

# Die Bienenfauna von Bremen.

Von

J. D. Alfken.

---

Ueber die Bienen von Bremen und Umgegend ist schon eine Reihe von kleineren Arbeiten veröffentlicht worden. Die mir bekannt gewordenen finden sich nachfolgend Seite 9 verzeichnet. Das älteste Verzeichnis ist in dem Werke von Ph. Heineken: Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet in topographischer, medizinischer und naturhistorischer Hinsicht, 2. Bd., Bremen 1837, pag. 172 und 173, enthalten. Darin werden die Namen von 49 Bienenarten aufgeführt, von welchen 5 zu den Synonymen gestellt werden müssen. Es verbleiben demnach 44 Arten, von denen 3, *Andrena flessae* Pz., *A. fulva* Schrk. (*vestita* bei Heineken) und *Halictus sexvinctus* F. neuerdings nicht wieder für unser Gebiet nachgewiesen worden sind. *A. flessae* Pz. (= *A. agilissima* Scop.) dürfte kaum bei uns vorkommen. In der Bienenfauna von Deutschland und Ungarn, Berlin 1893, von H. Friese, findet sich pag. 16 die Angabe, daß diese Art von mir bei Bremen gefunden wurde. Dies ist nicht richtig; ich glaubte damals in einem abweichenden großen Exemplare von *A. carbonaria* die *A. flessae* vor mir zu haben und machte darauf hin Friese die betreffende Mitteilung. In der weiterhin behandelten Sammlung von Norwich stecken als *A. flessae* 3 Weibchen von *A. cineraria*. *Halictus sexvinctus* und *Andrena fulva* könnten vielleicht in unserer Gegend einmal wieder entdeckt werden, da sie in den Nachbargebieten aufgefunden worden sind. Zwei Arten, *Epeolus variegatus* L. und *Megachile lagopoda* L. sind meines Erachtens nicht richtig bestimmt. Auf die erstere Art wird sicher *E. notatus* Chr., der auch in der Sammlung von Norwich als *E. variegatus* steckt, und auf die letztere *M. maritima* K. zu beziehen sein. Bei Norwich ist freilich ein Männchen von *M. willughbiella* als *M. lagopoda* bestimmt.

Das Verzeichnis von Heineken ist zweifellos unter Berücksichtigung der Sammlung von A. G. Norwich zusammengestellt worden. Diese Sammlung wird im Museum für Natur-, Völker- und Handelskunde aufbewahrt, wo ich sie durcharbeiten konnte. Sie enthält 84 bremische Arten, von denen 2, *Macrocera dentata* Klg. und *Coelioxys caudatus* Spin., Form *foersteri* F. Mor. ohne weiteres als nicht bei uns heimisch abzuziehen sind. Ich vermute, daß bei diesen eine Etikettenverwechslung stattfand. Von 2 Arten, *Halictus*

*costulatus* Kriechb. und *H. tetrazonius* Klg. muß der sichere Nachweis dafür, daß sie bei uns vorkommen, noch erbracht werden, da sie später nicht wieder aufgefunden worden sind.

Auf Grund des Verzeichnisses von Heineken und der Sammlung von Norwich konnte ich unter Weglassung der zweifellos nicht heimischen Arten 96 bremische Apiden feststellen. Seitdem hat sich die Zahl bedeutend vermehrt, so daß jetzt 253 Arten von Bremen und Umgegend verzeichnet werden können. Die Namen der bei Heineken aufgeführten Arten sind im nachfolgenden Verzeichnis vor den Fundortsangaben mit H., diejenigen der in der Norwichschen Sammlung enthaltenen mit N. bezeichnet.

Die übrigen Arbeiten, welche bremische Bienen behandeln, sind, soweit sie nicht von mir verfaßt wurden, mit meiner Unterstützung oder, wenigstens zum Teil, auf meine Anregung hin entstanden. Wenn sie im nachfolgenden Verzeichnis, das im übrigen vorwiegend nach eigenen Sammelergebnissen aufgestellt wurde, benutzt wurden, so ist dies bei den betreffenden Arten bemerkt worden. Es ist mir eine angenehme Pflicht, den folgenden Herren, die mich beim Zusammentragen von Bienen und anderweitig bei meinen Untersuchungen unterstützten oder mir die Durchsicht ihrer Sammlungen gestatteten, für ihre Liebenswürdigkeit auch an dieser Stelle verbindlichst zu danken: Schulvorsteher W. Bartels, Lehrer J. Blumberg, A. Böhne, O. Braun, D. Brinker, A. Brinkmann, W. Ihme, G. Luttmann, K. Pfankuch und H. Scharrelmann, Generalkassenbeamten F. Behrens, Kaufmann C. Geissler, Museums-Assistenten Dr. E. Lemmermann u. Silberarbeiter F. Piderit in Bremen, Lehrer H. Höppner in Freissenbüttel, Gymnasial-Direktor G. Künnemann in Eutin, Lehrer O. Leege auf Juist, Gymnasiallehrer C. Gehrs und Lehrer W. Peets in Hannover, Gymnasiallehrer F. Plettke in Geestemünde, Professor Dr. O. Schneider in Dresden und Schulvorsteher H. Schütte in Oldenburg. Vor allem bin ich Herrn Direktor Künnemann für das reiche Material an Bienen verbunden, welches er alljährlich bei Huntlosen, in der Nähe von Oldenburg, für mich eintrug.

Zum Bestimmen wurden in erster Linie die Werke von Ducke, Frey-Gessner, Friese, von Hagens, Hoffer, F. Morawitz, Nylander, Pérez, Ed. Saunders, Schenck, Schmiedeknecht und C. G. Thomson benutzt. Das Literaturverzeichnis findet sich am Schlusse dieser Arbeit. Es ist zu bedauern, daß sich die Arbeiten über unsere Bienen in so vielen Schriften und Abhandlungen zerstreut finden, und daß es noch kein zusammenhängendes Werk über die Bienen Deutschlands gibt. Hoffentlich findet sich bald ein Forscher, der ein solches nebst dazugehörigen Bestimmungstabellen schafft und dadurch das Studium erleichtert.

Die Apidologie hat auffälligerweise nie viele Freunde gehabt. Der Grund für diese Tatsache dürfte vielleicht darin zu suchen sein, daß sich viele Menschen vor dem Stechen der Bienen fürchten. Diese Angst wird der Sammler aber bald überwinden, da er einmal rasch lernt, die Tiere so anzufassen, daß sie ihn nicht stechen

können und zweitens sich in kurzer Zeit an den meist wenig empfindlichen Stich der Tiere gewöhnt. Man nimmt den geringen Schmerz bei der großen Freude, die das Sammeln und vor allem das Beobachten und Erforschen der Lebensweise gewähren, gern in Kauf. Zudem sind nur die Weibchen mit einem Stachel versehen, man hat also nur sie zu fürchten, und kann die Männchen, die man bald erkennen lernt, ohne Scheu in die Hand nehmen. Schon die Tiere an sich in ihrem mehr oder minder prächtigen Haar- oder Farbenkleide erfreuen das Auge des Beschauers. Die oft seltsamen Formen des ganzen Körpers oder einzelner Teile desselben, der Geschlechtsdimorphismus und die in den verschiedenen Jahren sehr abweichende Erscheinungs- und Absterbezeit der Arten regen zu mannigfachen Untersuchungen an. Aus dem früheren oder späteren Auftreten der Bienenarten in den einzelnen Jahren könnte man sogar, wie dies aus dem Aufblühen der Pflanzen schon seit längerer Zeit geschieht, Schlüsse auf die klimatischen Verhältnisse einer Gegend ziehen und dadurch diese Beobachtungen zu einem neuen Zweige der Phänologie ausgestalten. Im weiterhin gegebenen Verzeichnis der bei uns festgestellten Bienen ist neben den Namen der Arten fast immer die Flugzeitdauer verzeichnet. Diese bezieht sich nicht auf ein einzelnes Jahr, sondern sie ist das Ergebnis der Beobachtungen während einer großen Reihe von Jahren. So ist beispielsweise bei *Andrena clarkella* als Flugzeit 27. März bis 5. Mai angegeben. Dies soll nicht bedeuten, daß diese Art in demselben Jahre so lange Zeit hindurch fliegt, sondern in den vielen Jahren, in denen sie gesammelt wurde, flog sie während der notierten Zeit. In besonders warmen Jahren erscheint sie Ende März, verschwindet dann aber schon Mitte April, in kühlen Jahren tritt sie erst in der zweiten Hälfte des April auf und findet sich dann noch Anfang Mai.

Auch der Nestbau und das Schmarotzertum der Bienen, sowie ihr Verhältnis zu den verschiedenen Blumen vermögen den Jünger der Bienenkunde jahraus, jahrein von neuem zu fesseln. Die Nistweise bedarf bei manchen Arten noch der Feststellung, und von einer Reihe schmarotzender Arten sind die Wirtstiere bislang noch unbekannt. Es ist dem Sammler also Gelegenheit gegeben, sich an der Erforschung der Bienenbiologie zu beteiligen. Ueber Blumen und Insekten ist eine viele Bände umfassende Literatur erschienen, es seien nur die Arbeiten von Sprengel, Darwin, Herm. Müller, Delpino, Hildebrand, Axell und Knuth erwähnt. Die Bienen sind, da sie ihre Brut mit Blütenstaub und Blütensaft versorgen, die weitaus wichtigsten Blütenbefruchter, daher sind gerade sie vorwiegend geeignet, den Bienenfreund zu veranlassen, sich mit der gegenseitigen Beziehung der Bienen und Blumen zu einander zu beschäftigen, sich über die Art und Weise der Befruchtung, die Einrichtung der Befruchtungsorgane, sowie über die Anpassung der Bienen an ihre Nährpflanzen zu unterrichten. In dieser Hinsicht können sich selbst Schüler beteiligen, indem sie nachweisen, wieviele und welche Blütenbesucher eine Pflanze in einer bestimmten Gegend hat, und wie der Blumenbesuch an den verschiedenen Orten

je nach der Bodenformation wechselt. Es gewährt gewiß auch dem Anfänger viele Freude, wenn er von Jahr zu Jahr eine größere Zahl von Befruchtern für eine Pflanze aufzeichnen kann. Bei uns habe ich 18 Pflanzen notiert, die 50 oder mehr Bienen als Gäste aufzuweisen haben. Die am meisten besuchten Pflanzen sind: *Taraxacum officinale* mit 111, *Jasione montana* mit 107, *Hieracium Pilsella* mit 87 und *Salix* mit 79 Besuchern. Viel besucht werden auch die folgenden Pflanzen, bei denen die Zahl der Besucher, welche ich für Bremen feststellen konnte, in Klammern hinzugefügt ist: *Leontodon autumnale* (74), *Hypochoeris radicata* (66), *Rubus* (64), *Knautia* (61), *Lotus corniculatus* (57), *Thymus Serpyllum* (56), *Brassica oleracea* (54), *Cirsium arvense* (52), *Veronica Chamaedrys* (51), *Tussilago Farfara*, *Succisa pratensis*, *Brassica Rapa* und *B. Napus* (je 50) und *Trifolium pratense* (46).

Im allgemeinen sind die Bienen in bezug auf die Wahl ihrer Futterpflanzen nicht wählerisch; viele Arten sind bei den verschiedensten Blumen als Befruchter tätig. Es gibt aber auch eine Reihe von Arten, die hinsichtlich des Sammelns von Blütensaft und Pollen ausschließlich oder fast ganz auf eine einzige Pflanze angewiesen ist. Zu diesen gehören bei uns: *Andrena fuscipes* und *Colletes succinctus*, die zur Erlangung des Larvenfutters nur *Calluna vulgaris*, *Melitta haemorrhoidalis*, *Halictoides dentiventris*, *H. inermis*, *Heriades campanularum* und *Andrena gwynana* (2. Brut), die fast nur auf *Campanula rotundifolia* sammeln, *Macropis labiata* und *M. fulvipes*, die fast immer auf *Lysimachia vulgaris* angetroffen werden. *Andrena fucata* und *A. fulvida* finden sich vorwiegend auf Himbeerblüten, *Dufourea halictula* auf *Jasione montana*, *Andrena lapponica* und *Osmia uncinata* auf *Vaccium Myrtillus*, *Andrena apicata*, *A. clarkella*, *A. praecox* und *Colletes cunicularius* auf Weidenblüten, *Anthidium strigatum* auf *Lotus corniculatus*, *Osmia adunca* und *O. spinolae* auf *Echium vulgare* und *Melitta nigricans* und *Epeoloides coecutiens* auf *Lythrum Salicaria*. Besonders erwähnenswert sind die Fälle, in denen Schmarotzerbienen dieselben Blüten besuchen wie ihre Wirte. So trifft man *Andrena hattorfiana* und ihren Schmarotzer *Nomada armata* fast stets auf *Knautia arvensis*, *Andrena marginata* und *Nomada argentata* auf *Succisa pratensis*, *Andrena cingulata* und *Nomada guttulata* auf *Veronica Chamaedrys*, *Andrena proxima* und *Nomada conjungens* auf *Anthriscus silvestris* und *Colletes daviesanus* und *C. fodiens* mit *Epeolus cruciger* bzw. *E. notatus* auf *Tanacetum vulgare* an.

Hin und wieder kommt es vor, daß beim Erscheinen einer Bienenart die spezifische Nährpflanze noch nicht aufgeblüht oder schon verblüht, oder in der Umgebung der Nistplätze der Biene aus irgend einem Grunde verschwunden ist. In solchen Fällen werden andere Pflanzen aufgesucht. Dann besucht z. B. *Macropis labiata* statt ihrer typischen Pflanze, des Gelbweiderichs, *Cirsium arvense* und *Rubus*, *Colletes daviesanus* und *C. fodiens* statt des Rainfarns *Senecio Jacobaea* und *Achillea millefolium* und *Andrena marginata* und *Nomada argentata* statt des Teufelsabbis? *Jasione montana*.

In der folgenden Liste sind diejenigen Pflanzen aufgeführt, die bei uns typische Blütenbesucher haben:

- Achillea millefolium*: *Prosopis nigrita* F.  
*Aconitum Napellus*: *Bombus hortorum* L.  
*Aesculus Hippocastanum*: *Bombus*-Arten.  
*Ajuga reptans*: *Anthophora retusa* L., *Bombus agrorum* F.  
*Alectorolophus major*: *Bombus*-Arten.  
*Allium Porrum*: *Prosopis punctulatissima* Smith.  
*Anethum graveolens*: *Prosopis*-Arten.  
*Anthriscus silvestris*: *Andrena proxima* K., *Nomada conjungens* H.-Sch.  
*Ballota nigra*: *Anthidium manicatum* L.  
*Brassica oleracea*: *Andrena carbonaria* L., *A. propinqua* Schck.,  
*Halictus sexnotatus* Nyl.  
*B. Napus* und *B. Rapa*: *Halictus sexnotatus* Nyl.  
*Calluna vulgaris*: *Andrena fuscipes* K., *Colletes succinctus* L., *Halictus albipes* F., *H. calceatus* Scop. und *Nomada rufipes* F.  
*Campanula rotundifolia*: *Andrena gwynana* K., 2. Generation, *Halictoides dentiventris* Nyl., *H. inermis* Nyl., *Heriades campanularum* K., *H. fuliginosus* Panz., *Melitta haemorrhoidalis* F.  
*Cytisus Laburnum*: *Bombus*-Arten.  
*Echium vulgare*: *Osmia adunca* Pz., *O. spinolae* Schck.  
*Erica Tetralix*: *Halictus fasciatus* Nyl. ♀, *Megachile analis* Nyl.  
*Euphrasia Odontites*: *Bombus*-Arten, besonders *B. muscorum* F.  
*Galeobdolon luteum*: *Bombus*-Arten.  
*Galeopsis*-Arten: Desgl.  
*Genista anglica*: *Andrena afzeliella* K., *Halictus punctatissimus* Schck., *H. rubicundus* Chr.  
*Glechoma hederacea*: *Anthophora acervorum* L.  
*Heracleum Sphondylium*: *Andrena rosae* Panz.  
*Hieracium Pilosella*: *Andrena chrysopyga* Schck., *A. fulvago* Chr., *A. humilis* Imb., *Halictus brevicornis* Schck., *H. leucozonius* Schrk., *H. nanulus* Schck., *H. villosulus* K.  
*H. umbellatum*: *Dasypoda plumipes* Panz.  
*Jasione montana*: *Andrena bremensis* Alfk., *A. nigriceps* K., *Dufourea halictula* Nyl., *Heriades campanularum* K.  
*Knautia arvensis*: *Andrena hattorfiana* F., *Dasypoda thomsoni* Schlett., *Nomada armata* H.-Sch.  
*Lamium album*: *Bombus agrorum* F., *B. hortorum* L.  
*Lathyrus montanus*: *Andrena lathyri* Alfk.  
*Linaria vulgaris*: *Bombus hortorum* L.  
*Lotus corniculatus*: *Anthidium strigatum* Panz., *Megachile circumcincta* K., *M. willughbiella* K., *Osmia leucomelaena* K., *O. maritima* Friese.

- Lupinus luteus*: Bombus-Arten.  
*Lycium halimifolium*: Desgl.  
*Lysimachia vulgaris*: *Macropis labiata* F., *M. fulvipes* F.  
*Lythrum Salicaria*: *Epeoloides coecutiens* F., *Melitta nigricans* Alfk.,  
*Prosopis kriechnaumeri* Först.  
*Melampyrum pratense*: Bombus-Arten.  
*Pirus Malus*: *Anthophora acervorum* L., *Osmia rufa* L.  
*Potentilla silvestris*: *Andrena tarsata* Nyl., *Halictus fasciatus* Nyl.,  
*Nomada tormentillae* Alfk.  
*Primula elatior*: *Bombus pratorum* L.  
*Pulmonaria obscura*: Desgl.  
*Ranunculus acer* und *R. repens*: *Heriades florissomnis* L.  
*Reseda odorata*: *Prosopis pratensis* Geoffr.  
Rhododendron-Arten: Bombus-Arten.  
*Rubus Idaeus*: *Andrena fucata* Smith, *A. fulvida* Schck., *Bombus pratorum* L., *Rasse jonellus* K. und *R. pratorum* L. ♀.  
Salix-Arten: *Andrena apicata* Smith, *A. clarkella* K., *A. gravida* Imh., *A. morawitzi* Thoms., *A. praecox* Scop., *A. rosae* Pz., *Rasse teutonica* Alfk., *A. vaga* Pz., *Colletes cunicularius* L.  
*Sarothamnus scoparius*: *Bombus subterraneus* L., *Rasse distinguendus* Mor., *B. muscorum* F.  
*Senecio Jacobaea* und *S. erucifolius*. *Colletes daviesanus* Smith., *C. fodiens* Geoffr., *Nomada flavopicta* K.  
*Stachys palustris*: *Anthophora furcata* Pz., *A. vulpina* Pz.  
*St. silvestris*: *Anthophora borealis* F. Mor., *A. furcata* Pz.  
*Succisa pratensis*: *Andrena marginata* F., *Nomada argentata* H.-Sch.  
*Symphytum officinale*: Bombus-Arten.  
*Tanacetum vulgare*: *Colletes daviesanus* Smith., *C. fodiens* Geoffr., *C. picistigma* Thoms., *Epeolus cruciger* Pz., *E. notatus* Chr.  
*Taraxacum officinale*: *Andrena albicans* Müll., *A. chrysoseles* K., *Halictus calceatus* Scop.  
*Thymus Serpyllum*: *Coelioxys rufocaudatus* Smith., *Megachile rotundata* F., *Stelis signata* Panz.  
*Trifolium arvense*: *Colletes marginatus* Smith., *Megachile argentata* F.  
*T. pratense*: *Anthophora borealis* F. Mor., *A. parietina* F., *A. retusa* L., *Andrena xanthura* K., *Bombus hortorum* L., beide Rassen, *B. lapidarius* L., *B. pomorum* Pz., *B. subterraneus* L., beide Rassen, *Halictus punctatissimus* Schck., *H. quadrinotatus* K.  
*T. repens*: Bombus-Arten ♀.  
*Vaccinium Myrtillus*: *Andrena lapponica* Zett., *Halictus frey-gessneri* Alfk., *H. punctatissimus* Schck., *Bombus pratorum* L., *Rasse jonellus* K. ♀♀, *Osmia uncinata* Gerst.

Veronica Chamaedrys: *Andrena cingulata* F., *A. nana* K., *Halictus tumulorum* L., *Nomada guttulata* Schek.

*Viola odorata*: *Osmia rufa* L.

Der Nachweis für das Vorkommen einer Art in einer bestimmten Gegend ist nicht immer leicht. Will man sich vergewissern, ob eine Art in einem Gebiete wirklich heimisch ist, so hat man in erster Linie zu ermitteln, ob sie dort nistet. Ist dies der Fall, so ist ihr das Bürgerrecht für die betreffende Fauna zuzusprechen. Da eine derartige Feststellung nicht immer möglich ist, so läßt sich auch aus dem fortdauernden regelmäßigen Auftreten einer Art in demselben Gebiet darauf schließen, ob sie wirklich heimisch ist. Solche Arten, die Jahre hindurch in einer Gegend gefunden werden, sind als vollgiltige Bürger, solche Arten aber, die nur sporadisch an einem Orte auftreten, als Irrlinge des Faunengebietes zu betrachten. Zu den letzteren gehören bei uns *Dasypoda thomsoni* Schlett. und *Halictus nitidus* Panz.

Ueber die Verbreitung mancher Arten lassen sich sichere Angaben nicht machen, da in verschiedenen Gegenden noch nicht genügend gesammelt worden ist. Es ist nach meinen Untersuchungen aber zweifellos, daß der Westen Norddeutschlands einen geringeren Bienenreichtum aufweist als der Osten. Die Elbe bildet in dieser Beziehung gewissermaßen eine Grenze. Viele Arten schreiten von Osten her nur bis an die Elbe vor oder treten östlich davon in größerer Häufigkeit auf als im Westen. Westlich der Elbe fehlt die große Menge der sich von Osten her anscheinend immer mehr nach Westen vordringenden Arten, die in den mit kontinentalem Klima ausgestatteten ungarischen Flugsandsteppen den Kulminationspunkt ihrer Häufigkeit haben. Diese finden in den Niederungen Nordwestdeutschlands nicht den genügend warmen und trockenen Boden vor, welcher für die Entwicklung der Brut unumgänglich notwendig ist. Der kältere Boden des Nordwestens vermag naturgemäß auch die Pflanzen, welche den Steppenbienen als typische Nahrungsquellen dienen, nicht oder nicht in der Ueppigkeit wie der Osten hervorzubringen. Zu diesen sind zu rechnen: *Anchusa officinalis*, *Centaurea rhenana*, *C. sibirica*, *Reseda lutea*, *Echium vulgare*, *Campanula sibirica* und *Anthyllis Vulneraria*. Im baltischen Höhenzuge, also in Ostelbien, sind nach neueren Untersuchungen von S. Brauns, H. Friese, Fr. Konow, M. Müller, C. Schirmer, V. Torka und mir 342 Arten festgestellt worden. Für den deutschen Nordwesten konnte ich 253 Arten, oder nach Abzug von *Halictus costulatus*, *H. sexcinctus*, *H. tetrazonius* und *Andrena fulva* 249 Arten nachweisen. Der Osten ist demnach um rund 100 Arten reicher als der Westen.

Eine Reihe von Bienenarten tritt überall durchweg gleich häufig auf. Andere haben den Höhepunkt ihrer Häufigkeit in einem bestimmten Gebiet, welches dann als das anzusehen ist, wo sie beheimatet sind. Man kann darnach östliche und westliche Arten

unterscheiden. So sind *Andrena afzeliella*, *apicata*, *bremensis*, *denticulata*, *fuscipes*, *gravida*, *praecox*, *proxima*, *rufitarsis*, *vaga*, *Bombus distinguendus*, *equestris*, *jonellus*, *Halictus frey-gessneri*, *quadrinotatus*, die *Dufourea*-Arten, *Halictoides*-Arten, *Megachile analis*, *Melecta armata*, *Melitta haemorrhoidalis*, die *Panurgus*-Arten und *Prosopis bisinuata* ausgesprochen westliche Arten. Auffällig ist, daß im Westen die meisten *Nomada*-Arten in viel größerer Individuenzahl auftreten als im Osten. Einen Grund hierfür kann ich nicht angeben.

Es kommt vor, daß Arten jahrelang an einem Orte in Menge auftreten und dann sich nur spärlich zeigen oder gar verschwinden. Als Grund für diese verschiedene Häufigkeit einer Art in derselben Gegend dürfte vielleicht der bei uns oft bedeutende Wärme- und Feuchtigkeitsunterschied in den einzelnen Jahren zu gelten haben. In warmen und trockenen Frühjahren und Sommern wird ein größerer Reichtum an den Bienen zusagenden Blumen entfaltet, als in kälteren und feuchteren. Dadurch ist den Muttertieren die Möglichkeit gegeben, in guten Jahren eine zahlreiche Nachkommenschaft zu versorgen. Man darf daher nach einem warmen Frühjahr und Sommer in der Regel eine größere Häufigkeit der einzelnen Arten erwarten. Strenge Winter beeinträchtigen nach meinen Beobachtungen den Bienenreichtum nicht. Nicht selten werden den in der Erde bauenden Bienen die Nistplätze auch durch Verwendung des Bodens für kulturelle Zwecke genommen oder zerstört. Infolge davon wird ihre Zahl natürlich verringert.

In unserem Faunengebiet gibt es Gegenden, die eine große Zahl von Bienen beherbergen und solche, in denen Bienenarmut herrscht. Die Marsch weist eine weitaus geringere Zahl von Arten auf als die Geest, da der schwere, feste Boden der ersteren sich weniger zur Nestanlage eignet als der leichte, lockere der letzteren. Manche Arten ziehen aber die Marsch vor oder finden sich ausschließlich dort, z. B. *Andrena chrysoceles*, *cineraria*, *flavipes*, *gravida*, *labialis*, *nitida*, *praecox*, *proxima*, *vaga*, *Nomada goodeniana*, *fucata*, *lathburiana*, *xanthosticta*, *Prosopis annularis*. Eine Gegend, die für unsere Fauna als xerotherme Lokalität zu gelten hat, ist die Lüneburger Heide. Sie vermag wegen ihrer größeren Wärme und Trockenheit solchen Arten die günstigen Lebensbedingungen zu bieten, die sonst in den trocken-warmen Steppengebieten Zentral-europas ihre Heimat haben. Solche Arten, z. B. *Coelioxys rufocaudatus*, *Megachile rotundata*, *Osmia spinolae*, *O. spinulosa* und *Eucera tuberculata*, erreichen dann dort die Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Eine Anzahl von Bienenarten, welche unser Gebiet bewohnt, ist wegen ihrer eigenartigen Verbreitung charakteristisch und verdient deshalb besonderer Erwähnung. Diese Arten finden sich einmal im Norden Europas und dann wieder in den alpinen Regionen der Hochgebirge, fehlen aber in den dazwischen liegenden Breiten oder sind dort außerordentlich selten. Sie sind ohne Zweifel als Ueberbleibsel einer verschwundenen Erdepoeche, der Eiszeit, anzusehen. Zu diesen gehören *Colletes impunctatus* und sein Einmieter *Epeolus*

*variegatus*, *Andrena tarsata* und ihre Schmarotzerin *Nomada tormen-*  
*tillae*, *Halictus frey-gessneri* und *Osmia uncinata*.

Obgleich die vorliegende Arbeit das Ergebnis langjährigen  
Untersuchens und Forschens ist, so dürfte doch nicht ausgeschlossen  
sein, daß die Zahl der aufgeführten Arten bei systematischem  
Sammeln noch vermehrt wird. Sollte meine Arbeit anderen Samm-  
lern Veranlassung geben, sich mit der Erforschung unserer Bienen-  
fauna zu beschäftigen, so ist ihr Zweck erfüllt.

- Alfken, J. D.** Hymenopterologische Beobachtungen. Zwei neue  
Farbenvarietäten von *Bombus soröensis* F. Abh. Nat. Ver. Brem.  
v. 10, p. 553—555. 1889.
- Erster Beitrag zur Insektenfauna der Nordseeinsel Juist. In  
Abh. Nat. Ver. Brem., v. 12, p. 97—130. 1891.
- Biologische Beobachtungen an Hymenopteren. Das Leben von  
*Chelostoma florissomme* L. (*Heriades*). Ent. Nachr., v. 18, p. 209  
bis 211. 1892.
- Current Notes. Ent. Rec., v. 6, p. 112—113. 1895.
- Ueber einige wenig bekannte *Halictus*-Arten. Ent. Nachr., v. 23,  
p. 101—108. 1897.
- Eine neue *Megachile*-Art. *M. künnemanni* n. sp. (= *M. analis* Nyl.).  
Ibid. v. 23, p. 161—162. 1897.
- Zwei neue Färbungen von *Bombus pratorum* L. Ibid. v. 24,  
p. 158. 1898.
- *Nomada flavoguttata* K. var. *höppneri* n. var. Ibid. v. 24,  
p. 158—159. 1898.
- Ueber *Halictus punctatissimus* Schek. Ibid. v. 24, p. 305. 1898.
- *Andrena afzeliella* K. und Verwandte. Ibid. v. 25, p. 102 bis  
106. 1899.
- *Halictus tumulorum* L. und seine Verwandten. Ibid. v. 25,  
p. 114—126. 1899.
- Synonymische Bemerkungen über einige Apiden. Ibid. v. 25,  
p. 145—147. 1899.
- Die Gruppe der *Andrena nigriceps* K. Ibid. v. 26, p. 3—7.  
1900.
- Ueber Leben und Entwicklung von *Eucera difficilis* (Duf.) Pér.  
(= *E. longicornis* L.). Ibid. v. 26, p. 157—159. 1900.
- *Bombus soröensis* F., Form *proteus* Gerst. und seine Farben-  
varietäten. Ibid. v. 26, p. 184—190. 1900.
- Die nordwestdeutschen *Prosopis*-Arten. Ibid. v. 26, p. 233—244.  
1900.
- *Nomada roberjeotiana* Pz., eine in zwei Formen auftretende  
Art. Z. Hym. Dipt., v. 1, p. 221—222. 1901.
- *Nomada zonata* Pz. und *N. rhenana* F. Mor. Ibid. v. 1, p. 363  
bis 365. 1901.

- Alfken, J. D.** *Halictus kriegeri* Alf. = *H. monstrosus* Mor.<sup>1)</sup>. Ibid. v. 1, p. 365. 1901.
- Die *Nomada*-Arten Nordwest-Deutschlands als Schmarotzer. Ibid. v. 2, p. 5—10. 1902.
- Die nordwestdeutschen *Prosopis*-Arten. Berichtigungen und Ergänzungen. Ibid. v. 2, p. 65—91. 1902.
- Zur Kenntnis der *Prosopis annularis* K. Ibid. v. 2, p. 193 bis 195 und 283—286. 1902.
- Beitrag zur Synonymie der Apiden. Ibid. v. 4, p. 1—3. 1904.
- Zur Kenntnis einiger nordwestdeutscher Apiden. Abh. Nat. Ver. Brem., v. 18, p. 69—76. 1904.
- Ueber einige Bienenarten Thomsons. Ibid. v. 18, p. 125—128. 1904.
- Die Gruppe der *Andrena varians* K. Ibid. v. 18, p. 129—131. 1904.
- Die Gruppe der *Andrena afzeliella* K. Z. Hym. Dipt., v. 5, p. 89—91. 1905.
- *Melitta nigricans* n. sp., eine neue deutsche Biene. Ibid. v. 5, p. 95—96. 1905.
- Apidologische Studien. Deutsch. Ent. Z. p. 457—466. 1911.
- Ducke, A.** Die Bienengattung *Osmia* Panz. Ber. nat. med. Ver. Innsbruck. 1900.
- Friese, H.** Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn. Berlin 1893.
- Gehrs, C.** Dritter Beitrag zur Erforschung der Tierwelt des Hannoverlandes. Verzeichnis der von mir und anderen Sammlern in der Provinz Hannover aufgefundenen Bienen. 1. Jahresbericht Niedersächs. zool. Ver. Hannover, p. 11—40. 1910.
- Höppner, H.** Ueber zwei unbekannte oder weniger bekannte Hummelnester. Ent. Nachr. v. 23, p. 313—316. 1897.
- Ueber die bei Freissenbüttel vorkommenden Farbenvarietäten des *Bombus soröensis* F. Ibid. v. 23, p. 329—331. 1897.
- Nordwestdeutsche Schmarotzerbienen. Jahrb. Ver. Naturk. Unterweser für 1898, p. 18—56. 1899.
- Nordwestdeutsche Schmarotzerbienen. Nachtrag. Ibid. für 1899, p. 59—66. 1900.
- *Epeolus similis* n. sp. (= *E. cruciger* Panz.). Ent. Nachr., v. 25, p. 355—356. 1899.
- Zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Jll. Z. Ent., v. 4, p. 374—377. 1899.
- Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Allgem. Z. Ent., v. 6, p. 291—293. 1901.

<sup>1)</sup> Ist ein Irrtum. *H. kriegeri* Alf. ist mit *H. laevis* K. identisch.

- Höppner, H.** Die Bienenfauna der Dünen und Weserabhänge zwischen Üsen u. Baden. Abh. Nat. Ver. Brem., v. 15, p. 231—255. 1901.
- Beiträge zur Bienenfauna der Lüneburger Heide. Jahrb. Ver. Naturk. Unterweser für 1900, p. 9—22. 1901.
- Weitere Beiträge zur Bienenfauna der Lüneburger Heide. Ibid. für 1901 u. 1902, p. 17—27. 1903.
- Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Ibid. für 1901 u. 1902, p. 36—38. 1903.
- Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren. Allgem. Z. Hym., v. 8, p. 194—202. 1903.
- Zur Biologie der *Rubus*-Bewohner. Ibid. v. 9, p. 97—103, 129—134, 161—171. 1904.
- Heineken, Ph.** Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet in topographischer, medizinischer und naturhistorischer Hinsicht. 2. Bd. Bremen 1837, p. 172—173.
- Knuth, Paul.** Handbuch der Blütenbiologie. 2. Bd. Leipzig 1898 und 1899.

### **Prosopis Fabr.**

1. **P. cervicornis** Costa. ♀: 23. Juni bis 27. Aug. ♂: 23. Juni bis 29. Juli.

**B.\*):** Gröpelingen, Walle. **H.\*):** Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Stade (Hoher Wedel), Stendorf, Syke, Windhorn. **O.\*):** Bürstel, Dötlingen, Ganderkese, Huntlosen.

Nicht selten, besucht vorwiegend *Jasione*, seltener *Rubus*- und *Sedum*-Arten. Der *P. annularis* außerordentlich nahestehend, bewohnt aber mehr die Geest, während *P. annularis* die Marschgebiete bevorzugt.

2. **P. annularis** K. (*dilatata* K.). ♀: 23. Juni bis 15. Aug. ♂: 19. Juni bis 5. Aug.

Diese Art, welche mir aus Mitteleuropa, der Krim und Turkestan bekannt geworden ist, wurde im Gebiet nur bei den Badener Bergen aufgefunden, wo sie zu Zeiten durchaus nicht selten auftritt. Sie läßt sich sehr leicht mit *P. cervicornis* Costa verwechseln. Es werden von ihr die verschiedensten Pflanzen, am liebsten aber *Jasione*, *Sedum*-Arten und Umbelliferen besucht.

Bei älteren Weibchen sind die Wangenflecken oft stark angeschmutzt, solche Exemplare werden dann leicht für andere Arten gehalten.

*P. annularis* wird auch im Verzeichnis von Heineken aufgeführt, in der Sammlung von Norwich befindet sich unter diesem Namen ein Exemplar von *P. confusa* Nyl.

\* ) B. = Bremen. H. = Hannover. O. = Oldenburg. Hb. = Hamburg.

3. **P. annulata** L. (*communis* Nyl.) ♀: 26. Mai bis 20. August.  
♂: 26. Mai bis 21. Sept.

N.—B.: Blockland, Bremerhaven, Buntentor, Gröpelingen, Hastedt, Hohentor, Kattenturm, Neuenland, Oberneuland, Osterdeich, Oestliche Vorstadt, Schwachhausen, Südvorstadt, Walle, Warturm, Werder, Westliche Vorstadt, Woltmershausen. H.: Achim, Angelse, Baden, Brinkum, Freissenbüttel, Grasberg, Hülsen, Oldenbüttel, Oyten, Syke, Teufelsmoor, Wedehof, Windhorn, Wollah. O.: Bürstel, Delmenhorst, Elsfleth, Ganderkesee, Hasbruch, Huntlosen.

Unsere häufigste Art, die gern in alten Pfählen, Pfosten und Zaunen nistet und infolge dessen oft in den Gärten der Stadt anzutreffen ist. Im Freien besucht sie besonders *Jasione*, *Sedum*- und *Rubus*-Arten und Umbelliferen, in den Gärten und auf bebauten Ländereien gern die Blüten von Dill, Sellerie, Zwiebeln, Porree und Kresse.

*var. nigricornis* Först. — Diese Abart, bei der der Clypeus gelb gefleckt ist, findet sich sehr vereinzelt unter der Stammform.

*var. nigrifacies* Alfk. — Diese Färbung, bei der die Wangenflecken fehlen, tritt ebenfalls manchmal neben der Stammform auf.

4. **P. rinki** Gorski. Selten. Ich fing nur ein Männchen am 4. Juni 1892 an *Rubus*. Freund W. Peets züchtete die Art mehrfach aus Brombeerstengeln, welche bei Hülsen geschnitten waren. Die Tiere schlüpften von Anfang bis Mitte Juni. In anderen Gegenden Deutschlands flogen die Männchen am 19. Juni und die Weibchen noch am 14. August.

5. **P. nigrita** F. ♀: 29. Juni bis 19. Juli. ♂: 23. Juni bis 17. Juli.

Eine seltenere Art, die ich nur bei Baden fing; dort flog sie an der Deichböschung beim Melkerweg und besuchte fast ausschließlich *Achillea millefolium*. Die Männchen traten bedeutend häufiger auf als die Weibchen.

6. **P. kriechbaumeri** Först. ♀: 26. Juni bis 21. Juli. ♂: 14. Juni bis 21. Juli.

H.: Löhnhorst, Oldenbüttel, Wulsdorf. O.: Jever, Poggenpohls Moor bei Dötlingen.

Im Freien findet man diese seltenere Art sehr spärlich, nur hier und da fliegt sie an *Lythrum Salicaria*. Sie nistet in den verlassenen Gallen von *Lipara lucens* Meig., einer Fliege, die die Halmspitzen von *Phragmites communis* deformiert. Als Schmarotzer züchtete ich eine *Gasteruption*-Art, wahrscheinlich *G. affectator* F.

Einen Beleg dafür, daß die Männchen bei den solitären Bienen oft viel früher als die Weibchen erscheinen, Proterandrie, konnte ich durch die Aufzucht von *P. kriechbaumeri* erbringen. Aus einer großen Menge im Winter eingetragener *Lipara*-Gallen schlüpften die Männchen vom 10. bis 16. Juni 1901. An diesen Tagen herrschte große Wärme. Vom 17. bis 19. war es kalt, am 20. trat

wieder warmes Wetter ein, und von nun an bis zum 25. schlüpften nur Weibchen. Die ersten Männchen erschienen also 11 Tage vor den ersten und gar 21 Tage vor den letzten Weibchen und die letzten Männchen 10 Tage vor den letzten Weibchen. Dieser große Abstand in der Erscheinungszeit der Männchen und Weibchen ist auffällig und bedarf der Erklärung. In dem vorliegenden Falle wurde er durch eine Kälteperiode von 3 Tagen zweifellos noch verlängert. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß die ersten Männchen mindestens 11 Tage warten müssen, um eine Begattung vollziehen zu können, so ist die Annahme wohl gerechtfertigt, daß in dieser Zeit eine Anzahl durch Feinde oder auf andere Weise zugrunde geht. Die Proterandie erscheint daher für die Fortpflanzung der Art nicht von Vorteil zu sein.

7. *P. bisinuata* Först. ♀: 19. bis 31. Juli. ♂: 27. bis 31. Juli.

Eine seltenere, mir aus Mittel- und Süd-Europa, sowie aus der Krim bekannt gewordene Art. In der Umgegend von Bremen habe ich sie nur bei Baden und Hülsen gefunden. Sie besucht gern die Blüten von Umbelliferen, z. B. *Aegopodium Podagraria* und *Torilis Anthriscus*.

Das Weibchen ist von dem der *P. annulata* und das Männchen von dem der *P. angustata* schwer zu unterscheiden.

8. *P. variegata* F. ♀: 12. bis 21. Juli. ♂: 21. bis 27. Juli.

H.: Baden, Hülsen. O.: Ganderkese.

In Mitteldeutschland häufig, bei uns, wo sie die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreicht, zu den größten Seltenheiten gehörend; besucht die verschiedensten Pflanzen, besonders *Jasione*, außerdem *Cirsium arvense* und *Sium latifolium*. Auf der letzteren Pflanze flug ich sie einmal am Allerufer bei Hülsen in Menge.

Bei uns kommen nur Männchen mit schwarz gefärbtem Hinterleib vor. Diese Männchen-Färbung wurde von Höppner in dieser Zeitschrift, v. 15, p. 239, 1901, Varietät *obscura* genannt. Ich habe mich schon in der Zeitschr. f. Hymen. u. Dipt., v. 2, p. 84, 1902, dahin ausgesprochen, daß es unnötig war, diese Färbung, die als typische anzusehen ist, zu benennen. Außerdem ist diese Form schon längst von Fabricius *P. labiata* genannt worden. Sie hätte also, wenn man sie wirklich benennen wollte, diesen Namen zu führen.

9. *P. clypearis* Schck. ♀ ♂: 17. Juni bis 27. Juli.

B.: Schwachhausen. H.: Baden, Hülsen, Üsen. O.: Ganderkese.

Selten, wird wegen der geringen Größe oft übersehen; besucht besonders Umbelliferen, außerdem *Jasione* und *Verbascum*-Arten.

10. *P. minuta* F. (*brevicornis* Nyl.). ♀: 30. Juni bis 25. Septbr.  
♂: 9. Juni bis 15. August.

H.: Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Juist, Norderney, Oldenbüttel, Üsen, Windhorn. O.: Bürstel, Dötlingen, Ganderkese, Huntlosen.

Bei unseren Exemplaren ist das gelbe Wangenstrichelchen fast immer gut entwickelt; sehr selten fehlt es. (*Var. atrifacialis*) Strand.

11. *P. pictipes* Nyl. ♀: 1. Juli bis 15. Aug. ♂: 10. Juni bis 12. August.

N.—B.: Huchting, Schwachhausen, Südvorstadt, Walle, Werder. H.: Baden, Barrien, Borkum, Burgdamm, Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Hülsen, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Uesen, Wedehof, Wollah. O.: Bürstel, Dötlingen, Ganderkesee, Huntlosen, Wangeroog.

Nicht selten, besucht besonders *Jasione* und Umbelliferen, außerdem *Reseda odorata* und Zwiebelblüten. Durch die letzteren beiden Pflanzen wird sie mehr und mehr in die Gärten gezogen, so daß sie sich auch in den Städten verbreitet.

Die *Var. ♀ claripennis* Först., die einen gelb gefleckten Clypeus hat, wurde einmal bei Oldenbüttel gefangen. (12. Juli 1897).

12. *P. sinuata* Schck. ♀: 5. bis 25. Juli. ♂: 27. Juni bis 25. Juli.

H.: Baden, Oldenbüttel, Hülsen. O.: Bürstel, Ganderkesee, Huntlosen, Wildeshausen.

Eine im männlichen Geschlecht leicht, im weiblichen schwer zu erkennende Art. Nicht häufig, besucht *Jasione* und *Reseda odorata*, hin und wieder auch *Verbascum*-Arten und *Veronica longifolia*. In Mitteleuropa viel häufiger als im Norden.

13. *P. pratensis* Geoffr. ♀: 14. Juli bis 15. Aug. ♂: 23. Juni bis 15. August.

B.: Gröpelingen, Südvorstadt. H.: Baden.

Selten, fliegt gern an *Reseda odorata* und wird durch diese Pflanze in den Stadtgärten heimisch.

Weibliche Exemplare mit schwarzem Gesicht sind nicht gerade selten (*Var. nigrifacies* Alf.).

14. *P. difformis* Eversm. ♀: 30. Juni bis 9. August. ♂: 8. bis 17. Juli.

N.—B.: Oberneuland. H.: Baden, Wollah. O.: Elsflöth.

Selten, besucht fast ausschließlich *Rubus*-Blüten.

15. *P. confusa* Nyl. ♀: 23. Juni bis 16. Aug. ♂: 27. Mai bis 25. Juli.

N.—B.: Gröpelingen, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Stendorf, Syke. O.: Dingstede, Dötlingen, Elsflöth, Hasbruch, Huntlosen, Oldenburg, Stenum.

Häufig, fliegt an den verschiedensten Pflanzen, gern an *Jasione*, *Rubus*-Arten und *Cirsium arvense*. Bei dieser Art sowie bei der ihr am nächsten verwandten *P. gibba* ist der Clypeus manchmal an der Spitze rot gefärbt und gelb gezeichnet.

16. **P. gibba** S. Saund. (*genalis* C. G. Thoms.). ♀: 7. Juni bis 25. Sept.  
♂: 7. Juni bis 10. August.

**B.:** Gröpelingen, Varrelgraben. **H.:** Baden, Borkum, Breden-  
berg, Burgdamm, Freissenbüttel, Hülsen, Juist, Melchiorshausen,  
Oldenbüttel, Stade, Syke, Wedehof, Windhorn, Wulsdorf. **O.:**  
Bürstel, Ganderkesee, Gruppenbühen, Huntlosen.

Häufig, eine unserer größten Arten; fliegt hauptsächlich an  
*Rubus*-Arten, *Jasione* und *Cirsium arvense*.

17. **P. hyalinata** Smith. ♀: 9. Juni bis 15. Aug. ♂: 24. Mai bis  
15. August.

**B.:** Hastedt, Schwachhausen, Südervorstadt, Walle, Warturm,  
Werder. **H.:** Achim, Baden, Geestemünde, Hülsen, Melchiorshausen,  
Oldenbüttel, Stendorf, Üsen, Wollah, Wulsdorfer Moor.  
**O.:** Elsfleth, Huntlosen, Jadedeich.

