konvex oder eingebuchtet, Stiel breit. 5-6 mm. ***H. punctatus*** (Brullé)
 - Stirnschildchen gewöhnlich im unteren Teil hell. Seitenflecken reichen über die Fühlerbasis hinaus. Sternit 8 am Ende konvex, Stiel schmal. **66**

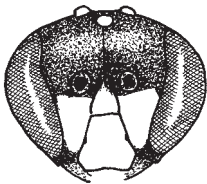
- 66 Tergit 1 zerstreut punktiert, Zwischenräume bis drei Punkte gross. Tergit 2 mit über punktgrossen Zwischenräumen, glänzend. Fühler auf der Unterseite bis ans Ende gelb. 5-6 mm. ***H. hyalinatus*** Smith
 - Tergit 1 mit nur punktgrossen Zwischenräumen. Tergit 2 dicht punktiert, matt. Unterseite der letzten drei Fühlerglieder meist verdunkelt. 6-7 mm. ***H. alpinus*** (Morawitz)
- 67 Sternit 3 mit einem Höcker oder einer Schwiele. Diese sind oft unter das zweite Sternit geschoben und manchmal nur als glatte, punktlöse Flecken auf der Sternitbasis ausgebildet. **68**
 - Sternit 3 ohne deutliche Auszeichnung. **74**
- 68 Ganzer Körper dicht und lang behaart. Sternite 3 und 4 mit einer glänzenden Schwiele. 6-8 mm. ***H. pilosulus*** (Pérez)
 - Körper nicht auffällig behaart. Behaarung auf dem Thorax kürzer als auf dem Scheitel. **69**
- 69 Scutellum vorn seitlich gelb gefleckt. Mesonotum grob punktiert, die Zwischenräume wulstig. 7-9 mm. ***H. bifasciatus*** (Jurine)
 - Scutellum schwarz. Zwischenräume des Mesonotums flach. **70**
- 70 Tergit 1 dicht, grob punktiert, dazwischen glänzend. Fühler dunkel. Sternit 6 seitlich mit je einem Höcker. 6-8 mm. ***H. punctulatus*** Smith
 - Tergit 1 fein punktiert oder dazwischen stark chagriert, matt. Sternit 6 ohne Höcker. Kleinere Tiere von 4-7 mm. **71**
- 71 Clypeus im vorderen Teil schwarz. Pronotumecken rechtwinklig. 4-5 mm. ***H. clypearis*** (Schenck)
 - Clypeus abgesehen vom Endsaum weiss oder ganz schwarz. Pronotumecken abgerundet. **72**



73.1



73.2



75.1



76.1



76.2

72 Propodeum abgerundet. Tergit 1 zwischen der Chagriniierung nur fein zerstreut punktiert. Flügel gebräunt. Labrum meist schwarz. Beachte auch Nr. 80. 6-7 mm.

H. confusus Nylander

- Stütz des Propodeums durch einen Grat von den Seitenflächen getrennt. Tergit 1 deutlich und dicht punktiert. Höcker von Sternit 3 kräftig. Flügel hell. **73**

73 Zeichnung des Gesichts weibchenartig, mit nur zwei weisslichen Längsstreifen den Augen entlang. Pronotumecken rechtwinklig. Auf den Sterniten 3 und 4 je eine breite abgerundeten Tuberkel. 5-6 mm.

H. lineolatus (Schenck)

- Gesicht ausgedehnt weiss-gelblich gezeichnet. Pronotumecken abgerundet. Fühlerschaft oft ziemlich dick. Auf den Sterniten 3 und 4 je eine zweihöckrige Tuberkel. 4-5 mm. ***H. imparilis*** Förster

74 Tergit 1 bei 25facher Vergrösserung abgesehen von eventueller Punktierung glatt. **75**

- Tergit 1 chagriniert. Hier sind auch die kleinen Arten mit grober und ziemlich dichter Punktierung eingeordnet. **79**

75 Gesicht queroval, deutlich kürzer als breit. Fühlerschaft doppelt so lang wie breit. Tergit 2 fast glatt, fein punktiert. 5-8 mm. ***H. duckei*** (Alfken)

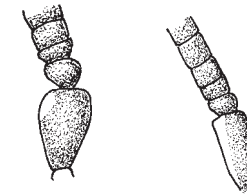
- Gesicht meist so lang wie breit oder länger. **76**

76 Mittelfeld und Stütz bilden einen scharfen Winkel. Fühlerschaft schlank oder dick. **77**

- Mittelfeld abgerundet. Fühlerschaft schlank. **78**

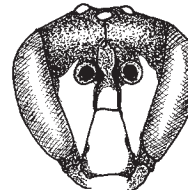
73.1 *H. lineolatus*, Gesicht
75.1 *H. duckei*, Gesicht
76.1 *H. communis*, Propodeum lateral

73.2 *H. imparilis*
76.2 *H. moricei*

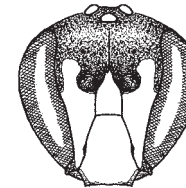


77.1.1

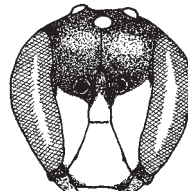
77.2.1



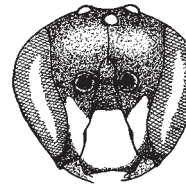
77.1.2



77.2.2



78.1



78.2

77 Schaft deutlich breiter als die Geissel. Stirnschildchen oben in einer Stufe zur Stirn abfallend. 4-6 mm.

H. communis Nylander

- Schaft gleich breit wie die Geissel. Stirnschildchen fließend in die Stirn übergehend. 5-6 mm.

H. leptocephalus (Morawitz)

78 Weisse Gesichtszeichnung reicht an die Fühlerbasis. Stirnschildchen weiss. Gesicht länglich, Stirn scharf punktiert. Über den Fühlern weissliche Tomentwirbel. 4-5 mm.

H. moricei (Friese)

- Weisse Gesichtszeichnung reicht nicht an die Fühlerbasis. Stirnschildchen schwarz. Gesicht rundlich, Stirn unscharf punktiert, seitlich zwischen den Punkten feine Längsrünzeln. 4-5 mm.

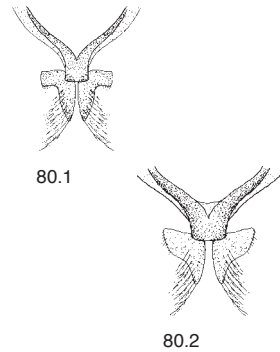
H. gracilicornis (Morawitz)

79 Länge 6-8 mm. Propodeum abgerundet. **80**

- Länge 4-6 mm. Propodeum unterschiedlich. **81**

77.1.1 *H. communis*, basaler Teil des Fühlers
77.1.2 *H. communis*, Gesicht
78.1 *H. moricei*, Gesicht

77.2.1 *H. leptocephalus*
77.2.2 *H. leptocephalus*
78.2 *H. gracilicornis*



80 Beachte bei den beiden folgenden Arten Bemerkungen zu *H. gibbus*.
Labrum weiss. Tergit 1 deutlich punktiert. Sternit 3 flach. Sternit 7 am Ende beidseits winklig. 6-8 mm.

H. gibbus Saunders

- Labrum meist schwarz. Tergit 1 nur fein zerstreut punktiert. Sternit 3 mitten mit einer fast glatten Fläche, die auch als Höcker ausgebildet sein kann. Sternit 7 am Ende beidseits eher dreieckig. 6-7 mm.

H. confusus Nylander

81 Clypeus in der unteren Hälfte zum Teil schwarz. Pronotumecken rechtwinklig. 4-5 mm.

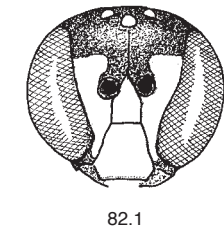
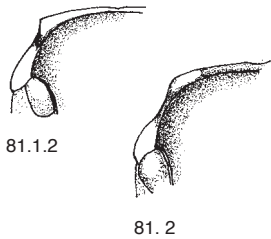
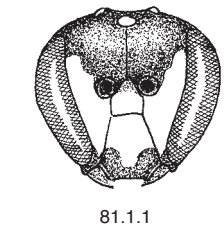
H. clypearis (Schenck)

- Clypeus abgesehen vom Endsaum ganz weiss. Pronotumecken abgerundet. **82**

82 Gesichtszeichnung seitlich über dem Fühleransatz verbreitert. Mesopleuren ziemlich dicht und kräftig punktiert. 4-6 mm.

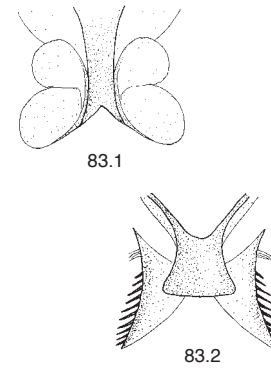
H. sinuatus (Schenck)

- Gesichtszeichnung über den Fühlern nicht verbreitert. Mesopleuren mit doppelt punktgrossen Zwischenräumen. **83**



80.1 *H. gibbus*, Sternit 7
81.1.1 *H. clypearis*, Gesicht
81.1.2 *H. clypearis*, linke Pronotumecke
82.1 *H. sinuatus*, Gesicht

80.2 *H. confusus*
81.2 *H. sinuatus*



83 Propodeum hinten kantig. Endlappen des Sternits 7 ohne Kammzähne. Gesichtszeichnung meist oben in eine Spitze auslaufend, die die Fühlerbasis überragt. **84**

- Propodeum hinten abgerundet. Sternit 7 mit Kammzähnen. Gesichtszeichnung weniger hoch und stumpfer. **86**

84 Punktzwischenräume von Tergit 1 stark chagriniert, matt. Fühlerglieder 4-6 viel kürzer als breit. 4-5 mm.

H. styriacus Förster

- Tergit 1 zerstreuter punktiert, schwach chagriniert oder glatt. Fühlerglieder meist so lang wie breit. **85**

85 Tergit 1 eher dicht und grob punktiert, Zwischenräume höchstens doppelte Punktgrösse, kaum chagriniert, glänzend. Gonoforcipes am Ende spitz. 4-5 mm.

H. pictipes Nylander

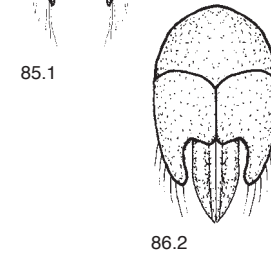
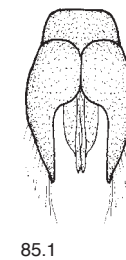
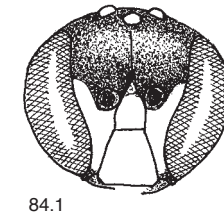
- Punktzwischenräume von Tergit 1 chagriniert, 2-3 mal so gross wie die Punkte. Gonoforcipes am Ende abgerundet. 5-6 mm.

H. taeniolatus Förster

86 Gonoforcipesbasis kürzer als die schmale Verlängerung. Stirnschildchen ganz weiss. 4-5 mm.

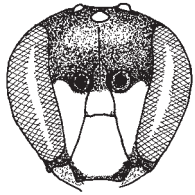
H. tyrolensis Förster

- Gonoforcipesbasis länger als der hintere Teil. Stirnschildchen nicht ganz weiss. **87**

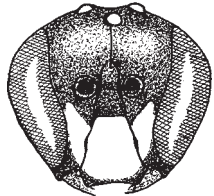


83.1 *H. taeniolatus*, Endlappen von Sternit 7
84.1 *H. styriacus*, Gesicht
85.1 *H. pictipes*, Gonoforcipes

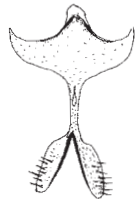
83.2 *H. paulus*
86.2 *H. paulus*



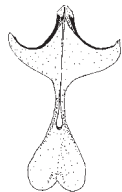
87.1.1



87.2.1



87.1.2



87.2.2

- 87 Gesichtszeichnung erreicht die Fühlerbasis. Stirnschildchen im untern Teil oft gelb gefleckt. Sternit 8 am Ende V-förmig sklerotisiert, die Lappen mit Borsten. 4-5 mm. ***H. paulus*** Bridwell
- Gesichtszeichnung erreicht die Fühlerbasis nicht. Stirnschildchen schwarz. Sternit 8 am Ende herzförmig ohne Borsten. 4-5 mm.
H. gracilicornis (Morawitz)

87.1.1 *H. paulus*, Gesicht
87.1.2 *H. paulus*, 8. Sternit

87.2.1 *H. gracilicornis*
87.2.2 *H. gracilicornis*

KLASSIFIKATION VON HYLAEUS CLASSIFICATION DE HYLAEUS

Nach Schwarz et al. (1996). Untergattungen fett.
D'après Schwarz et al. (1996), sous-genres en gras.

Prosopis Fabricius, 1804
confusus Nylander, 1852
duckei (Alfken, 1904)
gibbus Saunders, 1850
signatus (Panzer, 1798)
variegatus (Fabricius, 1798)

Nesoprosopis Perkins, 1899
pectoralis Förster, 1871

Dentigera Popov, 1939
brevicornis Nylander, 1852
glacialis Morawitz, 1872
gredleri Förster, 1871
imparilis Förster, 1871
kahri Förster, 1871
pilosulus (Pérez, 1903)

Paraprosopis Popov, 1939
clypearis (Schenck, 1853)
lineolatus (Schenck, 1861)*
pictipes Nylander, 1852
sinuatus (Schenck, 1853)
styriacus Förster, 1871
taeniolatus Förster, 1871

Hylaeus Fabricius, 1793
angustatus (Schenck, 1861)
annulatus (Linnaeus, 1758)
communis Nylander, 1852
difformis (Eversmann, 1852)
gracilicornis (Morawitz, 1867)*
moricei (Friese, 1898)
nigritus (Fabricius, 1798)
nivalis (Morawitz, 1867)
paulus Bridwell, 1919
tyrolensis Förster, 1871

Lambdopsis Popov, 1939
crassanus (Warncke, 1972)
dilatatus (Kirby, 1802)
leptocephalus (Morawitz, 1870)
pfankuchi (Alfken, 1919)
rinki (Gorski, 1852)
euryscapus Förster, 1871

Koptogaster Alfken, 1912
bifasciatus (Jurine, 1807)
punctulatissimus Smith, 1842

Abrupta Popov, 1939
cornutus Curtis, 1831

Spatulariella Popov, 1939
alpinus (Morawitz, 1867)
hyalinatus Smith, 1842
punctatus (Brullé, 1832)

* In der Schweiz bisher nicht nachgewiesen. Pas trouvé en Suisse jusqu'à maintenant.

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Hylaeus alpinus (Morawitz, 1867)

Weibchen: Gesicht länglich, trapezförmig. Geissel gegen das Ende auch unten verdunkelt. Fühlerglied 4 halb so lang wie breit. Gesicht und Thorax lang behaart (gut Fühlerbreite). Mesonotum etwa gleich wie die Stirn punktiert. Mesopleuren vorn mit scharfer, aufgewölbter Kante. Tergit 1 seitlich auf dem Endrand mit weissen Haarbänden. 6-7 mm.

Männchen: Kopf und Thorax lang behaart. Fühlerschaft verdickt, schwarz, die Geissel unten gelb, aber die letzten Glieder verdunkelt. Mesopleuren vorn mit scharfer, aufgewölbter Kante. Tergit 1 glatt, dicht punktiert. 6-7 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Balkan. **CH:** Westlicher Jura, Alpen. Von 950 m bis 2200 m, selten auch tiefer. Verbreitet. 107 Männchen, 140 Weibchen. 91 Fundquadrate, 38 bis 1969, 21 von 1970 bis 1989, 33 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende September.

Hylaeus angustatus (Schenk, 1861)

Weibchen: Gesicht länglich, trapezförmig. Mesopleuren vorn wulstig aufgewölbt, dahinter etwas eingedrückt. Tergit 1 glatt, höchstens vereinzelte Pünktchen, ohne Seitenfransen. 5-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, neben den Fühlern eingeschnürt, darüber rundlich verbreitert. Fühlerschaft wenig breiter als die Geissel, leicht nach aussen gekrümmt. Mesopleuren vorn wulstig aufgewölbt. Tergit 1 glatt mit zerstreuten Punkten. 4-6 mm.

Verbreitung: Ganz Europa, Kaukasus. **CH:** Jurasüdrand, Mittelland, Alpen, Südschweiz. Bis 2300 m. Im Mittelland selten, sonst häufig. 137 Männchen, 347 Weibchen. 134 Fundquadrate, 43 bis 1969, 22 von 1970 bis 1989, 81 seit 1990.

Flugzeit: Anfang April bis Ende September.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen wie Käferfrassgängen im Holz, Pflanzenstängeln, Gallen.

Hylaeus annulatus (Linnaeus, 1758)*H. borealis* Nylander, 1852

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig, Zeichnung weiss, Clypeus am Vorderrand mit einigen langen Haaren. Pronotum seitlich abgerundet. Mesonotum regelmässig, dicht punktiert. Mittelfeld des Propodeums im horizontalen Feld verworren gerunzelt, meist vor dem abfallenden Teil nur mitten mit einer aufstehenden Kante, etwas länger als das Postscutellum. Tergit 1 glatt oder oberflächlich chagriniert, zerstreut punktiert, ohne Seitenfransen. 6-8 mm.

Männchen: Fühlerschaft stark verbreitert, herzförmig, etwa eineinhalb mal so lang wie breit. Clypeus am Vorderrand lang behaart. Gesichtszeichnung gelb. Tergit 1 glatt bis schwach chagriniert, zerstreut punktiert. 6-7 mm.

Verbreitung: Nordeuropa, Pyrenäen, mitteleuropäische Gebirge. **CH:** Alpen. Von 800 m bis 2000 m. Verbreitet. 339 Männchen, 422 Weibchen. 119 Fundquadrate, 71 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 36 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Anfang Oktober.

Hylaeus bifasciatus (Jurine, 1807)

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig. Mesonotum grob runzlig, dazwischen punktiert. Tergite 1 und 2 rot. Kann nur mit *H. variegatus* verwechselt werden, der aber einen kurzen Kopf hat. 8-9 mm.

Männchen: Fühlerschaft so breit wie die Geissel, weiss gezeichnet. Scutellum mit zwei weissen Flecken. Tergit 1 glatt, mit grober Punktierung. Sternite 3 und 4 mit flachen, paarigen Höckern. 7-9 mm.

Verbreitung: Frankreich, vereinzelt Mitteleuropa, Südeuropa, Südukraine bis Kaukasus.

CH: Genf, Orbe VD und Tessin. Bis 500 m. Verschollen. 11 Männchen, 2 Weibchen. 6 Fundquadrate, 6 bis 1969. Letzter Nachweis 1946.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Hylaeus brevicornis Nylander, 1852

Weibchen: Gesicht kurz, queroval. Innere Augenfurche oben nicht über die Augen hinausragend. Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung mit einer punktlosen, chagrinierten, schwach glänzenden, Fläche. Propodeum hinten abgerundet, Seitenfelder nur schwach gerunzelt. Tergit 1 schwach chagriniert und fein punktiert, mit undeutlichen Seitenfransen. 4-6 mm.

Männchen: Fühlerschaft doppelt so breit wie die Geissel, schwarz oder vorn wenig gelb gefleckt. Gesichtszeichnung weiss. Stirn oberhalb der Fühlereinlenkung mit einer nur chagrinierten, fettig glänzenden, punktlosen Fläche. Tergit 1 schwach gerunzelt, fein punktiert. Sternit 3 mit kleinem Doppelhöcker. 4-6 mm.

Verbreitung: Ganz Europa. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1750 m. Häufig. 189 Männchen, 195 Weibchen. 167 Fundquadrate, 52 bis 1969, 19 von 1970 bis 1989, 104 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Mai bis Mitte September.

Bemerkung: Nistet in dünnen Pflanzenstängeln und Käferfrassgängen im Holz.

Hylaeus clypearis (Schenck, 1853)

Weibchen: Gesicht rundlich, Gesichtsflecken gross, dreieckig, gelb. Innere Augenfurchen lang, über die Netzaugen hinausragend. Pronotumecken fast rechtwinklig. Mittelfeld und Seitenfelder des Propodeums scharfkantig vom Stütz getrennt. Tergit 1 sehr dicht, kräftig punktiert, dazwischen nur fein chagriniert, ohne Seitenfransen. 4-5 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, Clypeus in der unteren Hälfte ganz oder zum Teil schwarz, Fühlerschaft schmal wie die Geissel. Tergit 1 ganz dicht und grob punktiert. 4-5 mm.

Verbreitung: Süd- und Westeuropa, vereinzelt in Mitteleuropa bis Dänemark, Südukraine.

CH: Nordschweiz, Mittelland, Wallis und Tessin. Bis 1300 m. Im Wallis und Maggiatal verbreitet, sonst selten. 103 Männchen, 81 Weibchen. 52 Fundquadrate, 20 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 30 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Anfang Oktober.

Bemerkung: Nistet in dünnen Pflanzenstängeln und Käferfrassgängen im Holz.

Hylaeus communis Nylander, 1852

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig, mit gelber Zeichnung, bei südlichen Tieren manchmal auch ein gelber Fleck auf dem Clypeus. Punktierung des Mesonotums seitlich etwas gröber, nach vorn der Mitte zu feiner und dichter. Mesopleuren nur wenig gröber punktiert als Mesonotum. Horizontale Fläche des Mittelfeldes des Propodeums meist glänzend und mit einzelnen Längsrippen, hinten durch eine Kante vom Stutz getrennt, nur so lang wie das Postscutellum. Tergit 1 glänzend, zerstreut fein punktiert, ohne Seitenfransen. 6-7 mm.

Männchen: Gesicht gelb oder weiss gezeichnet, meist schwarze Linien dem Clypeus und Stirnschildchen entlang. Fühlerschaft etwa anderthalbmal so breit wie die Geissel, ganz schwarz oder gelb gefleckt. Tergit 1 glatt, zerstreut fein punktiert. 4-6 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis 66° nB, Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1750 m. Häufig. 1043 Männchen, 2617 Weibchen. 641 Fundquadrate, 133 bis 1969, 89 von 1970 bis 1989, 454 seit 1990.

Flugzeit: Anfang April bis Anfang Oktober.

Bemerkung: Nistet in verschiedensten Hohlräumen.

Hylaeus confusus Nylander, 1852

H. foveolatus Förster, 1871

Weibchen: Gesicht trapezförmig, etwa so lang wie breit, mit gelber Gesichtszeichnung, Clypeus vorn oft rot. Schläfen und Scheitel auf der Hinterseite ohne auffälligen Grat. Propodeum hinten abgerundet. Flügel gebräunt. Tergit 1 auf der Scheibe fein chagriniert, glänzend, mit vereinzelt feinen Punkten, seitlich mit auffälligen weissen Haarflecken. 6-8 mm.

Männchen: Gesicht weiss gezeichnet. Labrum schwarz. Fühlerschaft nur wenig breiter als die Geissel. Flügel gebräunt. Propodeum abgerundet. Tergit 1 fein gerunzelt mit zerstreuten feinen Pünktchen. Sternit 3 mit mehr oder weniger deutlichem Doppelhöcker. 6-7 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis 66° nB, Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1800 m. Häufig. 722 Männchen, 1125 Weibchen. 532 Fundquadrate, 116 bis 1969, 107 von 1970 bis 1989, 340 seit 1990.

Flugzeit: Mitte April bis Mitte Oktober.

Bemerkungen: Nistet in dünnen Pflanzenstängeln und Käferfrassgängen im Holz.

Die Weibchen von *Hylaeus confusus* und *H. gibbus* sind sehr ähnlich, können aber morphologisch unterschieden werden. Warncke (1992) hat die beiden als Unterarten von *H. gibbus* aufgefasst, was aber durch das gleiche Verbreitungsgebiet und die gleiche Flugzeit nicht haltbar ist. (Für die Verwandtschaft dieser beiden Arten mit *H. incongruus* siehe Bemerkung unter *H. gibbus*).

Hylaeus cornutus Curtis, 1831

Weibchen: Einzige Art, die im Gesicht besondere morphologische Merkmale aufweist. Clypeus eingedrückt, oben mit dem Stirnschildchen einen kantigen Querwulst bildend, vorn seitlich mit je einem unterschiedlich ausgebildeten Lappen oder Zahn. Gesicht schwarz. 6-8 mm.

Männchen: Gesicht schwarz, mitten beulig aufgetrieben, Stirn eingedrückt, Clypeus seitlich mit je einem mehr oder weniger entwickelten Zahn. Fühlerschaft sehr breit, vorn weissgelb, Geissel auf der Unterseite gelb. 6-8 mm.

Verbreitung: Südeuropa bis zum Kaukasus, vereinzelt in Mitteleuropa bis Dänemark.

CH: Ganze Schweiz ohne Tessin. Bis 1500 m. Selten. 26 Männchen, 36 Weibchen. 30 Fundquadrate, 10 bis 1969, 4 von 1970 bis 1989, 16 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkungen: Nistet in dürren Pflanzenstängeln, aber auch in Lösswänden. Fliegt gerne an *Rubus* (Brombeeren).

Hylaeus crassanus (Warncke, 1972)

H. politus Förster, 1871

Weibchen: Gesicht kurz mit runden, weissen Gesichtsflecken, Fühlerunterseite gelb. Pronotum, Calli und zum Teil die Tegulae weiss. Mesopleuren vorn scharfkantig aufgebogen. Tergit 1 glatt mit zerstreuten Punkten, seitlich locker behaart, aber ohne Haarfransen. 6-7 mm.

Männchen: Gesicht emailartig elfenbeinweiss wie auch der grösste Teil des auffällig breiten Schaftes. Geissel unten gelb. Pronotum, Calli und zum Teil die Tegulae weiss. Mesopleuren vorn kantig aufgewölbt. Tergit 1 glatt, ziemlich grob zerstreut, nach hinten dichter punktiert. 6-7 mm.

Verbreitung: Südeuropa von Spanien bis Bulgarien. **CH:** Wallis, Tessin, Graubünden. Bis 650 m. Selten. 6 Männchen, 11 Weibchen. 8 Fundquadrate, 3 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989, 4 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juli bis Mitte August.

Hylaeus difformis (Eversmann, 1852)

Weibchen: Gesicht trapezförmig, etwas länger als breit, mit gelben Flecken. Schläfen hinten durch eine aufstehende Kante begrenzt. Horizontale Fläche des Propodeums kurz abfallend. Tergit 1 glatt mit zerstreuten feinen Pünktchen, wie Tergit 2 und 3 seitlich mit einer weissen Haarfranse. 7-8 mm.

Männchen: Nebengesicht und Clypeus gelb, Stirn mitten eingedrückt, seitlich mit Beulen. Fühlerschaft mehr als doppelt so breit wie die Geissel, stark nach aussen gebogen. Sternit 1 glatt mit zerstreuten Punkten, seitlich am Endrand eine weisse Haarfranse. 7-8 mm.

Verbreitung: Europa bis zum Kaukasus, im Norden bis Südschweden. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1600 m. Verbreitet. 116 Männchen, 214 Weibchen. 133 Fundquadrate, 29 bis 1969, 24 von 1970 bis 1989, 88 seit 1990.

Flugzeit: Anfang April bis Mitte September.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen von Pflanzenstängeln, Lehmwänden und ähnlichem.

Hylaeus dilatatus (Kirby, 1802)

H. annularis auct.

Weibchen: Gesicht kurz, breitoval, meist mit rundlichen weissen Flecken direkt neben dem Clypeus. Fühlergeissel unten gelblich. Mesonotum zwischen der Punktierung fein chagriniert. Tergit 1 glatt oder fein gerunzelt, auf der Scheibe wenig bis zerstreut, auf dem Endrand dicht punktiert. 6-7 mm.

Männchen: Am verbreiterten rautenförmigen Fühlerschaft sofort erkennbar. 5-8 mm.

Verbreitung: Ganz Europa, Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1930 m. In grossen Teilen des Mittellandes und der Alpennordflanke selten sonst verbreitet. 129 Männchen, 226 Weibchen. 158 Fundquadrate, 46 bis 1969, 21 von 1970 bis 1989, 96 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkungen: Nistet in vorhandenen oder selbst genagten Hohlräumen von Pflanzenstängeln oder Käferfrassgängen. Bisher keine Funde aus dem höheren Mittelland und abgesehen von einem Fund auch keine aus den nördlichen Voralpen. Die Art dürfte aber auch hier noch gefunden werden.

Hylaeus duckei (Alfken, 1904)

Weibchen: Gesicht rundlich, etwas kürzer als breit, mit gelben Flecken. Mesopleuren unregelmässig punktiert, Punkte verschieden gross. Propodeum abgerundet. Tergit 1 fast glatt, nur ganz oberflächlich chagriniert, Seitenfransen vorhanden, jedoch wenig deutlich. 6-8 mm.

Männchen: Gesicht auffällig queroval mit weisser Zeichnung bis auf die Höhe der Fühler. Schaft doppelt so lang wie breit, kegelförmig, schwarz. Tergit 1 glatt, tief punktiert, Seitenfransen oft undeutlich. 5-8 mm.

Verbreitung: Südeuropa bis zum Kaukasus, vereinzelt in Mitteleuropa bis zu den Karpaten und Moldawien. **CH:** Basel, Jura, westliches Mittelland, Wallis. Bis 1300 m. Selten. 16 Männchen, 17 Weibchen. 8 Fundquadrate, 5 bis 1969, 3 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende August.

Hylaeus euryscapus Förster, 1871

Weibchen: Gesicht rundlich mit weissen runden Gesichtsflecken. Mittelfeld des Propodeums sehr kurz und stark netzrunzlig. Tergit 1 glatt, ziemlich dicht punktiert, besonders hinten, ohne Seitenfransen. Die folgenden Tergite glatt, dichter und feiner punktiert. 6-7 mm.

Männchen: Am flachen, herzförmigen Fühlerschaft, der so lang wie breit ist, gut erkennbar. Geissel gelb, Endglied dunkel. Tibien 3 weiss mit dunklem Ring. 5-6 mm.

Verbreitung: östlicher Mittelmeerraum, **CH:** Genf. Verschollen. 5 Männchen. 1 Fundquadrat bis 1969, alte Funde vor 1900.

Flugzeit: Sommer.

Bemerkungen: Tournier hat mehrere Männchen in der Umgebung von Genf zu verschiedenen Zeiten gefunden. Die Tiere wurden von Dathe bestätigt.

H. spilotus wurde früher als westeuropäische Unterart von *euryscapus* aufgefasst. Heute gilt sie als eigene Art, deren Vorkommen in der Schweiz vermutet wird, aber bisher nicht gefunden wurde. Sie ist reicher hell gezeichnet, mit zwei Streifen auf Mandibel-Oberrand und Pronotum. Bei den Weibchen sind die Mesopleuren und der Tergit 1 feiner und dichter punktiert, beim Männchen haben die Tibien 3 innen nur einen kleinen braunen Flecken.

Hylaeus gibbus Saunders, 1850*H. genalis* Thomson, 1872*H. kirschbaumi* Förster, 1871

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig mit gelben Flecken, Wangen etwa halb so lang wie an der Kieferbasis breit, Clypeus manchmal am Vorderrand rot, oft auch gelb. Schläfen und meist auch der Scheitel am Hinterrand mit Kante. Flügel bräunlich. Pronotum abgerundet. Tergit 1 fein gerunzelt, deutlich zerstreut punktiert, mit weissen Seitenfransen. 6-8 mm.

Männchen: Gesicht und Labrum weiss, Fühlerschaft schlank. Tergit 1 fein gerunzelt, dazwischen zerstreut punktiert, mit Seitenfransen. Sternit 3 ohne Auszeichnung. 6-8 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis Kaukasus, nördlich bis 64° nB. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1700 m. Stellenweise häufig. 111 Männchen, 235 Weibchen. 154 Fundquadrate, 43 bis 1969, 23 von 1970 bis 1989, 96 seit 1990.

Flugzeit: Mitte April bis Mitte September.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen wie dünnen Pflanzenstängeln oder Käferfrassgängen im Holz.

Straka & Bogusch (2011) unterscheiden neben *H. confusus* und *H. gibbus* noch eine dritte mitteleuropäische Art in dieser Verwandtschaftsgruppe, *H. incongruus*. Die angegebenen Merkmale variieren und überschneiden sich oft mit denen von *H. gibbus*, weshalb hier auf eine Aufnahme in den Schlüssel verzichtet wird. Folgende Merkmale werden für *H. incongruus* angegeben:

Männchen: Punktlose Fläche über Fühlereinklebung deutlich länger als Breite der Fühlerbasis. Bei *confusus* und *gibbus* höchstens gleich lang. Weibchen: Punktlose Fläche so lang oder länger als Fühlerbasis. Wangen länger, Stirn zerstreuter punktiert als bei den beiden anderen Arten.

Hylaeus glacialis Morawitz, 1872*H. brevicornis* auct. partim.

Weibchen: Gesicht etwa so lang wie breit mit weissen Flecken. Clypeus am Vorderrand stark eingewölbt, an der Basis flach bis leicht konkav, stark chagriniert mit flachen Punkten. Propodeum abgerundet. Tergit 1 mit schwachen Seitenfransen. Bei den übrigen Merkmalen gibt es zwei Formen. Erste Form: Scheitel höher. Seitenfelder des Propodeums nur vorn deutlich gerunzelt, nach hinten wie der Stutz matt glänzend und fein gerunzelt. Tergit 1 fein chagriniert und undeutlich punktiert. Zweite Form: Seitenfelder und der Stutz deutlich gerunzelt, matt. Tergit 1 deutlich chagriniert und punktiert. 6 mm.

Männchen: Gesicht mit weisser Zeichnung, auf der Höhe der Clypeusbasis stark eingesattelt. Fühlerschaft breit kreiselförmig, vorn weiss, Geissel unten gelb. Tergit 1 deutlich chagriniert, bei der ersten Form weniger deutlich punktiert und kürzer behaart als bei der zweiten (ohne Vergleich schwierig zu unterscheiden). 6 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Alpen. **CH:** Wallis, Graubünden. Von 1350 bis 1900 m. Selten. 30 Männchen, 35 Weibchen. 22 Fundquadrate, 7 bis 1969, 5 von 1970 bis 1989, 10 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende September.

Bemerkungen: Die von Frey-Gessner (1809-1907) zuerst als *H. glacialis* beschriebenen Tiere hat er im Nachtrag Seite 386 auf *H. kahri* umgetauft. Im Goms VS fand ich ein Nest in einem *Rubus*-Stängel.

Hylaeus gracilicornis (Morawitz, 1867)

Weibchen: Gesicht trapezförmig, etwa so lang wie breit, meist mit gelblichen Flecken. Mittelfeld des Propodeums in der Wölbung deutlich gerunzelt und seitlich wie vorn begrenzt, Mittelfurche im Stutz oben wenig tief. Tergit 1 oberflächlich chagriniert mit winzigen, zerstreuten Pünktchen, ohne Seitenfransen. 5 mm.

Männchen: Weisse Gesichtszeichnung reicht nicht an die Fühlerbasis. Schaft schlank. Tergit 1 oberflächlich chagriniert und fein zerstreut punktiert. 4-5 mm.

Verbreitung: Mittel-, Osteuropa, Aostatal, Sibirien, Mongolei. **CH:** Kein Nachweis.

Flugzeit: Sommer.

Bemerkungen: Unter den Paralectotypen wurde ein Männchen aus der Umgebung von St. Petersburg bestimmt. In der Syntypenserie der Art im Zoologischen Institut St. Petersburg befindet sich auch ein Weibchen aus St. Moritz, das aber zu *H. paulus* gehört. In Norddeutschland ist die Art häufiger als im Süden. Nistet in Pflanzenstängeln.

Hylaeus gredleri Förster, 1871

H. brevicornis auct. partim.

H. fumipennis Förster, 1871

Weibchen: Gesicht kurz, queroval, mit weissen, schmalen Flecken. Innere Augenfurche reicht nicht über die Augen hinaus. Stirn oberhalb der Fühler matt, dicht punktiert. Mittel- und Seitenfelder des Propodeums dicht gerunzelt, durch eine schwache Kante vom Stutz getrennt. Tergit 1 schwach chagriniert, mehr oder weniger glänzend, zerstreut punktiert mit deutlicher Seitenfranse. 5-6 mm.

Männchen: Gesicht mit weisser Zeichnung, Stirn über den Fühlern matt, dicht punktiert. Schaft kreiselförmig, doppelt so dick wie die Geissel, am Ende mehr oder weniger gelb gefleckt, die Geissel unten gelb. Tergit 1 stark chagriniert, deutlich punktiert, Zwischenräume etwa punktgross, Seitenfransen undeutlich. 4-6 mm.

Verbreitung: Europa ohne den Norden. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1600 m. Häufig. 349 Männchen, 556 Weibchen. 335 Fundquadrate, 63 bis 1969, 66 von 1970 bis 1989, 230 seit 1990.

Flugzeit: Ende April bis Anfang Oktober.

Bemerkung: Nistet in Pflanzenstängeln.

Hylaeus hyalinatus Smith, 1842

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig, mit länglichen, gelben Flecken, Wangen so lang wie die Fühlerbreite. Fühlergeissel unten bis zum Ende hell. Behaarung auf dem Thorax so lang wie auf dem Kopf. Mesonotum gröber punktiert als der Kopf. Mesopleuren vorn mit einem scharfkantigen Grat. Tergit 1 glatt mit zerstreuten Punkten, seitlich mit auffälligen weissen Haarbinden. 6-7 mm

Männchen: Ganzer Körper stark behaart. Gesicht mit weisslicher Zeichnung, die über den Fühleransatz hinaus reicht. Fühlergeissel unten bis ans Ende gelb. Mesopleuren vorn mit scharfkantigem Grat. Tergit 1 glatt mit kräftigen Punkten, Zwischenräume etwa zwei bis drei Punkte gross, bei südlichen Tieren dichter. 5-6 mm.

Verbreitung: Ganz Europa ohne Iberische Halbinsel, bis zum Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2000 m. Häufig. 460 Männchen, 599 Weibchen. 368 Fundquadrate, 118 bis 1969, 70 von 1970 bis 1989, 207 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Mai bis Anfang Oktober.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen von Sand- und Lösswänden, Mauern, Pflanzenstängeln.

Hylaeus imparilis Förster, 1871

H. exaequatus Förster, 1871

Weibchen: Kopf rundlich, etwa so lang wie breit, Gesichtsflecken gross, dreieckig, innere Augenfurche nur wenig über das Auge ragend. Mesonotum feiner punktiert als bei *H. gredleri*. Tergit 1 chagriniert, ziemlich dicht punktiert, Seitenfransen undeutlich. 4-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weisslich. Fühlerschaft etwas breiter als die Geissel, bei den Tieren aus dem Tessin oft fast doppelt so breit. Horizontale Fläche des Propodeums scharfkantig vom Stutz getrennt. Tergit 1 stark chagriniert und dicht punktiert, Seitenfransen undeutlich. 4-5 mm.

Verbreitung: Mittelmeergebiet, nördlich bis zu den Alpen und Ungarn. **CH:** Südschweiz, in tieferen Lagen. Selten. 6 Männchen, 2 Weibchen. 5 Fundquadrate, 3 bis 1969, 2 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juli bis Mitte August.

Bemerkungen: Die Tiere am Alpensüdrand bilden eine Zwischenform von *H. imparilis* und *H. gredleri*. Bei den Männchen ist der Fühlerschaft oft breiter als normal, ähnlich *H. gredleri* aber stärker gelb gefärbt. Die deutlichen Höcker auf dem dritten und vierten Sternit wie auch die etwas deutlicheren Ecken des Pronotums weisen dagegen zu *H. imparilis*. Förster nannte die Form *H. intermedius*. Ob die Zuordnung zu *H. imparilis* richtig ist, muss noch geklärt werden.

Hylaeus kahri Förster, 1871*H. brevicornis* auct. partim.

Weibchen: Gesicht kurz, queroval, Gesichtsflecken lang, weiss bis gelblich, innere Augenfurchen nur wenig länger als das Auge. Fühlergeissel unten gelb. Propodeum abgerundet, Seitenfelder hinten nur fein gerunzelt. Tergit 1 chagriniert und fein, wenig dicht punktiert, Seitenfransen mehr oder weniger deutlich. 5-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss bis gelblich, Fühlerschaft unten auf der ganzen Länge breit gelb, Geissel auf der Unterseite gelb. Sternit 3 mit starkem, vorragendem Höcker, der manchmal in der Mitte eingesattelt ist. 5-6 mm.