Häufig, besucht die verschiedensten Pflanzen; kommt fast ausschließ-  
lich in der Marsch vor, nistet besonders in Lehmwänden und  
selten in Holzpfehlern. Einmal fand ich die Bauten im Mörtel einer  
Steinmauer und in verlassenen Grabwespennestern. Am 23. Juni 1901  
sah ich ein Weibchen, das dicht mit Larven von *Meloë proscarabaeus*  
besetzt war. Es flog an eine Lehmwand, wo es nistete. In der-  
selben Wand baute auch *Anthophora acervorum*, ich vermute, daß  
sich die *Meloë*-Larven von der *Prosopis*-Art auf die *Anthophora* be-  
geben und dann von dieser in ihr Nest getragen werden, wo sie  
schmarotzen. Es ist ausgeschlossen, daß *Meloë* bei *Prosopis* seine  
Entwicklung durchmacht.

Als Schmarotzer der *Prosopis hyalinata* beobachtete ich mehr-  
fach *Gasteruption affectator* F.

18. **P. punctulatissima** Smith. ♀: 9. Juli bis 15. Aug. ♂: 3. Juli  
bis 2. August.

**B.:** Südervorstadt. **H.:** Baden, Burgdamm.

Selten, besucht vor allem *Allium Porrum*, außerdem *Melilotus*  
*albus* und *M. altissimus*. Im Jahre 1901 konnte ich das Leben  
dieser Art in einem Gemüsegarten der Südervorstadt beobachten.  
In dem Garten war Porree, *Allium Porrum*, angebaut worden. Die  
vollen Blütenköpfe leuchteten weithin und lockten die Besucher an.  
Die ersten Männchen erschienen am 3. Juli, sie ruhten im Grunde  
der Blütenköpfchen, deren Blüten noch geschlossen waren, und  
warteten auf die Weibchen; am Nachmittag waren sie bedeutend  
zahlreicher als am Morgen. Allmählich öffneten sich die Blüten,  
und die Männchen wurden nun saugend an denselben angetroffen.  
Am 9. Juli endlich erschienen die ersten Weibchen, welche oft in  
den Blütenköpfchen ruhten. Die Männchen umschwärmten diese in  
Anzahl und stürzten sich zum Zwecke der Begattung auf die lau-  
ernenden Weibchen.

Man findet diese Art nicht selten mit einem Schmarotzer,  
*Hylechtrus*, besetzt, welcher den von ihm befallenen Exemplaren

ein völlig verändertes Aussehen gibt. Die Veränderungen bestehen besonders in der Verfärbung des Gesichts und in schwächerer Punktierung des Hinterleibs. Manchmal ist bei den mit dem Schmarotzer behafteten Exemplaren auch die Körpergröße eine geringere als bei den unbesetzten Tieren.

Diese Art gehört mit *P. bifasciata* Jur. zusammen zur Untergattung *Koptogaster* Alfk.

### Analytische Tabelle der *Prosopis*-Arten.

#### Weibchen.

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 1. | 1. Hinterleibsring seitlich am Hinterrande nicht weiß gefranst .....  | 2.  |
| —  | 1. Hinterleibsring seitlich am Hinterrande mit einer weißen Endfranse, welche bei <i>P. sinuata</i> Schek., <i>P. angustata</i> Schek. und <i>P. styriaca</i> Förster nur schwach entwickelt und daher schwer zu erkennen ist .....   | 16. |
| 2. | 1. Hinterleibsring glänzend, an seiner Spitzenhälfte nicht gleichmäßig dicht, meist zerstreut, häufig nicht punktiert   | 3.  |
| —  | 1. Hinterleibsring matt oder schwach glänzend, an seiner Spitzenhälfte oder überall gleichmäßig dicht punktiert. Flügel glashell, irisierend .....  | 15. |
| 3. | Kopf fast kreisrund .....   | 4.  |
| —  | Kopf länglichrund, nach unten mehr oder weniger verschmälert .....  | 9.  |
| 4. | Gesicht schwarz, Wangenflecken fehlend, Augenfurchen lang, die Höhe des oberen Augenrandes überragend .....   | 5.  |
| —  | Wangenflecken vorhanden, meist rundlich, vom inneren Augenrande entfernt, die Clypeusnaht berührend, unter den Fühlerwurzeln liegend. Augenfurchen kurz .....   | 6.  |
| 5. | Clypens mehr oder weniger stark muldenförmig eingedrückt, vorn gerandet und seitlich in einen mehr oder weniger langen Höcker oder Dorn ausgezogen, der bis 1,5 mm lang wird. Stirnschildchen unterhalb der Fühler als scharfe Leiste hervortretend. 1. Hinterleibsring ziemlich dicht, in der Mitte zerstreuter punktiert. Fühlergeißel unten gelbrot gefärbt. Pronotum gelb gefleckt oder schwarz, 6—8 mm lg. |     |
|    | <b>1. <i>P. cornuta</i> Smith.</b>  |     |
| —  | Clypeus eben, ohne Höcker oder Dornen; Stirnschildchen nicht leistenartig vortretend. 1. Hinterleibsring sehr stark glänzend, fast punktlos. Fühlergeißel schwarz, unten schwach bräunlich gefärbt. Pronotum schwarz, 6—7 mm lg.  |     |
|    | <b>2. <i>P. rinki</i> Gorski.</b>   |     |
| 6. | Die Punktierung des 1. Hinterleibsringes fein, Wangenflecken meist klein, oft punktförmig .....   | 7.  |
| —  | Die Punktierung des 1. Hinterleibsringes ziemlich stark, Wangenflecken größer .....   | 8.  |

7. 1. Hinterleibsring sehr glänzend, hinten in der Mitte vor dem Endrande sehr zerstreut oder vereinzelt punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments hinten scharf gerandet. 5 bis 7 mm lg. . . . . (*P. dilatata* K.) 3. *P. annularis* K.
- 1. Hinterleibsring matt oder schwach seidig glänzend, hinten in der Mitte vor dem Endrande ziemlich dicht punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments hinten nicht oder schwach gerandet. 5—7 mm lg. . . . . 4. *P. cervicornis* Costa.
8. 1. Hinterleibsring auf seiner hinteren Hälfte in der Mitte zerstreut punktiert, glatt und glänzend, ein dreieckiger Raum vor dem Endrunde punktlos, ähnlich wie bei *P. nigrita* F. Endränder der folgenden Ringe gleichmäßig dicht punktiert. 5,5—6 mm lg. . . . . 5. *P. euryscapus* Först.
- 1. Hinterleibsring auf seiner hinteren Hälfte überall gleichmäßig dicht punktiert, ohne glatten Mittelstreifen. Endränder der folgenden Ringe zerstreuter punktiert. 5—6,5 mm lang . . . . . (*P. masoni* E. Saund.) 6. *P. spilota* Först.
9. 1. Hinterleibsring nicht punktiert oder höchstens mit sehr zerstreuten und schwer sichtbaren Punkten. Wangen- anhang kurz. Clypeus eben, nicht eingedrückt . . . . . 10.
- 1. Hinterleibsring deutlich, ziemlich dicht und grob punktiert, der Hinterrand desselben in der Mitte mit glattem, dreieckigem Raume. Wangen- anhang lang. Mittelfeld des Mittelsegments mehr oder weniger stark netzartig gefurcht, vor der Hinterwand nicht gerandet. Clypeus in der Mitte der Länge nach vertieft, fein längsgestrichelt und dazwischen punktiert. Wangenflecken ziemlich groß, an Größe und Farbe veränderlich: länglichrund oder fast dreieckig; weiß, hell- oder zitronengelb. Größere Art: 6,5—7,75 mm lg.
7. *P. nigrita* F.
10. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor der abschüssigen Hinterwand nicht erhaben gerandet. (Seitlich von vorn her zu betrachten) . . . . . 11.
- Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor der abschüssigen Hinterwand erhaben gerandet. . . . . 12.
11. Größere Art. Die Runzeln des Mittelfeldes vom Mittel- segment bilden mehr oder weniger deutliche Querleisten. Mesonotum ziemlich stark punktiert. Mesosternum be- sonders seitlich lang und stark behaart. 1. Hinterleibs- ring völlig punktlos. Wangenflecken heller oder dunkler gelb, an Größe und Gestalt veränderlich, meist ungefähr dreieckig. Vor den Fühlerwurzeln befindet sich ein breites, glänzendes, glattes Grübchen. Fühlergeißel unterseits schwarzbraun. 6,25—8 mm lg. 8. *P. kriechbaumeri* Först.
- Kleinere Art. Mittelfeld des Mittelsegments vorn glänzend und gerunzelt, hinten matt und gekörnelt. Mesonotum fein

- punktiert. *Mesosterum* unbehaart. 1. Hinterleibsring hier und da, besonders seitlich, mit einigen schwer erkennbaren Punkten besetzt. Wangen mit einem kleinen gelben oder weißgelben Strichelchen oder ungefleckt. Gesicht vor den Fühlerwurzeln nicht vertieft. Fühlergeißel unterseits braunrot. 4,5—5,5 mm lg. . . . . 9. *P. gracilicornis* F. Mor.
12. Mesonotum in der Mitte etwas weitläufiger und grober punktiert. Mesopleuren grob punktiert; Pronotum ganz gelb gefärbt oder gelb gezeichnet, selten schwarz. Fühlergeißel unterseits heller oder dunkler rotbraun . . . . . 13.
- Mesonotum gleichmäßig dicht und fein punktiert; Mesopleuren fein punktiert; Pronotum immer schwarz. Fühlergeißel unterseits schwarz . . . . . 14.
13. Mesonotum etwas glänzend, stärker punktiert, in der Mitte sind die Punktzwischenräume breiter als die Punkte. Wangenflecke ziemlich lang, ein oben abgestutztes Dreieck bildend, heller oder dunkler gelb. Pronotum oft ganz gelb. 4,5—5,5 mm lg. . . . . 10. *P. leptocephala* F. Mor.
- Mesonotum matt, die Punktierung feiner, die Punktzwischenräume höchstens so breit wie die Punkte. Wangenflecke kleiner, strichförmig oder ein innen abgestutztes Dreieck bildend, weiß. Pronotum schwarz oder mit kleinen gelben Flecken. 5—6 mm lg. . . . . 11. *P. bisinuata* Först.
14. Clypeus vorn mit vereinzelt, längeren, abstehenden, weißen Härchen besetzt. Wangenflecken schmal, hellgelb. Mesonotum sehr fein punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments hinten feiner gerandet. 6—8 mm lg. 12. *P. borealis* Nyl.
- Clypeus vorn nicht oder hier und da sehr kurz behaart. Wangenflecken kürzer, zitronengelb, an Größe und Gestalt sehr veränderlich, meist annähernd beilförmig, nach innen hin nie die Clypeusnaht berührend, manchmal als Strichelchen oder Punkte auftretend, selten fehlend. (*Var. nigrifacies* n. var.). Mesonotum stärker punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments hinten stärker gerandet. 5,5—6,5 mm lg. 13. *P. annulata* L.
15. Clypeus eben, deutlich, sehr fein und dicht längsgerieft, zwischen den Riefen vorn und seitlich nur hier und da sehr fein punktiert. Wangenflecken in der Regel lang, linear, nach unten zugespitzt, aber auch als kurzes Strichelchen und als Punkt auftretend, selten fehlend. (*Var. nigrifacies* n. var.). Mittelfeld des Mittelsegments sehr grob gefurcht, hinten sehr scharf gerandet. 1. Hinterleibsring feiner und zerstreuter punktiert als bei der folgenden. 5—6 mm lg. 14. *P. lineolata* Schck.
- Clypeus ein wenig uneben, nicht längs gerieft, fein, aber deutlich zerstreut punktiert. Wangenflecke ebenfalls lang,

in der Regel dreieckig, mit unten abgestutzter Spitze, selten kurz und nahezu oval. Mittelfeld des Mittelsegments etwas weniger grob gefurcht und gerandet. 1. Hinterleibsring grob und dichter punktiert als bei der vorhergehenden. 4,25—5 mm lg. .... 15. *P. clypearis* Schck.

16. 1. Hinterleibsring feiner, oder sehr fein punktiert oder punktlos, nach vorn allmählich und schräg abfallend. Kopf lang nach unten verschmälert oder kurz, nach unten nicht verschmälert. Mesonotum feiner punktiert. Mittelsegment hinten nicht oder wenig steil abfallend ..... 17.
- 1. Hinterleibsring grob punktiert, vorn steil abfallend. Kopf lang, nach unten mehr oder weniger stark verschmälert. Mesonotum stark oder sehr grob punktiert. Mittelsegment hinten steil abfallend. Subgenus: *Koptogaster* Alfk. .... 28.
17. Schildchen und Hinterleib schwarz gefärbt ..... 18.
- Schildchen beiderseits am Grunde mit einem gelben Flecken. 1. und 2. Hinterleibsring mehr oder weniger rot gefärbt. . 27.
18. Kopf breit oder rundlich, nach unten wenig verschmälert. Kleinere Arten: 4,5—5,25 mm lg. .... 19.
- Kopf länglich nach unten verschmälert, größere Arten: 6—8 mm lg. .... 22.
19. 1. Hinterleibsring glatt, glänzend, deutlich, aber zerstreut punktiert, ohne Querriefen. Wangenflecken klein, fast nie dreieckig gestaltet. Clypeus fast immer schwarz. .... 20.
- 1. Hinterleibsring fast matt, schwach seidenartig glänzend, außerordentlich fein und dicht querverieft und außerdem sehr fein und dicht punktiert. Endfranse des 1. Hinterleibsringes undeutlich. Wangenflecken groß, dreieckig, vom unteren Augenrande bis über die Fühlerwurzeln hinausragend, nach innen einen stumpfen Winkel bildend. Clypeus fast immer gelb gefleckt, selten schwarz (*Var. nigroclypeata* n. var.) Mittelfeld des Mittelsegments in der Mitte mit einer grubchenartig vertieften Erhebung versehen, hinten scharf gerandet. Stirnfurchen weit über den oberen Augenrand hinausreichend. Innere Augenränder nach unten konvergierend. 4,5—5 mm lg. .... 16. *P. styriaca* Först.
20. Die Stirnfurchen am inneren Augenrand (Orbitalfurchen) reichen weit über den oberen Augenrand hinaus und verlaufen im Bogen gegen die äußeren Nebenaugen; Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor dem abschüssigen Teile scharf gerandet, seine Runzelung kräftig. .... 21.
- Die Orbitalfurchen erreichen höchstens den oberen Augenrand. Mittelfeld des Mittelsegments hinten nicht oder kaum gerandet, seine Runzelung in der Regel schwächer. Kopf breit. Wangenflecken meist hellgelb, an Größe und Gestalt

- sehr veränderlich, meist als kurzes Strichelchen unten am inneren Augenrande auftretend, aber auch lang und linear, nach dem Clypeus hin verbreitert (*Var. imparilis* Först.), manchmal punktförmig, selten fehlend (*Var. atratula* Först.) 4,25—5 mm lg. . . . (*P. brevicornis* Nyl.). 17. **P. minuta** F.
21. Mittelfeld des Mittelsegments dicht, nicht grob gerunzelt, in der Mitte oben kaum vertieft, vor der Hinterwand fein, aber scharf gerandet. 1. Hinterleibsring deutlicher punktiert, seine Endfranse deutlich. Wangenflecken hellgelb, in Größe und Form ziemlich beständig, oval oder fast rautenförmig. Clypeus selten gelb gefleckt (*Var. claripennis* Först.). Flügel glashell. 4,75—5,25 mm lg.
18. **P. pictipes** Nyl.
- Mittelfeld des Mittelsegments grob gerunzelt, in der Mitte oben tritt aus der Runzelung ein glänzendes Grübchen deutlich hervor, vor der Hinterwand stark gerandet. Punktionierung und Endfranse des 1. Hinterleibsringes undeutlich. Wangenflecken gelb, in Größe und Form sehr veränderlich, meist beilförmig, aber auch linear oder punktförmig; selten fehlend (*Var. atrifacialis* Strand). Flügel getrübt, 5,5 bis 6 mm lg. . . . . 19. **P. sinuata** Schck.
22. Mesosternum vorn nicht erhaben gerandet . . . . . 23.
- Mesosternum vorn in seiner ganzen Breite erhaben gerandet. Wangenanhänge fast so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. Wangenflecken veränderlich, meist groß, dreieckig, unten zugespitzt und oben schräg abgestutzt. Mittelfeld des Mittelsegments dicht netzartig gerunzelt, hinten schwach gerandet. 1. Hinterleibsring stark glänzend, fast punktlos, nur seitlich hier und da ein Pünktchen. Flügel wasserhell. 5,25—6,25 mm lg. . . . . 20. **P. hyalinata** Smith.
23. 1. Hinterleibsring nicht oder kaum merkbar und äußerst fein punktiert, meist sehr glatt und glänzend. Flügel mehr oder weniger getrübt . . . . . 24.
- 1. Hinterleibsring deutlich, zerstreut und fein punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments mäßig grob gerunzelt, in der Mitte mit kleineren, schwach glänzenden Grübchen, hinten vor dem abschüssigen Teile schwach gerandet. Wangenflecken in Größe und Gestalt sehr verschieden, manchmal dreieckig mit eingebuchtetem oberem Rande, selten fehlend (*Var. nigrifacies* n. var.). Flügel wasserhell; mit milchweißem Rande. 6—7,25 mm lg. 21. **P. pratensis** Geoffr.
24. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor dem abschüssigen Teil mehr oder weniger scharf gerandet, glänzend, überall tief gefurcht . . . . . 25.
- Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor dem abschüssigen Teil nicht gerandet, matt, schwach wellig gerunzelt, die Runzeln hinten schwächer werdend . . . . . 26.

25. Die Furchen vom Mittelfeld des Mittelsegments weniger grob. Clypeus eben, außerordentlich fein punktiert. 1. Hinterleibsring äußerst fein, in der Mitte zerstreut, an den Seiten dichter punktiert, seine Endfranse sehr schmal und schwer zu erkennen. 2.—4. Hinterleibsring seitlich nicht gefranst. Wangenflecken weiß- oder hellgelb, strichförmig, nach innen dreieckig erweitert. Kleinere Art: 4,5—5 mm lg.

22. *P. angustata* Schck.

— Die Furchen vom Mittelfeld des Mittelsegments sehr grob. Clypeus mit einigen kurzen Längseindrücken und, besonders vorn, ziemlich grob punktiert. 1. Hinterleibsring fast punktelos, seine Endfranse deutlich. 2.—4. Hinterleibsring ebenfalls seitlich am Hinterrande weiß gefranst. Wangenflecken zitronengelb, in Größe und Form veränderlich, meist kurz, dreieckig, unten scharf zugespitzt, oben stumpf und mehrfach eingebuchtet. Größere Art: 6,5—7,75 mm lg.

23. *P. difformis* Eversm.

26. Wangen kurz. 1. Hinterleibsring sehr glatt und glänzend, wie poliert, gleichmäßig gewölbt; unter einer scharfen Lupe ist eine außerordentlich feine Querriefung und hier und da ein eingestochener Punkt zu erkennen. Wangenflecken zitronengelb, an Größe und Form sehr verschieden, unregelmäßig, meist klein, manchmal fehlend (*Var. nigriceps* Först.); nicht selten ist auch der Clypeus vorn rot oder rot und gelb gefleckt. 6—7 mm lg. . . . . 24. *P. confusa* Nyl.

— Wangen lang. 1. Hinterleibsring nur wenig glatt und glänzend, am Hinterrande ein wenig niedergedrückt, unter einer scharfen Lupe ist ebenfalls eine äußerst feine Querriefung zu erkennen, außerdem ist die Oberfläche noch mit äußerst flachen, feinen, unregelmäßigen Quereindrücken versehen. Wangenflecken hell- oder dunkelgelb, groß, dreieckig, wenig veränderlich, unten meist scharf zugespitzt, oben schräg abgestutzt und eingebuchtet. Clypeus wie bei voriger Art. 7—8 mm lg. (*P. genalis* Thoms.). 25. *P. gibba* S. Saund.

27. Mesonotum feiner punktiert, die Punkte nicht runzelig ineinanderfließend. 1. Hinterleibsring feiner punktiert. Endränder der Hinterleibsringe 2—4 undeutlich und meist nur seitlich mit hellen Wimperhaaren besetzt. Fühlerschaft schwarz, Clypeus fast immer schwarz, selten gelb gefleckt. Wangenflecken veränderlich, in der Regel dreieckig und oben ausgebuchtet. 6—7,5 mm lg. . . 26. *P. variegata* F.

— Mesonotum grob punktiert, die Punkte runzelig ineinanderfließend. 1. Hinterleibsring stärker punktiert. Endränder der Hinterleibsringe 2—4 deutlich auf ihrer ganzen Breite mit hellen Wimperhaaren besetzt. Fühlerschaft unterseits an der Spitze gelb gefleckt. Clypeus in der Mitte fast

immer mit gelbem Längsflecken oder Punkt. Wangenflecken groß, dreieckig, oben mehrfach gebuchtet. 7,5 bis 8 mm lg. Süd-Europa. . . . . 27. *P. coriacea* Pér.

28. Mesonotum sehr grob, grübchenartig punktiert, die Punkte runzelig ineinanderfließend. Schildchen grob punktiert, vorn seitlich gelb gefleckt. 1. und 2. Hinterleibsring grob punktiert, mehr oder weniger braunrot gefärbt. Wangenflecken groß, nach innen dreieckig erweitert. 8,5—9 mm lg.

28. *P. bifasciata* Jur.

- Mesonotum feiner, nicht grubig punktiert, die Punkte nicht ineinanderfließend. Schildchen weniger grob punktiert, schwarz. 1. Hinterleibsring grob, 2. feiner punktiert, beide schwarz gefärbt. Wangenflecken groß, strichförmig, nach innen nicht erweitert. 6—8 mm lg.

29. *P. punctulatissima* Smith.

### Männchen.

1. 1. Hinterleibsring seitlich am Hinterrande ohne weiße Endfranse . . . . . 2.
- 1. Hinterleibsring seitlich am Hinterrande mit weißer Endfranse . . . . . 16.
2. Fühlerschaft mehr oder weniger, oft sehr stark verdickt, vorn in größerer Ausdehnung gelb gefärbt . . . . . 3.
- Fühlerschaft nicht oder nach seinem Ende hin ein wenig verdickt, nicht oder wenig gelb gefärbt, wenn etwas mehr verbreitert, dann schwarz. . . . . 9.
3. Gesicht gelb gefärbt. . . . . 4.
- Gesicht schwarz, Clypeus und Stirnschildchen gewölbt, Stirn oberhalb der Fühler mit einem tiefen glänzenden Eindruck. Fühlerschaft behaart, oval oder birnförmig erweitert, bis auf einen breiten schwarzen Streifen der oberen Kante gelb gefärbt; Fühlergeißel rotgelb, oben schmal schwarz. Tarsen gelb, Vorderfüße verbreitert, Mittelfüße am Grunde stark dreieckig nach innen erweitert. 2. Bauchring am Hinterrande mit einem dreieckigen rötlichbraunen Filzflecken. 5,5—6,5 mm lg. . . . . 1. *P. cornuta* Smith.
4. Clypeus vorn nicht oder sehr kurz behaart. Fühlergeißel mehr oder weniger rotbraun gefärbt. . . . . 5.
- Clypeus vorn mit längeren weißen Haaren besetzt. Fühlergeißel schwarz, platt gedrückt; Schaft rundlich dreieckig erweitert, oben behaart, vorn zitronengelb. Gesichtsfärbung zitronengelb, der Wangenfleck am oberen Rande gebuchtet, dort in der Mitte gegen die Fühlerwurzeln hin spitz auslaufend. Wangen mit einem flachen Eindruck. 5,5—7 mm lg.
12. *P. borealis* Nyl.

5. Geißelglieder der Fühler unten rotbraun gefärbt, nicht schwarz geringelt. 1. Hinterleibsring ziemlich dicht punktiert. 6.
- Geißelglieder der Fühler vom 4. Gliede an schwarz und rot geringelt, am Grunde rot, an der Spitze schwarz gefärbt. Fühlerschaft sehr stark verbreitert, ziemlich spitz vorgezogen, trapezoidisch, unterseits stark ausgehöhlt, oberseits über der Einlenkungsstelle der Geißel mehr oder weniger stark eingedrückt. Wangen mit sehr schwachem, breiten Längseindruck; Oberkiefer und Oberlippe schwarz. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor der Hinterwand nicht gerandet, fein wellig längs gerunzelt. 1. Hinterleibsring fein und dicht querverieft, zerstreut punktiert. 3. und 4. Bauchring mit sehr schwachem, glänzenden Querwulst, letzter Bauchring tief eingeschnitten. 6—7 mm lg.
2. *P. rinki* Gorski.
6. Oberkiefer mehr oder weniger gelb gefärbt. Wangen am inneren Augenrande flach eingedrückt, ohne Längsfurche. 4.—6. Bauchring in der Mitte am Hinterrande mit glattem, glänzendem, in der Mitte unterbrochenem Querwulste. 6. Bauchring in der Mitte eingeschnitten. 1. Hinterleibsring deutlich querverieft. Fühlerschaft breiter als hoch, rautenförmig (rhombisch) . . . . . 7.
- Oberkiefer schwarz gefärbt. Wangen am inneren Augenrande mit schmaler, tiefer, glänzender Längsfurche. Bauchringe einfach. 1. Hinterleibsring undeutlich oder nicht fein querverieft. Fühlerschaft so breit wie hoch, rundlich 8.
7. Oberkiefer am Grunde schwarz, in der Mitte ganz gelb oder mit gelbem Strich und an der Spitze rötlich. Mittelfeld des Mittelsegments stark wellig längsgerunzelt, hinten vor der Hinterwand scharf und ziemlich dick gerandet. Hinterschielen vor der Spitze schwarz geringelt, dort nur selten etwas gelb gefärbt. Letzter Bauchring meist schwächer eingeschnitten als bei der folgenden Art. 5—7,5 mm lg.
3. *P. annularis* K.
- Oberkiefer ganz gelb. Mittelfeld des Mittelsegments fein gefurcht, die Kiele treten wenig hervor, hinten vor der Hinterwand nicht oder schwach gerandet. Hinterschielen ganz gelb oder außen mit einem kleinen braunen oder schwarzen Flecken. Letzter Bauchring meist tiefer eingeschnitten als bei der vorigen Art. 5—7,5 mm lg.
4. *P. cervicornis* Costa.
8. Hinterschielen an der Spitzenhälfte schwarz. Fühlerschaft vorn weniger breit abgerundet als bei der folgenden Art, weniger als die Spitzenhälfte gelb gefärbt. Schulterbeulen schwarz mit schmalen gelbem Rand. 5—6 mm lg.
5. *P. euryscapus* Först.

8. Hinterschienen ganz gelb oder außen mit einem kleinen gelben Flecken. Fühlerschaft vorn breiter abgerundet als bei der vorigen Art, mehr als die Spitzenhälfte gelb gefärbt. Schulterbeulen gelb. 4,5—6 mm lg. **6. P. spilota Först.**
9. 1. Hinterleibsring glänzend, nicht oder — wenigstens in der Mitte — zerstreut punktiert. Flügel mehr oder weniger getrübt . . . . . 10.  
 — 1. Hinterleibsring matt oder sehr wenig glänzend, gleichmäßig dicht punktiert. Flügel glashell . . . . . 15.
10. Wangenanhang kurz. 1. Hinterleibsring nicht oder zerstreut punktiert. Bauchringe ohne Auszeichnung. Gesicht matt 11.  
 — Wangenanhang lang. 1. Hinterleibsring ziemlich dicht und grob, in der Mitte zerstreut punktiert, am Hinterrande in Mitte glatt und punktlos. 2. Bauchring mit einer glänzenden, sehr starken, 3. mit einer schwachen Querleiste am Grunde. Mesosternum stark muldenartig vertieft, seitlich wulstig erhöht, im Wulste mit einem runden Grübchen. Fühlerschaft schwarz, ziemlich verdickt. Gesichtsfärbung gelb oder gelbweiß, Gesicht sehr stark emailleartig glänzend. Wangenfleck über die Fühlerwurzeln hinausreichend, unter diesen einen rundlichen Ausschnitt freilassend. Clypeus breit und flach eingedrückt. Mittelfeld des Mittelsegments dicht und ziemlich wellig längsgerunzelt, hinten nicht oder schwach gerandet. 7—8 mm lg. **7. P. nigrita F.**
11. Mittelfeld des Mittelsegments kurz längsgefurcht oder gerunzelt. 1. Hinterleibsring hier und da punktiert. 2. bis 4. Bauchring am Hinterrande nicht weiß gefranst . . . . . 12.  
 — Mittelfeld des Mittelsegments geradlinig oder wellig quer-gefurcht. 1. Hinterleibsring punktlos, sehr glänzend und glatt. 2.—4. Bauchring mitten am Hinterrande lang weiß gefranst. Thorax unten lang, fast zottig weiß behaart. Wangen in der Höhe der Fühlerwurzeln mit einem schwachen glänzenden Grübchen, die gelbe Färbung reicht bis zu den Fühlerwurzeln oder ein wenig darüber hinaus und ist schräg nach innen abgeschnitten. Stirnschildchen und Clypeus sind unten manchmal schwarz gefärbt. Fühlerschaft schwarz, ein wenig erweitert. 5,5—7 mm lg.  
**8. P. kriebbaumeri Först.**
12. Wangenflecken über die Fühlerwurzeln hinausreichend, in der Höhe derselben innen und außen ein wenig eingeschnürt, wodurch ein knopfförmiger Fortsatz entsteht. . . . . 13.  
 — Wangenflecken oben nicht knopfförmig gestaltet . . . . . 14.
13. Mesonotum zerstreuter und stärker punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments in der Regel feiner gefurcht. Gesichtsfärbung gelb. Schulterbeulen meist gelb. 4,5—5 mm lg.  
**10. P. leptocephalo F. Mor.**

13. Mesonotum dichter und feiner punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments in der Regel stärker gefurcht. Gesichtsfärbung weißgelb. Schulterbeulen schwarz mit weißgelbem Rande. 4,75—5 mm lg. . . . . **11. P. bisinuata Först.**

14. Mittelfeld des Mittelsegments grob gefurcht, hinten vor der Hinterwand scharf gerandet. Fühlerschaft ein wenig erweitert, meistens schwarz gefärbt, selten vorn gelb gefleckt. Gesichtszeichnung dunkel zitronengelb, sehr veränderlich, Stirnschildchen meistens gelb gefärbt, selten samt dem Clypeus schwarz, so daß nur noch die Wangenflecken vorhanden sind; diese reichen oft über die Fühlerwurzeln hinaus, sind oben abgestutzt und in der Mitte hakenförmig nach innen gebogen. 1. Hinterleibsring glänzend, glatt, nur hier und da, besonders seitlich, punktiert. 4,5—6 mm lg.

**13. P. annulata L.**

— Mittelfeld des Mittelsegments fein gerunzelt, die Runzeln ineinanderfließend, hinten nicht gerandet. Fühlerschaft nicht erweitert, schwarz. Gesichtszeichnung hellgelb. Stirnschildchen meistens schwarz, selten gelb gefärbt. Wangenflecken nur bis zur Höhe der Fühlerwurzeln reichend, oben gerade abgestutzt. 1. Hinterleibsring wenig glänzend, außerordentlich fein zerstreut, kaum erkennbar, punktiert. 3,5—4 mm lg. . . . . **9. P. gracilicornis F. Mor.**

15. Clypeus und Stirnschildchen schwarz, Wangen mit langem, gelbem, meist nach innen dreieckig erweitertem Flecken am inneren Augenrande. Gesicht also wie beim Weibchen gezeichnet. 3. und 4. Bauchring mit glänzender, starker, 5. mit schwach ausgebildeter Querleiste. 4,5—6,5 mm lg.

**14. P. lineolata Schck.**

— Stirnschildchen weißgelb, der Clypeus und oft auch die Wangen vorn schwarz, die gelbe Färbung des Clypeus reicht in verschiedener Form in die schwarze Färbung hinein. Bauchringe fast ohne Auszeichnung, nur am Grunde des 2. und 4. Ringes in der Mitte schwache Schwielen, am 5. und 6. Ringe Spuren davon. 3,5—4,5 mm lg.

**15. P. clypearis Schck.**

16. 1. Hinterleibsring nicht oder nur wenig steil nach vorn abfallend, nicht grob punktiert. Kopf weniger lang gestreckt, oft rundlich, Stirnschildchen breit, höchstens so hoch wie breit. Fühlerschaft erweitert oder nicht erweitert. **17.**

— 1. Hinterleibsring vorn steil abfallend, grob punktiert. Kopf langgestreckt. Stirnschildchen sehr schmal, viel höher als breit. Wangenflecken lang und schmal. Fühlerschaft nicht oder kaum verdickt. . . . . **28.**

17. Schildchen und Hinterleib schwarz gefärbt . . . . . **18.**

17. Schildchen seitlich am Grunde gelb gefleckt. Hinterleib schwarz oder 1. und 2. Ring mehr oder weniger rot gefärbt. Fühlerschaft nahezu rechteckig erweitert, nach unten nur wenig verschmälert. Gesicht unterhalb der Fühler mehrfach eingedrückt. 3. und 4. Bauchring mit je 2 glänzenden Schwielen ..... 27.
18. Fühlerschaft nicht oder kaum verdickt..... 19.  
 — Fühlerschaft deutlich verdickt, dreieckig, birnförmig oder ohrförmig ..... 24.
19. Mesosternum vorn nicht gerandet. Gesicht nicht lang abstehend behaart..... 20.  
 — Mesosternum vorn scharf gerandet. Gesicht lang abstehend, fast zottig weiß behaart, stark punktiert. Schläfen und Thorax ebenfalls reich behaart. Wangenanhang lang. Oberkiefer und Oberlippe schwarz. Fühlerschaft kaum erweitert, meistens schwarz gefärbt, Fühlergeißel unterseits gelbrot. Schulterbeulen und Pronotum fast immer schwarz. Flügel glashell. 4,75—6 mm lg. .... 20. **P. hyalinata** Smith.
20. Wenigstens ein Bauchring mit Schwielen oder Höckern. Wangenflecken nur die Höhe der Fühlerwurzeln erreichend. 21.  
 — Bauchringe einfach, ohne Erhabenheiten ..... 22.
21. 1. Hinterleibsring ziemlich stark und dicht punktiert. Fühlerschaft schwarz. Oberlippe und Oberkiefer schwarz. 3. Bauchring am Grunde in der Mitte mit einer erhabenen, glatten, glänzenden, hinten schwielig gerandeten, halbkreisförmigen, ganzrandigen Platte, 4. Bauchring mit der Andeutung einer solchen. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor der Hinterwand gerandet. Flügel glashell. 6—8,25 mm lg.  
 21. **P. pratensis** Geoffr.
- 1. Hinterleibsring sehr fein und dicht quer gerieft, dazwischen nur hier und da ein Pünktchen oder unpunktirt. Fühlerschaft vorn gelb gestreift. Oberlippe schwarz, Oberkiefer mit gelbem Strich. 3. und 4. Bauchring am Grunde mit einer glatten, glänzenden, am Ende einen zweiseitigen Höcker bildenden Platte, die manchmal vom vorhergehenden Bauchring teilweise bedeckt ist. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor der Hinterwand abgewendet. Flügel getrübt. 5,5—7 mm lg. .... 24. **P. confusa** Nyl.
22. Oberkiefer schwarz. Wangenflecken über die Fühlerwurzeln hinausreichend. Kleinere Arten, höchstens 5 mm lang. Wangenanhang kurz. Mittelfeld des Mittelsegments hinten fein gerandet ..... 23.  
 — Oberkiefer mit breitem, gelbem Strich; Oberlippe gelb. Wangenflecken nur so hoch wie die Fühlerwurzeln. Wangenanhang ziemlich lang. Fühlerschaft veränderlich gefärbt.

1. Hinterleibsring wie bei *P. confusa* Nyl. sehr fein und dicht quer gerieft, aber dazwischen deutlich punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments hinten abgerandet. 6—8 mm lg.
25. *P. gibba* S. Saund.
23. Körper glänzend, zerstreut punktiert. 1. Hinterleibsring nicht quer gerieft, ziemlich stark und zerstreut punktiert. Oberlippe fast immer gelb oder in der Mitte mit gelbem Fleck. Fühlerschaft vorn mit gelber Linie oder hellem Flecken. Clypeus, Stirnschildchen und Wangen ganz gelb, die Färbung der letzteren zieht sich als Streifen an den Augenrändern hinauf und ist nach innen schräg abgeschnitten, manchmal das Stirnschildchen schwarz (*Var. nigrescutum* n. var.). 3,75—5 mm lg. . . . 18. *P. pictipes* Nyl.
- Körper fast matt und dicht punktiert. 1. Hinterleibsring außerordentlich fein und dicht quer gerieft und punktiert, mit etwas rauher Oberfläche. Oberlippe und Fühlerschaft in der Regel schwarz. Gesichtsfärbung wie bei voriger Art. 4—5 mm lg. . . . . 16. *P. styriaca* Först.
24. Gesicht länglich, nach unten verschmälert. Bauchringe einfach, ohne Höckerchen oder Erhabenheiten . . . . . 25.
- Gesicht breit, nach unten wenig verschmälert. Fühlerschaft ziemlich stark, birnförmig oder kreiselförmig verdickt, meistens schwarz, manchmal vorn oder selbst in großer Ausdehnung hell, selten ganz (*Var. kahri* Först.) gelblich gefärbt. Gesichtsfärbung weiß oder gelb, die Wangenflecken ziehen sich als schmale Linie am Augenrande empor, Vorderrand des Clypeus oft schwarz. 3. Bauchring am Grunde in der Mitte mit einer glatten, vorn zweihöckerigen Platte, der 4. manchmal mit der Spur einer solchen. 4 bis 5 mm lg. . . . . (*P. brevicornis* Nyl.) 17. *P. minuta* F.
25. Wangen mehr oder weniger tief eingedrückt; Clypeus am Grunde und Stirnschildchen vorn niedergedrückt oder Clypeus in der Mitte längsgefurcht. 1. Hinterleibsring glänzend, zerstreut oder nicht punktiert. Oberlippe und Oberkiefer schwarz. . . . . 26.
- Gesicht eben, ohne Vertiefungen, ziemlich dicht punktiert. Der Wangenfleck reicht am inneren Augenrande über die Fühlerwurzeln hinaus und ist oben um diese gegen die Mitte des Gesichts gebogen, der innere Teil des Wangenflecks erreicht nur die Höhe der Fühlerwurzeln. Fühlerschaft schwach erweitert, wenig gebogen und ausgehöhlt, vorn gelb gefärbt. Oberlippe meistens in der Mitte gelb gefleckt oder ganz gelb, Oberkiefer schwarz. Mittelfeld des Mittelsegments grob gefurcht, hinten scharf gerandet, in der Mitte meistens ein glänzendes Grübchen deutlich hervortretend. 1. Hinterleibsring fast matt, dicht und ziemlich stark punktiert, seine Endfranse undeutlich. 4,75 bis 5,5 mm lg. . . . . 19. *P. sinuata* Schck.

26. Fühlerschaft sehr stark erweitert, ohrförmig zusammengedrückt, sehr stark gebogen und ausgehöhlt, schwarz oder vorn schmal gelb oder rotbraun gestreift oder gefleckt. Gesicht stark glänzend. Clypeus und Wangen tief eingedrückt, hier und da punktiert. Wangenfleck bis zu den Fühlerwurzeln reichend, oben mit einem spitzen Fortsatz. Stirnschildchen schwarz. 1. Hinterleibsring stark glänzend, kaum punktiert. 6,5—7,5 mm lg. 23. *P. difformis* Eversm.
- Fühlerschaft schwach, fast dreieckig erweitert, schwarz. Gesicht schwach glänzend, zerstreut, punktiert. Wangen mäßig tief eingedrückt, Clypeus am Grunde, Stirnschildchen an der Spitze niedergedrückt. Wangenflecken in der Höhe der Fühlerwurzeln beiderseits stark eingebuchtet, so daß der obere Teil, ähnlich wie bei *P. bisinuata* Först., einen knopfförmigen Fortsatz bildet. Stirnschildchen gelb. 1. Hinterleibsring fein und zerstreut punktiert, seine Endfranse undeutlich. 3,75—5 mm lg. 22. *P. angustata* Schck.
27. Mesonotum mäßig stark und sehr dicht punktiert, die Punkte nicht ineinanderfließend. Fühlerschaft schwarz, unten breit gelb, die gelbe Färbung verschmälert sich von der Spitze nach dem Grunde hin. Oberlippe gelb gefleckt, Oberkiefer mit schmalem gelben Strich. 1. Hinterleibsring meistens schwarz, selten mit roter Zeichnung oder ganz rot. 6—7,75 mm lg. . . . . 26. *P. variegata* F.
- Mesonotum stark punktiert, die Punkte ineinanderfließend. Fühlerschaft bis auf einen schwarzen oberen Streifen gelb. Oberlippe ganz gelb, Oberkiefer mit breitem gelben Strich. 1. Hinterleibsring fast immer rot, selten ein wenig verdunkelt. 7—8 mm lg. . . . . 27. *P. coriacea* Pér.
28. Mesonotum sehr grob, grubchenartig punktiert, die Punkte ineinanderfließend. Schildchen sehr grob und zerstreut punktiert, vorn seitlich gelb gefleckt. 1. Hinterleibsring sehr grob und in der Mitte zerstreut punktiert. Oberlippe und Oberkiefer gelb oder gelb gezeichnet. 8—9 mm lg. 28. *P. bifasciata* Jur.
- Mesonotum ziemlich stark und dicht punktiert, die Punkte nicht ineinanderfließend. Schildchen dichter und feiner punktiert, schwarz. 1. Hinterleibsring weniger grob und in der Mitte dicht punktiert. Oberlippe schwarz, Oberkiefer mit schmalem gelbem Strich. 6—8,5 mm lg. 29. *P. punctulatissima* Sm.

### Colletes Latr.

- (19.) 1. *C. fodiens* Geoffr. ♀: 12. Juli bis 20. Aug. ♂: 30. Juni bis 16. Aug.  
B.: Bürgerpark. H.: Achim, Baden, Hülsen, Stade, (Hahle,

Horst, Sanders Anlagen), Wohldorf, Wulsdorf. **O.**: Delmenhorst, Huntlosen. **Hb.**: Duhnen. — Borkum.

Eine zentraleuropäische Biene, welche in Süd-Europa nur sehr selten beobachtet wurde. Nach Lucas, *Explor. scient. d'Algérie*, soll sie sogar bei Bona gefangen worden sein, was ich bezweifeln möchte.

Nicht ganz so häufig wie *C. daviesanus* auftretend und, wie dieser, besonders *Tanacetum*, *Senecio Jacobaea* und *Achillea millefolium* besuchend.

Schmarotzer ist *Epeolus notatus* Chr.

(20.) 2. **C. daviesanus** Smith. ♀: 29. Juni bis 6. Oktober. ♂: 23. Juni bis 15. Aug.

**B.**: Bürgerpark, Oestliche Vorstadt, Südliche Vorstadt, Werder. **H.**: Baden, Hülsen, Juist, Uesen, Wohldorf, Wulsdorf. **O.**: Friedrich August-Groden, Hosüne, Huntlosen, Ostien, Schafstall bei Ofen.

Unsere häufigste, überall auf *Tanacetum* vorkommende Seidenbiene, die ihre Nester gern in dem Mörtel zwischen den Ziegelsteinen alter Häuser und in Fachwerkbauten anlegt. Ihr Schmarotzer *Epeolus cruciger* Pz. fliegt nicht selten mit ihr zusammen. Außerdem habe ich eine Fliege, *Miltogramma punctata* Mg. hin und wieder bei ihr schmarotzend angetroffen. Auffällig ist, daß ich ein Männchen einmal schon am 27. April 1904 auf *Tussilago Farfara* gefangen habe.

(21.) 3. **C. picistigma** C. G. Thoms. ♀: 12. August bis 6. Oktober. ♂: 5. Juli.

**H.**: Baden, Freißenbüttel, Stade.

Von dieser überall seltenen Art, welche vorwiegend *Tanacetum vulgare* besucht, sind in unserm Gebiet nur wenige Exemplare gesammelt worden. Sie läßt sich im Fluge schwer von *C. fodiens* und *C. daviesanus* unterscheiden und wird daher gewiß oft übersehen.

(22.) 4. **C. marginatus** Smith. ♀: 11. Juli bis 14. Aug. ♂: 1. Juli bis 10. Aug.

**B.**: Hastedt. **H.**: Achim, Baden, Hülsen, Uesen. **O.**: Bürstel, Delmenhorst, Hosüne, Huntlosen. — Norderney, Wangeroog.

Ein Papilionaceenfreund, welcher besonders auf Hasenklees, *Trifolium arvense*, und *Melilotus albus* angetroffen wird. Nicht selten besucht er auch *Jasione montana*. Er ist in Marsch und Geest ziemlich gleichmäßig verbreitet. In Menge beobachtete ich ihn einmal auf *Sium latifolium* am Allerufer bei Hülsen. Die Männchen sind weit seltener als die Weibchen.

(23.) 5. **C. succinctus** L. ♀: 15. Aug. bis 17. Sept. ♂: 1. bis 25. Aug.

**H.**: Burgdamm, Elm, Garrelstedt, Holtum, Hülseberg, Ihlpohl, Oldenbüttel, Syke. **O.**: Huntlosen, Immer.

Nicht häufig. Ein Hochsommertier und Bewohner der Heiden, fliegt ausschließlich auf *Calluna vulgaris*. Sein Schmarotzer ist *Epeolus cruciger* Pz.

(24.) 6. *C. impunctatus* Nyl.

In der näheren Umgebung von Bremen wurde diese boreale und alpine Art bisher noch nicht gefunden. Aus unserem Nordwesten ist sie von den ostfriesischen Inseln bekannt geworden. Auf Borkum wurde sie von O. Schneider, auf Juist von O. Leege und mir und auf Wangeroog von H. Schütte gesammelt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sie auch an der Wesermündung vorkommt. Sie erscheint durchweg früher als die übrigen Seidenbienen des Sommers, die Männchen schon Ende Mai und die Weibchen Anfang Juni. Auf der kurischen Nehrung ist sie in den kahlen Dünengebieten sehr häufig. Ihr Schmarotzer ist *Epeolus variegatus* L.

(25.) 7. *C. cunicularius* L. ♀: 29. März bis 29. Mai. ♂: 25. März bis 27. April.

N.—B.: Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Vegesack. H.: Baden, Hülsen.

Eine weit verbreitete, in ganz Europa, Zentral-Asien und Nordafrika (Aegypten und Algerien) heimische Art, welche fast ausschließlich an die Gebiete der Fluß- und Küstendünen gebunden ist. Bei uns ist sie an der Weser und Aller, sowie auf den Nordsee-Inseln nicht selten. Die Männchen treten viel häufiger auf als die Weibchen. Am 10. April 1902 flogen die ersteren bei Baden in zahlloser Menge um die Weidenblüten und sogen daran, während von den letzteren nur wenige Exemplare erschienen waren. In warmen Jahren ist die Hauptflugzeit um Mitte April, in kalten Jahren findet man die Weibchen noch Ende Mai. Bei Kälterückschlägen werden sie oft gezwungen, ihre Sammeltätigkeit einzustellen, dann kann man sie im Erstarrungszustande aus den Flugröhren der Nester im Sande der Dünen herausziehen oder -graben. Beide Geschlechter besuchen fast nur Weidenblüten. *Colletes cunicularius* ist die einzige *Colletes*-Art, welche bei uns im Frühlinge fliegt, alle übrigen Arten sind Sommertiere; sie gleicht im Habitus einer Honigbiene sehr und wird von Unkundigen leicht damit verwechselt.

Ueber den Nestbau gebe ich im folgenden eine Beobachtung von O. Leege auf der Insel Juist wieder: „Die Nester findet man in großer Zahl beisammen an südlich gelegenen Dünenabhängen, wie die von *Osmia maritima*, doch werden solche bevorzugt, welche mehr sanft nach Süden geneigt und durch nach beiden Seiten vorspringende Dünen auch gegen Ost- und Westwinde geschützt sind. Sie werden nie im reinen vegetationslosen Sande, sondern gern an mit Moos, z. B. *Barbula muralis*, bewachsenen Stellen angelegt. Das Schlupfloch ist anfangs ein wenig abwärts geneigt und führt dann unregelmäßig nach unten, so daß man das Nest nicht leicht ausheben kann und die Zellen selten unversehrt zutage bringt. Die gelb durchscheinenden, zarten Zellenzylinder liegen einzeln oder zu zweien in einer Tiefe von 25—30 cm in feuchterem und daher festerem Sande.“

Bei den Badener Bergen sah ich einmal *Sphecodes fuscipennis* an den Nestern dieser Art fliegen.

Analytische Tabelle der *Colletes*-Arten.

## Weibchen.

1. Hinterleibsringe am niedergedrückten Endrande, manchmal auch am Grunde mit hellen, weißen oder gelblichen Haar- oder Filzbinden ..... 2.
- Hinterleibsringe nicht hell bandiert, höchstens seitlich am Hinterrand hell gewimpert, struppig braunschwarz behaart. Thorax dicht gelbbraun behaart. Schienenbürste oben braunschwarz, unten gelbbraun. Wangenanhang (*genae*) so lang wie die Breite der Oberkiefer am Grunde. Im äußern Habitus einer Honigbiene ähnlich. 13—14 mm lang.  
**C. cunicularius L.**
2. Wangenanhang (*genae*) so lang oder kürzer als  $\frac{2}{3}$  der Breite der Oberkiefer am Grunde ..... 3.
- Wangenanhang länger als  $\frac{2}{3}$  der Oberkieferbreite am Grunde ..... 7.
3. 1. Hinterleibsring glänzend, zerstreut punktiert, besonders in der Mitte, die Punktzwischenräume breiter als die Punkte ..... 4.
- 1. Hinterleibsring matt oder kaum glänzend, dicht punktiert, die Punktzwischenräume so breit oder schmaler als die Punkte ..... 5.
4. 1. Hinterleibsring fein, auf dem niedergedrückten Endrande zerstreut punktiert, am Grunde locker und abstehend grau-gelb behaart, mit schwacher, mitten unterbrochener oder nur seitlich vorhandener Haarbinde am Hinterrande. 2. Hinterleibsring am Grunde nicht bandiert. Thorax locker und schmutzig gelbbraun behaart, das glänzende Mesonotum scheint aus den dünnen Haaren hervor. Flügel schwach getrübt, Flügelmal braun, 7,5—9 mm lg. **C. daviesanus Smith.**
- 1. Hinterleibsring stark, auf dem niedergedrückten Endrande dicht und fein punktiert, am Grunde dicht und ziemlich anliegend gelblich behaart, mit deutlicher, mitten nicht unterbrochener Haarbinde am Hinterrande. 2. Hinterleibsring am Grunde mit ziemlich breiter gelblichweißer Haarbinde. Thorax dicht, wie abgeschoren gelbbraun behaart, das Mesonotum aus den Haaren nicht oder schwach hervorscheinend. Flügel glashell, Flügelmal hellgelb. 11—12 mm lg. .... **C. balticus Alfk.**
5. 1. Hinterleibsring mäßig grob punktiert, Endrand gelbrot durchscheinend, Mesonotum schmutzig gelbgrau oder rein gelbbraun behaart. 1. Hinterleibsring am Grunde, besonders seitlich, deutlich behaart ..... 6.
- 1. Hinterleibsring besonders in der Mitte sehr grob punktiert, Endrand schwarz. Mesonotum rot behaart. 1. Hinterleibsring am Grunde fast kahl oder schwach behaart. Gesicht unterhalb der Fühler und Wangen rein weiß behaart. 9—10 mm lg. .... **C. picistigma C. G. Thoms.**

6. Thorax gelbbraun behaart. Hinterleibsbinden graugelb. 8,5—10 mm lg. . . . . **C. fodiens Geoffr.**
- Thorax schmutzig graugelb, in der Mitte schwärzlich behaart. Hinterleibsbinden rein weiß. 7—8 mm lg. **C. marginatus Smith.**
7. Wangenanhang fast quadratisch, so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. . . . . 8.
- Wangenanhang doppelt so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. Kopf schnabelartig verlängert. Mesonotum und 1. Hinterleibsring grob punktiert gerunzelt. Behaarung des Mesonotums schmutzig grau. 2. und 3. Hinterleibsring auch am Grunde grau bandiert. 13—14 mm lg. **C. nasutus Smith.**
8. 1. Hinterleibsring mehr oder weniger zerstreut punktiert oder fast unpunktiert, am Hinterrande schwarz. Hinterleibsbinden schmal, bei abgeflogenen Exemplaren fehlend. 2. Ring am Grunde nicht bandiert. . . . . 9.
- 1. Hinterleibsring dicht punktiert, Hinterrand gelbrot, am Grunde lang abstehend gelblich behaart. Hinterleibsbinden breit, 2. Ring auch am Grunde bandiert. 10,5—12 mm lg. **C. succinctus L.**
9. 1. Hinterleibsring zerstreut und stark punktiert. Mesonotum rotbraun, in der Mitte schwarz behaart. 9—11 mm lg. **C. montanus F. Mor.**
- 1. Hinterleibsring sehr zerstreut and fein punktiert, Mesonotum gleichmäßig rotbraun behaart, ohne schwarze Haare auf seiner Scheibe. 8,5—10 mm lg. (*alpinus* F. Mor.) **C. impunctatus Nyl.**

## Männchen.

1. Wangenanhang so lang oder kürzer als  $\frac{2}{3}$  der Breite der Oberkiefer am Grunde . . . . . 2.
- Wangenanhang länger als  $\frac{2}{3}$  der Oberkieferbasisbreite am Grunde . . . . . 6.
2. 1. Hinterleibsring zerstreut punktiert, die Punktzwischenräume breiter als die Punkte, deutlich glänzend. . . . . 3.
- 1. Hinterleibsring dicht punktiert, die Punktzwischenräume höchstens so breit wie die Punkte, kaum glänzend . . . . . 4.
3. 1. Hinterleibsring fein punktiert. 2.—4. Bauchring nur seitlich am Hinterrande, mit schwach entwickelten hellen Wimperhärchen. 5. und 6. Bauchring in der Mitte flach eingedrückt und neben dem Eindruck mit rundlichem Wulste. Flügel schwach getrübt, Flügelmal rotbraun. 7,5—9 mm lg. **C. daviesanus Smith.**

- 1. Hinterleibsring grob punktiert. 2.—4. Bauchring am ganzen Hinterrande dicht und lang abstehend weiß behaart. 5. Bauchring ohne Auszeichnung, 6. Bauchring in der Mitte gekielt. Flügel glashell, Flügelmal hellgelb. 9—10 mm lg. **C. balticus** Alfk.
4. Mesonotum bräunlichgelb behaart. 6. Bauchring jederseits flach eingedrückt. Tarsenglieder breit. . . . . 5.
- Mesonotum schmutzig aschgrau behaart. 6. Bauchring einfach, ohne Eindrücke. Binden des Hinterleibs grauweiß. Tarsenglieder schmal. 6,5—8 mm lg. **C. marginatus** Smith.
5. 1. Hinterleibsring sehr grob punktiert, die Punkte stellenweise ineinanderfließend, niedergedrückter Endrand schwarz gefärbt. Bauchringe am Hinterrande mit deutlichen, nicht unterbrochenen weißen Haarbinden. Hinterleibsbinden weiß. 7,5—9 mm lg. . . . . **C. picistigma** C. G. Thoms.
- 1. Hinterleibsring weniger grob punktiert, niedergedrückter Endrand gelbrot durchscheinend. Hinterleibsbinden gelblichgrau. Bauchringe mit undeutlichen, in der Mitte unterbrochenen grauen Haarbinden. 7,5—10 mm lg. **C. fodiens** Geoffr.
6. Wangenanhang länger als die Breite der Oberkieferbasis 7.
- Wangenanhang fast quadratisch, so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. . . . . 8.
7. Wangen mehr als doppelt so lang wie die Breite der Oberkieferbasis. Kopf schnabelartig verlängert. 1. Hinterleibsring grob punktiert, die Punkte stellenweise ineinanderfließend. Alle Endränder des Hinterleibes und die Basis des 2. Ringes anliegend grauweiß bandiert. 11—12,5 mm lg. **C. nasutus** Smith.
- Wangen etwas länger als die Oberkiefer an der Basis breit. Kopf nicht schnabelartig verlängert. 1. Hinterleibsring mäßig grob punktiert, die Punkte nicht ineinanderfließend. Hinterleib struppig, vorn gelblich, hinten schwarzbraun behaart, Endränder mit abstehenden, graugelben, bindenartigen Wimperhärchen. Im äußeren Habitus einer Honigbiene ähnlich. 11—15 mm lg. . . . . **C. cunicularius** L.
8. 1. Hinterleibsring mehr oder weniger zerstreut punktiert, glänzend, Hinterrand schwarz gefärbt. Hinterleibsbinden schmal und undeutlich, bei abgeflogenen Exemplaren fehlend. 9.
- 1. Hinterleibsring dicht punktiert, fast matt, Hinterrand gelbrot gefärbt. Hinterleibsbinden breit und deutlich. 7 bis 11 mm lg. . . . . **C. succinctus** L.
9. Hinterleib schmal, länglich, sehr zerstreut und fein punktiert. Haare des Mesonotums im frischen Zustande gelbbraun. 6,5—9 mm lg. . . . . **C. impunctatus** Nyl.

9. Hinterleib breit, oval, zerstreut und ziemlich grob punktiert, Haare des Mesonotums im frischen Zustande gelbrot. 6 bis 9 mm lg. .... **C. montanus F. Mor.**

### **Epeolus** Latr.

- (26.) **1. E. notatus** Chr. ♀: 11. Juli bis 28. August. ♂: 8. Juli bis 22. Aug.

N. Als *E. variegatus* L. bestimmt. — B.: Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Munte. H.: Baden, Hülsen, Oldenbüttel, Stade (Hoher Wedel), Uesen. O.: Friedrich August-Groden.

Nicht selten; besucht vorzugsweise *Tanacetum vulgare*, außerdem *Achillea millefolium*, *Jasione* und *Knautia*.

- (27.) **2. E. variegatus** L.

Eine oft verkannte Art, die von O. Schneider auf Borkum und von O. Leege und mir auf Juist gefangen wurden. Sie schmarotzt bei *Colletes impunctatus* Nyl., mit dem sie naturgemäß auch die eigenartige Verbreitung gemein hat. Sie bewohnt nämlich die Küstengebiete der Nord- und Ostsee und die hohen Alpenregionen, fehlt aber in den dazwischen liegenden Breiten. Wegen seiner höchst auffälligen Verbreitung ist *E. variegatus* als ein Ueberbleibsel einer längst verschwundenen Erdperiode, als ein Zeuge der Eiszeit, zu betrachten. Auch bei uns dürfte er in früheren Zeiten ein Bewohner des Gletschergebiets gewesen sein, mit dem Verschwinden des Eises seine Lebensweise aber dem Dünengebiet angepaßt haben.

Diese Art darf nicht als Synonym zu *E. cruciger* Pz. (*rufipes* Thoms.) gestellt werden, wie dies im Kataloge aus Dalla Torre geschieht.

Für unsere Festlandsküste ist die Art noch nicht festgestellt worden, sie dürfte aber auch dort heimisch sein. Im Verzeichnis von Heineken wird sie für Bremen aufgeführt; hier dürfte aber eine Verwechslung mit der vorigen Art vorliegen.

- (28.) **3. E. cruciger** Panz. ♀: 1. Juli bis 21. Sept. ♂: 11. Juli bis 11. Aug.

B.: Gröpelingen, Hastedt. H.: Baden, Freissenbüttel, Lintel, Oldenbüttel. O.: Dötlingen, Huntlosen.

Seltener als *E. notatus*, besucht *Tanacetum*, *Jasione* und *Calluna*.

Seine Wirte sind *Colletes daviesanus* und *C. succinctus*.

Mit dieser Art identisch ist *E. similis* Höppner, Entom. Nachr., v. 25, p. 355, 1899, welcher bei Freissenbüttel gefangen wurde.

### **Analytische Tabelle der *Epeolus*-Arten.**

#### Weibchen.

1. 2. Bauchring matt glänzend; ziemlich gleichmäßig fein und dicht punktiert. Oberlippe am Vorderrande schwach ausgerandet, dort nur in der Mitte mit einem Zähnchen

versehen, die Oberfläche mit 2 Höckerchen versehen, die nahe am Vorderrande stehen . . . . . 2.

— 2. Bauchring glänzend, ungleichmäßig, in der Mitte zerstreut und ziemlich grob, nach den Seiten hin feiner und dichter punktiert. Oberlippe am Vorderrande ziemlich stark ausgerandet und mit 3 Zähnchen versehen, von denen das mittlere in der Ausrandung steht, die 2 Höckerchen der Oberfläche stehen fast in der Mitte. Mesonotum dicht runzelig punktiert, die Punktzwischenräume sehr schmal. 7—8,5 mm lg.

(*productus* C. G. Thoms.) **E. notatus Chr.**

2. Schenkel und Schenkelringe ganz oder größtenteils schwarz gefärbt, Außenseite der Hinterschienen undeutlich bedornt. Stirn oberhalb der Fühler und Scheitel deutlich mit längeren, abstehenden gelblichen Härchen besetzt. Schildchen und Hinterschildchen in der Regel schwarz, selten rot; Bauch schwarz gefärbt. 6,5—8 mm lg.

**E. variegatus L.**

— Schenkel und Schenkelringe rot gefärbt, Außenseite der Hinterschienen auf ihrer Oberfläche mit deutlichen Dörnchen zerstreut besetzt. Stirn oberhalb der Fühler und Scheitel nicht oder kurz behaart. Schildchen und Hinterschildchen stets rot gefärbt. Hinterleib unten, manchmal auch oben rot gefärbt. 6,25—8 mm lg.

(*rufipes* C. G. Thoms.) **E. cruciger Pz.**

#### Männchen.

1. 2. Bauchring fast matt; gleichmäßig fein und dicht punktiert. Oberlippe am Vorderrande wenig ausgerandet, nur in der Mitte mit einem Zähnchen versehen, die zwei Höckerchen auf der Oberfläche stehen nahe am Vorderrande. Endplatte des Hinterleibs nach hinten verschmälert. 2.

— 2. Bauchring glänzend; ungleichmäßig, in der Mitte zerstreut und ziemlich grob, nach den Seiten hin feiner und dichter punktiert. Oberlippe am Vorderrande ziemlich stark ausgerandet, mit 3 Zähnchen versehen, von denen der mittlere in der Ausrandung steht, die 2 Höckerchen auf der Oberfläche stehen fast in der Mitte. Endplatte des Hinterleibs mit parallelen Seiten. Borstenhaare der Bauchringe 4 und 5 in der Mitte schwarz gefärbt. 7—8,5 mm lg. . . . . **E. notatus Chr.**

2. Borstenhaare der Bauchringe 4 und 5 in der Mitte nicht verdunkelt, ganz rotgelb gefärbt. 6—7,5 mm lg.

**E. variegatus L.<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Freund Rev. F. D. Morice in Woking war so liebenswürdig, auf meine Bitte hin die Type der *Apis variegata* L. im Britischen Museum zu untersuchen. Er schreibt mir darüber: »Diese Type, ein Männchen, ist ziemlich gut

- Borstenhaare der Bauchringe 4 und 5 in der Mitte schwarzbraun gefärbt. 5—8 mm lg. . . . . **E. cruciger Pz.**

### **Halictus** Latr.

(29.) **1. H. quadricinctus F.**

Von dieser großen Art, von der auch in der Sammlung Norwicks ein Pärchen steckt, fing ich nur einige verflogene Weibchen der Frühlingsbrut in der Zeit vom 18. Juni bis 5. Juli auf *Hypochoeris radicata* und ein Männchen am 9. Aug. 1901 auf *Centaurea Jacea* bei Baden. Sie ist bei uns also außerordentlich selten, während sie in anderen Gegenden Deutschlands, z. B. in Mecklenburg, zu den häufigen Bienen gehört. F. Plettke sammelte sie bei Flinten im Kreise Uelzen. Das Männchen sieht im Fluge einer Wespe ähnlich.

Als ihren Schmarotzer vermute ich *Sphecodes fuscipennis* Germ.

(30.) **2. H. sexcinctus F.**

Diese in Mitteldeutschland und in Norddeutschland östlich der Elbe stellenweise nicht seltene Art wird nur im Verzeichnis von Heineken als bei Bremen gefunden aufgeführt. Mir ist nicht bekannt geworden, daß sie in neuerer Zeit in unserem Gebiet wieder aufgefunden wurde.

(31.) **3. H. tetrazonius Klg.**

Von dieser bei Hannover mehrfach gesammelten Art, die im Osten der Elbe gar nicht selten ist, stecken in der Norwickschen Sammlung 2 Weibchen mit der Herkunftsetikette „Bremen“. Ihr Vorkommen in unserem Gebiet bedarf der Bestätigung.

(32.) **4. H. rubicundus Chr.** ♀: 1. Generat. 1. April bis 13. Juli.  
2. Gener. 15. Juli bis 6. Okt. ♂: 15. Juli bis 25. Sept.

N.—B.: Bremerhaven, Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Ellen, Oberneuland, Woltmershausen. H.: Achim, Baden, Bassen, Erichshof, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Oyteu, Stendorf, Syke, Wollah, Worpswede. O.: Delmenhorst, Dingstede, Dötlingen, Dwoberg, Elmeloh, Ganderkesee, Huntlosen, Middoge, Ostrittrum, Stenum, Urneburg.

Häufig und verbreitet, zieht die Geestgebiete vor, ist aber auch in der Marsch vertreten. Sie erscheint schon mit der Weidenblüte und

erhalten, aber ziemlich abgerieben und schmutzig; die Fühler fehlen. Das Schildchen ist ungetleckt, die Hinterschenkel scheinen schwarz gewesen zu sein. Es ist nicht die Art mit blassen Borstenhaaren am Bauche, welche ich als *E. variegatus* bezeichne. Die gebogenen Borstenhaare des Bauches sind, wenigstens meiner Meinung nach, verdunkelt. Wenn das letztere wirklich der Fall ist, so ist die von mir auf Grund der Beschreibung von C. G. Thomson, *Hymenoptera Scandinaviae*, v. 2 (*Apidae*), stets als *E. variegatus* L. aufgefaßte Art nicht mit der *Apis variegata* L. identisch und muß neu benannt werden. Sie mag dann *E. glacialis* heißen. Es muß noch festgestellt werden, welche Art den Namen *E. variegatus* L. zu führen hat.

besucht in den öden Heidegegenden gern *Genista anglica*, auf den Marschwiesen vor allem *Taraxacum*. Im Sommer besucht die 2. Brut gelbblühende Korbblüter, wie *Leontodon autumnale*, *Senecio Jacobaea*, *Tanacetum* und *Solidago* und außerdem mit den Männchen zusammen *Calluna*, *Jasione* und *Succisa*.

Von dieser Art habe ich im ersten Frühjahr, April, mehrfach abgeflogene Weibchen gefangen. Diese haben also zweifellos als Imagines überwintert. Sie werden auch im vorangegangenen Sommer schon geflogen haben. Es ist auch anzunehmen, daß sie schon gesammelt haben, es fragt sich aber, ob sie auch noch fortpflanzungsfähig sind. Mir ist nicht bekannt geworden, daß außer bei den sozial lebenden Bienen schon im Herbst oder Sommer geschlüpfte Weibchen überwintern.

(33.) **5. H. maculatus** Smith. ♀: 1. Generat. 18. Juni bis 8. Juli. 2. Generat. nur einmal am 7. Aug. gefangen. ♂: Einmal am 19. Juli 1901 einige Exemplare erbeutet.

Diese im übrigen Deutschland häufige Art gehört bei uns zu den größten Seltenheiten. Ich fing sie nur bei Baden und Freund A. Brinkmann bei Völkerdingsen.

W. Baer züchtete diese Art aus einem *Chalicodoma*-artigen Mörtelbau, welcher an einem Grenzstein angeklebt war.

(34.) **6. H. sexstrigatus** Schenck. ♀: 1. Generat. 15. April bis 10. Juli. 2. Generat. 25. Juli bis 25. Sept. ♂: 22. Juli bis 16. August.

**B.:** Bürgerpark, Grambke, Gröpelingen, Horn, Südvorstadt, Warturm, Werder, Woltmershausen. **H.:** Hülsen, Oldenbüttel, Scharmbeck. **O.:** Elmelo, Ganderkesee, Heidkrug, Huntlosen.

Nicht gerade selten, besucht im Frühling gern *Tussilago Farfara* und gehört zu den Arten, welche durch Obstbäume in die Städte gekommen sind, da sie häufig an den Blüten der Apfel- und Birnbäume ihre Blumentätigkeit ausübt.

(35.) **7. H. xanthopus** K. ♀: 1. Generat. 29. Mai bis 25. Juni. 2. Generat. und ♂: Nicht gefangen.

**H.:** Baden, Hülsen, Dingener Turm zwischen Weddewarden und Wremen. **O.:** Elmelo, Ganderkesee.

Diese Art, welche östlich der Elbe und in Mittelddeutschland stellenweise nicht selten ist, tritt in unserem Nordwesten nur spärlich auf. Weibchen der Sommergeneration und Männchen habe ich bislang noch nicht aufgefunden.

(36.) **8. H. costulatus** Kriechb.

Diese östlich der Elbe im baltischen Höhenzuge mehrfach nachgewiesene Art ist in unserem Gebiete noch nicht gefangen. Da sie aber in der Eilenriede zu Hannover erbeutet wurde, wo Freund A. Brinkmann am 24. Mai 1893 ein Weibchen ins Garn geriet, so ist es möglich, daß sie auch für die nähere Umgebung von

Bremen nachgewiesen wird. Auch in der Norwichschen Sammlung findet sich ein Weibchen mit der Fundortsetikette „Bremen“.

(37.) **9. H. nitidus** Panz. (*sexnotatus* K.).

Diese schöne Art, von welcher auch in der Norwichschen Sammlung 2 Weibchen stecken, ist in unserem Nordwesten sehr selten. Ein Weibchen wurde am 25. Juni 1898 von Herrn Lehrer Höppner in Osterholz-Scharmbeck an Spargel gefangen. Bei Hülsen beobachtete ich die Weibchen der Frühjahrsbrut vom 29. Mai bis 26. Juli an Raps, *Sedum boloniense* und *Scrofularia nodosa*.

Die beiden Weibchen in der Norwichschen Sammlung waren als *Andrena nitida* Pz. bestimmt. Ich führe diese Tatsache an, um darzulegen, daß schon Norwich die Abbildung bei Panzer ebenso deutete wie Freund Peets und ich später. (Vergl. Mitt. nat. Ges. Hannover. 1. Jahresber. Niedersächs. zool. Ver.).

(38.) **10. H. sexnotatulus** Nyl. ♀: 1. Generat. 27. April bis 28. Juni. 2. Generat. 1.—25. Aug. ♂: 15. Juli bis 6. Okt.

**B.:** Bürgerpark, Gröpelingen, Woltmershausen. **H.:** Achim, Baden, Burgdamm, Freissenbüttel, Hambergen, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Lesum, Myhle, Oldenbüttel, Oyten, Spreddig, Stendorf, Uphusen, Wollah. **O.:** Elmeloh, Ganderkese, Hosüne, Huntlosen, Immer, Ostrittrum, Stenum.

Nicht selten; fast ausschließlich auf der Geest heimisch. Die Frühlingsgeneration besucht hauptsächlich die Blüten von Kohl und Raps; die Sommergeneration zeigt sich besonders auf *Leontodon autumnale* und *Succisa*.

Manche Exemplare haben am Kopf und Thorax einen grünen Schimmer.

Hinsichtlich der Riefung des Mittelfeldes am Mittelsegment ist die Art ziemlich veränderlich. Dadurch wurde Schenck veranlaßt, die Form mit körnigem Mittelfeld als besondere Art, *H. sexmaculatus*, zu beschreiben. Es finden sich aber zwischen solchen Exemplaren und denen des typischen *H. sexnotatulus* alle möglichen Uebergänge, so daß die Schencksche Art höchstens als Aberration bestehen bleiben kann.

In bezug auf die geographische Verbreitung gehört *H. sexnotatulus* zu denjenigen Arten, welche als Ueberbleibsel aus einer längst vergangenen Erdperiode anzusehen sind. Diese Arten bewohnen die borealen Gebiete und das nördliche Zentrum von Europa und Asien und im Süden die Hochgebirge. Sie fehlen aber in dem dazwischen liegenden Landgürtel.

(39.) **11. H. quadrinotatulus** Schck. ♀: 1. Generat. 16. April bis 10. Juli. 2. Generat. 20. Juli bis 29. Sept.

**B.:** Bürgerpark, Gröpelingen. **H.:** Dahlbrücke, Erichshof, Hülsen, Syke. **O.:** Delmenhorst, Hasbruch, Huntlosen, Reiherholz, Rüschenndorf, Stenum.

Eine seltenere Art, welche oft mit *H. sexnotatulus* Nyl. wechselt wird, aber sehr leicht durch die Kopfform von diesem zu

unterscheiden ist. Die Weibchen sammeln gern an Brombeerblüten und an den schon geöffneten Blüten des Besenginsters Blütenstaub. Sie nisten an steilen Sand- und Erdwänden. An den Nestern sah ich *Sphcodes hyalinatus* Hag. fliegen, welcher also Schmarotzer dieser Art sein dürfte.

(40.) **12. H. quadrinotatus** K. ♀: 1. Generat. 11. April bis 14. Juli.  
2. Generat. 20. Juli bis 13. Okt. ♂: 9. Aug. bis 23. Sept.

**B.:** Bürgerpark, Grambke, Gröpelingen, Neuenland, Oberneuland, Rockwinkel, Warturm, Werder. **H.:** Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Syke, Wollah, Wulsdorf. **O.:** Huntlosen.

Vorzugsweise in den Marschgebieten heimisch, nicht selten, und typischer Besucher vom roten Klee; der Anflug an die Blütenköpfchen geschieht auf dieselbe Weise wie *H. punctatissimus* ihn bei den von ihm besuchten Papilionaceen ausführt.

(41.) **13. H. prasinus** Smith. ♀: 1. Generat. 2. Juni bis 10. Juli.  
2. Generat. 13. Sept. ♂: Nicht gefangen.

**H.:** Baden. **O.:** Hosüne, Huntlosen.

Eine seltene Erscheinung, welche vorzugsweise die Blüten der Glockenheide, *Erica tetralix*, besucht. Die Männchen habe ich bislang noch nicht auffinden können.

Die Art ist von mehreren Autoren nicht recht erkannt und daher mit anderen Namen, wie *canescens* Schek., *haemorrhoidalis* Schek., *micans* Schmied. und *semipubescens* Dours belegt worden. *H. vestitus* Lep. und *H. lineolatus* Lep., welche im Kataloge von Dalla Torre als Synonyme zu *H. prasinus* gestellt werden, sind davon gänzlich verschiedene Arten.

(42.) **14. H. zonulus** Smith. ♀: 1. Generat. 1. Mai bis 20. Juli.  
2. Generat. 25. Juli bis 30. Sept.

**N.—B.:** Bürgerpark, Gröpelingen, Huchting, Neuland, Werder, Woltmershausen. **H.:** Baden, Barenwinkel, Bassen, Bredenbergl, Grasberg, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Lehe, Lilienthal, Melchiorshausen, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Vilsen, Wedehof, Wollah, Wulsdorf. **O.:** Elmeloh, Hasbruch, Hundsmühlen, Huntlosen, Moordeich, Ofen, Stenum, Varrel.

Nicht selten, Bewohner der hohen Geest, eine unserer spätesten Bienen, besucht die verschiedensten Pflanzen.

H. Schütte fand ein Nest in hartem Erdboden, es war ein reiner Weibchenbau.

(43.) **15. H. leucozonius** Schrank. ♀: 1. Generat. 2. Mai bis 19. Juli.  
2. Generat. 19. Juli bis 6. Okt. ♂: 17. Juli bis 13. Okt.

**B.:** Blockland, Bürgerpark, Ellen, Grambke, Gröpelingen, Hastedt, Horn, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Südvorstadt, Waller Friedhof, Werder. **H.:** Achim, Angelse, Baden, Barrien, Bassum, Burgdamm, Dahlbrügge, Elm, Erichshof, Etelsen, Freissenbüttel,

Grasberg, Hambergen, Harpstedt, Heidberg, Holthorst, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Kl. Heidorn, Klosterheiligenrode, Lesum, Lintel, Mackenstedt, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Oyten, Seckenhausen, Spreddig, Stellichte, Stendorf, Syke, Uesen, Vilsen, Westerbeck, Windhorn, Wollah, Wulsdorf. **O.:** Blocken, Bürstel, Dangast, Dötlingen, Eckwarden, Elmeloh, Falkenburg, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch; Hatten, Heidkrug, Hengsterholz, Hundsmühlen, Huntlosen, Sage, Stenum, Ussenhausen, Wechloy. **Hb.:** Oxstedt.

Eine der häufigsten Arten, welche in der Frühlingsbrut den Höhepunkt ihrer Flugzeit während der Blüte von *Hieracium Pilo-sella* hat. Man findet oft mehrere Exemplare auf einem Blütenkörbchen. Einmal erhielt ich ein Weibchen, welches an Stirn und Wange mit Pollinien von *Orchis maculata* besetzt war, Exemplare, welche mit Larven von *Meloë proscarabaeus* behaftet sind, finden sich nicht selten. Die Sommerbrut ist in bezug auf die Blumen, welche sie besucht, wenig wählerisch; am meisten besucht sie gelbblühende Kompositen. — Ich konnte einmal beobachten, daß die Männchen von einer Knotenwespe, *Cerceris rybyensis* L., als Larvenfutter eingetragen wurden. — In bezug auf die Färbung der Tarsen und Schienen ist die Art veränderlich. Gewöhnlich sind die Mittel- und Hinterfersen ganz oder fast ganz gelbweiß gefärbt, es kommen aber auch Stücke vor, welche ganz oder fast ganz schwarze Fersen haben.

(44.) **16. H. malachurus** K. ♀: 1. Generat. 26. April bis 15. Mai. 2. Generat. 25. Juli bis 2. Aug. ♂: 12. bis 25. Aug.

**B.:** Bürgerpark, Gröpelingen, Werder. **H.:** Seckenhausen, Okel.

Eine seltene Art, über deren Verbreitung in unserem Gebiete nur recht spärliche Notizen vorliegen. Sie scheint die Marschgegenden zu bevorzugen. Die Frühlingsbrut fliegt auf *Taraxacum*, die Sommerbrut auf *Leontodon autumnale*.

(45.) **17. H. calceatus** Scop. ♀: 1. Generat. 29. März bis 5. Juli. 2. Generat. 7. Juli bis 6. Okt. ♂: 11. Juli bis 6. Okt.

H. N. — **B.:** Borgfeld, Bürgerpark, Grambke, Gröpelingen, Huchting, Lehe, Oberneuland, Rockwinkel, Varrelgraben, Woltmershausen. **Br.:** Streek. **H.:** Achim, Baden, Barrien, Bassen, Bassum, Brinkum, Burgdamm, Dahlbrügge, Elm, Erichshof, Freissenbüttel, Hambergen, Hammersbeck, Holthorst, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Lesum, Lilienthal, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Oyten, Rehme, Sagehorn, St. Magnus, Seckenhausen, Spreddig, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Volkerdingsen, Westerbeck, Wollah, Worpswede, Wulsdorf. **O.:** Bockhorn, Delmenhorst, Dingstede, Dötlingen, Düke, Dwoberg, Eckwarden, Elmeloh, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Immer, Oldenbrook, Ostrittrum, Stenum, Urneburg.

Häufigste Art, welche schon im ersten Frühjahr an Weidenblüten ihre Blumentätigkeit beginnt und sehr oft auch an den

Blüten unserer Obstbäume zu finden ist. Die 2. Generation besucht vorzugsweise die Blüten der gelben Kompositen, wie *Leontodon autumnale* und *Hypochoeris radicata*.

*Var. rubellus* Ev. ♀: 1. Generat. 1. April bis 20. Juli. 2. Generat. 27. Juli bis 6. Okt.

H.: Baden, Hülsen, Uesen.

Durch die Uebergänge kann man verfolgen, wie sich diese rote Varietät allmählich aus der dunklen Stammform bildet. Die einzelnen Farbenänderungen sind die folgenden: Die gelbrote Färbung an dem niedergedrückten Endrande des 1. Hinterleibsringes wird breiter. Diese Färbung erweitert sich seitlich und bildet dort große rundliche rote Flecken. Der 1. Hinterleibsring wird bis auf zwei seitliche schwarze Flecke am Grunde rot. Der 1. Hinterleibsring wird ganz rot. Der 2. Hinterleibsring wird zuerst seitlich, dann bis auf einen schwarzen viereckigen Mittelfleck, zuletzt ganz rot. Auch der 3. Hinterleibsring wird mehr oder weniger und endlich fast ganz bis auf einen verschwommenen Flecken am Grunde oder den gebräunten Endrand rot. Selbst bei der hellsten Färbung bleiben aber seitlich am Grunde des 1. Hinterleibsringes 2 kleine rundliche Flecken schwarz. — Im Kataloge von Dalla Torre wird, wohl Friese folgend, *H. elegans* Lep. als Synonym zu der Varietät *rubellus* Ev. gesetzt, was jedoch ein Irrtum ist. *H. elegans* ist eine andere südliche Art.

(46.) 18. *H. albipes* F. ♀: 1. Generation 6. Mai bis 25. Juli. 2. Generat. 15. Juli bis 6. Okt. ♂: 15. Juli bis 29. Sept.

H. N.—B.: Borgfeld, Ellen, Grambke, Gröpelingen, Huchting, Lehe, Vegesack, Warturm. H.: Achim, Angelse, Baden, Beckedorf, Blumenthal, Burgdamm, Dahlbrügge, Freissenbüttel, Harpstedt, Hengsterholz, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Kl. Heidorn, Klosterheiligenrode, Lesum, Loxstedt, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Ottersberg, Oyten, St. Magnus, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Völkersen, Windhorn, Wollah, Wulsdorf. O.: Dangast, Elmelo, Eversten, Friedrich August-Groden, Ganderkese, Gruppenbühren, Hasbruch, Heidkrug, Huntlosen, Immer, Moordeich, Ofenerfeld, Ostrittrum, Stenum, Wechloy. Hb.: Arensch, Berensch, Oxstedt.

Eine sehr häufige, Anfang Mai mit der *Taraxacum*-Blüte erscheinende Art. Sie wird im weiblichen Geschlechte vielfach mit *H. calceatus* verwechselt. Dieser hat aber einen gewölbten, am niedergedrückten Endrande nicht punktierten 1. Hinterleibsring, während derselbe bei *H. albipes* flach und am Hinterrande ziemlich dicht punktiert ist; bei dem letzteren hat er auch meist eine blaugraue Farbe.

Die Männchen, welche, wie bei den meisten *Halictus*-Arten erst um Mitte Juli erscheinen, fliegen gern an *Calluna* und sind oft in zahllosen Exemplaren an Stengeln ruhend anzutreffen. Rote und schwarze Individuen sind gleichmäßig häufig, die letzteren

lassen sich von denen des *H. fulvicornis* außer durch die kürzeren Fühler auch durch den punktierten 1. Hinterleibsring unterscheiden. Das Männchen von *H. calceatus* hat eine schwarze, das von *H. albipes* fast immer eine gelbe Oberlippe.

Sehr selten sind beim Weibchen die vorderen zwei Hinterleibsringe rot gefärbt, wie dies bei *H. calceatus* nicht selten der Fall ist.

Ich beobachtete einmal, wie die Männchen dieser Art von einer Knotenwespe, *Cerceris rybyensis* L. als Larvenfutter eingetragen wurden.

(47.) 19. *H. frey-gessneri* Alfk. ♀: 1. Generat. 10. Mai bis 23. Juni.  
2. Generat. 12. Juli bis 7. Aug. ♂: 12. Juli bis 7. Aug.

H.: Harpstedt, Syke, Wollah. O.: Heidkrug, Schortens, Stenum.

Eine seltenere nordische Art, welche in lichten Nadelwäldern an Heidelbeerblüten fliegt. Sie ist dem *H. fulvicornis* sehr nahe verwandt und nur von einem geübten Auge davon zu unterscheiden. Im Süden meidet sie die Talgegenden, dort findet sie sich nur in ziemlich bedeutender Höhe.

(48.) 20. *H. fulvicornis* K. ♀: 1. Generat. 9. April bis 23. Juni.  
2. Generat. 3. Juli bis 22. Sept. ♂: 6. Juli bis 4. Okt.

B.: Oberneuland, Woltmershausen. H.: Baden, Barenwinkel, Barrien, Bassum, Freissenbüttel, Holthorst, Hülsen, Ohlenstedt, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Pennigbüttel, Syke, Walsrode, Windhorn. O.: Falkenburg, Huntlosen, Schohusen.

Ein Bewohner der Heide, welcher nicht überall auftritt. Wo er aber vorkommt, findet er sich oft in erstaunlich großen Mengen. Die 1. Generation fliegt besonders an Weidenblüten und ist viel häufiger als die 2., welche ich am meisten an *Potentilla silvestris* beobachtet habe. Die Männchen ruhen, wie die von *H. albipes*, manchmal in ungezählten Exemplaren an Pflanzenstengeln.

Diese Art gehört zu den häufigen Besuchern der Obstbaumblüten.

(49.) 21. *H. villosulus* K. ♀: 1. Generat. 15. Mai bis 23. Juli.  
2. Generat. 24. Juni bis 15. Okt. ♂: 13. Juli bis 27. Sept.

N.—B.: Bürgerpark, Ellen, Grambke, Gröpelingen, Habenhausen, Horn, Neuland, Rockwinkel, Sebaldsbrück, Varrelgraben, Waller Friedhof, Werder. H.: Achim, Angelse, Baden, Burgdamm, Dahlbrügge, Elm, Freissenbüttel, Hambergen, Harpstedt, Hülseberg, Hülsen, Klosterheiligenrode, Lesum, Leuchtenburg, Mackenstedt, Melchiorshausen, Myhle, Oldenbüttel, Oyten, Stellichte, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Vorwohldede, Windhorn, Wollah, Wulsdorf. O.: Amelhausen, Bergedorf, Blocken, Bockhorn, Dangast, Elmelo, Gauderkese, Gruppenbühen, Hasbruch, Huntlosen, Oldeuburg, Ostrittrum, Rastede, Stenum, Stuhr, Ussenhausen, Varrel. Hb.: Oxstedt.

Eine der häufigsten Arten, welche mit der Blüte des behaarten Habichtskrauts, *Hieracium pilosella*, erscheint und auf den Blüten-

körbchen desselben oft gleichzeitig in mehreren Exemplaren zu finden ist. Freund H. Schütte fand das Nest einmal in einem Spargelbeet. Es enthielt im nicht ausgekleideten Sande einige Pollenkümpchen von Radiessamen-Größe.

Ich fing ein Weibchen, welches mit einem *Gordius* besetzt war.

(50.) **22. H. brevicornis** Schek. ♀: 1. Generat. 22. Mai bis 27. Juli. 2. Generat. 23. Juli bis 27. Sept. ♂: 23. Juli bis 13. Okt.

N.—B.: Grambke, Gröpelingen. H.: Achim, Baden, Dahlbrügge, Harpstedt, Hülsen, Klosterheiligenrode, Lesum, Mackenstedt, Oldenbüttel, Stendorf, Uesen, Wollah. O.: Blocken, Elmeloh, Ganderkese, Gruppenbühren, Hengsterholz, Huntlosen, Rüschen-dorf.

Eine nicht seltene, mit dem nächsten Verwandten *H. villosulus* zusammen auf *Hieracium Pilosella* fliegenden Art. Bei ihr konnte ich manchmal beobachten, daß Ende Juli Exemplare der Frühjahrsbrut mit solchen der Sommerbrut zusammen flogen. Die ersteren waren dann völlig abgeflogen und hatten sehr zerschlitze Flügel. Die 2. Generation ist in bezug auf die Pflanzen, welche sie besucht, nicht wählerisch; eine Pflanze, die sie bevorzugt, ist mir nicht bekannt geworden.

(51.) **23. H. rufitarsis** Zett. ♀: 1. Generat. 9. April bis 30. Juni. 2. Generat. 30. Juli bis 6. Okt. ♂: 22. Juli bis 6. Okt.

H.: Bredenber, Freissenbüttel, Ihlpohl, Lintel, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Vilsen, Windhorn, Wollah. O.: Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Immer, Ostrittrum, Stenum.

Eine vielfach verkannte Art, welche aber durchaus nicht schwer zu erkennen ist. Das muldenförmig vertiefte Mittelfeld am Mittel-segment ist ein charakteristisches Merkmal für die Art. Sie liebt waldige Gegenden und wird hauptsächlich auf gelbblühenden Kompositen angetroffen.

Die Farbe der Tarsen bei den Männchen ist nicht beständig; es kommen Exemplare mit rot gefärbten und auch solche mit schwarzen Tarsen vor.

(52.) **24. H. intermedius** Schek.

Von dieser Art, die in der Behaarung des Mesonotums dem *H. villosulus* gleicht, bei der aber die Mitte des Mesonotums viel feiner und etwas dichter punktiert ist als bei *H. villosulus*, konnte ich die Type in der Schenkschen Sammlung einsehen. Ich halte sie für eine zu Recht bestehende Art und beziehe auf sie 2 Weibchen, das eine am 5. Aug. 1893 bei Hastedt und das zweite am 17. April 1906 bei Hülsen gefangen. *H. intermedius* ist auch kleiner als *H. villosulus* und weist seitlich am Grunde des 2.—4. Hinterleibsringes Spuren weißer Filzflecke auf, was bei *H. villosulus* nie der Fall ist.

- (53.) **25. *H. minutus* K.** ♀: 1. Generat. 25. März bis 30. Juni.  
2. Generat. 5. Aug. bis 20. Sept. ♂: 31. Juli bis 13. Sept.  
**B.:** Bürgerpark, Hastedt, Südvorstadt, Woltmershausen. **H.:** Baden, Barenwinkel, Bredenberg, Erichshof, Freissenbüttel, Hülsen, Ihlpohl, Lintel, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Vilsen, Wollah. **O.:** Elmelo, Ganderkesee, Gruppenbüren, Hasbruch, Huntlosen, Ostrittrum, Stenum.

Verbreitet, aber nicht häufig. Die Frühlingsweibchen fliegen besonders an Kohlblütern und *Ranunculus Ficaria*, außerdem an *Taraxacum* und *Veronica Chamaedrys*. Die Weibchen der zweiten Brut und die Männchen treten sehr spärlich auf.

Zwischen *H. minutus* und *H. nitidiusculus* besteht derselbe Unterschied wie zwischen *H. calceatus* und *H. albipes*. Bei *H. minutus* und *H. calceatus* ist der 1. Hinterleibsring gleichmäßig glockenförmig gewölbt, ganz oder fast ganz punktlös und stark glänzend; bei *H. nitidiusculus* und *H. albipes* ist er mehr birnförmig und etwas flach gedrückt, in der Mitte des Hinterrandes mehr oder weniger stark punktiert und weniger glänzend.

- (54.) **26. *H. nitidiusculus* K.** ♀: 1. Generat. 1. April bis 22. Juli.  
2. Generat. 25. Juli bis 6. Okt. ♂: 5. Juli bis 26. Sept.

**B.:** Bremerhaven, Bürgerpark, Grambke, Hastedt, Südvorstadt, Varrelgraben, Vegesack, Warturm, Woltmershausen. **H.:** Baden, Erichshof, Burgdaamm, Freissenbüttel, Hülsen, Ihlpohl, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Osterholz, Spreddig, Stade, Stendorf, Uphusen, Wohlandorf, Wollah. **O.:** Dingstede, Elmelo, Elsfließ, Ganderkesee, Huntlosen, Kirchhatten, Middoge, Ostien, Stuhr.

Überall verbreitet und sehr häufig. Die Frühlingsweibchen besuchen die verschiedensten Pflanzen, vorzugsweise aber *Salix*, *Taraxacum* und Kohl- und Rapsblüten, nicht selten auch Obstbaumblüten. Die Männchen und die Weibchen der zweiten Brut fliegen besonders auf gelbblühenden Korbblütern, wie *Hypochoeris radicata* und *Leontodon autumnale*.

Die Nester werden in Erdwällen angelegt, als Einmieter ist *Sphecodes variegatus* Hag. zu nennen.

- (55.) **27. *H. nanulus* Schek.** ♀: 1. Generat. 15. April bis 11. Juli.  
2. Generat. 23. Juli bis 20. Sept. ♂: 30. Juni bis 22. Sept.

**B.:** Bürgerpark, Hastedt, Südvorstadt, Vegesack. **H.:** Baden, Hülsen, Oldenbüttel, Syke, Uesen. **O.:** Elmelo, Huntlosen.

Nicht selten, wegen der geringen Größe gewiß oft übersehen. Die Frühlingsweibchen fliegen gern an blühendem Kohl und *Hieracium Pilosella*, die Männchen und die Weibchen der zweiten Brut an gelb blühenden Kompositen, wie *Hypochoeris radicata* und *Leontodon autumnale*.

- (56.) **28. *H. gracilis* F. Mor.** ♀: 1. Generat. 16. April bis 27. Juli.  
2. Generat. 5. Juli bis 9. Okt. ♂: 6. Aug. bis 20. Sept.