Verbreitung: Mittelmeer- und Schwarzmeerlande, südliches Mitteleuropa. **CH:** Ganze Schweiz, fehlt in weiten Teilen des Mittellandes und der Alpennordflanke. Bis 1400 m. Im Norden selten, im Wallis und Tessin eher häufig. 79 Männchen, 106 Weibchen. 82 Fundquadrate, 30 bis 1969, 7 von 1970 bis 1989, 46 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Mitte September.

Hylaeus leptocephalus (Morawitz, 1870)*H. bisinuatus* Förster, 1871

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig, mit weissen, dreieckigen Seitenflecken. Mesonotum dicht, fein punktiert, Mesopleuren gröber mit grösseren Zwischenräumen. Tergit 1 glatt mit zerstreuten feinen Punkten, seitlich und am Ende etwas dichter, ohne Seitenfransen. 5-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, auf Fühlerhöhe asymmetrisch eingeschnürt, darüber knopfförmig. Fühlerschaft schlank, Geisselunterseite gelb. Mesopleuren vorn abgerundet, viel gröber und zerstreuter punktiert als das Mesonotum. Tergit 1 glatt oder oberflächlich chagriniert, fein punktiert. 5-6 mm.

Verbreitung: Zentral- und Südeuropa bis zum Kaukasus, im Norden bis Lettland. **CH:** Ganze Schweiz ohne Alpennordflanke. Bis 1250 m. Selten. 19 Männchen, 17 Weibchen. 21 Fundquadrate, 4 von 1970 bis 1989, 18 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen im Boden wie auch in Pflanzenstängeln.

Hylaeus lineolatus (Schenck, 1861)

Weibchen: Gesicht sehr lang, trapezförmig, Gesichtszeichnung weiss, linienförmig, manchmal fehlend. Clypeus ganz fein längsgerunzelt. Tergit 1 chagriniert mit dichter Punktierung, ohne Seitenfransen. 5-6 mm.

Männchen: Nur die Seitenfelder des Gesichtes mit schmalen weissen Streifen, Clypeus schwarz! Einzige Art mit weibchenartigem Gesicht. Fühlerschaft schlank. Tergit 1 chagriniert und dicht punktiert. Sternite 3 und 4 mit breiter Schwiele. 5-6 mm.

Verbreitung: Südeuropa, Aostatal, vereinzelt bis Zentraleuropa, Süddeutschland.

CH: Kein Nachweis.

Flugzeit: Mitte Juni bis Anfang September.

Bemerkung: Nistet in dünnen Pflanzenstängeln und Gallen.

Hylaeus moricei (Friese, 1898)

Prosopis nigrifacies Bramson sensu Warncke 1972

Weibchen: Gesicht lang, Nebengesicht weiss. Fühlergeissel unten gelblich. Mesonotum wenig länger als die Breite zwischen den Tegulae, länger als bei andern kleinen Arten. Propodeum gerunzelt, Mittelfeld und Seitenfelder durch einen Grat vom Stutz getrennt. Tergit 1 glatt und zerstreut punktiert, ohne Seitenfransen. 4-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, Fühlerschaft schlank, schwarz. Über den Fühlern mit weissen, mehr oder weniger deutlich ovalen Tomentflecken. Tergit 1 glatt mit zerstreuter Punktierung. 4-5 mm.

Verbreitung: Mittel-, Süd- und Osteuropa bis Kaukasus. **CH:** Neuenburgersee, St. Galler Rheintal. Bis 450 m. Selten. 4 Weibchen. 3 Fundquadrate, 3 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Mitte August.

Bemerkungen: Wurde stets in Wassernähe mit Schilf gefunden, worin sie vermutlich nistet.

Hylaeus nigrinus (Fabricius, 1798)

Weibchen: Gesicht rundlich, Zeichnung weiss, dreieckig, Clypeus in der Länge leicht eingedrückt. Mesonotum und Mesopleuren glatt, ersteres dicht punktiert, letzteres mit grösseren Zwischenräumen. Tergit 1 glatt, mit groben und feinen Punkten, ohne Seitenfransen, aber mit lockeren Haaren. 7-9 mm.

Männchen: Gesicht kurz, Zeichnung weiss, emailartig glänzend. Fühlerschaft doppelt so breit wie die Geissel, schwarz. Tergit 1 glatt bis chagriniert, dicht grob punktiert. Sternit 3 mit starkem Höcker. 6-8 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2300 m. Häufig. 473 Männchen, 500 Weibchen. 307 Fundquadrate, 83 bis 1969, 50 von 1970 bis 1989, 198 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Anfang Oktober.

Bemerkungen: Nistet in Spalten von Abbruchkanten und Mauern. Ist auf Asteraceae (Korbblütler) spezialisiert.

Hylaeus nivalis (Morawitz, 1867)

Weibchen: Gesicht lang, Gesichtszeichnung weiss, strichförmig. Fühlergeissel unten gelblich. Kopf und Thorax locker, lang behaart. Die Art ist am Propodeum gut erkennbar. Dieses ist hinten abgerundet, das Mittelfeld ist in der Wölbung wie die Seitenfelder nur fein chagriniert. Tergit 1 glatt, selten oberflächlich chagriniert, zerstreut fein punktiert, mit lockeren Seitenfransen. 6-7 mm.

Männchen: Kopf und Thorax lang behaart. Gesichtszeichnung weiss. Gesicht auf der Höhe des extrem langen Stirnschildchens quer eingesattelt. Fühlerschaft und erstes Geisselglied stark verbreitert, schwarz. Sternit 3 mit Höcker. 6-7 mm.

Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, (Ural?). **CH:** Alpen. Von 1400 - 2200 m, selten tiefer. Verbreitet. 97 Männchen, 73 Weibchen. 99 Fundquadrate, 29 bis 1969, 19 von 1970 bis 1989, 53 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Ende September.

Bemerkung: Die Art nistet in Fels- und Erdspalten.

Hylaeus paulus Bridwell, 1919*H. lepidulus*, Cockerell, 1924

Weibchen: Gesicht so lang wie breit, trapezförmig, Gesichtsseiten mehr oder weniger gelb gefleckt. Mittelfeld des Propodeums in der Wölbung fein chagriniert, seitlich unauffällig abgegrenzt. Tergit 1 fein chagriniert, zerstreut fein punktiert, ohne Seitenfransen. 5 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, erreicht die Fühlerbasis, meist auch das Stirnschildchen zum Teil weiss. Tergit 1 schwach chagriniert mit zerstreuten Punkten. 4-5 mm.

Verbreitung: Mitteleuropa bis Russland, Mongolei. **CH:** Mittelland, Nordschweiz, Rheintal. Bis 650 m. Selten. 30 Männchen, 58 Weibchen. 36 Fundquadrante, 2 bis 1969, 12 von 1970 bis 1989, 23 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Mai bis Anfang September.

Bemerkungen: Die Art wurde bis 1996 zu *H. gracilicornis* gerechnet, dem sie sehr ähnlich ist. Sie dürfte wie *gracilicornis* in dünnen Pflanzenstängeln nisten.

Hylaeus pectoralis Förster, 1871

Weibchen: Gesicht rundlich, Zeichnung gelb, dreieckig. Clypeus am Vorderende quer eingedrückt. Mesopleuren mit verschieden grossen, unregelmässig verteilten Punkten, die zum Teil fast wie Grübchen wirken, dazwischen chagriniert. Tergit 1 glatt, meist ohne Punkte. 6-8 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung gelb. Fühlerschaft etwa doppelt so breit wie die Geissel, schwarz. Mesopleuren grob, wabig punktiert. Mittelfeld des Propodeums mit ein bis mehreren Querrunzeln. Tergit 1 glatt, punktos. Sternite 2-4 am Endrand mitten mit ziemlich dichten, weissen Haarfransen. 6-8 mm.

Verbreitung: Süd-, Mittel-, Nordeuropa, England, im Osten bis Westukraine. **CH:** Mittelland, Wallis. Bis 630 m. Selten. 81 Männchen, 119 Weibchen. 26 Fundquadrante, 7 bis 1969, 6 von 1970 bis 1989, 16 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkung: Nistet vor allem in alten Schilfgallen von *Lipara*-Fliegen, auch in Schilfrohr.

Hylaeus pfankuchi (Alfken, 1919)

Weibchen: Gesicht rundlich, schwarz. Fühlergeissel unten gelb. Stutz des Propodeums seitlich und oben durch deutliche Kanten scharf begrenzt. Tergit 1 glatt mit vereinzelt Punkten, seitlich ohne Fransen. Ähnlich *H. rinki*. 6 mm.

Männchen: Gesicht nach unten stark verschmälert mit gelber Zeichnung. Durch den schildartigen, rundlichen Fühlerschaft unverkennbar. Sternite 3 und 4 an der Basis mit einer Aufwölbung, dahinter konkav eingedrückt. 6-7 mm.

Verbreitung: Mittel- und Osteuropa. **CH:** Mittelland bis in die Voralpentäler, Rheintal, Wallis. Bis 670 m. Selten. 16 Männchen, 95 Weibchen. 27 Fundquadrate, 8 bis 1969, 3 von 1970 bis 1989, 17 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Mitte September.

Bemerkung: Nistet vermutlich in Schilfrohr.

Hylaeus pictipes Nylander, 1852

Weibchen: Gesicht trapezförmig, etwa so lang wie breit, Gesichtsflecken gross, dreieckig, oben oft abgeschnitten, manchmal auch der Clypeus gefleckt. Innere Augenfurchen lang, oben stark gegen die Ocellen abgebogen. Mesopleuren chagriniert, zerstreut flach punktiert. Tergit 1 mehr oder weniger deutlich chagriniert mit flachen, zerstreuten Punkten, seitlich mit Haarfranse. Sehr ähnlich wie *H. taeniolatus*. 4-5 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung und oft auch das Labrum weiss. Fühlerschaft schlank, Geisselunterseite bräunlich aufgehellt. Mesopleuren flach zerstreut punktiert. Tergit 1 glatt und deutlich punktiert, Zwischenräume bis 3 Punktdurchmesser. Gonoforcipes am Ende spitz. 4-5 mm.

Verbreitung: Europa bis Kaukasus. **CH:** Nordschweiz, Mittelland, Wallis, Tessin. Bis 500 m. Selten. 44 Männchen, 23 Weibchen. 22 Fundquadrate, 15 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989, 8 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Ende September.

Bemerkung: Nistet in vorhandenen Hohlräumen im Boden wie auch in Pflanzenstängeln.

Hylaeus pilosulus (Pérez, 1903)*H. conformis* Förster, 1871

Weibchen: Gesicht rundlich mit gelben Flecken. Fühlerunterseite gelb. Kopf und Thorax dicht lang behaart. Mesopleuren fein, dicht punktiert, vorn abgerundet. Seitenfelder des Propodeums nur chagriniert, hinten abgerundet. Tergit 1 glatt mit feiner Punktierung, Zwischenräume etwa doppelte Punktgrösse. Tergite 1-3 mit deutlichen Seitenfransen. 7-8 mm.

Männchen: Gesicht kurz mit gelber Zeichnung. Fühlerschaft schlank, Geissel unten gelb. Kopf und Thorax dicht lang behaart. Mesopleuren vorn abgerundet. Tergit 1 glatt, dicht punktiert. Tergite 1-3 mit Seitenfransen. Sternit 3 mit Höcker. 6-8 mm.

Verbreitung: West- und vereinzelt Mitteleuropa. **CH:** Nur am Mont Vully FR. 500 m. Selten. 29 Männchen, 30 Weibchen. 2 Fundquadrate, 2 von 1970 bis 1989, 2 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Mai bis Mitte Juli.

Bemerkungen: An *Reseda*, Männchen auch auf Asteraceae (Korbblütler). Nistet in Sandsteinabbrüchen.

Hylaeus punctatus (Brullé, 1832)*H. insignis* Förster, 1871*H. subquadratus* Förster, 1871

Weibchen: Gesicht kurz, trapezförmig, Wangen schmaler als die Fühlerbreite, Gesichtszeichnung gelb. Kopf und Thorax lang behaart. Mesopleuren vorn unten mit aufragender, scharfer Kante, gröber als das Mesonotum punktiert. Tergit 1 glatt, zerstreut fein punktiert, mit Seitenfransen. 5-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss, nur bis auf die Höhe der Unterkante des Stirnschildchens. Der Fühlerschaft schwarz, schlank, die Geissel unten gelb. Mesonotum vorn unten mit scharfer Kante. Tergit 1 glatt, reichlich punktiert mit Seitenfransen. 5-6 mm.

Verbreitung: Mittelmeerländer und vereinzelt auch in Mitteleuropa. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 850 m. Verbreitet. 92 Männchen, 116 Weibchen. 75 Fundquadrate, 22 bis 1969, 8 von 1970 bis 1989, 47 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Mitte September.

Hylaeus punctulatissimus Smith, 1842*Prosopis obscurata* Schenck, 1853*Prosopis quadrimaculata* Schenck, 1861

Weibchen: Gesicht lang, trapezförmig, Gesichtszeichnung gross, weiss. Mesonotum gröber punktiert als die Mesopleuren. Seitenfelder des Propodeums hinten abgerundet. Tergit 1 glatt, dicht grob punktiert, seitlich mit deutlichen Fransen. 7-8 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss. Fühlerschaft ziemlich schlank, wie die Geissel schwarz. Tergit 1 glatt bis oberflächlich chagriniert, seitlich mit deutlichen Fransen. Sternit 3 mit breitem Höcker. 6-8 mm.

Verbreitung: Europa bis zum Kaukasus. **CH:** Basel, Mittelland, vereinzelt bis in die Vor-alpen, Wallis, Tessin. Bis 1700 m. Verbreitet. 108 Männchen, 91 Weibchen. 72 Fund-quadrate, 32 bis 1969, 20 von 1970 bis 1989, 28 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Anfang September.

Bemerkungen: Die Art ist für Pollen auf *Allium* (Zwiebelgewächse) spezialisiert. Nistet in Käferfrassgängen im Holz und ähnlichen Orten.

Hylaeus rinki (Gorski, 1852)

Weibchen: Gesicht rundlich, ohne helle Zeichnung. Fühlergeissel braun bis schwarz. Stutz des Propodeums nur unten seitlich scharfkantig, gegen die schwach gerunzelten Seitenfelder nur undeutlich abgegrenzt. Tergit 1 glatt mit vereinzelt feinen Punkten, seitlich ohne Fransen. Sehr ähnlich *H. pfankuchi*. 6-7 mm.

Männchen: Unverkennbar am Fühlerschaft, der schildförmig und viel breiter als lang ist. Die Geissel ist unten gelb, seitlich an der Gliederbasis dunkle Streifen. Sternite 3 und 4 an der Basis mit Schwielen. 6-7 mm.

Verbreitung: Frankreich, Mittel- und südliches Nordeuropa. **CH:** Mittelland, Alpen. Bis 1400 m. Selten. 26 Männchen, 32 Weibchen. 36 Fundquadrate, 11 bis 1969, 7 von 1970 bis 1989, 19 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Mai bis Ende August.

Bemerkung: Nistet in selbstgenagten Hohlräumen in markhaltigen Pflanzenstängeln. Zwischenwände aus Markpartikeln.

Hylaeus signatus (Panzer, 1798)*Prosopis pratensis* Geoffroy, 1785*Prosopis bipunctatus* Fabricius, 1798

Weibchen: Gesicht kurz, queroval, Augen nach unten stark konvergierend. Zeichnung gelb, Clypeus vorn oft rötlich. Fühler unten braun. Flügel glasklar. Tergit 1 glatt bis oberflächlich chagriniert, eher zerstreut mit groben und feinen Punkten versehen, seitlich mit deutlichen Haarfransen. 7-9 mm.

Männchen: Gesicht kurz mit weisser Zeichnung. Fühlerschaft ziemlich schlank, oben nach aussen und vorn gebogen. Geissel unten gelb. Tergit 1 fein chagriniert und dicht punktiert, seitlich mit Haarfransen. Sternit 3 mit Höcker. 6-8 mm.

Verbreitung: Frankreich, Mitteleuropa, Mittellusland, Balkan. **CH:** Ganze Schweiz. Meist in tieferen Lagen, vereinzelt bis 2000 m. Häufig. 670 Männchen, 570 Weibchen. 265 Fundquadrate, 95 bis 1969, 57 von 1970 bis 1989, 134 seit 1990.

Flugzeit: Mitte April bis Anfang September.

Bemerkungen: Die Art ist an *Reseda* gebunden. Nistet in vorhandenen Hohlräumen sowohl im Boden wie auch in Pflanzenstängeln.

Hylaeus sinuatus (Schenck, 1873)*Prosopis minuta* Fabricius, 1793

Weibchen: Gesicht kurz, queroval, Gesichtszeichnung gelb, innere Augenfurche weit über die Augen hinausragend und stark gegen die Ocellen umgebogen. Mesonotum dicht, Mesopleuren zerstreut punktiert, dazwischen chagriniert. Stutz des Propodeums ringsum durch einen Grat begrenzt. Tergit 1 glatt oder oberflächlich chagriniert, deutlich punktiert mit grösseren Zwischenräumen, seitlich mit oft undeutlichen Haarfransen. 5-6 mm.

Männchen: Gesicht queroval mit weisser Zeichnung, die oberhalb des Fühleransatzes stark verbreitert ist. Fühlerschaft ziemlich schlank, vorn gelb gestreift, Geissel unten gelb. Tergit 1 nur oberflächlich chagriniert, dicht und eher grob punktiert, mit seitlichen Haarfransen. Sternite eben. 4-6 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis zum Kaukasus. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2000 m. Häufig. 295 Männchen, 287 Weibchen. 178 Fundquadrate, 57 bis 1969, 32 von 1970 bis 1989, 98 seit 1990.

Flugzeit: Ende April bis Mitte September.

Bemerkung: Nistet in hohlen Pflanzenstängeln und Holzlöchern.

Hylaeus styriacus Förster, 1871*Prosopis tristis* Frey-Gessner, 1900

Weibchen: Gesicht rundlich, das Nebengesicht mit grossen hellgelben Flecken, meist auch der Clypeus gelb gefleckt. Mesonotum und Mesopleuren dicht punktiert, fast ohne Zwischenräume. Seitenfelder des Propodeums gegen den Stutz abgerundet, ohne deutliche Abgrenzung. Tergit 1 stark chagriniert, dazwischen fein zerstreut punktiert, seitlich mit Haarfransen. Die folgenden Tergite nur chagriniert. 4-5 mm.

Männchen: Gesicht rundlich mit weisser Gesichtszeichnung, seitlich auf Fühlerhöhe spitz zulaufend. Fühlerschaft schlank, schwarz, Geissel unten gelb. Tergit 1 dicht, kräftig punktiert, Tergit 2 feiner, aber auch dicht und deutlich punktiert. Sternite ohne Auszeichnung. 4-5 mm.

Verbreitung: Frankreich, Mittel- und Südosteuropa. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1350 m. Verbreitet. 114 Männchen, 115 Weibchen. 105 Fundquadrante, 22 bis 1969, 17 von 1970 bis 1989, 70 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Anfang September.

Bemerkung: Nistet in Pflanzenstängeln und Holzlöchern.

Hylaeus taeniolatus Förster, 1871*H. diplonymus* sensu Méhely 1935, Dathe 1980

Weibchen: Gesicht ziemlich kurz, trapezförmig, Nebengesicht mit grossen, gelben, seitenausfüllenden Flecken. Mesopleuren flach und weitläufiger punktiert als das Mesonotum. Stutz des Propodeums ringsum durch eine deutliche Kante begrenzt. Tergit 1 fein chagriniert, auf der Scheibe glänzend, zerstreut punktiert, seitlich mit Haarfransen. 5-6 mm.

Männchen: Gesicht kurz, queroval, nach unten stark verschmälert, Gesichtszeichnung weiss, Fühlerschaft schlank, Geissel unten gelb. Tergit 1 stark chagriniert und deutlich punktiert mit grossen Zwischenräumen. 5-6 mm.

Verbreitung: Süd- und vereinzelt Mitteleuropa. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 600 m. Selten. 36 Männchen, 38 Weibchen. 40 Fundquadrante, 6 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 32 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Juni bis Mitte September.

Bemerkung: das Weibchen ist sehr ähnlich wie *H. pictipes*, das Männchen wie *H. tyrolensis*.

Hylaeus tyrolensis Förster, 1871
Prosopis helvetica Frey-Gessner, 1900

Weibchen: Gesicht rundlich, ohne helle Zeichnung, innere Augenfurchen kurz. Nebengesicht und Stirn dicht, grob punktiert. Mesonotum dicht, Mesopleuren weitläufig punktiert, Zwischenräume 2 bis 3 Punkte gross. Tergite deutlich chagriniert mit höchstens vereinzelt Pünktchen. 5-6 mm.

Männchen: Gesichtszeichnung weiss. Fühlerschaft schlank, schwarz, Geissel dunkel. Tergit 1 chagriniert, dicht punktiert, ohne Fransen. Sternite eben. Ähnlich *H. taeniolatus*. 4-5 mm.

Verbreitung: Frankreich, Mittel- und Südosteuropa. **CH:** Jura, Mittelland, Wallis. Bis 700 m. Selten. 34 Männchen, 49 Weibchen. 32 Fundquadrate, 14 bis 1969, 7 von 1970 bis 1989, 11 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Ende August.

Hylaeus variegatus (Fabricius, 1798)

Weibchen: Gesicht rundlich mit weisslicher Zeichnung. Scutellum meist seitlich vorn gelb gefleckt. Tergite 1 und zum Teil auch 2 rot, glatt und dicht punktiert. 6-8 mm.

Männchen: Gesicht weiss gezeichnet, oberer Teil des Clypeus und zum Teil auch das Stirnschildchen eingedrückt. Fühlerschaft sehr breit, vorn weissgelb, Geissel unten gelb. Tergit 1 glatt, dicht, grob punktiert, meist schwarz, manchmal rötlich, seitlich mit Haarfransen. Sternite 3 und 4 mit zwei runden Höckerchen. 6-7 mm.

Verbreitung: Europa ohne England und Skandinavien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1550 m. Im Wallis häufig, sonst selten. 136 Männchen, 198 Weibchen. 108 Fundquadrate, 55 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 49 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Mitte September.

Bemerkungen: Nistet in vorhandenen Löchern im Boden.

Für die Schweiz wird auch der sehr ähnliche *Hylaeus meridionalis* Förster, 1871 angegeben (Dathe, 1980). Die Weibchen der beiden Arten sind nicht immer zu unterscheiden. Die Untersuchung der schweizerischen Männchen durch H. Dathe und mich ergab nur *H. variegatus*. Daher ist *H. meridionalis* aus der Liste der Schweizer Bienen zu streichen.

NOMIA

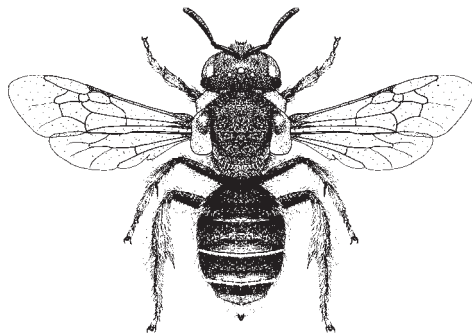
Die Gattung fällt durch die häutigen, vorstehenden Lamellen seitlich des Pronotums auf, sowie durch die riesigen Tegulae, die etwa halb so lang wie der Thorax sind. Das Abdomen hat weisse Basalbinden, die unter den durchscheinenden Endrändern mehr oder weniger zu sehen sind. Die Männchen besitzen abnorme Hinterbeine.

In der Schweiz nur eine Art.

Die Gattung *Nomia* wurde in verschiedene Gattungen aufgespalten. Danach gehörte unsere Art zu *Pseudapis*. Im Katalog der Bienen von Schwarz *et al.* (1996) wird *Nomia* nicht aufgespalten und als eine Gattung geführt, was hier übernommen wird.

BIOLOGIE

Über die Biologie von *Nomia diversipes* ist nicht viel bekannt. Die Weibchen graben an vegetationsarmen Stellen ihre Nester meist kolonieweise in den Boden. Zum Teil werden alte Nester wieder gebraucht. Es soll vorkommen, dass verschiedene Weibchen denselben Nesteingang benutzen (Hinweis auf soziales Verhalten?). Die Brutzellen werden mit einer besonderen Erdschicht ausgekleidet. Man findet die Tiere häufig auf Asteraceae, doch auch auf andern Pflanzen. Es sind Sommertiere mit einer Generation pro Jahr. Die Männchen markieren ihre Flugbahnen mit ihrem Duft. Zum Übernachten klammern sie sich nicht selten in kleineren Gruppen an Pflanzenstängeln fest.



Nomia diversipes, Weibchen

SPEZIELLE MERKMALE

Weibchen

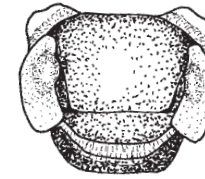
Clypeus dicht runzlig punktiert. Beine dunkel, Tarsen etwas heller. (Bei andern mitteleuropäischen Arten stimmen nicht beide Merkmale überein.) 8-9 mm.

N. diversipes Latreille

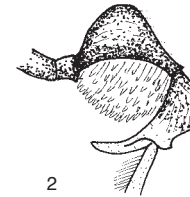
Männchen

Femur 3 stark verdickt, auf der Unterseite lange spatelförmige weisse Haare. Tibia 3 in einer langen spitzen Lamelle endend. Diese ist halb so lang wie der Metatarsus 3. 8-9 mm.

N. diversipes Latreille



1



2

- 1 *N. diversipes*, Thorax
2 *N. diversipes*, Hinterbein des Männchens

BEMERKUNGEN ZUR ART

Nomia diversipes Latreille, 1806

Pseudapis diversipes (Latreille, 1806)

Weibchen: Abnorm grosse Tegulae. Prothorax seitlich mit vorstehenden, durchsichtigen Lappen. Scutellum ohne Dornen. Auf dem Abdomen wenig behaart, grob punktiert. Endränder rötlich durchscheinend. Darunter eine schmale, weisse Basalbinde, die mehr oder weniger vom vorderen Tergit überdeckt wird. Beine dunkel. 8-9 mm.

Männchen: Ähnlich dem Weibchen, aber Scutellum mit zwei dünnen Dornen und Hinterbeine durch besondere Ausformung ausgezeichnet. Metatarsen gelblich, die übrigen Tarsenglieder rötlich. 8-9 mm.

Verbreitung: Süd- und südliches Mitteleuropa. **CH:** Genf, Wallis. Bis 1450 m. Im Wallis häufig. 248 Männchen, 210 Weibchen. 59 Fundquadrate, 26 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 37 seit 1990.

Flugzeit: Ende Mai bis Anfang Oktober.

Kuckucksbiene: *Pasites maculatus*.

Bemerkung: Sammelt Pollen vermutlich bei verschiedenen Pflanzenfamilien.

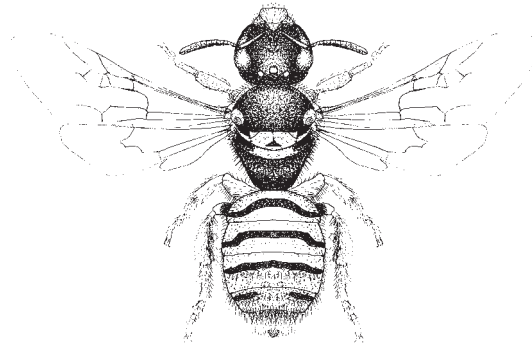
NOMIOIDES

Kleine 3-5 mm grosse, locker behaarte, grünglänzende Bienchen mit gelber Zeichnung an Kopf, Thorax und Abdomen. Flügeladerung blass hellgelb.

In der Schweiz bisher keine Arten nachgewiesen. Eine Art ist aus Süddeutschland, eine andere aus dem Aostatal bekannt.

BIOLOGIE

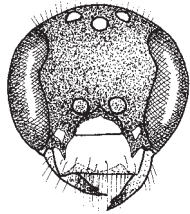
Sommerbienen mit einer Generation. Sie graben an locker bewachsenen Stellen 15 bis 45 cm lange Gänge in den Boden. In oft verzweigten Seitengängen von bis zu 8 cm Länge befinden sich die waagrecht orientierten Zellen. Die Tiere besuchen die verschiedensten Pflanzen. Sie leben solitär oder in kleinen Gruppen von 2-5 Tieren.



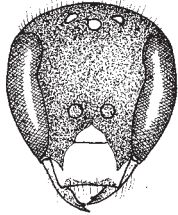
Nomioides facilis, Weibchen

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR NOMIOIDES

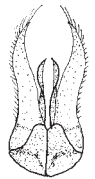
Weibchen und Männchen



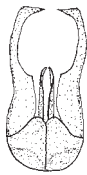
1.1.1



1.2.1



1.1.2



1.2.2

- 1 Kopf rundlich, nicht länger als breit. Gonostyli des Kopulationsapparates der Männchen in eine Spitze auslaufend, die nur leicht nach unten gebogen ist. 3-4 mm. ***N. facilis*** (Smith)

- Kopf oval, länger als breit. Gonostyli am Ende rechtwinklig nach innen abgewinkelt, stark nach unten gebogen. 4-5 mm.

N. minutissimus (Rossi)

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Nomioides facilis (Smith, 1853)

N. fallax Handlirsch, 1888

Weibchen: Gesicht höchstens so lang wie breit. Mittelfeld des Propodeums nicht länger als das Scutellum, deutlich gerunzelt (bei der dritten europäischen Art *N. variegatus* ist letzteres länger als das Scutellum und nur chagriniert). Abdomen vorwiegend gelb, auf den Tergiten mit einem mehr oder weniger entwickelten, braunen Band. 3-4 mm.

Männchen: Ähnlich dem Weibchen, aber das Abdomen stark braunschwarz verdunkelt, nur auf einigen Endrändern gelb. Gonostyli gleichmässig zur Spitze verschmälert (bei *N. variegatus* am Ende hakenförmig nach innen zurückgebogen). 3-4 mm.

Verbreitung: Südeuropa, Aostatal. **CH:** Kein Nachweis.

Flugzeit: Mitte Juni, Juli.

Bemerkung: An sandigen Stellen, aber auch in Löss nistend.

1.1.1 *N. facilis*, Gesicht des Weibchens

1.1.2 *N. facilis*, Kopulationsapparat des Männchens

1.2.1 *N. minutissimus*

1.2.2 *N. minutissimus*

Nomioides minutissimus (Rossi, 1790)

Weibchen: Gesicht länglich oval. Im übrigen sehr ähnlich der vorigen Art. 4-5 mm.

Männchen: Ähnlich dem Weibchen, aber das Abdomen stärker verdunkelt. Gonostyli lanzettlich, hinten etwas verbreitert und nach innen gekrümmt. 4-5 mm.

Verbreitung: Westpaläarktische, mediterran-asiatische Steppenart, in Süddeutschland an wenigen Stellen mit Binnendünen. **CH:** Kein Nachweis.

Flugzeit: In Deutschland Ende Juni bis Anfang August. Im Süden etwas früher. Ich habe die Art auf Kreta auch im Oktober gefunden (zweite Generation?).

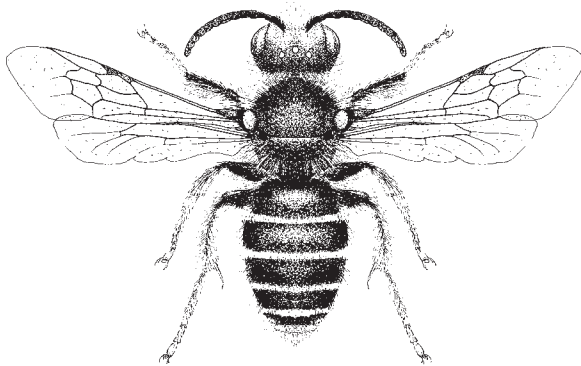
RHOPITOIDES

7-8 mm grosse, braunschwarze Bienen mit hellen Haarbinden auf den Tergitendrändern. Beinsammler mit nur zwei Cubitalzellen. In Mitteleuropa gibt es nur eine Art, die von einigen Autoren als Untergattung zu *Rophites* gestellt wird. Im Gegensatz zur letzteren fehlen den Weibchen Stacheln auf der Stirn. Bei den Männchen sind die Geisselglieder etwa quadratisch.

In der Schweiz eine Art.

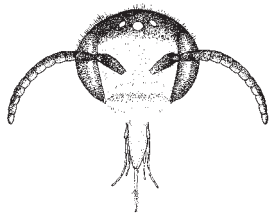
BIOLOGIE

Rhopitoides canus ist eine Sommerbiene mit einer Generation. Ihre Nester gräbt sie an locker bewachsenen Stellen 20 bis 30 cm tief in den Boden. Vom Hauptgang gehen 1 bis 3 cm lange horizontale Seitengänge weg. Darin werden 1 bis 3 Brutzellen errichtet. Nach Fertigstellung derselben füllen die Weibchen den Nebengang mit Aushubmaterial auf. An günstigen Stellen findet man oft Kolonien.



Rhopitoides canus, Männchen

SPEZIELLE MERKMALE



2.2.1

Weibchen

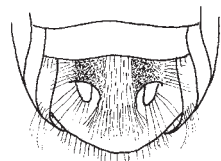
Gesicht viel breiter als lang, nur behaart, ohne Stacheln. Fühler kurz, unten gelb. Labialpalpen länger als Maxillarpalpen. Flügel mit 2 etwa gleich grossen Cubitalzellen. Tergite dicht punktiert, am Ende mit hellen Haarbinden, die erste mitten unterbrochen. Tibia 3 mit weisser Sammelbürste (Scopa). 7-8 mm.

R. canus (Eversmann)

Männchen

Ähnlich dem Weibchen. Fühlerglieder etwa so lang wie breit, unten gelb. Sternit 6 mitten mit breit behaartem Längsstreifen, daneben kahl und stark glänzend. Alle Tarsen gelb. 7-8 mm.

R. canus (Eversmann)



2.2.2

BEMERKUNGEN ZUR ART

Rhopitoides canus (Eversmann, 1852)

Rophites canus Eversmann, 1852

Weibchen: 7-8 mm grosse, schwarz-braune Bienen mit cremefarbenen Haarbinden auf den Tergitendrändern. Maxillarpalpen länger als Labialpalpen (bei *Rophites* umgekehrt).

Männchen: 7-8 mm gross, schwarz-braun mit hellen Haarbinden an den Tergitenden. Kopf queroval. Fühlerunterseite und Tarsen gelb. Fühlerglieder fast quadratisch. Sternit 6 mitten dicht behaart, seitlich mit glänzenden, eingedrückten Flächen.

Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, östlich bis Asien. **CH:** Basel, Unterengadin. Selten. 31 Männchen, 18 Weibchen. 10 Fundquadrate, 1 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 7 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Mitte August.

Bemerkungen: An heissen, trockenen Stellen. Für Pollen auf Schmetterlingsblütler (Fabaceae) spezialisiert, besonders auf *Medicago sativa* (Luzerne) und *Medicago falcata* (Sichelklee).

2.2.1 *R. canus*, Männchen, Kopf frontal

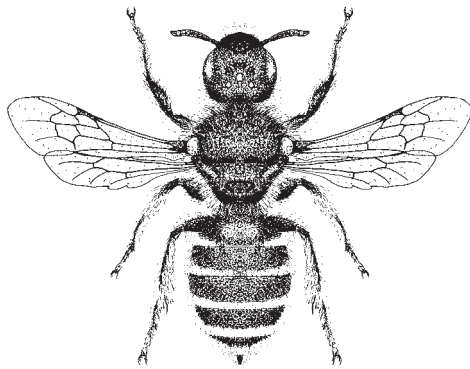
2.2.2 *R. canus*, Männchen, Sternit 6

ROPHITES

7-10 mm grosse Bienen mit breiten hellen Endbinden auf den Tergiten. Es sind Beinsammler mit nur zwei Cubitalzellen. Die Glieder der Maxillarpalpen sind zum Teil über viermal so lang wie breit. Die Weibchen sind gut durch die Stacheln auf der Stirn erkennbar, wie auch durch den stark vorgewölbten Clypeus und den tief angesetzten Fühleransatz. Die schlanken Männchen fallen durch lange gelbe Fühler auf. In der Schweiz 2 Arten.

BIOLOGIE

Die Arten erscheinen im Sommer in einer Generation. Sie sammeln ausschliesslich an Lamiaceae, bei uns besonders an *Stachys* und *Ballota*. Mit den Stacheln am Kopf bürsten sie den Pollen aus den Staubbeuteln, unterstützt durch Vibrationsstösse der Flugmuskulatur. Die Nester werden in lückig bewachsenem Boden gegraben. In 15-20 cm Tiefe werden waagrechte Seitengänge mit ein bis zwei Brutzellen angelegt. Es sind Solitär-bienen, die aber bei günstigem Boden oft in Kolonien nisten.



Rophites quinquespinosus, Weibchen

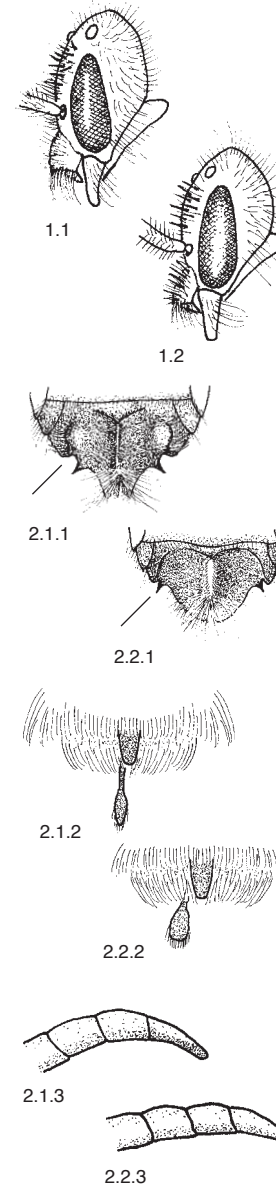
BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR ROPHITES

Weibchen

- 1 Clypeus locker behaart ohne Stacheln. 9-10 mm.
R. algirus Pérez
- Clypeus behaart mit braunen Stacheln. 9-10 mm.
R. quinquespinosus Spinola

Männchen

- 2 Sternit 6 mitten mit scharfem, fein behaartem Grat, Ausrandung seitlich der Stacheln halbkreisförmig. Sternit 8 schmaler als das Pygidialfeld. 10-11 mm.
R. algirus Pérez
- Sternit 6 mit einem breiteren, wenn auch noch schmalen behaarten Grat, Ausrandung seitlich der Stacheln schmal. Sternit 8 so breit wie das Pygidialfeld. 10-11 mm.
R. quinquespinosus Spinola



- 1.1 *R. algirus*, Weibchen, Kopf im Profil
 2.1.1 *R. algirus*, Männchen, Sternit 6
 2.1.2 *R. algirus*, Männchen, Tergit 7 und Sternit 8
 2.1.3 *R. algirus*, Männchen, Fühlerende

- 1.2 *R. quinquespinosus*
 2.2.1 *R. quinquespinosus*
 2.2.2 *R. quinquespinosus*
 2.2.3 *R. quinquespinosus*

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Rophites algius Pérez, 1895

Rhophites trispinosus Pérez, 1903

Weibchen: Clypeus stark vorstehend, mitten wenig behaart, am Vorderrand punktiert. 9-10 mm.

Männchen: Sie unterscheiden sich von *R. quinquespinosus* nebst den angegebenen Merkmalen auch durch den kürzeren Metatarsus 3 (Länge: Breite = 2,5: 1) und das stärker gebogene und schmalere Endglied der Fühlergeißel. In Einzelfällen ohne Sternit 8 nicht von der folgenden Art zu unterscheiden. 10-11 mm.

Verbreitung: Mittelmeergebiet, Mitteleuropa bis zum südlichen Ural. **CH:** westliches Mittelland, Wallis, Südschweiz. Bis 1600 m. Im Wallis verbreitet, sonst selten. 112 Männchen, 65 Weibchen. 43 Fundquadrate, 16 bis 1969, 13 von 1970 bis 1989, 19 seit 1990.

Flugzeit: Anfang Mai bis Mitte August.

Kuckucksbiene: *Biastes emarginatus*.