**B.** Gröpelingen. **H.:** Baden, Freissenbüttel, Hannover, Hülsen, Oldenbüttel. **O.:** Elmelo, Ganderkesee, Huntlosen.

Nicht selten, besonders in den Heidegegenden fliegend. Neben *H. minutissimus* unsere kleinste *Halictus*-Art und zugleich Biene. Sie besucht die verschiedensten Pflanzen. Die 1. Generation trifft man ziemlich viel auf *Hieracium Pilosella*, *Potentilla silvestris* und an Kohl- und Rapsblüten, die 2. auf *Leontodon autumnale* an.

(57.) **29. H. minutissimus** K. ♀: 1. Generat. 16. April bis 6. Juni. 2. Generat. 31. Juli bis 8. Aug. ♂: 8. Aug.

**H.:** Baden. **O.:** Elsflöth.

Eine bei uns seltene Art, welche wahrscheinlich besonders in der Marsch vorkommt. Sie steht dem *H. gracilis* Mor. außerordentlich nahe, welcher auch oft mit ihr verwechselt wird.

(58.) **30. H. punctatissimus** Schck. ♀: 1. Generat. 9. April bis 23. Juli. 2. Generat. 20. Juli bis 23. Sept. ♂: 24. Juli bis 6. Okt.

**B.:** Bantentorsvorstadt, Grambke. **H.:** Baden, Bredenberg, Elm, Erichshof, Holthorst, Hülsen, Lesum, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Spreddig, Stendorf, Syke. **O.:** Dangast, Dingstede, Elmelo, Falkenburg, Ganderkesee, Hosüne, Huntlosen, Immer, Moordeich, Ostrittrum.

Der einzige ausgeprägte Langkopf unter den bremischen *Halictus*-Arten, nicht selten, ein Freund der Papilionaceen, besonders von *Genista anglica*, und der gelbblütigen *Trifolium*-Arten. Der Anflug an die Kleeblüten ist ein sehr eigenartiger. Das Bienehen fliegt langsam, fast schwebend, bis ziemlich dicht vor eine Blüte und stürzt sich plötzlich kräftig auf diese. Dieselbe Anflugsweise an die Schmetterlingsblüten haben *Halictus quadrinotatus* und *Anthidium strigatum*. Ich vermute, daß die Tiere durch den schnellen starken Stoß auf die Blüte die Sperrvorrichtung derselben lösen, um an den Blütenstaub und Saft gelangen zu können.

(59.) **31. H. fasciatus** Nyl. ♀: 1. Generat. 28. Mai bis 20. Juli. 2. Generat. 31. Juli bis 13. Sept. ♂: 31. Juli bis 16. Sept.

**B.:** Gröpelingen. **H.:** Baden, Kl. Heidorn, Uesen. **O.:** Bürstel, Elmelo, Ganderkesee, Hosüne, Huntlosen.

Ein nicht häufiges Heide- und Düentier. Beide Generationen besuchen besonders *Potentilla silvestris*, die Frühjahrsbrut außerdem *Hieracium Pilosella* und die Sommerbrut *Jasione montana*; die Männchen saugen entweder an *Calluna*, oder sie fliegen sehr rasch über die Heidebüsche dahin. Wegen der breiten graugelben Hinterleibsbinden ist die Art schon im Fluge von ihrem nächsten Verwandten, dem *H. tumulorum* L., zu unterscheiden.

Die Verbreitung dieser Art ist noch nicht genügend bekannt. In Deutschland scheint sie nur den Norden zu bewohnen. Schirmer sammelte sie in Brandenburg, Torka in Posen, Dittrich in Schlesien

und ich außer im Westen Deutschlands auch in West- und Ostpreußen. Ferner ist sie mir aus Frankreich, der Schweiz, Ungarn, Rußland, Finnland und Schweden bekannt geworden.

- (60.) **32. H. tumulorum** L. ♀: 1. Generat. 8. April bis 9. Juli. 2. Generat. 24. Juni bis 16. Sept. ♂: 20. Juli bis 27. Sept. N.—B.: Bürperpark, Grambke, Hastedt, Oberneuland, Varrelgraben, Wahrdamm, Werder. H.: Achim, Baden, Bredenburg, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Lesum, Lintel, Melchiorshausen, Oldenbüttel, St. Magnus, Spreddig, Stendorf, Syke, Uphusen. Uesen, Wallhöfen, Windhorn, Wollah, Wulsdorf. O.: Bergedorf, Bürstel, Delmenhorst, Dingstede, Dötlingen, Elmelo, Friedrich August-Deich, Ganderkese, Huntlosen, Immer, Oldenbrook, Reiherholz, Varrel.

Die häufigste der größeren grünen *Halictus*-Arten, die in der Frühlingsgeneration oft auf *Veronica Chamaedrys* und in der Sommergeneration besonders auf *Jasione* angetroffen wird. Die Weibchen sammeln, wie noch einige andere Arten, so *H. quadrinotatus* und *H. punctatissimus* auch an schon von Hummeln geöffneten Blüten des Besenginsters Blütenstaub.

- (61.) **33. H. smeathmanellus** K.

Von dieser selteneren Art erhielt ich ein Pärchen von Freund H. Schütte in Oldenburg. Das Weibchen wurde am 3. Aug. 1901 bei Loxstedt auf *Jasione* und das Männchen am 29. Juli 1897 an einem Fachwerkbau in Ussenhausen, Gemeinde Tettens, gefangen. O. Schneider fing sie 1893 bis 1895 nicht selten auf Borkum, dort nistete sie in der Ziegelmauer des Turnschuppens, dem Bahnhof gegenüber. Die Weibchen flogen vom 17. Juli bis 18. Aug., die Männchen vom 17. Juli bis 28. Aug. (Vergl. Abh. Nat. Ver. Brem. XVI, 1898, p. 100.)

- (62.) **34. H. morio** F. ♀: 1. Generat. 29. März bis 30. Juni. 2. Generat. 23. Juni bis 30. Sept. ♂: 16. Juni bis 10. Okt.

B.: Botanischer Garten, Buntentorsvorstadt, Hastedt, Horn, Rockwinkel, Werder, Woltmershausen. H.: Achim, Baden, Burgdamm, Dahlbrücke, Freissenbüttel, Geestemünde, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Lintel, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Stade, Syke, Uphusen. O.: Elmelo.

Häufig; ein Bewohner der Marschgegenden und schon dadurch von seinem nächsten Verwandten *H. leucopus*, welcher die Geest bevorzugt, verschieden. Er besucht die verschiedensten Pflanzen, die Frühlingsbrut gern *Taraxacum* und Kohl, die Sommerbrut *Jasione*.

Das Nest wird in Fachwerkbauten und in Mörtel, manchmal auch in Lehmwänden angelegt. An steilen Abhängen sieht man im Sommer die Männchen oft nach den Weibchen suchen. *H. morio* erscheint in beiden Generationen sehr früh und hat eine sehr lange Lebenszeit.

Als Schmarotzer ist *Sphcodes dimidiatus* Hag. zu nennen, welchen ich mehrfach an den Nestern wegging.

(63.) **35. H. leucopus** K. ♀: 1. Generat. 12. Mai bis 27. Juli.  
2. Generat. 27. Juli bis 13. Okt. ♂: 25. Juli bis 25. Sept.

**B.:** Schwachhausen, Oberneuland. **H.:** Achim, Burgdamm, Erichshof, Freissenbüttel, Holtum, Hülsen, Lesum, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Oyten, Schönebeck, Spreddig, Stade, Stendorf, Syke, Uesen, Wedehof, Windhorn, Wollah. **O.:** Elmeloh, Ganderkesee, Heidkrug, Hundsmühlen, Huntlosen, Ostrittrum, Varrel.

Auf der Geest nicht selten. Die Frühjahrsweibchen besuchen gern *Veronica Chamaedrys* und *Hieracium Pilosella*; auch Kohl- und Rapsblüten werden oft von ihnen befliegen. Die 2. Generation findet sich mit ihren Männchen zusammen häufig auf *Jasione*.

*H. leucopus* läßt sich im weiblichen Geschlechte außerordentlich schwer von seinem nächsten Verwandten *H. morio* unterscheiden.

### Analytische Tabelle der *Halictus*-Arten.

#### Weibchen.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. Körper schwarz gefärbt .....   | 2.                         |
| — Kopf und Thorax oder der ganze Körper metallisch grün, blaugrün oder bronzefarben .....   | 55.                        |
| 2. Hinterleibsringe an der Spitze meist ohne durchscheinende helle Färbung, wenn solche vorhanden, dann die Area interna abgerundet .....   | 3.                         |
| — Hinterleibsringe an der Spitze durchscheinend gelblich oder rötlich gefärbt. Mittelfeld des Mittelsegments hinten fast immer, Area interna ebenfalls fast immer erhaben gerandet. Gruppe des <i>Halictus calceatus</i> Scop. .... | 43.                        |
| 3. Hinterleibsringe an der Spitze oder am Grunde mit weißen oder gelblichen Filz-Binden oder Flecken .....  | 4.                         |
| — Hinterleib ohne solche Binden oder Flecken .....  | 24.                        |
| 4. Die Binden oder Flecken befinden sich an der Spitze der Hinterleibsringe. Gruppe des <i>Halictus quadricinctus</i> F. ..   | 5.                         |
| — Die Binden oder Flecken befinden sich an der Basis der Hinterleibsringe. Gruppe des <i>Halictus leucozonius</i> Schrk. ..   | 10.                        |
| 5. Größere Arten, länger als 12 mm .....  | 6.                         |
| — Kleine und mittlere Arten, kürzer als 12 mm .....   | 7.                         |
| 6. Mesonotum in der Mitte sehr zerstreut punktiert, glänzend; Hinterleibsbinden in der Mitte verschmälert, Endfurche besonders oben von dunklen Haaren umsäumt. 15—16 mm lg.  |                            |
|   | <b>H. quadricinctus</b> F. |
| — Mesonotum dicht und gleichmäßig punktiert, matt; Hinterleib mehr langgestreckt als bei voriger Art, Hinterleibsbinden überall gleich breit, Endfurche von hellen Haaren umsäumt. 12,5—16 mm lg. ....                              | <b>H. sexinctus</b> F.     |

7. Wenigstens Ring 3 und 4 des Hinterleibs mit ganzer Binde. 8.  
 — Hinterleibsringe nur mit Seitenflecken ..... 9.
8. Mittel- und Hintertarsen, Spitze der Mittelschienen und die ganzen Hinterschienen gelbbrot gefärbt. Mesonotum rostrot behaart. Punktierung des Hinterleibs fein. Hinterleibsbinden nach der Mitte hin etwas verschmälert. 7,75 bis 11,5 mm lg. .... **H. rubicundus** Christ.  
 — Beine schwarz, Mesonotum graugelb behaart. Punktierung des Hinterleibs stark, Hinterleibsbinden auf Ring 1 und 2 unterbrochen, auf Ring 3 und 4 ganz. 7,75—10 mm lg. **H. tetrazonius** Klg.
9. Schläfen nach hinten stark verbreitert, wodurch der Kopf eine quadratische Form erhält; Seitenfleck des Hinterleibs filzartig; Hinterleib lang elliptisch, manchmal hinten ein wenig verbreitert. 6,5—9,25 mm lg. **H. maculatus** F. Smith.  
 — Schläfen gewöhnlich, schmal; Seitenfleck des Hinterleibs schwach entwickelt, wimperartig; Hinterleib eirund. Kleine Art. 5,5—6,75 mm lg. .... **H. sextrigatus** Schenck.
10. Mesonotum gelb- oder rotbraun behaart ..... 11.  
 — Mesonotum grau oder graugelb behaart oder fast kahl.... 14.
11. Beine schwarz ..... 12.  
 — Schienen und Tarsen der Hinterbeine und die Endglieder der Mittelbeine gelbbrot gefärbt und behaart; Hinterleib glänzend, Ring 2—4 mit ganzen in der Mitte verschmälerten weißen Binden. Mittelfeld des Mittelsegments schwach körnig gerunzelt. 10—13 mm lg. .... **H. xanthopus** K.
12. Hinterleib glänzend ..... 13.  
 — Hinterleib besonders vom 2. Ringe an glanzlos und dicht behaart, Ring 2—4 mit ganzen weiß- oder graugelben Binden, die des 4. manchmal verschwommen und nicht erkennbar; Mittelfeld des Mittelsegments wellig längsgefurcht. 10 bis 11 mm lg. .... **H. rufocinctus** Nyl.
13. Mesonotum stark glänzend zerstreut und grob punktiert, rotbraun behaart. Mittelfeld des Mittelsegments grob gerunzelt, Area interna des Mittelsegments in einen spitzen Dorn ausgezogen. 7—9 mm lg. .... **H. laevigatus** K.  
 — Mesonotum schwach glänzend, dicht und mäßig stark punktiert, gelbbraun behaart. Mittelfeld des Mittelsegments mäßig stark gerunzelt, Area interna des Mittelsegments nicht dornartig ausgezogen. 7—10 mm lg. **H. zonulus** F. Smith.
14. Area interna des Mittelsegments (der Raum neben dem Mittelfelde) hinten und oft auch seitlich erhaben gerandet, bei *H. quadrisignatus* Schck. undeutlich ..... 15.  
 — Area interna des Mittelsegments ohne erhabenen Rand ... 20.

15. Mesonotum zerstreut punktiert ..... 16.  
 — Mesonotum dicht punktiert ..... 18.
16. Mesonotum sehr grob, grübchenartig punktiert, Flügel mehr oder wenig getrübt ..... 17.  
 — Mesonotum mäßig grob, in der Mitte zerstreut punktiert, stark glänzend. Flügel glashell, Randmal gelbrot. Der niedergedrückte Endrand des 1. Hinterleibsringes in der Mitte nicht oder ganz vereinzelt punktiert. 9—10 mm lg.  
**H. morbillosus Kriechb.**
17. Größere Art. Flügel stark getrübt. Mesonotum fast matt, schräg eingestochen punktiert. 1. Hinterleibsring dicht punktiert; 2. Ring mit weißen Seitenflecken, 3. und 4. mit in der Mitte verschmälerter Binde. 9,5—10,5 mm lg.  
**H. costulatus Kriechb.**  
 — Kleinere Art. Flügel kaum getrübt. Mesonotum glänzend, gerade eingestochen punktiert. 1. Hinterleibsring sehr zerstreut punktiert; 2. und 3. Ring nur mit weißen Seitenflecken, die manchmal schwer zu erkennen sind. Rand der Area interna schwach entwickelt. 5,5—6 mm lg.  
**H. quadrisignatus Schck.**
18. Hinterleibsringe mit weißen Binden. Clypeus deutlich vorgezogen ..... 19.  
 — Hinterleibsringe 2 und 3 mit weißen Seitenflecken. Clypeus schwach vorgezogen. 1. Hinterleibsring dicht, seitlich vor dem niedergedrückten Endrande zerstreut punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments ziemlich stark wellig gerunzelt. 5,5—7 mm lg. .... **H. interruptus Panz.**
19. Größere Art. Mesonotum dünn und kurz behaart. Flügel getrübt, Mal rotbraun. 1. Hinterleibsring glänzend, sehr zerstreut, vor dem niedergedrückten Endrande etwas dichter punktiert. Hinterleibsbinden in der Mitte verschmälert. 10—13 mm lg. .... **H. major Nyl.**  
 — Mittelgroße Art. Mesonotum dicht und lang behaart. Flügel glashell, Mal schwarzbraun. 1. Hinterleibsring fast matt, dicht punktiert. Hinterleibsbinden überall gleichbreit oder die erste kaum in der Mitte verschmälert. 7—10 mm lg.  
**H. leucozonius Schrank.**
20. Mesonotum schwarz gefärbt ..... 21.  
 — Mesonotum mehr oder weniger deutlich grün gefärbt, dicht punktiert, Hinterleibsring 2—4 am Grunde, alle Ringe an den Seiten, der 3. außerdem an der Spitze und der 4. oft auf seiner ganzen Oberfläche weißgrau befilzt. Mittelfeld des Mittelsegments dicht und fein wellig gerunzelt, hinten schwach gerandet. Flügel glashell, Stigma gelblich. 8 bis 9,5 mm lg. .... **H. prasinus F. Smith.**

21. Clypeus deutlich vorgezogen. Mesonotum sehr dicht punktiert und behaart. . . . . 22.
- Clypeus wenig vorgezogen. Mesonotum mäßig dicht oder sehr zerstreut punktiert, dünn behaart. . . . . 23.
22. Mittelfeld des Mittelsegments fein und dicht wellig gefurcht, in der Mitte mit geradem Kiel, hinten fein und stumpf gerandet. 1. Hinterleibsring mehr oder weniger dicht und stark, besonders am Endrande, punktiert. Flügel deutlich getrübt, Stigma meistens dunkelbraun. 9,5—11 mm lg. . . . . (*H. sexnotatus* K.) **H. nitidus** Pánz.
- Mittelfeld des Mittelsegments fein und dicht geradlinig gerieft, hinten fein und scharf gerandet. 1. Hinterleibsring fast punktlos, nur seitlich hier und da ein Punkt. Flügel kaum getrübt, Stigma rotbraun. 8—9 mm lg.  
**H. sexnotatulus** Nyl.
23. Mesonotum schwach glänzend, mäßig dicht und stark punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments bis zur Spitze schwach wellig gefurcht. 1. Hinterleibsring punktiert, die letzten Hinterleibsringe manchmal mit weißen Härchen dicht bekleidet. Beine schwarz. 7—8,5 mm lg. **H. quadrinotatus** K.
- Mesonotum stark glänzend, sehr zerstreut und fein punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments nur am Grunde schwach wellig gefurcht. 1. Hinterleibsring punktlos, die letzten Hinterleibsringe ohne dichte Haarbekleidung. Tarsen der Mittel- und Hinterbeine, manchmal auch die der Vorderbeine und die Spitzen der Hinterschienen meistens rot oder rotbraun gefärbt. 7,5—9 mm lg. **H. quadrinotatulus** Schck.
24. Clypeus stark vorgezogen. Langköpfe. (Gruppe des *Halictus clypearis* Schck.) . . . . . 25.
- Clypeus schwach vorgezogen, Breitköpfe. (Gruppe des *Halictus minutus* K.) . . . . . 28.
25. Mesonotum fast matt, sehr fein und dicht lederartig gerunzelt und außerdem ziemlich dicht und fein punktiert. . . . . 26.
- Mesonotum glänzend, nicht oder kaum erkennbar lederartig gerunzelt, zerstreut und grob punktiert . . . . . 27.
26. Schläfen dicht und fein punktiert, nach den Oberkiefern hin schwach gerieft. 1. Hinterleibsring dicht und fein punktiert. 2. und 3. Ring seitlich an der Basis manchmal ein wenig weiß befilzt. 6—7 mm lg.  
**H. punctatissimus** Schck.
- Schläfen außerordentlich fein und dicht gerieft. 1. Hinterleibsring nur am niedergedrückten Endrand außerordentlich fein (schwer erkennbar) punktiert, im übrigen punktlos, 2. und 3. Ring seitlich am Grunde höchstens mit Spuren heller Härchen. 4,5—5 mm lg. **H. minutissimus** K.

27. Kopf wenig vorgezogen, Clypeus wenig gewölbt, Schläfen in der Mitte zerstreut und grob, oben und seitlich dicht und fein punktiert. 1. Hinterleibsring in der Mitte ziemlich zerstreut, hinten dicht punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments glänzend, deutlich wellig längsgerunzelt. Flügelmal hellgelb oder bräunlichgelb. 7—8 mm lg.  
**H. convexiusculus Schck.**
- Kopf stark vorgezogen, Clypeus stark gewölbt, Schläfen sehr fein gerieft. 1. Hinterleibsring ziemlich gleichmäßig dicht und fein, am Ende etwas zerstreuter punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments matt, gekörnelt, nur seitlich und am Grunde schwach gerunzelt. Flügelmal rotbraun oder dunkelbraun. 7—7,75 mm lg. . . . **H. clypearis Schck.**
28. Mesonotum zerstreut, ziemlich stark bis grob punktiert; Mittelfeld des Mittelsegments meistens deutlich wellig gerunzelt. . . . . 29.
- Mesonotum fein oder sehr fein punktiert; Mittelfeld des Mittelsegments meistens undeutlich wellig gerunzelt oder gekörnelt oder nur am Grunde gerunzelt. . . . . 39.
29. Mesonotum sehr grob punktiert . . . . . 30.
- Mesonotum weniger grob punktiert. . . . . 31.
30. Clypeus vorgezogen, Schläfen vom Grunde der Oberkiefer bis zum Scheitel fein und scharf gerieft. Mittelfeld des Mittelsegments dicht wellig gerunzelt, hinten, wie auch die Area interna, scharf gerandet. Punktierung des Mesonotums ziemlich dicht, nicht grübchenartig. Die dicken Zähne der Calcarien nach der Spitze hin kleiner werdend. Endränder der Hinterleibsringe schmal rötlich durchscheinend. 7—8 mm lg. . . . **H. puncticollis F. Mor.**
- Clypeus nicht vorgezogen (Kopf rund), Schläfen am Grunde zerstreut punktiert, nach den Oberkiefern hin fein gerieft und dazwischen punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments mehr geradlinig und weitläufiger gerunzelt, hinten schwach gerandet, Area interna abgerundet. Punktierung des Mesonotums zerstreut und grübchenartig. Calcarien mit kleinen, gleich großen Zähnen kammartig besetzt. Endränder der Hinterleibsringe rein schwarz. 5,5—6 mm lg.  
**H. quadrisignatus Schck.**
31. Kleinere Arten, höchstens 7 mm lg. Area interna des Mittelsegments abgerundet . . . . . 32.
- Größere Art. Area interna des Mittelsegments scharf gerandet und seitlich in eine Spitze ausgezogen. Die 3 ersten Hinterleibsringe stark glänzend, mit breiten, spiegelblanken, niedergedrückten Endrändern, nur hier und da mit einem feinen eingestochenen Pünktchen besetzt, vor dem nieder-

- gedrückten Endrande vereinzelt abstehende Härchen. Mittelfeld des Mittelsegments fein und dicht wellig gefurcht, hinten schwach gewulstet. Schienenbürste gelbbraun. 7,5 bis 8,5 mm lg. .... **H. laevis** K.
32. Mesonotum (von der Seite betrachtet) dicht und lang abstehend behaart, Skulptur (von oben gesehen) anfangs schwer erkennbar ..... 33.
- Mesonotum weniger dicht und kürzer behaart, Skulptur sofort zu erkennen ..... 35.
33. Flügelmal rotbraun bis schwarzbraun. Behaarung des Körpers gelbbraun. 1. Hinterleibsring seitlich nicht punktiert. 5. Hinterleibsring nicht grauweiß behaart ..... 34.
- Flügelmal hellgelb. Behaarung des Körpers grauweiß. Endränder der Hinterleibsringe breit rötlichgelb durchscheinend. 1. Hinterleibsring seitlich dicht und fein punktiert. 5. Hinterleibsring dicht anliegend grauweiß behaart. 5,5—6,5 mm lg. .... **H. brevicornis** Schck.
34. Mesonotum in der Mitte sehr zerstreut und etwas stärker punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments glänzend, deutlich und weitläufig wellig längsgerunzelt. Area interna glänzend, zerstreut punktiert. 6—7 mm lg. . . **H. villosulus** K.
- Mesonotum in der Mitte dichter und feiner punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments matt, undeutlich und dicht wellig gerunzelt. Area interna matt, dicht punktiert. 5,5 mm lg. .... **H. intermedius** Schck.
35. Flügelmal rotbraun oder braun ..... 36.
- Flügelmal hellgelb. Mesonotum ziemlich stark punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments mit feinen scharfen Längsrünzeln. 1. Hinterleibsring hier und da, besonders seitlich am niedergedrückten Endrande, punktiert. 2. und 3. Hinterleibsring seitlich am Grunde mit kleinen weißen Haarflecken. Endränder der Hinterleibsringe schwach gelblich durchscheinend. 5,5—6 mm lg. **H. marginellus** Schck.
36. 1. Hinterleibsring punktlos ..... 37.
- 1. Hinterleibsring am niedergedrückten Endrande punktiert, die übrigen Ringe überall dicht punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments sehr schwach gerunzelt. Kopf rund, Clypeus nicht vorgezogen. 5,5—6 mm lg. **H. pauperatus** Brullé.
37. Mittelfeld des Mittelsegments fein wellig längsgerunzelt .. 38.
- Mittelfeld des Mittelsegments ziemlich grob wellig längsgerunzelt, hinten fein gerandet. Area interna ziemlich grob gerunzelt. Kopf rund. Endränder der Hinterleibsringe nicht oder schwach rötlich durchscheinend. 5—6 mm lg.
- (*H. nitidus* Schck.) **H. minutulus** Schck.

38. 2. Hinterleibsring am Grunde sehr fein und dicht punktiert, 2. und 3. Ring seitlich am Grunde mit kleinen weißen Haarflecken. Endränder der Hinterleibsringe deutlich rötlich durchscheinend, Kopf länger, Clypeus deutlich vorgezogen. 5,5—6 mm lg.  
(*H. lucidulus* Schck.) **H. nanulus Schck.**
- 2. Hinterleibsring am Grunde sehr fein (kaum erkennbar) und zerstreut punktiert. 2. und 3. Ring seitlich am Grunde ohne weiße Haarflecke oder nur mit Spuren davon. Endränder der Hinterleibsringe undeutlich rötlich durchscheinend. Kopf rundlich, Clypeus undeutlich vorgezogen. Sehr kleine Art. 4,75—5,25 mm lg. **H. gracilis F. Mor.**
39. Schläfen breit, Kopf quadratisch, Clypeus kurz, nicht vorgezogen. . . . . 40.
- Schläfen schmal, Kopf länglichrund, Clypeus vorgezogen. . . . . 41.
40. Mesonotum matt, undeutlich, außerordentlich fein und zerstreut punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments glänzend, nur am Grunde mit feinen scharfen Längsrünzeln. Area interna undeutlich, außerordentlich fein gekörnelt oder ohne Skulptur. 3,75—5 mm lg. . . . . **H. politus Schck.**
- Mesonotum glänzend, deutlich fein und zerstreut punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments matt, mit feinen, undeutlichen Längsrünzeln. Area interna deutlich gekörnelt. 4,5 bis 5,25 mm lg. . . . . **H. granulatus Alf.**
41. 2. Hinterleibsring deutlich und dicht punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments wenig vertieft, mit sehr feiner, undeutlicher Längsrünzelung und Körnelung und glänzendem Endrande . . . . . 42.
- 2. Hinterleibsring nur am Grunde kaum erkennbar und sehr zerstreut punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments deutlich muldenartig vertieft, mit deutlichen Längsrünzeln und mattem Endrande. 1. Hinterleibsring nicht punktiert. Endränder der Hinterleibsringe nicht oder sehr schwach rötlich durchscheinend. Clypeus stärker vorgezogen und Körper etwas länger als bei den folgenden beiden Arten. 6—7 mm lg. . . . (*H. parvulus* Schck.) **H. rufitarsis Zett.**
42. 1. Hinterleibsring flach, mit deutlich niedergedrücktem, punktiertem Endrande, vor diesem außerdem mit einigen zerstreuten Punkten. Endränder der Hinterleibsringe ziemlich breit rötlich durchscheinend. 5—6 mm lg.  
**H. nitidiusculus K.**
- 1. Hinterleibsring gewölbt, Endrand nicht niedergedrückt, punktlos, vor demselben auch unpunktiert oder nur hier und da ein Pünktchen. Endränder nicht oder sehr schmal rötlich durchscheinend. 4,5—6 mm lg. . . . **H. minutus K.**

43. Mittelfeld des Mittelsegments hinten in der Mitte vor seinem abschüssigen Teile nicht oder sehr undeutlich erhaben gerandet, dort mehr oder weniger muldenartig vertieft. 1. Hinterleibsring immer — und meist ziemlich dicht — punktiert . . . . . 44.
- Mittelfeld des Mittelsegments hinten scharf gerandet, vor seinem abschüssigen Teile nicht eingedrückt oder vertieft. 1. Hinterleibsring entweder punktlos oder zerstreut punktiert 47.
44. Area interna matt, gekörnelt oder gerunzelt; Mesonotum matt, in der Mitte dicht punktiert. . . . . 45.
- Area interna glänzend, ohne Skulptur; Mesonotum glänzend, in der Mitte zerstreut punktiert. 1. Hinterleibsring ziemlich dicht und deutlich punktiert. Ring 1—4 am Hinterrande mit schmalen, abstehenden, weißlichen Wimperbinden, von denen die erste in der Mitte unterbrochen ist. Kopf breit. 7—8 mm lg. . . . . **H. marginatus** Brullé.
45. Arten von höchstens 9 mm Länge. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor dem abschüssigen Teile gekörnelt. Endränder der Hinterleibsringe schmal rötlich durchscheinend. Haare neben der Endfurche des Hinterleibes schmutzig graugelb gefärbt . . . . . 46.
- Größere Art. Mittelfeld des Mittelsegments hinten vor dem abschüssigen Teile quer gerunzelt. Endränder der Hinterleibsringe breit rötlichgelb. Ring 2 und 3 an der Basis breit weißlich befilzt, nur bei ausgezogenem Hinterleib sichtbar. 1. Hinterleibsring außerordentlich fein (kaum erkennbar) querverieft und ebenso fein zerstreut punktiert. Haare neben der Endfranse rostrot gefärbt. 10—12 mm lg.  
(*H. vulpinus* Nyl.) **H. subfasciatus** Imh.
46. 1. Hinterleibsring sehr dicht und fein punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments stärker gerunzelt. Größere Art: 9 mm lg. . . . . **H. malachurus** K.
- 1. Hinterleibsring etwas zerstreuter und feiner punktiert. Mittelfeld des Mittelsegments schwächer gerunzelt. Kleinere Art: 7—8 mm lg. Vielleicht nur eine Rasse des vorigen.  
**H. longulus** F. Smith.
47. Area interna hinten deutlich gerandet, bei *H. pauxillus* Schek. meist nur durch ein erhabenes Strichelchen angedeutet 48.
- Area interna hinten abgerundet. Mittelfeld des Mittelsegments fein radiär wellig längsgerunzelt, hinten etwas gewulstet. 1. Hinterleibsring auf der Scheibe sehr zerstreut und etwas stärker, auf dem niedergedrückten Endrande dichter und feiner punktiert. Ring 2—4 an der Basis mit grauweißer Filzbinde. 7,5—8 mm lg.  
**H. lineolatus** Lep.

48. Mesonotum in der Mitte dicht punktiert, die Punktzwischenräume sind stärker körnelig, und die Behaarung ist dichter 49.  
 — Mesonotum in der Mitte zerstreut punktiert, die Punktzwischenräume sind schwächer körnelig, und die Behaarung ist lockerer ..... 52.
49. Mesonotum ziemlich stark punktiert; 1. Hinterleibsring mehr oder weniger punktiert..... 50.  
 — Mesonotum sehr fein punktiert; 1. Hinterleibsring völlig punktlos, sehr glänzend ..... 51.
50. 1. Hinterleibsring sehr glänzend, gewölbt, glockenförmig, nur hier und da punktiert, ohne blaugrauen Schimmer, Endrand kaum niedergedrückt. 2. Hinterleibsring zerstreut punktiert. Area interna seitlich scharf gerandet. Die Endränder der Hinterleibsringe manchmal sehr breit rot oder rotgelb gefärbt. Nicht selten sind die ersten 3 Hinterleibsringe bis auf einige Verdunkelungen ganz rot gefärbt. Varietät *rubellus* Eversm. 7—9,75 mm lg. **H. calceatus Scop.**  
 — 1. Hinterleibsring weniger glänzend, flach, in der Mitte zerstreut und auf dem deutlich niedergedrückten Endrande dicht punktiert, oft blaugrau schimmernd. 2. Hinterleibsring ziemlich dicht punktiert. Area interna seitlich nicht oder sehr schwach gerandet. Durchschnittlich kleiner als der vorige. 7—9 mm lg. .... **H. albiges F.**
51. Kopf rund, Clypeus kaum vorgezogen. Auf dem Mesonotum tritt die Punktierung deutlicher als die Runzelung hervor, 2. und 3. Hinterleibsring am Grunde, besonders seitlich, deutlich und ziemlich dicht punktiert, seitlich am Grunde fast immer mit weißen Filzflecken, die sich am 3. Ringe oft zu einer Binde erweitern. Endränder der Hinterleibsringe deutlich und breit gelbbrot gefärbt. Runzelung des Mittelfelds vom Mittelsegment dichter und stärker. 6—7 mm lg. .... **H. fulvicornis K.**  
 — Kopf lang, Clypeus deutlich vorgezogen. Auf dem Mesonotum tritt die feine Runzelung deutlicher hervor als die Punktierung. 2. und 3. Hinterleibsring am Grunde nicht punktiert, seitlich ohne oder nur mit sehr kleinen, unmerklichen Filzflecken. Endränder der Hinterleibsringe nicht oder undeutlich und schmal gelbbraun gefärbt. Runzelung des Mittelfelds vom Mittelsegment weitläufiger und schwächer. 7—7,5 mm lg. (*H. subfasciatus* Nyl.) **H. frey-gessneri Alfk.**
52. Arten von 6,25—7,5 mm Länge..... 53.  
 — Arten von 5,5—6,25 mm Länge..... 54.
53. Körper gedrungener. Hinterleib flacher, breit, nach dem Grunde hin wenig verschmälert. Endränder der Hinterleibsringe undeutlicher, mehr rotbraun durchscheinend. 6,5—7,5 mm lg. .... **H. laticeps Schck.**

- Körper schlanker. Hinterleib gewölbter, oval, nach dem Grunde hin verschmälert. Endränder der Hinterleibsringe deutlicher, mehr rotgelb durchscheinend. 6,25—7 mm lg.  
(*H. affinis* Schck.) **H. mendax** Alfk.
54. Area interna des Mittelsegments hinten scharf gerandet; ihre Oberfläche meist glänzend und deutlich längsgerunzelt. Etwas größer als der folgende. 5,5—6,25 mm lg.  
**H. semipunctulatus** Schck.
- Area interna des Mittelsegments hinten sehr schwach gerandet, der Rand oft nur als erhabenes Strichelchen erkennbar, ihre Oberfläche oft matt, gekörnelt oder undeutlich gerunzelt. Etwas kleiner als der vorhergehende. 5—5,5 mm lg. .... **H. pauxillus** Schck.
55. Kopf, Thorax und Hinterleib grün oder erzfarben ..... 56.  
— Nur Kopf und Thorax grün oder schwarzgrün, Hinterleib schwarz ..... 62.
56. Kopf seitlich am Scheitel abgerundet, dort ohne Vertiefung 57.  
— Kopf seitlich am Scheitel abgeschrägt, in der Abschrägung grubchenartig eingedrückt. Stirn und Mesonotum ziemlich zerstreut punktiert. Die grauweißen Binden an den Endrändern der Hinterleibsringe breit, an den hinteren Ringen breiter werdend, die des 1. Ringes in der Mitte nicht unterbrochen. 7—8,25 mm lg. .... **H. fasciatus** Nyl.
57. Körper überall dicht grau behaart. Flügel glashell, Ädern und Flügelmal hellgelb ..... 58.  
— Körper nicht überall dicht grau behaart ..... 59.
58. Größere Art: 8,5—9 mm lg. Körper gedrungen, Behaarung asch- oder gelblichgrau. Grundfarbe des Kopfes und des Thorax dunkelgrün, die des Mesonotums durch die dichte Behaarung undeutlich zu erkennen. **H. mucoreus** Eversm.  
— Kleinere Art: 5,5—7 mm lg. Körper schlanker, Behaarung weißgrau. Grundfarbe des Kopfes und des Thorax hellgrün, die des Mesonotums durch die lockere Behaarung deutlich zu erkennen ..... **H. vestitus** Lep.
59. Kopf rund; Clypeus wenig vorgezogen. Länger als 6,75 mm 60.  
— Kopf länglichrund; Clypeus deutlich vorgezogen. Höchstens 6,75 mm lg. .... 61.
60. Körper lebhaft erzgrün gefärbt. Kopf und Thorax dicht und gelblich behaart. Hinterleibsringe in der Mitte der Oberfläche mit dichtem, leicht abreibbarem Filz und kurzen gelblichen Härchen bekleidet. Mesonotum und 1. Hinterleibsring matt, sehr dicht punktiert. Kniee der Vorder- und Mittelbeine deutlich gelb gefärbt. 7—8 mm lg.  
(*H. virescens* Lep.) **H. subauratus** Rossi.

— Körper dunkel erz- oder blaugrün gefärbt. Kopf und Thorax locker und greis behaart. Hinterleibsringe in der Mitte der Oberfläche nicht befilzt, mit kurzen dunklen Härchen besetzt. Mesonotum und 1. Hinterleibsring weitläufiger punktiert. Kniee der Vorder- und Mittelbeine undeutlich gelb gefärbt. 7—8 mm lg. (*H. flavipes* F.) **H. tumulorum** L.

**61.** Mesonotum dicht und gleichmäßig punktiert. Area interna des Mittelsegments vor der Hinterwand abgerundet. Alle Hinterleibsringe am Ende mit grauer Haarbinde, der 2. am Grunde, die übrigen ganz weiß befilzt. 1. Hinterleibsring deutlich und ziemlich dicht, auch die niedergedrückten Endränder, punktiert. Beine mehr oder weniger gelb gefärbt. Fühlergeißel unterseits rotbraun. 5,5—6 mm lg.

**H. semitectus** F. Mor.

— Mesonotum zerstreut und ungleichmäßig punktiert. Area interna des Mittelsegments vor der Hinterwand scharf gerandet. Hinterleibsringe am Ende ohne graue Haarbinde. 2. und 3. Ring am Grunde, 4. ganz weiß befilzt. 1. Hinterleibsring sehr zerstreut punktiert, die niedergedrückten Endränder punktilos. Beine schwarz. Fühlergeißel unterseits dunkelbraun. 5,75—6,75 mm lg. **H. smeathmanellus** K.

**62.** Kleinere Arten: 5—6 mm lg. . . . . **63.**

— Größere Art: Mesonotum dicht punktiert. 2.—4. Hinterleibsring am Grunde, alle an den Seiten, der 2. außerdem an der Spitze und der 4. oft auf seiner ganzen Oberfläche weißgrau befilzt. Mittelfeld des Mittelsegments dicht und fein wellig gerunzelt, hinten schwach gerandet. Flügel glashell, Stigma gelblich. 8—9,5 mm lg.

**H. prasinus** F. Smith.

**63.** Kopf langgestreckt. Mesonotum sehr dicht lederartig gerunzelt und fein punktiert. Calcarien der Hinterschienen mit 3 Dörnchen. 5—6 mm lg. . . . . **H. morio** F.

— Kopf rund. Mesonotum undeutlich lederartig gerunzelt, zerstreuter und stärker punktiert. Calcarien der Hinterschienen mit 5 Dörnchen. 5—6 mm lg. **H. leucopus** K.

### **Sphecodes** Latr.

(64.) **1. S. fuscipennis** Germ. ♀: 1. Generat. 8. Mai bis 25. Juni.  
2. Generat. Nicht beobachtet. ♂: 23. Juli bis 22. Sept.

H.—B.: Hastedt. H.: Baden, Uesen.

In früheren Jahren bis 1880 in den Weserdünen bei Hastedt häufig, später dort verschwunden. In neuerer Zeit fing ich die Art manchmal bei Baden. Die Weibchen der Frühjahrgeneration flogen suchend an den Nestern von *Colletes cunicularis* im Dünenande hin und her. Ich wage aber nicht zu behaupten, daß sie bei dieser Art

schmarotzen. Auch an der steilen Wand sah ich ein Weibchen verschiedene Bienennester untersuchen. Die Männchen flogen mit denen von *Halictus quadricinctus* zusammen in der Nähe der Hünenburg. Es ist nicht ausgeschlossen, daß dieser *Halictus* der Wirt des *Sphecodes* ist, was auch für andere Gegenden Deutschlands zutrifft.

Die Männchen flogen an *Jasione*, *Thymus* und *Tanacetum*, die Weibchen habe ich nie auf Blüten angetroffen.

(65.) 2. **S. gibbus** L. ♀: 1. Generat. 6. Mai bis 13. Aug. 2. Generation 20. Juli bis 13. Aug. ♂: 18. Juli bis 13. Aug.

H.—B.: Gröpelingen, Wahrdamm. H.: Achim, Baden, Burgdamm, Freissenbüttel, Gr. Eilsdorf, Hülsen, Oldenbüttel, Scharmbeck. Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Uesen, Westerbeck. O.: Dötlingen, Huntlosen.

Verbreitet, nicht gerade häufig. Wie alle *Sphecodes*-Arten wenig Blumen liebend, nur die Männchen trifft man häufiger darauf an, so auf *Jasione*, *Thymus*, *Calluna* und Umbelliferen.

In der Größe ist diese Art sehr veränderlich; es kommen Riesenexemplare von 13 mm und Zwerge von 8 mm Länge vor. Daher ist es wohl zweifellos, daß sie eine größere Zahl von Wirten hat. Bei Achim sah ich sie in die Nester *Halictus rubicundus* eindringen. Diesen gibt auch F. D. Morice für England als den hauptsächlichsten Wirt von *S. gibbus* an. (Ent. Monthly Mag. s. 2, v. 12, p. 55. 1901). W. Breitenbach züchtete *S. gibbus* aus den Nestern von *Halictus quadricinctus*. (Stett. entom. Ztg. v. 39, p. 241—243. 1878). Ich mache noch auf zwei andere Arbeiten aufmerksam, in denen die parasitische Lebensweise von *Sphecodes*-Arten nachgewiesen wird. 1. P. Marchal, Formation d'une espèce par le parasitisme. Etude sur le *Sphecodes gibbus*. In Rev. scientif. v. 45, p. 199 ff. 1890. 2. Ch. Fertou, L'évolution de l'instinct chez les hyménoptères. In Rev. scientif. v. 45, p. 496 ff. 1890.

(66.) 3. **S. reticulatus** C. G. Thoms. ♀: 1. Generat. 25. Mai bis 6. Juli. 2. Generat. 8. Juli bis 15. Okt. ♂: 23. Juli bis 28. Sept.

B.: Wahrdamm. H.: Baden, Blumenthal, Freissenbüttel, Hambergen, Hülseberg, Hülsen, Kl. Heidorn, Oldenbüttel, Syke, Uesen. O.: Dötlingen, Elmeloh, Fahren, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hosüne, Huntlosen, Immer.

Verbreitet und häufig. Die Frühlingsweibchen fliegen gern an *Hieracium pilosella*, die Sommerweibchen und Männchen an *Jasione*, die letzteren auch an *Succisa* und *Thymus*.

Nach F. D. Morice fliegt diese Art mit *Halictus prasinus* zusammen. Bei uns habe ich sie trotz ihrer Häufigkeit nie an *Halictus*-Nestern fliegen sehen. Aber ich sah am 25. Mai 1901, wie ein Weibchen von *Sphecodes reticulatus* ein frisch angelegtes Nest von *Andrena argentata* aufgrub.

(67.) 4. **S. subquadratus** F. Smith. ♀: 1. Generat. 8. April bis 12. Aug. 2. Generat. 8. Juli bis 22. Sept. ♂: 19. Juli bis 15. Sept.

N.—B.: Grambke, Gröpelingen, Varrelgraben, Werder. H.: Achim, Baden, Dahlbrügge, Erichshof, Gr. Eilsdorf, Hambergen, Hülsen, Kl. Heidorn, Klosterheiligenrode, Leuchtenburg, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Uesen, Wollah, Wulsdorfer Moor. O.: Elmeloh, Fahren, Falkenburg, Friedrich August-Groden, Gruppenbühren, Immer, Ofen.

Verbreitet und häufig. Die Frühlingsweibchen besuchen besonders *Taraxacum*, *Veronica Chamaedrys* und *Hieracium Pilosella*, beide Geschlechter der 2. Generation gern *Jasione*, *Thymus* und *Calluna*.

Die Art ist in bezug auf die Größe außerordentlich veränderlich, woraus schon zu erkennen ist, daß sie eine größere Zahl von Wirten hat. Als solche sind bei uns *Halictus rubicundus*, *H. zonulus* und *H. albipes* beobachtet worden. Nach freundlicher Mitteilung von Freund M. Müller ist bei Spandau auch *H. calceatus* als Wirtstier festgestellt worden.

Auf *Tanacetum* fing ich einmal am 22. Sept. 1901 ein Weibchen, welches dicht mit Blütenstaub bedeckte Hintertarsen hatte und so aussah, als ob es gesammelt hätte. Solche Exemplare können leicht zu der Meinung Veranlassung geben, daß die *Sphecodes*-Arten zu den Sammelbienen gehören.

(68.) 5. **S. rubicundus** Hag. ♀: 28. Mai bis 8. Juli. ♂: 24. Mai bis 20. Juni.

B.: Hastedt, Werder. H.: Baden.

Selten und lokal.

Fast alle *Sphecodes*-Arten haben 2 Generationen. Die 1. wird von den im Sommer oder Herbst des vorhergehenden Jahres befruchteten Weibchen gebildet, die den Winter hindurch in einem Versteck zubringen und im Frühjahr erscheinen. Diese Frühjahrs-generationen, bei der die Männchen fehlen, bringt im Sommer die 2. Generation hervor, welche beide Geschlechter aufweist, aus denen dann wieder die überwinternden Frühlingsweibchen entstehen. In Deutschland gibt es nun 2 Arten, *S. spinulosus* Hag. und *S. rubicundus* Hag., die auffallenderweise nur eine Generation haben. Bei diesen erscheinen beide Geschlechter gleichzeitig schon im Frühling. Die erstere lebt nach einigen englischen Forschern mit *Halictus xanthopus*, nach F. D. Morice höchstwahrscheinlich mit *Andrena flavipes* zusammen. Sie wurde bei uns noch nicht aufgefunden. Die letztere findet sich bei uns, wie an vielen anderen Orten Deutschlands, als Schmarotzer von *Andrena labialis*. Ich fing sie auf dem Werder und bei Baden an den Nestern dieser Erdbiene, welche in Weg- und Deichböschungen angelegt waren.

(69.) 6. **S. pilifrons** C. G. Thoms. ♀: 1. Generat. 20. April bis 28. Juni. 2. Generat. 12. Juli bis 12. Aug. ♂: 25. Juli bis 13. Aug.

N.—B.: Bürgerpark, Hastedt, Gröpelingen, Munte, Neustadts-wall, Oslebshausen, Werder. H.: Achim, Angelse, Baden, Barrien,

Hülsen, Mahndorf, Melchiorshausen, Scharmbeck, Stendorf, Syke, Uphusen, Wollah. O.: Bockhorn, Dötlingen, Elmeloh, Falkenburg, Ganderkese, Gruppenbühren, Huntlosen, Ofenerfeld, Ostrittrum.

Verbreitet und häufig, eine unserer häufigsten Arten, bewohnt fast ausschließlich die kahlen Dünengebiete, wo man sie an den Nestern der *Andrena sericea* oft in großer Menge beobachten kann. In den Hastedter Dünen flog sie am 1. Juni 1887 häufiger als ihr Wirt. Je einmal sah ich sie auch in die Nester von *Andrena argentata* und *A. chrysopya* eindringen. C. Gehrs fing sie im Tiergarten bei Hannover an den Nestern von *A. xanthura*.

An Blüten wird diese Blutbiene außerordentlich selten angetroffen, ich fing sie einige Male an *Taraxacum* und sehr vereinzelt an anderen Pflanzen: *Salix*, *Bellis perennis*, *Tussilago Farfara* und *Veronica Chamaedrys*.

Obgleich die Frühlingsweibchen sehr häufig sind, findet man die Weibchen der Sommergeneration und die Männchen nur in geringer Zahl. Es ist mir nicht möglich gewesen, die Wirte der 2. Generation zu ermitteln.

(70.) 7. *S. similis* Wesm. ♀: 1. Generat. 8. April bis 27. Juli. 2. Generat. nur einmal am 6. Okt. gefangen. ♂: 27. Juli bis 10. Aug.

B.: Arsterdamm, Bürgerpark, Wahrdamm, Werder, Werderdeich H.: Baden, Barenwinkel, Hülsen, Melchiorshausen; Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Uphusen. O.: Dingstede, Fahren, Ganderkese, Huntlosen.

Verbreitet und häufig, man trifft die Weibchen nicht selten auf Blüten an, z. B. auf denen von *Bellis perennis*, *Taraxacum*, *Veronica Chamaedrys* und *Hieracium Pilosella*.

Wie bei seinem nächsten Verwandten, dem *S. pilifrons*, von dem er sich außer in der Größe vor allem durch die innen rot gefärbten Vorderschienen unterscheidet, ist auch bei dem *S. similis* die 2. Generation sehr selten. Ich fing nur einige Männchen und ein einziges Weibchen. Das letztere flog am 6. Oktober 1907 in das Nest von *Mellinus arvensis*, einer Grabwespe, aus dem ich es ausgrub. Ob die *Sphcodes*-Art ihre Kuckuckseier gar in die Nester der Grabwespen legt? Vielleicht durch die Not gezwungen? Sie scheint in der 2. Generation sehr spät zu fliegen und dann manchmal keine bauenden Bienen mehr zu finden oder solche nicht in der genügenden Anzahl anzutreffen, um ihre Eier abzulegen. So wird sie gezwungen, die Nester anderer Hymenopteren aufzusuchen. Ich habe auch andere *Sphcodes*-Arten, so die kleinen von der Größe des *S. affinis*, im Herbst in Grabwespenester, z. B. in *Mimesa*-Bauten, eindringen sehen.

Die Frühlingsweibchen von *S. similis* schmarotzen sicher bei *Halictus quadrinotatus* Schck., in den Nestern dieser Biene flogen sie an verschiedenen Orten ein und aus. Je einmal sah ich sie auch in die Nester von *Andrena chrysopya* und *A. sericea* fliegen.

- (71.) **8. S. crassus** C. G. Thoms. ♀: 1. Generat. 24. Mai bis 10. Juli.

Die Weibchen der 2. Generation und die Männchen habe ich nicht gefangen.

Eine seltene Art, die noch der Klarstellung bedarf.

- (72.) **9. S. hyalinatus** Hag.

Von dieser seltenen Art fing ich ein Weibchen am 26. Juni 1898 bei Teufelsmoor und H. Schütte ein Männchen am 10. Aug. 1891 bei Wulsdorf.

- (73.) **10. S. variegatus** Hag. (? *S. rufiventris* Pz.). ♀: 1. Generat. 5. Mai bis 8. Juli. 2. Generat. 17. Juli bis 29. Aug. ♂: Nur einmal am 9. Aug. 1890 gefangen.

**B.:** Gröpelingen, Südvorstadt. **H.:** Baden, Hülsen, Ihlpohl, Stendorf, Syke, Wollah. **O.:** Falkenburg, Hosüne, Huntlosen, Ofenerfeld.

Ziemlich verbreitet und die Frühlingsweibchen auf *Hieracium Pilosella* nicht gerade selten. Von den Weibchen der Sommerbrut erhielt ich nur wenige Exemplare, das einzige Männchen, welches ich besitze, erhielt ich von Freund Ad. Brinkmann, der es bei Stendorf fing.

Ich sah die Art in die Nester von *Halictus nitidiusculus* und von *H. quadrinotatus* Schck. fliegen; auch in Ostpreußen fand ich sie mit *H. nitidiusculus* zusammen.

- (74.) **11. S. divisus** Hag. ♀: 1. Generat. 14. Juni bis 17. Juli. 2. Generat. 20. bis 31. Juli. ♂: Einmal am 20. Juli mit dem Weibchen in Copula gefangen.

**B.:** Bürgerpark. **H.:** Baden, Hülsen. **O.:** Huntlosen.

Selten. Ist wahrscheinlich als kleine Form des vorigen anzusehen.

- (75.) **12. S. affinis** Hag. ♀: 1. Generat. 16. Mai bis 16. Juli. 2. Generat. Einmal am 4. Aug. gefangen. ♂: 30. Juni bis 22. Sept.

**B.:** Hastedt, Südliche Vorstadt. **H.:** Baden, Erichshof, Oldenbüttel. **O.:** Delmenhorst, Elmelo, Friedrich August-Groden, Ganderkesee, Huntlosen.

Nicht selten. An den Nestern von *Halictus leucopus* fliegend.

In der feinen Punktierung des Mesonotums mit *Sphecodes divisus* und *S. variegatus* übereinstimmend.

- (76.) **13. S. dimidiatus** Hag. ♀: 1. Generat. 17. April bis 28. Juni. 2. Generat. 3. bis 30. Aug. ♂: 30. Juni bis 15. Sept.

**B.:** Gröpelingen, Hastedt. **H.:** Hülsen, Melchiorshausen, Schönebeck, Syke. **O.:** Hosüne, Huntlosen.

Nicht selten. Den Wirt habe ich nicht feststellen können.

- (77.) **14. S. marginatus** Hag. ♀: 1. Generat. 6. Mai bis 10. Juli.  
2. Generat. Nur einmal am 27. Juli gefangen. ♂: 25. Juli  
bis 22. Sept.

**H.:** Baden, Grasberg, Hülsen, Stade, Syke. **O.:** Huntlosen.

Nicht selten, fliegt an den Nestern von *Halictus fulvicornis*.

- (78.) **15. S. puncticeps** Thoms. ♀: 1. Generat. 9. April bis 20. Juli.  
2. Generat. 3. Aug. bis 15. Sept. ♂: 25. Juli bis 22. Sept.

**B.:** Gröpelingen, Rockwinkel, Südvorstadt, Werder. **H.:** Baden,  
Hülsen, Stendorf, Syke. **O.:** Elmelo, Fahren, Huntlosen,  
Ofenerfeld.

Nicht selten, die Weibchen der 1. Generation werden hin und wieder auf Blüten, so auf *Taraxacum*, *Bellis perennis* und *Jasione* angetroffen.

Ich sah die Weibchen in die Nester von *Halictus fulvicornis*, *H. nitidiusculus* und *H. quadrinotatus* Schck. eindringen, bei denen sie also wohl schmarotzt.

Man bezeichnet diese Art wohl am besten dadurch, daß man sie einen kleinen *S. similis* nennt.

- (79.) **16. S. longulus** Hag. ♀: 1. Generat. 1. bis 29. Juni. 2. Generat.  
Einmal am 7. Juni gefangen. ♂: 18. Juli, nur ein Exemplar  
erbeutet.

**H.:** Baden, Hülsen. **O.:** Elmelo, Huntlosen.

Selten. Der Wirt ist mir nicht bekannt geworden.

- (80.) **17. S. niger** Hag. ♀: 1. Juni bis 23. Juni. ♂: 12. bis 22. Juli.

Ich fing diese seltene Art nur in wenigen Exemplaren bei Baden, die Weibchen flogen an kahlen Lehmwänden, die Männchen auf *Senecio Jacobaea* und *Jasione*. Es ist mir nicht möglich gewesen, zu ermitteln, ob die Art zwei Generationen hat; alle Exemplare, die ich sammelte, waren frisch.

Unsere Exemplare sind in der Größe ziemlich veränderlich, die Weibchen sind 4—5, die Männchen 4,5—5 mm lang. Von allen anderen Arten läßt sich *S. niger* leicht durch das hinten nicht gerandete Mittelfeld des Mittelsegments unterscheiden. Dies Merkmal ist bei beiden Geschlechtern gut zu erkennen, tritt aber beim Weibchen deutlicher hervor. Auch zeigt das Mittelfeld nur am Grunde Spuren von Runzeln auf, während der verwandte *S. longulus* ein dicht wellig gerunzeltes Mittelfeld besitzt.

Zwei der Weibchen haben ein abnormes Flügelgeäder, bei dem einen hat der rechte, beim andern der linke Vorderflügel nur 2 Cubitalzellen, da die 2. Cubitalquerader fehlt. Der eine Flügel weist von dieser Ader noch ein Stückchen auf, welches von oben her in die 1. Cubitalzelle ragt.

Der Wirt ist vermutlich *Halictus gracilis* Mor.

**Heriades** Spinola.

(81.) 1. **H. truncorum** L. ♀: 23. Juni bis 1. Sept. ♂: 23. Juni bis 22. Sept.

N.—B.: Gröpelingen, Hastedt, Walle, Werder. H.: Baden, Barrien, Freissenbüttel, Grasberg, Hülsen, Oldenbüttel, Oyten, Stade. O.: Falkenburg, Hasbruch, Huntlosen.

Verbreitet und häufig, besucht vorwiegend Korbblüter, so *Senecio Jacobaea*, *Tanacetum vulgare*, *Achillea millefolium* und *Leontodon autumnale*.

Die Art nistet in Fachwerkbauten, alten Schafstellen, Mauern und Scheunen und beherbergt als Einmieter *Stelis breviscula* Nyl.

(82.) 2. **H. fuliginosus** Pz. (*H. nigricornis* Nyl.). ♂: 2. Juni bis 6. Okt. ♀: 2. Juni bis 29. August.

H. N.—B.: Buntentor, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Hohentorsvorstadt, Südvorstadt, Werder. H.: Baden, Harpstedt, Hemelingen, Hülsen, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Uesen. O.: Hengsterholz, Huntlosen, Ostien.

Verbreitet und nicht selten, besucht mit Vorliebe *Campanula rotundifolia* und *C. Trachelium*, nicht selten auch *Echium vulgare* und *Malva*-Arten. Eine unserer am spätesten fliegenden Bienen, die in den ersten Tagen des Oktober noch Pollen sammelt.

(83.) 3. **H. campanularum** K. ♀: 27. Juni bis 11. Sept. ♂: 22. Juni bis 29. August.

B.: Huchtingen. Südvorstadt, Varrelgraben. H.: Achim, Baden, Burgdamm, Erichshof, Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Harpstedt, Hülsen, Klosterheiligenrode, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Spreddig, Stendorf, Syke, Uesen, Windhorn, Wohlfendorf, Wollah. O.: Bürstel, Dötlingen, Elmelo, Ganderkesee, Huntlosen.

Verbreitet und sehr häufig, vorwiegend Besucher von *Campanula rotundifolia*, seltener von *C. Trachelium* und *Jasione montana*.

Eine unserer kleinsten Bienen, nistet in den Pfosten und Balken alter Scheunen, wo man auch ihren Einmieter, *Stelis minima* Schck., nicht selten antrifft. Auch in Strohhalmen, mit welchen die Dächer der Bauernhäuser gedeckt waren, habe ich sie nisten sehen.

(84.) 4. **H. florissomnis** L. ♀: 15. Mai bis 27. Juli. ♂: 12. Mai bis 18. Juni.

H. N.—B.: Bremerhaven, Gröpelingen, Osterholz, Rockwinkel, Sebaldsbrück, Südvorstadt, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Beckedorf, Blumenthal, Burgdamm, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Ippener, Lintel, Oldenbüttel, Scharmbeck, Stendorf, Syke, Uesen, Wollah. O.: Elmelo, Elsfleth, Gruppenbüren, Hasbruch, Huntlosen, Lienen, Oldenbrook, Oldenburg, Stuhr.

Verbreitet und sehr häufig; besucht vorzugsweise *Ranunculus repens* und *R. acer*.

Die Nester werden in den Halmen von *Phragmites communis* angelegt, womit die Dächer der Scheunen gedeckt sind. Ueber die Nistweise berichtete ich in den Entom. Nachr. v. 18, p. 209. 1892. Meine dort niedergelegten Beobachtungen kann ich im folgenden auf Grund vieler später vorgenommenen Untersuchungen ergänzen.

Die Nestanlage beginnt in der zweiten Hälfte des Mai und währt bis Ende Juli. Es wird natürlich immer nur das letzte, mit der äußeren Luft in Verbindung stehende Halmglied des Teichrohrs vom Knoten an bebaut. Der Blütenstaub für die erste Zelle wird entweder unmittelbar am Knoten abgelegt, oder es wird zwischen dem Knoten und dem Blütenstaub ein kleiner Raum frei gelassen. Bei Verwendung von Halmen, die schon früher von anderen Insekten bebaut worden waren, werden die Ueberbleibsel alter Zellen, wie Puppenhäute, Lehmpropfen und alter Blütenstaub, entweder hinausgeschafft oder am Halmknoten zusammengepreßt und vermauert; selten werden die neuen Zellen über den alten angelegt. Zwischen je zwei Zellen wird in der Regel eine Querwand von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  mm Dicke errichtet, die aus Lehm oder Pergament besteht. Einmal konnte ich feststellen, daß zwischen den einzelnen Blütenstaubmengen nur ein freier Platz gelassen war, die Scheidewand also fehlte. Diese Bauweise dürfte aber abnorm sein. Es war mir nicht möglich, zu ermitteln, aus was für einem Stoffe der Pergamentpropfen besteht; er scheint aus einer vom Muttertiere bereiteten Harzmasse hergestellt zu sein. Der Blütenstaub wird in der zweiten und den folgenden Zellen entweder direkt auf der Lehm- oder Pergamentquerwand niedergelegt, oder es bleibt ein kleiner Raum frei, und dann erst wird der Pollen angebracht. Der Verschlußpropfen an der Mündung des Halmes ist 6 bis 13 mm lang, oft sehr stark und fest gemauert und aus größeren und kleineren Kieselkörnern oder Steinchen hergestellt.

Die Entwicklung vom Ei bis zur Puppe geht ziemlich rasch vor sich. Im Jahre 1892 schnitt ich am 4. Juni eine große Anzahl von Halmen. An diesem Tage enthielten die Zellen nur Blütenstaub mit Eiern oder kleinen, erst wenige Tage alten Larven. Am 11. Juli fanden sich in den meisten Bauten noch fressende, also nicht völlig entwickelte Larven. Einige Nester enthielten aber schon eingesponnene, also ausgewachsene Larven. Die Entwicklungszeit vom Ei bis zur ausgewachsenen Larve beträgt also einen bis  $1\frac{1}{4}$  Monat.

Am 11. Juli fand ich in einer Zelle auch schon eine Larve, bei welcher der Kopf deutlich abgeschnürt und die zangenförmigen Oberkiefer gut ausgebildet waren, der übrige Körper aber noch die Larvenringelung aufwies. Die Umbildung zur Puppe beginnt also ebenfalls schon nach  $1\frac{1}{4}$  Monat. Die ersten völlig ausgebildeten Puppen sah ich am 15. Juli, also nach  $1\frac{1}{3}$  Monat. Einige waren noch weiß gefärbt, andere hatten aber schon rot oder braun gefärbte

Augen. Also auch die Pigmentierung geht schon nach  $1\frac{1}{3}$  Monat vor sich. Die Verfärbung beginnt immer an den Augen, dann färben sich die übrigen Teile des Kopfes, hierauf der Thorax und endlich der Hinterleib schwarz. An letzterem verfärbten sich zuerst die Endränder. Die erste völlig ausgefärbte Puppe zeigte sich am 16. August, so daß also die Ausfärbung der Nymphe nach  $2\frac{1}{3}$  Monat beendet ist. Im Puppenzustand verbleiben die Tiere dann bis zum nächsten Frühjahr.

Die ersten lebensfähigen Tiere konnte ich am 25. März 1893 aus den Halmen schneiden. Die meisten Bauten waren zweigeschlechtig, die Weibchen lagen am Halmknoten, die Männchen an der Mündung, nur einmal konnte ich einen reinen Weibchenbau konstatieren.

Nicht selten finden sich im Mai, wenn die Tiere ausschlüpfen, in den Halmen noch gut entwickelte, eingesponnene Larven vor, bei denen also keine Verpuppung stattfand. Es ist mir nicht möglich gewesen, festzustellen, aus welchem Grunde die Umbildung in die Puppenform nicht vor sich ging. Ich habe viele solcher Larven liegen lassen, um zu beobachten, ob sie sich vielleicht im zweiten Jahre entwickeln würden. Dies ist aber nie der Fall gewesen, die Larven starben immer ab, ohne das Puppenstadium erreicht zu haben.

Die Larven von *Heriades florissomnis* exkrementieren während des Fressens und nicht erst, wenn sie ausgewachsen sind. Die Exkremente werden in der Regel vorn zwischen der Lehmwand und dem Ende des Gespinnstes abgelagert, nur einmal lagen sie oben auf dem Cocon.

Als Schmarotzer wird häufig *Sapyga clavicornis* F. in den Bauten angetroffen, ein Halm enthält manchmal zwei Exemplare desselben. Er entwickelt sich viel schneller als sein Wirt, am 2. September, also nach drei Monaten, fand ich schon ein lebensfähiges Weibchen. Die Schmarotzer verbreiten bei der Berührung, wie die *Prosopis*-Arten, einen angenehmen, nach Zitronenbonbon riechenden Duft.

Einige Male habe ich in den Zellen auch einen Käfer, *Ptinus fur* L., angetroffen, der aber wohl kein eigentlicher Parasit, sondern ein Verzehrter von Nestüberresten sein dürfte. Eine Zelle barg die leeren Puppentönnchen einer Diptere, die große Ähnlichkeit mit denen von *Cacoxonus indigator* Löw. hatten, der auch bei anderen Bauchsammlern gefunden wurde.

H. Schüttè fand diese Art mehrfach in eigenartiger Weise an Weidenblättern hängend. Die Tiere hatten sich mit den Nadeln an den Blättern festgebissen und den Körper seitwärts gestreckt, sie nahmen eine ähnliche Stellung ein wie ein Turner, wenn er eine Fahne macht. Friese machte dieselbe Beobachtung bei *Nomada ruficornis* und Biro bei einer *Epeolus*-Art. (Zool. Jahrb., v. 3, p. 854. 1888).

**Osmia** Latr.(85.) 1. **O. spinulosa** K.

Von dieser in Mitteldeutschland stellenweise nicht seltenen Art, welche gern gelb blühende Korbblüter besucht, wurde von W. Peets ein Männchen am 3. Juli 1901 bei Hülßen gefangen. Weitere Fundorte in Nordwestdeutschland sind die Giesener Berge bei Hildesheim (6. Juni 1901), Kl. Bremen bei Bad Eilsen und Luhden im Weser-gebirge (F. Behrens). Die Nester werden in verlassenen Schnecken-häusern, besonders in den Gehäusen von *Xerophila ericetorum* angelegt, deren Mündung gegen ungewünschte Eindringlinge mit Hasen- oder Schafsmist verschlossen wird.

(86.) 2. **O. parvula** Duf. et Perr. ♀: 30. Juni bis 9. Aug. ♂: 23. Juni bis 12. Juli.

H: Baden, Freissenbüttel, Syke.

Selten, besucht vorwiegend kleinblütige Papilionaceen, wie *Trifolium minus*, *Medicago lupulina* und *Melilotus*-Arten, seltener großblütige, wie *Lotus corniculatus* und *Lathyrus silvester*.

Die Nester werden in hohlen Brombeerstengeln angelegt.

Schmarotzer sind *Stelis minuta* Lep. et Serv. und *St. ornatula* Klg.

(87.) 3. **O. leucomelaena** K. ♀: 6. Juni bis 31. Aug. ♂: 26. Mai bis 12. Juli.

B.: Hastedt. H.: Baden, Freissenbüttel, Oldenbüttel. O.: Dötlingen, Ganderkesee, Hosüne, Huntlosen. Hb.: Cuxhaven.

Nicht häufig, typische Besucherin von *Lotus corniculatus*, findet sich nur selten an anderen Pflanzen, wie *Trifolium pratense* und *Rubus*-Arten. Die Männchen setzen sich oft auf freie Sandflächen und auf von Pflanzenwuchs entblößte Stellen an Erdwällen, um sich zu sonnen.

Nistweise und Schmarotzer wie bei der vorigen Art.

*O. bicolor* Schrk. Die unserem Gebiet zunächstgelegenen Fangplätze für diese Art sind der Gaim und die Giesener Berge bei Hannover (W. Peets) und Rotenhaus bei Bergedorf (Th. Meyer). Es ist möglich, daß die Art auch bei uns vorkommt.

(88.) 4. **O. aurulenta** Pz.

Diese schon bei Hannover häufiger auftretende Art, welche besonders in leeren Gehäusen der Weinbergsschnecke nistet, gehört bei uns zu den größten Seltenheiten. Mir sind von hier nur zwei Männchen bekannt geworden, die an der Deichböschung bei Baden gefangen wurden, eins von Freund A. Brinkmann am 11. Mai 1890 auf *Taraxacum* und eins von mir am 3. Mai 1891 auf *Glechoma hederacea*.

89.) 5. **O. adunca** Pz. ♀: 1. Juni bis 27. Juli. ♂: 1. Juni bis 23. Juli.

H. N. — Nur bei Baden, wo sie in der steilen Wand nistet und bei Uesen, wo sie in alten Lehmscheunen baut, gefangen. An beiden Orten tritt sie aber in Menge auf. Sie ist eine typische

Besucherin von *Echium vulgare*, selten befliegt sie andere Pflanzen, wie *Malva silvestris* und *Ballota nigra*. Bei gutem Wetter beginnen die Weibchen schon früh mit dem Einsammeln des Blütenstaubes. Um 8 Uhr morgens kehren sie schon in großer Zahl voll beladen zu den Nistplätzen zurück. Es gibt wohl keine Biene, welche so schnell ihr Nest wiederfindet wie *O. adunca*. Während andere Bienen längere Zeit suchend an den Fluglöchern hin- und herschweben, fliegt sie ohne Zögern ins Nest. Die Männchen setzen sich, wie die von *O. leucomelaena*, gern auf freie, nicht bewachsene erhöhte Gegenstände, wie Steine und Erdhaufen.

Als häufiger Schmarotzer ist *Stelis aterrima* Pz. zu nennen.

(90.) **6. O. spinolae** Schek.

Diese nahe Verwandte der vorigen, welche ebenfalls eine typische Besucherin von *Echium vulgare* ist, wurde von W. Peets im Juli 1907 bei Hülsen gefangen. Möglicherweise läßt sie sich auch in der näheren Umgebung von Bremen auffinden.

*O. panzeri* F. Mor., eine im baltischen Höhenzuge, so bei Spandau nicht seltene Art, die sich auch bei Hannover findet, dürfte vielleicht auch bei uns vorkommen.

(91.) **7. O. coerulescens** L. ♀: 18. April bis 20. Aug. ♂: 8. April bis 13. Juli.

H. N.—B.: Buntentor, Bürgerpark, Ellen, Gröpelingen, Hastedt, Oestliche Vorstadt, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Warturm, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Burgdamm, Hambergen, Hülsen, Oldenbüttel, Teufelsmoor, Uphusen, Wiste, Wollah. O.: Elmelo, Fahren, Gruppenbüren, Hundsmühlen, Huntlosen, Lienen, Schafstall bei Ofen, Stuhr.

Verbreitet, aber überall nur einzeln auftretend. Besucht verschiedene Pflanzen, mit Vorliebe jedoch *Lotus corniculatus* und weißen Bienensaug. Die Nester werden in morschem Holz alter Latten, Pfähle, Pfosten und Baumstümpfe angelegt, daher findet sich die Art auch in den Gärten der Städte.

Als Schmarotzer konnte ich eine Dolchwespe, *Sapyga quinquepunctata* F., feststellen.

(92.) **8. O. ventralis** Pz. (*leaiana* K.) ♀: 12. Mai bis 15. Aug. ♂: 23. April bis 27. Juni.

N.—B.: Gröpelingen, Hastedt, Horn, Oberneuland, Südliche Vorstadt, Walle, Werder. H.: Baden, Borkum, Burgdamm, Freissenbüttel, Hambergen, Lesum, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Steudorf, Teufelsmoor, Wollah. O.: Altenesch, Dangast, Eckwarden, Gruppenbüren, Hundsmühlen, Huntlosen, Langwarden, Lienen, Stuhr.

Verbreitet und häufig, besucht gern Korbblüter, wie Disteln, Herbstlöwenzahn und *Crepis*-Arten.

Nistweise meistens wie bei voriger Art, manchmal werden die Nester auch in die Halme von *Phragmites communis* gebaut.

Schmarotzer sind *Stelis aterrime* Pz. und *St. phaeoptera* K., außerdem, wie bei voriger Art, *Sapyga quinquepunctata* F.

(93.) 9. *O. uncinata* Gerst. ♀: 12. bis 18. Mai. ♂: Nur einmal am 10. Mai 1896 gefangen.

H.: Melchiorshausen, Syke.

Sehr selten, fliegt fast ausschließlich an *Vaccinium Myrtillus*, ein Weibchen fing ich an *Genista anglica*. Auch W. Peets erbeutete sie bei Hannover nur an Bickbeeren.

*O. pilicornis* Smith. Die Weibchen dieser Art fing W. Peets vereinzelt im Gaim bei Hannover auf *Pulmonaria obscura*; sie flogen vom 13. Mai bis 12. Juni. Vielleicht läßt sich die Biene auch in unseren Wäldern, in denen das Lungenkraut wächst, so im Hasbruch, auffinden. Ich habe freilich vergeblich darnach gesucht.

(94.) 10. *O. maritima* Friese. ♀: 21. Mai bis 6. Aug. ♂: Mai und Juni.

Diese typische Bewohnerin der Meeresdünen, welche H. Friese zuerst bei Warnemünde entdeckte, kommt auf den Nordsee-Inseln Borkum, Norderney und Wangeroog sehr häufig vor.

Die Männchen fliegen gern an Kohlblüten, die Weibchen an *Lotus corniculatus* und *Phaseolus vulgaris*.

Ueber den Nestban berichtete ich in den Verh. Ges. Naturfr. u. Aerzte, v. 2, p. 161, 1891.

An unserer Festlandsküste ist die Art bislang noch nicht aufgefunden worden; es ist möglich, daß sie auch dort vorkommt.

Als Schmarotzer zog ich aus einem Zellenzylinder, den ich durch O. Schneider von Borkum erhielt, eine *Sapyga quinquepunctata* F.

(95.) 11. *O. rufa* L. ♀: 1. April bis 6. Juli. ♂: 25. März bis 29. Mai.

H. N.—B.: Borgfeld, Buntentor, Bürgerpark, Butendiek, Gröpelingen, Hastedt, Hohentorsvorstadt, Neuland, Neustadtswall, Oslebshausen, Osterdeich, Oestliche Vorstadt, Schwachhausen, Schorf, Südliche Vorstadt, Vegesack, Wall, Walle, Werder, Westliche Vorstadt, Woltmershausen. H.: Baden, Blumental, Bredenbergh, Burgdamm, Erichshof, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Lintel, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Scharmbeck, Schönebeck, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Wollah. O.: Elmelo, Elsfleth, Gruppenbüren, Huntlosen, Lemwerder, Lienen, Moorien, Oldenburg, Urneburg.

Ueberall sehr häufig. Fliegt im ersten Frühjahr in den Gärten gern an Veilchen, Hyazinthen und Obstbaumblüten, später an Kohl, im Freien an *Salix* und *Taraxacum*, aber auch an vielen anderen Pflanzen. Die letzten Weibchen sind fast bis zur Unkenntlichkeit abgeflogen, die Flügel zerschlitzt und der Körper fast von allen Haaren entblößt.

Die Nester werden aus Lehm hergestellt, und an den verschiedensten Orten angelegt. Wo sich nur ein Hohlraum von genügender Weite bietet, wird er von den Tieren benutzt. Mehrfach wurden die Nester in den Stöcken der Honigbiene, einmal in der Ecke eines Brutkästchens für Königinnen gefunden.

(96.) **12. O. cornuta** Latr.

Von dieser südeuropäischen Art, welche gern die Blüten der Mandelbäume besucht, fing ich ein Weibchen am 21. April 1889 auf dem Wall bei der Blumenschule an *Scilla chinensis* und ein Männchen am 2. Mai 1897 bei Stenum an *Salix repens*.

**Trachusa** Jurine.

(97.) **1. T byssina** Pz. (*serratulae* Pz.). ♀ und ♂: 16. Juni bis 21. Aug.

H.: Baden, Hülsen, Melchiorshausen. O.: Huntlosen, Ostrittrum, Pestruper Moor.

Nicht häufig und wenig verbreitet. Typische Besucherin von *Lotus corniculatus*, selten auf anderen Papilionaceen, wie *Lotus uliginosus*, *Lathyrus silvester* und *Trifolium pratense*.

Kommt besonders in der Nähe von Kiefernwäldern vor, wo sie leicht zu Harz, das sie zum Nestbau verwendet, gelangen kann. Die aus Harzkügelchen hergestellten Zellenzylinder werden mit streifenförmigen Ausschnitten von Birkenblättern umgürtet. Die Nester werden in Erddämmen angelegt. Ueber die Nistweise berichtet Friese in den Bienen Europas, v. 4, p. 80, 1898 nach eigenen Beobachtungen und nach solchen von J. Sahlberg bei Helsingfors in Finnland.

Bei uns konnte ich keinen Schmarotzer dieser Art feststellen. Nach freundlicher Mitteilung von W. Baer beobachtete dieser bei Herrnhut in der Oberlausitz *Coelioxys quadridentatus* L. als Einmieter. H. Kramer züchtete aus den Zellen eine Tachine, *Miltogramma murinum* Mg., die ich bei Baden auch an den Flugplätzen der *Trachusa* beobachtete, die also auch dort bei dieser Schmarotzen dürfte.

**Anthidium** Fabr.

(98.) **1. A. strigatum** Pz. ♀: 28. Juni bis 11. Sept. ♂: 23. Juni bis 2. Sept.

H.: Baden, Freissenbüttel, Lesum, Oldenbüttel, Syke, Westermarck, Windhorn. O.: Dötlingen, Ganderkese, Hosüne, Huntlosen, Westrittrum.

Auf der Geest stellenweise nicht selten, typischer Besucher von *Lotus corniculatus* und, wenn dieser aufgeblüht ist oder nur in geringen Mengen blüht, von *Trifolium repens*, *Melilotus altissimus* und *Jasione*. Der Anflug der Tiere an die Blüten von *Lotus* ist eigenartig. Die Tierchen fliegen bis ziemlich dicht vor die Blüte und stürzen sich dann plötzlich auf diese.

Der sehr seltene Einmieter dieser Art ist *Stelis signata* Latr., die bei uns nur in wenigen Exemplaren gefunden wurde.

(99.) **2. A. manicatum** L. ♀: 10. Juni bis 11. Sept. ♂: 23. Juni bis 24. Sept.

H. N.—B.: Arsten, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Südevorstadt, Werder, Westliche Vorstadt. H.: Baden, Hülsen, Oldenbüttel, Uesen. O.: Dötlingen.

Häufig, auch in der Stadt vielfach auftretend, wohin es durch Ackerunkräuter, wie *Stachys palustris* gezogen wird. Typischer Besucher von Labiaten, besonders von *Ballota nigra* und *Stachys*-Arten, außerdem von Papilionaceen und *Malva*-Arten.

Die Männchen sind durchschnittlich bedeutend größer als die Weibchen. Die letzteren schaben die Wolle der Unterseite der Blätter von *Stachys* und *Ballota* ab und verfertigen daraus die Zellenzylinder für die Brut. Ich fand diese einmal am Blocksberge bei Baden.

Var. *nigrithorax* Dalla Torre.

Von dieser dunklen Färbung fand Kollege J. Blumberg ein Weibchen bei Arsten.

### **Stelis** Panz.

(100.) **1. St. signata** Latr.

Außerst selten, beide Geschlechter besuchen gern *Thymus Serpyllum*. Höppner erbeutete die Weibchen bei Freissenbüttel auf *Jasione*, Peets bei Hülsen an *Thymus*, ich ein Männchen bei Dötlingen an *Thymus*.

Schmarotzt bei *Anthidium strigatum* Panz.

(101.) **2. St. aterrima** Panz. ♀: 23. Juni bis 14. Aug. ♂: 19. Juni bis 26. Juli.

B.: Gröpelingen, Hohentorsvorstadt, Südevorstadt, Walle. H.: Achim, Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Uesen.

Ziemlich verbreitet und, wo sie vorkommt, manchmal in Menge auftretend. Besucht die verschiedensten Pflanzen, am häufigsten fing ich sie auf *Senecio Jacobaea* und *Carduus crispus*, mehrfach auch an *Jasione* und *Thymus*.

An der steilen Wand bei Baden flog sie einmal in großer Zahl, dort schmarotzte sie bei *Osmia adunca* Panz. Ich halte auch *Osmia ventralis* Pz. für ihren Wirt, da sie bei Walle an deren Nestern beobachtet wurde. Höppner führt für Baden auch *Anthidium manicatum* als Wirt an, was mir unwahrscheinlich ist.

(102.) **3. St. breviscula** Nyl. ♀: 30. Juni bis 20. August. ♂: 5. Juli bis 20. Aug.

B.: Gröpelingen, Walle. H.: Baden, Bredbeck, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel, Stade (Horst), Wiste. O.: Falkenburg, Huntlosen.

Nicht selten, fliegt gern an Korbblütern, wie *Tanacetum*, *Senecio*, *Jacobaea* und *Achillea millefolium*.

Ihr Wirt ist überall *Heriades truncorum* L.

(103.) **4. St phaeoptera** K. ♀: 23. Juni bis 20. Aug. ♂: 4. Juni bis 17. Juli.

**B.:** Hastedt, Walle. **H.:** Baden, Burgdamm, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel, Uesen, Wiste. **O.:** Falkenburg, Huntlosen.

Nicht selten, wird nicht viel an Blüten angetroffen.

Schmarotzt bei *Osmia ventralis* Panz.

(104.) **5. St. minuta** Lep. et Serv.

Außerst selten. Ich fing ein Weibchen am 10. Juli 1901 in der Südvorstadt auf *Trifolium minus* und eins bei Baden am 19. Juli 1901. Höppner züchtete sie aus Rubusstengeln, die bei Oldenbüttel gesammelt waren.

Ihr Wirt ist *Osmia parvula* Duf. et Perr.

(105.) **6. St. minima** Schek. ♀: 27. Juni bis 2. Sept. ♂: 10. Juli bis 21. Aug.

**H.:** Bredbeck, Freissenbüttel, Lintel, Uesen, Wiste.

Wo ihr Wirt, *Heriades campanularum* K. vorkommt, stellenweise sehr häufig, wird aber wegen ihrer Kleinheit und da sie sich leicht mit der Wirtsbiene verwechseln läßt, oft übersehen. Man findet sie am meisten an alten Scheunen, Pfosten, wo die *Heriades*-Art baut. Höppner fing sie auf *Achillea millefolium* und *Hieracium umbellatum*.

(106.) **7. St. ornatula** Klug. ♀: 10. Juni bis 19. Juli. ♂: 10. Juni bis 1. Juli.

**H.:** Baden, Elm, Freissenbüttel, Lintel, Oldenbüttel. **O.:** Ganderkesee, Hosüne.

Selten, besucht *Hypochoeris radicata*, *Lotus corniculatus* und Brombeerblüten.

Ihr Wirt ist *Osmia leucomelaena* K.

### **Megachile** Latr.

(107.) **1. M. argentata** F. ♀: 23. Juni bis 25. Aug. ♂: 27. Juni bis 25. Aug.

**H.—B.:** Gröpelingen, Hastedt. **H.:** Achim, Baden, Gr. Eilsdorf, Hülsen. **O.:** Huntlosen.

In den Weserdünen und den öden Heidegebieten stellenweise nicht selten. Beide Geschlechter besuchen vorzugsweise *Thymus Serpyllum* und *Trifolium arvense*, die Weibchen außerdem gern *Lotus corniculatus*.

Die Weibchen schneiden für ihre Brutzellen die Blätter von *Betula alba*. Diese Art stellt ihre Zellenzylinder weniger sorgfältig her als *M. maritima*, die Seitenblätter ragen in verschiedener Höhe über die Deckblätter hinaus

Als Schmarotzer ist der seltene *Coelioxys mandibularis* Nyl. zu nennen.

(108.) **2. M. rotundata** F. ♀: 20. bis 25. Juli. ♂: 3. bis 25. Juli.

Diese in Zentral- und Südeuropa heimische Art hat in der Lüneburger Heide die Nordgrenze ihrer Verbreitung. Sie wurde von W. Peets bei Hülsen und Gr. Eilsdorf aufgefunden, wo sie ausschließlich zu *Thymus Serpyllum* fliegt. Die Nester waren in den Lehmwänden alter Schafställe angelegt. F. Plettke fing die Art bei Flinten auf *Ononis spinosa* und *Thymus*.

Schmarotzer ist der zierliche *Coelioxys rufocaudatus* Smith.

(109.) **3. M. centuncularis** L. ♀: 15. Juni bis 22. Sept. ♂: 13. Juni bis 15. Aug.

H. N.—B.: Bremerhaven, Gröpelingen, Hastedt, Südvorstadt, Walle, Werder, Westliche Vorstadt. H.: Baden, Oldenbüttel, St. Magnus, Stade, Uesen. O.: Elsflöth, Friedrich August-Groden, Huntlosen, Jadedeich, Middoge, Ussenhausen.

Verbreitet und häufig, besucht die verschiedensten Pflanzen, am meisten fand ich sie an *Cirsium arvense* und *Lotus corniculatus*. H. Schütte sah die Art in die Lehmfugen von Fachwerkbauten fliegen. Die Weibchen schneiden die Blätter von *Rosa centifolia* und *Ampelopsis quinquefolia*. Den Nestbau dieser Art beschreibt schon sehr anschaulich J. C. L. Christ in seiner Naturgesch. Ins. Deutschlands, 1791, p. 165.

Schmarotzer sind *Coelioxys acuminatus* Nyl. und *C. elongatus* Lep.

(110.) **4. M. versicolor** Smith. ♀: 15. Juli bis 31. Aug. ♂: 21. Juni bis 11. Sept.

B.: Gröpelingen. H.: Baden, Hülseberg, Hülsen, Oldenbüttel, Syke, Uesen.

Seltener als die vorige, ihr außerordentlich nahe stehende Art, mit der sie auch die Lebensweise und die Schmarotzer gemein hat.

(111.) **5. M. circumcincta** K. ♀: 22. Mai bis 4. Aug. ♂: 15. Mai bis 4. Aug.

B.: Bremerhaven, Gröpelingen, Hastedt. H.: Baden, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Westermarck. O.: Ganderkesee, Hosüne, Huntlosen.

Auf der Geest verbreitet und häufig, besucht mit Vorliebe Papilionaceen, wie *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* und *Trifolium pratense*. Sie ist unsere am frühesten erscheinende und auch verschwindende *Megachile*-Art. Für die Zellenzylinder werden die Blätter von *Betula alba* und *Rhamnus cathartica* angeschnitten. Nach beendigttem Tagwerk oder bei schlechtem Wetter suchen die Tiere oft die Spalten der Telegraphenstangen als Ruhestätte auf. Darin werden sie dann manchmal, wenn die Spalten sich plötzlich verengen, zerquetscht.

Die Nester werden in Erdwällen angelegt.

Als Einmieter lebt bei dieser Art *Coelioxys quadridentatus* L.

(112.) **6. M. analis** Nyl. ♀: 23. Juni bis 11. Sept., 1898 wurde ein Exemplar sogar noch am 8. Okt. gefangen. ♂: 25. Mai bis 8. Juli.

**B.:** Oslebshausen. **H.:** Baden, Elm, Freissenbüttel, Hülseberg, Hülsen, Klosterheiligenrode, Oldenbüttel. **O.:** Dötlingen, Huntlosen.

Auf der Geest und in den öden Heidegebieten stellenweise nicht selten, besucht vorwiegend *Erica Tetralix* und *Campanula rotundifolia*, außerdem *Lotus corniculatus*. Sie erscheint viel später als ihre nächste Verwandte *M. circumcincta*, mit der sie manchmal zusammen auf Glockenheide fliegt. Wenn die letztere oft schon völlig verfliegen ist, treten von *M. analis* die ersten Exemplare auf.

Die Zellenzylinder werden aus Eichen- und Birkenblättern angefertigt; die Nester werden im Sande angelegt.

Ein Schmarotzer ist mir nicht bekannt geworden, nach Höppner ist es vermutlich *Coelioxys quadridentatus* L.

(113.) **7. M. maritima** K. ♀: 27. Juni bis 1. Sept. ♂: 16. Juni bis 21. Aug.

**H.—B.:** Gröpelingen, Hastedt, Strom, Werder. **H.:** Baden, Dahlbrügge, Freissenbüttel, Hülsen, Nordsee-Inseln, Vilsen. **O.:** Dötlingen, Huntlosen.

In der Heide, sowie in den Dünen der Weser und der Nordseeküste nicht selten, besucht besonders gern Papilionaceen, wie *Ononis spinosa*, *Lotus corniculatus*, *L. uliginosus* und *Lathyrus silvester*, oft auch *Campanula rotundifolia*. An diesen Pflanzen konnte ich sie Blütenstaub sammelnd beobachten, saugend traf ich sie häufig auch an *Sedum maximum*.

Die Nester werden im losen Düneusande angelegt. Die Zellenzylinder, welche sehr sorgfältig angefertigt sind, liegen in einer Anzahl von 6 bis 10 Stück wie eingeschachtelt hinter einander. Bei Achim sah ich die Weibchen die Blätter von *Syringa vulgaris*, *Fraxinus excelsior*, *Amelanchier canadensis*, *Acer platanooides*, *A. pseudoplatanus* und *Robinia Pseudacacia* schneiden. An den Blättern der Linden bemerkte ich vielfach Einschnitte, aber niemals Ausschnitte. Es ist auffällig, daß die Blattausschnitte dieses Baumes nicht zu den Zellenzylindern verwandt werden. Auf Langeoog fand E. Lemmermann 1900 die Blätter des Efeus, 1906 die von *Rosa centifolia*, *Populus canadensis* Mönch, *Alnus glutinosa*, *Salix pentandra* L., *S. amygdalina* L. und *Betula verrucosa* Ehrh., 1912 die der 1906 beobachteten Pflanzen und die von *Tilia platyphyllos* Scop., *Polygonum cuspidatum* S. et Z. und *Quinaria Veitschi* Köhne angeschnitten *Lycium halimifolium* Miller und *Hippophae rhamnoides* blieben unberücksichtigt, was auffällig ist, da diese Pflanzen viel früher auf der Insel vorhanden waren als die übrigen, die erst in neuerer Zeit eingeführt wurden. Auf Juist sah O. Leege die Art *Rosa centifolia* und *Salix pentandra* L. schneiden. Auf Wangeroog schnitt sie nach freundlicher Mitteilung von E. Lemmermann auch Syringenblätter. Nach

Schenck, Jahrb. Ver. Nat. Nassau, v. 9, 1853, p. 175, stellt die Art ihr Nest auch aus den Blättern des Apfelbaums her.

Schmarotzer ist *Coelioxys trigonus* Schrk., wie überall in Deutschland.

(114.) 8. **M. willughbiella** K. ♀: 8. Juni bis 11. Sept. ♂: 16. Juni bis 21. Aug.

N.—B.: Buntentor, Gröpelingen, Werder, Westliche Vorstadt. H.: Baden, Hambergen, Hülseberg, Hülsen, Iblpohl, Lesum, Oldenbüttel, Syke. O.: Dötlingen, Huntlosen, Stenum.

Verbreitet und nicht selten, die Weibchen besuchen gern *Lotus corniculatus* und *Campanula rotundifolia*, die Männchen saugen fast nur an *Lotus*.

Zur Herstellung der Zellenzylinder werden die Blattausschnitte von *Carpinus Betulus*, *Rhamnus cathartica* und *Rosa centifolia* benutzt. Einmal fand ich *Circaea lutetiana* von ihr angeschnitten. Im Oldenbütteler Gehölz waren die Blätter jung angepflanzter Buchen zahllos von ihr zerschnitten. Die Nester werden in alten Pfosten und unter Buchenrinde angelegt; H. Schütte fand die Zellenzylinder einmal in den weiten Bohrgängen des Weidenbohrers in einem alten Weidenstamme.

Mir ist kein Schmarotzer bekannt geworden, W. Peets hat *Coelioxys quadridentatus* L. als solchen feststellen können.

(115.) 9. **M. ligniseca** K. ♀: 10. bis 18. Sept. ♂: 17. Juni bis 27. Juli.

B.: Gröpelingen, Schwachhausen. H.: Hülsen, Uesen. O.: Gruppenbüren, Huntlosen.

Selten, besucht mancherlei Pflanzen; ich wüßte keine zu nennen, auf der sie sich mit Vorliebe einfindet. Nach Smith baut sie in England in morschem Holz. Blattschneidend habe ich sie nicht angetroffen.

(116.) 10. **M. ericetorum** Lep. ♀: 23. Juni bis 27. Juli. ♂: 23. Juni bis 23. Aug.

B.: Gröpelingen, Südevorstadt, Weserbahnhof. H.: Baden, Hülsen, Uesen. O.: Dötlingen, Huntlosen.

Nicht häufig, findet sich auch in den Gemüsegärten der Stadt, wo sie *Phaseolus* befliegt. Im Freien besucht sie gern Papilionaceen, wie *Lathyrus silvester* und *Lotus corniculatus*. Beim Weserbahnhof sah ich die Weibchen auf *Colutea arborescens* Pollen sammeln.

In den Jahren 1900 und 1901 baute die Art in Menge an der steilen Wand bei Baden. Dort werden die verlassenen Röhren anderer Bienenarten, so die von *Anthophora parietina*, zur Anlage des Nestes benutzt.