Bemerkungen: An warmen, trockenen Stellen. Für Pollen auf Lippenblütler (Lamiaceae) spezialisiert, besonders auf Aufrechten Ziest (*Stachys recta*).

Rophites quinquespinosus Spinola, 1808

Rophites pillichii Moczar, 1967

Rophites moeschleri Schwammberger, 1971

Rophites bluethgeni Benedek, 1973

Weibchen: Der vorstehende Clypeus ist locker behaart, dazwischen braune Stacheln, der Vorderrand glänzend. Im Profil erscheint der Clypeus auffällig dicht, bürstenartig behaart. 9-10 mm.

Männchen: Beim Metatarsus 3 ist das Verhältnis Länge zu Breite 3:1. Sternit 8 ist am Ende so breit wie das Pygidialfeld. Endglied der Fühler nur schwach gebogen und wenig verschmälert. In Einzelfällen ohne Sternit 8 nicht von der vorhergehenden Art zu unterscheiden. 10-11 mm.

Verbreitung: Südosteuropa, Italien bis Südschweden. **CH:** Ganze Schweiz ohne Alpen-nordflanke. Bis 1030 m. Selten. 38 Männchen, 16 Weibchen. 28 Fundquadrate, 22 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989, 5 seit 1990.

Flugzeit: Ende Juni bis Anfang Oktober.

Kuckucksbiene: *Biastes emarginatus*.

Bemerkung: An warmen Stellen. Für Pollen auf Lippenblütler (Lamiaceae) spezialisiert.

SPHECODES

Die *Sphecodes* sind durch den meist wenig behaarten schwarzen Kopf und Thorax, sowie das fast kahle, mehr oder weniger rote Abdomen recht auffällige Bienen. Die stark gebogene Basalader, bei den Weibchen das Fehlen von Sammelhaaren, bei den Männchen Filzflecken an den meist knotigen Fühlergliedern sind weitere typische Gattungsmerkmale.

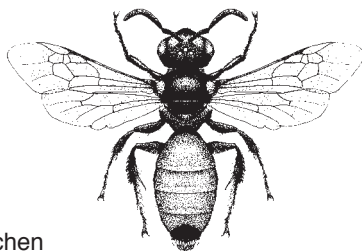
In der Schweiz 29 Arten.

Einzelne Arten sind durch besondere morphologische Merkmale gut gekennzeichnet. Andere, meist kleine, sind wegen innerartlicher Variabilität oft sehr schwer zu bestimmen. Bei den Weibchen sollte das Pygidialfeld sichtbar sein. Obwohl man bei den Männchen etliche Arten nach äusseren Merkmalen bestimmen kann, sollte man doch immer den Kopulationsapparat herauspräparieren. Je nach Blickwinkel sieht dieser verschieden aus. Zudem können sich die Gonostyli beim Trocknen verkrümmen. Ohne Vergleichssammlung wird bei kleinen Arten die Bestimmung in Einzelfällen kaum gelingen.

Bis heute hat sich niemand an eine Klassifikation der Gattung gewagt. Viele Angaben bei Frey-Gessner sind nicht zu gebrauchen, da er viele Tiere falsch bestimmt hat.

BIOLOGIE

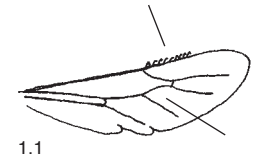
Alle *Sphecodes* sind Kuckucksbienen bei andern Bienengattungen, besonders bei *Halictus* und *Lasioglossum*. Die meisten Männchen und Weibchen der *Sphecodes* schlüpfen etwa im Juli. Bald darauf findet die Paarung statt. Bis zum Herbst sterben die Männchen. Die Weibchen hingegen überwintern im Boden und leben noch bis etwa Juni des folgenden Jahres. (Bei der Flugzeit, wo es zum Beispiel April bis Oktober heisst, fliegt also vom Juli an die nächste Generation.) Nur bei wenigen Arten schlüpfen beide Geschlechter erst im Frühling. Sind sie begattet, suchen die Weibchen die Nester ihrer Wirte auf, die alle Bodennister sind. Sie dringen bei solitären Arten bei Abwesenheit des Besitzers in das Nest ein. Bei sozialen Arten ist das Eindringen erst nach der Überwältigung des Wächters möglich. Dabei wird dieser oft totgestochen (eigene Beobachtung). Im Nest sucht der Eindringling eine verschlossene Zelle, öffnet sie und entfernt das Ei oder die Larve und legt nun selber ein Ei hinein. Darauf verschliesst er die Zelle wieder. Manchmal werden noch andere Zellen mit einem Ei belegt. So ist es nicht verwunderlich, dass der Schmarotzer oft bis zu einem Tag im Wirtsnest verbringt. Es gibt Hinweise, dass gewisse Arten gemeinsam mit ihrem Wirt längere Zeit im Nest bleiben.



Sphecodes gibbus, Weibchen

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR SPHECODES

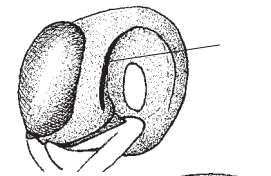
Weibchen 1
Männchen 29



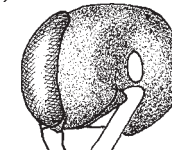
1.1



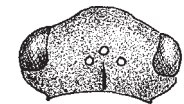
1.2



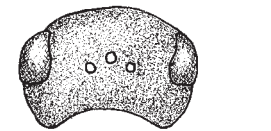
2.1



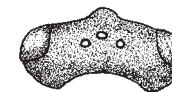
2.2



3.2



5.1



5.2

- 1 Cubitalader des Hinterflügels schwach gebogen, trifft mit spitzem Winkel auf die Analader. An der Vorderkante des Hinterflügels normalerweise 8 oder mehr Häkchen (Hamuli). Endrand von Tergit 1 punktiert. 8-14 mm. 2
- Cubitalader stark gebogen, trifft fast senkrecht auf die Analader. An der Vorderkante 5-7 Häkchen, selten mehr. Endrand von Tergit 1 meist unpunktet. 5-11 mm. 11

- 2 Schläfen an der Hinterseite mit einer scharfen, aufgewölbten Kante (am besten von seitlich unten sichtbar). 3
- Schläfen hinten gerundet. 4

- 3 Mesonotum dicht, kräftig punktiert, die Zwischenräume höchstens punktgröss. Scheitel mit schlecht sichtbarem Längskiel. Tergit 2 meist fein zerstreut punktiert. 8-10 mm. ***S. scabricollis*** Wesmael
- Mesonotum mit grösseren Zwischenräumen. Längskiel hinter dem mittleren Ocellus gut sichtbar. Tergit 2 dicht punktiert. Beine rot. 7-9 mm.

S. cristatus Hagens

- 4 Mesonotum dicht punktiert, nur mitten manchmal vereinzelte Zwischenräume von Punktgrösse. Clypeus und Mesonotum mit schwarzen Haaren. 11-14 mm.

S. albilabris (Fabricius)

- Mesonotum zerstreuter punktiert. 5

- 5 Gesicht fast so breit wie hoch. Kopf von oben gesehen wenig verschmälert. 7-10 mm.

S. monilicornis (Kirby)

- Gesicht breiter als hoch. Kopf hinter den Augen stark verschmälert. 6

1.1 *S. albilabris*, Hinterflügel

2.1 *S. scabricollis*, Kopf von seitlich unten

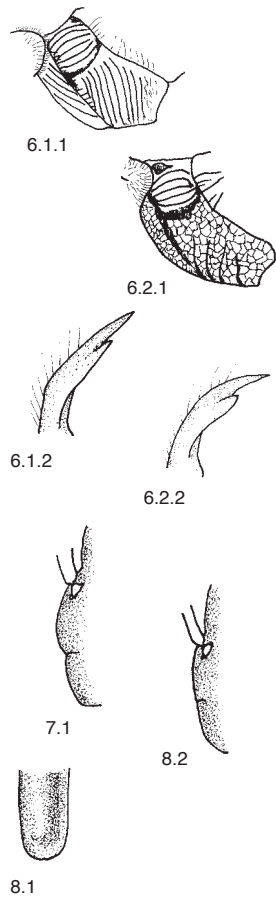
5.1 *S. monilicornis*, Kopf von oben

1.2 *S. crassus*

2.2 *S. ephippius*

3.2 *S. cristatus*, Kopf von oben

5.2 *S. reticulatus*



6 Mesopleuren unten glänzend, regelmässig fein senkrecht gerunzelt. Gesicht rundlich. Clypeus ohne deutliche Mittelfurche. Mandibeln unregelmässig gebogen. 6-9 mm. **S. rufiventris** (Panzer)

- Mesopleuren grob wabig gerunzelt, normalerweise nur einige unregelmässige, grobe, senkrechte Runzeln. Gesicht meist queroval. Clypeus mit einer Mittelfurche. Mandibeln regelmässig gebogen. **7**

7 Tergit 1 fein zerstreut punktiert. Der Endrand von Tergit 4 chagriniert (25fache Vergrösserung), höchstens vereinzelt punktiert. Stirnschildchen stark gewölbt, im Profil höher als der Clypeus. 7-9 mm.

S. reticulatus Thomson

- Tergit 1 deutlich, oft dicht punktiert. Der Endrand von Tergit 4 glatt, mit oder ohne Punkte. Stirnschildchen unterschiedlich. **8**

8 Stirnschildchen im Profil stärker gewölbt als der Clypeus. Endrand von Tergit 4 punktiert. Pygidialplatte mitten der Länge nach aufgewölbt. **9**

- Stirnschildchen im Profil flach, nicht vom Clypeus abgesetzt. Endrand von Tergit 4 nicht punktiert. Pygidialplatte mitten flach. **10**

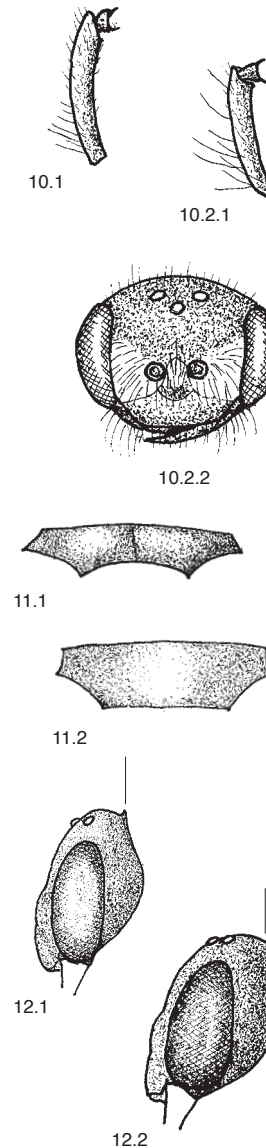
9 Stirn vor den Ocellen dicht punktiert, matt, normal gewölbt. Endrand von Tergit 1 dicht und fast so grob wie auf der Scheibe punktiert. 8-11 mm.

S. crassanus Warncke

- Stirn vor den Ocellen mit bis zu punktgrossen Zwischenräumen, beulig aufgewölbt. Endrand von Tergit 1 zerstreuter punktiert, feiner als auf der Scheibe. 8-10 mm. **S. alternatus** Smith

6.1.1 *S. rufiventris*, Mesopleuren
6.1.2 *S. rufiventris*, Mandibel
7.1 *S. reticulatus*, mittlere Kopfpartie im Profil
8.1 *S. crassanus*, Pygidialplatte

6.2.1 *S. gibbus*
6.2.2 *S. gibbus*
8.2 *S. gibbus*



10 Behaarung am Fühlerschaft von der Mitte bis zum Ende nur so lang wie seine Breite. Mesonotum und Tergite zerstreut punktiert, Abstände bis mehrere Punkte gross. Behaarung zwischen den Zähnen an der Oberkante der Tibia 3 gelb-braun.

S. gibbus (Linnaeus)

- Behaarung am Fühlerschaft bis doppelt so lang wie seine Breite. Mesonotum und Tergite grob punktiert, Abstände meist kleiner als doppelte Punktgrösse. Behaarung zwischen den Zähnen an der Oberkante der Tibia 3 weiss. Gesicht in der unteren Hälfte dicht weiss behaart. 9-10 mm.

S. schenckii Hagens

11 Clypeus kurz, an der Vorderkante bogig ausgeschnitten, mitten mit einem Längseindruck. 8-9 mm.

S. majalis Pérez

- Clypeus länger, an der Vorderkante gerade, mitten mit oder ohne Längseindruck. **12**

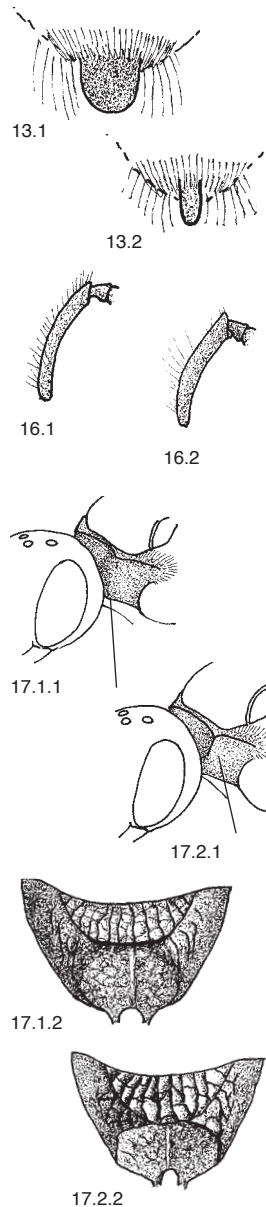
12 Scheitel hinten mit einer aufgewölbten Kante. Mittlere Fühlerglieder länger als breit. Gesicht fein, dicht, matt punktiert. 10-11 mm.

S. spinulosus Hagens

- Scheitel hinten abgerundet. Mittlere Fühlerglieder höchstens so lang wie breit. Gesicht teilweise mit glänzenden Zwischenräumen. **13**

10.1 *S. gibbus*, Fühlerschaft
11.1 *S. majalis*, Clypeus
12.1 *S. spinulosus*, Kopf seitlich

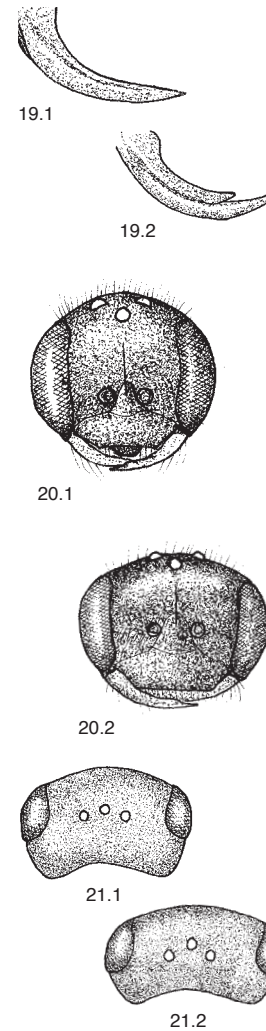
10.2.1 *S. schenckii*
10.2.2 *S. schenckii*, Gesicht
11.2 *S. ruficus*
12.2 *S. pellucidus*



- 13 Pygidialplatte matt, so breit oder breiter als das zweite Fühlerglied. **14**
 - Pygidialplatte schmaler, glänzend. **17**
- 14 Gesicht und Mesonotum teilweise schwarz behaart. Alle Tibien und Tarsen grösstenteils rot. 8-11 mm.
S. ruficrus (Erichson)
 - Behaarung weiss, Tibien 2 und 3 ohne Rot. **15**
- 15 Punktierung zwischen Auge und Ocellen ohne Zwischenräume. Mittelfeld des Propodeums eingedrückt, hinten nicht regelmässig gerundet. Mesopleuren und Seiten des Propodeums ziemlich regelmässig wabig gerunzelt. Tergit 2 an der Basis eingedrückt. 9-11 mm. **S. rubicundus** Hagens
 - Punktierung zwischen Auge und Ocellen mit bis punktgrossen Zwischenräumen. Mittelfeld flach, hinten regelmässig gerundet. Mesopleuren und Seiten des Propodeums mit mehr länglichen Feldern. Tergit 2 an der Basis nicht deutlich eingedrückt. 6-10 mm. **16**
- 16 Fühlerschaft kürzer behaart als seine Breite. Abfallende Fläche von Tergit 1 nicht oder nur wenig und kürzer als der Stutz des Propodeums behaart. Pygidialplatte etwa so breit wie ein Fühler. Tibien 1 auf der Innenseite meist rötlich. 6-8 mm.
S. ehippius (Linnaeus)
 - Fühlerschaft so lang wie seine Breite behaart. Abfallende Fläche von Tergit 1 so lang wie der Stutz des Propodeums behaart. Pygidialplatte fast doppelte Fühlerbreite. Tibien 1 auf der Innenseite meist schwarz. 8-10 mm. **S. pellucidus** Smith
- 17 Gesichtsseiten neben der Fühlereinlenkung undeutlich punktiert. Pronotum seitlich ohne ausgeprägte Ecken. Die senkrechten Kanten von diesen zum Hals stark abgerundet. Seitenfelder des Propodeums hinten oft ohne deutlichen Grat, gerundet. **18**
 - Gesichtsseiten mit deutlichen Punkten. Pronotum mit Ecken und senkrechten Kanten. Seitenfelder des Propodeums hinten mit einem Grat. **19**

13.1 *S. pellucidus*, Pygidialplatte
 16.1 *S. ehippius*, Fühlerschaft
 17.1.1 *S. ferruginatus*, Pronotum
 17.1.2 *S. ferruginatus*, Propodeum

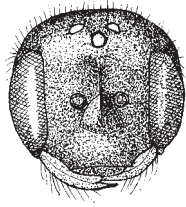
13.2 *S. ferruginatus*
 16.2 *S. pellucidus*
 17.2.1 *S. puncticeps*
 17.2.2 *S. puncticeps*



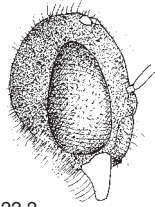
- 18 Mittelfeld viel kürzer als das Scutellum. Tergite 2 und 3 auf der Basis fein, aber deutlich punktiert. Thoraxunterseite zwischen den Vorder- und Mittelbeinen wabig gerunzelt wie auf den Mesopleuren. 6-9 mm.
S. ferruginatus Hagens
 - Mittelfeld etwa so lang wie das Scutellum. Tergite 2 und 3 auf der Basis zerstreut fein, undeutlich punktiert. Thoraxunterseite zwischen den Vorder- und Mittelbeinen mit viel feinerer Runzelung als auf den Mesopleuren. 5-6 mm. **S. hyalinatus** Hagens
- 19 Mandibeln nur mit einer Spitze, ohne Nebenzahn. **20**
 - Mandibeln mit Nebenzahn. Dieser ist oft abgeschliffen und nur noch als Stufe erkennbar. **21**
- 20 Gesicht fast rund. Tergit 3 fein zerstreut punktiert. 4,5-6,0 mm. **S. longulus** Hagens
 - Gesicht breiter als lang. Tergit 3 auf der Basis dicht punktiert. 5-7 mm.
S. puncticeps Thomson
- 21 Gesicht so lang wie breit. Innere Augenränder fast parallel. Schläfen von oben gesehen hinter den Augen so breit wie die Facettenaugen, wenig verschmälert. **22**
 - Gesicht breiter als lang, Schläfen schmaler als die Facettenaugen, von oben gesehen stark verschmälert. **23**

19.1 *S. puncticeps*, Mandibel
 20.1 *S. longulus*, Gesicht
 21.1 *S. pseudofasciatus*, Kopf von oben

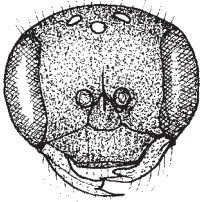
19.2 *S. crassus*
 20.2 *S. puncticeps*
 21.2 *S. crassus*



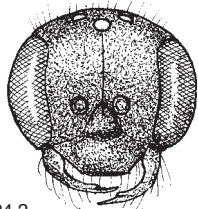
22.1



22.2



24.1



24.2

22 Augen unbehaart. Kopfunterseite nur mit einzelnen Haaren. Mittelfeld des Propodeums nach hinten stark verschmälert. 5-6 mm.

S. pseudofasciatus Blüthgen

- Augen fein behaart. Kopfunterseite stark behaart. Mittelfeld des Propodeums breit, nach hinten wenig verschmälert. *S. zangheri* Noskiewicz

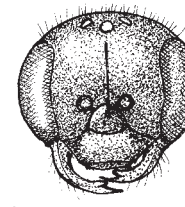
23 Mesopleuren beim Hypoepimeralfeld und unten glatt glänzend. Mittelfeld des Propodeums meist nur im vorderen Teil gerunzelt. 5 mm.

S. niger Hagens

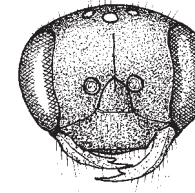
- Mesopleuren ganz und Mittelfeld des Propodeums normalerweise bis ans Ende gerunzelt. 24

24 Gesicht rundlich. Stirn dicht punktiert ohne grössere Punktzwischenräume, eher matt. Kiel über dem Stirnschildchen kurz, höchstens halbe Länge bis zum vorderen Ocellus. Waagrechte Fläche des Propodeums nur wenig länger als das Hinterschildchen. Die ersten drei Tergite rot, meist auch Teile des vierten. Tergitendränder 1-3 durch grobe Punkte von der Scheibe abgetrennt. Die Punkte sind größer als diejenigen der Scheibe. Tergit 1 zerstreut fein, Tergit 2 auf der Basis, Tergit 3 bis gegen den Endrand dicht fein punktiert. 6-7 mm. *S. croaticus* Meyer

- Gesicht rundlich oder queroval. Stirn mit glänzenden Punktzwischenräumen. Kiel über dem Stirnschildchen oft bis fast zum mittleren Ocellus reichend. Nur die ersten drei Tergite rot. Die Endränder durch feinere oder keine Punkte abgegrenzt. 25



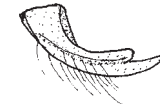
27.1.1



27.2.1



27.1.2



27.2.2

25 Stirnschildchen dicht punktiert, matt, ohne Zwischenräume. Mesonotum kräftig und dicht punktiert, die Zwischenräume 1-2 Punkte gross, die Punkte größer als an der Stirn. Tibien dunkel, meist auch die Innenseite der ersten. Tergite 1-3 zerstreut fein punktiert. 5-6 mm. *S. dusmeti* Blüthgen

- Stirnschildchen mit glänzenden Zwischenräumen. Tibia 1 auf der Innenseite rot. 26

26 Die folgenden Arten variieren stark und sind deshalb nicht immer auseinander zu halten. Man beachte die Summe der Merkmale!

Mesonotum zerstreut punktiert. Punkte auf der Scheibe kaum größer als auf der Stirn vor den Ocellen, manchmal verschieden gross, Punktzwischenräume mehrere Punkte gross. 27

- Mesonotum kräftig und meist dichter punktiert. Punkte doppelt so gross wie diejenigen der Stirn und alle von gleicher Grösse. 28

27 Gesicht rundlich. Nebenzahn der Mandibeln näher bei der Spitze. Endränder der Tergite 1 und 2 höchstens durch vereinzelte Punkte von der Scheibe abgegrenzt. Die Basis der Tergite 2 und 3 fein, schräg eingestochen punktiert. 5-6 mm.

S. geoffrellus (Kirby)

- Gesicht queroval, manchmal rundlich. Nebenzahn der Mandibeln weiter von der Spitze entfernt. Basis der Tergite 2 und 3 deutlich, rundlich punktiert, Abgrenzung der Scheibe zum Endrand mit doppelter Punktreihe. 6-7 mm. *S. crassus* Thomson

28 Basis der Tergite 2 und 3 fein, schräg eingestochen punktiert. Endränder der Tergite 1-3 durch feine Punkte abgegrenzt, bei den ersten beiden Tergiten oft fehlend. 5-6 mm. *S. miniatus* Hagens

- Basis der Tergite 2 und 3 dicht fein, deutlich scharf punktiert. Die Endränder der Tergite 1-4 durch deutliche Punkte abgegrenzt. 5-6 mm.

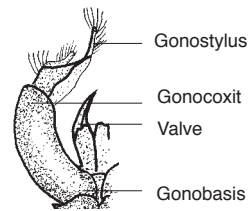
S. marginatus Hagens

22.1 *S. pseudofasciatus*, Gesicht
24.1 *S. croaticus*, Kopf

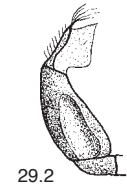
22.2 *S. zangheri*, Kopf im Profil
24.2 *S. dusmeti*

27.1.1 *S. geoffrellus*, Gesicht
27.1.2 *S. geoffrellus*, Mandibel

27.2.1 *S. crassus*
27.2.2 *S. crassus*



29.1



29.2



30.1.1



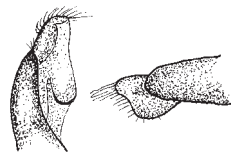
30.2



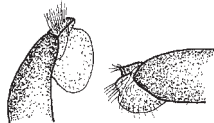
30.1.2



33.1.1



33.1.2



33.2

Männchen

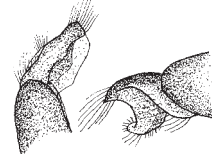
- 29 Gonocoxit ohne ovale Grube. 30
- Gonocoxit mit ovaler Grube. 49
- 30 Vorderer Seite der Fühlerglieder abgesehen von den Filzflecken glänzend fein netzartig gerunzelt, von der hinteren matten Seite, die meist etwas eingedrückt ist, deutlich abgegrenzt. Vorderkante der Hinterflügel meist mit 8 oder mehr Häkchen (gilt nicht für *S. majalis* und *S. spinulosus*). 31
- Vorderer Seite der Fühler von der hinteren nicht abgegrenzt. Vorderkante der Hinterflügel mit 5-7 Häkchen. 42
- 31 Filzflecken mitten am schmalsten, mindestens auf einer Seite gegen das Gliedende ausgezogen (bei einigen Tieren manchmal undeutlich). 32
- Filzflecken schmal bindenartig oder in der Mitte am breitesten, seitlich nicht ausgezogen. 37
- 32 Tibia 3 an der Hinterkante mit rötlichen Dörnchen. 33
- Tibia 3 an der Hinterkante ohne Dörnchen. 34
- 33 Hinterrand des Scheitels mit einer aufgewölbten Kante. Fühlerglieder mit schmalen Filzflecken. 9-11 mm. 35
- S. spinulosus* Hagens
- Hinterrand des Scheitels gerundet. Fühlerglieder vorn ohne Filzstreifen. 7-8 mm. 36
- S. majalis* Pérez

29.1 *S. gibbus*, Kopulationsapparat
 30.1.1 *S. gibbus*, Fühlerende
 30.1.2 *S. albilabris*, Hinterflügel mit Häkchen
 33.1.1 *S. spinulosus*, Kopf lateral
 33.1.2 *S. spinulosus*, Kopulationsapparat

29.2 *S. miniatus*
 30.2 *S. dusmeti*
 33.2 *S. majalis*



34.1.1



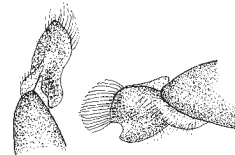
34.1.2



34.1.3



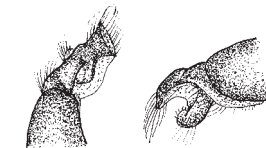
35.1



36.1



36.2.1

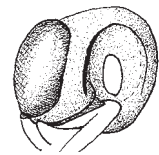


36.2.2

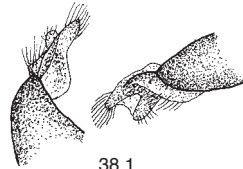
- 34 Kopf rundlich hochgewölbt. Mesopleuren im unteren Teil senkrecht gerunzelt. Filzflecken der Fühler sehr gross, die Grundstruktur nur als runde Scheibchen am Ende der Glieder erkennbar. 8-9 mm. 35
- S. rufiventris* (Panzer)
- Kopf queroval. Mesopleuren im unteren Teil netzartig gerunzelt. Filzflecken der Fühler kleiner. 35
- 35 Gonostylus gespalten, der obere Teil lang ausgezogen, am Ende mit langen Haaren. Basis von Tergit 1 meist schwarz. 7-12 mm. 36
- S. gibbus* (Linnaeus)
- Gonostylus anders. Tergite 1-4 meist rot. 36
- 36 Die Endränder der Tergite 3 und 4 nur vorne punktiert. Basis der Tergite 2 und 3 nicht auffallend eingedrückt. 10-14 mm. 37
- S. albilabris* (Fabricius)
- Die Endränder der Tergite 3 und 4 punktiert. Die Basis der Tergite 2 und 3 stark eingedrückt. 8-11 mm. 38
- S. schenckii* Hagens

34.1.1 *S. rufiventris*, Mesopleuren
 34.1.2 *S. rufiventris*, Kopulationsapparat
 34.1.3 *S. rufiventris*, Fühlerende
 35.1 *S. gibbus*, Kopulationsapparat
 36.1 *S. albilabris*, Kopulationsapparat

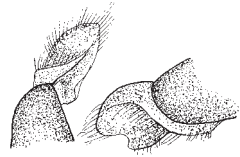
36.2.1 *S. schenckii*, Abdomen seitlich
 36.2.2 *S. schenckii*



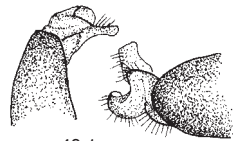
37.1



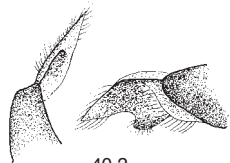
38.1



38.2



40.1

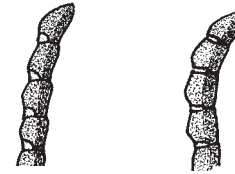


40.2

- 37** Endrand von Tergit 2 unpunktirt. Schläfen hinten mit einer aufgewölbten Kante. **38**
 - Endrand von Tergit 2 punktiert. Schläfen hinten gerundet. **39**
- 38** Fühlerglieder mit schmalen Filzstreifen. Mesonotum dicht punktiert, matt. 8-10 mm.
S. scabricollis Wesmael
 - Fühler mit breiten, vorn gerundeten Filzflecken. Mesonotum mit glänzenden Zwischenräumen. 7-8 mm.
S. cristatus Hagens
- 39** Tergite 2 und 3 eher zerstreut, fein punktiert, Zwischenräume zwei Punkte gross oder mehr. Endrand von Tergit 4 höchstens mit vereinzelt Punkten. **40**
 - Tergite 2 und 3 dicht, grob punktiert. Endrand von Tergit 4 punktiert. **41**
- 40** Tergit 1 fein zerstreut punktiert, alle Punkte von gleicher Grösse. Endrand von Tergit 4 glatt. 7-10 mm.
S. monilicornis (Kirby)
 - Tergit 1 mit größeren und feinen Punkten. Endrand von Tergit 4 fein gerunzelt. 7-10 mm.
S. reticulatus Thomson

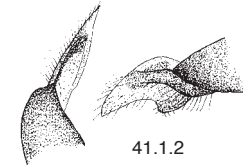
37.1 *S. scabricollis*, Kopf seitlich hinten
 38.1 *S. scabricollis*, Kopulationsapparat
 40.1 *S. monilicornis*, Kopulationsapparat

38.2 *S. cristatus*
 40.2 *S. reticulatus*

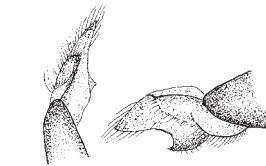


41.1.1

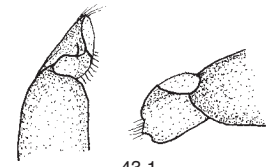
41.2.1



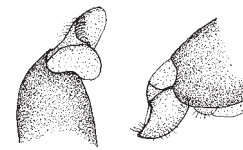
41.1.2



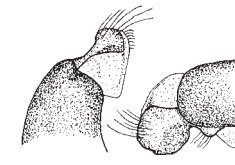
41.2.2



43.1



44.1

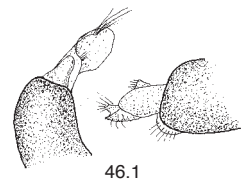


44.2

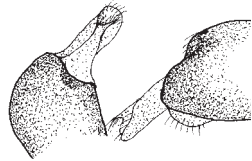
- 41** Die letzten Fühlerglieder deutlich länger als breit, die Filzflecken etwa 1/3 der Gliedlänge. 8-11 mm.
S. crassanus Warncke
 - Die letzten Fühlerglieder nur wenig länger als breit, die Filzflecken nur schmal bindenartig. 8-10 mm.
S. alternatus Smith
- 42** Filzflecken bei den letzten Gliedern 1/3 oder mehr der Länge einnehmend, eingedrückt, so dass das Ende knotig abgesetzt ist. **43**
 - Filzflecken schmal, höchstens ein Drittel der Länge einnehmend, wenig eingedrückt oder kaum sichtbar. **45**
- 43** Mesonotum zerstreut punktiert, Zwischenräume bis über punktgröss. Gonocoxiten schmal. 4-5 mm. (Im Zweifelsfall vergleiche man mit *S. puncticeps* Nr. 48).
S. longulus Hagens
 - Mesonotum dicht punktiert, nur wenige Zwischenräume bis punktgröss. Gonocoxiten kurz und breit. Grösser. **44**
- 44** Tibien 1 innen meist rot. Kopulationsapparat von der folgenden Art deutlich verschieden. 5-7 mm.
S. ephippius (Linnaeus)
 - Tibien 1 meist schwarz. Kopulationsapparat! 7-9 mm.
S. pellucidus Smith
- 45** Endrand von Tergit 1 nur in der vorderen Hälfte punktiert. Gesicht und Mesonotum dicht weiss behaart. 8-11 mm. **46**
 - Endrand von Tergit 1 unpunktirt. Mesonotum nicht auffallend behaart. 4-7 mm. **47**

41.1.1 *S. crassanus*, Fühlerende
 41.1.2 *S. crassanus*, Kopulationsapparat
 43.1 *S. longulus*, Kopulationsapparat
 44.1 *S. ephippius*, Kopulationsapparat

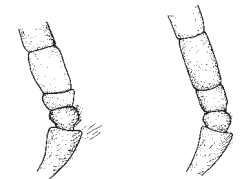
41.2.1 *S. alternatus*
 41.2.2 *S. alternatus*
 44.2 *S. pellucidus*



46.1



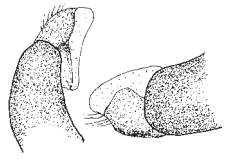
47.1



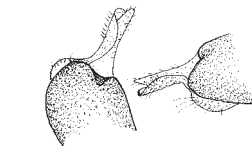
48.1.1



48.2.1



48.1.2



48.2.2

46 Tergit 1 auf der Basis mit einem schwarzen Flecken.

S. ruficrus (Erichson)

- Tergit 1 ganz rot. (Kopulationsapparat gleich wie *S. ruficrus*). ***S. rubicundus*** Hagens

47 Hypoepimeralfeld und teilweise auch der untere Teil der Mesopleuren glatt und glänzend, selten schwach chagriniert. Die Runzelung des Mittelfeldes des Propodeums meist nur in der vorderen Hälfte deutlich. 5 mm.

S. niger Hagens

- Hypoepimeralfeld und Mesopleuren matt gerunzelt. Mittelfeld des Propodeums überall gerunzelt. **48**

48 Drittes Fühlerglied nur halb so lang wie breit. Tergit 1 nur mit vereinzelt Pünktchen. Endränder der Tergite 2-4 schmal, mitten wenig verbreitert und von der Scheibe abgegrenzt. 5-7 mm.

S. puncticeps Thomson

- Drittes Fühlerglied fast so lang wie breit. Tergit 1 zerstreut punktiert. Endränder der Tergite 2-4 ziemlich breit, mitten stark verbreitert und von der Scheibe nicht abgesetzt. 5-6 mm.

S. dusmeti Blüthgen

49 Fühler mit schmalen Filzbinden, die höchstens die Hälfte der Gliedlänge bedecken. **50**

- Fühler mit breiten Filzflecken, die bei den letzten Gliedern mehr als die Hälfte bedecken. **53**

46.1 *S. ruficrus*, Kopulationsapparat

47.1 *S. niger*, Kopulationsapparat

48.1.1 *S. puncticeps*, Fühlerbasis

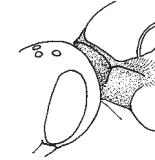
48.1.2 *S. puncticeps*, Kopulationsapparat

48.2.1 *S. dusmeti*

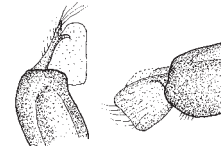
48.2.2 *S. dusmeti*



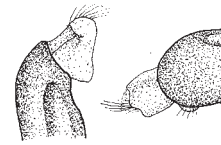
50.1.1



50.2



50.1.2



51.1



52.1



52.2

50 Pronotum ohne scharfe Ecken und ohne scharfe senkrechte Kante. Filzflecken manchmal bis halbe Fühlergliedlänge. (Man beachte auch den Kopulationsapparat von *S. hyalinatus* Nr. 53). 6-8 mm.

S. ferruginatus Hagens

- Pronotum mit spitzen Ecken und scharfen senkrechten Kanten. **51**

51 Mittlere Fühlerglieder eher länger als breit. Tergite 1-3 meist nur auf der Basis fein zerstreut punktiert. Gonostyluslamelle lang, eher trapezförmig. 6-7 mm.

S. crassus Thomson

- Mittlere Fühlerglieder eher kürzer als breit. Tergit 2 meist bis gegen den Endrand punktiert. Gonostyluslamelle kürzer, eher rundlich bis dreieckig. **52**

52 Tergite 1 und 2 ziemlich dicht bis zum Endrand punktiert. Tergit 3 feiner punktiert. 5-7 mm.

S. croaticus Meyer

- Tergite 1 und 2 ganz fein meist nicht bis zum Endrand punktiert. Tergit 3 ohne deutliche Punkte. 5 mm.

S. pseudofasciatus Blüthgen

50.1.1 *S. ferruginatus*, Pronotum

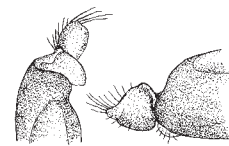
50.1.2 *S. ferruginatus*, Kopulationsapparat

51.1 *S. crassus*, Kopulationsapparat

52.1 *S. croaticus*, Kopulationsapparat

49.2 *S. crassus*

52.2 *S. pseudofasciatus*

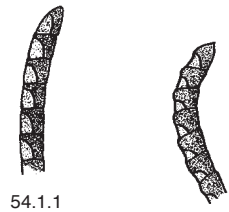


53.1

- 53** Pronotum mit abgerundeten Ecken, ohne scharfe senkrechte Kante (Fig. 50.1.1). 6 mm.

S. hyalinatus Hagens

- Pronotum mit spitzen Ecken und scharfen senkrechten Kanten (Fig. 50.2). **54**

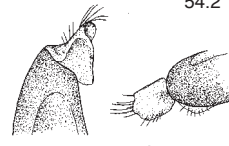


54.1.1

54.2

- 54** Filzflecken auf den letzten Fühlergliedern sehr gross. Sie lassen am Ende nur noch einen ganz schmalen glänzenden Streifen frei. Basis der Tergite 2 und 3 mit deutlicher Punktierung (andernfalls siehe Nr. 56). Gonostyli von oben dreieckig. **55**

- Die Filzflecken sind höchstens 3/4 bis 4/5 der Gliedlänge, stark eingedrückt, das Ende knotenartig vorstehend. Tergite 2 und 3 fein schräg eingestochen punktiert. Gonostyli von oben meist parallelogramm-ähnlich. **56**



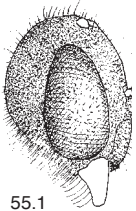
54.1.2

- 55** Augen fein behaart. Kopfunterseite im Profil dicht behaart. Fühlerglied 4 etwa 1,5-mal so lang wie breit, die folgenden Glieder etwas länger als breit. 5-7 mm.

S. zangheri Noskiewicz

- Augen unbehaart. Kopfunterseite locker behaart. Fühlerglied 4 etwas länger als breit, die folgenden höchstens so lang wie breit. 5-6 mm.

S. marginatus Hagens



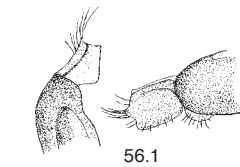
55.1

- 56** Stirn vor den Ocellen runzlig dicht punktiert. Gonostylus von der Seite gesehen schmaler, von oben etwa halb so lang wie die Conocoxiten, manchmal fast dreieckig. 5-6 mm.