Als Schmarotzer trat dort, wie überall im palaearktischen Faunengebiet, *Coelioxys aurolimbatus* Först. bei ihr auf.

*Megachile ericetorum* Lep. ist die einzige unserer *Megachile*-Arten, welche ihre Zellenzylinder nicht aus Blattstücken, sondern ähnlich, wie *Osmia rufa*, aus Lehmklümpchen herstellt. Der erste, der das Nest beschrieb, ist A. Bellevoye, *Observations sur le Chalicodoma muraria* (B. hielt die *Megachile ericetorum* für diese Art, berichtigte seinen Irrtum aber später) in *Bull. soc. nat. Metz*, 1883, p. 113 ff. und in derselben Zeitschrift, 1885 (Berichtigung). Die Zellenzylinder waren in die Fugen von Fachwerk gebaut, die Fugen bildeten vierkantige Röhren und waren auf 2 m Länge mit Zellen besetzt. Es standen 3 Reihen Zellen nebeneinander, einige waren gesondert angebracht. Der Arbeit von Bellevoye ist auch eine Photographie beigegeben.

Eine sehr instruktive Beschreibung des Nestbaus gibt Ch. Ferton in den *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, v. 48, p. 5 (des Sonderabdrucks) 1896. Er schreibt dort: „*Megachile ericetorum* ist in der Provence nicht selten. Sie nistet in den Röhren, welche von anderen Insekten in die Erdböschungen gegraben werden, noch lieber aber baut sie in Schilfrohrhalmen. Die Zellen bilden zylindrische, mit den Enden aufeinander gestellte Lehmtöpfe. Die Außenwände sind unregelmäßig und lassen fast immer die Lehmkügelchen erkennen, die das Insekt herbeigetragen hat, innen sind die Zellen fein poliert. Die verwandte Masse ist nasse Erde; zweimal habe ich ein Tier gefangen, das vor meinen Augen vom Ufer eines Baches ein zusammengeballtes Klümpchen Erde forttrug.

Die Baukunst der *Megachile* beschränkt sich nicht bloß hierauf. Die Biene ist auch ein Harzsammler, worauf man schon beim Anblick der Oberkiefer schließen kann. Das Harz dient zum Feuchthalten oder als Verputz; das Insekt verpicht damit das Innere der Zelle und läßt nur 1 bis 2 mm des oberen Teiles derselben frei, wo dann der Mörtel zu erkennen ist. Die Scheidewand, die die Zelle abschließt, ist aus reinem Lehm hergestellt, sie erhält nur Putz auf der äußeren Oberfläche, die wieder als Basis der nächsten Zelle dient. Die Dicke des Harzes ist nur sehr gering, sie erreicht am Boden des Zylinders eine Stärke von  $\frac{1}{2}$  mm. Bei denjenigen Zellen, die gut bleiben, ist das Harz noch im folgenden Jahre klebrig.

Ungefähr 1 cm vom Ende des Halmes schließt die Biene die letzte Zelle durch eine Querwand, welche mit einer dünnen Schicht Harz belegt wird, und die die Innenwand des Halmes überragt. Wenn dann noch Platz im Halm ist, so wird das Ende mit einem 2 mm dicken Pfropfen aus reiner Erde geschlossen.

Die in die Erdwälle gebauten Nester sind ebenso gebildet wie die Halmnester.

Trotz der guten Harzvermittlung habe ich zweimal statt der Biene eine *Leucospis* (Schmarotzer) gefunden.“

Eine Abbildung eines noch nicht vollständig ausgebauten Nestes gibt H. Höppner in der *Ill. Ztschr. Entom.* v. 4, p. 377. Aus

der Zeichnung geht hervor, daß das Muttertier auch in diesem Falle einen von einer anderen Biene, wahrscheinlich einer *Osmia*- oder *Anthophora*-Art gegrabenen Gang zur Nestanlage wählte.

Infolge ihres Nestbaues läßt sich *M. ericetorum* einmal mit der Gattung *Trachusa* (Harzbau) und zweitens mit der Gattung oder Untergattung *Chalicodoma* (Mörtelbau) in Beziehung setzen. Friese hat die *Megachile*-Arten mit zweizähligen Oberkiefern, zu denen *M. ericetorum* gehört, als Untergattung *Pseudomegachile* abgetrennt. Es wäre sehr interessant, zu erfahren, ob alle dazu gehörenden Arten dieselbe Nestbauweise haben, da sich dann auch biologisch eine Abtrennung dieser Arten rechtfertigen lassen würde.

### **Coelioxys** Latr.

(117.) **1. C. aurolimbatus** Först. ♀: 30. Juni bis 3. Aug. ♂: 23. Juni bis 19. Juli.

Eine seltenere Art, die an der steilen Wand bei Baden in Menge bei *Megachile ericetorum* schmarotzt. W. Bartels fug sie im Juli 1903 in Gröpelingen. Auf Blüten habe ich sie nicht angetroffen.

Die Varietät *algeriensis* Friese mit abgerundeten Ecken des letzten Ventralsegments findet sich manchmal unter der Stammform. Es kommen aber alle möglichen Zwischenformen vor. Veränderlich in seiner Größe ist auch das gekrümmte Dörnchen an der Spitze des letzten Dorsalsegments. Dies charakteristische Merkmal der Art ist hin und wieder recht wenig entwickelt und manchmal sogar verschwunden.

(118.) **2. C. rufescens** Lep. et Serv. ♀: 3. Juni bis 7. Sept. ♂: 16. Juni bis 8. Aug.

N.—B.: Buntentor, Gröpelingen, Varrelgraben, Walle. H.: Baden, Freissenbüttel, Hambergen, Harpstedt, Hülsen. O.: Eckwardenerhörn, Falkenburg, Hosüne, Huntlosen, Schafstall bei Ofen, Wildeshausen.

Verbreitet und nicht selten, häufigste Art; fliegt gern an alten Mauern von Scheunen und Ställen, wo sie nach den Nestern ihrer Wirte sucht. Bei den Badener Bergen konnte ich sie als Schmarotzer von *Anthophora parietina* beobachten; da sie aber an vielen Orten vorkommt, wo diese Sammelbiene fehlt und nicht leben kann, so hat sie zweifellos noch andere Wirte. Besucht *Echium* und *Malva silvestris*.

Var. *agonus* Alf. ♂.

B.: Buntentor. H.: Baden. O.: Falkenburg, Huntlosen.

Nicht selten.

Var. *hebesens* Nyl. ♀.

H.: Baden, Freissenbüttel.

Selten.

Var. *obtusatus* Schek. ♀.

Von W. Peets im botanischen Garten zu Hannover auf *Eryngium planum* gefangen. Dürfte auch bei uns vorkommen.

(119.) 3. **C. trigonus** Schrank. (*conoideus* Kl.). ♀: 15. Juni bis 1. Sept. ♂: 15. Juni bis 30. Aug.

B.: Gröpelingen, Hastedt, Varrelgraben. H.: Achim, Baden, Hülsen, Uesen. O.: Dötlingen, Huntlosen.

Nicht selten, größte und schönste Art; fliegt gern an *Thymus Serpyllum*, *Knautia* und *Jasione*.

Sein Wirt ist *Megachile maritima*.

Ein Exemplar, das ich bei Hülsen fing, weicht durch seine geringe Größe, 11,5 mm, und das kurze Endsegment vom Typus ab.

(120.) 4. **C. quadridentatus** L. ♀: 15. Mai bis 7. Sept. ♂: 25. Juni bis 10. Aug.

H.—B.: Gröpelingen, Hastedt. H.: Achim, Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Lesum, Oldenbüttel, Stendorf, Syke. O.: Dötlingen, Ganderkesee, Huntlosen.

Verbreitet und nicht selten, besucht *Trifolium*-Arten, *Lotus corniculatus* und *Erica Tetralix*.

Seine Wirte sind *Megachile circumcincta* und *M. willughbiella*.

Mehrfach habe ich Exemplare gefangen, bei denen das letzte Ventralsegment viel spitzer verläuft als in der Zeichnung bei Friese, Bienen Europas, v. 1, p. 62, 1895, zu ersehen ist.

*C. truncatus* Höppner, eine nach einem einzigen Weibchen aufgestellte Art, ist wohl nur als eine Abnormität von *C. quadridentatus* anzusehen.

(121.) 5. **C. elongatus** Lep. ♀: 30. Juni bis 2. Sept. ♂: Nur einmal am 16. Juli 1897 gefangen.

N.—B.: Gröpelingen, Hohentorsvorstadt. H.: Baden, Oldenbüttel, Stotel, Syke, Windhorn.

Selten, wurde an *Senecio Jacobaea*, *Malva silvestris* und Himbeeren gefangen.

Ein Wirt ist mir nicht bekannt geworden.

(122.) 6. **C. acuminatus** Nyl. ♀: 19. Juni bis 22. Sept. ♂: 16. Juni bis 10. Sept.

N.—B.: Gröpelingen, Neuland, Südervorstadt, Woltmershausen. H.: Baden. O.: Elsfleth, Ganderkesee, Huntlosen.

Häufiger als der vorige, von dem er wohl nur eine Varietät ist, fliegt an den verschiedensten Pflanzen.

Der Wirt ist wahrscheinlich *Megachile centuncularis*.

(123.) 7. **C. mandibularis** Nyl.

Von dieser seltenen Art, die besonders in den Dünen der Nordsee-Inseln heimisch ist, habe ich nur ein Weibchen bei Oldenbüttel,

16. Juli 1896 auf *Jasione*, ein Männchen bei Syke, 28. Juni 1896 auf *Lotus corniculatus* und ein Männchen am 24. Juni 1900 bei Ganderkesee auf *Crepis paludosa* gefangen. Sie ist von Höppner außerdem bei Uesen gefangen worden.

An der Ostsee bei Warnemünde, wo Th. Meyer sie in Menge sammelte, schmarotzte sie bei *Megachile argentata*.

(124.) **8. C. rufocaudatus** Smith.

Diese südliche Art, welche bei *Megachile rotundata* lebt, ist bislang nur bei Hülsen gefangen worden. W. Peets erbeutete sie dort früher mehrfach, in den letzten Jahren aber nicht mehr. Sie besucht *Thymus Serpyllum* und fliegt an alten Schafställen nach ihrem Wirte suchend hin und her. F. Plettke fand sie bei Flinteu in der Lüneburger Heide, auch dort als Schmarotzer der oben genannten *Megachile*-Art. Sie dürfte bei uns die Nordgrenze ihrer Verbreitung haben.

**Andrena** Fabr.

(125.) **1. A. carbonaria** L. ♀: 1. Generat. 9. April bis 18. Juni.  
2. Generat. 29. Mai bis 3. Aug. 3. Generat. (?) Sept. ♂:  
1. Generat. 1. April bis 10. Juni. 2. Generat. 28. Mai bis  
19. Juli. 3. Generat. (?) Sept.

H. N.—B: Bremerhaven, Gröpelingen, Hastedt, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Kattenhorn, Hülsen, Speckenbüttel, Syke, Wollah. O.: Blocken, Elmeloß, Friedrich August-Groden, Ganderkesee, Huntlosen.

Anscheinend tritt diese Art bei uns in 3 Generationen auf, von welchen die 2. schon recht früh, Ende Mai, erscheint und dann mit den abgeflogenen Exemplaren der 1. Generation zusammen fliegt. Mehrfach habe ich frische Tiere wieder im Juli, August und sogar im September gefangen. Es ist möglich, daß hier eine dritte Generation vorliegt, oder die im September erbeuteten Exemplare sind solche Tiere der nächsten 1. Brut, welche sich in einem recht sonnigen Herbst in der Annahme hervorwagten, daß der neue Frühling schon gekommen sei. Da ist es dann nur verwunderlich, daß nicht auch von vielen anderen Frühlings-*Andrena*-Arten im Herbst Exemplare erscheinen. Möglich wäre es auch, daß die Tiere, welche ich als zur 1. und 2. Generation gehörend bezeichnet habe, sämtlich der 1. zuzurechnen sind; dann muß für die 1. Brut freilich eine sehr lange Lebenszeit angenommen werden. — *A. carbonaria* ist im Nordwesten Deutschlands nicht häufig, sie besucht vor allem die Blüten der verschiedenen Cruciferen, am meisten ist sie auf Raps und Kohl anzutreffen. Auch auf *Taraxacum officinale* sind beide Geschlechter und auf Weidenblüten die Männchen zu finden. Freund H. Schütte fing die Art einmal in Menge auf Helgoland. — Als Schmarotzer konnte ich bei Baden *Nomada lineola* Pz. feststellen.

Auf die Varietät *nigrospina* C. G. Thoms., bei welcher der Thorax und die Hinterleibsbasis weißgrau gefärbt sind, habe ich

schon in der Deutsch. Entom. Ztschr. 1909, p. 41, aufmerksam gemacht. Sie findet sich nicht selten mit der Stammform zusammen. Da sich zwischen der typischen Färbung und der hellen Varietät alle möglichen Uebergänge finden, so darf die *A. nigrospina* keinesfalls als Art aufgefaßt werden. Zur Bezeichnung der hellen Endfärbung mag der Name immerhin verwendet werden.

(126.) 1. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀: 25. März bis 28. Mai. ♂: 25. März bis 14. Mai.

**B.:** Butendiek, Gröpelingen, Vegesack (Plate). **H.:** Baden, Elm bei Hülseberg, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel. **O.:** Elmeloh, Ganderkese, Gruppenbühren, Huntlosen, Schohusen, Stenum, Urneburg.

In Geest und Marsch gleichmäßig verbreitet und stellenweise nicht selten, besucht besonders gern die verschiedenen Weidenarten, vor allem *Salix repens*, ist aber auch auf *Taraxacum* anzutreffen. — Bei normal gefärbten Exemplaren ist das Gesicht schwarz behaart; es kommen aber auch Individuen vor, bei denen das Gesicht graubraun gefärbt. Solche erinnern dann an *A. bimaculata* K. (schwarze Färbung), von der sie sich durch die gelbroten Hinterschienen und die schwächere und zerstreutere Punktierung des Hinterleibes unterscheiden lassen.

Var. *paveli* Schmied. **H.:** Baden, Oldenbüttel. **O.:** Huntlosen, Schohusen.

Von der Stammform durch die schwarzen Hinterschienen unterschieden. Im männlichen Geschlechte ist diese Varietät nahezu so häufig wie die typische Färbung. Es finden sich außerdem alle möglichen Uebergänge hinsichtlich der Farbe der Hinterschienen. Die Form mit schwarzen Beinen läßt sich in beiden Geschlechtern von *A. bimaculata* fast nur durch die weniger dichte Punktierung des Hinterleibes unterscheiden. Das Weibchen der *A. morawitzi* hat eine gelbrote Schienenbürste, bei *A. bimaculata* ist diese oben schwarzbraun, unten weißlich gefärbt. Ich war eine Zeitlang der Meinung, daß in der *A. morawitzi* eine Rasse der *A. bimaculata* vorläge, habe diese Ansicht aber aufgegeben, da die Punktierung des Hinterleibes bei den beiden Arten eine verschiedene ist. *A. bimaculata* K. scheint eine eigentümliche Verbreitung zu haben. In Nordwestdeutschland fehlt sie, ebenso in Schweden; in England ist sie nicht selten; häufig findet sie sich in Ungarn und Südeuropa. Für Deutschland ist sie nur an wenigen Orten nachgewiesen; anscheinend liebt sie die Meeresküsten, so wurde sie von W. Baer bei Rossitten auf der kurischen Nehrung gefangen.

(127.) 3. *A. tibialis* K. ♀: 1. Generat. 13. April bis 25. Juni. 2. Generat. 23. Juli bis 8. Aug. ♂: 1. Generat. 29. März bis 22. Mai. 2. Generat. Nur einmal am 8. Juli 1897 gefangen.

**B.:** Bürgerpark, Grambke, Gröpelingen, Hastedt, Oberneuland, Osterdeich, Schwachhausen, Werder, Woltmershausen. **Br.:** Streek. **H.:** Achim, Baden, Elm, Freissenbüttel, Hülseberg,

Hülsen, Oldenbüttel, Speckenbüttel, Stade (Horst), Syke, Uesen, Wollah. **O.**: Dingstede, Düke, Elmelo, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Schohusen.

Eine nicht seltene Art, welche Marsch und Geest bewohnt und die verschiedensten Pflanzen aufsucht. Die Männchen sind weit häufiger als die Weibchen. Die 2. Generation tritt viel seltener auf als die erste und ist auch an Größe und Farbe von dieser sehr verschieden. Die Weibchen der 2. Generation unterscheiden sich durch die schmutzig gelbgraue Behaarung des Kopfes, besonders des Gesichts, von denen der 1. Generation, welche bei dieser weiß ist. Auch die Unterseite des Thorax ist dunkler behaart und die wimperartig auftretenden Haare an den Seiten der Hinterleibsringe sind nicht so gut entwickelt wie bei der 1. Generation. Bei dem einzigen Männchen, welches ich von der 2. Generation besitze, ist das Gesicht schwarz und der Scheitel graubraun behaart, es sieht dem der *A. morawitzi* täuschend ähnlich. Mit dem dieser Art läßt es sich aber nicht verwechseln, da der Hinterleib bei ihm viel feiner punktiert ist. Von dem ebenso punktierten Männchen der *A. bimaculata* K. läßt es sich durch die gelbroten Hinterschienen unterscheiden.

Die 2. Generation ist auch durchschnittlich viel kleiner als die 1.; bei der Frühlingsbrut kommen Exemplare von 14—15 mm Länge häufig vor, die Sommerbrut erreicht höchstens 13 mm an Länge.

(128.) **4. A. albicans** Müll. ♀: 29. März bis 20. Juni. ♂: 30. März bis 9. Juni.

**N.—B.**: Borgfeld, Botanischer Garten, Buntentor, Bürgerpark, Butendiek, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Hohentor, Horn, Kattenturm, Lehe (Breiter Weg), Neuland, Oberneuland, Oestliche Vorstadt, Osterdeich, Oslebshausen, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Vegesack, Wardamm, Warturm, Wall, Werder, Woltmershausen. **H.**: Baden, Barenwinkel, Bredenber, Burgdamm, Buschhausen, Elm, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Lesum, Mahndorf, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Schönebeck, Stendorf, Syke, Uphusen, Wollah; Juist. **O.**: Blocken, Brake, Butjadingen, Düke, Dwoberg, Elsflath, Gänderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Kirchhatten, Motzen, Oldenburg, Stuhr, Vechta, Wehrder (Stedingen).

Die Art gehört zu den häufigsten einheimischen Bienen und ist in Geest und Marsch überall verbreitet. Bei uns tritt sie nur in einer, der Frühlingsgeneration, auf. Ich will aber nicht unerwähnt lassen, daß ich von einem Freunde ein Weibchen erhielt, welches am 12. August 1898 bei Deckbergen im Wesergebirge gefangen wurde. Es ist möglich, daß dies eine Exemplar infolge sehr großer Wärme aus seiner Ruhe hervorgehört wurde, in welcher es bis zum nächsten Frühjahr hätte verharren müssen.

*Andrena albicans* gehört, wie *A. parvula* K., zu den wenigen Bienen, bei denen ich ein eigenartiges Gebahren beobachten konnte, was meines Wissens sonst nur von Käfern bekannt geworden ist. Bei den mit kräftigen und sofort verwendbaren Flugwerkzeugen ausgerüsteten Bienen wird man gewiß annehmen, daß sie diese auch zur Flucht verwenden. Bei *A. albicans* scheint dies manchmal nicht der Fall zu sein. Wenn ihr Gefahr droht, läßt sie sich fallen und stellt sich tot. Ich konnte dies mehrfach bei beiden Geschlechtern beobachten, wenn ich mit dem Fangnetz über eine Blume schlug, auf welcher das Tier saß und dies dabei verfehlte. Um aber sicher zu gehen, berührte ich ein auf einer *Taraxacum*-Blüte sitzendes Männchen vorsichtig mit einem Finger. Sofort ließ es sich in die darunter gehaltene Hand fallen und lag dann mit über den Kopf und Thorax zurückgeschlagenen Fühlern, seitlich an den Vorderleib gelegten Beinen und ein wenig gekrümmtem Hinterleib wie tot darin und flog erst nach geraumer Zeit davon. Manchmal kann man die eigentümliche Erscheinung des Sichfallenlassens schon bemerken, wenn ein Schatten über die kurz vorher besonnte Blüte, auf welcher die Biene ruht, dahinhuscht oder wenn ein größeres Tier ziemlich dicht darüber hinfliegt. Eine sichere Erklärung für das seltsame Gebahren der Biene kann ich nicht geben. Es scheint mir jedoch, als ob sie sich auf diese Weise am besten vor den ihr in den Blüten auflauernden Krabbenspinnen zu retten versucht, denen sie aber, wie selbst die Honigbiene, trotzdem gar oft zum Opfer fällt. Beim Hochfliegen würde sie von der nach ihr springenden Spinne sofort ergriffen werden; beim Herunterfallen kann sie dieser meist von oben hinstürzenden Feindin sicherer entkommen. Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich dieses Benehmen als eine erblich gewordene Bewegung ansehe.

Beide Geschlechter der *Andrena albicans* besuchen im ersten Frühjahr vor allem *Taraxum* und *Salix*, später besonders *Crataegus*, *Sorbus* und *Viburnum* und sind auf den Blüten dieser Pflanzen sowohl saugend als auch pollensammelnd tätig. Bemerkenswert ist auch die Weise, wie die Weibchen auf den Blütenkörbchen von *Taraxacum* Pollen sammeln. Sie liegen dabei auf einer Seite und wühlen, gleichsam wollüstig im Kreise sich fortbewegend, in der Blüte herum.

Von Ende Mai an führen die Männchen lustige Spiele auf, indem sie niederer Gesträuch, Syringen- und Spiraeengebüsch, in raschem Fluge wieder und wieder umkreisen. Sie haben dann den wichtigsten Zweck ihres Daseins erfüllt, da sie die Begattung der Weibchen vollzogen haben, und nun können sie sich dem Genießen hingeben. Aber auch dies währt nur kurze Zeit, denn im Juni findet man nur äußerst selten noch ein abgeflogenes und kaum erkeunbares Exemplar.

Als häufigen, fast regelmäßigen Schmarotzer dieser Erdbiene konnte ich *Nomada bifida* Thoms. feststellen. Ich sah diese Kuckucksbiene an ihren Nistplätzen fliegen und in ihre Nester eindringen. Als Vermutung sprach ich diese Tatsache schon 1890 aus.

Ein zufälliger Schmarotzer der Art ist außerdem *Nomada goodeniana* K.

(129.) 5. *A. rosae* Pz. ♀: 31. Juli bis 13. Aug.

H.: Baden.

Ich fing diese Art, die Sommerbrut der *A. teutonica* Alfk., bisher nur an den Uferabhängen bei Baden auf *Heracleum Sphondylium* und *Daucus*, und zwar nur Weibchen. Sie ist eine seltene Erscheinung und besucht fast ausschließlich Umbelliferen. Als andere Fangstellen in Nordwestdeutschland sind mir Hannover, wo W. Peets sie auf *Eryngium planum* und Deckbergen im Wesergebirge, wo ich sie auf Pastinak fing, bekannt geworden. In der Färbung des Hinterleibes ist *A. rosae* sehr variabel; es kommen Exemplare vor, bei denen die ersten beiden Hinterleibsringe schön rot und solche, bei denen diese schwarz gefärbt sind, *var. incompta* Schmied., und zwischen diesen Färbungen gibt es alle möglichen Uebergänge. Ueber den Formenkreis dieser Art habe ich mich in der Deutsch. Ent. Ztschr. 1911, pag. 457 ff. ausgesprochen.

5a. *A. rosae* Pz., Rasse *teutonica* Alfk. ♀: 29. März bis 3. Mai. ♂: 28. März bis 6. Mai.

B.: Borgfeld. H.: Baden, Hülsen, Speckenbüttel.

Ein echtes Marschtier, welches an den Ufern der Weser und Aller gern die Weidenblüten, z. B. die von *Salix amygdalina* und *S. viminalis* besucht. Auf anderen Pflanzen habe ich die Art noch nicht angetroffen. Bei Baden fand ich ihre Nistplätze in den Lehmabhängen nahe der Hünenburg. In den meisten Jahren tritt sie nur vereinzelt, manchmal auch in größerer Zahl auf. Die Männchen fliegen sehr wild um die höchsten Spitzen der blühenden Weidenzweige und sind deshalb schwer zu fangen.

Die Körperlänge schwankt bei den Weibchen von 9,5—13 mm (1 Ex. sogar 14 mm), bei den Männchen von 8,5—11,5 mm; aus dem Süden Europas, so von Triest, erhielt ich wahre Zwerge von Männchen. Bei unseren norddeutschen Exemplaren sind Kopf und Mesonotum fast schwarz, also viel dunkler behaart als bei den englischen und südeuropäischen Stücken. Bei diesen ist die Behaarung mehr schmutzig gelbbraun. Diese verschiedene Färbung ist, wie ich vermute, auch die Veranlassung gewesen, daß die Art im Kataloge von Dalla Torre noch unter zwei Namen, als *A. spinigera* K. und *A. eximia* F. Smith aufgeführt wird. Beide Arten sind aber zweifellos identisch, und Smith hat die von ihm aufgestellte Spezies in dem Cat. Brit. Hym. Brit. Mus., 2. Ed., London 1876, p. 28, selbst schon als Synonym zu *A. spinigera* K. gestellt.

In der Farbe des Hinterleibes ist diese Rasse ebenso veränderlich wie *A. rosae*, auch die bis auf die rötlichen Endränder der Hinterleibsringe schwarze Färbung *incompta* Schmied. kommt vor.

**5b. A. rosae** Pz., Rasse **trimmerana** K. ♀: 27. April bis 9. Juni. ♂: 5. April bis 27. Mai.

**B**: Buntentor, Bürgerpark, Hastedt, Hohentorsvorstadt, Neuland, Osterdeich, Wardamm, Werder, Werderdeich, Woltmershausen. **H**.: Baden, Burgdamm, Hülsen, Leuchtenburg, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Wollah. **O**.: Elsflëth, Gruppenbühren, Huntlosen, Stenum.

Von dieser Art bemerkt schon Kirby mit Recht, daß sie Aehnlichkeit mit der Honigbiene habe, mit der sie von Anfängern in der Tat auch verwechselt wird. Sie besitzt, wie die beiden anderen Rassen der Art, auch die charakteristischen langen Fühler. Die Körperlänge ist ebenfalls sehr veränderlich, so kommen beim Männchen neben Zwergen von 8,5 mm Riesenexemplare von 15 mm vor. Die Weibchen bevorzugen die Blüten von *Taraxacum officinale*, die Männchen sind besonders an Weidenblüten zu finden. Nicht selten trifft man die Weibchen auch an blühenden Ahornbäumen und Weißdornsträuchern an.

(130.) **6. A. thoracica** F. ♀: 1. Generat. 9. April bis 14. Juni. 2. Generat. 11. Juli bis 20. Sept. ♂: 1. Generat. 28. März bis 22. Mai. 2. Generat. 25. bis 27. Juli.

**B**.: Gröpelingen, Werder. **H**.: Baden, Bredenbergr, Burgdamm, Gr. Eilsdorf, Hülsen, Myhle, Oldenbüttel, Windhorn. **O**.: Dingstede, Dötlingen, Elmeloh, Ganderkesee, Hasbruch, Huntlosen, Schohusen, Stenum.

Eine nicht seltene Bewohnerin der Geest, die in der Frühlingsbrut besonders auf *Taraxacum officinale* und in der Sommerbrut auf *Jasione montana* fliegt.

Als Schmarotzer vermute ich eine der Varietäten von *Nomada lineola* Pz.

(131.) **7. A. vaga** Panz. (*ovina* Klg.). ♀: 31. März bis 8. Mai. ♂: 29. März bis 8. Mai.

**H**.—**B**.: Gröpelingen, Vegesack, Woltmershausen. **H**.: Baden, Bassum, Syke. **O**.: Heidkrug, Huntlosen, Stieckgras.

In Marsch und Geest nicht selten, die erstere aber vorziehend, besucht fast ausschließlich Weidenblüten und ist nur selten auf *Taraxacum* anzutreffen.

Schmarotzer ist *Nomada lathburiana* K.

In seiner Hymenopterenfauna von Hernstein stellt F. F. Kohl die *Andrena ovina* ebenfalls als Synonym zu *A. vaga* Pz., und er bemerkt dort: „Die Stücke, welche Panzer zu seiner Abbildung und Beschreibung verwendete, befinden sich in den Sammlungen des k. k. Hofkabinetts zu Wien. Dem Panzerschen Namen gebührt vor dem Klugschen *ovina* die Priorität (1799). Der Grund, warum *A. vaga* bisher nicht gedeutet werden konnte, liegt wohl in der Mangelhaftigkeit der Abbildung“. Nach meinem Dafürhalten ist die Abbildung so sehr mangelhaft nicht, und ich habe, als ich mit

Freund W. Peets zusammen die Abbildungen von Panzer zu deuten versuchte, in der *A. vaga* die *A. ovina* erkannt, ohne von der Kohlschen Deutung etwas zu wissen.

(132.) 8. *A. nitida* Geoffr. ♀: 31. März bis 20. Juni. ♂: 4. April bis 1. Juni.

H.—B.: Bürgerpark, Buntentorsdeich, Osterdeich, Schwachhausen, Südliche Vorstadt, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Burgdamm, Holthorst, Mahndorf, Platjenwerbe, St. Magnus, Syke. O.: Altenesch, Elsfleth, Lemwerder, Warfleth.

Häufig, bewohnt die Marschgegenden und nistet in den Deichen der Flüsse. Beide Geschlechter besuchen anfangs vorzugsweise *Taraxacum officinale* und seltener Weidenblüten, später trifft man die Weibchen oft an *Lamium album* und Cruciferenblüten an. Die schöne rote Farbe der Mesonotumhaare blaßt im Sonnenschein sehr schnell ab. Die Weibchen verlieren, wenn sie eine Zeitlang gebaut haben, den größten Teil der Haare und sind dann völlig entstellt. Der mehr oder minder große Verlust der Haare richtet sich nach der Beschaffenheit des Bodens, welcher zur Nestanlage gewählt wird.

Bei dieser Art, wie bei *A. nigroaenea*, habe ich mehrfach erfahren, daß sie empfindlich zu stechen vermag. Im allgemeinen sind die *Andrena*-Arten nicht stechlüstig. Auch die genannten Arten sind es nur am Ende ihrer Sammeltätigkeit.

Als Schmarotzer ist *Nomada lineola* Pz. zu nennen.

Oestlich der Elbe tritt *A. nitida* in Norddeutschland in einer besonderen Färbung, *A. baltica* Alfk. auf, bei der das Gesicht schwarz behaart ist.

(133.) 9. *A. cineraria* L. ♀: 4. April bis 2. Juni. ♂: 29. März bis 22. Mai.

N.—B.: Bremen-Stadt, Osterdeich, Südliche Vorstadt, Bürgerpark, Hakenburg, Hastedt, Vegesack, Warturm, Werder, Werderdeich, Woltmershausen. H.: Baden, Burgdamm, Hülsen, Melchiorshausen, Stendorf, Syke, Wollah. O.: Dötlingen, Elsfleth, Hasbruch, Huntlosen, Lienen, Motzen, Ochtum, Ostrittrum, Piependamm, Schohusen, Stenum, Stuhr, Urneburg, Wehrder im Stedingerland.

Häufig. Ein Marschtier, beide Geschlechter fliegen in erster Linie viel auf *Taraxacum*, außerdem häufig an Weidenblüten. Die Art gewährt mit ihrer blauschwarzen Körperfarbe, von welcher sich die schneeweißen Thoraxhaare prächtig abheben, einen hübschen Anblick und ist wohl unsere schönste Frühlingsbiene. Bei den meisten Exemplaren ist das Gesicht unterhalb der Fühler weiß gefärbt. Es finden sich aber vereinzelt auch Stücke, bei denen das Gesicht vollkommen schwarz gefärbt ist. Diese Farbenvarietät möge *nigrifacies* heißen. Anfänger werden durch solche abweichende Tiere

leicht irre geführt. Sie glauben dann eine andere oder gar neue Art vor sich zu haben. Solche Exemplare mit schwarzem Gesicht weichen auch in der Skulptur des Mittelfeldes des Mittelsegments von den typischen Stücken ab. Dieses ist manchmal ein wenig gefurcht, was besonders am Grunde hervortritt.

**9a. A. barbareae** Pz. = *fumipennis* Schmiedekn.

N. —. Von dieser Art, welche früher als Sommergeneration von *A. cineraria* L. aufgefaßt, neuerdings aber von Frey-Gessner als gut zu unterscheidende Art hingestellt wurde, ist in Nordwestdeutschland nur ein Männchen bei Stade am 5. Juli 1897 auf *Jasione montana* von Herrn Lehrer Höppner gefunden worden.

(134.) **10. A. nigroaenea** K. ♀: 3. April bis 18. Juni. ♂: 30. März bis 3. Juni.

O.—B.: Arsterdamm, Bremerhaven, Buntentorsdeich, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Neustadtswall, Osterdeich, Schwachhausen, Südvorstadt, Wardamm, Werder, Woltmershausen. H.: Achim, Angelse, Baden, Burgdamm, Dörverden Elm, Erichshof, Freissenbüttel, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Kirchsehlte, Lesum, Leuchtenburg, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Weddewarden, Weyer Berg, Wollah. O.: Altenesch, Dötlingen, Düke, Eckwarden, Eckwarderhörn, Elsflath, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Lienen, Motzen, Ostrittrum, Stenum, Stuhr, Urneburg.

Eine der häufigsten Arten und Besucherin der verschiedensten Pflanzen, besonders auf den Blüten des Löwenzahns sammelnd.

Als Schmarotzer vermute ich *Nomada goodeniana* K.

(135.) **11. A. clarkella** K. ♀: 14. März bis 5. Mai. ♂: 21. März bis 20. April.

B.: Bürgerpark, Gröpelingen, Lehe, Rockwinkel, Vegesack, Warf, Woltmershausen. H.: Bargten, Bredenberg, Burgdamm, Elm, bei Hülseberg, Freissenbüttel, Ihlpohl, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Wollah. O.: Elsflath, Hasbruch, Heidkrug, Iprump, Huntlosen, Stenum.

Auf der Geest nicht selten. Eine unserer ersten Frühlingsandrenen, welche in warmen Jahren sehr früh erscheint. So sah Freund G. Luttmann sie in Woltmershausen schon am 14. März fliegen, und Freund W. Peets fing sie bei Hannover schon am 11. März 1908. Beide Geschlechter besuchen fast ausschließlich Weidenblüten; die Männchen werden aber nur selten an Blumen angetroffen. Man kann sie manchmal beobachten, wenn sie an Baumstämmen von unten nach oben, die Weibchen suchend, auf- und abfliegen.

Als Schmarotzer ist *Nomada borealis* Zett. zu nennen.

- (136.) **12. A. gwynana** K. ♀: 1. Generat. 25. März bis 5. Juni.  
2. Generat. 1. Juli bis 7. Sept. ♂: 1. Generat. 24. März bis  
12. Mai. 2. Generat. 15. bis 18. Juli.

**B.:** Gröpelingen, Varrelgraben, Vegesack, Werder. **H.:** Baden, Bargten, Bredenber, Burgdamm, Gr. Eilsdorf, Elm, Freissenbüttel, Hambergen, Hemelingen, Hülseberg, Hülsen, Mahndorf, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Spreddig, Stade (Hahle, Horst, Sanders Anlagen), Stendorf, Uesen, Windhorn, Wollah. **O.:** Delmenhorst, Dötlingen, Elmelo, Hasbruch, Huntlosen, Ostien.

Während bei den meisten Arten die erste Generation weit zahlreicher als die 2. auftritt, ist es bei *A. gwynana* umgekehrt. Hier will die 1. Brut in manchen Jahren gesucht sein, die 2. läßt sich aber stets häufig in den Blüten von *Campanula rotundifolia* finden. Die erste Generation ist auch in bezug auf die Pflanzen, welche sie besucht, nicht sehr wählerisch, die zweite bevorzugt *Campanula*-Arten, besonders liebt sie die schon genannte Spezies dieser Pflanzengattung.

Als Schmarotzer tritt bei beiden Generationen *Nomada fabriciana* L. auf.

- (137.) **13. A. rufitarsis** Zett. ♀: 9. April bis 21. Mai. ♂: 9. April bis 21. Mai.

**H.:** Bassum, Burgdamm, Ihlpohl, Stendorf, Syke, Westerbeck, Wollah. **O.:** Ganderkese, Hosüne, Huntlosen, Stenum.

Eine Geestbewohnerin, welche lokal und ziemlich selten und fast nur an Weidenblüten anzutreffen ist.

Schmarotzer ist die sehr seltene *Nomada obscura* Zett.

- (138.) **14. A. apicata** F. Smith. ♀: 25. März bis 26. Mai. ♂: 24. März bis 1. Mai.

**N.—B.:** Borgfeld, Butendiek, Gröpelingen, Hastedt, Lehe (Breiter Weg), Vegesack (Platte), Walle, Werder. **H.:** Baden, Barenwinkel, Bredenber, Burgdamm, Freissenbüttel, Hülsen, Lesum, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Platjenwerbe, Stendorf, Wollah. **O.:** Dwoberg, Elmelo, Elsfleth, Ganderkese, Stenum, Urneburg.

Diese von den englischen Autoren lange Zeit irrtümlich für *A. lapponica* Zett. gehaltene Art ist eine unserer zuerst im Jahre erscheinenden Bienen und läßt sich von einem etwas geübten Auge nicht schwer von dieser viel später fliegenden und fast nur *Vacinium* besuchenden Art unterscheiden. *Andrena apicata* ist nahezu ausschließlich auf Weidenblüten und nur gelegentlich auf anderen Pflanzen anzutreffen.

Die Männchen haben eine sehr geringe Lebensdauer, im Jahre 1896 erschienen sie in Gröpelingen z. B. am 8. April und waren am 26. verschwunden. In einigermaßen warmen Jahren sind auch die Weibchen Anfang Mai nicht mehr zu finden. An den Nistplätzen

lassen sich die Männchen oft auf der Suche nach den Weibchen beobachten. Die Nester werden in festgetretenen sandigen Fahrwegen angelegt, über diesen und über den sich daneben befindlichen Wagenfurchen fliegen die Männchen eifrig hin und her, um ein mit gespreizten Beinen auf dem erwärmten Boden sitzendes oder ein soeben aus der Winterruhe hervorkommendes Weibchen zu erobern und zu umklammern. Die Begattung findet auf der Erde oder an einem Weidenzweige statt. Nicht selten sieht man die Männchen auch, wie ich dies schon von *A. clarkella* berichtete, die Baumstämme hinauffliegen, um mit den an diesen sitzenden und sie erwartenden Weibchen in Verbindung zu gelangen.

An allen Nistplätzen, welche mir von *A. apicata* bekannt geworden sind, habe ich stets *Nomada borealis* Zett. in Menge als Schmarotzer gefunden.

*A. apicata* F. Sm. gehört nebst *A. similis* F. Sm. zu den Arten, welche bei uns am häufigsten von *Stylops*, einem Schmarotzer aus der Familie der *Strepsipteren*, heimgesucht worden. Am 14. April 1896, einem kalten Tage, konnte ich mehr stylopisierte als unbesetzte Exemplare von den Weidenkätzchen ablesen. Die mit *Stylops* behafteten Individuen erscheinen durchgängig früher als die davon freien und sind oft so sehr deformiert, daß sie sich sehr schwer oder überhaupt nicht bestimmen lassen.

(139.) **15. *A. praecox*** Scop. ♀: 25. März bis 23. Mai. ♂: 25. März bis 5. Mai.

**B.:** Borgfeld, Bürgerpark, Butendiek, Gröpelingen, Hastedt, Lankenau, Lehe, Schützenhof, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Vegesack, Warf, Werder, Woltmershausen. **H.:** Angelse, Baden, Bassum, Bredenberg, Burgdamm, Freissenbüttel, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Oldenbüttel, Schönebeck, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Wollah. **O.:** Dötlingen, Elsfleth, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Heidkrug, Huntlosen, Lienen, Motzen, Stickgras, Stuhr, Urneburg.

Eine der häufigsten Frühlingsbienen, besucht fast ausschließlich Weidenblüten. Sie fliegt außerordentlich schnell ab und ist im verfliegenen Zustande schwer zu erkennen. Von dieser Art fing ich ein Weibchen, welches mit einem männlichen *Stylops* besetzt ist.

Schmarotzer ist *Nomada vanthosticta* K.

(140.) **16. *A. varians*** K.: ♀: 8. April bis 17. Juni. ♂: 5. April bis 22. Mai.

**N.—B.:** Buntentorsdeich, Bürgerpark, Doventorsfriedhof, Gröpelingen, Hohentorsvorstadt, Neustadtswall, Neustadtscontrescarpe, Osterdeich, Südevorstadt, Wall, Wardamm, Warturm, Werder, Woltmershausen. **H.:** Baden, Bredenberg, Buschhausen, Holthorst, Hülsen, Lesum, Leuchtenburg, Oldenbüttel, Syke, Westerbeck. **O.:** Delmenhorst, Elmelo, Elsfleth, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Motzen, Stuhr, Wehrder im Stedingerlande.

Eine häufige Art, welche ihre Hauptflugzeit während der Stachelbeerblüte hat und mit den Stachelbeersträuchern in die Gärten der Städte gewandert ist. Auch die Blüten unserer Obstbäume werden gern von ihr besucht. Im Freien findet sie sich besonders auf *Taraxacum officinale* und *Ranunculus*-Arten.

(141.) **17. A. helvola** L. ♀: 27. April bis 26. Mai. ♂: 31. März bis 3. Mai.

H.—H.: Baden, Stendorf, Wollah. O.: Gruppenbühren, Motzen.

Selten, besucht besonders *Taraxacum officinale*. Von vielen Autoren, u. a. auch von Schmiedeknecht, wird diese Art zu *A. varians* K. gezogen. Auch in den Hymenopteren Mitteleuropas, Jena 1907, p. 80, stellt Schmiedeknecht sie noch als Varietät zu dieser Art. Edw. Saunders hat in den Hymen. Acul. Brit. Islds., London 1896, aber die Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Arten schon klar hervorgehoben. Auch biologisch lassen sich die beiden trennen. *A. varians* fliegt bei uns fast nur an Stachelbeerblüten, während *A. helvola* nie daran zu finden ist.

(142.) **18. A. fulva** Schrank.

Nur im Verzeichnis von Heineken als heimisch angegeben. Ich habe sie trotz eifrigen Suchens bei uns nicht auffinden können. Sie ist bei Hamburg, Hannover, und Bielefeld gesammelt worden und könnte vielleicht auch für Bremen sicher nachgewiesen werden. Ihre Nährpflanze ist die Stachelbeere.

(143.) **19. A. fucata** F. Smith. ♀: 5. Mai bis 17. Juli. ♂: 5. Mai bis 18. Juni.

B.: Oberneuland, Südvorstadt, Wardamm. H.: Bredenber, Hambergen, Klosterheiligenrode, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Westerbeck, Wollah. O.: Gruppenbühren, Hasbruch, Stenum.

Ein Waldtier und häufige typische Besucherin der Himbeerblüten. Durch die Himbeeren wird diese Art immer mehr in die Gärten der Städte gezogen. In der Südvorstadt kann man sie im Juni stellenweise in Menge an den Blüten beobachten.

Im abgeflogenen Zustande ist die Art schwer zu erkennen, dann beachte man das scharf abgeschwimmene Kopfschild und die hellroten Hinterfemur. Hin und wieder kommen auch stylopisierte Exemplare vor.

(144.) **20. A. lapponica** Zett. ♀: 1. bis 25. Mai. ♂: 15. April bis 23. Mai.

B.: Werder. H.: Bredenber, Elm, Oldenbüttel, Stendorf, Syke. O.: Hasbruch.

Selten, in lichten Fichtenwäldern, die Männchen besonders an Weidenblüten, die Weibchen ausschließlich an den Blüten von *Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis idaea* fliegend.

(145.) **21. A. hattorfiana** F. ♀: 23. Juni bis 15. Sept. ♂: 23. Juni bis 8. Aug.

**B.:** Hastedt. **H.:** Baden, Harpstedt, Süd-Campen, Stade (Horst, Sanders Anlagen, Steindamm), Wulsdorf. **O.:** Huntlosen, Moordeich, Stenum, Wildeshausen.

Nicht häufig, fast ausschließlich *Knautia arvensis* besuchend.

**Var. haemorrhoidalis** K. Diese Färbungsabänderung, bei der das Rot des Hinterleibes bis auf die durchscheinenden Endränder verschwunden ist, kommt im weiblichen Geschlechte sehr selten, im männlichen außerordentlich häufig vor. Unter den vielen Männchen, welche ich fing, zeigen nur 2 eine mehr oder weniger ausgeprägte rote Färbung am 1. und 2. Hinterleibsring.

Als Schmarotzer dieser Art fliegt auch bei uns, wie überall in Europa, *Nomada armata* H.-Sch.

(146.) **22. A. marginata** F. ♀: 25. Juli bis 16. Sept. ♂: 8. Juli bis 10. Sept.

**H. N.—B.:** Huchting, Varrelgraben. **H.:** Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Hülsen, Ihlpohl, Oldenbüttel, Stade, Stendorf, Süd-Campen, Wedehof. **O.:** Huntlosen, Moordeich, Rüschenorf.

Eine Geestbewohnerin, welche hauptsächlich *Succisa pratensis*, seltener *Knautia arvensis* besucht und stellenweise nicht selten ist. Sie gehört zu den am spätesten fliegenden Arten.

Als Schmarotzer ist *Nomada argentata* H.-Sch. zu nennen.

(147.) **23. A. cingulata** F. ♀: 13. Mai bis 18. Juni. ♂: 15. Mai bis 25. Juni.

**B.:** Südliche Vorstadt, Kattenturm, Oberneuland, Schwachhausen. **H.:** Baden, Burgdamm, Dörverden, Hülsen, Sandstedt, Scharmbeck. **O.:** Elmeloh, Gruppenbühen.

Eine in Marsch und Geest nicht selten vorkommende Biene, die Marsch aber bevorzugend. Ein Charaktertier von *Veronica Chamadrys*; tritt diese Pflanze in Menge auf, so kann man mit Sicherheit darauf rechnen, daß sich auch die Biene in großer Zahl einfindet. Als typischer Schmarotzer ist auch bei uns *Nomada guttulata* Schck. gefunden worden. Außerdem sah ich auch *Nomada ruficornis* L. var. *phoenicea* Schmiedekn. mit ihr zusammen fliegen.

(148.) **24. A. chrysoceles** K. ♀: 23. April bis 20. Juni. ♂: 15. April bis 16. Mai.