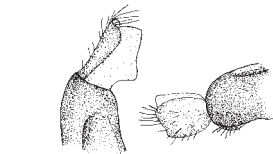
S. geoffrellus (Kirby)

- Stirn vor den Ocellen deutlich punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen. Gonostylus von der Seite gesehen breit, von oben etwa 2/3 so lang wie die Conocoxiten. 5-6 mm.

S. miniatus Hagens



56.1



56.2

53.1 *S. hyalinatus*, Kopulationsapparat
 54.1.1 *S. marginatus*, Fühler
 54.1.2 *S. marginatus*, Kopulationsapparat
 55.1 *S. zangheri*, Kopf im profil
 56.1 *S. geoffrellus*, Kopulationsapparat

54.2 *S. geoffrellus*

56.2 *S. miniatus*

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Sphecodes albilabris (Fabricius, 1793)

Sphecodes fuscipennis Germar, 1819

Weibchen: Gesicht breit, queroval, grösstenteils schwarz behaart, Stirnschildchen und Clypeus stark vorgewölbt. Mesonotum und Abdomen auf den Scheiben dicht punktiert. Meist 4-5 Tergite rot. Beine schwarz. 11-14 mm.

Männchen: Ähnlich den Weibchen, aber Gesicht weiss behaart. Fühlerglieder vorn nur mit schmalen Filzbinden, die sich auf der äusseren Seite bis ans Ende hinauf ziehen. Tergit 1 oft mit schwarzem Basalfleck. 10-14 mm.

Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Südfinnland, Osteuropa, Türkei, ostwärts bis nach Asien. **CH:** Ganze Schweiz, ohne Alpennordflanke. Bis 1450 m. Verbreitet, stellenweise häufig. 302 Männchen, 439 Weibchen. 161 Fundquadrate, 74 bis 1969, 14 von 1970 bis 1989, 87 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen von Anfang April bis Ende August, Männchen ab Mitte Juli.

Wirte: *Colletes cunicularius*, *Melitturga clavicornis*. Ich sah Männchen aus den Nestern von *Halictus sexcinctus* kommen. Schlafplatz oder Wirtsverhältnis?

Sphecodes alternatus Smith, 1853

Weibchen: Gesicht queroval, Clypeus glänzend, zerstreut punktiert, Stirn deutlich punktiert mit bis zu punktgrossen Zwischenräumen, vor den Ocellen oft etwas blasig aufgewölbt. Mesonotum kräftig, zerstreut punktiert. Tergite 1-4 meist rot, auf der Scheibe dicht punktiert, die Endränder feiner und zum Teil zerstreuter punktiert. 8-10 mm.

Männchen: Gesicht queroval, abgesehen vom Scheitel dicht, silbrig behaart, Fühlerglieder mit schmalen Filzstreifen an der Basis. Mesonotum ziemlich dicht punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. Tergite dicht punktiert, Endrand von 4 nur zerstreut, undeutlich. 8-10 mm.

Verbreitung: Süd- und südliches Mitteleuropa, bis in den Vorderen Orient. **CH:** Genf, Bern, Graubünden, Tessin. Bis 1060 m. Selten. 7 Männchen, 14 Weibchen. 10 Fundquadrate, 9 bis 1969, 1 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Anfang Mai bis Ende August, Männchen ab Anfang Mai.

Wirte: Unbekannt.

Bemerkung: Erst seit 1992 wird *S. crassanus* von *alternatus* abgetrennt. Daher sind ältere Verbreitungsangaben unsicher.

Sphecodes crassanus Warncke, 1992

Weibchen: Gesicht queroval, Clypeus dicht punktiert, Zwischenräume bis punktgross, Stirn dicht punktiert, matt. Mesonotum zerstreut, kräftig punktiert. Tergite 1-4 rot, die Scheibe und Endrand von 2-4 dicht und kräftig punktiert. 8-11 mm.

Männchen: Gesicht queroval, abgesehen vom Scheitel silbrig behaart, Fühlerglieder mit halbmondförmigen Filzflecken, bei den letzten etwa 1/3 der Gliedlänge einnehmend. Mesonotum dicht, kräftig punktiert mit bis zu punktgrossen Zwischenräumen. Tergite 1-4 dicht, kräftig punktiert. 8-11 mm.

Verbreitung: Iberische Halbinsel, Frankreich, Schweiz, Italien. **CH:** Genf und Wallis. Bis 1100 m. Verschollen. 3 Männchen. 2 Fundquadrate, 2 bis 1969. Letzter Nachweis 1928.

Flugzeit: Weibchen und Männchen Anfang Mai bis Ende August.

Wirte: Unbekannt.

Sphecodes crassus Thomson, 1870*Sphecodes variegatus* Hagens, 1874

Weibchen: Gesicht meist queroval, manchmal rundlich. Stirn dicht punktiert, die Zwischenräume kleiner als die Punkte. Mesonotum zerstreut, mehr oder weniger fein punktiert, die Zwischenräume bis mehrere Punkte gross. Tergit 1 auf der Scheibe nur vereinzelt punktiert, der punktlose Endrand wie bei Tergit 2 und 3 durch eine Punktreihe abgegrenzt. Tergit 2 und 3 auf der Basis fein aber deutlich punktiert. Tergit 3 seitlich mit je einem ovalen Flecken mit dichter, feiner Punktierung, meist schwarz. 6-7 mm.

Männchen: Gesicht queroval oder rundlich. Fühlerglieder an der Basis mit schmalen Filzbinden. Mesonotum ziemlich dicht punktiert. Tergite 1-3 fein, zerstreut punktiert, meist rot und schwarz gezeichnet. 5-6 mm.

Verbreitung: Europa bis Ostasien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2000 m. Häufig. 193 Männchen, 589 Weibchen. 315 Fundquadrate, 57 bis 1969, 56 von 1970 bis 1989, 217 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen von Ende März bis Anfang Oktober, Männchen ab Mitte Mai.

Wirte: *Lasioglossum pauxillum*, *L. punctatissimum*, vermutlich auch *L. nitidiusculum* und *L. quadrinotatum*.

Bemerkung: Einzelne Weibchen sind sehr schwer von *S. marginatus*, aber auch von *S. geoffrellus* und *S. miniatus* zu trennen.

Sphecodes cristatus Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht queroval, seitlich mit weissen, anliegenden Haaren. Stirnschildchen und Clypeus stark vorgewölbt. Scheitel mitten mit einer Längskante. Schläfen hinten durch eine aufgewölbte Kante begrenzt. Mesonotum mittelstark punktiert, Zwischenräume 2-3 Punktdurchmesser. Tergite auf der Scheibe dicht und deutlich punktiert, auch der Endrand von Tergit 1. Tibien und Tarsen rot. 7-9 mm.

Männchen: Ganzes Gesicht weiss behaart. Schläfen hinten mit aufgewölbter Kante. Scheitel mit Längskante. Filzflecken der äusseren Fühlerglieder bis 3/4 der Länge. Die Scheibe der Tergite und der Endrand von Tergit 1 ziemlich dicht punktiert. Tibien und Tarsen mehr oder weniger rot. 7-8 mm.

Verbreitung: Italien, Frankreich, Mitteleuropa, bis Mittelasien, Türkei. **CH:** Wallis. Bis 600 m. Selten. 5 Männchen, 5 Weibchen. 4 Fundquadrate, 1 bis 1969, 3 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen und Männchen Juni, Juli.

Wirt: *Halictus subauratus*.

Sphecodes croaticus Meyer, 1922*Sphecodes pseudofasciatus* sensu Warncke 1992

Weibchen: Gesicht queroval, Clypeus zerstreut punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, Stirn deutlich punktiert mit schmalen Zwischenräumen. Clypeus und Stirnschildchen schwach gewölbt, dadurch wirkt das Gesicht gegenüber anderen Kleinarten flach. Grat vom Stirnschildchen nur bis in halbe Höhe zum vorderen Ocellus reichend. Thorax ziemlich dicht, kräftig punktiert, Zwischenräume unterschiedlich, bis mehrfach punktgrös. Die Punkte doppelt so gross wie auf der Stirn. Tergit 1 auf der Scheibe zerstreut, Tergite 2 und 3 dicht punktiert, Endränder durch Punkte abgegrenzt, glatt. Tibien und Tarsen grösstenteils rot. 6-7 mm.

Männchen: Gesicht rund, unterhalb der Fühler dicht, weiss behaart, oberhalb locker. Stirn deutlich, dicht punktiert. Scheitel quer gerunzelt. Filzflecken der Fühlerglieder werden gegen das Ende der Fühler grösser und nehmen dort etwa 1/3 der Länge ein. Tibien und Tarsen mehr oder weniger rot. Tergite 1 und 2 auf der Scheibe deutlich, dicht punktiert, Endränder glatt, unpunktiert. Tergit 3 undeutlich punktiert, 4 nur fein gerunzelt, Endränder fein quengerunzelt. 5-7 mm

Verbreitung: Frankreich, südliches Mitteleuropa, Italien, Türkei. **CH:** Mittelland. Bis 500 m. Selten. 3 Männchen, 28 Weibchen. 11 Fundquadrante, 6 bis 1969, 5 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Mitte August, Männchen ab Anfang August.

Wirte: *Lasioglossum interruptum*.

Sphecodes dusmeti Blüthgen, 1924

Weibchen: Gesicht rundlich, ausser dem Clypeus matt, dicht punktiert. Stirnkiel vom vorderen Ocellus bis zum Stirnschildchen. Schläfen von oben gesehen nach hinten stark konvergierend. Mesonotum dicht punktiert, Zwischenräume meist nicht grösser als ein Punktdurchmesser. Tergite auf der Scheibe zerstreut, fein punktiert. Abdomen lang abstehend, locker behaart. Beine schwarz. 5-6 mm.

Männchen: Fühler gegen das Ende zu mit halbmondförmigen Filzflecken, die etwa 1/3 der Gliedlänge einnehmen. Fühlerglied 3 etwa quadratisch. Abdomen lang abstehend, locker behaart. Beine schwarz, auch die Innenseite von Tibia 1. 5-6 mm.

Verbreitung: Mittelmeergebiet bis ins südliche Mitteleuropa. **CH:** Wallis. Bis 1320 m. Selten. 2 Männchen, 3 Weibchen. 3 Fundquadrante, 3 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989.

Flugzeit: Weibchen von Ende Juni bis Ende August, Männchen vom Juli.

Wirte: Unbekannt.

Sphecodes ephippius (Linnaeus, 1767)*Sphecodes divisus* Kirby, 1802*Sphecodes similis* Wesmael, 1836

Weibchen: Gesicht rundlich, seitlich neben den Fühlern wabig gerunzelt. Mesonotum dicht punktiert. Tergite 1-3 rot. Tergit 1 vereinzelt, Tergit 2 und 3 an der Basis ziemlich dicht punktiert, Endränder glatt ohne Punkte. Pygidialplatte matt gerunzelt, so breit wie ein Fühler. 6-9 mm.

Männchen: Kopf rundlich, Augen nach unten stark konvergierend. Mittlere Fühlerglieder quadratisch, Filzflecken halbmondförmig bis etwa 1/3 der Gliedlänge. Mesonotum vorne undeutlich, ineinanderfliessend punktiert. Abdomen zerstreut punktiert. Gonocoxiten des Kopulationsapparats auffallend kurz und breit. Tibien 1 auf der Innenseite rot. 5-7 mm.

Verbreitung: Nordafrika, Europa bis 62° nB, bis nach Asien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1750 m. Häufig. 208 Männchen, 1677 Weibchen. 589 Fundquadrate, 141 bis 1969, 86 von 1970 bis 1989, 400 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende März bis Anfang Oktober, Männchen ab Mitte Mai.

Wirte: *Lasioglossum leucozonium*, *L. quadrinotatum*, *Halictus tumulorum*. Die Vermutung (in Westrich 1990), dass *Andrena chrysopyga* auch ein Wirt sein könnte, ist eher unwahrscheinlich.

Bemerkung: Die Weibchen variieren in der Grösse sehr stark, während die Männchen nur in kleinen Formen vorkommen.

Sphecodes ferruginatus Hagens, 1882*Sphecodes rufescens* Hagens, 1874*Sphecodes rufescens* var. *alpestris* Frey-Gessner, 1903

Weibchen: Gesicht queroval, dicht punktiert. Pronotum ohne spitze Ecken und ohne senkrechte Kante. Thoraxunterseite zwischen erster und zweiter Coxa gleich grob gerunzelt wie die Mesopleuren. Tergite 1-3 rot. Tergitscheiben zerstreut punktiert. Endränder punktlos. 6-9 mm.

Männchen: Fühlerglieder meist mit schmalen Filzbinden, die aber auch halbmondförmig von halber Gliedlänge sein können, Glieder fast quadratisch. Stirn matt, bis zu den Ocellen dicht punktiert. Pronotum ohne spitze Ecken und ohne senkrechte Kante. Mesonotum dicht punktiert. Tergit 1-3 rot. Tergit 1 zerstreut, fein punktiert, Tergite 2 und 3 auf der Basis meist deutlich punktiert. 6-8 mm.

Verbreitung: Nordspanien, West-, Mittel- und Nordeuropa bis 66° nB, Norditalien, vereinzelt Nordgriechenland und Türkei. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2300 m. Häufig. 480 Männchen, 698 Weibchen. 463 Fundquadrate, 108 bis 1969, 90 von 1970 bis 1989, 287 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Mitte März bis Ende Oktober, Männchen ab Anfang Juni.

Wirte: *Lasioglossum fulvicorne*, *L. pauxillum*, *L. laticeps*. Vermutlich auch andere Arten der *Lasioglossum calceatum*-Gruppe.

Bemerkung: Kleine Exemplare wurden häufig mit *S. hyalinatus* verwechselt, besonders solche mit hellrotem Abdomen (falsche Angaben in älteren Schlüsseln!).

Sphecodes geoffrellus (Kirby, 1802)*Sphecodes affinis* Hagens, 1882*Sphecodes fasciatus* Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht rundlich, Stirn zwischen der Punktierung glänzend, Zwischenräume bis punktgross. Mesonotum zerstreut, fein punktiert, Zwischenräume bis mehrfach punktgross. Tergite 2 und 3 auf der Basis undeutlich, zerstreut punktiert. Tergit 3 seitlich mit je einem ovalen Flecken mit dichter, feiner Punktierung, meist schwarz. 5-6 mm.

Männchen: Fühlerglieder mit grossen Filzflecken, die etwa 2/3 der Länge einnehmen, der Rest knotig vortretend. Mesonotum fein punktiert mit etwa punktgrossen Zwischenräumen. Tergite 2 und 3 nur fein, zerstreut punktiert, 3 an der Basis fein querchagriniert. Tarsen und grosse Teile der Tibien rot. 5-6 mm.

Verbreitung: Europa ohne Spanien bis 66° nB, bis Sibirien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2000 m. Häufig. 293 Männchen, 588 Weibchen. 324 Fundquadrate, 60 bis 1969, 86 von 1970 bis 1989, 196 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Mitte März bis Mitte Oktober, Männchen ab Ende Mai.

Wirte: *Lasioglossum morio*, *L. leucopus*, *L. nitidiusculum*, vermutlich auch andere Arten dieser Gattung.

Sphecodes gibbus (Linnaeus, 1758)

Weibchen: Gesicht queroval, Scheitel hochgewölbt, Stirn dicht punktiert. Mesonotum zerstreut, kräftig punktiert. Mesopleuren wabig gerunzelt, unten mehr oder weniger senkrechte, kräftige Runzeln. Seiten des Propodeums senkrecht gerunzelt. Tergite 1-3 mit den Endrändern ziemlich dicht bis zerstreut punktiert, Punkte unterschiedlich gross. Abdomen ganz unterschiedlich rot gefärbt. 7-13 mm.

Männchen: Fühlerglieder vorn mit schmalen Filzstreifen, die sich nach hinten stark verbreitern und bis zum Ende ausdehnen. 4. Fühlerglied doppelt so lang wie breit, 5.-13. anderthalb mal so lang wie breit, Schaft nur so lang behaart, wie dieser breit ist. Tergite 1-3 mit den Endrändern ziemlich dicht punktiert. 7-12 mm.

Verbreitung: Ganz Europa bis 63° nB, bis Japan. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2300 m. Häufig. 416 Männchen, 962 Weibchen. 426 Fundquadrate, 139 bis 1969, 66 von 1970 bis 1989, 258 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Anfang April bis Mitte Oktober, Männchen ab Anfang Juni.

Wirte: *Halictus rubicundus*, *H. quadricinctus*, *H. sexcinctus*, möglicherweise auch *H. maculatus*. Die Vermutung (in Westrich 2001), dass *Andrena vaga* und *Colletes cunicularius* auch Wirte sein könnten, scheint eher unwahrscheinlich.

Sphecodes hyalinatus Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht deutlich queroval, dicht punktiert. Clypeus mit bis punktgrossen Zwischenräumen. Pronotum ohne spitze Ecken und ohne senkrechte Kante. Thoraxunterseite zwischen erster und zweiter Coxa viel feiner gerunzelt als die Mesopleuren. 5-6 mm.

Männchen: Fühler stark knotig mit grossen Filzflecken, die bis 2/3 der Gliedlänge einnehmen. Pronotum ohne spitze Ecken und ohne senkrechte Kante. Vorderer Teil des Mesonotums undeutlich, zusammenfliessend punktiert. Tergite 2 und 3 auf der Basis nur zerstreut, fein punktiert. 6 mm.

Verbreitung: West- Mittel- und Nordeuropa bis 66° nB, Norditalien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2000 m. Häufig. 217 Männchen, 267 Weibchen. 228 Fundquadrate, 46 bis 1969, 52 von 1970 bis 1989, 135 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Mitte April bis Mitte Oktober, Männchen ab Ende Juni.

Wirte: *Lasioglossum fulvicorne*, vermutlich auch *L. fratellum*.

Sphecodes longulus Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht rund, glänzend, abgesehen vom Clypeus dicht fein punktiert. Mandibeln ohne Nebenzahn. Mesonotum meist zerstreut punktiert. Tergite zerstreut, undeutlich punktiert. Abdomen lang abstehend, locker behaart. Tibien und Tarsen zum grössten Teil rot. 4,5-6,0 mm.

Männchen: Gesicht rund. Die Filzflecken der letzten Fühlerglieder nehmen gut die Hälfte der Länge ein. Thorax ziemlich dicht punktiert. Tergite meist schwarz, zerstreut, fein punktiert. Abdomen lang abstehend, locker behaart. Kopulationsapparat ohne ovale Grube. Tibien und Tarsen grösstenteils rot. 4-5 mm.

Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Südfinnland, Türkei, ostwärts bis Zentralasien. **CH:** Ganze Schweiz, ohne Alpennordflanke. Bis 1400 m. Verbreitet. 62 Männchen, 220 Weibchen. 128 Fundquadrate, 29 bis 1969, 34 von 1970 bis 1989, 71 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende März bis Ende September, Männchen ab Ende Mai.

Wirte: *Lasioglossum minutissimum*, vermutlich auch *L. morio* und *L. leucopus*.

Bemerkung: Vor allem in Gebieten mit sandigem Boden.

Sphecodes majalis Pérez, 1903

Weibchen: Gesicht queroval. Clypeus kurz, vorn konkav ausgeschnitten (einzige Art mit diesem Merkmal). Stirnschildchen stark gewölbt. Mesonotum fein und ziemlich dicht punktiert, die Zwischenräume höchstens punktgross. Tergite 1-3 rot, zerstreut fein punktiert. Pygidialfeld glänzend, so breit wie ein Fühler. 8-9 mm.

Männchen: Fühlerglieder länger als breit, vorn ohne Filzflecken, auf der Aussenseite solche der ganzen Länge nach. Fühlerschaft doppelt so lang behaart wie dieser breit ist. Mesonotum und Basis der Tergite 1-3 dicht punktiert. Kopf, Thorax und Sternite ziemlich dicht und lang behaart. 7-8 mm.

Verbreitung: Algerien, Spanien, Frankreich und Mitteleuropa. **CH:** Genf, Jura und nördliches Mittelland. Bis 600 m. Selten. 13 Männchen, 27 Weibchen. 16 Fundquadrate, 1 von 1970 bis 1989, 16 seit 1990.

Flugzeit: Männchen und Weibchen Ende März bis Mitte Mai.

Wirt: *Lasioglossum pallens*.

Sphecodes marginatus Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht rundlich, Stirn dicht punktiert, Zwischenräume kleiner als die Punkte. Mesonotum ziemlich dicht und grob punktiert, Punkte fast doppelt so gross wie diejenigen der Stirn, Zwischenräume 1-2 Punkte gross. Tergit 2 auf der Basis, 3 bis fast ans Ende deutlich, dicht punktiert. Tergit 3 seitlich mit je einem ovalen, flachen Flecken mit feiner, dichter Punktierung, meist schwarz gefärbt. 5-6 mm.

Männchen: Filzflecken der Fühlerglieder gross, am Ende nur einen schmalen Streifen frei lassend, bei südlichen Tieren bis zum Ende ausgedehnt. Mesonotum ziemlich dicht punktiert. Tergite 2 und 3 auf der Basis deutlich, dicht punktiert. Tibia 1 auf der Innenseite rot. 5-6 mm.

Verbreitung: Nordafrika, Süd-, West- und Mitteleuropa, Türkei. **CH:** Westliches Mittelland, Wallis, Graubünden. Bis 1700 m. Selten. 9 Männchen, 24 Weibchen. 18 Fundquadrate, 10 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 7 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Anfang September, Männchen ab Mitte Juli.

Wirte: Unbekannt.

Sphecodes miniatus Hagens, 1882*Sphecodes dimidiatus* Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht queroval, Stirn dicht punktiert. Mesonotum ziemlich dicht und grob punktiert, Zwischenräume 1-2 Punkte gross. Tergite 2 und 3 auf der Basis fein, zerstreut punktiert. Tergit 3 seitlich mit je einem ovalen Flecken mit dichter, feiner Punktierung, meist schwarz. Tibien und Tarsen grösstenteils rot. 5-6 mm.

Männchen: Fühlerglieder wenig länger als breit, Filzflecken etwa 3/4 der Länge einnehmend. Mesonotum ziemlich dicht punktiert. Tergite 2 und 3 auf der Basis fein, schräg von hinten eingestochen, zerstreut punktiert. Tibia 1 innen rot. 5-6 mm.

Verbreitung: West- und Mitteleuropa, Südfinnland. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 2100 m. Verbreitet. 29 Männchen, 149 Weibchen. 93 Fundquadrate, 29 bis 1969, 22 von 1970 bis 1989, 43 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Anfang April bis Mitte September, Männchen ab Ende Juni.

Wirte: *Lasioglossum nitidiusculum*, vermutlich auch *L. sexstrigatum*, *L. pauxillum* und *L. morio*.

Sphecodes monilicornis (Kirby, 1802)*Sphecodes subquadratus* Smith, 1845

Weibchen: Gesicht rundlich, bullig, innere Augenränder parallel, äussere wenig gewölbt. Clypeus mitten mit einer tiefen Furche. Von oben gesehen sind die Schläfen hinter den Netzaugen wenig verschmälert, von der Seite gesehen auffallend breit. Mesonotum kräftig, zerstreut punktiert. Tergit 1 fein, zerstreut punktiert, Tergit 2 und 3 auf der Basis dicht und etwas gröber punktiert. Pygidialplatte so breit wie ein Fühler. 7-10 mm.

Männchen: Gesicht rundlich, abgesehen vom Scheitel dicht, weiss behaart. Fühlerglied 4 doppelt, 5-13 anderthalbmal so lang wie breit, an der Basis mit einem schmalen Filzstreifen, die Glieder nach vorne durchgebogen. Mesonotum dicht punktiert, Zwischenräume höchstens punktgross. Trochanter- und Femurunterseiten 2 und 3 mit weissen Haarflecken. 7-10 mm.

Verbreitung: Europa bis 64° nB, ostwärts bis nach Asien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1600 m. Häufig. 363 Männchen, 774 Weibchen. 369 Fundquadrate, 123 bis 1969, 61 von 1970 bis 1989, 205 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende März bis Anfang Oktober, Männchen ab Mitte Mai.

Wirte: *Lasioglossum malachurum*, *L. calceatum* und *L. albipes*.

Bemerkung: Die Tiere variieren auffällig in der Grösse.

Sphecodes niger Hagens, 1874

Weibchen: Gesicht schwach queroval. Stirn glänzend, fein punktiert mit punktgrossen Zwischenräumen. Stirnschildchen stark aufgewölbt. Mesonotum ziemlich dicht, fein punktiert. Die Runzelung des Mittelfeldes des Propodeums meist nicht bis ans Ende reichend. Hypoepimeralfeld der Mesopleuren glatt, glänzend. Mesopleuren unten gegen die Thoraxunterseite seidig glänzend. Tergite 1-3 fein, zerstreut, undeutlich punktiert. 5-6 mm.

Männchen: Gesicht queroval. Clypeus und Stirnschildchen stark vorgewölbt. Filzflecken der letzten Fühlerglieder bis halbe Gliedlänge. Thorax und Abdomen ähnlich dem Weibchen. 5 mm.

Verbreitung: Nordspanien, Norditalien, Frankreich, Mitteleuropa bis westliche Ukraine.

CH: Ganze Schweiz ohne Alpennordflanke. Bis 1450 m. Verbreitet. 123 Männchen, 171 Weibchen. 122 Fundquadrate, 23 bis 1969, 18 von 1970 bis 1989, 83 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Mitte April bis Mitte Oktober, Männchen ab Anfang Juni.

Wirte: *Lasioglossum morio*, eventuell *L. lucidulum*.

Sphecodes pellucidus Smith, 1845

Sphecodes pilifrons Thomson, 1870

Weibchen: Gesicht breit queroval, dicht, wabig punktiert. Scheitel flach gewölbt. Fühlerschaft so lang behaart wie seine Breite. Mesonotum dicht punktiert mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen. Tergit 1 glatt mit einzelnen wenigen feinen Punkten, an der abfallenden Fläche ebenso lang behaart wie der gegenüberliegende Propodeumsstutz. Pygidium breiter als ein Fühler. Alle Tibien ganz dunkel. 8-10 mm.

Männchen: Gesicht queroval. Filzflecken der Fühler gross, halbmondförmig, bei den letzten Gliedern bis zwei Drittel der Länge einnehmend, der Rest knotig vortretend. Mesonotum dicht, grob punktiert, mit schmalen, glänzenden Zwischenräumen. Tergite fein, zerstreut punktiert. Gonocoxiten des Kopulationsapparates kurz und breit. 7-9 mm.

Verbreitung: Atlasländer, Europa bis 66° nB, bis Ostasien. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1900 m. Verbreitet. 119 Männchen, 488 Weibchen. 162 Fundquadrate, 65 bis 1969, 25 von 1970 bis 1989, 87 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende März bis Anfang Oktober, Männchen ab Ende Juni.

Wirte: *Andrena barbilabris*, vermutlich auch andere *Andrena*-Arten.

Bemerkung: Westrich (1989) äussert die Vermutung, dass jährlich zwei Generationen möglich seien. Bevorzugt in Sandgebieten

Sphecodes pseudofasciatus Blüthgen, 1925*Sphecodes croaticus* Meyer sensu Warncke 1992

Weibchen: Kopf rund, Innenseiten der Komplexaugen parallel, Aussenseite wenig gewölbt. Kopf bullig, hinter den Komplexaugen wenig verschmälert. Mesonotum eher zerstreut punktiert, Zwischenräume zwei bis dreimal so gross wie die Punkte. Tergite auf der Basis zerstreut punktiert. 5-6 mm.

Männchen: Kopf rundlich, Augen nach unten konvergierend, Filzflecken der Fühler schmal. Tergit 1 und 2 fein, zerstreut punktiert, Tergit 3 nur gerunzelt. 5 mm.

Verbreitung: Süd-, südliches Mittel- und südliches Osteuropa. **CH:** Jura, Mittelland, Wallis, Tessin. Bis 1500 m. Selten. 9 Männchen, 54 Weibchen. 30 Fundquadrate, 12 bis 1969, 6 von 1970 bis 1989, 14 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Anfang September, Männchen ab Mitte Juli.

Wirte: Unbekannt.

Sphecodes puncticeps Thomson, 1870

Weibchen: Gesicht queroval. Stirn dicht punktiert mit feinen, glänzenden Zwischenräumen. Mandibeln ohne Nebenzahn. Mesonotum dicht punktiert, Zwischenräume meist kleiner als die Punkte. Tergit 3 auf der Basis dicht punktiert. 5-7 mm.

Männchen: Gesicht leicht queroval, silbrig behaart. Fühlerglieder knotig, an der Basis schmale Filzstreifen. Mesonotum ziemlich dicht punktiert, Zwischenräume etwa punkt-gross. Tergite 2 und 3 auf der Scheibe deutlich und ziemlich dicht punktiert. 5-7 mm.

Verbreitung: Nordafrika, Europa bis Südkandinavien, ostwärts bis nach Asien.

CH: Ganze Schweiz. Bis 1900 m. Häufig. 168 Männchen, 306 Weibchen. 215 Fundquadrate, 55 bis 1969, 40 von 1970 bis 1989, 127 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Mitte März bis Mitte Oktober, Männchen ab Mitte Mai.

Wirte: *Lasioglossum villosulum*, vermutlich auch *L. brevicorne*.

Bemerkung: Von *S. longulus* oft nur durch den Kopulationsapparat sicher zu unterscheiden.

Sphecodes reticulatus Thomson, 1870

Weibchen: Gesicht breit queroval, dicht punktiert. Stirnschildchen auffällig stark vorgewölbt. Mesonotum unregelmässig, mehr oder weniger zerstreut punktiert. Tergite fein und ziemlich dicht punktiert, wie auch die Endränder von 1-3. Endrand von 4 fein gerunzelt. 7-10 mm.

Männchen: Gesicht queroval. Augeninnenränder stark nach unten konvergierend. Fühlerglieder lang, 4 zweimal so lang wie breit, die folgenden mindestens anderthalbmal so lang, mit schmalen Filzstreifchen an der Basis. Mesonotum am Rande dicht punktiert, mitten mit bis doppelt punktgrossen Zwischenräumen. Tergite 1 mit unterschiedlich grossen Punkten und wie die andern Tergite eher dicht punktiert, Endrand von Tergit 4 fein gerunzelt. 7-10 mm.

Verbreitung: Europa bis 62° nB, östlich bis Turkestan. **CH:** Mittelland, nördliches Rheintal, Alpen, Südschweiz. Bis 1600 m. Verbreitet. 100 Männchen, 181 Weibchen. 125 Fundquadrate, 66 bis 1969, 7 von 1970 bis 1989, 55 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Mitte Oktober, Männchen ab Ende Juni.

Wirt: *Andrena barbilabris*.

Sphecodes rubicundus Hagens, 1875

Weibchen: Gesicht breit, queroval, dicht punktiert, matt. Clypeus mit glänzenden, schmalen Zwischenräumen und mitten mit einer Längsfurche. Mesonotum und Scutellum dicht punktiert, Zwischenräume höchstens punktgross. Tergit 1 zerstreut punktiert, Endrand in der vorderen Hälfte mit einigen Punkten. Tergit 2 auf der Basis dicht punktiert, der Endrand wie die nächsten glatt, glänzend, punktfrei. Die ersten 4 bis 5 Tergite rot. Abdomen hinten seitlich und unten lang, weiss behaart. Pygidialplatte breit. Tibien und Tarsen schwarz. 8-11 mm.

Männchen: Gesicht queroval, dicht, lang, weiss behaart. Fühlerglieder mit schmalen Filzstreifen an der Basis. Mesonotum dicht punktiert, Mittelfeld des Propodeums hinten mit aufgewölbtem Grat. Tergite dicht punktiert, Endränder mit Ausnahme des ersten unpunktiert. Tergit 1 im Gegensatz zu *S. ruficrus* ganz rot. Auch die übrigen Tergite normalerweise rot. Mesonotum und Abdomen mit langen, weissen Haaren. 8-11 mm.

Verbreitung: Süd-, Mittel-, Osteuropa. **CH:** Westliches Mittelland, Wallis. Bis 800 m. Selten. 18 Männchen, 30 Weibchen. 14 Fundquadrate, 7 bis 1969, 1 von 1970 bis 1989, 6 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Ende Juli, Männchen ab Anfang Mai.

Wirte: *Andrena labialis*, möglicherweise auch *A. agilissima*.

Bemerkung: Die Männchen sind sehr schwer von *S. ruficrus* zu unterscheiden.

Sphecodes ruficrus (Erichson, 1835)*Sphecodes hispanicus* Wesmael, 1836

Weibchen: Gesicht breit queroval, dicht punktiert, grösstenteils schwarz behaart. Mesonotum und Schildchen dicht punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, die schmaler als die Punkte sind. Tergite 1-5 rot, zerstreut, fein punktiert, Endränder glatt, punktlos. Pygidialplatte breit. Tibien und Tarsen rot. 8-11 mm.

Männchen: Gesicht queroval, dicht, silberweiss, absteigend behaart. Fühlerglieder an der Basis mit schmalen Filzstreifen. Mesonotum dicht punktiert. Tergite auf der Basis ziemlich dicht punktiert. Endränder abgesehen von Tergit 1 ohne Punkte. Tergit 1 schwarz gefleckt (im Gegensatz zu *S. rubicundus*), die übrigen meist rot. Mesonotum und Abdomen mit langen weissen Haaren. 8-11 mm.

Verbreitung: Süd- und südliches Mitteleuropa. **CH:** Nordschweiz, Jura, Mittelland, Einzelfunde Wallis und Graubünden. Bis 900 m. Verbreitet. 71 Männchen, 199 Weibchen. 94 Fundquadrat, 25 bis 1969, 17 von 1970 bis 1989, 58 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen und Männchen Ende März bis Anfang Juni.

Wirt: *Andrena humilis*.

Sphecodes rufiventris (Panzer, 1798)*Sphecodes subovalis* Schenck, 1853

Weibchen: Gesicht schwach queroval, ziemlich dicht punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, ziemlich dicht weissgrau behaart. Clypeus und Stirnschildchen wenig vorgewölbt. Scheitel mitten hochgewölbt. Punktierung des Mesonotums mit grösseren Zwischenräumen. Mesopleuren und Seiten des Propodeums senkrecht fein gerunzelt, ziemlich glänzend. Mittelfeld hinten ohne deutlich abgrenzende Kante. 6-9 mm.

Männchen: Gesicht schwach queroval. Filzflecken der Fühlerglieder gross, seitlich bis zum Ende reichend, so dass vorn von der übrigen Fläche meist nur ein runder Fleck zu sehen ist. Mesonotum kräftig punktiert, Zwischenräume bis doppelte Punktgrösse. Tergite auf Basis und Endrändern kräftig, ziemlich dicht punktiert. 8-9 mm.

Verbreitung: Europa bis 57° nB. **CH:** Ganze Schweiz, ohne Alpennordflanke. Bis 2300 m. Verbreitet. 161 Männchen, 203 Weibchen. 126 Fundquadrat, 60 bis 1969, 21 von 1970 bis 1989, 50 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Anfang November, Männchen ab Mitte Mai.

Wirt: *Halictus maculatus*.

Sphecodes scabricollis Wesmael, 1885

Weibchen: Gesicht queroval, dicht punktiert, mit Ausnahme des Clypeus ohne Zwischenräume. Schläfen hinten mit einer Kante. Mesonotum dicht punktiert, Zwischenräume höchstens halbe Punktgrösse. Tergite mehr oder weniger fein, ziemlich dicht punktiert. Tergit 4 mit fein gerunzeltem Endrand. 9 mm.

Männchen: Gesicht queroval, Fühlrglieder länger als breit, stark knotig, gegen das Ende zu mit ganz schmalen Filzbinden, Schläfen hinten mit einer Kante. Thorax sehr dicht punktiert. Tergite fein, zerstreut bis ziemlich dicht punktiert. Tergit 4 mit fein gerunzeltem Endrand. 8-10 mm.

Verbreitung: Spanien, Norditalien, Frankreich, Mitteleuropa, Südfinnland. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 1200 m. Verbreitet. 135 Männchen, 45 Weibchen. 90 Fundquadrate, 20 bis 1969, 10 von 1970 bis 1989, 60 seit 1990.

Flugzeit: Männchen und Weibchen Ende Mai bis Mitte Oktober.

Wirt: Vermutlich *Lasioglossum zonulum*.

Bemerkung: Auffällig ist das Geschlechterverhältnis der von uns untersuchten Tieren: 109 Männchen zu 32 Weibchen. Bei allen andern Arten ist das Verhältnis ausgeglichen oder es gibt mehr Weibchen. Es scheint, dass sich die Weibchen dieser Art lange in den Nestern des Wirtes aufhalten.

Sphecodes schenckii Hagens, 1882

Weibchen: Gesicht queroval, abgesehen von Stirn und Clypeus ziemlich dicht, weiss behaart, dicht punktiert. Clypeus mit grösseren Punktzwischenräumen, ohne deutliche Mittelfurche. Haare des Fühlerschaftes doppelt so lang wie dieser breit ist. Mesonotum mit groben Punkten, Zwischenräume 1 bis 3 Punktdurchmesser. Tergite mit den Endrändern ziemlich dicht und grob punktiert. Basis von Tergit 2 stark eingedrückt. 7-13 mm.

Männchen: Gesicht queroval. Fühlrglieder länger als breit, knotig, mit schmalen Filzstreifen, die sich seitlich gegen das Ende ausdehnen. Mesonotum dicht grob punktiert. Tergite etwas feiner dicht punktiert, Tergit 2 und 3 an der Basis stark eingedrückt. 8-11 mm.

Verbreitung: Süd- und südliches Mitteleuropa. **CH:** Ganze Schweiz. Bis 740 m. Selten. 52 Männchen, 79 Weibchen. 46 Fundquadrate, 22 bis 1969, 2 von 1970 bis 1989, 22 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen Ende April bis Anfang September, Männchen ab Mitte Juni.

Wirt: Vermutlich eine *Halictus*-Art (Mitteilung M. Herrmann).

Sphecodes spinulosus Hagens, 1875

Weibchen: Gesicht breit queroval, matt, fein, dicht punktiert. Augen nach unten stark konvergierend. Scheitel hinten durch eine aufgewölbte Kante begrenzt. Mesonotum fein, dicht punktiert, Zwischenräume höchstens punktgross. Tergite zerstreut, fein punktiert, die hintere Hälfte des Endrandes meist ohne Punkte. 10-11 mm.

Männchen: Gesicht queroval, Filzflecken der Fühlerglieder vorn schmal, auf den Seiten bis ans Ende ausgedehnt. Scheitel hinten durch eine Kante begrenzt. Mesonotum dicht punktiert, ebenso die Tergite. 9-11 mm.

Verbreitung: Europa bis 56° nB, ostwärts bis nach Asien. **CH:** Genf, östliches Mittelland, Wallis. Bis 1900 m. Selten. 18 Männchen, 10 Weibchen. 16 Fundquadrate, 8 bis 1969, 8 seit 1990.

Flugzeit: Weibchen und Männchen Mitte Mai bis Ende Juli.

Wirt: *Lasioglossum xanthopus*.

Sphecodes zangheri Noskiewicz, 1931

Weibchen: Gesicht rundlich, bullig. Augen fein behaart, Innenseiten fast parallel. Schläfen von oben gesehen nach hinten nur schwach verschmälert. Kopfunterseite im Profil dicht pelzartig behaart. Mesonotum kräftig punktiert, Abstände mitten zwei bis drei Punkte gross. Mittelfeld des Propodeums breit. Tergite reichlich behaart, die Basis von 2 und 3 dicht punktiert. 6-7 mm.

Männchen: Gesicht rundlich. Augen fein behaart. Kopfunterseite im Profil dicht behaart. Fühler mit grossen Filzflecken, etwa 4/5 der Gliedlänge einnehmend. Mesonotum dicht behaart. Tergite 1-3 auf der Scheibe ziemlich dicht punktiert. Tergit 2 an der Basis stark eingedrückt. 5-7 mm.

Verbreitung: Frankreich, südliches Mitteleuropa bis zum Don, Italien, Balkan, Türkei. **CH:** Wallis, Genf. Selten. 2 Männchen, 12 Weibchen. 4 Fundquadrate, 1 von 1970 bis 1989, 3 seit 1990.

Flugzeit: Die Tiere wurden von Ende Juni bis Ende August gefunden.

Wirte: Unbekannt.

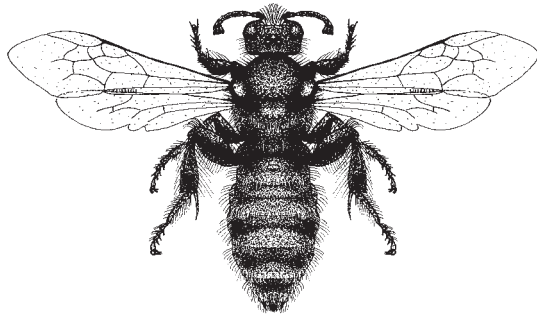
SYSTROPHA

Die schwarzen, locker graulich behaarten Tiere fallen durch einen kleinen Kopf und ein breites, leicht knotiges Abdomen auf. Die erste und dritte Cubitalzelle sind etwa gleich gross, die zweite ist deutlich kleiner. Die Fühler der Weibchen sind kurz, diejenigen der Männchen sind am Ende dreieckig aufgerollt.

In der Schweiz 2 Arten.

BIOLOGIE

Es sind Sommerbienen mit einer Generation. Sie sammeln den Pollen ausschliesslich an Winden, besonders an der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*). Die Männchen sind oft auch auf Wegwarten (*Cichorium intybus*) anzutreffen. Der Pollen wird nebst der Behaarung der Hinterbeine durch spezielle Haare auf der Ober- und Unterseite des Abdomens gesammelt. Zum Nest zurückkehrende Weibchen sind fast vollständig weiss überpudert. Die Nester werden bis 50 cm tief in den Boden gegraben. Vom Hauptgang zweigen kurze Seitengänge ab, an deren Ende eine Brutzelle angelegt wird. Nach Versorgen der Zelle mit Pollen und einem Ei wird diese verschlossen und der Seitengang mit Erde aufgefüllt.



Systropha curvicornis, Männchen

BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL FÜR SYSTROPHA

Weibchen

- 1 Fühlerglied 3 etwa gleich lang wie 4 und 5 zusammen. Abdomen nicht auffällig breit. 8-9 mm.

S. curvicornis (Scopoli)

- Fühlerglied 3 kürzer als 4 und 5 zusammen. Abdomen auffällig breit. 10-11 mm.

S. planidens Giraud

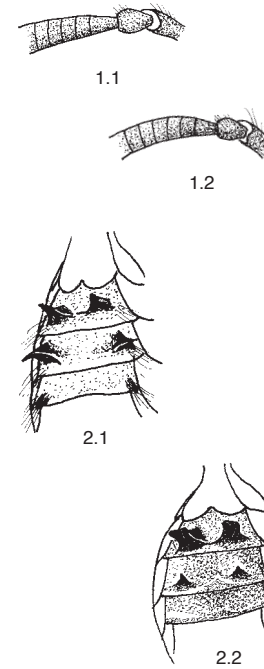
Männchen

- 2 Sternite 2 und 3 seitlich mit einem langen, mehr oder weniger spitzen Dorn, 4 und 5 mit kleinen, rundlichen, behaarten Höckern. Tergit 7 an der Basis mit einem breit ausgerandeten Grat. 10-11 mm.

S. curvicornis (Scopoli)

- Sternit 2 mit zwei grossen breiten Zähnen, Sternit 3 mit kleinen Spitzen, 4 und 5 ohne Auszeichnung. Tergit 7 ohne Grat. 11-12 mm.

S. planidens Giraud



1.1 *S. curvicornis*, Fühler, Ausschnitt
2.1 *S. curvicornis*, Sternite 2-4

1.2 *S. planidens*
2.2 *S. planidens*

BEMERKUNGEN ZU DEN ARTEN

Systropha curvicornis (Scopoli, 1770)

Weibchen: Kleiner Kopf, kurze Fühler. Das Abdomen ist leicht knotig. 8-9 mm.

Männchen: Kleiner Kopf, Fühler am Ende dreieckig aufgerollt. Breites Abdomen, Sternite 2 und 3 mit grossen Zähnen, Sternite 4 und 5 mit dicht behaarten Höckern. 10-11 mm.

Verbreitung: Südeuropa, nördlich bis Westdeutschland, wärmeres Osteuropa, Westasien. **CH:** Genf, Wallis, Tessin. Bis 660 m. Selten. 94 Männchen, 33 Weibchen. 23 Fundquadrate, 17 bis 1969, 5 von 1970 bis 1989, 4 seit 1990.

Flugzeit: Mitte Juni bis Mitte September.

Kuckucksbiene: *Blastes brevicornis*.

Bemerkung: Für Pollen auf Winden (*Convolvulus*) spezialisiert.

Systropha planidens Giraud, 1861

Weibchen: Schwarze Biene mit knotigem Abdomen. Das dritte Fühlerglied ist kürzer als die zwei nachfolgenden. 10-11 mm.

Männchen: Fühler am Ende spiralig aufgerollt. Sternit 2 mit zwei grossen, breiten Zähnen, Tergit 3 mit kleinen Spitzen, Tergite 4 und 5 ohne Auszeichnung. 10-12 mm.

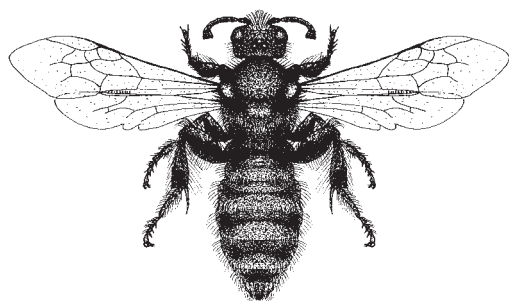
Verbreitung: Südeuropa, südliches Mittel- (Elsass) bis Osteuropa. **CH:** Basel. 300 m. Verschollen. 3 Männchen, 1 Weibchen. 3 Fundquadrate, 3 bis 1969. Letzter Nachweis 1871.

Flugzeit: Juni, Juli.

Kuckucksbiene: *Blastes brevicornis*.

Bemerkung: Für Pollen auf Winden (*Convolvulus*) spezialisiert.

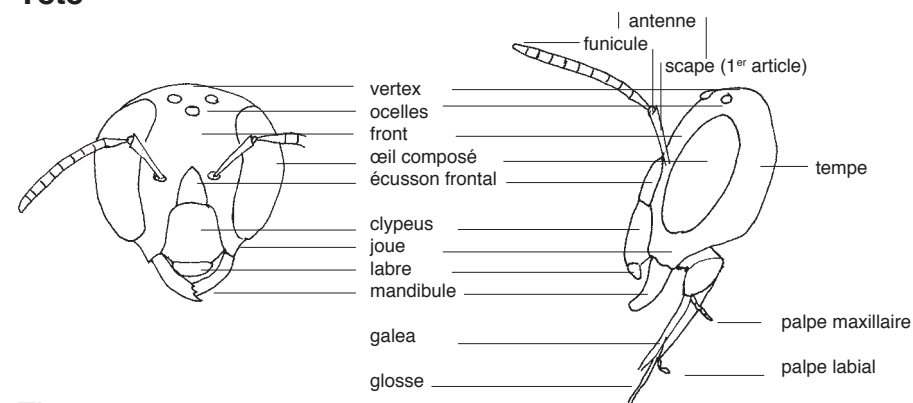
CLÉS DE DÉTERMINATION



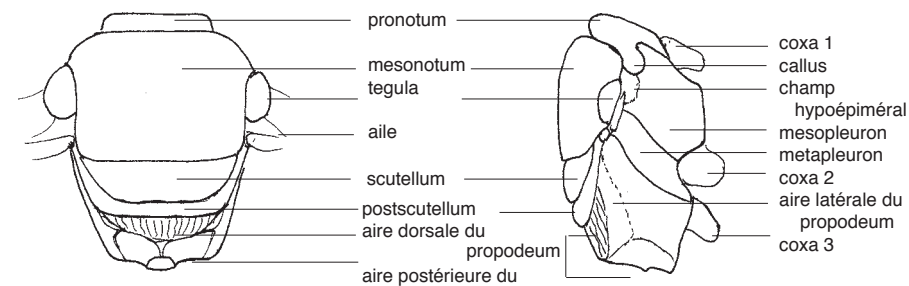
MORPHOLOGIE

Le corps des abeilles est divisé en trois parties: tête, «thorax» et «abdomen». Ce qui paraît si clair ne l'est plus en morphologie comparée. La dernière partie du «thorax» appartient en effet bel et bien déjà à l'«abdomen». Cela conduit à une incertitude sur la manière de dénombrer et de nommer les segments de ce dernier. Aucun consensus n'existe non plus sur la nervation alaire. Il est particulièrement fastidieux de devoir s'habituer à une nouvelle terminologie à chaque nouvelle clé. Pour simplifier j'ai donc adopté celles de Schmiedeknecht (1930) qui bon gré mal gré est aussi utilisée par beaucoup d'autres auteurs contemporains. Une concordance existe ainsi entre une bonne partie des références en langue allemande sur les abeilles solitaires. Je peux sans autre renoncer à la description du corps d'une abeille, puisqu'il répond globalement au schéma standard d'un insecte et que ce qui est utile est figuré sur les dessins. Les caractères spéciaux sont mentionnés à l'endroit où sont traités les genres ou espèces auxquels ils se rapportent.

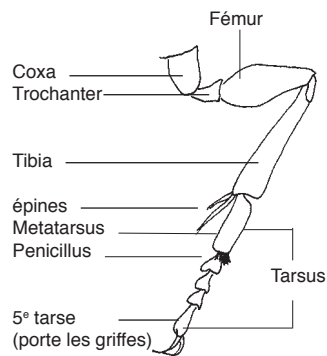
Tête



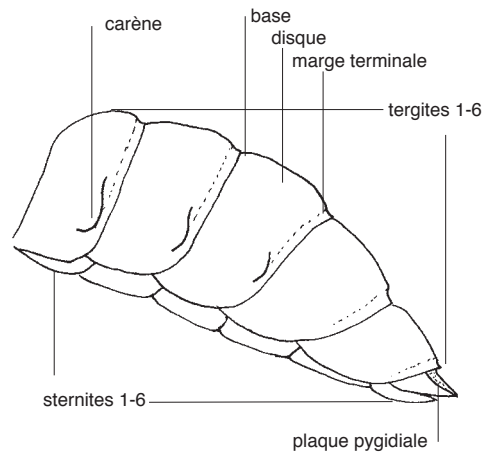
Thorax



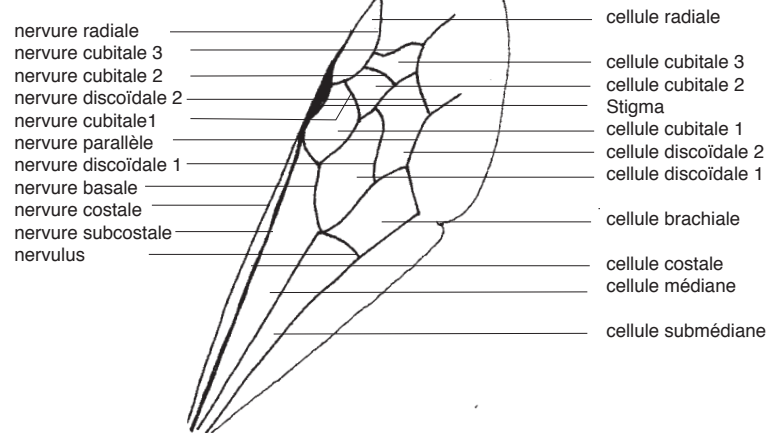
Patte



Abdomen



Aile antérieure



Femelle: 6 tergites, 12 segments antennaires, aiguillon.

Mâle: Le plus souvent 7 tergites et le plus souvent 13 segments antennaires, pas d'aiguillon.

COLLETES

Un abdomen presque conique orné de bandes claires est la caractéristique première de nombreuses espèces de ce genre. La langue est courte, fourchue. La partie horizontale du propodeum est étroite, sillonnée de quelques stries longitudinales, avec carène vive et pans abrupts postérieurement (exception: *C. collaris*).

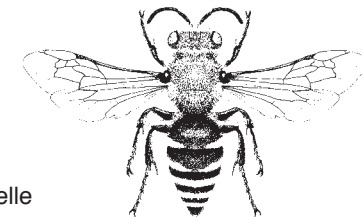
15 espèces en Suisse.

Les vieux individus défraîchis sont très difficiles à déterminer sans matériel de comparaison, car à côté de la pilosité, seules quelques subtiles différences de ponctuation, aussi difficiles à décrire qu'à dessiner, permettent de les différencier. C'est pourquoi des références aux tailles corporelles et, pour les espèces spécialisées, aux plantes nectarifères sont souvent mentionnées dans la clé. Il y a cependant toujours des femelles et encore plus de mâles pour aller butiner d'autres fleurs. Pour les mâles les sixième et septième sternites ainsi que l'appareil génital sont importants pour la détermination. La pilosité corporelle pâlit très rapidement chez la plupart des espèces. Les références à des couleurs de poils se rapportent donc à des exemplaires frais.

Colletes est un genre très homogène. C'est pourquoi il est très difficile de différencier les espèces. Depuis Noskiewicz (1936), seul Warncke (1978) a tenté une révision de ce genre. Sans raison vraiment probante, il a rassemblé certaines espèces et créé de nouveaux sous-genres, ce qui explique pourquoi on se réfère encore toujours aujourd'hui au premier auteur. Encore plus que pour tout autre, une révision de ce genre d'abeilles devrait se baser non seulement sur des critères morphologiques, mais aussi comportementaux, et plus particulièrement sur la visite des fleurs et les périodes d'apparition des adultes qui sont encore dans une grande mesure méconnus. Sur la base de meilleures connaissances, il est probable que certaines espèces seraient éclatées en plusieurs entités, ce qui entraînerait de nouveaux schémas de distribution.

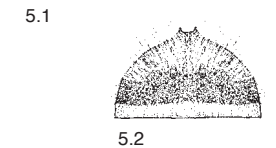
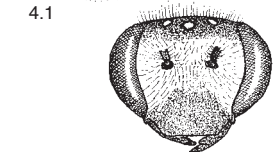
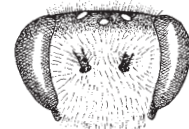
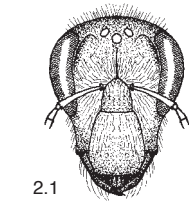
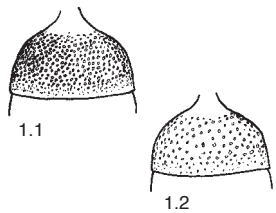
BIOLOGIE

Les *Colletes* sont des abeilles solitaires qui construisent leur nid au sol dans des parois sableuses délitées ou dans des talus de Löss. Une galerie peut, selon les espèces, s'enfoncer de quelques cm à plus de 70 cm de profondeur, jusqu'à l'endroit où les cellules sont construites soit à la file indienne soit dans des galeries secondaires. Les femelles les tapissent d'une substance rappelant le papier de soie extraite de leur glande de Dufour située sur l'abdomen. De là vient leur nom allemand «Seidenbiene». Abstraction faite de *C. cunicularius*, qui vole au printemps, les *Colletes* sont exclusivement des abeilles d'été voire d'automne. Elles n'ont toutes qu'une seule génération annuelle. La plupart des espèces sont spécialisées sur des familles particulières de plantes nectarifères.



Colletes daviesanus, femelle

CLÉ DE DÉTERMINATION DU GENRE COLLETES

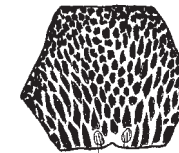
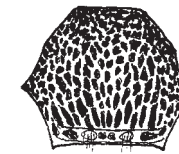
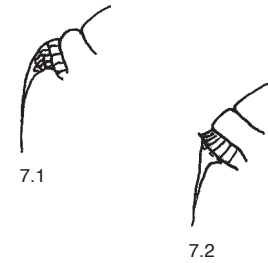


Femelles 1
Mâles 16

- 1 Disque du tergite 1 à ponctuation dense. Points isolément séparés d'une distance au plus égale à 1x leur diamètre. 2
 - Disque du tergite 1 et souvent du tergite 2 à ponctuation éparse. Points séparés d'une distance égale à 2 voire plusieurs fois leur diamètre. Rarement plus dense. (*C. floralis* et *mlokoszeviczi*) 12
- 2 Joue trois fois aussi longue que la largeur de l'antenne. 13-14 mm. *C. nasutus* Smith 3
 - Joue beaucoup plus courte. 3
- 3 Bandes des tergites écailleuses. Pilosité de la partie supérieure du thorax rase, brun jaune, plumeuse. 9-12 mm. *C. hylaeiformis* Eversmann 4
 - Bandes des tergites poilues. Pilosité du thorax plus longue à ramifications éparse. 4
- 4 Clypeus à pilosité aussi longue et dense que la face, invisible si les poils ne sont pas arrachés. Tergite 2 mat, densément ponctué, sans véritable espace entre les points. 9-11 mm. *C. fodiens* (Geoffroy) 5
 - Clypeus à pilosité plus clairsemée, sa structure partiellement visible. Tergite 2 ponctué à espaces brillants entre les points. 5
- 5 Bande de poils de la marge terminale du tergite 1 réduite à deux petites taches latérales, zone de transition entre sa face déclive et le disque sans poil dressé dans sa partie moyenne. 6
 - Bande de poils de la marge terminale du tergite 1 complète ou seulement étroitement interrompue en son centre (interruption de 1/2 largeur du tergite au max.), zone de transition entre sa face déclive et le disque pourvue de longs poils dressés souvent clairsemés. 9

1.1 *C. fodiens*, tergite 1
2.1 *C. nasutus*, tête de face
3.1 *C. hylaeiformis*, poil du mesonotum
4.1 *C. fodiens*, pilosité de la face
5.1 *C. similis*, tergite 1

1.2 *C. daviesanus*
3.2 *C. fodiens*
4.2 *C. similis*
5.2 *C. nigricans*



7.1 *C. collaris*, propodeum de profil
8.1 *C. succinctus*, clypeus
10.1 *C. marginatus*, clypeus

7.2 *C. succinctus*
8.2 *C. hederæ*
10.2 *C. sierrensis*

- 6 Disque du tergite 1 très grossièrement ponctué, à peu près comme les faces latérales du mesonotum. Ce dernier présente une dense pilosité brun rouge chez les individus frais. Taille 8-10 mm. *C. similis* Schenck 5
 - Ponctuation du disque du tergite 1 beaucoup plus fine que celle du mesonotum, partie latérale de sa face déclive densément poilue, presque feutrée (voir n° 15 si la pilosité est plus clairsemée). 5
- 7 Propodeum sans partie horizontale bien délimitée, paraît arrondi de profil; aire postérieure du propodeum mate à côté de l'aire en forme de cœur, presque nue au centre. Mésopleures ponctuées à espaces plus gros que les points. 12-13 mm. *C. collaris* Dours 8
 - Propodeum dont la partie horizontale est bien délimitée à l'arrière, paraît très distinctement anguleux de profil; aire postérieure du propodeum réticulée, poilue jusqu'à l'aire en forme de cœur. Mésopleures exceptionnellement pourvues de gros espaces entre les points. 8
- 8 Clypeus à rides longitudinales. Galea lisse entre les ponctuations. Sur *Calluna* (bruyère). 10-12 mm. *C. succinctus* (Linnaeus) 10
 - Rides latérales du clypeus transverses, dirigées vers le centre. Galea chagrinée entre les ponctuations. Sur *Hedera* (lierre). 9-14 mm. *C. hederæ* Schmidt & Westrich
- 9 Petites espèces de 8-9 mm. Bande de poils du tergite 1 rétrécie au centre, souvent interrompue (en cas de doute voir aussi n° 13 ss). 10
 - Grandes espèces de 10-12 mm. Tergite 1 à bande de poils continue. 11
- 10 Clypeus à rides longitudinales. Sur de nombreuses plantes. 8-10 mm. *C. marginatus* Smith 10
 - Clypeus à rides transverses. Sur *Odontites* (Euphrase). 8-10 mm. *C. sierrensis* Frey-Gessner



11.1



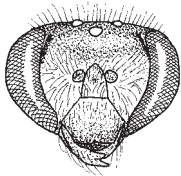
11.2



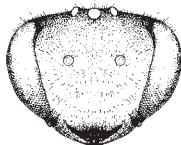
13.1



13.2



14.1.1



14.2.1



14.1.2



14.2.2

- 11** Marge terminale du tergite 1 rougeâtre à l'avant, blanche à l'arrière, fortement enfoncée, bien individualisée du disque au centre. 10-12 mm.

C. gallicus Radoszkowski

- Marge terminale du tergite 1 sombre, parfois rougeâtre à l'arrière, faiblement enfoncée, pratiquement indiscernable du disque au centre. 11-12 mm.

C. nigricans Giste

- 12** Abdomen à pilosité dense et longue, dépourvu de bande de poils couchés. 13-14 mm.

C. cunicularius (Linnaeus)

- A partir du tergite 2, disque à pilosité courte et souvent clairsemée. Plusieurs tergites pourvus d'une bande de poils couchés. Espèces distinctement plus petites.

13

- 13** La longueur des joues n'excède pas une demi-largeur d'antenne à l'endroit où elle est la plus courte.

14

- Joue plus ou moins aussi longue que la largeur de l'antenne.

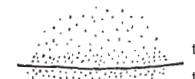
15

- 14** Yeux très convergents vers le bas, rapport entre l'espacement de leurs marges supérieures et inférieures de 3:2. Disque du tergite 1 très grossièrement ponctué, presque comme le front, ponctuation plus fine sur la bande terminale où elle n'est que légèrement plus forte que celle du tergite 2. Mesonotum plat. Bord antérieur du clypeus pourvu de grandes fossettes feutrées, arrondies vers l'encoche. 7-9 mm.

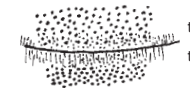
C. mlokoszewiczi Radoszkowski

- Yeux moins convergents, rapport entre l'espacement de leurs marges supérieures et inférieures de 6:5. Tergite 1 plus finement ponctué que le mesonotum. Ce dernier est légèrement bombé, brillant et finement ponctué en son centre. Bord antérieur du clypeus normalement pourvu de petites fossettes à marges obtuses. 8-10 mm.

C. daviesanus Smith



15.1



15.2

- 15** Disques et marges terminales des tergites 1 et 2 pourvus d'une ponctuation très fine, sur le premier très clairsemée à espaces plus grands que plusieurs fois le diamètre d'un point. Tergite 2 à espaces de taille maximale égale 2x le diamètre d'un point. 9-10 mm.

C. impunctatus Nylander

- Ponctuation du tergite 1 plus forte et clairsemée que celle du tergite 2, espaces de taille maximale égale à 2x le diamètre d'un point. Espaces du tergite 2 de taille maximale n'excédant pas 1x le diamètre d'un point. Marge terminale du tergite 2 légèrement enfoncée à bande de poils épars. 10-12 mm.

C. floralis Eversmann

11.1 *C. gallicus*, marge postérieure du tergite 1, partiellement

13.1 *C. daviesanus*, joue

14.1.1 *C. mlokoszewiczi*, tête de face

14.1.2 *C. mlokoszewiczi*, bord antérieur du clypeus

11.2 *C. nigricans*

13.2 *C. floralis*

14.2.1 *C. daviesanus*

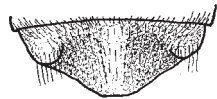
14.2.2 *C. daviesanus*

15.1 *C. impunctatus*, une partie des tergites 1 et 2

15.2 *C. floralis*



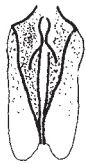
16.1



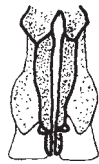
19.1.1



19.2.1



19.1.2



19.2.2

Mâles

- 16** Sternite 6 pourvu latéralement de gibbosités ou d'une pilosité en coussin (difficilement visible quand les sternites sont enfoncés les uns dans les autres, spécialement chez *C. mlokoszewiczii*). **17**
- Sternite 6 sans protubérance latérale mais parfois enfoncé, en partie pourvu de deux fossettes terminales. **21**

- 17** Partie médiane du sternite 4 sans bande terminale de poils denses couchés (chez *C. similis* une brosse de poils dressés terminale qui ne recouvre pas le sternite). **18**
- Sternite 4 pourvu d'une dense bande terminale de poils blancs couchés. **20**

- 18** Les dents du sternite 6 sont dirigées vers l'arrière et portent un pinceau de poils épars (fig. 16.1). Partie terminale du sternite 6 peu enfoncée. Sternite 2 sans bande de poils au centre. Segments antennaires 3 et 4 presque carrés. 7-10 mm.

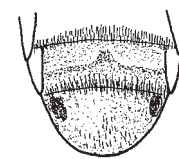
C. daviesanus Smith

- Sternite 6 pourvu latéralement de gibbosités arrondies, sa partie terminale distinctement enfoncée de part et d'autre du milieu (fig. 19.1.1). Sternite 2 avec une frange de poils blancs. Segments antennaires 3 et 4 différents. **19**

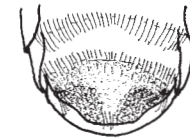
- 19** Gibbosités latérales peu développées. Sternite 6 à partie terminale distinctement enfoncée de part et d'autre de son milieu. Partie membraneuse des valves arrondie à l'arrière. 7-10 mm.

C. similis Schenck

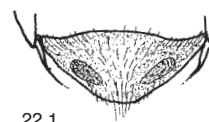
- Gibbosités latérales peu marquées, le sternite fortement enfoncé à l'arrière, plus faiblement en son centre. Lamelles des valves tronquées transversalement à l'arrière. 8-10 mm.

C. fodiens (Geoffroy)

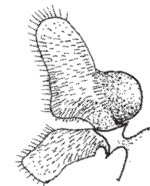
20.1



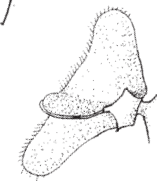
20.2



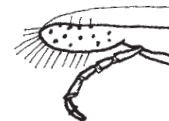
22.1



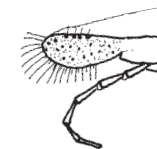
23.1



23.2



24.1



24.2

- 20** Marges internes des yeux peu convergentes. Marge terminale du sternite 5 fortement enfoncée, pourvue d'une encoche en son centre. Sternite 6 plat, pourvu latéralement d'emplacements ovales sombres densément poilus. Marge postérieure du tergite 1 blanche. 9-11 mm. ***C. gallicus*** Radoszkowski

- Marge interne des yeux très convergente en bas. Sternite 5 sans bourrelet. Sternite 6 à partie terminale peu enfoncée de part et d'autre de son centre. Gibbosités faiblement poilues. Marge terminale du tergite 1 sombre. 6-9 mm.

C. mlokoszewiczii Radoszkowski

- 21** Tous les tergites pourvus de poils longs dressés, sans bande terminale de poils couchés. 12-14 mm.

C. cunicularius (Linnaeus)

- Tergites à bande terminale de poils couchés. Dans la plupart des cas seul le tergite 1, rarement le tergite 2, pourvus de longs poils. **22**

- 22** Sternite 6 pourvu de fosses latérales ovales devant sa marge terminale. **23**

- Sternite 6 sans fosse latérale. **25**

- 23** Partie postérieure du propodeum poilue seulement latéralement, matte, ridée transversalement. Sternite 7 plat, fendu en son centre, partie inférieure avec une dense pilosité courte. 11-12 mm.

C. collaris Dours

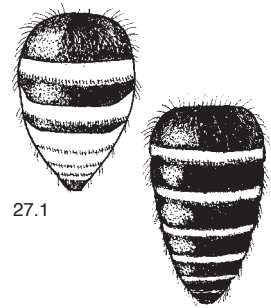
- Partie postérieure du propodeum poilue jusqu'à son centre, réticulée. Sternite 7 à carène centrale fendue en dessous, partie inférieure non poilue. **24**

- 24** Galea presque lisse (agrandie 25x). Palpe maxillaire plus court. 8-11 mm.

C. succinctus (Linnaeus)

- Galea finement chagrinée dans sa moitié antérieure. Palpe maxillaire plus long. 9-13 mm.

C. hederæ Schmidt & Westrich16.1 *C. daviesanus*, sternite 619.1.1 *C. similis*, sternite 619.1.2 *C. similis*, valves19.2.1 *C. fodiens*19.2.2 *C. fodiens*20.1 *C. gallicus*, sternites 5 et 622.1 *C. succinctus*, sternite 623.1 *C. collaris*, sternite 7 vu de travers de dessous24.1 *C. succinctus*, galea et palpe maxillaire20.2 *C. mlokoszewiczii*, sternite 623.2 *C. succinctus*24.2 *C. hederæ*



27.1

27.2



29.1



29.2

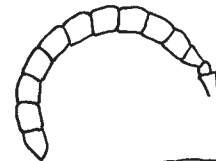
- 25** Joue 3x aussi longue que la largeur de l'antenne. 12-14 mm. *C. nasutus* Smith
- Joue beaucoup plus courte. **26**
- 26** Tergites 1 et 2 à ponctuation fine clairsemée, espaces entre les points pouvant dépasser plusieurs fois leur diamètre. Bandes des tergites clairsemées. 8-9 mm. *C. impunctatus* Nylander
- Tergite 1 et 2 plus densément ponctués, le premier beaucoup plus grossièrement que le second. Bandes des tergites denses. **27**
- 27** Bandes terminales des tergites 2 à 6 très larges, au minimum aussi larges que la base. Marges terminales 1 et 2 claires à l'arrière, transparentes. Extrémité du sternite 5 à frange beaucoup plus clairsemée que celle du sternite 4. 8-10 mm. *C. hylaeiformis* Eversmann
- Bandes terminales plus étroites, au plus aussi larges que la base. Marges terminales sombres. **28**
- 28** Les bandes terminales des sternites 2 à 4 n'atteignent la marge que latéralement. 10-11 mm. *C. floralis* Eversman
- Les bandes terminales des sternites 2 à 4 atteignent la marge aussi au milieu **29**
- 29** Sternites 2 à 5 avec de denses bandes terminales. Joue à leur endroit le plus court presque aussi longue que la largeur de l'antenne. 9-11 mm. *C. nigricans* Gistel
- Seuls les sternites 2 à 4 ont de denses bandes terminales. Joue environ à moitié aussi longues que la largeur de l'antenne. 7-9 mm. **30**



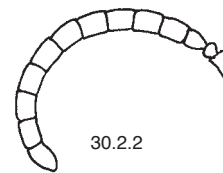
30.1.1



30.2.1



30.1.2



30.2.2

- 30** Marge du clypeus à stries longitudinales seulement sur les côtés, partie médiane régulièrement bombée (visible seulement en enlevant la pilosité). Segments antennaires normalement plus courts, dans la plupart des cas carrés à partir du quatrième. 7-10 mm. *C. marginatus* Smith
- Marge du clypeus avec de nettes stries longitudinales, partie médiane le plus souvent légèrement enfoncée. Segments antennaires plus longs, environ 1/4 plus long que large à partir du quatrième. 8-10 mm. *C. sierrensis* Frey-Gessner

DUFOUREA

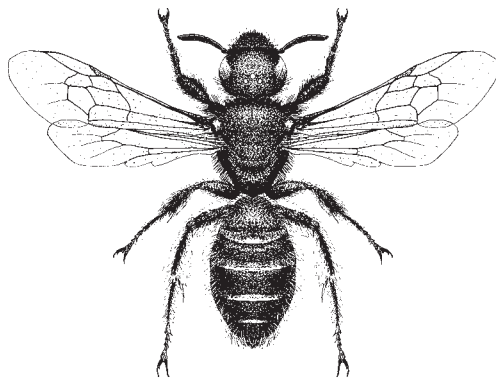
Le genre était autrefois divisé en deux: *Dufourea* Lepeletier, 1841 et *Halictoides* Nylander, 1848.

Insectes de taille de 5 à 10 mm, noirs, à pilosité éparses qui dans deux cas présentent en outre un reflet métallique. Ce sont des butineuses à brosses tibiales et métatarsales, dépourvues de nettes bandes de poils sur l'abdomen, facilement identifiables grâce à leur nervation typique: deux cellules cubitales, cellule radiale pointue dont l'extrémité est accolée au bord de l'aile. La plupart des mâles possèdent des antennes à articles noduleux à taches feutrées.

6 espèces en Suisse.

BIOLOGIE

Toutes les espèces de ce genre sont des abeilles solitaires dont la biologie est assez mal connue. Elles n'ont qu'une génération annuelle estivale. Les nids sont creusés dans le sol. Quelques espèces sont strictement liées à des familles de plantes comme source de pollen. Les deux sexes passent souvent la nuit dans les fleurs correspondantes.



Dufourea. dentiventris, femelle

CLÉ DE DÉTERMINATION DU GENRE DUFOUREA

Femelles 1
Mâles 6

1 De profil vertex anguleux postérieurement. Tête à reflet bleu métallique. Face externe du tibia 2 à sillon longitudinal. 8-10 mm

D. paradoxa Morawitz

- De profil vertex arrondi postérieurement. Tibia 2 sans sillon longitudinal. Taille plus petite 2

2 Tête à reflets vert métallique (souvent peu visibles). Base des articles antennaires à étroite strie feutrée. Mesonotum densément et finement ponctué. Alpes. 6 mm. *D. alpina* Morawitz

- Tête noire. 3

3 Mesonotum à ponctuation très clairsemée dont les points sont espacés de plusieurs fois leur diamètre. 6 mm. *D. minuta* Lepeletier

- Mesonotum densément ponctué. 4

4 Tibia à pilosité blanc pur. Epines pâles. 5 mm.

D. halictula (Nylander)

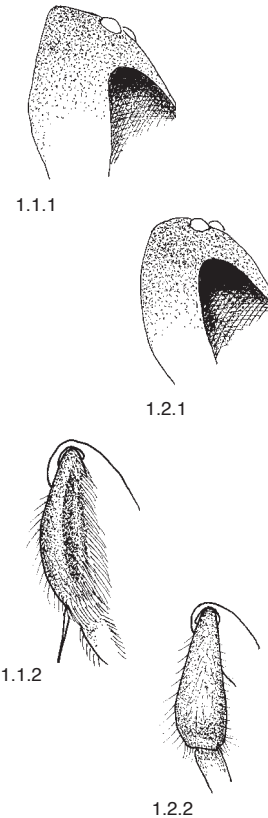
- Taille de 7 à 8 mm. Tibias à pilosité jaunâtre ou brunâtre. Epine jaune, dont la face externe est très assombrie. 5

5 Tergite 1 à ponctuation fine très clairsemée, les espaces entre les points, exception faite de ceux de la voûte, équivalant à plusieurs fois leur diamètre. Tergite 2 à base plus densément ponctué que sa marge terminale à ponctuation très clairsemée. Marges terminales des tergites finement chagrinées.

D. dentiventris (Nylander)

- Tergite 1 assez densément et distinctement ponctué, les espaces entre les points équivalant au plus à 2 ou 3x leur diamètre. Tergite 2 densément ponctué jusqu'à la marge terminale. Marge terminale lisse.

D. inermis (Nylander)



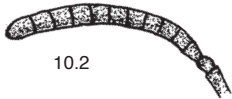
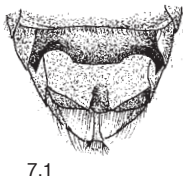
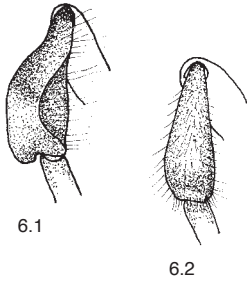
1.1.1 *D. paradoxus*, vertex de profil

1.1.2 *D. paradoxus*, tibia 2

1.2.1 *D. dentiventris*

1.2.2 *D. dentiventris*

Mâles



6 Tibia 2 déformé, fortement renflé à l'extérieur. Tête à reflets bleu métallique. ~10 mm.

D. paradoxa Morawitz

- Tibia 2 normal, bombé à l'extérieur. Plus petit. **7**

7 Marge du sternite 5 pourvue de chaque côté d'une dent pointue. 7-8 mm.

D. dentiventris (Nylander)

- Sternite sans excroissance. **8**

8 Mesonotum brillant à ponctuation très clairsemée. 6 mm.

D. minuta Lepeletier

- Mesonotum densément ponctué. **9**

9 Reflets bleu-vert métallique sur une partie de la tête et du thorax. Articles antennaires carrés avec des taches feutrées. 6 mm.

D. alpina Morawitz

- Corps entièrement noir. Articles antennaires plus longs ou sans tache. **10**

10 Articles antennaires environ 1½ x plus longs que larges avec taches feutrées. 7-8 mm.

D. inermis (Nylander)

- Articles antennaires courts, aussi longs que larges, sans tache feutrée. 4-5mm.

D. halictula (Nylander)

6.1 *D. paradoxa*, tibia 2
7.1 *D. dentiventris*, sternite 5+6
9.1 *D. alpina*, antenne
10.1 *D. inermis*, antenne

6.2 *D. dentiventris*
10.2 *D. halictula*

HYLAEUS

Synonyme: *Prosopis* Fabricius, 1804

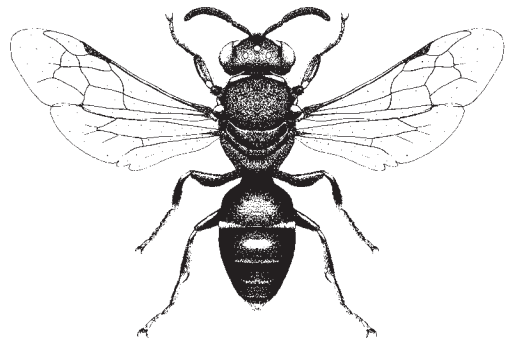
Petits insectes de 4-9 mm, pour la plupart peu poilus. Noirs, abdomen rarement en partie rouge. Face des deux sexes pourvue en règle générale de taches blanches ou jaunes, d'où leur nom vernaculaire allemand de «Maskenbienen». Langue courte, bilobée. Pincées entre deux doigts, elles émettent une odeur citronnée. 38 espèces en Suisse. Un individu du Muséum d'histoire naturelle de Genève s'est révélé être un *H. cardioscapus*, une espèce d'Europe orientale. Comme l'étiquette ne portait aucun nom de localité lisible, elle n'a pas été introduite dans la clé, car je doute qu'il s'agisse d'un individu indigène.

Une excellente clé de détermination des espèces européennes d'*Hylaeus* existe (Dathe, 1980). Pour l'utiliser, les mandibules des femelles doivent être écartées afin de pouvoir compter leur nombre de dents et l'appareil génital des mâles doit être sorti. Si cela ne pose aucun problème sur des individus frais, cela est beaucoup plus difficile sur du matériel de Musée, qui même ramolli, peut casser. La clé de Blüthgen (in Schmiedeknecht, 1930) ne contient pas toutes les espèces. Un critère différentiel important de début de clé est la présence ou l'absence de franges de poils latérales sur le premier tergite. Ces dernières sont souvent agglutinées ou frottées sur de vieux exemplaires et très discrètes chez certaines espèces. On ne sait ainsi pas toujours si une frange de poils existe bel et bien ou s'il s'agit uniquement de quelques poils épars. C'est pourquoi je propose une autre voie pour la différenciation des femelles basée sur la forme de leur tête. Elle n'est d'ailleurs pas sans problème non plus puisque certaines espèces présentent des formes intermédiaires et que la longueur de la tête varie beaucoup. Je pense pourtant qu'avec l'aide des dessins une identification correcte devrait être possible. Je ne peux pas non plus totalement renoncer à utiliser les franges de poils comme critère différentiel. Mais en ce cas seules quelques espèces sont encore en question, ce qui devrait permettre de trouver le nom correct même en cas de doute. Les mâles de certaines espèces ne peuvent pas être différenciés avec certitude sans les organes génitaux. L'habitude de les sortir à l'aide d'une aiguille quand le matériel est encore frais représente ainsi un gros avantage. Gonocoxite et gonostyle ne sont pas séparés et sont nommés gonoforceps. Les taches claires de la face de certaines espèces sont extrêmement variables.