**H.—B.:** Arsten, Bürgerpark, Werder. **H.:** Baden, Riede, Syke. **Br.:** Thedinghausen.

Eine echte Marschbewohnerin und Besucherin von *Taraxacum officinale*. Es treten nicht selten Männchen auf, bei denen außer dem Kopfschild noch ein kleiner länglicher oder rundlicher Fleck seitlich oberhalb desselben an den Wangen gelb gefleckt ist.

Ich vermute, daß auch bei dieser Art *Nomada fabriciana* L. schmarotzt.

(149) **25. A. shawella** K. ♀: 17. Juli bis 25. Aug. ♂: 10. Juli bis 25. Aug.

N.—B.: Gröpelingen, Varrelgraben. H.: Bredbeck, Elm, Freissenbüttel, Hambergen, Hülsen, Myhle, Oldenbüttel, Stade, Stendorf, Syke, Westerbeck, Windhorn, Wollah. O.: Falkenburg, Huntlosen, Varrel.

Nicht häufig, auf den verschiedenartigsten Pflanzen saugend und Pollen sammelnd.

Schmarotzer ist die eigenartige *Nomada obtusifrons* Nyl.

(150.) **26. A. tarsata** Nyl. (*analisis* Pz.). ♀: 17. Juni bis 21. Sept. ♂: 9. Juni bis 9. Aug.

H.: Freissenbüttel, Hülseberg, Hülsen, Oldenbüttel, Westerbeck, Wollah. O.: Dingstede, Ganderkesee, Huntlosen.

Häufige Bewohnerin der Heidegegenden, wo sie an Wegen und in lichten Wäldern gern auf *Potentilla silvestris* fliegt.

Mit ihr zusammen lebt die zierliche *N. tormentillae* Alf.

Diese *Andrena*-Art, welche mit *A. analis* Pz. identisch ist, darf den Namen *analisis* nicht führen, da dieser schon von Fabricius für eine andere, noch nicht wieder gedeutete Art vergeben wurde. Panzer war freilich der Meinung, in seiner *A. analis*, von der er beide Geschlechter abbildet und beschreibt, die *A. analis* F. vor sich zu haben. Dies ist aber ein Irrtum, da Fabricius seine Art mit *A. haemorrhoea* F. (= *albicans* Müll.) vergleicht und sie für eine blasse Varietät dieser Art hält. Er nennt den Anus auch rot, was auf die *A. tarsata* nicht paßt. Ich vermute in der *A. analis* F. die *A. chrysopyga* Schck.

(151.) **27. A. humilis** Imh. ♀: 22. Mai bis 8. Juli. ♂: 17. Mai bis 14. Juni.

B.: Ellen, Oberneuland, Osterholz. Sebaldsbrück. H.: Baden, Burgdamm, Dahlbrügge, Etelsen, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Ippener, Klosterheiligenrode, Lesum, Oxstedt, Stellichte, Stuhr, Syke, Völkersen. O.: Dötlingen, Elmelo, Ganderkesee, Gruppenbüren, Hengsterholz, Huntlosen, Ostrittrum, Sage, Urneburg.

Sehr häufig, ein Bewohner des ödesten Heide- und Moränengebietes und Besucher von *Hieracium pilosella*. Von dieser Art finden sich sehr häufig stylopsierte Exemplare, welche bedeutend früher als die nicht besetzten Stücke erscheinen (8. Mai) und dann *Taraxacum* befliegen, da das Habichtskraut meist noch nicht aufgeblüht ist. Solche Stücke weichen sehr von unbesetzten Tieren ab und bereiten dem Anfänger bei der Bestimmung große Schwierigkeiten.

Als Schmarotzer ist *Nomada ferruginata* L. zu verzeichnen.

(152.) **28. A. fulvago** Christ. ♀: 30. Mai bis 12. Juni. ♂: 15. Mai bis 12. Juni.

**H.:** Baden, Freissenbüttel, Stendorf. **O.:** Hasbruch.

Eine seltenere Art der Marsch und Geest, welche fast ausschließlich auf *Hieracium Pilosella* fliegt. In stylopisiertem Zustande kommt sie selten vor, dann ist sie außerordentlich schwer zu erkennen.

(153.) **29. A. fulvida** Schek. ♀: 19. Mai bis 26. Juni. ♂: 19. Mai bis 3. Juni.

**H.:** Bargten, Blumental, Buschhausen, Freissenbüttel, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Wollah. **O.:** Huntlosen, Stenum.

Ein Tier der Geest, welches feuchte Waldgebiete liebt und nicht häufig ist. Keine Art ist so wenig blumenliebend wie diese; die Männchen habe ich nie an einer Blüte beobachtet, sie wurden sämtlich von Blättern, auf denen sie sich ruhten oder sonnten, weggefangen. Die Weibchen besuchten die Blüten der Himbeeren und von gelben Kompositen.

(154.) **30. A. labialis** K. ♀: 21. Mai bis 26. Juni. ♂: 21. Mai bis 18. Juni.

**B.:** Arsten, Arsterdamm, Bremerhaven, Buntentorsdeich, Habenhausen, Huckelriede, Waller Friedhof, Werder. **H.:** Baden, Uesen. **O.:** Düke, Eckwarden, Hosüne, Mundahn, Tossens.

Nicht selten. Ein Marschtier, welches besonders Papilionaceen besucht und gern in den festen Deichen der Flüsse und der Küste nistet. So fand H. Schütte sie einmal in großer Zahl in Mäuselöchern am Jadedeiche in Butjadingen nistend. Im Jahre 1888 hatte ich Gelegenheit, die Lebensdauer der Art festzustellen. Am 23. Mai dieses Jahres entdeckte ich die Nistplätze auf einem Wege in der Nähe der Huckelriede. An diesem Tage sammelten die Weibchen noch nicht. Sie saßen vielmehr entweder in den Nistlöchern oder flogen an einem Erdwalle hin und her und ließen sich von den Männchen umwerben. Nach und nach begannen nun die Weibchen ihre mütterlichen Pflichten zu erfüllen; aber erst nach dem 2. Juni waren die Tiere fleißig dabei, eine Pollenladung nach der andern in die Nester zu schaffen. Das letzte Weibchen beobachtete ich am 20. Juni, es war schon sehr abgeflogen, hatte aber noch volle Blütenstaubhöschchen. Die Lebensdauer der Art beträgt also einen Monat.

Als Schmarotzer ist *Nomada cinnabarina* F. Mor. var. *obscurata* Schm. zu nennen, außerdem habe ich mehrfach *Sphecodes rubicundus* Hag. an den Nestern angetroffen.

**Var. labiata** Schek. (*schencki* F. Mor.). ♀: 23. Mai bis 9. Juni. ♂: 28. Mai bis 13. Juni.

**B.:** Arsten, Osterholz, Werder. **H.:** Baden.

Der englische Forscher F. D. Morice ist der Ansicht, daß diese Form unmöglich eine bloße Varietät von *A. labialis* sein könne,

da beide in der Gestalt des verborgenen 8. Hinterleibsringes des Männchens völlig verschieden sind. Meiner Meinung nach wird hier zu viel Gewicht auf die Bildung dieses Körperteils gelegt. Da die beiden Formen bis auf die Farbe in allem, auch in der Beschaffenheit der Genitalien der Männchen, übereinstimmen, so ist die rote Färbung als Varietät zu *A. labialis* zu stellen.

Schmarotzer ist die helle Färbung der *Nomada cinnabarina* F. Mor.

(155.) **31. A. parvula** K. (*minutala* K). ♀: 1. Generat. 25. März bis 28. Mai. 2. Generat. 5. Mai bis 10. Juni. 3. Generat. 11. Juli bis 25. Aug. ♂: 1. Generat. 25. März bis 1. Mai. 2. Generat. 8. Mai bis 2. Juni. 3. Generat. 18. bis 27. Juli.

**B.:** Arsterdamm, Bürgerpark, Butendiek, Buntentorsdeich, Deich der kleinen Weser, Horn, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Wardamm, Werder, Woltmershausen. **H.:** Baden, Bredenburg, Erve, Freissenbüttel, Holthorst, Hülsen, Klosterheiligenrode, Lesum, Lintel, Oldenbüttel, Riede, Ritterhude, St Magnus, Stade, Stendorf, Syke, Wollah. **O.:** Dwoberg, Elsfleth, Friedrich August-Groden, Ganderkesee, Gruppenbühen, Hasbruch, Hosüne, Huntlosen, Kirchhaten, Lienen.

Die häufigste der kleinen schwarzen *Andrena*-Arten, welche überall vorkommt, scheint hier in 3 Generationen aufzutreten.

Die 1. Generation besucht gern *Salix*-Blüten, die 2. *Stellaria Holostea* und *Veronica Chamaedrys* und die 3. Umbelliferen.

Als Schmarotzer tritt *Nomada flavoguttata* auf, die ebenfalls in 3 Generationen fliegt.

(156.) **32. A. nana** K. ♀: 1. Generat. 17. Mai bis 29. Juni. 2. Generation 1. bis 20. Juli. ♂: 1. Generat. 15. Mai bis 18. Juni. 2. Generat. 22. Juli.

**B.:** Botanischer Garten, Gröpelingen, Südliche Vorstadt, Werder, Woltmershausen. **H.:** Baden, Blumental, Elm, Hülsen, Lesum, Oldenbüttel, St. Magnus, Stendorf, Syke, Wollah. **O.:** Elmeloh, Elsfleth, Ganderkesee, Hasbruch, Hosüne, Huntlosen.

Nicht selten, in der ersten Brut gern *Veronica Chamaedrys* und in der zweiten besonders Umbelliferen besuchend. *A. nana* K. ist von Schmiedeknecht in seinen *Apidae Europaeae* auf eine ganz andere Art bezogen worden, welche von Pérez später mit dem Namen *Schenckella* belegt wurde.

Die charakteristische Punktierung ist besonders gut am dritten Hinterleibsringe, von der Seite her betrachtet, zu erkennen. Wie in England, so kommen auch bei uns häufig stylopisierte Exemplare vor, welche die Punktierung viel weniger gut erkennen lassen, und bei denen auch die niedergedrückten Endränder der Hinterleibsringe nicht so glatt sind wie bei reinen Stücken. Stylopisierte Exemplare erscheinen bedeutend früher, schon Anfang Mai.

- (157.) **33. A. sericea** Chr. (*albicus* K.). ♀: 1. Generat. 1. April bis 7. Juli. 2. Generat. 3. bis 26. Juni. 3. Generat. 14. Aug. ♂: 25. März bis 18. Juni. 2. Generat. 1. bis 18. Juni. 3. Generat. 14. Aug.

N.—B.: Börgfeld, Burg, Bürgerpark, Butendiek, Doventorsfriedhof, Ellen, Grambke, Grambkermoor, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Hohentorsvorstadt, Oberneuland, Oslebshausen, Schwachhausen, Vegesack, Walle, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Barrien, Brinkum, Burgdamm, Erichshof, Hemelingen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Klosterheiligenrode, Lesum, Mahndorf, Melchiorshausen, Oldenbüttel, St. Magnus, Scharmbeck, Stendorf, Syke, Uesen, Uphusen. O.: Bockhorn, Dwoberg, Elmeloh, Elsfleth, Ganderkesee, Gruppenbühren, Hasbruch, Hosüne, Huntlosen, Oldenburg, Ostrittrum, Schohusen, Stenum, Urneburg, Vechta.

Eine Bewohnerin der öden Heide- und Dünengebiete, weit verbreitet und sehr häufig. Sie besucht die verschiedensten Pflanzen; die Weibchen sind am häufigsten auf *Taraxacum officinale* und die Männchen auf *Salix* anzutreffen, beide Geschlechter lieben auch die Obstbaumblüten.

Das Nest wird im losen Sande, nie im festgetretenen Wege angelegt. Ich schaute einmal einem Weibchen bei der Nestanlage und beim Eintragen des Blütenstaubes zu. Es dauerte 37 Minuten, bis das Tierchen einen 5 mm hohen Erdwall aus der Niströhre herausgeschafft, den Gang selbst 5 cm tief gegraben und den Blütenstaub abgestreift hatte. An den Nestern habe ich überall *Nomada alboguttata* H.-Sch. (große Form) und *Sphecodes pilifrons* Thoms. fliegen sehen. Die erste Generation fliegt sehr lange, bezüglich der zweiten sind die Untersuchungen der Flugdauer noch nicht abgeschlossen, sie fliegt gewiß auch im Juli noch. Ob die am 14. Aug. gefangenen Exemplare einer dritten Generation angehören oder diese schon durch die Wärme hervorgelockte Stücke der nächsten Frühjahrsbrut sind, wage ich nicht zu entscheiden. Die zweite Generation, welche von Schenck *A. ciliata* genannt wurde, weicht durch rötlich gefärbte Mesonotumhaare etwas von der ersten Brut ab und ist viel seltener als diese.

Styloisierte Exemplare sind nicht selten.

- (158.) **34. A. argentata** F. Smith. ♀: 1. Generat. 14. April bis 27. Juni. 2. Generat. 27. Juli bis 6. Sept. ♂: 1. Generat. 10. April bis 27. Juni. 2. Generat. 23. Juni bis 2. Sept.

B.: Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Lankenau, Vegesack (Platte), Walle, Wardamm, Werder. H.: Baden, Burgdamm, Grasberg, Hülsen, Lesum, Oldenbüttel, Stendorf, Uphusen, Windhorn. O.: Dötlingen, Ganderkesee, Huntlosen, Urneburg.

Eine häufige Bewohnerin des Dünengebietes unserer Flüsse und der hohen Geest. Sie fliegt gern mit *A. sericea* Chr. zusammen, der sie auch im äußeren Habitus ähnlich ist, von welcher sie sich

aber durch die eingestochenen Punkte des Hinterleibs leicht unterscheiden läßt. Auch biologisch ist sie von dieser verschieden. Während *A. sericea* bei uns ausschließlich im losen Dünen- oder Heidesande baut, legt *A. argentata* ihre Nester nur in festen Wegen an, welche durch die Sandgegenden führen. Die Nistkolonien sind oft außerordentlich zahlreich, und an diesen wird man auch überall einige Schmarotzerbienen finden. Am häufigsten wird man der kleinen Form der *Nomada alboguttata* H.-Sch. an ihnen begegnen, seltener zwei Blutbienen, *Sphecodes similis* Wesm. und *S. pilifrons* Thoms. An den Badener Bergen konnte ich in der Nähe des Melkerweges mehrfach beobachten, daß *Sphecodes similis* und *S. pilifrons* die frisch angelegten Nester von *Andrena argentata* wieder aufgruben. Manchmal kam die Blutbiene nach kürzester Zeit, gefolgt von der Wirtin, wieder zurück, in den meisten Fällen aber verweilte sie sehr lange im Neste, dann war es ihr gelungen, ihr Kuckucksei abzulegen. Fast immer dürfte es der Schmarotzerbiene möglich sein, zu erkennen, ob die Wirtsbiene sich im Bau befindet, oder ob sie diesen verlassen hat. Im letzteren Falle ist nämlich das Einflugloch mit frischem Sande bedeckt, und in solche Bauten versucht die Blutbiene meist nur einzudringen; selten irrt sie sich und gräbt Nestern nach, in denen das Wirtstier weilt.

Die beiden Generationen der *Andrena argentata* stimmen in Größe, Farbe und Gestalt völlig miteinander überein, höchstens weisen die Exemplare der Frühjahrs- generation ein etwas dunkler behaartes Mesonotum auf als die Hochsommertiere. Die Frühlingstiere besuchen vor allem Raps und Kohl, sehr gern auch die Blüten der Obstbäume, sowie Weiden, Huflattig und Löwenzahn, seltener Weißdorn, Vogelbeeren und *Hieracium pilosella*; die 2. Generation wird auf den verschiedensten Pflanzen angetroffen, am häufigsten auf *Calluna* und *Thymus*, seltener auf Kompositen, Buchweizen und *Succisa*.

(159.) **35. A. proxima** K. ♀: 10. Mai bis 30. Juni. ♂: 2. Mai bis 18. Juni.

**B.:** Werder. **H.:** Baden, Leuchtenburg, Uesen. **O.:** Huntlosen.

Eine lokale, aber wo sie vorkommt, häufige Art, besucht mit Vorliebe Umbelliferenblüten, am liebsten die von *Anthriscus silvestris*. Bewohnt die Geest- und Marschgebiete, zieht aber letztere vor.

Ihr Schmarotzer ist *Nomada conjungens* H.-Sch.

(160.) **36. A. propinqua** Schek. ♀: 1. Generat. 31. März bis 6. Juli. 2. Generat 11. Juli bis 31. Aug. ♂: 1. Generat. 25. März bis 29. Mai. 2. Generat. 10. Juli bis 3. Aug.

**B.:** Werder. **Br.:** Streek. **H.:** Achim, Angelse, Baden, Burgdamm, Erichshof, Freissenbüttel, Hambergen, Harpstedt, Hülsen, Kirchsehlte, Lesum, Mahndorf, Oldenbüttel, Spreddig, Stendorf, Syke, Uesen, Wollah. **O.:** Amelhausen, Delmenhorst, Dötlingen, Ganderkese, Huntlosen, Kirchhatten, Schohusen.

Häufig, in der 1. Generation ein Freund der Raps- und Kohlblüten, in der 2. die verschiedensten Blumen besuchend, die von *Jasione montana* aber bevorzugend. Auffallend ist die lange Lebenszeit der 1. Generation.

Manchmal finden sich Exemplare mit rötlich durchscheinenden Hinterfersen, welche dann, vor allem im abgeflogenen Zustande, der *A. dorsata* K. (*dubitata* Schek.) sehr ähnlich sind. Bei dieser Art sind aber die Hinterfersen viel leuchtender rot gefärbt als bei *A. propinqua*. Auch die Punktierung des Hinterleibes ist bei beiden Arten verschieden.

(161.) **37. A. flavipes** Pz. ♀: -1. Generat. 25. März bis 2. Juli. 2. Generat. 30. Juni bis 25. Aug. ♂: 1. Generat. 25. März bis 4. Juni. 2. Generat. 30. Juni bis 14. Aug.

**B.:** Arsten, Blockland, Buntentorsdeich, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Horn, Kattenturm, Lankenau, Oslebshausen, Osterdeich, Südvorstadt, Werder, Werderdeich, Woltmershausen. **Br.:** Streek. **H.:** Baden, Hülsen, Stade, Stendorf, Uesen. **O.:** Elsfleth.

Ein spezifisches Marschtier, welches seine Nester in hartem Lehmboden anlegt. Eine der häufigsten *Andrena*-Arten, die in beiden Generationen gleich massenhaft auftritt. Die Weibchen fliegen selbst bei kaltem, stürmischem und trübem Wetter auf die Weide, um Blütenstaub einzutragen. Keine *Andrena*-Art scheint den Witterungseinflüssen so gut widerstehen zu können wie *A. flavipes*. Keine ist so wenig wählerisch in bezug auf die Blumen, welche zur Erlangung von Honig und Blütenstaub aufgesucht werden, wie sie. Ich habe sie auf den Blüten von 56 verschiedenen Pflanzen entweder saugen oder Pollen sammeln sehen. Es ist auch keine Pflanze zu nennen, welche von ihr bevorzugt wird.

Wenn die Männchen ihr Lebenswerk, die Befruchtung der Weibchen, verrichtet haben, sieht man sie oft in großer Zahl in Gesellschaft mehrerer anderer Arten, wie *A. albicans* und *nigroaenea* um niederes Gebüsch fliegen.

Während den meisten *Andrena*-Arten ein nur kurzes Dasein beschieden ist, dauert die Lebenszeit der *A. flavipes* für eine Biene recht lange. Die Weibchen der ersten Brut erscheinen fast regelmäßig, selbst in kälteren Jahren, schon Ende März, spätestens Anfang April und verschwinden erst wieder, wenn die 2. Generation schon auf dem Plane ist. An den warmen Sommertagen des Jahres 1901 flog z. B. die 1. Brut noch am 2. Juli, und die 2. Brut war schon am 30. Juni fleißig am Sammeln.

Als Schmarotzer findet sich bei beiden Generationen *Nomada fucata* Pz. in fast ebenso großer Menge wie der Wirt.

Nicht selten werden die Nester unter den Treppen, welche die Deichböschungen hinunterführen, angelegt, so am Osterdeich und bei den Badener Bergen. Die Einflugröhren befinden sich dann in den Furchen zwischen den Treppenstufen.

(162.) **38. A. gravida** Imh. (*fasciata* Nyl., *extricata* auct. nec. Smith.).

♀: 29. März bis 9. Juni. ♂: 25. März bis 7. Mai.

**B.:** Hastedt, Oslebshausen, Südvorstadt, Werder. **H.:** Baden.

Ein typisches Marschtier und Besucherin der Weidenblüten und der Blüten von *Taraxacum officinale*; wenig verbreitet, wo sie aber verkommt, in Menge auftretend. In den Mitt. schweiz. entom. Ges. Bd. 10, p. 324, schreibt E. Frey-Gessner: „ich glaube kaum fehl zu gehen, die *A. gravida* Imh. mit *A. extricata* identisch zu erklären“. Diesen Worten möchte ich mich anschließen. Die Beschreibung in Okens Isis 1832, p. 1205, läßt die von Schmiedeknecht (Apidae Europaeae) als *A. extricata* beschriebene Art sicher erkennen. Zu dieser Ansicht komme ich vor allem, da Imhof die Behaarung des Mesonotums (der übrigen Teile des Thorax) „blaß braungelb“ nennt, was meiner Ansicht nach nur auf *A. extricata* paßt. Ich wundere mich, daß Frey-Gessner den Imhoffschen Namen in seiner Fauna insect. Helvetiae (Apidae) nicht anwendet.

(163.) **39. A. fuscipes** K. ♀: 26. Juli bis 31. Sept. ♂: 23. Juni bis 8. Sept.

**B.:** Gröpelingen. **H.:** Achim, Baden, Bassum, Burgdamm, Gr. Eilsdorf, Farge, Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Kl. Heidorn, Hülsen, Ihlpohl, Ihlpohler Moor, Oldenbüttel, Oyten, Syke, Uesen, Windhorn, Wollah. **O.:** Elmelo, Heidkrug, Huntlosen, Moordeich, Stickgras, Varrel.

Sehr häufig und nahezu ausschließlich Besucherin der Heideblüten, nur einmal fand ich sie an Buchweizen, als die Heide an der Stelle noch nicht aufgeblüht war. Die Männchen sind sehr wenig blumenliebend, sie werden nur selten an den Blüten angetroffen. Meist schweben sie suchend über die Heide hin, oder sie schwärmen um niedriges Führen- oder Besenstrauchgebüsch. Einmal konnte ich beobachten, wie die Männchen von einer Knotenwespe, *Cerceris rybyensis* L., als Larvenfutter eingetragen wurden.

(164.) **40. A. nigriceps** K. ♀: 29. Juni bis 13. Aug. ♂: 29. Juni bis 27. Juli.

**B.:** Bürgerpark, Hastedt, Oberneuland. **H.:** Achim, Angelse, Baden, Freissenbüttel, Hülseberg, Hülsen, Myhle, Oldenbüttel, Spreddig. **O.:** Bürstel, Ganderkese, Habrügge, Huntlosen.

Eine nicht gerade häufige Sommerart, die vorzugsweise *Jasione montana* besucht und in den Heidegebieten mit ihrer etwas später erscheinenden nächsten Verwandten *A. bremensis* zusammen fliegt. Die Männchen sind viel seltener als die Weibchen, ich habe in 25 Jahren nur 6 Exemplare gefangen.

(165.) **41. A. bremensis** Alfk. ♀: 25. Juli bis 26. Aug. ♂: 20. Juli bis 10. Aug.

**H.:** Achim, Baden, Badener Berg, Gr. Eilsdorf, Hannover, Hülsen, Kl. Heidorn, Uesen. **O.:** Bürstel, Elmelo, Ganderkese, Huntlosen.

Eine Bewohnerin der Heide, besucht vor allem *Jasione montana*, außerdem *Veronica longifolia* und *Potentilla silvestris*. Sie dürfte von Anfängern mit *A. nigriceps* verwechselt werden. Aber schon durch die Erscheinungszeit weicht sie von dieser ab. Sie kommt durchschnittlich einen Monat später zum Vorschein. Wenn *A. nigriceps* schon fleißig beim Sammeln ist und mit zerschlitzen Flügeln und mit infolge der abgeriebenen Haare entstelltem Körper umherfliegt, findet man die ersten frischen *A. bremensis* mit ihr zusammen fliegen. Bislang ist diese Art fast nur in Nordwestdeutschland aufgefunden, neuerdings aber durch Herrn Gymnasiallehrer V. Torka auch für die Provinz Posen nachgewiesen worden.

(166.) **42. *A. denticulata*** K. ♀: 8. Juli bis 6. Okt. ♂: 9. Juli bis 7. Sept.

**B.:** Gröpelingen, Horn, Huchting, Schorf, Varrelgraben. **H.:** Angelse, Baden, Burgdamm, Freissenbüttel, Hülsen, Lesum, Oldenbüttel, Stade (Schwarzer Berg, Horst), Stendorf, Syke, Wollah.

**O.:** Delmenhorst, Gruppenbühren, Hasbruch, Huntlosen, Moordeich, Ofen, Oldenburg, Stenum, Varrel.

Eine nicht seltene Art, welche die verschiedensten Pflanzen, am häufigsten aber die Blüten gelber Korbblüter, z. B. von *Leontodon autumnale*, *Hypochoeris radicata*, *Hieracium murorum* besucht und *Solidago virga aurea* besucht.

(167.) **43. *A. chrysopyga*** Schck. ♀: 30. Mai bis 26. Juni. ♂: 26. Mai bis 18. Juni.

**H.:** Baden, Bredenbergl, Burgdamm, Kattenhorn, Platjenwerbe, Stendorf, Wollah. **O.:** Ganderkesee.

Ein echtes Heidetier, welches vor allem *Hieracium Pilosella* besucht, aber nicht gerade häufig ist. Als Schmarotzer ist *Nomada mutabilis* F. Mor. zu nennen; außerdem sah ich *Sphexcodes similis* Wesm. die Nester von *A. chrysopaga* untersuchen und auch in dieselben eindringen. Die Männchen treten viel häufiger auf als die Weibchen.

(168.) **44. *A. lathyri*** Alf. ♀: 5. Mai bis 5. Juni. ♂: 4. Mai bis 5. Juni.

**H.:** Baden, Ihlpohl, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Stendorf.

Ein Papilionaceenfreund, welcher vorzugsweise an *Lathyrus montanus* fliegt. Da diese Pflanze sich bei uns nicht häufig findet, so ist auch die Biene eine seltene Erscheinung.

Herr C. Gehrs beobachtete bei Hannover *Nomada rhenana* F. Mor. als Schmarotzer.

(169.) **45. *A. similis*** F. Smith. ♀: 26. April bis 23. Juni. Stylopierte Exemplare: 20. April bis 5. Juni. ♂: 1. Mai bis 28. Juni.

**N.—B.:** Bürgerpark. **H.:** Baden, Burgdamm, Elm, Holthorst, Hülsen, Oldenbüttel, Schönebeck, Stendorf, Syke, Uphusen, Wollah. **O.:** Dingstede, Elmeloh, Huntlosen, Ostrittrum, Steinkimmen, Stuhr, Urneburg.

Nicht selten, vorzugsweise eine Bewohnerin der Geest, selten in der Marsch auftretend, besucht, wie ihre Verwandten, *A. afzeliella* und *A. xanthura*, gern Papiliaceen, am liebsten *Genista anglica*. Bei abgeflogenen Exemplaren sind die Hinterleibsbinden fast ganz oder völlig verschwunden, der Hinterleib sieht dann aus, als sei er mit grauem Filz dicht bedeckt. Die deutschen Exemplare weichen von den englischen dadurch ab, daß die Behaarung nicht so rein, besonders am Gesicht unterhalb der Fühler nicht weiß, sondern gelb ist. Stylopierte Exemplare sind sehr häufig, sie erscheinen bedeutend, manchmal einen halben Monat, früher als reine Stücke.

(170.) 46. *A. xanthura* K. ♀: 27. Mai bis 23. Aug. ♂: 17. Mai bis 5. Juli. Stylopierte Exemplare: ♀: 20. Mai bis 26. Juni. ♂: 25. April bis 4. Juni.

B.: Bremerhaven, Gröpelingen, Warturm, Werder. H.: Baden, Blumental, Burgdamm, Elm, Freissenbüttel, Geestemünde, Holtorst, Hülseberg, Hülsen, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Teufelsmoor, Weddewarden, Wollah. O.: Butjadingen, Düke, Eckwarden, Elmeloh, Fahren, Ganderkesee, Hosüne, Huntlosen, Immer, Mundahn, Oldenbrook, Tossens, Wechloy. Hb. Oxstedt.

Eine häufige, von ihrer nächsten Verwandten, der *A. similis* schwer zu unterscheidenden Art, welche vorzugsweise die Marsch bewohnt und eine Vorliebe für Papilionaceen, besonders für *Trifolium pratense* besitzt.

Stylopierte Exemplare sind außerordentlich häufig; sie erscheinen viel früher als die reinen Stücke und lassen sich schwer erkennen, vor allem kaum von solchen der *A. similis* unterscheiden. Solche Tiere bereiten dem Anfänger große Schwierigkeit und veranlassen ihn wohl gar zu der Meinung, daß eine besondere oder neue Art vorliegt. Auch abgeflogene Exemplare sind schwer von eben solchen dieser Art zu trennen. Bei den alten Stücken von *A. xanthura* sind die Hinterleibsbinden viel deutlicher als bei denen von *A. similis*.

(171.) 47. *A. afzeliella* K. ♀: 1. Generat. 1. Mai bis 19. Juni. 2. Generat. 21. Juli bis 22. Sept. ♂: 1. Generat. 15. April bis 28. Juni. 2. Generat. 15. Juli bis 3. Aug.

B.: Bürgerpark. H.: Baden, Bredenberg, Burgdamm, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Kl. Heidorn, Lesum, Oldenbüttel, Scharmbeck, Stendorf, Syke, Uenzen, Uhusen, Uesen, Windhorn. O.: Gruppenbüren, Hosüne, Huntlosen, Ostrittrum, Urneburg.

Ein echtes Heidetier, welches sich nur gelegentlich nach den Marschgegenden verfliegt. Die Lieblingsblume der Frühlingsweibchen ist *Genista anglica*, die der Männchen *Salix*. Für die 2. Generation ließ sich eine Pflanze, welche besonders bevorzugt wurde, nicht feststellen. Erwähnt zu werden verdient jedoch, daß beide Geschlechter der Sommertiere in Kl. Heidorn am Steinhuder Meer ausschließlich *Thymus Serpyllum*, an den Badener Bergen den weißen und gelben

Honigklee besuchten. Man sieht die Männchen der ersten Generation oft Weiden- oder Ginsterbüsche umschwärmen und manchmal im wilden Fluge über öde Heiden sausen. Die 2. Generation wurde von C. G. Thomson *A. albofasciata* genannt. Die Varietät mit dunklen Schienen, *A. fuscata* K., ist besonders im männlichen Geschlechte häufig. Stylopierte Exemplare wurden von Kirby als *A. convexiuscula* beschrieben.

Als Schmarotzer stellte Freund W. Peets bei Kl. Heidorn *Nomada rhenana* F. Mor. fest. Es ist mir nicht gelungen, bei Bremen eine *Nomada*-Art als Schmarotzer aufzufinden.

### **Nomada** (Scop.) Fabr.

(172.) 1. *N. sexfasciata* Pz. ♀: 29. Mai bis 8. Juli. ♂: 28. Mai bis 6. Juli.

H.: Baden, Freissenbüttel. O.: Huntlosen.

Selten und wenig verbreitet. Wie überall im palaearktischen Gebiet Schmarotzer von *Eucera longicornis*.

In Huntlosen fing ich einige Exemplare, welche Pollinien von *Orchis maculata* am Kopfe trugen.

(173.) 2. *N. fulvicornis* F. ♀: 25. April bis 27. Juni. ♂: 17. April bis 21. Juni.

B.: Bürgerpark, Buntentorsvorstadt, Gröpelingen, Warturm, Werder. H.: Baden, Elm, Hambergen, Hülsen, Oldenbüttel, Syke, Teufelsmoor, Uphusen, Weyer Berg. O.: Delmenhorst, Eckwarden, Elmelo, Falkenburg, Ganderkese, Huntlosen, Stenum.

Häufig und verbreitet, die Geest liebend. *N. fulvicornis* und *N. goodeniana* sind als gleichwertige Rassen derselben Art aufzufassen, welche sich nur in der Färbung, nicht aber in plastischen Merkmalen unterscheiden. In der Größe ist *N. fulvicornis* sehr veränderlich, die Weibchen messen 9,5—12 mm, die Männchen 8—12,5 mm. Diese Größenunterschiede berechtigen zu dem Schlusse, daß die Art eine Anzahl von Wirtstieren hat. Ich habe sie niemals in die Nester einer *Andrena*-Art fliegen sehen und kann daher mit Sicherheit kein Wirtstier nennen. Ich vermute, daß sie unter anderm auch bei *Andrena thoracica* und *nigroaenea* lebt.

Die Männchen fliegen im abgeflogenen Zustande gern mit verschiedenen anderen *Andrena*-Männchen zusammen um Kiefern- und Syringengebüsch. An Blumen werden von beiden Geschlechtern vor allem Weidenblüten und *Taraxacum*, aber auch Kohl und Raps aufgesucht.

In Südeuropa ist die Art viel mehr und schöner gelb gezeichnet als bei uns.

(174.) 3. *N. goodeniana* K. ♀: 1. Generat. 8. April bis 18. Juni. ♂: 8. April bis 6. Juni. ♀♂: 2. Generat. 7. Sept.

B.: Bremerhaven, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Südvorstadt, Osterdeich, Warturm, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Blumental, Bredenberg, Burgdamm, Freissenbüttel,

Hambergen, Holthorst, Hülsen, Syke. **O.**: Dangast, Huntlosen, Liener Hörne, Wehrder.

Noch häufiger als ihre gelbbeinige Rasse *N. fulvicornis*; bevorzugt aber die Marschgegenden; in der Größe eben so veränderlich wie sie, es kommen Weibchen von 9—13 mm und Männchen von 8,5—12 mm vor. Bei solchen Größenschwankungen kann man ohne weiteres mehrere Wirte annehmen. Trotz der Häufigkeit der *Nomada*-Art ist es nur einmal gelungen, ein Wirtstier festzustellen; ich vermute aus dem Zusammenfliegen, daß *N. goodeniana* außer bei *Andrena nitida*, in deren Nester ich sie eindringen sah, auch bei *A. rosae*, Rasse *trimmerana* und bei *A. tibialis* ihre Eier ablegt. Bei Königsberg i. Pr. sah ich sie mit *Andrena nigroaenea* zusammen fliegen.

Sie erscheint etwas früher als *N. fulvicornis* und besucht vorzugsweise Weidenblüten und *Taraxacum*; auch an Stachelbeerblüten zeigt sie sich nicht selten, selbst in den Städten.

Rüssellänge des Weibchens 3,5 mm.

Auffälligerweise fing ich einmal beide Geschlechter in einer zweiten Generation; vielleicht waren dies Exemplare, welche infolge eines heißen Hochsommers hervorgehört worden waren.

(175.) **4. N. alternata** K. ♀: 5. April bis 18. Juni. ♂: 5. April bis 28. Mai.

**B.**: Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Doventorsfriedhof, Neustadts-wall, Osterdeich, Schützenhof, Werder, Woltmershausen. **H.**: Baden, Bredenber, Burgdamm, Holthorst, Lesum, Oldenbüttel, St. Magnus, Stendorf, Wollah. **O.**: Deichshausen, Dötlingen, Elsflath, Liener Hörne, Motzen, Wehrder.

Verbreitet und häufig. Die Männchen werden vorzugsweise auf Weidenblüten, die Weibchen auf *Taraxacum* angetroffen. Trotz der Häufigkeit der Art ist es mir bislang nicht gelungen, das Wirtstier sicher festzustellen. Ich vermute, daß es *Andrena nitida* ist. Edw. Saunders führt *A. nigroaenea* und *A. tibialis* als Wirte an und spricht sich außerdem dahin aus, daß wahrscheinlich noch andere *Andrena*-Arten in Frage kommen.

(176.) **5. N. lineola** Panz. ♀: 1. Generat. 9. April bis 18. Juni. 2. Generat. 31. Juli bis 22. Aug. ♂: 1. Generat. 8. April bis 29. Juni. 2. Generat. Nur einmal am 25. Juni 1902 gefangen.

**N.—B.**: Bürgerpark, Werder. **H.**: Baden, Bredenber, Burgdamm, Hülseberg, Hülsen, Ihlpohl, Kl. Heidorn, Oldenbüttel, St. Magnus, Spreddig, Stendorf, Syke, Wollah. **O.**: Delmenhorst, Dötlingen, Eckwarden, Elmeloh, Elsflath, Falkenburg, Ganderkese, Huntlosen, Stenum, Urneburg.

Häufig, in Marsch und Geest verbreitet; besucht gern Raps- und Kohlblüten.

Eine in der Farbe außerordentlich veränderliche Art, welche unter den verschiedensten Namen beschrieben wurde. Sämtliche

bei uns gefundenen Färbungen des Weibchens zeigen den Hinterleib mehr oder weniger rot gefärbt, die Färbungen gehen aber ineinander über. Bei den Männchen finden sich auch ganz schwarze Formen. Eine der prächtigsten Färbungen ist *N. schmiedeknechti* Schmiedekn., welche in Ungarn heimisch ist.

Unsere Färbungen lassen sich beim Weibchen in folgender Weise unterscheiden.

*Var. 1.* Wie Varietät 1 Schmiedeknecht gezeichnet, aber der 1. Hinterleibsring mit 2 gelben, rot umrandeten Flecken.

*Var. 2.* Hinterleibsring 1 und 2 mit je zwei gelben, rot umrandeten Flecken. (Var. 6 Schmiedeknecht).

*Var. 3.* Wie Var. 2, aber auch die Flecken am 3. Hinterleibsring rot umrandet.

*Var. 4.* *Var. subcornuta* K.

*Var. 5.* *Var. rossica* Schmiedekn.

*Var. 6.* *Var. bremensis* nov. var. Wie vorige Var., aber im Rot des 1. Hinterleibsringes 2 gelbe Flecken und 3. und 4. Bauchring mit gelben Streifen.

Die Färbungen 1 und 3 treten auch beim Männchen auf; dies ist aber in der Regel viel dunkler gefärbt.

Die Wirte dieser Art sind *Andrena carbonaria*, *thoracica* und *tibialis*.

(177.) **6. *N. rufipes*** F. (*solidaginis* Pz.). ♀: 8. Juli bis 29. Sept.  
♂: 2. Juli bis 11. Sept.

**B.:** Osterdeich. Am 29. Sept. 1892 von einem Bekannten gefangen, dort natürlich nur Irrling. **H.:** Baden, Burgdamm, Freissenbüttel, Grasberg, Hülsen, Ihlpohl, Kl. Heidorn, Leggenhausen, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Oyten, Stade (Hoher Wedel), Stendorf, Stotel, Syke, Uesen, Wedehof, Windhorn. **O.:** Bürstel, Delmenhorst, Dötlingen, Falkenburg, Ganderkese, Huntlosen, Immer, Moordeich, Reiherholz.

Unsere späteste *Nomada*-Art, ein echtes Heidetier; sehr häufig und fast immer mit ihrem Wirte, *Andrena fuscipes*, zusammen auf *Calluna vulgaris* anzutreffen.

(178.) **7. *N. roberjeotiana*** Panz. ♀: 8. Juli bis 15. Aug. ♂: 29. Juni bis 5. Aug.

**H.:** Baden, Hambergen, Hülseberg, Hülsen, Stade (Güldenstern, Hoher Wedel), Windhorn, Wollah. **O.:** Bürstel, Falkenburg, Ganderkese.

Nicht häufig, aber verbreitet; vorzugsweise in den Heidegegenden heimisch und *Jasione* besuchend.

In der Größe sehr veränderlich; die Weibchen variieren von 6,5 bis 9,75 mm, die Männchen von 7 bis 9,5 mm. Diese Unbeständigkeit in der Größe berechtigt zu dem Schlusse, daß die Art bei mehreren Wirten lebt. Die kleinen Exemplare fing ich an den

Nistplätzen der *Andrena shawella*; vermutlich ist diese eins der Wirtstiere; für die großen Exemplare habe ich keinen Wirt feststellen können.

(179.) 8. *N. tormentillae* Alfk. ♀: 30. Juni bis 26. Aug. ♂: 20. Juni bis 12. Aug.

H.: Freissenbüttel, Hülsen, Kattenhorn, Syke. O.: Ganderkese, Huntlosen.

Eine Bewohnerin der Geest; nicht häufig; besucht mit ihrem Wirt, der *Andrena tarsata* Nyl. zusammen gern *Potentilla silvestris*, selten *Jasione*.

Außer aus unserem Nordwesten ist mir die Art aus Pommern (Stettin) und Westpreußen (Thurmberg) bekannt geworden.

(180.) 9. *N. fucata* Pz. ♀: 1. Generat. 9. April bis 25. Juni. 2. Generat. 7. Juli bis 16. Aug. ♂: 1. Generat. 25. März bis 29. Mai. 2. Generat. 30. Juni bis 3. Aug.

N.—B.: Osterdeich, Werder. H.: Baden.

Ein echtes Marschtier, wenig verbreitet, aber wo es vorkommt, in ungeheuren Mengen fliegend. An den Niststätten der *Andrena flavipes* Pz., bei den Badener Bergen, kann man die *Nomada fucata* in beiden Generationen oft in zahllosen Mengen schwärmen sehen. Bei trübem Wetter findet man sie manchmal an den Stengeln von verschiedenen Pflanzen, z. B. *Melilotus*, festgebissen.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß sie auch bei *A. gravida* schmarotzt; ich habe sie wenigstens mehrfach an den Nestern dieser Art fliegen sehen.

(181.) 10. *N. flavopicta* K. (*jacobaeae* Schenck, Schmiedekn. et auct., nec. Panz.). ♀: 3. Juli bis 31. Aug. ♂: 16. Juni bis 27. Juli.

B.: Gröpelingen, Hastedt. H.: Baden, Hülsen, Syke, Vilsen. O.: Eckwardenerhörn, Ganderkese, Huntlosen, Ostrittrum.

Häufig, in der Marsch und auf der Geest vorkommend und gern *Senecio Jacobaea* besuchend. Einen Wirt dieses Schmarotzers habe ich nicht feststellen können. Die Männchen habe ich einmal an den Nestern von *Andrena argentata* fliegen sehen, was aber wohl nur Zufall war.

Die Varietät *haematodes* Schmiedekn. findet sich hin und wieder unter der Stammform.

Die Art, welche von Schenck, Schmiedeknecht und anderen Autoren auf *N. jacobaeae* Panz. bezogen und heute allgemein so genannt wird, darf diesen Namen nicht führen. Panzer bildet in der *Fauna insect. German. VI, 1799, P. 72, T. 20* (nicht 17, wie Dalla Torre in seinem Kataloge angibt) als *N. jacobaeae* ein Männchen mit roten Fühlern und ausgeschnittenem Analsegment des Hinterleibes ab, was beides für die *N. jacobaeae* auct. nicht zutrifft. Diese hat fast ganz schwarze Fühler und ein abgerundetes Analsegment. Die Panzersche Abbildung läßt sich am besten auf ein kleines Männchen der *N. lineola*

deuten. Schon Herrich-Schäffer spricht sich in der Zeitschr. f. Entom. I, 1839, p. 287, dahin aus, daß die Abbildung Panzers nicht mit Sicherheit auf die *N. jacobaeae* auct. zu beziehen sei, da die Fühler „zu wenig schwarz“ seien.

Auch Kirby behandelt in der Monogr. Apum Angl. II, 1802 p. 201 n. 20, als *N. jacobaea* nicht die heute unter diesem Namen verstandene Art. Er dürfte die *N. lineola* (oder *N. goodeniana*) vor sich gehabt haben, was auch der Flugzeit nach zutrifft, da sie nach Kirby im Frühling auf Stachelbeerblüten fliegt.

Die *N. jacobaeae* auct. wurde zuerst von Kirby als *N. flavo-picta*, l. c., p. 202 n. 21, beschrieben, und dieser Name muß für die Art angewandt werden. Kirby hebt auch als kennzeichnende Merkmale den nackten Körper und die fast schwarzen Fühler hervor. Herrich-Schäffer ist der Ansicht, daß die Beschreibung der *N. flavopicta* nur „notdürftig“ auf die *N. jacobaeae* auct. passe. Meiner Meinung nach läßt sich diese Art sehr gut darin erkennen. Vor allem sind Flugzeit und Pflanzenbesuch richtig angegeben, und außerdem ist die *N. flavopicta* schon längst von den englischen Autoren F. Smith und E. Saunders auf die *N. jacobaea* auct. bezogen werden.

(182.) 11. *N. lathburiana* K. ♀: 17. April bis 8. Juni. ♂: 5. April bis 8. Mai.

B.: Werder. H.: Baden, Hülsen, Syke, Uphusen. O.: Deichshausen, Elmelo, Huntlosen.

Nur lokal häufiger auftretend und besonders in der Marsch vorkommend. Die Männchen besuchen vorzugsweise Weidenblüten, die Weibchen *Taraxacum*.

Als Wirtsbiene konnte ich früher schon *Andrena cineraria* anführen, Zeitschr. f. Hymen. und Dipt. 1902, p. 7. Neuerdings ist mir auch bei uns, wie an vielen anderen Orten, z. B. bei Hamburg und in den Provinzen Posen und Ostpreußen, *A. vaga* Pz. (*ovina* Klg.), als Wirt bekannt geworden.

Kollege M. Müller fing ein Weibchen dieser Art am 2. Aug. 1910 bei Bernsee, also in der 2. Generation. Es dürfte sich wahrscheinlich um ein verfrüht ausgeflogenes Exemplar handeln.

(183.) 12. *N. ochrostoma* K. ♀: 5. Juni bis 27. Juli. ♂: 29. Mai bis 7. Juli.

N.—B.: Bremerhaven, Gröpelingen. H.: Blumental, Freissenbüttel, Hambergen, Stendorf, Syke. O.: Dangast, Elmelo, Ganderkese, Huntlosen, Langwarden, Mundahn, Oldenbrook, Stenum.

Ein Heidetier, welches sich nur selten in der Marsch zeigt. Häufig. Besucht gern *Hieracium Pilosella*.