BIOLOGIE

Ces espèces nidifient dans des tiges creuses de plantes, des galeries de larves de coléoptères, des fissures de rochers voire dans des trous creusés dans le sol, parfois par l'abeille elle-même. Les cellules membraneuses du couvain sont contruites grâce aux sécrétions des glandes labiales et, d'après les observations du Dr. W. Töpfl, Dornach, aussi à celles des glandes de Dufour. En fonction de l'endroit de nidification, les cellules sont disposées l'une derrière l'autre ou l'une à côté de l'autre et leur forme varie beaucoup avec la nature de la cavité utilisée. Chez certaines espèces l'accès au nid est rendu plus difficile par des opercules membraneux. Par manque de brosse de poils, pollen et nectar sont transportés dans le jabot. Des espèces très spécialisées existent à côté d'espèces

polylectiques. Des recherches plus précises sur ce sujet seraient souhaitables. Il n'y a généralement qu'une seule génération annuelle. Une seconde génération est toutefois possible en cas de conditions météorologiques favorables chez certaines espèces.

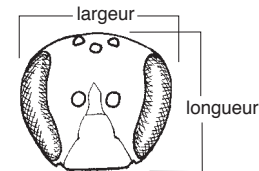


Hylaeus signatus, femelle

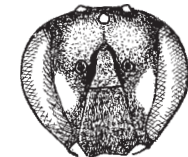
**CLÉ DE DÉTERMINATION DU GENRE
HYLAEUS**

Femelles 1
Mâles 46

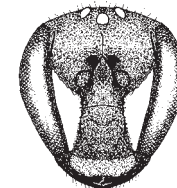
- 1 Tête arrondie ou ovale, plus large que haute, rarement aussi large, largeur la plus grande à la hauteur de la base des antennes ou légèrement au-dessus. Marge externe de l'œil régulièrement arquée. 2
 - Tête en forme de trapèze, dans la plupart des cas aussi haute ou plus haute que large, largeur la plus grande à une distance de 1/3 sous le vertex. Marge externe de l'œil plus bombée en haut qu'en bas (en cas de doute poursuivre au n° 2). 24
- 2 Tergite 1 lisse entre les points (grossissement 25x), sont rassemblées ici les petites espèces à ponctuation dense grossière dont la sculpture du fond n'est pas très visible. 3
 - Tergite 1 chagriné au moins à sa base déclive et sur sa marge terminale. 17
- 3 Tergite 1 et une grande partie du tergite 2 rouge. Scutellum souvent taché de jaune. 6-8 mm. ***H. variegatus*** (Fabricius)
 - Abdomen entièrement noir. Scutellum noir. 4
- 4 Tergite 1 ponctué. 5
 - Tergite 1 non ponctué, au plus avec de minuscules points épars. 15
- 5 Clypeus très enfoncé, côtés latéraux pourvus d'une dent, écusson frontal fortement bombé près du clypeus. Tête sans dessin clair. 6-8 mm. ***H. cornutus*** Curtis
 - Clypeus différent. 6



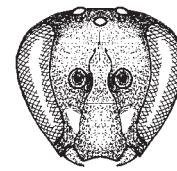
1.1.1



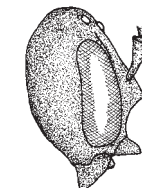
1.1.2



1.2.1



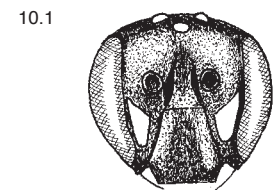
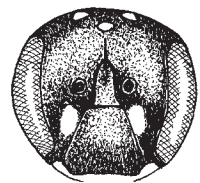
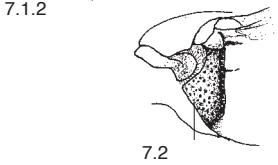
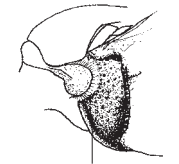
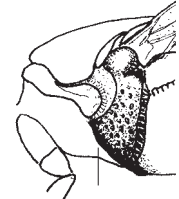
1.2.2



5.1

1.1.1 *H. annularis*, face
1.1.2 *H. signatus*, face
5.1 *H. cornutus*, tête de profil

1.2.1 *H. gibbus*
1.2.2 *H. punctatus*



10.2

6 Tête et thorax à pilosité longue et dense. Clypeus plat, échancré à l'avant. Propodeum arrondi. 7-8 mm.

H. pilosulus (Pérez)

- Tête et thorax à l'exception du vertex à pilosité courte et clairsemée. Clypeus à marge droite ou légèrement arquée. **7**

7 Mésopleure pourvue à l'avant d'un bourrelet ou d'une carène. **8**

- Mésopleure plus ou moins arrondie à l'avant. **10**

8 Mésopleure présentant un bourrelet à l'avant. Taches faciales allongées. 5-6 mm.

H. angustatus (Schenck)

- Mésopleure pourvue à l'avant d'une carène vive. **9**

9 Taches faciales arrondies. Mésopleure lisse, à ponctuation éparse. Tergite 1 sans frange de poils latérale. 6-7 mm.

H. crassanus (Warncke)

- Taches faciales allongées anguleuses. Tergite 1 avec une large frange de poils. 7-9 mm.

H. signatus (Panzer)

10 Mésopleure densément ponctuée à très petits espaces entre les points. Taches faciales arrondies, bordant le clypeus. **11**

- Mésopleure ponctuée, les espaces entre les points étant au moins égaux à leur diamètre. Taches faciales allongées, bordant les yeux, ou absentes. **12**

11 Tergite 1 à ponctuation clairsemée à la base, plus dense et relativement forte à l'extrémité. Tergite 2 brillant, lisse ou superficiellement chagriné, densément et distinctement ponctué. Moitié inférieure du clypeus striée longitudinalement. 6-7 mm.

H. euryscapus Förster

- Tergite 1 à ponctuation clairsemée à la base, plus dense et fine à l'extrémité. Tergite 2 plus ou moins nettement chagriné, plutôt mat et très finement ponctué. Clypeus à striation homogène. 6-7 mm.

H. dilatatus (Kirby)

6.1 *H. pilosulus*, marge du clypeus

7.1.1 *H. crassanus*, carène des mésopleures

7.1.2 *H. angustatus*, marge antérieure des mésopleures

10.1 *H. dilatatus*, tête de face

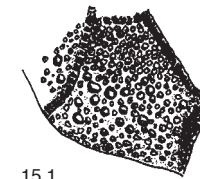
6.2 *H. crassanus*

7.2 *H. rinki*

10.2 *H. nigritus*



14.2



15.1

12 Grandes espèces de 7-9 mm de long. **13**
- Petites espèces de 4-6 mm de long. Sillon interne de l'œil le dépassant, incurvé vers les ocelles (s'il est court voir n° 22). **14**

13 Clypeus légèrement enfoncé dans la longueur (fig. 10.2). Mésopleure à ponctuation uniforme, espaces entre les points lisses et brillants. Tergite 1 sans frange de poils latérale. 7-9 mm.

H. nigritus (Fabricius)

- Clypeus plat. Mésopleure à ponctuation hétérogène, les espaces étant finement chagrinés. Propodeum très court, arrondi à l'arrière. Tergite 1 à frange latérale de poils indistincte. 6-8 mm.

H. duckei (Alfken)

14 Angles du pronotum très prononcés (90°). Tergite 1 à ponctuation dense et assez grossière, les espaces entre les points équivalant au plus à leur diamètre, et dépourvu de frange latérale de poils blancs. 4-5 mm.

H. clypearis (Schenck)

- Angles du pronotum arrondis, émoussés. Tergite 1 à ponctuation fine et éparse, les espaces entre les points équivalant à plusieurs fois leur diamètre, et pourvue d'une frange latérale de poils blancs. Les espaces entre les points des mésopleures ne dépassent pas 1x leur diamètre (si ils sont plus grands voir n° 39). 5-6 mm.

H. sinuatus (Schenck)

15 Mésopleure à ponctuation irrégulière: dense dans sa partie supérieure, plus clairsemée à points plus ou moins marqués et profonds, nettement plus grossiers que ceux du mesonotum, dans sa partie inférieure. Mandibules à deux dents. 6-8 mm.

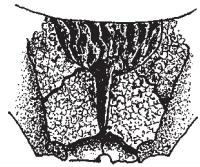
H. pectoralis Förster

- Mésopleure à ponctuation dense uniforme, presque aussi marquée que celle du mesonotum. Mandibules à trois dents. **16**

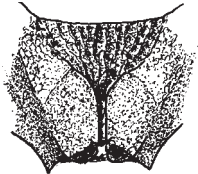
14.1 *H. clypearis*, angle gauche du pronotum

14.2 *H. sinuatus*

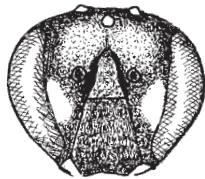
15.1 *H. pectoralis*, mésopleure



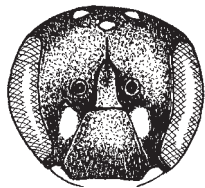
16.1



16.2



17.1



18.1

16 Funicule jaunâtre, rarement brunâtre en dessous. Propodeum à striation plus grossière, son aire postérieure nettement délimitée par une carène sur tout son pourtour. 6 mm. ***H. pfankuchi*** (Alfken)

- Funicule sombre en dessous, noir ou brun. Propodeum à striation plus fine, son aire postérieure n'étant nettement carénée que dans sa partie latérale inférieure. 6-7 mm. ***H. rinki*** (Gorski)

17 Face très rétrécie dans sa partie inférieure, à taches jaunes accolées aux yeux. Tergite 1 à points grossiers et fins, pourvu latéralement d'une épaisse frange de poils. Mésopleure anguleuse à l'avant. 7-9 mm.

H. signatus (Panzer)

- Plus petite espèce de 4-6 mm de long. **18**

18 Face ovale à taches blanches accolées au clypeus. Mésopleure densément ponctuée, arrondie (si les points sont de taille variable et plus espacés, voir n° 13). Tergite 1 à ponctuation clairsemée sur le disque, plus dense à l'arrière. 7-9 mm. 6-7 mm.

H. dilatatus (Kirby)

- Taches jaunes longues. Le plus souvent plus petit. **19**

19 Espaces entre les points des mésopleures pouvant dépasser plusieurs fois leur diamètre. **20**

- Espaces entre les points des mésopleures égalant au plus leur diamètre. **21**

16.1 *H. pfankuchi*, propodeum
17.1 *H. signatus*, tête de face
18.1 *H. dilatatus*, tête de face

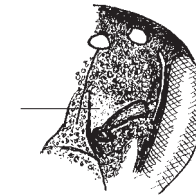
16.2 *H. rinki*



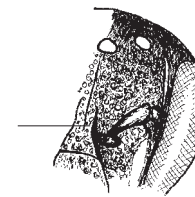
21.1



21.2



22.1



22.2

20 Face pourvue de taches jaunes. Points des mésopleures équivalant à ceux du mesonotum mais faibles. Aires dorsale et latérales du propodeum séparées par une carène de son aire postérieure. (Si le tergite 1 est brillant et que très discrètement chagriné, voir n° 39). 4-5 mm. ***H. styriacus*** Förster

- Face noire. Points des mésopleures plus grands et plus marqués que ceux du mesonotum. Propodeum arrondi à l'arrière. 5-6 mm.

H. tyrolensis Förster

21 De profil l'écusson frontal est protubérant, plus haut que le clypeus. Parties latérales de la face avec de petites taches blanc jaune. Tergite 1 avec de fines franges de poils. 6 mm.

H. glacialis Morawitz

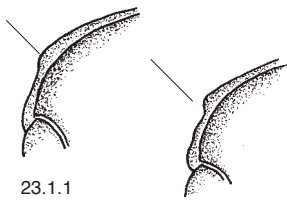
- Vus de profil, écusson frontal et clypeus sont dans le même plan, non décalés. **22**

22 Front chagriné à reflet «gras», non ponctué, entre la base des antennes et les côtés de l'écusson frontal, au-dessus présence d'une ponctuation éparse à grands espaces entre les points. Propodeum arrondi à l'arrière. 4-6 mm. ***H. brevicornis*** Nylander

- Front à ponctuation dense uniforme. **23**

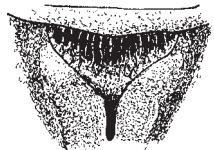
21.1 *H. glacialis*, tête de profil
22.1 *H. brevicornis*, partie latérale gauche du front

21.2 *H. leptocephalus*
22.2 *H. gredleri*

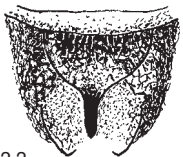


23.1.1

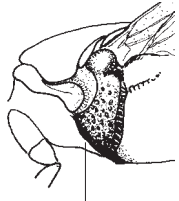
23.2.1



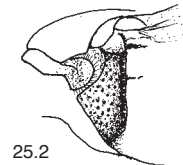
23.1.2



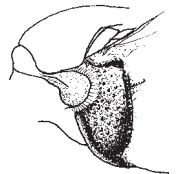
23.2.2



25.1



25.2



26.1

23 Angles du pronotum fortement arrondis. Aires latérales du propodeum arrondies vers l'arrière et aussi finement striées que son aire postérieure. Tergite 1 finement chagriné à faible ponctuation. 5-6 mm.

H. kahri Förster

- Angles du pronotum plus accusés. Aires latérales du propodeum plus grossièrement striées que son aire postérieure et plus ou moins séparées de ce dernier par une carène. Tergite 1 chagriné, distinctement ponctué. Taches faciales linéaires (si elles sont triangulaires voir n° 34). 5-6 mm.

H. gredleri Förster

24 Tergites 1 et 2 rouge, le second fortement enfoncé à la base. 8-9 mm. ***H. bifasciatus*** (Jurine)

- tous les tergites noirs. **25**

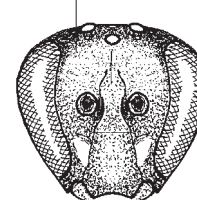
25 Partie antérieure des mésopleures présentant un bourrelet ou une protubérance. Carène mésopleurale se poursuivant jusque sous le thorax. **26**

- Partie antérieure des mésopleures anguleuse ou arrondie, sans protubérance. Carène mésopleurale présente tout au plus avant la fourche verticale. **29**

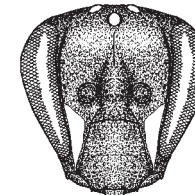
26 Mésopleure présentant un bourrelet à l'avant, légèrement enfoncée vers l'arrière, finement ponctuée avec de grands espaces plats entre les points. Points du mesonotum de la même taille ou presque que ceux du front. 5-6 mm.

H. angustatus (Schenck)

- Mésopleure à carène aiguë vers l'avant, matte (si brillante, voir n° 9). **27**



27.1



27.2

27 Joue de longueur égale à la moitié de la largeur de l'antenne. Mésopleure à ponctuation beaucoup plus grossière que celle du mesonotum. Ce dernier est plus grossièrement ponctué que le front. 5-6 mm.

H. punctatus (Brullé)

- Joue de longueur égale à la largeur de l'antenne. Mésopleure à ponctuation légèrement plus grossière que celle du mesonotum, ou mesonotum à ponctuation pas plus grossière que celle du front. **28**

28 Funicule jaune en dessous. Pronotum dans la plupart des cas taché de jaune. Ponctuation du mesonotum beaucoup plus grossière que celle du front entre les ocelles et les yeux composés. 6-7 mm.

H. hyalinatus Smith

- Funicule brun en dessous, plus foncé à l'extrémité. Pronotum noir dans la plupart des cas. Ponctuation du mesonotum à peu près identique à celle du front entre les ocelles et les yeux composés. 6-7 mm.

H. alpinus (Morawitz)

29 Disque du tergite 1 chagriné à un grossissement de 25x. Pas toujours visible pour *H. lineolatus*. **30**

- Tergite 1 lisse et brillant ou pour quelques petites espèces de 4-5 mm seulement partiellement et superficiellement chagriné. **35**

30 Antennes brunes à noires en dessous, parfois un peu éclaircies à l'extrémité. Ailes légèrement rembrunies. **31**

- Partie inférieure du funicule entièrement jaune. Ailes claires. Clypeus noir. **33**

31 Pronotum noir. Propodeum séparé de sa partie postérieure par une carène. Tergite 1 sans frange latérale. Clypeus noir à l'avant. 6-8 mm.

H. annulatus (Linnaeus)

- Pronotum dans la plupart des cas taché de jaune. Propodeum arrondi à l'arrière. Tergite 1 pourvu d'une frange latérale de poils blancs. Clypeus à marge antérieure souvent rouge. **32**

23.1.1 *H. kahri*, partie du pronotum

23.1.2 *H. kahri*, propodeum

25.1 *H. hyalinatus*, partie antérieure des mésopleures

26.1 *H. angustatus*, partie antérieure des mésopleures

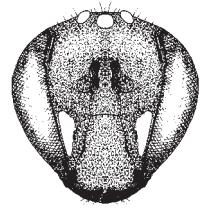
23.2.1 *H. gredleri*

23.2.2 *H. gredleri*

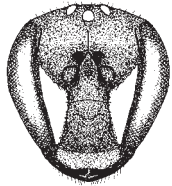
25.2 *H. confusus*

27.1 *H. punctatus*, tête de face

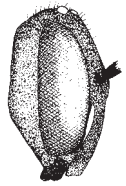
27.2 *H. hyalinatus*



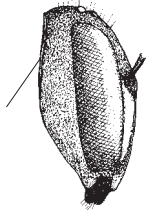
32.1.1



32.2.1



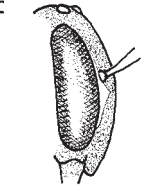
32.1.2



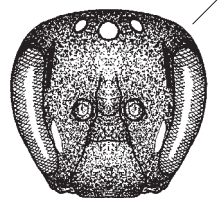
32.2.2



33.1.1



33.2



33.1.2

32.1.1 *H. confusus*, tête de face
 32.1.2 *H. confusus*, tête de profil
 33.1.1 *H. glacialis*, tête de profil
 33.1.2 *H. glacialis*, tête de face

32.2.1 *H. gibbus*
 32.2.2 *H. gibbus*
 33.2 *H. imparilis*

32 Pour les deux espèces suivantes, voir la remarque sous *H. gibbus*.

Disque du tergite 1 faiblement chagriné avec quelques rares fins points, ses faces déclives dans la plupart des cas brillantes et non ponctuées antérieurement. Tête légèrement environ aussi longue que large. Vertex et joues arrondis postérieurement ou bordée d'une faible arête latérale dans leur partie supérieure. Près du champ hypoépiméral, espace entre les points dépassant plusieurs fois leur diamètre. 6-8 mm.

H. confusus Nylander

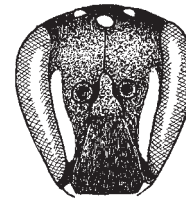
- Disque et faces déclives du tergite 1 chagrinés et à fine ponctuation éparse. Tête allongée. Vertex et joues rebordées postérieurement d'une fine arête plus ou moins distincte. Champ hypoépiméral à ponctuation plus dense. 6-8 mm.

H. gibbus Saunders

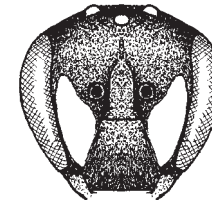
33 Clypeus indistinctement ponctué, partie inférieure fortement voûtée. De profil, écusson frontal protubérant, plus haut que le clypeus. Vertex large. 6 mm.

H. glacialis Morawitz

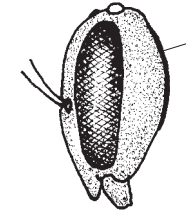
- De profil clypeus et écusson frontal dans le même plan, non décalés. Vertex aplati au niveau des yeux. **34**



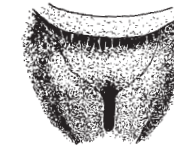
34.1



34.2



37.1



38.1

34 Face longue à taches linéaires ou manquantes. Clypeus chagriné et pourvu d'une fine striation longitudinale. 5-6 mm. ***H. lineolatus*** (Schenck)

- Face aussi longue que large ou un peu plus courte à taches étendues triangulaires. Clypeus uniquement chagriné entre les points. 4-6 mm.

H. imparilis Förster

35 Marge terminale du tergite 1 pourvue d'une frange latérale de poils blancs (pas toujours distincte!). **36**

- Tergite 1 dépourvu de frange de poils, au plus pourvu de quelques poils clairsemés. **40**

36 Tergite 1 à ponctuation dense et grossière. 7-9 mm de long. 7-8 mm. ***H. punctulatissimus*** Smith

- Tergite 1 à ponctuation fine, si elle est épaisse alors taille ne dépassant pas 4-5 mm. **37**

37 Tempes carénées à l'arrière. Face seulement aussi longue que large. Tergite à ponctuation éparse très fine. 7-8 mm. ***H. difformis*** (Eversmann)

- Tempes sans carène. **38**

38 Aires dorsale et latérales du propodeum arrondies à l'arrière vers l'aire postérieure. 6-8 mm. **39**

- Aire dorsale du propodeum délimitée par une carène vers l'aire postérieure. 4-6 mm. **40**

39 Ailes au plus faiblement rembrunies. Aire dorsale du propodeum striée qu'à la base et finement chagrinée, brillante et soyeuse comme ses aires latérales. Face longue comme sur la fig. 34.1. Alpin. 6-7 mm.

H. nivalis (Morawitz)

- Ailes le plus souvent distinctement rembrunies. Aire dorsale striée sur toute sa longueur. Face comme sur la fig. 43.2. 6-8 mm. (v. la remarque sous *H. gibbus*, p. 82)

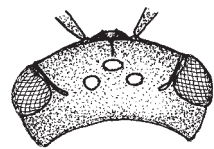
H. confusus Nylander

34.1 *H. lineolatus*, tête de face

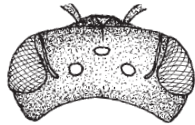
34.2 *H. imparilis*

37.1 *H. difformis*, tête vue latéralement avec la carène des tempes

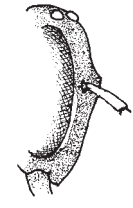
38.1 *H. nivalis*, propodeum



40.1



40.2



41.1



41.2



42.1



42.2

40 Les femelles des deux espèces suivantes sont très difficile à discerner.

Tête, vue de dessus de façon à ce que la base des antennes soit visible, à courbure plus forte. Front, avant l'ocelle moyen, pourvu d'une ponctuation à espaces étroits et brillants entre les points. Aires latérales du propodeum séparées de la postérieure par une fine carène. 4-5 mm. ***H. pictipes*** Nylander

- Tête plus plate vue de dessus. Front mat à ponctuation dense avant l'ocelle moyen. Aires latérales du propodeum délimitées par une forte carène. 5-6 mm.

H. taeniolatus Förster.

41 De profil l'écusson frontal est séparé du front par une marche. **42**

- Ecusson frontal et front ne sont pas séparés par une marche. **43**

42 Moitié antérieure du clypeus à pilosité plus courte que la largeur de l'antenne. Angles du pronotum très marqués. Partie horizontale du propodeum dans la plupart des cas brillante avec quelques stries longitudinales. 6-7 mm. ***H. communis*** Nylander

- Moitié antérieure du clypeus à pilosité au moins aussi longue que la largeur de l'antenne. Angles du pronotum en arc arrondi. Partie horizontale du propodeum dans la plupart des cas pourvue de nombreuses stries entrelacées. 6-8 mm.

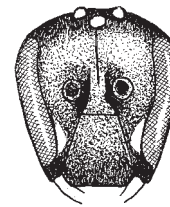
H. annulatus (Linnaeus)

43 Aires latérales et dorsale du propodeum séparées de l'aire postérieure par une carène aiguë. Mesopleure à points 2x plus gros que ceux du mesonotum, les espaces entre les points équivalant à leur diamètre. 5-6 mm. ***H. leptcephalus*** (Morawitz)

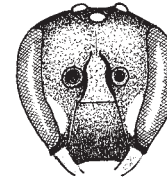
- Aires dorsale et latérales du propodeum arrondies à l'arrière ou délimitées par une carène peu marquée. Mésopleure à ponctuation peu nette dont les points sont seulement légèrement un peu plus grands que ceux du mesonotum mais plus espacés. **44**

40.1 *H. pictipes*, tête vue de dessus
41.1 *H. communis*, tête de profil
42.1 *H. communis*, angle gauche du pronotum

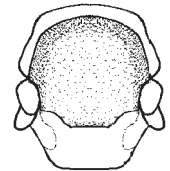
40.2 *H. taeniolatus*
41.2 *H. leptcephalus*
42.2 *H. annulatus*



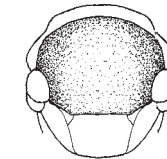
44.1.1



44.2.1



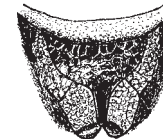
44.1.2



44.2.2



45.1



45.2

44 Face étroite et longue. Mesonotum plus long que sa largeur à l'arrière des tegulae. Tergite 1 lisse entre les points. 4-6 mm. ***H. moricei*** (Friese)

- Face seulement un peu plus longue que large. Mesonotum plus court que sa largeur à l'arrière des tegulae. Tergite 1 partiellement et superficiellement chagriné. **45**

45 Aire dorsale du propodeum sans délimitation nette. Aires latérales grossièrement striées à l'avant, chagrinées à l'arrière comme l'aire postérieure, sans limite nette. 5 mm. ***H. paulus*** Bridwell

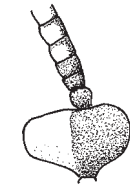
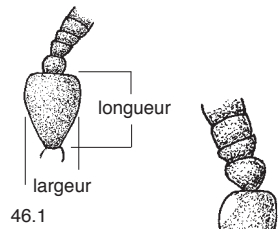
- Aire dorsale et aires latérales du propodeum séparées par une carène. Ces dernières sont grossièrement striées et sont aussi clairement séparées de l'aire postérieure par une carène. 5 mm.

H. gracilicornis (Morawitz)

44.1.1 *H. moricei*, face
44.1.2 *H. moricei*, mesonotum
45.1 *H. paulus*, propodeum

44.2.1 *H. gracilicornis*
44.2.2 *H. gracilicornis*
44.2 *H. gracilicornis*

Mâles



48.1



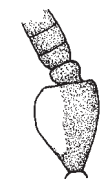
49.1



50.1



50.2

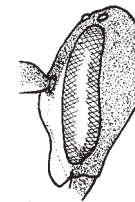


51.1

- 46 Plus grande largeur du scape environ 2x la largeur des articles moyens du funicule ou plus large. **47**
- Scape distinctement plus étroit. **62**
- 47 Scape au plus aussi long que large, dilaté vers l'extérieur. **48**
- Scape plus long que large. **51**
- 48 Scape large ovale. Le funicule est en partie annelé de jaune et noir. 6-7 mm.
H. rinki (Gorski) **49**
- Scape différent.
- 49 Scape en forme de losange. 5-8 mm.
H. dilatatus (Kirby) **50**
- Scape différent.
- 50 Scape arrondi. Le funicule s'y insère au milieu. Sternite pourvu d'un bourrelet transversal devant sa marge terminale. 6-7 mm.
H. pfankuchi (Afken) **52**
- Scape en forme de cœur. Le funicule s'y insère dans sa partie latéro-postérieure. Sternite plat. 5-6 mm.
H. euryscapus Förster
- 51 Scape en forme de cœur, 1½x aussi long que large. Marge antérieure du clypeus avec de très longs poils. Tergite 1 à ponctuation fine éparses. 6-7 mm.
H. annulatus (Linnaeus) **53**
- Scape d'une autre forme ou les autres caractères ne correspondent pas. **57**
- 52 Tergite 1 chagriné et plus ou moins distinctement ponctué. Petits animaux de 4-6 mm. **53**
- Disque et marge terminale du tergite 1 lisses ou animaux plus grands de 6-8 mm de long. **57**

46.1 *H. brevicornis*, scape
48.1 *H. rinki*, scape
49.1 *H. dilatatus*, scape
50.1 *H. pfankuchi*, scape
51.1 *H. annulatus*, scape

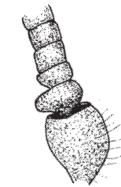
46.2 *H. communis*
50.2 *H. euryscapus*



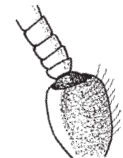
53.1



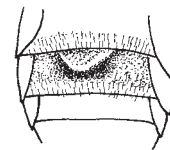
53.2



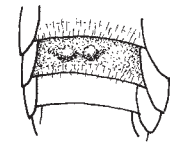
54.1



54.2



55.1.1



55.2.1



55.1.2

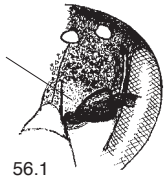


55.2.2

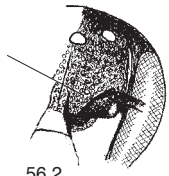
- 53 Face avec un enfoncement horizontal sous les antennes. **54**
- Face sans enfoncement. **55**
- 54 Scape noir, second segment beaucoup plus large que les suivants. Face enfoncée à la hauteur de la partie inférieure de l'écusson frontal. 6-7 mm.
H. nivalis (Morawitz) **56**
- Scape en partie blanchâtre, second article pas distinctement plus large que les suivants. Face enfoncée vers la moitié supérieure du clypeus. 6 mm.
H. glacialis Morawitz
- 55 Sternite 3 pourvu d'une grande gibbosité, parfois fourchue au centre, qui de profil est tricarénée. Partie antéro-latérale du scape jaune. 5-6 mm.
H. kahri Förster **56**
- Sternite 3 pourvu seulement de deux tubercules plus ou moins distincts. **56**

53.1 *H. glacialis*, tête de profil
54.1 *H. nivalis*, antenne droite
55.1.1 *H. kahri*, gibbosité du sternite 3
55.1.2 *H. kahri*, gibbosité du sternite 3

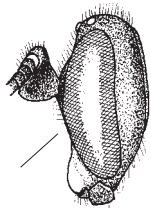
53.2 *H. confusus*
54.2 *H. glacialis*
55.2.1 *H. gredleri*
56.2.2 *H. gredleri*



56.1



56.2



58.1

56 Front brillant au dessus des insertions antennaires, chagriné, pratiquement sans ponctuation. Reste du front brillant entre les points. Points du tergite 1 souvent indistincts sur le fond chagriné. 4-6 mm.

H. brevicornis Nylander

- Front mat à ponctuation dense et grossière. Points du tergite 1 visibles dans la plupart des cas. (Animaux d'origine méridionale pourvus de tubercules distincts sur les sternites 2 et 3 et d'un scape plutôt étroit, voir n° 72). 4-6 mm. *H. gredleri* Förster

57 Face tachée de jaune. Tergite 1 non ponctué ou à ponctuation fine et éparse. **58**

- Face noire ou pourvue de taches blanc à blanc crème. Tergite densément et très clairement ponctué. **59**

58 Front enfoncé au milieu. Ecusson frontal noir. Tempes carénées à l'arrière. Tergite 1 finement ponctué. 7-8 mm. *H. difformis* (Evermann)

- Front non enfoncé. Ecusson frontal jaune. Tempes arrondies à l'arrière. Tergite 1 non ponctué. 6-8 mm.

H. pectoralis Förster

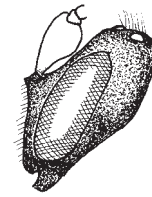
59 Sternite 3 avec une gibbosité brillante ou 2 tubercules dans sa moitié basale (parfois seulement un peu bombée, mais lisse et brillante). **60**

- Sternite 3 plat, sans tache brillante. **61**

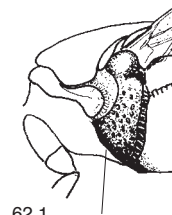
60 Scape et scutellum noirs. Sternite 3 avec une grande gibbosité, triangulaire de profil. 6-8 mm.

H. nigrinus (Fabricius)

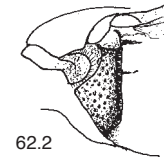
- Scape à moitié jaune. Sternites 3 et 4 présentant chacun 2 tubercules lisses. Partie antéro-latérale du scutellum tachée de jaune dans la plupart des cas. Abdomen plus ou moins rouge, parfois seulement noir. 6-7 mm. *H. variegatus* (Fabricius)



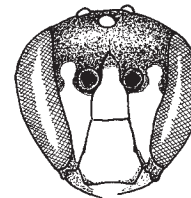
61.1



62.1



62.2



63.1

61 Face noire, bombée près de l'insertion antennaire, front enfoncé. Mesonotum arrondi à l'avant. 6-8 mm.

H. cornutus Curtis

- Face tachée de clair, non bombée. Mesonotum caréné à l'avant. 6-7 mm.

H. crassanus Warncke

62 Mesopleure bombée à l'avant, présentant une carène ou un bourrelet, pour signatus seulement avant la fourche verticale. **63**

- Mésopleure arrondie. **67**

63 Mésopleure présentant un bourrelet à l'avant, légèrement enfoncée plus en arrière. Les taches faciales claires sont entaillées au niveau des antennes et rondes en dessus. 4-6 mm.

H. angustatus (Schenck)

- Mesopleure carénée à l'avant. Taches faciales claires différentes. **64**

64 Sternites 3 et 4 à gibbosités lisses dans la plupart des cas. Antennes courbées vers l'extérieur, vers l'avant à leur extrémité. 7-9 mm. 6-8 mm.

H. signatus (Panzer)

- Sternites plats. 5-7 mm. **65**

56.1 *H. brevicornis*, partie du front (femelle)

58.1 *H. difformis*, tête de profil

56.2 *H. gredleri*

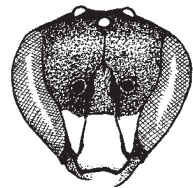
60.1 *H. cornutus*

61.1 *H. cornutus*, tête de profil

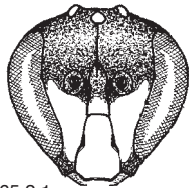
62.1 *H. punctatus*, marge antérieure des mésopleures

62.2 *H. rinki*

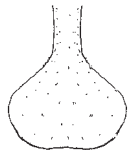
63.1 *H. angustatus*, tête de face



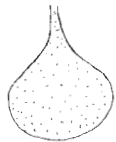
65.1.1



65.2.1



65.1.2



65.2.2

65 Ecusson frontal noir dans la plupart des cas. Les taches latérales claires n'atteignent pas la base des antennes. Mesopleure plus grossièrement ponctuée que le mesonotum. Sternite 8 elliptique, légèrement convexe ou échancré à son extrémité, à hampe large.

H. punctatus (Brullé)

- Partie inférieure de l'écusson frontal normalement claire. Les taches faciales latérales dépassent la base des antennes. Sternite 8 convexe à l'extrémité, à hampe étroite. **66**

66 Tergite 1 à ponctuation éparse, espaces entre les points atteignant 3x leur diamètre. Tergite 2 brillant, les espaces entre les points dépassant 1x leur diamètre. Antennes jaunes en dessous jusqu'à leur extrémité.

H. hyalinatus Smith

- Espaces entre les points du tergite 1 ne dépassant pas 1x leur diamètre. Tergite 2 densément ponctué, mat. Trois derniers segments antennaires foncés en dessous. **68**

H. alpinus (Morawitz)

67 Sternite 3 avec une gibbosité ou une callosité. Ces dernières souvent cachées sous le second sternite et parfois seulement révélées par des taches lisses, non ponctuées, à la base du sternite. **68**

- Sternite 3 sans marque distincte. **74**

68 Corps entier recouvert d'une pilosité longue et épaisse. Sternites 3 et 4 pourvus d'une callosité brillante.

H. pilosulus (Pérez)

- Corps pas particulièrement poilu. Pilosité du thorax plus courte que celle du vertex. **69**

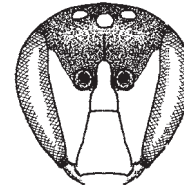
69 Partie antéro-latérale du scutellum tachée de jaune. Mesonotum grossièrement ponctué, les espaces entre les points étant en forme de bourrelet.

H. bifasciatus Jurine

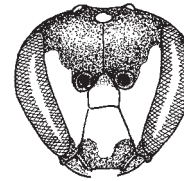
- Scutellum noir. Espaces plats entre les points du mesonotum. **70**

65.1.1 *H. punctatus*, tête de face
65.1.2 *H. punctatus*, sternite 8

65.2.1 *H. hyalinatus*
65.2.2 *H. hyalinatus*



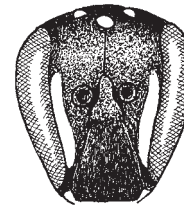
70.1



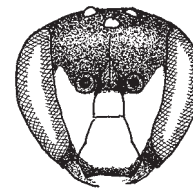
71.1.1



71.1.2



73.1



73.2

70 Tergite 1 densément et grossièrement ponctué, brillant dans les espaces. Sternite 6 avec une protubérance de chaque côté. Antennes sombres. 6-8 mm.

H. punctulatus Smith

- Tergite 1 finement ponctué ou à espaces mats fortement chagrinés. Sternite 6 sans protubérances latérales. Animaux plus petits 4-7 mm. **71**

71 Partie antérieure du clypeus noire. Angles du pronotum très marqués. 4-5 mm.

H. clypearis (Schenck)

- Clypeus blanc à part son bord antérieur ou tout noir. Angles du pronotum arrondis. **72**

72 Propodeum arrondi. Tergite 1 chagriné à ponctuation seulement fine et éparse. Ailes rembrunies. Labre noir dans la plupart des cas. Attention au n° 80. 6-7 mm.

H. confusus Nylander

- Aire postérieure du propodeum séparée par une carène de ses aires latérales et dorsales. Tergite 1 à ponctuation dense évidente. Gibbosité du sternite 3 forte. Ailes claires. **73**

73 Dessin de la face à tendance femelle, avec seulement deux taches blanchâtres linéaires le long des yeux. Angles du pronotum très marqués. Sternites 3 et 4 avec de larges callosités. 5-6 mm.

H. lineolatus (Schenck)

- Face largement tachée de blanc jaunâtre. Angles du pronotum arrondis. Scape souvent épaissi. Sternite 3 et 4 avec chacun 2 tubercules. 4-5 mm.

H. imparilis Förster

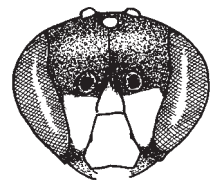
67.1 *H. punctulatus*, tête de face

71.1.1 *H. clypearis*

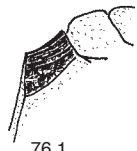
71.1.2 *H. clypearis*, angle du pronotum

73.1 *H. lineolatus*, tête de face

73.2 *H. imparilis*



75.1



76.1



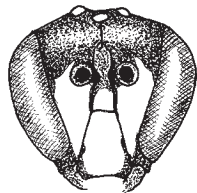
76.2



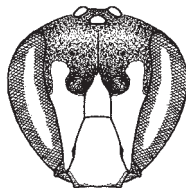
77.1.1



77.2.1



77.1.2



77.2.2

74 Au grossissement 25x tergite 1 lisse une éventuelle ponctuation mise à part. **75**
 - Tergite 1 chagriné. Les petites espèces à ponctuation grossière assez dense sont aussi comprises ici. **79**

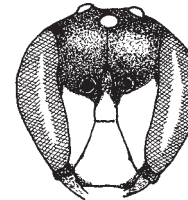
75 Face ovale, distinctement plus courte que large. Scape 2x plus long que large. Tergite 2 presque lisse, finement ponctué. **H. duckei** (Alfken)
 - Face dans la plupart des cas aussi longue que large ou plus longue. **76**

76 Aires dorsale et postérieure du propodeum formant un angle très marqué. Scape mince ou épais. **77**
 - Aire dorsale du propodeum arrondie. Scape mince. **78**

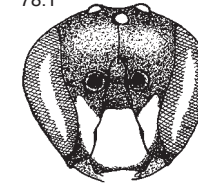
77 Scape plus large que la funicule. Haut de l'écusson frontal séparé du front par un décrochement. Mésopleure lisse et brillante entre les points. 4-6 mm.
H. communis Nylander
 - Scape et funicule de la même largeur. Transition douce entre l'écusson frontal et le front. Mésopleure matte entre les points, chagrinée. 5-6 mm.
H. leptocephalus (Morawitz)

75.1 *H. duckei*, tête de face
 76.1 *H. communis*, propodeum de profil
 77.1.1 *H. communis*, partie basale de l'antenne
 77.1.2 *H. communis*, tête de face

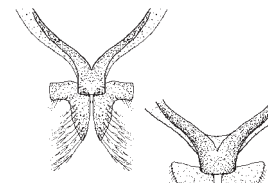
76.2 *H. moricei*
 77.2.1 *H. leptocephalus*
 77.2.2 *H. leptocephalus*



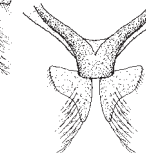
78.1



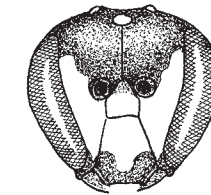
78.2



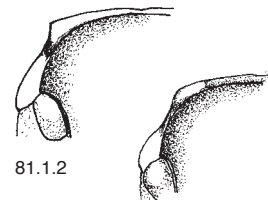
80.1



80.2



81.1.1



81.1.2

81.2

78 Le dessin blanc de la face atteint la base des antennes. Ecusson frontal blanc. Face allongée, front nettement ponctué. Courte toison blanchâtre au dessus des antennes. 4-5 mm.

H. moricei (Friese)

- Le dessin blanc de la face n'atteint pas la base des antennes. Ecusson frontal noir. Face arrondie, front à ponctuation peu nette, à fines striations longitudinales entre les points latéraux. 4-5 mm.

H. gracilicornis (Morawitz)

79 6-8 mm de long. Propodeum arrondi. **80**
 - 4-6 mm de long. Propodeum de forme variable. **81**

80 Pour les deux espèces suivantes, voir la remarque sous *H. gibbus*.
 Labre blanc. Tergite 1 distinctement ponctué. Sternite 3 plat. Sternite 7 en forme d'angle postérieurement de chaque côté. 6-8 mm.

H. gibbus Saunders

- Labre le plus souvent noir. Tergite 1 à ponctuation très fine et clairsemée. Milieu du sternite 3 à surface lisse pouvant parfois former une protubérance. Sternite 7 le plus souvent triangulaire de chaque côté. 6-7 mm.

H. confusus Nylander

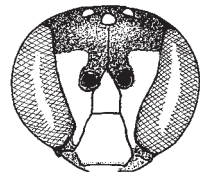
81 Moitié inférieure du clypeus en partie noire. Angles du pronotum très marqués. 4-5 mm.

H. clypearis (Schenck)

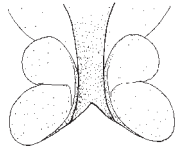
- Clypeus blanc, sa marge terminale mise à part. Angles du pronotum arrondis. **82**

78.1 *H. moricei*, tête de face
 80.1 *H. gibbus*, lobes terminaux du sternite 7
 81.1.1 *H. clypearis*, tête de face
 81.1.2 *H. clypearis*, angle gauche du pronotum

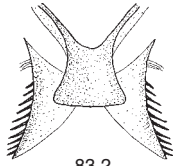
78.2 *H. gracilicornis*
 80.2 *H. confusus*
 81.2 *H. sinuatus*



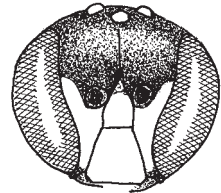
82.1



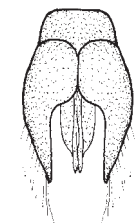
83.1



83.2



84.1



85.1

82 Dessins faciaux dépassant latéralement les insertions antennaires. Mésopleure assez densément et fortement ponctuée. 4-6 mm.

H. sinuatus (Schenck)

- Dessins faciaux ne dépassant pas les insertions antennaires. Mésopleure dont les points sont espacés de plus de 2x leur diamètre. **83**

83 Propodeum caréné à l'arrière. Lobes terminaux du sternite 7 sans dent pectinée. Dessin de la face dans la plupart des cas prolongé vers le haut en pointe dépassant la base des antennes. **84**

- Propodeum arrondi à l'arrière. Sternite 7 avec dents pectinées. Dessin de la face moins étendu et plus émoussé. **86**

84 Espaces entre les points du tergite 1 fortement chagriné, mats, égalant 1-2x leur diamètre. Segments antennaires 4-6 beaucoup plus courts que larges. 4-5 mm. ***H. styriacus*** Förster

- Espaces entre les points du tergite 1 à ponctuation éparse, faiblement chagrinés ou lisses. Segments antennaires dans la plupart des cas aussi longs que larges **85**

85 Tergite 1 plutôt densément et grossièrement ponctué, espaces équivalent au plus à 2x le diamètre d'un point, pratiquement pas chagrinés, brillants. Gonofor-cipices pointus à l'extrémité. 4-5 mm.

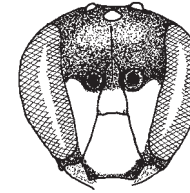
H. pictipes Nylander

- Espaces entre les points du tergite 1 chagrinés, de taille équivalant à 2-3x leur diamètre. Gonofor-cipices arrondis à l'extrémité. 5-6 mm.

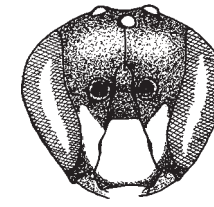
H. taeniolatus Förster



86.2



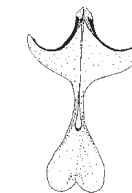
87.1.1



87.2.1



87.1.2



87.2.2

86 Base des gonofor-cipices plus courte que la prolongation étroite. Ecusson frontal tout blanc.

H. tyrolensis Förster

- Base des gonofor-cipices plus longue que leur partie postérieure. Ecusson frontal pas tout blanc. **87**

87 Le dessin de la face atteint la base des antennes. Ecusson frontal souvent taché de jaune dans sa moitié inférieure. Sternite 8 sclérotisé en forme de V dans sa partie terminale, les lobes pourvus de poils.

H. paulus Bridwell

- Le dessin de la face n'atteint pas la base des antennes. Ecusson frontal noir. Sternite en forme de cœur, les lobes plus larges sans poil.

H. gracilicornis (Morawitz)

82.1 *H. sinuatus*, tête de face

83.1 *H. taeniolatus*, lobes terminaux du sternite 7

84.1 *H. styriacus*, tête de face

85.1 *H. pictipes*, gonofor-cipices

83.2 *H. paulus*

87.1.1 *H. paulus*, tête de face

87.1.2 *H. paulus*, 8ème sternite

86.2 *H. paulus*

87.2.1 *H. gracilicornis*

87.2.2 *H. gracilicornis*

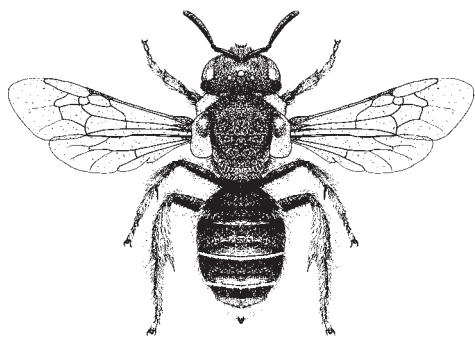
NOMIA

Le genre frappe par ses énormes tegulae qui sont environ à moitié aussi longues que le thorax et par les lamelles membraneuses latérales proéminentes du pronotum. L'abdomen est pourvu de bandes basales blanches plus ou moins visibles sous les marges terminales translucides des tergites. Les mâles possèdent des pattes postérieures anormales. Une seule espèce en Suisse.

Le genre *Nomia* a été divisé en plusieurs genres. L'espèce présente en Suisse appartient au genre *Pseudapis*. Dans le catalogue des abeilles de Schwarz & al. (1996) *Nomia* n'a pas été divisé et est considéré comme unique genre existant ce qui a été repris ici.

BIOLOGIE

Peu de choses sont connues sur la biologie de *Nomia diversipes*. Les femelles creusent le sol des endroits pauvre en végétation pour construire leur nid dans la plupart des cas coloniaux. Les anciens nids sont en partie réutilisés. Il doit arriver que plusieurs femelles utilisent la même entrée du nid (indice d'un comportement social ?). Les cellules du couvain sont dédoublées d'une couche particulière de terre. Les adultes se retrouvent souvent sur des Asteraceae, mais aussi sur d'autres plantes. Ce sont des animaux estivaux avec une génération par années. Les mâles ont des trajectoires de vol marquées par des odeurs. Ils passent souvent la nuit en petits groupes accrochés par les mandibules à des tiges de plantes herbacées. *Pasites maculatus* est le parasite connu du couvain de cette espèce.



Nomia diversipes, femelle

CARACTÈRES PARTICULIERS

Femelles

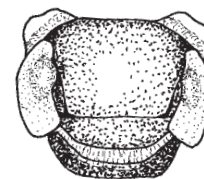
Clypeus densément ridé ponctué. Pattes sombres, tarsi un peu plus clairs (ces deux critères ne sont pas remplis ensemble pour d'autres espèces centre-européennes). 8-9 mm.

N. diversipes Latreille

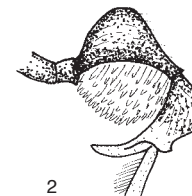
Mâles

Fémur 3 fortement épaissi et pourvu de longs poils spatulés blancs à sa face inférieure. Tibia 3 se terminant par une longue lamelle pointue. Cette dernière est à moitié aussi longue que le métatarse 3. 8-9 mm.

N. diversipes Latreille



1



2

- 1 *N. diversipes*, thorax
2 *N. diversipes*, patte postérieure du mâle

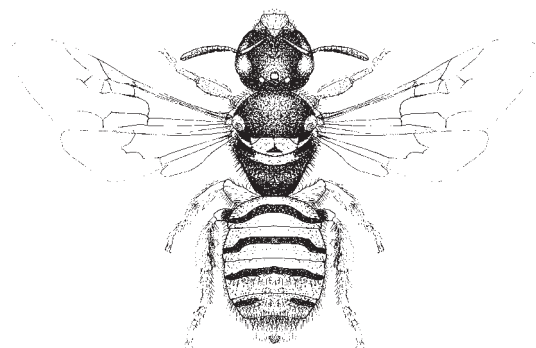
NOMIOIDES

Petite abeille de 3-5 mm de long, à pilosité éparses, à reflets vert métallique et tachée de jaune sur la tête, le thorax et l'abdomen. Nervation alaire jaune clair pâle.

Aucune espèce signalée en Suisse jusqu'à présent. Une espèce est connue de l'Allemagne méridionale, une autre du val d'Aoste.

BIOLOGIE

Abeilles estivales avec une génération par année. Elles creusent des galeries de 15 à 45 cm de long dans le sol d'endroits à végétation clairsemée. Les cellules horizontales se trouvent dans des galeries latérales souvent ramifiées. Les adultes visitent des plantes très différentes. Ils vivent en solitaire ou en petits groupes de 2 à 5 individus.



Nomioides facilis, femelle

CLÉ DE DÉTERMINATION POUR NOMIOIDES

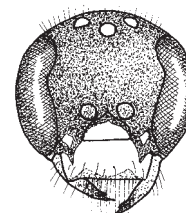
Femelles et mâles

- 1 Tête ronde, pas plus longue que large. Gonostyles de l'appareil génital mâle prolongés en pointe faiblement recourbée vers le bas. 3-4 mm.

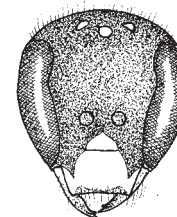
N. facilis (Smith)

- Tête ovale, plus longue que large. Gonostyles dont l'extrémité forme un angle droit rentrant et est fortement recourbée vers le bas. 4-5 mm.

N. minutissimus (Rossi)



1.1.1



1.2.1



1.1.2



1.2.2

1.1.1 *N. facilis*, tête de la femelle
1.1.2 *N. facilis*, appareil génital mâle

1.2.1 *N. minutissimus*
1.2.2 *N. minutissimus*

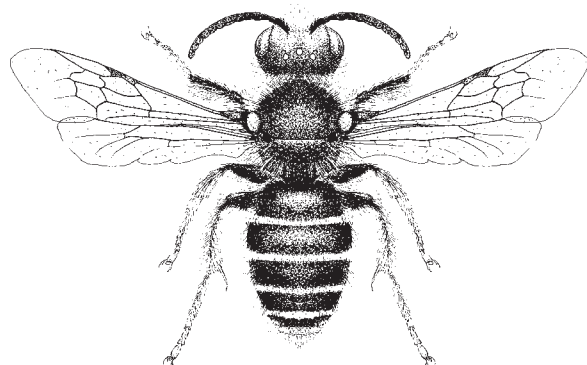
ROPHITOIDES

Abeilles brun-noir de 7 à 8 mm dont les marges terminales des tergites sont pourvues de bandes de poils clairs. Butineuses à brosses tibiales et à 2 cellules cubitales. Une seule espèce en Europe centrale, considérée par certains auteurs comme appartenant à un sous-genre de *Rophites*. Les femelles sont toutefois dépourvues des épines frontales caractéristiques de ce dernier. Les mâles ont des articles antennaires à peu près quadrangulaires.

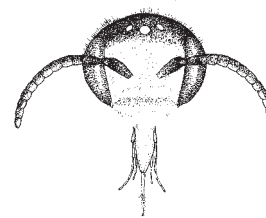
Une espèce en Suisse.

BIOLOGIE

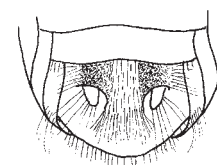
Rhopitoides canus est une abeille estivale à une génération annuelle. Ses nids sont creusés à 20 ou 30 cm de profondeur dans le sol d'endroits à végétation clairsemée. De la galerie principale partent des galeries secondaires horizontales de 1 à 3 cm. 1 à 3 cellules y sont érigées. Après leur achèvement les galeries latérales sont remplies de matériel excavé. Des colonies se rencontrent souvent dans des endroits favorables. L'espèce est spécialisée sur les Fabaceae. Chez nous les cellules sont pourvues de pollen de Lucerne (*Medicago sativa* et *falcata*).



Rhopitoides canus, mâle



2.2.1



2.2.2

CARACTÈRES PARTICULIERS

Femelle

Face beaucoup plus large que longue, seulement poilue sans épine. Antennes courtes, jaune dessous. Palpes labiaux plus longs que les maxillaires. Ailes à deux cellules cubitales de taille quasi identique. Tergites densément ponctués, à bande pileuse terminale claire, interrompue au centre sur les premiers. Tibia 3 à brosse accumulatrice blanche. 7-8 mm.

R. canus (Eversmann)

Mâles

Ressemble à la femelle. Articles antennaires environ aussi longs que larges, jaunes dessous. Sternite 6 pourvu de trois bandes pileuses longitudinales au milieu, sinon glabre et très brillant. Tous les tarses jaunes. 7-8 mm.

R. canus (Eversmann)

2.2.1 *R. canus*, mâle, tête de face

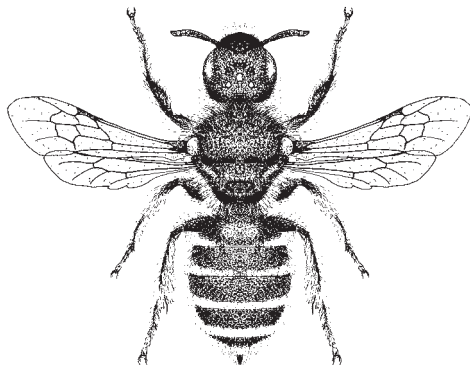
2.2.2 *R. canus*, mâle, sternite 6

ROPHITES

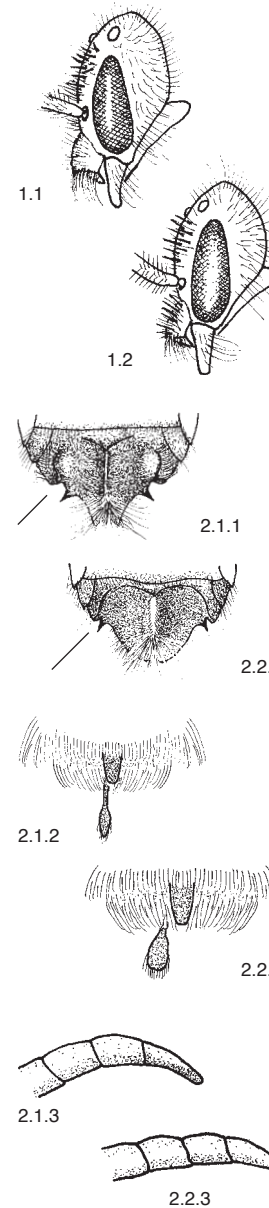
Grandes abeilles de 7-10 mm. Pourvues de grandes bandes terminales claires sur les tergites. Ce sont des butineuses à brosses tibiales avec seulement 2 cellules cubitales. Les segments des palpes maxillaires sont en partie 4 fois plus longs que larges. Les femelles se reconnaissent très bien à leurs épines frontales, ainsi que par leur clypeus très bombé et par la position très basse du scape. Les mâles très graciles frappent par leurs longues antennes jaunes. Deux espèces en Suisse.

BIOLOGIE

Les espèces apparaissent en été et n'ont qu'une génération. Elles ne butinent que des Lamiaceae, chez nous plus particulièrement *Stachys* et *Ballota*. Elles brossent le pollen hors des sacs polliniques à l'aide de leurs épines frontales et grâce à des poussées vibratoires de la musculature du vol. Les nids sont creusés dans le sol d'endroits à végétation clairsemée. Une ou deux cellules sont aménagées dans des galeries horizontales latérales creusées à 15 à 20 cm de profondeur. Ce sont des abeilles solitaires, qui peuvent nicher en colonie dans des sols favorables.



Rophites quinquespinosus, femelle



CLÉ DE DÉTERMINATION POUR ROPHITES

Femelles

- 1 Clypeus à pilosité clairsemée sans épine. 9-10 mm.
***R. algirus* Pérez**
- Clypeus poilu pourvu d'épines brunes. 9-10 mm.
***R. quinquespinosus* Spinola**

Mâles

- 2 Sternite 6 avec une carène centrale très aiguë à fine pilosité. Près des épines, marge latérale en demi-cercle. Sternite 8 à extrémité plus étroite que le champ pygidial. 10-11 mm. ***R. algirus* Pérez**
- Tergite 6 avec une carène légèrement plus large et poilue. Près des épines, marge latérale étroite. Extrémité du sternite 8 aussi large que le champ pygidial. 10-11 mm.
***R. quinquespinosus* Spinola**

1.1 *R. algirus*, femelle, tête de profil
2.1.1 *R. algirus*, mâle, sternite 6
2.1.2 *R. algirus*, mâle, tergite 7 et sternite 8
2.1.3 *R. algirus*, mâle, fin des antennes

1.2 *R. quinquespinosus*
2.2.1 *R. quinquespinosus*
2.2.2 *R. quinquespinosus*
2.2.3 *R. quinquespinosus*

SPHECODES

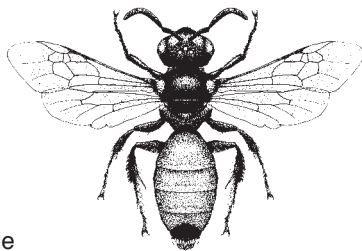
Les *Sphecodes* sont des abeilles très reconnaissables par leur tête et leur thorax noir peu poilus, ainsi que par leur abdomen presque glabre plus ou moins coloré de rouge. La forte courbure de la nervure basale, les femelles dépourvues de poils voués à la récolte du pollen, les articles antennaires renflés, pourvus de taches feutrées des mâles sont autant de caractères typiques de ce genre.

29 espèces en Suisse.

Certaines espèces sont facilement identifiables par des caractères morphologiques particuliers. D'autres, pour la plupart de petite taille, sont souvent très difficiles à déterminer à cause de leur aspect extérieur varié. Chez les femelles l'aire pygidiale doit être visible. Bien que les mâles de quelques espèces soient identifiables par le biais de caractères externes, on devrait toujours extraire leur appareil génital. Les gonostyles peuvent se déformer en séchant. Leur aspect varie aussi selon l'angle de vue. Sans collection de référence, la détermination des petites espèces peut être quasi impossible dans certains cas. Jusqu'à maintenant personne n'a tenté une approche phylogénique du genre. De nombreuses mentions de Frey-Gessner sont inutilisables car il a mal déterminé de nombreux individus.

BIOLOGIE

Tous les *Sphecodes* sont des abeilles coucou, plus particulièrement des genres *Halictus* et *Lasioglossum*. La plupart des mâles et des femelles de *Sphecodes* éclosent en juillet. L'accouplement a lieu peu de temps après. Les mâles meurent avant l'automne. Les femelles quant à elles hibernent dans le sol et vivent jusqu'en juin de l'année suivante (une période de vol considérée d'avril à octobre concerne donc aussi la génération suivante). Chez de rares espèces, les deux sexes éclosent au printemps. Une fois fécondées, les femelles recherchent le nid de leur hôte qui est toujours dans le sol. Chez les espèces solitaires, elles y pénètrent en l'absence de leur propriétaire. Chez les espèces sociales, la pénétration dans le nid ne peut se faire qu'après la défaite de la gardienne, qui est souvent piquée à mort. Dans le nid l'intruse cherche une cellule fermée, l'ouvre, expulse l'œuf ou la larve qui s'y trouve et y pond un œuf. Elle la referme ensuite. Parfois d'autres œufs sont pondus dans d'autres cellules. Il n'est donc pas étonnant que l'intruse passe souvent jusqu'à un jour dans le nid de son hôte. On suppose même que certaines espèces y passent encore plus de temps.

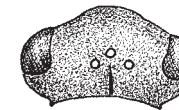
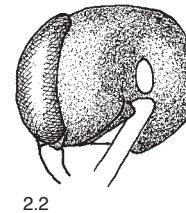
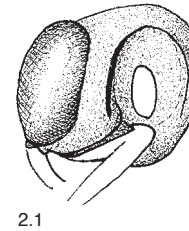
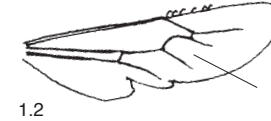
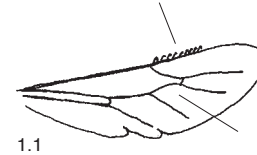


Sphecodes gibbus, femelle

CLÉ DE DÉTERMINATION DE SPHECODES

Femelles 1
Mâles 29

- 1 La nervure cubitale de l'aile postérieure, peu incurvée, forme un angle aigu avec la nervure anale. Le bord antérieur de l'aile postérieure porte normalement 8 petits crochets (hamuli) ou plus. Marge terminale du tergite 1 ponctuée. 8-14 mm. 2
 - La nervure cubitale de l'aile postérieure, très incurvée, forme un angle droit avec la nervure anale. Le bord antérieur de l'aile postérieure porte normalement 5-7 petits crochets rarement plus. Marge terminale du tergite 1 non ponctuée. 5-11 mm. 11
- 2 Arrière des tempes pourvues d'une carène effilée (surtout visible latéralement par le bas). 3
 - Tempes arrondies à l'arrière. 4
- 3 Mesonotum densément et grossièrement ponctué, les espaces entre les points égalant au plus 1x leur diamètre. Vertex pourvu d'un sillon longitudinal peu visible. Tergite 2 dans la plupart des cas à ponctuation fine et clairsemée. 8-10 mm.
 - S. scabricollis* Wesmael
 - Mesonotum présentant de plus gros espaces entre les points. Sillon longitudinal très visible derrière l'ocelle moyen. Tergite 2 à ponctuation dense. Pattes rouges. 7-9 mm. *S. cristatus* Hagens
- 4 Mesonotum densément ponctué, quelques espaces de diamètre d'un point seulement en son centre. Clypeus et mesonotum avec poils noirs. 11-14 mm.
 - S. albilabris* (Fabricius)
 - Mesonotum à ponctuation clairsemée. 5



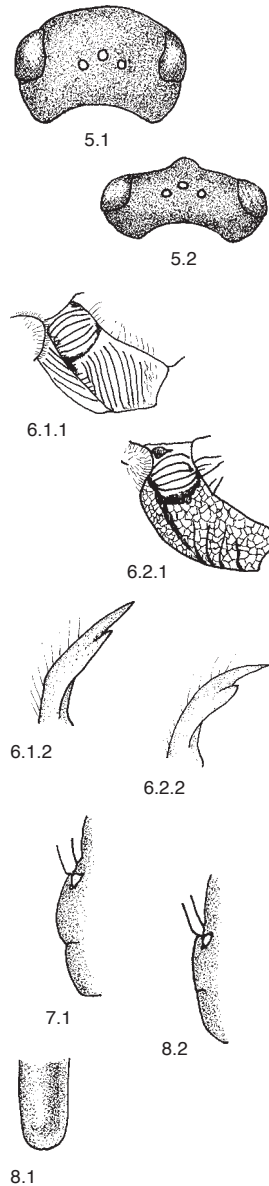
1.1 *S. albilabris*, aile postérieure

2.1 *S. scabricollis*, tête vue latéralement par le bas

1.2 *S. crassus*

2.2 *S. ephippius*

3.2 *S. cristatus*, tête vue de dessus



5 Face presque aussi large que haute. Tête vue de dessus peu rétrécie. 7-10 mm

S. monilicornis (Kirby)

- Face plus large que haute. Tête très rétrécie derrière les yeux. **6**

6 Mésopleure brillante en bas, à fines stries verticales. Face arrondie. Clypeus sans véritable fourche centrale. Mandibules irrégulièrement recourbées. 6-9 mm.

S. rufiventris (Panzer)

- Mésopleure à réticulation grossière, normalement avec quelques stries verticales irrégulières. Face plutôt ovale. Clypeus avec une fourche centrale. Mandibules à courbure régulière. **7**

7 Tergite 1 à ponctuation fine clairsemée. Marge terminale du tergite 4 chagrinée (grossissement 25x), au plus avec quelques points isolés. Ecusson frontal fortement bombé, qui, vu de côté, dépasse le clypeus. 7-9 mm.

S. reticulatus Thomson

- Tergite 1 à ponctuation distincte souvent dense. Marge terminale du tergite 4 lisse, avec ou sans points. Ecusson frontal différent. **8**

8 De profil, écusson frontal plus bombé que le clypeus. Marge terminale du tergite 4 ponctuée. Plaque pygidiale bombée au milieu. **9**

- De profil, écusson frontal aplati ne dépassant pas du clypeus. Marge terminale du tergite 4 non ponctuée. Plaque pygidiale plate. **10**

9 Front densément ponctué devant les ocelles, mat, à courbure normale. Marge terminale du tergite 1 à ponctuation dense presque aussi grossière que sur le disque. 8-11 mm.

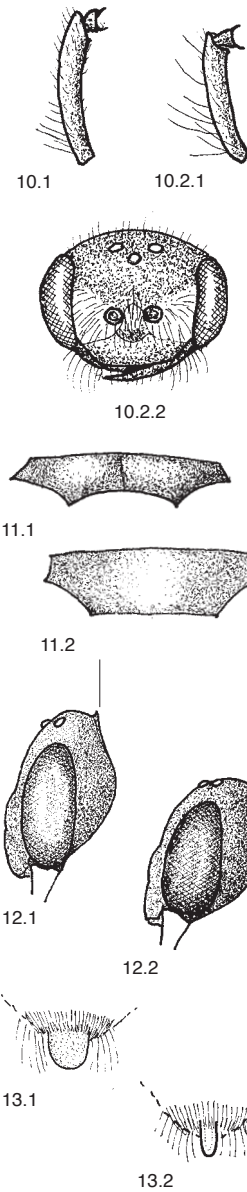
S. crassanus Warncke

- Front, devant les ocelles, à points espacés d'une distance pouvant égaler leur diamètre, bossu. Marge terminale du tergite 1 à ponctuation plus clairsemée, plus fine que sur le disque. 8-10 mm.

S. alternatus Smith

5.1 *S. monilicornis*, tête vue de dessus
6.1.1 *S. rufiventris*, mésopleure
6.1.2 *S. rufiventris*, mandibule
7.1 *S. reticulatus*, face de profil
8.1 *S. crassanus*, aire pygidiale

5.2 *S. reticulatus*
6.2.1 *S. gibbus*
6.2.2 *S. gibbus*
8.2 *S. gibbus*



10 Pilosité de la partie moyenne et de l'extrémité du scape d'une longueur égale à sa largeur. Mesonotum et tergites à ponctuation clairsemée, dont les points sont espacés d'une distance supérieure à plusieurs fois leur diamètre. Pilosité jaune brun entre les dents de la carène supérieure du tibia 3.

S. gibbus (Linnaeus)

- Pilosité du scape d'une longueur allant jusqu'au double de sa largeur. Mesonotum grossièrement ponctué, les espaces entre les points plus petits que 2x leur diamètre. Pilosité blanche entre les dents de la carène supérieure du tibia 3. Moitié inférieure de la face à pilosité blanche dense. 9-10 mm.

S. schenckii Hagens

11 Clypeus court à marge antérieure incurvée, partie centrale pourvue d'une impression longitudinale. 8-9 mm.

S. majalis Pérez

- Clypeus plus long à marge antérieure droite, partie centrale avec ou sans impression longitudinale. **12**

12 Vertex pourvu d'une carène aigüe à l'arrière. Articles médians du funicule plus longs que larges. Face matte à ponctuation fine et dense. 10-11 mm.

S. spinulosus Hagens

- Vertex arrondi à l'arrière. Articles médians du funicule au plus aussi longs que larges. Face partiellement couverte d'espaces brillants. **13**

13 Aire pygidiale matte, aussi large ou plus large que le deuxième article antennaire. **14**

- Aire pygidiale plus étroite, brillante. **17**

14 Face et mesonotum partiellement couverts de poils noirs. Tibias et tarsi en grande partie rouges. 8-11 mm.

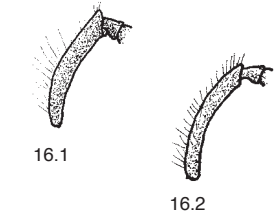
S. ruficrus (Erichson)

- Pilosité blanche, tibias 2 et 3 sans coloration rouge. **15**

10.1 *S. gibbus*, scape

11.1 *S. majalis*, clypeus
12.1 *S. spinulosus*, tête de profil
13.1 *S. pellucidus*, aire pygidiale

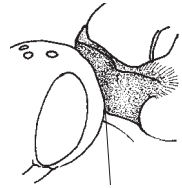
10.2.1 *S. schenckii*
10.2.2 *S. schenckii*, tête de face
11.2 *S. ruficrus*
12.2 *S. pellucidus*
13.2 *S. ferruginatus*



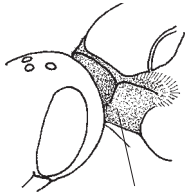
- 15** Ponctuation sans espace entre les yeux et les ocelles. Aire dorsale du propodeum enfoncée, pas régulièrement arrondie à l'arrière. Mésopleure et côtés latéraux du propodeum assez régulièrement réticulés. Tergite 2 enfoncé à la base. 9-11 mm.

***S. rubicundus* Hagens**

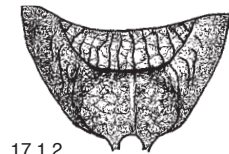
- Ponctuation entre les yeux et les ocelles pourvue d'espaces pouvant atteindre 1x leur diamètre. Aire dorsale du propodeum plate, régulièrement arrondie à l'arrière. Mésopleure et côtés latéraux du propodeum à champs plus allongés. Base du tergite 2 pas nettement enfoncée. 6-10 mm. **16**



17.1.1



17.2.1



17.1.2



17.2.2

- 16** Scape à pilosité plus courte que sa largeur. Partie déclive du tergite 1 glabre ou à pilosité plus courte et éparse que celle de l'aire postérieure du propodeum. Aire pygidiale aussi large que l'antenne. Partie interne du tibia 1 souvent rougeâtre. 6-8 mm.

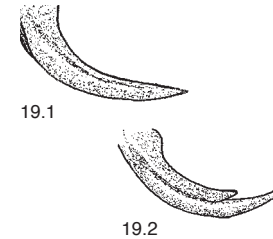
***S. ephippius* (Linnaeus)**

- Scape à pilosité aussi longue que sa largeur. Partie déclive du tergite 1 à pilosité aussi longue que celle de l'aire postérieure du propodeum. Plaque pygidiale deux fois plus large que l'antenne. Partie interne du tibia 1 noire. 8-10 mm.

***S. pellucidus* Smith**

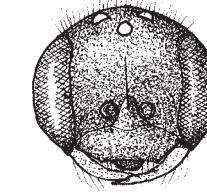
- 17** Côtés de la face réticulés près des insertions antennaires, à ponctuation indistincte. Pronotum sans angle prononcé sur les côtés. Carène verticale reliant ces derniers au cou arrondie. Parties latérales du propodeum arrondies, sans carène. **18**

- Côtés de la face distinctement ponctués. Pronotum anguleux à carène verticale. Parties latérales du propodeum pourvues d'une carène. **19**

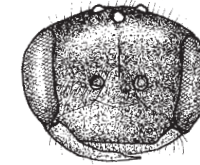


19.1

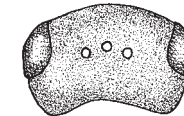
19.2



20.1



20.2



21.1



21.2

- 18** Aire dorsale du propodeum beaucoup plus courte que le scutellum. Partie basale des tergites 2 et 3 finement mais distinctement ponctuée. Partie inférieure du thorax entre les pattes antérieures et médianes à réticulation identique à celle des mésopleures. 6-9 mm.

***S. ferruginatus* Hagens**

- Aire dorsale du propodeum beaucoup aussi longue que le scutellum. Partie basale des tergites 2 et 3 à fine ponctuation éparse indistincte. Partie inférieure du thorax entre les pattes antérieures et médianes à striation beaucoup plus fine que celle des mésopleures. 5-6 mm. **19**

- 19** Mandibules à une seule pointe sans dent latérale. **20**
- Mandibules à dent latérale. Cette dernière est souvent émoussée et uniquement marquée par un décrochement. **21**

- 20** Face presque ronde. Tergite 3 à ponctuation fine éparse. 4,5-6,0 mm.

***S. longulus* Hagens**

- Face plus large que longue. Partie basale du tergite 3 densément ponctuée. 5-7 mm.

***S. puncticeps* Thompson**

- 21** Face aussi large que haute. Marges internes des yeux presque parallèles. De dessus tempes aussi larges que les yeux composés, peu rétrécies. **22**

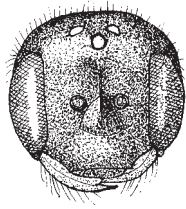
- Face plus large que haute, tempes plus étroites que les yeux composés, fortement rétrécies vues de dessus **23**

16.1 *S. ephippius*, scape
17.1.1 *S. ferruginatus*, pronotum
17.1.2 *S. ferruginatus*, propodeum

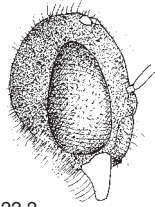
16.2 *S. pellucidus*
17.2.1 *S. puncticeps*
17.2.2 *S. puncticeps*

19.1 *S. puncticeps*, Mandibule
20.1 *S. longulus*, tête
21.1.1 *S. pseudofasciatus*, tête de dessus

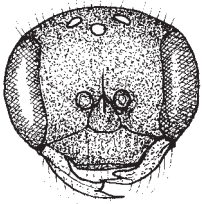
19.2 *S. crassus*
20.2 *S. puncticeps*
21.2 *S. crassus*



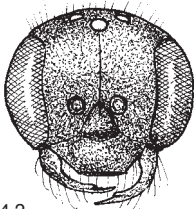
22.1



22.2



24.1



24.2

22 Yeux sans pilosité. Partie inférieure de la tête parsemée de quelques poils. Aire dorsale du propodeum fortement rétrécie vers l'arrière. 5-6 mm.

S. pseudofasciatus Blütghen

- Yeux à pilosité fine. Partie inférieure de la tête densément poilue. Aire dorsale du propodeum large, peu rétrécie vers l'arrière.

S. zangheri Noskiewicz

23 Base et champ hypoépiméral des mésopleures lisses et brillants. Aire dorsale du propodeum dans la plupart des cas striée que dans sa partie antérieure. 5 mm.

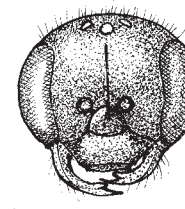
S. niger Hagens

- Mésopleures entièrement striées et aire dorsale du propodeum le plus souvent aussi jusqu'à sa marge terminale. **24**

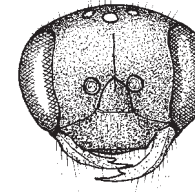
24 Face arrondie. Front densément ponctué, sans larges espaces entre les points, plutôt mat. Carène courte en dessus de l'écusson frontal, au plus équivalente à la moitié de la distance à l'ocelle médian. Partie horizontale du propodeum seulement un peu plus longue que l'écusson postérieur. Les trois premiers tergites et dans la plupart des cas une partie du 4e sont rouges. Marge terminale des tergites 1 à 3 se différenciant du disque par une ponctuation grossière. Les points sont plus grossiers que ceux du disque. Tergite 1 à ponctuation fine éparse, base du tergite 2 et tergite 3 densément et finement ponctués. 6-7 mm.

S. croaticus Meyer

- Face arrondie ou ovale. Front à espaces brillants entre les points. Carène en dessus de l'écusson frontal atteignant souvent presque l'ocelle médian. Seuls les 3 premiers tergites sont rouges. Les marges terminales des tergites ne se distinguent pas ou seulement par des points plus fins. **25**



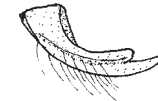
27.1.1



27.2.1



27.1.2



27.2.2

25 Ecusson frontal densément ponctué, mat, sans espace. Mesonotum à ponctuation forte et dense, les points sont plus grossiers que ceux du front et espacés d'une distance de 1 à 2x leur diamètre. Tibias sombres, même souvent la partie interne du premier. Tergites 1-3 à ponctuation fine éparse. 5-6 mm.

S. dusmeti Blütghen

- Partie interne du tibia 1 rouge. Ecusson frontal à espaces brillants. **26**

26 Les espèces suivantes varient beaucoup et sont ainsi difficiles à distinguer. Tenir compte de l'ensemble des critères !

Mesonotum à ponctuation fine et éparse, sur le disque presque pas plus grossière que sur le front devant les ocelles, rarement de taille variable, espaces équivalent à plusieurs fois le diamètre d'un point. **27**

- Mesonotum à ponctuation dans la plupart des cas forte et plus dense, les points 2x plus gros que ceux du front et tous de taille identique. **28**

27 Face ronde. Dent latérale de la mandibule plus proche de la pointe. Marges terminales des tergites 1 et 2 se démarquant du disque que par quelques points isolés. Bases des tergites 1 et 2 à ponctuation transverse. 5-6 mm.

S. geoffrellus (Kirby)

- Face ovale, parfois ronde. Dent latérale de la mandibule plus éloignée de la pointe. Bases des tergites 1 et 2 à ponctuation nette, arrondie, disque délimité de la marge terminale par une double ligne de points. 6-7 mm.

S. crassus Thompson

28 Bases des tergites 1 et 2 à ponctuation fine imprimée de travers. Marges terminales des tergites 1-3 délimitées par une ponctuation fine, parfois absente sur les deux premiers.

S. miniatus Hagens

- Bases des tergites 1 et 2 à ponctuation fine dense et nette. Marges terminales des tergites 1-4 délimitées par des points distincts.

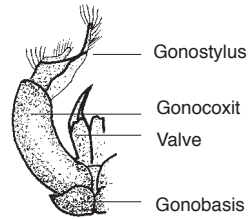
S. marginatus Hagens

22.1 *S. pseudofasciatus*, tête de face
24.1 *S. croaticus*, tête

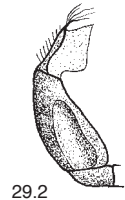
22.2 *S. zangheri*, tête de profil
24.2 *S. dusmeti*

27.1.1 *S. geoffrellus*, tête
27.1.2 *S. geoffrellus*, mandibule

27.2.1 *S. crassus*
27.2.2 *S. crassus*



29.1



29.2



30.1.1



30.2



30.1.2

Mâles

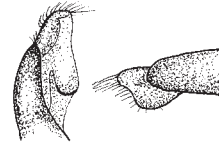
- 29** Gonocoxite sans fosse ovale. **30**
- Gonocoxite avec fosse ovale. **49**
- 30** Partie antérieure des articles antennaires, abstraction faite des tâches feutrées, brillante, à fine striation réticulée bien séparée de la partie postérieure, matte et dans la plupart des cas légèrement enfoncée. Carène antérieure de l'aile postérieure pourvue de 8 crochets ou plus (ne vaut pas seulement pour *S. majalis* et *S. spinulosus*). **31**
- Partie antérieure des articles antennaires non séparée de la partie postérieure. Carène antérieure de l'aile postérieure pourvue de 5-7 crochets. **42**
- 31** Tache feutrée dont la partie moyenne est la plus étroite, au minimum prolongée d'un côté vers l'extrémité de l'article (peu visible chez certains spécimens). **32**
- Tache feutrée en forme de bande étroite ou dont la partie moyenne est la plus large, non prolongée latéralement. **37**
- 32** Carène postérieure du tibia 3 à épines rougeâtres. **33**
- Carène postérieure du tibia 3 sans épine. **34**

29.1 *S. gibbus*, appareil copulateur
 30.1.1 *S. gibbus*, extrémité de l'antenne
 30.1.2 *S. albilabris*, aile postérieure avec crochets

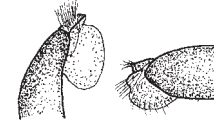
29.2 *S. miniatus*
 30.2 *S. dusmeti*



33.1.1



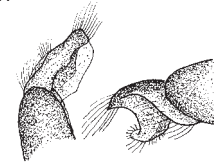
33.1.2



33.2



34.1.1



34.1.2



34.1.3

- 33** Marge postérieure du vertex à carène bombée. Articles antennaires à tache feutrée étroite. 9-11 mm. *S. spinulosus* Hagens
- Marge postérieure du vertex arrondie. Articles antennaires à la moitié de la base sans taches feutrées à l'avant. 7-8 mm. *S. majalis* Pérez
- 34** Tête bombée arrondie. Partie inférieure des mésopleures striée verticalement. Taches feutrées souvent peu perceptibles soulignant d'autant mieux leur partie antérieure, disque arrondi à l'extrémité des articles. 8-9 mm. *S. rufiventris* (Panzer)
- Tête ovale. Partie inférieure des mésopleures réticulée. **35**

33.1.1 *S. spinulosus*, tête latéralement
 33.1.2 *S. spinulosus*, appareil copulateur
 34.1.1 *S. rufiventris*, mésopleures
 34.1.3 *S. rufiventris*, extrémité de l'antenne

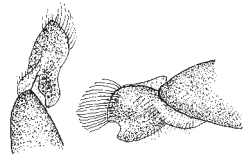
33.2 *S. majalis*
 34.1.2 *S. rufiventris*, appareil génital



35 Gonostyle fourchu, leur partie supérieure longuement prolongée et terminée de longs poils. Base du tergite 1 noire. 7-12 mm.

S. gibbus (Linnaeus)

- Gonostyle différent. Tergites 1-4 rouges. **36**

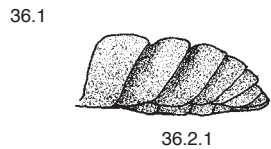


36 Marges terminales des tergites 3 et 4 ponctuées seulement à l'avant. Bases des tergites 2 et 3 peu incurvés. 10-14 mm.

S. albilabris (Fabricius)

- Marges terminales des tergites 3 et 4 ponctuées. Bases des tergites 2 et 3 fortement incurvées. 8-11 mm.

S. schenckii Hagens



37 Marge terminale du tergite 2 non ponctuée. Tempes pourvues d'une carène à l'arrière. **39**

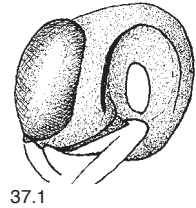
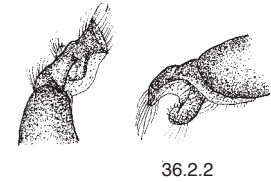
- Marge terminale du tergite 2 ponctuée. Tempes arrondies à l'arrière. **40**

38 Articles antennaires à fines stries feutrées. Mesonotum densément ponctué, mat. 8-10 mm.

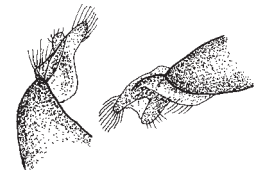
S. scabricollis Wesmael

- Antennes à larges taches feutrées arrondies. Mesonotum à ponctuation plus lâche pourvue d'espaces brillants. 7-8 mm.

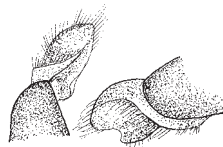
S. cristatus Hagens



37.1



38.1



38.2

35.1 *S. gibbus*, appareil génital

36.1 *S. albilabris*, appareil génital

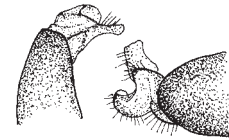
37.1 *S. scabricollis*, tête de profil arrière

38.1 *S. scabricollis*, appareil génital

36.2.1 *S. schenckii*, abdomen de profil

36.2.2 *S. schenckii*

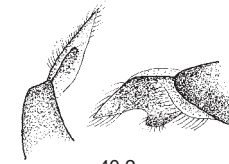
38.2 *S. cristatus*



40.1

39 Tergites 2 et 3 à ponctuation plutôt clairsemée, fine, dont les espaces entre les points équivalent à 2x leur diamètre ou plus. Marge terminale du tergite 4 tout au plus avec quelques points isolés. **39**

- Tergites 2 et 3 épais, grossièrement ponctués. Marge terminale du tergite ponctuée. **40**



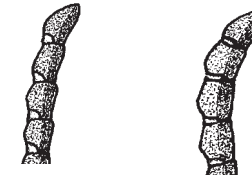
40.2

40 Tergite 1 à ponctuation fine, clairsemée, tous les points étant de taille identique. Marge terminale du tergite 4 lisse. 7-10 mm.

S. monilicornis Kirby

- Tergite 1 pourvu de points fins et plus grossiers. Marge terminale du tergite 4 finement striée. 7-10 mm.

S. reticulatus Thompson



42.1.1

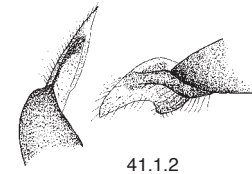
42.2.1

41 Derniers articles antennaires distinctement plus longs que larges, leur tache feutrée s'étendant sur 1/3 environ de leur longueur. 8-11 mm.

S. crassanus Warncke

- Derniers articles antennaires qu'un peu plus longs que larges, leur tache feutrée étant réduit à une bande étroite. 8-10 mm.

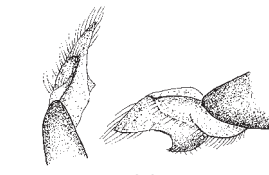
S. alternatus Smith



41.1.2

42 Derniers articles antennaires pourvus de taches feutrées dépassant le tiers de leur longueur, enfoncées, donnant un aspect globuleux à leur extrémité. **43**

- Taches feutrées des derniers articles antennaires étroites atteignant à peine le tiers de leur longueur, peu enfoncées, presque invisibles. **45**



41.2.2

40.1 *S. monilicornis*, appareil génital

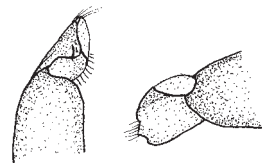
41.1.1 *S. crassanus*, extrémité de l'antenne

41.1.2 *S. crassanus*, appareil génital

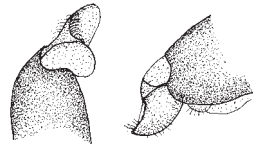
40.2 *S. reticulatus*

41.2.1 *S. alternatus*

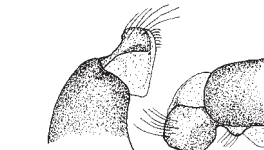
41.2.2 *S. alternatus*



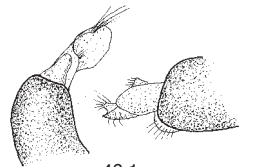
43.1



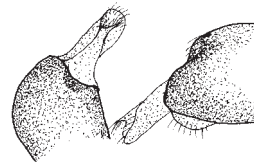
44.1



44.2



46.1



47.1

- 43** Mesonotum à ponctuation clairsemée, les espaces entre les points pouvant dépasser leur diamètre. Gonocoxites étroits. 4-5 mm
(en cas de doute voir *S. puncticeps*, n° 47).

S. longulus Hagens

- Mesonotum à ponctuation dense, seuls quelques espaces entre les points pouvant égaler leur diamètre. Gonocoxite court et large. **44**

- 44** Partie interne du tibia 1 dans la plupart des cas rouge. Voir appareil génital ! 5-7 mm.

S. ehippius (Linnaeus)

- Partie interne du tibia 1 dans la plupart des cas noire. Voir appareil génital ! 7-9 mm.

S. pellucidus Smith

- 45** Marge terminale du tergite 1 ponctuée uniquement dans sa moitié antérieure. Face et mesonotum à dense pilosité blanche. 8-11 mm. **46**

- Marge terminale du tergite 1 non ponctuée. Mesonotum pas particulièrement velu. 4-7 mm. **47**

- 46** Tergite 1 pourvu d'une tache noire à sa base.

S. ruficrus (Erichson)

- Tergite 1 entièrement rouge (appareil génital identique à celui de *ruficrus*).

S. rubicundus Hagens

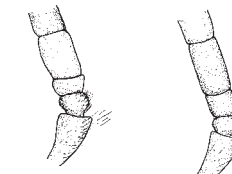
- 47** Champ hypoépiméral et partie inférieure des mésopleures lisses et brillants. La striation de l'aire dorsale du propodeum n'est dans la plupart des cas visible que dans sa partie antérieure. 5 mm.

S. niger Hagens

- Champ hypoépiméral et mésopleures mats, striés. Aire dorsale du propodeum complètement striée. **48**

43.1 *S. longulus*, appareil génital
44.1 *S. ehippius*, appareil génital
46.1 *S. ruficrus*, appareil génital
47.1 *S. niger*, appareil génital

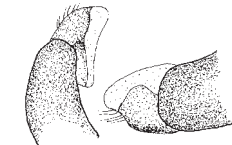
44.2 *S. pellucidus*



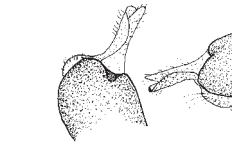
48.1.1



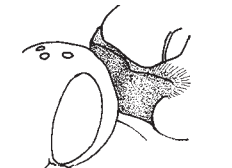
48.2.1



48.1.2



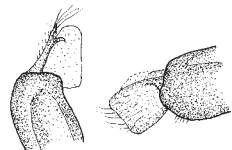
48.2.2



50.1.1



50.2



50.1.2

- 48** Troisième article antennaire seulement aussi long que le second. Aire dorsale du propodeum au plus aussi longue que le scutellum. 5-7 mm.

S. puncticeps Thompson

- Troisième article antennaire plus long que le second. Aire dorsale du propodeum au moins aussi longue que le scutellum 5-6 mm.

S. dusmeti Blüthgen

- 49** Articles antennaires pourvus de fines bandes feutrées qui atteignent au plus la moitié de leur longueur. **50**

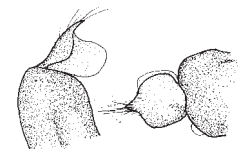
- Articles antennaires pourvus de larges bandes feutrées, qui pour les derniers articles dépassent la moitié de leur longueur. **53**

- 50** Pronotum dépourvu d'angles aigus et de fine carène verticale. Taches feutrées des articles antennaires atteignant parfois la moitié de leur longueur (comparer aussi avec l'appareil génital de *S. hyalinatus*, n° 53). 5-8 mm. ***S. ferruginatus*** Hagens

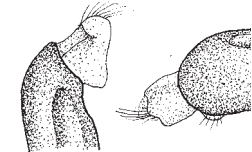
- Pronotum à angles pointus et carène verticale aiguë. **51**

48.1.1 *S. puncticeps*, base des antennes
48.1.2 *S. puncticeps*, appareil génital
50.1.1 *S. ferruginatus*, pronotum
50.1.2 *S. ferruginatus*, appareil génital

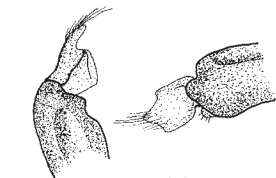
48.2.1 *S. dusmeti*
48.2.2 *S. dusmeti*
49.2 *S. marginatus*



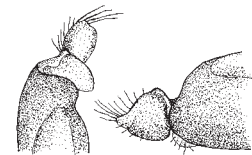
51.1



52.1



52.2



53.1

51 Articles antennaires médians plutôt plus longs que larges. Tergites 1-3 dont seule la base présente une fine ponctuation clairsemée. Lamelle des gonostyles plutôt quadrangulaire. 6-7 mm.

S. crassus Thompson

- Articles antennaires médians plutôt plus courts que larges. Tergite 2 ponctué dans la plupart des cas jusqu'à sa marge terminale. Lamelle des gonostyles plutôt triangulaire. **52**

52 Tergites 1 et 2 à ponctuation assez dense et nette, tergite 3 plus finement ponctué. 5-7 mm.

S. croaticus Meyer

- Tergites 1 et 2 à ponctuation très fine régulièrement répartie jusqu'à leur marge terminale avec de plus gros espaces entre les points, tergite 3 sans ponctuation distincte. 5 mm. ***S. pseudofasciatus*** Blüthgen

53 Pronotum à angles arrondis, sans carène perpendiculaire aiguë (fig. 50.1.1). 6 mm.

S. hyalinatus Hagens

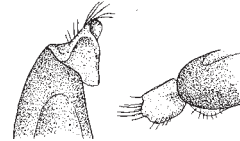
- Pronotum à angles pointus et carène verticale aiguë (fig. 50.2). **54**



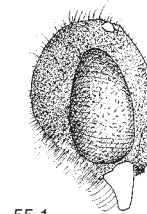
54.1.1



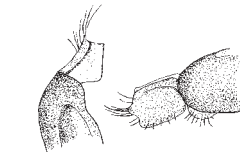
54.2



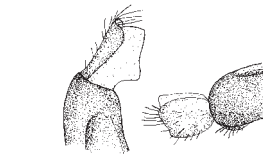
54.1.2



55.1



56.1



56.2

54 Tache feutrée des derniers articles antennaires très grande, ne laissant libre qu'une très fine ligne brillante à l'extrémité de chacun d'eux. Bases des tergites 2 et 3 à ponctuation nette (sinon voir n° 56). Gonostyles triangulaires de dessus. **55**

- La tache feutrée des derniers articles antennaires de taille égalant au plus $\frac{3}{4}$ à $\frac{4}{5}$ de leur longueur, fortement enfoncées, l'extrémité des articles paraissant globuleuse. Tergites 2 et 3 à fine ponctuation transverse. Gonostyle vu de dessus le plus souvent en forme de parallélogramme. **56**

55 Yeux à fine pilosité. Tête densément poilue dessous. 4^e article antennaire 1,5 fois plus long que large, les suivants un peu plus longs que larges. 5-7 mm.

S. zangheri Noskiewicz

- Yeux glabres. Tête à pilosité très éparse dessous. 4^e article antennaire un peu plus long que large, les suivants au plus aussi longs que larges. 5-6 mm.

S. marginatus Hagens

56 Devant les ocelles, front strié à ponctuation dense. En vue latérale, gonostyle plus étroit, vu de dessus environ à moitié aussi long que les gonocoxites, parfois presque triangulaire. 5-6 mm.

S. geofrellus (Kirby)

- Devant les ocelles front ponctué à espaces étroits et brillants. En vue latérale, gonostyle large, vu de dessus environ $\frac{2}{3}$ aussi long que les gonocoxites. 5-6 mm.

S. miniatus Hagens

51.1 *S. crassus*, appareil génital
52.1 *S. croaticus*, appareil génital
53.1 *S. hyalinatus*, appareil génital

52.2 *S. pseudofasciatus*

54.1.1 *S. marginatus*, antenne
54.1.2 *S. marginatus*, appareil génital
55.1 *S. zangheri*, tête de profil
56.1 *S. geofrellus*, appareil génital

54.2 *S. geofrellus*

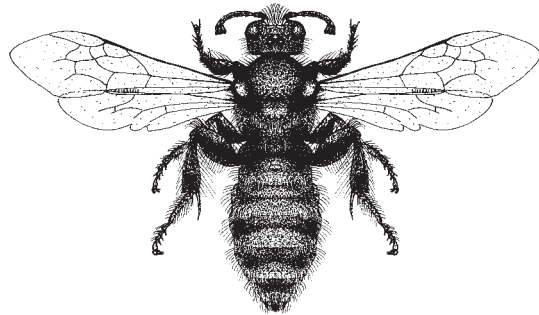
56.2 *S. miniatus*

SYSTROPHA

Ces animaux noirs à pilosité grise clairsemée frappent par leur petite tête, leurs courtes antennes et leur abdomen large, légèrement globuleux. Les première et troisième cellules cubitales sont de taille à peu près égale, la seconde distinctement plus petite. Les mâles sont clairement identifiables aux extrémités de leurs antennes enroulées en triangle. Deux espèces en Suisse.

BIOLOGIE

Abeilles estivales à une génération par année. Elles ne récoltent que le pollen de Liseron, particulièrement de *Convolvulus arvensis* (liseron des champs). Les mâles visitent aussi souvent *Cichorium intybus* (chicorée). Le pollen est non seulement transporté par le biais des poils des pattes postérieures, mais aussi grâce à des poils spécialisés des parties supérieure et inférieure de l'abdomen. Des femelles sur le chemin du nid sont presque entièrement poudrées de blancs. Les nids sont creusés dans le sol jusqu'à 50 cm de profondeur. De la galerie principale partent des galeries latérales à l'extrémité desquelles une cellule est construite. Une fois remplie de pollen et pourvue d'un œuf, la cellule est fermée et la galerie latérale rebouchée.



Systropha curvicornis, mâle

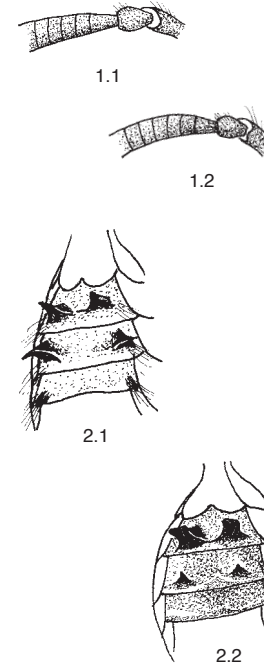
CLÉ DE DÉTERMINATION DU GENRE SYSTROPHA

Femelles

- 1 Troisième article antennaire aussi long que les quatrième et cinquième ensemble. Abdomen pas particulièrement large. 8-9 mm. ***S. curvicornis*** (Scopoli)
- Troisième article antennaire plus court que les quatrième et cinquième ensemble. Abdomen particulièrement large. 10-11 mm. ***S. planidens*** Giraud

Mâles

- 2 Sternites 2 et 3 pourvus latéralement d'une longue épine plus ou moins pointue, 4 et 5 de mamelons arrondis et poilus. Base du tergite 7 pourvue d'un large sillon rebordé. 10-11 mm. ***S. curvicornis*** (Scopoli)
- Sternite 2 pourvu de deux larges et grandes dents, 3 de petites pointes, 4 et 5 sans ornementation. Tergite 7 sans sillon rebordé. 11-12 mm. ***S. planidens*** Giraud



1.1 *S. curvicornis*, base de l'antenne
2.1 *S. curvicornis*, sternites 2-4

1.2 *S. planidens*
2.2 *S. planidens*

LITERATUR / BIBLIOGRAPHIE

- AMIET F. 1990. Verzeichnis der Bienen der Schweiz. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Solothurn 35: 141-175.
- AMIET F. 1996. Apidae 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. Insecta Helvetica 12: 98 pp.
- BLÜTHGEN P. 1930: Revision der schweizerischen *Colletes*-Arten (Hymenoptera, Apidae). Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, 14: 193-198.
- DATHE H. 1980: Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa. Mitteilungen aus dem zoologischen Museum Berlin 56: 207-294.
- DATHE H., VON DER HEIDE A. & WITT R. 1996: Nachweis einer neuen Maskenbiene für Europa - *Hylaeus lepidulus* Cockerell, 1924 (Hymenoptera, Apidae). Entomologische Nachrichten, Oldenburg 40: 157-163.
- DE BEAUMONT J. 1955: Hyménoptères des environs de Neuchâtel. Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles 78: 19-30.
- EBMER A. 1984: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* Lepeletier, 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Dufoureainae). Senckenbergiana biologica 64: 313-379.
- EBMER A. 1987: Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* Latreille, 1804 und *Lasioglossum* Curtis, 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. Senckenbergiana biologica 68: 59-148.
- EBMER A. 1989: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Dufourea* Lepeletier, 1841 mit illustrierten Bestimmungstabellen. Zweiter Nachtrag. Linzer biologische Beiträge 21: 193-210.
- ESSER J. 2005: Die Seidenbiene *Colletes daviesanus* Smith 1846. NIBUK, Neunkirchen-S: 182 pp.
- FREY-GESSNER E. 1899-1907. Gesellig lebende Bienen, Urbienen und Schenkelsammler. Fauna insectorum Helvetiae, Hymenoptera – Apidae. Vol. 1, Schaffhausen: 392 pp.
- HERRMANN M. 2006. Wirtsbindung und Habitate der Blutbiene *Sphecodes ruficrus*, (Erichson, 1835). Mitteilungen entomologischer Verein Stuttgart 41: 55-60.
- KUHLMANN M. 2000: Katalog der paläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* LATR., mit Lectotypenfestlegungen, neuer Synonymie und der Beschreibung von zwei neuen Arten (Hymenoptera: Apidae: Colletinae). Linzer Biologische Beiträge 32/1: 155-193.
- MÜLLER A., KREBS A. & AMIET F. 1997: Bienen, Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. Naturbuch Verlag, 384 pp.
- MÜLLER A. & KUHLMANN M. 2008: Pollen hosts of western palaeartic bees of the genus *Colletes* (Hymenoptera: Colletidae): the Asteraceae paradox. Biological Journal of the Linnean Society 95: 719-733.
- NOSKIEWICZ J. 1936: Die paläarktischen *Colletes*-Arten. Prace naukowe; wydawnictwo Towarzystwa naukowego we Lwowie 3: 1-532.
- NOTTON D.G. & DATHE H.H. 2008: William Kirby's types of *Hylaeus* Fabricius (Hymenoptera, Colletidae) in the collection of the Natural History Museum, London. Journal of Natural History 42: 1861-1865.
- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F., WESTRICH P. & DATHE H. 1996: Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). Entomofauna Supplement 8: 398 pp.
- STRAKA J. & Bogusch P. 2011: Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea and Colletidae). Zootaxa 2932: 51-67.
- SUSTERA O. 1959: Bestimmungstabelle der Tschechoslowakischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* Latreille. Casopis ceskoslovenske Spolecnosti Entomologicke 56: 169-180.
- WARNCKE K. 1978: Über die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Colletes* Latreille (Hymenoptera, Apoidea). Polskie Pisaceo ent., 48: 329-370.
- WARNCKE K. 1992: Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* Latreille (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 52: 9-64.
- WARNCKE K. 1992: 2. Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Bienengattung *Prosopis* Fabricius in der Westpaläarktis (Hymenoptera, Apidae). Linzer biologische Beiträge 24: 747-801.
- WESTRICH P. 1990. Die Wildbienen Baden-Württembergs, 2 Bände. 2. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 972 pp.
- WESTRICH P. & AMIET F. 1996: Der taxonomische Status von *Colletes sierrensis* Frey-Gessner, 1901 mit Beschreibung des noch unbekanntenen Männchens (Hymenoptera, Apidae). Linzer biologische Beiträge 28: 1161-1167.
- WESTRICH P. 1997: Zur Verbreitung und Ökologie der Seidenbiene *Colletes collaris*. Dours (Hym., Apidae). Entomologische Nachrichten und Beichte, Dresden 41: 141-148.
- WESTRICH P. 2001: Zum Pollensammelverhalten der Seidenbiene *Colletes floralis*. Eversmann, 1852 (Hymenoptera, Apidae). Linzer biologische Beiträge 33: 519-525.

INDEX

Fette Zahlen verweisen auf die Seiten mit Angaben und Verbreitungskarten zur Art unter dem heute gültigen Namen. Normale Zahlen verweisen auf die Seiten, wo der Name im Text vorkommt. Kursive Zahlen verweisen auf die Namen in den Schlüssel. Artnamen in Klammern sind Synonyme.

Les chiffres en gras renvoient aux pages contenant les informations et la carte de distribution de l'espèce dont le nom est valide. Les chiffres normaux renvoient à toutes les pages de texte dans lesquelles le nom de l'espèce est cité. Les chiffres en italique renvoient à toutes les pages des clés dans lesquelles le nom de l'espèce est cité. Les Noms entre parenthèses sont synonymes.

A	(brevicornis Colletes)	30
Abrupta (Hylaeus)	67	
(affinis Sphecodes)	146	
agilissima (Andrena)	159	
albilabris (Sphecodes)	21, 123, 131, 137, 217, 226	
albipes (Lasioglossum)	153	
algius (Rophites)	119, 120, 215	
alpina (Dufourea)	37, 38, 40, 183, 184	
Alpinodufourea (Dufourea)	39	
(alpinus Colletes)	28	
alpinus (Epeolus)	28	
alpinus (Hylaeus)	52, 61, 67, 68, 193, 202	
alternatus (Sphecodes)	124, 133, 138, 218, 227	
angustatus (Hylaeus)	48, 52, 60, 67, 69, 188, 192, 201	
(annularis) (Hylaeus)	70	
annulatus (Hylaeus)	53, 55, 57, 67, 70, 193, 196, 198	
B		
(balteatus Colletes)	30	
barbilabris (Andrena)	155, 158	
bifasciatus (Hylaeus)	51, 61, 67, 71, 192, 202	
(bipunctatus Hylaeus)	102	
(bisinuatus Hylaeus)	89	
(bluethgeni Rophites)	121	
(borealis Hylaeus)	71	
brevicorne (Lasioglossum)	157	
brevicornis (Biastes)	168, 169	
	(brevicornis Colletes)	30
	brevicornis (Hylaeus)	51, 59, 67, 72, 191, 200
	(brevicornis Hylaeus)	83, 85, 88
C		
calceatum (Lasioglossum)	145, 153	
(canescens Colletes)	32	
canus (Rhopitoides)	116, 117, 213	
cardioscapus (Hylaeus)	46	
(carinatus Colletes)	25	
carinatus-Gruppe (Colletes)	19	
Cephalictoides (Dufourea)	39	
chrysopyga (Andrena)	144	
clypearis (Hylaeus)	49, 61, 64, 67, 73, 189, 203, 205	
clypearis-Gruppe (Colletes)	19	
collaris (Colletes)	11, 13, 17, 19, 20, 173, 175, 179	
Colletes	11, 173	
communis (Hylaeus)	55, 63, 67, 74, 196, 204	
(conformis Hylaeus)	98	
confusus (Hylaeus)	4, 53, 54, 62, 64, 67, 75, 194, 195, 203, 205	
cornutus (Hylaeus)	47, 60, 67, 76, 187, 201	
crassanus (Hylaeus)	48, 60, 67, 77, 188, 201	
crassanus (Sphecodes)	124, 133, 139, 218, 227	
crassus (Sphecodes)	129, 135, 140, 223, 230	

cristatus (Sphecodes)	123, 132, 141, 217, 226	fodiens (Colletes)	12, 16, 24, 174, 178
croaticus (Sphecodes)	128, 135, 142, 222, 230	(foveolatus Hylaeus)	76
(croaticus Sphecodes)	156	fratellus (Lasioglossum)	148
cruciger (Epeolus)	29, 33, 35	(frigidus Colletes)	20
cunicularius (Colletes)	11, 14, 17, 19, 21, 137, 147, 173, 176, 179	fulvicorne (Lasioglossum)	145, 148
curvicornis (Systropha)	167, 168, 233	(fumipennis Hylaeus)	85
		(fuscipennis Sphecodes)	137

D		G	
daviesana var. major (Colletes)	20	gallicus (Colletes)	14, 17, 19, 25, 176, 179
daviesanus (Colletes)	14, 16, 19, 22, 176, 178	(genalis Hylaeus)	82
(dejeanii Dufourea)	41	geoffrellus (Sphecodes)	129, 136, 140, 146, 223, 231
Dentigera (Hylaeus)	67	gibbus (Hylaeus)	4, 53, 64, 66, 82, 194, 205
dentiventris (Dufourea)	37, 38, 41, 183, 184	gibbus (Sphecodes)	125, 131, 147, 219, 226
difformis (Hylaeus)	54, 59, 67, 78, 195, 200	glacialis (Hylaeus)	50, 53, 58, 67, 83, 191, 194, 199
dilatatus (Hylaeus)	48, 50, 57, 67, 79, 188, 190, 198	gracilicornis (Hylaeus)	4, 56, 63, 66, 67, 84, 197, 205, 207
(dimidiatus Colletes)	32	gredleri (Hylaeus)	51, 59, 67, 85, 192, 200
(diplonymus Hylaeus)	105		
duckei (Hylaeus)	49, 62, 67, 80, 189, 204	H	
diversipes (Nomia)	109, 110, 209	(Halictoides Dufourea)	36, 39, 45, 182
(divisus Sphecodes)	144	halictula (Dufourea)	37, 38, 42, 183, 184
Dufourea	36, 41, 182	(halophilus Colletes)	26
dusmeti (Sphecodes)	129, 134, 143, 223, 229	hederae (Colletes)	13, 17, 19, 26, 175, 179
		(helvetica Hylaeus)	106
E		(hispanicus Sphecodes)	160
(elongata Colletes)	25	humilis (Andrena)	160
emarginatus (Biastes)	120, 121	hylaeiformis (Colletes)	12, 18, 19, 27, 174, 180
ephippius (Sphecodes)	126, 133, 144, 20, 228	Hylaeus	46, 67, 185
euryscapus (Hylaeus)	48, 57, 67, 81, 188, 198	hyalinatus (Hylaeus)	52, 61, 67, 86, 193, 202
(exaequatus Hylaeus)	87	hyalinatus (Sphecodes)	127, 136, 145, 148, 221, 230

F		I	
facilis (Nomioides)	112, 113, 211	imparilis (Hylaeus)	54, 62, 67, 87, 195, 203
(fallax Nomioides)	113	impunctatus (Colletes)	15, 18, 19, 28, 77, 180
(fasciatus Sphecodes)	146	(incongruus Hylaeus)	75
ferruginatus (Sphecodes)	127, 135, 145, 221, 229	inermis (Dufourea)	37, 38, 43, 183, 184
floralis (Colletes)	15, 18, 19, 23, 177, 180	(insignis Hylaeus)	99

K
kahri (Hylaeus) 51, 58, 67, **88**, 192, 199
(kirschbaumi Hylaeus) 82
Koptogaster (Hylaeus) 67

L
labialis (Andrena) 159
Lambdopsis (Hylaeus) 67
laticeps (Lasioglossum) 145
(lepidulus Hylaeus) 94
leptocephalus (Hylaeus) 56, 63, 67, **89**,
196, 204
leucopus (Lasioglossum) 146, 149
leucozonium (Lasioglossum) 144
lineolatus (Hylaeus) 54, 62, 67, **90**,
195, 203
longulus (Sphecodes) 127, 133, **149**,
221, 228
lucidulum (Lasioglossum) 154

M
malachurum (Lasioglossum) 153
maculatus (Halictus) 147, 161
maculatus (Pasites) 110
majalis (Sphecodes) 125, 130, **150**,
219, 225
marginatus (Colletes) 13, 18, **29**,
33, 175, 181
marginatus (Sphecodes) 129, 136, 140,
151, 223, 231
miniatus (Sphecodes) 129, 136, 140, **152**,
223, 231
minuta (Dufourea) 37, 38, **44**, 183, 184
(minuta Dufourea) 42
(minuta Hylaeus) 103
minutissimum (Lasioglossum) 149
minutissimus (Nomioides) 112, **113**, 211
mlokoszewiczi (Colletes) 14, 17, 19, 29,
30, 176, 179
(moeschleri Rophites) 121
monilicornis (Sphecodes) 123, 132, **153**,
218, 227
(montanus Colletes) 23
moricei (Hylaeus) 56, 63, 67, **91**, 197, 205
morio (Lasioglossum) 146, 149, 154

N
nasutus (Colletes) 12, 17, 19, **31**, 174, 180
Nesoprosopis (Hylaeus) 67
niger (Sphecodes) 128, 134, **154**, 222, 228
nigricans (Colletes) 14, 18, 29, **32**,
176, 180
(nigrifacies Hylaeus) 91
nigritus (Hylaeus) 49, 59, 67, **92**, 189, 200
nitidiusculum (Lasioglossum) 140, 146, 152
nivalis (Hylaeus) 54, 58, 67, **93**, 195, 199
Nomia 108, 208
Nomioides 111, 210

O
(obscurata Hylaeus) 100

P
pallens (Lasioglossum) 150
paradoxa (Dufourea) 37, 38, **45**, 183, 184
(paradoxus Dufourea) 45
Paraprosopis (Hylaeus) 67
paulus (Hylaeus) 4, 56, 66, 67, **94**,
197, 207
pauxillum (Lasioglossum) 140, 145, 152
pectoralis (Hylaeus) 49, 59, 67, **95**,
189, 200
pellucidus (Sphecodes) 26, 133, **155**,
220, 228
pfankuchi (Hylaeus) 49, 57, 67, **96**,
190, 198
pictipes (Hylaeus) 55, 65, 67, **97**, 196, 206
(pillichi Rophites) 121
(pilifrons Sphecodes) 155
pilosulus (Hylaeus) 48, 61, 67, **98**, 188, 202
planidens (Systropha) 167, **169**, 233
(politus Hylaeus) 77
(pratensis Hylaeus) 102
(Prosopis) 46, 67
(Pseudapis Nomia) 108
pseudofasciatus (Sphecodes) 128, 135,
156, 222, 223, 230
(pseudofasciatus Sphecodes) 142
punctatissimum (Lasioglossum) 140
punctatus (Hylaeus) 52, 60, 67, **99**,
193, 202

puncticeps (Sphecodes) 127, 134, **157**,
221, 229
punctulatus (Hylaeus) 54, 61, 67,
100, 195, 203

Q
quadricinctus (Halictus) 147
(quadrifasciatus Hylaeus) 100
quadrinotatum (Lasioglossum) 140, 144
quinquespinosus (Rophites) 119, **121**, 215

R
reticulatus (Sphecodes) 124, 132, **158**,
218, 227
Rhopitoides 115, 212
Rhinocolletes 19
rinki (Hylaeus) 49, 57, 67, **101**, 190, 198
Rophites 18, 214
rubicundus (Halictus) 147
rubicundus (Sphecodes) 126, 134, **159**,
220, 228
(rufescens Sphecodes) 145
ruficrus (Sphecodes) 126, 134, 159,
160, 219, 228
rufiventris (Sphecodes) 124, 131,
161, 218, 225

S
scabricollis (Sphecodes) 123, 132, **162**,
217, 226
schenckii (Sphecodes) 125, 131, **163**,
219, 226
senilis-Gruppe (Colletes) 19
sexcinctus (Halictus) 137, 147
sexstrigatum (Lasioglossum) 152
sierrensis (Colletes) 13, 18, 29, **33**,
175, 181
signatus (Hylaeus) 4, 8, 50, 60, 67, **102**,
188, 190, 201
similis (Colletes) 13, 16, 19, **34**, 175, 178
(similis Sphecodes) 144
sinuatus (Hylaeus) 49, 64, 67, **103**,
189, 206
Spatulariella (Hylaeus) 67
Sphecodes 122, 216

spinulosus (Sphecodes) 125, 130, **164**,
219, 225
styriacus (Hylaeus) 50, 65, 67, **104**,
191, 206
subauratus (Halictus) 141
(subovalis Sphecodes) 161
(subquadratus Sphecodes) 153
(subquadratus Hylaeus) 99
succinctus (Colletes) 13, 17, 19, 26,
35, 175, 179
Systropha 166, 232

T
taeniolatus (Hylaeus) 55, 65, 67, **105**,
196, 206
(trispinosus Rophites) 120
(tristis Hylaeus) 104
truncatus (Blastus) 41, 43
tumulorum (Halictus) 144
tyrolensis (Hylaeus) 50, 65, 67, **106**,
191, 207

V
vaga (Andrena) 147
variegatus (Epeolus) 22, 24, 34
variegatus (Hylaeus) 45, 59, 67, **107**,
187, 200
(variegatus Sphecodes) 140
villosulum (Lasioglossum) 157
(vulgaris Dufourea) 44

X
xanthopus (Lasioglossum) 164

Z
zangheri (Sphecodes) 128, 136, **165**,
222, 231
zonulum (Lasioglossum) 162

Fauna Helvetica

- 1 Merz B. et al. 1998. Diptera - Checklist. 370 p. [de/fr/it/en]
- 2 Turner H. et al. 1998. Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. 528 p. [de/fr]
- 3 Sartori M. & Landolt P. 1999. Atlas de distribution des éphémères de Suisse. 214 p.
- 4 Amiet F. 2014 (1999). Apidae 2: Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes et Systropha. 220 p. [de/fr]
- 5 Coray A. & Thorens Ph. 2001. Heuschrecken der Schweiz: Bestimmungsschlüssel - Orthoptères de Suisse: clé de détermination - Ortoterri della Svizzera: chiave di determinazione. 236 p. [fr/de/it]
- 6 Amiet F. et al. 2001. Apidae 3: Halictus, Lasioglossum. 220 p. [de/fr]
- 7 Zaugg B. & Stucki P. 2003. Pisces - Atlas. 234 p. [fr/de]
- 8 Lampel G. & Meier W. 2003. Hemiptera: Sternorrhyncha - Aphidina, Teil 1: Non-Aphidina. 312 p. [de/fr]
- 9 Amiet F. et al. 2004. Apidae 4: Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia & Stelis. 272 p. [de/fr]
- 10 Hausser J. 2005. Clé de détermination des Gastéropodes de Suisse - Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz. 192 p. [fr/de]
- 11 Wildermuth H., Gonseth Y. & Maibach A. 2005. Odonata - Les Libellules de Suisse. 398 p.
- 12 Wildermuth H., Gonseth Y. & Maibach A. 2005. Odonata - Die Libellen der Schweiz. 398 p.
- 13 Braunwalder M. 2005. Scorpiones. 240 p. [de/it]
- 14 Podenas S. et al. 2006. Limoniidae & Pediciidae de Suisse. 336 p. [fr/en]
- 15 Stucki P. & Zaugg B. 2005. Decapoda Atlas. 56 p. [fr/de]
- 16 Lampel G. & Meier W. 2007. Hemiptera: Sternorrhyncha - Aphidina, Teil 2: Aphididae. 526 p. [de/fr]
- 17 Bühler C. et al. 2007. Amphibienlarven der Schweiz - Bestimmung. 32 p.
- 18 Bühler C. et al. 2007. Larves d'amphibiens de Suisse - Clé de détermination. 32 p.
- 19 Bühler C. et al. 2007. Larve degli anfibi della Svizzera - Chiave di determinazione. 32 p.
- 20 Amiet F. et al. 2007. Apidae 5: Ammobates, Ammobatoides, Anthophora, Biastes, Ceratina, Dasypoda, Epeoloides, Epeolus, Eucera, Macropis, Melecta, Melitta, Nomada, Pasites, Tetralonia, Thyreus, Xylocopa. 272 p. [de/fr]
- 21 Marchesi P., Blant M. & Capt S. 2011 (2008). Mammifères de Suisse - Clés de détermination. 396 p.
- 22 Marchesi P., Blant M. & Capt S. 2008. Säugetiere der Schweiz - Bestimmungsschlüssel. 396 p.
- 23 Amiet F. 2008. Vespoidea 1: Mutillidae, Sapygidae, Scolidae, Tiphiidae. 86 p. [de/fr]
- 24 Luka H., Marggi W., Huber C., Gonseth Y. & Nagel P. 2009. Coleoptera, Carabidae: Ecology - Atlas. 680 p.
- 25 SwissLepTeam. 2010. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Schweiz: Eine kommentierte, systematisch-faunistische Liste. 352 p.
- 26 Amiet F., M. Herrmann, A. Müller & Neumeyer R. 2010. Apidae 6 – Andrena, Melitturga, Panurginus, Panurgus. 320 p.
- 27 Lubini V., Knispel S. & Vinçon G. 2012. Die Steinfliegen der Schweiz: Bestimmung und Verbreitung / Les plécoptères de Suisse: identification et distribution. 272 p. [de/fr]

Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF/SZKF)
Passage Maximilien-de-Meuron 6 · CH-2000 Neuchâtel

Tél.: +41 32 725 72 57
Fax: +41 32 725 70 29

www.cscf.ch