An der Nordseeküste wurde sie von Freund H. Schütte in Oldenburg an den Flugplätzen von *Andrena labialis* beobachtet. Auch

F. Smith gibt für England diese Erdbiene als Wirt an; nach Edw. Saunders und R. C. L. Perkins fliegt sie dort jedoch mit *A. xanthura* K. (vera) zusammen; und ich kann dies jetzt auch für Bremen und Hannover bestätigen. Es ist wohl sicher, daß die an Größe und Farbe veränderliche *Nomada*-Art eine Reihe von Wirten hat, wozu wahrscheinlich auch *A. fucata* gehört, welche auch Morawitz aufführt.

(184.) 13. *N. guttulata* Schek. ♀: 15. Juni. ♂: 25. Mai.

B.: Warturm. H.: Baden.

Trotz der stellenweisen Häufigkeit ihres Wirtes, der *Andrena cingulata*, ist *N. guttulata* außerordentlich selten. Sie wird mit ihm zusammen auf *Veronica Chamaedrys* angetroffen. Ich fing nur ein Männchen, das Weibchen wurde von Kollegen K. Pfankuch erbeutet.

(185.) 14. *N. obscura* Zett.

Von dieser außerordentlich seltenen *Nomada*-Art fing Freund G. Künnemann, Gymnasialdirektor in Eutin, am 9. April 1896 ein Weibchen bei Huntlosen an *Salix*. In Deutschland ist sie sonst nur noch bei Iburg von F. Sickmann, bei Plauen (Vogtland) von C. F. Lange, bei Blankenburg im Schwarzatal von Schmiedeknecht und bei München von Kriechbaumer gefangen worden.

Als Wirt ist die ziemlich seltene *Andrena rufitarsis* Zett. zu nennen.

(186.) 15. *N. xanthosticta* K. ♀: 3. April bis 30. Mai. ♂: 5. April bis 8. Mai.

B.: Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Butendiek, Vegesack, Werder. H.: Baden, Burgdamm, Lintel, Riede. O.: Elsfleth.

Eine die Marschgegenden bewohnende, nicht häufige Art, welche besonders Weidenblüten besucht und bei *Andrena praecox* schmarotzt.

(187.) 16. *N. rhenana* F. Mor. ♀: und ♂: 1. Generat. 28. bis 30. Mai. 2. Generat. 31. Juli bis 17. Aug.

H.: Kl. Heidorn, Hannover (Tiergarten, Gehrden Berg).

In der näheren Umgebung von Bremen ist diese Art noch nicht aufgefunden worden, dürfte dort aber vorkommen. Freund W. Peets entdeckte sie bei Klein-Heidorn am Steinhuder Meer, dort flog sie in der 2. Generation an den Nistplätzen von *Andrena afzeliella*. Im Tiergarten bei der Stadt Hannover fing Freund C. Gehrs die 1. Generation an den Nestern der *Andrena lathyri*.

(188.) 17. *N. ruficornis* L. ♀: 8. April bis 2. Juni. ♂: 8. April bis 28. Mai.

B.: Hastedt, Osterdeich, Warturm, Werder. H.: Baden, Bredenbergl, Hülsen, Scharmbeck, Syke, Wollah. O.: Deichshausen, Delmenhorst, Elsfleth, Huntlosen, Wehrder.

Nicht häufig. Ist wohl diejenige *Nomada*-Art, welche die größte Zahl von Wirtstieren hat.

Am meisten tritt die Art in der von Schmiedeknecht angegebenen typischen Färbung auf. Es kommen auch Stücke vor, bei denen die Binde des 3. Hinterleibsringes in der Mitte unterbrochen ist und solche, bei denen die roten Längslinien am Mesonotum fehlen oder sehr verschwommen sind. Die Stammform schmarotzt vielleicht bei *Andrena varians*.

Die Varietät oder Rasse *N. flava* Pz. findet sich besonders in lichten Tannengehölzen, welche mit Heidelbeeren bewachsen sind, und lebt vielleicht bei *A. rosae*, *R. trimmerana*.

Die Varietät *phoenicea* Schmiedekn. fliegt mit *Andrena cingulata* zusammen auf *Veronica Chamaedrys* und ist vielleicht Schmarotzer dieser Erdbiene.

(189.) 18. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀: 9. April bis 16. Juni. ♂: 5. April bis 24. Mai.

N.—B.: Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Neuland, Schwachhausen, Südevorstadt, Vegesack, Werder, Woltmerhausen, Warturm. H.: Baden, Bredenber, Holthorst, Hülsen, Platjenwerbe, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Wollah. O.: Deichhansen, Eckwarden, Elmeloh, Elsfleth, Falkenburg, Hundsmühlen, Huntlosen, Langwarden, Lienen, Liener Hörne, Mundahn.

Diese Art tritt bei uns viel häufiger auf als ihre nächste Verwandte, *N. ruficornis*; sie ist überhaupt eine der häufigen *Nomada*-Arten. Am meisten besucht sie mit ihrem Wirte, der *Andrena albicans*, zusammen *Taraxacum officinale*. Manchmal kann man beobachten, daß sich Exemplare dieser Art an Pflanzenstengeln festgebissen haben und in einem Erstarrungszustande wagerecht abstehen.

Eine sehr dunkle Varietät, von der ich zwei weibliche Exemplare aus Huntlosen und Lienen besitze, beschreibt schon Schmiedeknecht in den *Apidae Europ.*, p. 177, als Var. 3. Diese weicht so sehr von der Stammform ab, daß sie genannt zu werden verdient; sie möge *Var. opaca* heißen.

(190.) 19. *N. alboguttata* H.-Sch. ♀: 1. Generat. 8. April bis 22. Juni. 2. Generat. 26. Juli bis 22. Sept. ♂: 1. Generat. 8. April bis 29. Mai. 2. Generat. 19. Juli bis 26. Aug.

N.—B.: Bürgerpark, Doventorsfriedhof, Hastedt, Gröpelingen, Schwachhausen, Werder. H.: Baden, Erichshof, Grasberg, Hemeelingen, Hülsen, Kl. Heidorn, Mahndorf, Melchiorshausen, Oldenbüttel. O.: Dötlingen, Gruppenbüren, Huntlosen, Reiherholz.

Eine auf der Geest und im Dünengebiet der Weser häufige Art, welche, wie die meisten *Nomada*-Arten, nur selten auf Blumen angetroffen wird. Die Frühjahrstiere besuchen besonders Weidenblüten, die Sommertiere *Jasione* und *Succisa*. In der ersten Generation tritt die Art in zwei Formen auf, einer in der Regel größeren, dunkleren, welche bei *Andrena sericea* und einer meist kleineren, helleren, die in den Nestern der *A. argentata* lebt; die zweite

Generation gehört nur der kleinen, mehr rot gezeichneten Form an und schmarotzt nur bei *A. argentata*.

C. G. Thomson hat in den Hymenopt. Scand. Bd. 2, 1872, p. 186, die große Form als *N. quinquespinosa* beschrieben. Diese hat den Namen *N. alboguttata* H.-Sch. zu führen, da Herrich-Schäffer in Ztschr. f. Entom. I. 1839, pg. 282, die dunklere Form zuerst beschreibt und die helle als Varietät anfügt. Wenn man der Meinung ist, daß die kleine Form, die als Rasse angesehen zu werden verdient, auch einen Namen führen muß, so ist sie *N. braccata* Smith zu nennen. Nach Edw. Saunders kommt in England auffälligerweise nur diese Form vor.

Wie Schmiedeknecht, so habe auch ich mich vergeblich bemüht, konstante Merkmale zur Unterscheidung der beiden Formen, die C. G. Thomson als Arten hinstellt, aufzufinden. Außer den Größen- und Färbungsunterschieden lassen sich keine Trennungsmerkmale nachweisen. Skulpturunterschiede hat auch C. G. Thomson nicht angegeben. Die von ihm zur Unterscheidung der beiden Formen angeführten Merkmale erweisen sich beim Vergleich eines größeren Materials als nicht stichhaltig. So sind die Schulterbeulen der Männchen nicht nur bei der kleinen, sondern auch bei der großen Form außen gelb gerandet. Die Farbe der Schulterbeulen ist überhaupt sehr veränderlich. Auffällig ist auch, daß bei beiden Formen die Valvula analis abgerundet, abgestutzt und ein wenig ausgerandet sein kann; bei vielen Arten ist die Gestalt des letzten Segments beständig.

Auch in der Größe sind beide Formen sehr verschieden; die Weibchen der großen sind 6,5 bis 9,5 mm, die der kleinen 5,5 bis 8 mm, die Männchen der großen 7 bis 10 mm und die der kleinen 5,5 bis 7,75 mm lang. Am sichersten lassen sich die beiden Rassen noch durch die Farbe unterscheiden. Die Weibchen der kleinen Form sind am Thorax (4 Längsstreifen am Mesonotum, große Flecken an den Mesopleuren und am Mesosternum) und am Mittelsegment meistens weit mehr und heller rot gefärbt, nur die Männchen derselben haben die Hinterschenkel vorn in größerer Ausdehnung rot. Bei der großen Form sind die genannten Körperteile dunkler und nicht so ausgedehnt rot gefärbt.

Die fünf die Art kennzeichnenden schwarzen Schienendornen sind auch beim Männchen, wenn auch viel weniger deutlich, zu erkennen.

Als Synonyme sind zu *N. alboguttata* noch zu stellen: *N. modesta* H.-Sch. und *N. pallescens* H.-Sch. In der Fauna insectorum Germaniae, 1841, p. 176, sind diese beiden Arten auf Tafel 23 beziehungsweise 20 als Weibchen bezeichnet. In beiden kann man aber an dem spitzen Analsegment sofort Männchen erkennen.

Im Kataloge von Dalla Torre ist irrtümlich *N. modesta* als Varietät zu *N. ruficornis* und *N. pallescens* als Varietät zu *N. alboguttata* gestellt worden.

*Nomada alboguttata* ist als eine Art aufzufassen, die sich infolge des Schmarotzens bei zwei verschiedenen Wirten in 2 gleich-

wertige Rassen aufgelöst hat, welche sich im Laufe der Zeit höchstwahrscheinlich zu selbständigen Arten entwickeln werden.

(191.) **20. N. borealis** Zett. ♀: 29. März bis 23. Mai. ♂: 29. März bis 5. Mai.

**B.:** Bürgerpark, Butendiek, Gröpelingen, Vegesack, Walle, Warturm. **H.:** Baden, Bredenber, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel, Syke, Wollah. **O.:** Elsfleth, Hasbruch, Huntlosen, Oldenburg, Urneburg.

Nicht selten, fast ausschließlich Besucher von Weidenblüten. Schmarotzer von *Andrena apicata* und *clarkella*. Ich habe sie mehrfach in die Nester dieser beiden Bienen dringen sehen. Edw. Saunders gibt dieselben Wirtstiere für England an.

*N. borealis* führt ihren Namen mit Recht, wie ihr Hauptwirt, *Andrena apicata*, ist sie besonders in Nord-Europa und im nördlichen Zentral-Europa heimisch. In Norddeutschland ist sie östlich der Elbe weit seltener als im Westen.

(192.) **21. N. flavoguttata** K. ♀: 1. Generat. 17. April bis 15. Mai. 2. Generat. 6. Mai bis 18. Juni. 3. Generat. 9. Juli bis 5. Aug. ♂: 1. Generat. 9. April bis 1. Mai. 2. Generat. 15. April bis 2. Juni. 3. Generat. 28. Juni bis 18. Aug.

**B.:** Horn, Warturm, Werder. **H.:** Baden, Barenwinkel, Bredenber, Ihlpohl, Lintel, Stade, Stendorf, Wollah. **O.:** Hasbruch, Stenum.

Nicht selten, vor allem in Waldgegenden fliegend. *N. flavoguttata* findet sich in Deutschland in drei Generationen, von welchen die erste, dunkle bei *Andrena parvula* K., die zweite, helle und häufigste bei *A. nana* K. und die dritte, in unserm Nordwesten nur sehr vereinzelt auftretende, bei *A. minutula* K. lebt.

Die erste Generation besucht gern Weidenblüten und *Taraxacum*, die zweite *Stellaria Holostea*. Von der dritten ist mir ein Blütenbesuch nicht bekannt geworden.

*Var. hoepfneri* Alf. Tritt nicht selten unter der Stammform auf.

(193.) **22. N. conjungens** H.-Sch. (*dallatorreana* Schmied.) ♀: 15. Mai bis 25. Juni. ♂: 7. Mai bis 6. Juni.

**B.:** Werder. **H.:** Baden, Riede.

Eine seltene Art, welche leicht mit der Varietät von *N. ruficornis*, welche runde gelbe Flecke am 2. Hinterleibsring hat, verwechselt werden kann. Auch *N. ochrostoma* sieht ähnlich aus. Von diesen beiden Arten läßt sie sich aber leicht durch die langen Fühler unterscheiden. Diese hat sie mit ihrem Wirtstiere, der *Andrena proxima*, an deren Nestern ich sie fing, gemein. Meine Ansicht, daß *N. conjungens* bei *Andrena chrysoceles* lebe, habe ich schon in dem 34. Bericht d. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver., 1912, p. 63, be- richtiget.

(194.) **23. N. fuscicornis** Nyl. ♀: 6. Juli bis 13. Aug. ♂: 6. Juli bis 12. Aug.

**H.:** Achim, Baden, Barriën, Brinkum, Grasberg, Hülsen, Stade.  
**O.:** Dötlingen, Elmelo, Ganderkese, Hosüne, Huntlosen.

Häufig. An den Nistplätzen von *Panurgus calcaratus* habe ich die *Nomada*-Art oft in Scharen fliegen sehen. Die Nester des *Panurgus* werden in festgetretenen Landwegen angelegt. Ueber diesen schwirren sowohl die Wirtsbienen, wie auch die Schmarotzer in großer Zahl dahin. Die *Nomada*-Männchen suchen dann nach ihren Weibchen und die letzteren nach den Nestern ihrer Wirte, welche schon fleißig mit dem Eintragen von Blütenstaub beschäftigt sind.

An Blumen wird *Jasione* bevorzugt, ich habe die *Nomada* 23 mal an Blüten beobachtet, davon 13 mal an *Jasione*.

(195.) **24. N. similis** F. Mor. ♀: 24. Juni bis 6. Aug. ♂: 9. Juni bis 29. Juli.

**B.:** Huchting. **H.:** Baden, Hambergen, Holthorst, Hülseberg, Kattenhorn, Stendorf. **O.:** Dötlingen, Elmelo, Ganderkese, Ostrittrum, Sandhatten.

Ein echtes Heidetier, welches besonders *Jasione* besucht und stellenweise nicht selten ist.

Es schmarotzt bei *Panurgus banksianus* und erscheint, wie dieser selbst, früher als *Nomada fuscicornis*, die nächste Verwandte, welche auch viel kleiner ist.

(196.) **25. N. armata** H.-Sch. ♀: Nur einmal, am 5. Aug. 1890 gefangen. ♂: 5. Juni bis 7. Juli.

**H.:** Baden, Sulingen, Syke, Uesen. **O.:** Falkenburg.

Im Gegensatz zu den meisten übrigen *Nomada*-Arten, die wenig blumenliebend sind, trifft man diese Art fast immer mit ihrem Wirte, der *Andrena hattorfiana*, zusammen auf ihrer Lieblingsblume, *Knautia arvensis*, an. Bei uns findet sie sich außerordentlich selten; ich habe sie in einem Zeitraume von 25 Jahren nur zweimal gefangen. Sie ist überall selten.

(197.) **26. N. mutabilis** F. Mor. ♀: 5. bis 18. Juni. ♂: 4. bis 28. Juni.

**H.:** Baden, Kattenhorn. **O.:** Ganderkese.

Selten. Beide Geschlechter fliegen vorzugsweise auf *Hieracium Pilosella*. Als Wirt ist *Andrena chrysopyga* Schek. bekannt geworden; ich habe die Art mehrfach in die Nester dieser Erdbiene kriechen sehen.

Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß diese Art mit *N. fenestrata* Lep. identisch ist; die Beschreibung von *N. fenestrata* Lep. läßt sich gut auf die *N. mutabilis* F. Mor. beziehen. Der Lepeletiersche Name hätte dann die Priorität.

(198.) 27. *N. ferruginata* L. ♀: 3. Mai bis 25. Juni. ♂: 25. Mai bis 9. Juni.

H.: Baden, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Windhorn.

O.: Dwoberg, Elmelo, Ganderkese, Huntlosen, Ostrittrum.

Hb.: Oxstedt.

Besonders in den Heidegegenden nicht selten und gern auf *Hieracium Pilosella* fliegend. Hierin stimmt sie mit ihrer Wirtsbiene, *Andrena humilis*, überein. Die Männchen sind viel seltener als die Weibchen.

In Mittel- und Süddeutschland tritt *N. ferruginata* in einer bedeutend größeren und breiteren Form auf als im Norden. Diese Varietät *major* F. Mor. schmarotzt bei *Audrena polita* Smith.

(199.) 28. *N. cinnabarina* F. Mor. ♀: 10. bis 19. Juni. ♂: 28. Mai bis 18. Juni.

B.: Werder. H.: Baden. O.: Ganderkese.

Sehr selten, nur in wenigen Exemplaren erbeutet. Wie in vielen Gegenden, so kommt auch bei uns die Art in zwei Färbungen vor, einer hellen und einer dunklen. Die letztere wurde von Schmiedeknecht treffend Varietät *obscurata* genannt.

In der Zeitschrift f. Hymen. u. Dipt. 1902, p. 6, sprach ich die Vermutung aus, daß *N. cinnabarina* bei *Andrena xanthura* K. (*vera*) schmarotzte. Diese Meinung hat sich als nicht richtig erwiesen. Ich habe die Art an den Nistplätzen der *Andrena labialis* fliegen sehen, und sie ist sicher als deren Schmarotzer anzusehen. Die helle Varietät lebt bei *A. labialis v. labiata* Schek., der roten Form, und die dunkle bei der Stammform der *A. labialis*, der schwarzen Form. Hier liegt also der Fall vor, daß die helle Färbungs-Varietät des Schmarotzers auch bei der hellen Varietät des Wirtstieres und die dunkle Kuckucksbiene bei der dunklen Sammelbiene lebt.

(200.) 29. *N. argentata* H.-Sch. (*brevicornis* Mocs.). ♀: 27. Juli bis 22. Sept. ♂: 9. Juli bis 22. Sept.

H.: Hambergen, Oldenbüttel, Stade (Hahle), Vilsen, Westerbeck, Wedehof, Windhorn. O.: Huntlosen.

Eine nicht häufige, späte Art, welche im Moore und auf der Geest besonders *Succisa* und *Jasione* besucht. Ihr Wirt ist *Andrena marginata*. Beide Geschlechter haben einen etwas vorgezogenen Kopf und tiefe, feine Furchen am Grunde des Mittelfeldes des Mittel-segments. Das Weibchen ist außerdem durch eine gekielte 5. Bauchplatte und durch weiße Härchen an den Seiten des 2. bis 4. Hinterleibringes ausgezeichnet. Die Männchen sind manchmal fast ganz schwarz gefärbt.

(201.) 30. *N. fabriciana* L. ♀: 1. Generat. 28. April bis 18. Juni. 2. Generat. nicht gefangen. ♂: 1. Generat. 11. April bis 12. Mai. 2. Generat. 3. bis 8. Juli.

**B.:** Werder. **H.:** Baden, Bargten, Burgdamm, Lintel, Riede, Stade, Wollah. **O.:** Liener Hörne.

Eine nicht häufige Art, welche, wie ihre Wirtsbiene, *Andrena gwynana*, in 2 Generationen auftritt, von denen die zweite aber viel seltener ist. Vor längerer Zeit habe ich die *N. fabriciana* auch mit *Andrena chrysoceles* zusammen fliegen sehen, auch in der Nähe von Hannover wurde sie von W. Peets mit dieser Erdbiene zusammen beobachtet, sodaß möglicherweise auch diese als Wirtstier anzusehen ist.

(202.) **31. N. obtusifrons** Nyl. ♀: 8. Juli bis 27. Aug. ♂: 20. Jnni bis 18. Aug.

**H.:** Hambergen, Freissenbüttel, Hülsen, Kattenhorn, Oldenbüttel.

Eine in den Heidegebieten nur lokal häufige Art, welche besonders *Jasione* besucht. Sie schmarotzt bei *Andrena shawella*, an deren Nestern sie manchmal in großer Menge fliegt, und nach Höppner vielleicht auch bei *A. tarsata*.

### **Dufourea** Lepeletier.

(203.) **1. D. vulgaris** Schck. ♀: 6. Juli bis 15. Aug. ♂: 4. Juli bis 15. Aug.

**H.:** Bredenberg, Freissenbüttel, Leersen, Melchiorshausen, Myhle, Oldenbüttel, Stendorf, Windhorn, Wollah. **O.:** Ganderkesee.

Eine häufige Bewohnerin der Geest, die fast ausschließlich gelbblühende Kompositen, besonders *Leontodon autumnale* und *Thrinicia hirta* besucht. Sie nistet in Erdwällen und Fußwegen.

(204.) **2. D. halictula** Nyl. ♀: 5. Juli bis 23. Aug. ♂: 5. Juli bis 4. Aug.

**H.:** Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel, Syke, Windhorn. **O.:** Bürstel, Delmenhorst, Elmelo, Ganderkesee, Huntlosen.

Eine unserer kleinsten Bienen, die besonders gern *Jasione* besucht und auf dieser Pflanze oft zahllos angetroffen wird. Wegen ihrer geringen Größe wird sie wahrscheinlich vielfach übersehen.

### **Halictoides** Nylander.

(205.) **1. H. dentiventris** Nyl. ♀: 1. Sept. ♂: 16. bis 27. Juli.

**H.:** Bredenberg, Freissenbüttel, Hambergen, Westerbeck. **O.:** Huntlosen.

Nicht häufig, besucht nur *Campanula rotundifolia*. Die Männchen sind viel häufiger als die Weibchen, letztere wurden nur einmal am 1. September 1907 in wenigen Exemplaren von Freund G. Künnemann bei Huntlosen gefangen. Auf den Schmarotzer dieser Art, *Biastes truncatus* Nyl., habe ich bislang vergeblich gefahndet.

(206.) **2. H. inermis** Nyl. ♀: 16. Juli bis 21. Aug. ♂: 4. Juli bis 13. Aug.

**H.:** Baden, Harpstedt, Oytten, Stendorf, Uesen, Wohlendorf.  
**O.:** Dötlingen, Elmelo, Ganderkese, Hengsterholz, Huntlosen, Immer.

Häufiger als der vorige und, wie dieser, fast nur auf *Campanula rotundifolia* anzutreffen.

### **Panurgus** Latr.

(207.) **1. P. banksianus** K. ♀: 13. Juni bis 13. Aug. ♂: 10. Juni bis 13. Aug.

**H. N.—B.:** Ellen, Gröpelingen, Huchting, Oberneuland, Rockwinkel, Schorf. **H.:** Angelse, Baden, Bassum, Brinkum, Burgdamm, Freissenbüttel, Hambergen, Harpstedt, Holthorst, Hülsen, Klosterheiligenrode, Leersen, Leeste, Oldenbüttel, Ristedt, Seckenhäusen, Stade, Syke, Wedehof, Wollah, Wulsdorf. **O.:** Delmenhorst, Elmelo, Fahren, Ganderkese, Hengsterholz, Huntlosen, Ostien, Sandhatten, Wehnen. **Ha.:** Oxstedt.

Häufig: Besucher der gelb blühenden Kompositen, besonders von *Leontodon autumnale*, *Hypochoeris radicata*, *Crepis*- und *Hieracium*-Arten, im Sonnenschein an den Blüten dieser Pflanzen saugend und Blütenstaub sammelnd, bei bedecktem Himmel darin ruhend. Diese und die folgende Art sind in unserem Nordwesten ungleich häufiger als im Osten.

Die Nistplätze werden in Fußwegen angelegt. So fand ich die Art einmal in Menge in einem Wege des Hamberger Kirchhofes bauend. Als Schmarotzer flog *Nomada similis* F. Mor. an den Nestern.

(208.) **2. P. calcaratus** Scop. ♀: 30. Juni bis 16. Sept. ♂: 30. Juni bis 16. Aug.

**H. N.—B.:** Bürgerpark, Gröpelingen, Huchting, Oberneuland, Varrelgraben, Walle. **H.:** Achim, Angelse, Baden, Brinkum, Klosterheiligenrode, Ristedt, Stade, Stendorf, Syke, Uesen, Wollah. **O.:** Delmenhorst, Dötlingen, Elmelo, Ganderkese, Huntlosen, Moordeich, Schortens, Wehnen.

Sehr häufig; besucht dieselben Pflanzen, wie der vorige. Die Nester werden ebenfalls in Fußwegen angelegt. In außerordentlich großen Mengen fand ich sie einmal in der Nähe von Ganderkese, wo auch der Schmarotzer *Nomada fuscicornis* Nyl. zahllos an denselben schwärmte und in sie eindrang.

### **Dasyпода** Ltr.

(209.) **1. D. plumipes** Pz. ♀: 23. Juni bis 17. Sept. ♂: 4. Juli bis 16. Aug.

**H. N.—B.:** Bürgerpark, Ellen, Gröpelingen, Hastedt, Oberneuland, Varrelgraben, Walle. **H.:** Achim, Angelse, Baden, Borkum,

Brinkum, Burgdamm, Erichshof, Grasberg, Hambergen, Harpstedt, Klosterheiligenrode, Lilienthal, Mackenstedt, Melchiorshausen, Norderney, Oldenbüttel, Stade, Stendorf, Süd-Campen, Syke, Uelsen, Wedehof, Windhorn, Wollah. O.: Bürstel, Delmenhorst, Elmeloh, Heidkrug, Hengsterholz, Huntlosen, Moordeich, Osterfüne, Ostrittrum, Sandhatten, Schortens, Wechloy.

Auf der Geest und im Dünengebiet überall sehr häufig. Besucht fast ausschließlich gelbblühende Korbblüter, wie *Hieracium* und *Crepis*-Arten, sowie *Hypochoeris radicata* und *Leontodon autumnale*. An den Badener Bergen ist sie außerdem regelmäßige Besucherin von *Cichorium Intybus*. Die kandelaberartig aufgebauten Blüten dieser Pflanze gewähren einen prächtigen Anblick und scheinen weithin. Der Farbenton des Blütenblaus ist nach der Witterung sehr veränderlich. Im Sonnenschein sind die Blüten hell bleichblau, bei regnerischem Wetter dunkel sattblau. Bei gutem Wetter öffnen die Blüten sich schon morgens um 10 Uhr, bei trübem Wetter erst viel später, oft erst nachmittags um 1 Uhr. Am frühen Morgen findet man die Bienen hin und wieder in den noch geschlossenen Blüten ruhend.

Die Nistplätze dieser Art finden sich in Fußwegen und im losen Sande.

(210.) **2. D. thomsoni** Schlett.

Von dieser im Gebiet des baltischen Höhenzuges mehrfach aufgefundenen Art fing Höppner ein Weibchen bei Freissenbüttel auf *Knautia* und Plettke eine Anzahl Weibchen und Männchen bei Flinten (Kr. Uelzen), in der Lüneburger Heide auf *Knautia* und *Jasione*.

*D. argentata* Pz., eine ebenfalls östliche Art wurde auch von F. Plettke bei Flinten auf *Knautia* und *Jasione* erbeutet.

**Melitta** Kirby.

(211.) **1. M. leporina** Pz. ♀: 5. Juli bis 25. Aug. ♂: 30. Juni bis 25. Aug.

H.—B.: Gröpelingen, Hastedt. H.: Achim, Baden, Bredenberg, Brinkum, Freissenbüttel, Geestemünde, Hülsen, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Syke, Vilsen. O.: Delmenhorst, Dötlingen, Elmeloh, Hengsterholz, Huntlosen, Jadedeich.

Häufig. Die Weibchen besuchen fast ausschließlich Papilionaceen, so verschiedene *Trifolium*-Arten, *Medicago lupulina* und *Lotus corniculatus*. Die Männchen sind, hinsichtlich der Blüten, die sie besuchen, weniger wählerisch, man trifft sie außer auf den genannten Schmetterlingsblütern nicht selten auf gelb blühenden Kompositen.

(212.) **2. M. nigricans** Alfk. ♀ und ♂: 26. Juli bis 20. Aug.

B.: Borgfeld, Breiter Weg, Huchting, Varrelgraben. H.: Donnerhorst, Horst, Wohlordorf, Stade. O.: Moordeich.

Eine typische Besucherin von *Lythrum Salicaria*; bislang ist sie, soviel ich weiß, auf keiner anderen Pflanze beobachtet worden.

Sie ist weit verbreitet und tritt, wo sie vorkommt, zahlreich auf. Ihre nächste Verwandte, *M. melanura* Nyl., wurde in unserem Gebiete noch nicht aufgefunden, der nächste, mir bekannt gewordene Fangplatz ist die Marsch bei Hannover, wo Freund C. Gehrs sie fing.

(213.) **3. M. haemorrhoidalis** F. ♀: 15. Juli bis 19. August. ♂: 4. Juli bis 20. Aug.

**B.:** Gröpelingen, Huchting, Varrelgraben, Vegesack. **H.:** Achim, Baden, Bredenberg, Brinkum, Burgdamm, Lesum, Oldenbüttel, Spreddig, Stade, Stendorf, Uesen, Wohlordorf, Wollah. **O.:** Delmenhorst, Dötlingen, Elmelo, Fahren, Ganderkese, Hengsterholz, Immer, Ostien.

Typische Besucherin von *Campanula rotundifolia*. Je einmal habe ich die Weibchen auch auf *Campanula Trachelium* und *Cichorium Intybus* Pollen sammelnd angetroffen. In beiden Fällen war an den betreffenden Stellen *Campanula rotundifolia* nur spärlich vorhanden. Die Männchen werden sehr vereinzelt auch an anderen Pflanzen angetroffen.

*Var. nigra* Friese. Sehr selten, nur einmal am 26. Juli 1896 bei Bredenberg gefangen.

### **Macropis** Panz.

(214.) **1. M. labiata** F. ♀: 30. Juni bis 9. Aug. ♂: 28. Juni bis 29. Juli.

**N.—B.:** Huchting, Oberneuland, Rockwinkel, Schorf, Varrelgraben, Wardamm. **H.:** Baden, Bredenberg, Bützflether Moor, Hülsen, Oldenbüttel, Stade, Syke, Wohlordorf, Wulsdorf. **O.:** Hasbruch, Huntlosen, Immer, Oldeburg, Schortens.

Häufig, typische Besucherin von *Lysimachia vulgaris*. Wenn diese Pflanze blüht, so fliegt die Biene nur daran. Erscheint die Biene aber vor der Blütezeit von *Lysimachia*, was hin und wieder der Fall ist, so ist sie natürlich auf andere Pflanzen angewiesen. Dann findet man sie an *Rubus*-Arten, *Cirsium arvense* und *Lycopus europaeus*. Bei Baden fand ich die Weibchen einmal bei trübem Wetter um 5 Uhr nachmittags in den Blüten von *Lysimachia vulgaris* und *Cichorium Intybus* ruhend.

Als sehr seltener Schmarotzer tritt bei dieser Art *Epeoloides coecutiens* F. auf.

(215.) **2. M. fulvipes** F. ♀: 30. Juni bis 6. August. ♂: 7. bis 27. Juli.

**N.—H.:** Hülsen, Schruum, Syke, Wollah.

Viel seltener als die vorige, wie sie auch an *Lysimachia vulgaris* gebunden; liebt waldige Gegenden.

**Epeoloides** Giraud.

(216.) 1. **E. coecutiens** F.: ♀: 19. Juli bis 5. Aug. ♂: 30. Juni bis 7. Aug.

B.: Varrelgraben. H.: Baden, Lintel, Hülsen, Wohlendorf.

Sehr selten, besucht vorwiegend *Lythrum Salicaria*, die Weibchen wurden auch an *Trifolium arvense* und *T. repens*, die Männchen an *Jasione* und *Rubus* gefangen.

Schmarotzt bei *Macropis labiata* und vermutlich auch bei *M. fulvipes*.

Die Männchen sind im frischen Zustande schön rot behaart, sie verfliegen aber sehr rasch, und die Behaarung verbleicht.

**Eucera** Scop.

(217.) 1. **E. longicornis** L. (*difficilis* Pér.) ♀: 22. Mai bis 23. Juli. ♂: 20. Mai bis 6. Juli.

H. N.—B.: Osterholz, Sebaldsbrück, Warturm, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Freissenbüttel, Hülsen. O.: Friedrich August-Groden, Huntlosen.

Häufig, besucht vorzugsweise Schmetterlingsblüter, vor allem *Lathyrus pratensis*, außerdem *L. silvester*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* und *Vicia sepium*. Nistet in lehmigen oder erdigen Deich- und Wegabhängen. Die zu den Zellen führende Röhre verläuft entweder gerade oder in einigen Windungen. Manchmal besitzt eine Röhre zwei Flugöffnungen. Der orangefarbene Futterbrei ist halbflüssig. Man findet nicht selten Weibchen, welche mit den schwarzen Larven von *Meloe variegatus* besetzt sind. Diese haben sich dann zwischen zwei Hinterleibsringen eingebohrt und lassen sich auf diese Weise in das Nest derjenigen Biene tragen, bei der sie schmarotzen.

Als Einmieterin dieser Art tritt bei uns, wie überall in der palaearktischen Zone *Nomada sexfasciata* Pz. auf.

(218.) 2. **E. tuberculata** F. (*derasa* Pz., *longicornis* Friese).

Diese von H. Friese irrtümlich für *E. longicornis* L. gehaltene Art wurde von W. Peets bei Hülsen a. d. Aller auf *Lotus corniculatus* vom 29. Mai bis 11. Juli gesammelt. In der Norwichschen Sammlung steckt ein Exemplar mit der Fundortsetikette „Bremen“. Beide Geschlechter lassen sich von der vorigen Art durch das zerstreut und flach eingestochen punktierte Mesonotum, welches bei der vorigen dicht und tief eingestochen punktiert ist, unterscheiden. Die Männchen beider Arten lassen sich außerdem durch ein Merkmal trennen, welches den Autoren bisher entgangen zu sein scheint. *E. longicornis* hat ein fast ganz rotbraun gefärbtes 6. Rückensegment und eine am Ende rot gefärbte Analplatte, und *E. tuberculata* hat ein schwarz behaartes 6. Rückensegment und eine ebenso gefärbte Analplatte.

**Anthophora** Latr.

(219.) 1. **A. bimaculata** Pz. ♀: 16. Juni bis 7. Sept. ♂: 16. Juni bis 13. Aug.

**B.:** Gröpelingen, Hastedt. **H.:** Achim, Baden, Hülsen, Uesen. **O.:** Delmenhorst, Dötlingen, Hosüne, Huntlosen, Ostrittrum.

Häufig, aber nicht überall, besucht gern *Jasione*, *Thymus*, *Trifolium arvense*, *Echium* und *Cirsium arvense*. Obgleich die Art stellenweise sehr zahlreich auftritt, ist es mir bisher nicht gelungen, ihren östlich der Elbe an manchen Orten nicht seltenen Schmarotzer *Ammobates punctatus* F. aufzufinden. *A. bimaculata* fliegt sehr schnell und summt außerordentlich hell. Die schöne Behaarung bleicht äußerst rasch, verblichene Exemplare lassen sich schwer erkennen; man glaubt in solchen besondere Arten vor sich zu haben.

(220.) 2. **A. vulpina** Pz. ♀: 27. Juni bis 19. Aug. ♂: 19. Juni bis 19. Aug.

**B.:** Schwachhausen. **H.:** Baden, Hambergen, Hülsen, Oldenbüttel, Uesen, Windhorn, Wollah, Wulsdorfer Moor. **O.:** Delmenhorst, Dötlingen, Huntlosen.

Nicht selten, nur in den Geest- und Moorgegenden vorkommend. Eine Besucherin der Labiaten, besonders von *Teucrium Scorodonia*, *Stachys*-Arten und *Ballota nigra*. Außerdem wurden Papilionaceen, wie *Lotus corniculatus*, *Ononis spinosa* und *Trifolium* von ihr befliegen.

Manchmal findet man Exemplare, welche mit den Larven von *Meloë variegatus* besetzt sind.

(221.) 3. **A. borealis** F. Mor. ♀: 29. Juni bis 16. Aug. ♂: 27. Juni bis 29. Juli.

**H.:** Hambergen, Hülsen, Oldenbüttel. **O.:** Huntlosen, Stenum, Westrittrum.

Selten und wenig verbreitet. Besucht vorzugsweise *Trifolium medium* und *T. pratense*, außerdem gern Labiaten, wie *Stachys silvatica*, *St. palustris* und *Teucrium Scorodonia*. Wie die vorige Art hin und wieder mit Larven von *Meloë variegatus* behaftet. Die Nester werden in sandigen Fußwegen oder in Lehmwänden angelegt.

Diese, so viel ich weiß, bislang nur aus Deutschland, Oesterreich, Böhmen und Nord-Rußland bekannte Art läßt sich leicht mit der vorigen verwechseln und wurde noch 1868 von Dours in seiner Monogr. icon. du genre *Anthophora* Latr. (*Mem. soc. Linn. Nord France*, p. 146) als Varietät derselben bezeichnet. Einem geübten Auge fällt die Unterscheidung der beiden Arten jedoch nicht schwer. Ihr Hauptverbreitungsgebiet scheint *A. borealis* im Norden zu haben. In Deutschland wurde sie außer bei uns bei Leipzig (Krieger), Krehlau (Scholz) und Hamburg (W. Wagner) aufgefunden.

(222.) 4. *A. retusa* L. ♀: 26. Mai bis 28. Juni. ♂: 8. Mai bis 27. Juni.

H. N.—B. ♀: Werder. H.: Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Myhle, Oldenbüttel. O.: Elmelo, Hosüne, Huntlosen.

Nicht häufig, die Weibchen treten viel weniger häufig auf als die Männchen. Besucht vor allem gern *Ajuga reptans*, außerdem *Glechoma hederacea*, *Brassica oleracea* und *Trifolium pratense*. Es werden aber noch viele andere Pflanzen von ihr befliegen, so daß sie als typische Blütenbesucherin nicht angesehen werden kann. Die Nistplätze fand ich einmal in einem niedrigen Erdwalle. Als Einmieter lebt bei ihr die schöne *Melecta luctuosa* Scop.

Bei uns kommt im weiblichen Geschlecht nur die dunkle, völlig schwarze Färbung der *A. retusa* vor, die sich leicht mit der dunklen Form der *A. acervorum* L. verwechseln läßt. Einem geübteren Auge fällt es jedoch nicht schwer, diese beiden Arten dem äußeren Habitus nach zu unterscheiden. *A. retusa* ist an der kürzeren, gleichlangen Behaarung der Hinterleibsoberfläche kenntlich, diese ist bei *A. acervorum* struppiger und länger behaart. Ein sicheres Unterscheidungsmerkmal bieten die Sporen der Hintersehienen, diese sind bei *A. retusa* stets gelblich, bei *A. acervorum* immer schwarz gefärbt. Außerdem fliegt letztere viel früher als erstere.

Die helle Färbung, Form oder Rasse *A. aestivalis* Pz. findet sich schon bei Hannover, wo sie von meinen Freunden Gehrs und Peets gesammelt wurde. Auch in der Norwichschen Sammlung steckt ein Exemplar aus Bremen.

Einige von der gewöhnlichen Färbung abweichende Männchen fing ich auf dem Werder und bei Oldenbüttel. Bei der typischen Färbung ist das Mesonotum schön hell gelbbraun gefärbt und in der Mitte mit einigen eingestreuten schwarzen Haaren versehen; bei den variierenden Stücken ist es schmutzig gelbbraun gefärbt und zwischen den Flügeln schwarz gebändert. Diese Abänderung, die nur beim Männchen bekannt geworden ist, möge *var. fasciata* heißen.

Eine eigenartige Beobachtung machte ich einmal in der Gegend von Oldenbüttel. Dort sammelten die Weibchen in größerer Zahl auf rotem Klee. Wenn man dann beim Fangen mit dem Netze vorbeitraf, so erhob sich die verfehlt Biene und umschwärmte den Störenfried eine zeitlang nach Art einer Hummel, vielleicht um ihn kennen zu lernen oder zu bedrohen. Dieses Benehmen der Tiere konnte ich immer nur dann feststellen, wenn sie in Menge an einer Stelle auftraten.

(223.) 5. *A. acervorum* L. ♀: 6. April bis 28. Juni. ♂: 23. März bis 8. Mai.

H. N.—B.: Gröpelingen, Hohentorsvorstadt, Neueland, Nördliche Vorstadt, Oestliche Vorstadt, Vegesack, Wall, Walle, Werder, Westliche Vorstadt, Woltmershausen. H.: Baden, Bargten,

Bredenberg, Burgdamm, Buschhausen, Hambergen, Hülsen, Speckenbüttel, Stendorf, Uesen. O.: Dingstede, Edeweicht, Elsfleth, Falkenburg, Huntlosen, Stenum.

Verbreitet und häufig, eine unserer ersten Bienen, die in den Gärten der Stadt an allen möglichen Frühlingspflanzen, wie Hyazinthen, Veilchen, Primeln, Immergrün und Meerzwiebeln, und im Freien besonders an *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum* und *Pulmonaria obscura* fliegt. Sie ist außerdem eine der hauptsächlichsten Befruchterinnen der Pflirsich-, Apfel- und Birnbäume und verbreitet sich mit diesen Obstbäumen immer mehr in den Städten. Es ist ein prächtiger Anblick, wenn man die Weibchen mit ihren von dem Blütenstaub des roten Bienensaugs leuchtend rot gefärbten Hosen von Blüte zu Blüte eilen sieht. Nur wenige Augenblicke verweilen sie an einer, um mit ihrer 18 mm langen Zunge den Blütensaft zu schlürfen.

Die Nester werden in Erdwällen, Lehmwänden, Fachwerkbauten und im Mörtel alter Mauern angelegt.

Als Schmarotzerin tritt überall *Melecta armata* Pz. auf, die stellenweise ebenso häufig wie ihr Wirt vorkommt. Einmal fand ich ein Weibchen mit einer Milbenart zahlreich besetzt, die mir Herr C. A. Oudemans als *Trichotarsus* spec. nov., verwandt mit *T. intermedius*, bestimmte. Nicht selten findet man die Tiere mit Larven von *Meloë*-Arten behaftet.

In der Aushöhlung einer Lehmwand fand ich einmal tote Männchen in großer Zahl zusammengeklebt liegen. Ich vermute, daß es sich hier um einen Sterbeplatz (Kirchhof) der Tiere handelt. *A. acervorum* tritt bei uns im weiblichen Geschlechte in verschiedenen Färbungen auf, über deren Nomenclatur ich im 34. Bericht des Westpr. bot. zool. Ver., p. 73, 1912, berichtete. Die dunkle Varietät ist bis auf die rotbraunen Bürsten und Hinterfersen völlig schwarz behaart. Sie ist, da sie zuerst von Linné beschrieben wurde, als Stammform aufzufassen. Die hellste Färbung, deren Oberseite ganz graugelb behaart ist, und welche Friese ohne Grund als typische Form annimmt, hat den Namen *A. squalens* Dours zu führen.

Außer diesen beiden Endfärbungen kommen bei uns folgende Zwischenformen vor:

1. Thoraxscheibe, Metathorax, 1. und die Seiten des 2. Hinterleibsringes mit eingestreuten graugelben Haaren. Var. *intermixta* n. var.
2. Thorax, 1. bis 3. Hinterleibsring graugelb, 4. bis 6. Ring schwarz behaart. . . . . Var. *dimidiata* n. var.

Die Männchen kommen bei uns nur in der hellen, graugelben Färbung vor, selten ist der Thorax mit schwarzen Haaren untermischt.

(224.) 6. *A. parietina* F. ♀: 24. Mai bis 23. Juli. ♂: 15. Mai bis 7. Juli.

H. N. — Diese besonders in Zentral-Europa verbreitete Art hat in ihrem äußeren Habitus große Ähnlichkeit mit den Arbeitern

von *Bombus lapidarius* und noch mehr mit denen von *B. pomorum*. Mit beiden zusammen befliegt sie auch die Blüten von *Trifolium pratense*; man trifft sie aber nur selten auf Blüten an. Außer an Rotklee sah ich sie an *Trifolium medium*, *Glechoma hederacea* und *Symphoricarpos racemosus* die Befruchtung vollziehen. Die Rüssellänge der Weibchen beträgt 14 mm, so daß dieselben tief liegenden Blütensaft zu erreichen vermögen.

In früheren Jahren, 1892—1895, nistete *A. parietina* in geradezu erstaunlicher Zahl an der steilen Wand oder dem Blocksberg bei den Badener Bergen; in den letzten Jahren habe ich sie dort aber nur vereinzelt beobachtet. Ich habe nicht ermitteln können, aus welchem Grunde die Tiere an der betreffenden Stelle fast ganz verschwunden sind. Die Wand besteht aus hartem mit größeren und kleineren Kieselsteinen durchsetztem Lehm und wird von den verschiedensten solitär lebenden Bienen als Nistplatz benutzt.

Am 24. Mai 1895 flogen die Weibchen dort in solcher Menge, daß man mit einem Schläge nahezu hundert im Fangnetz hatte. Die eigenartigen, aus Lehm hergestellten Vorbauten vor den Fluglöchern waren so zahllos, daß sie selbst dem Laien auffielen. Die Tiere flogen nach einem nahen Gewässer, der alten Aller, wo sie sich ans Ufer auf den Schlamm setzten und Wasser schlürften, das sie zum Aufweichen des harten Lehmes an der Wand benutzten. Der Weg, den die Bienen von der Wand nach dem Bache und umgekehrt nahmen, war stets derselbe; er bildete gleichsam eine Straße in der Luft. An den Nestern selbst wurde ich von den Bienen nicht belästigt, und ich konnte ungehindert eine Anzahl von Vorbauten für die Sammlung ablösen. Als ich jedoch unabsichtlich einige Tiere aus der Luftstraße abfing, wurde ich von einer so außerordentlich großen Zahl von Bienen überfallen, daß ich fliehen mußte. In schnellem Fluge umschwärmten mich die wild gewordenen Tiere, ja sie verfolgten mich noch fast 500 Schritte weit. Ich konnte mich der kühnen Angreifer nur durch Wegfangen mit dem Netze erwehren, das schließlich bis zur Hälfte von ihnen angefüllt war. Herr Dr. von Buttel-Reepen, dem ich diese Beobachtung mitteilte, und der sie in seiner Arbeit „Die stammesgeschichtliche Entwicklung des Bienenstaates“, Leipzig 1903, p. 18, veröffentlichte, bemerkt dazu: „Wir sehen hier also einen Reflex in die Erscheinung treten, der nur zur Anlösung gelangt, wenn ganz bestimmte andere Reize mitwirken, und zwar Reize, die nur der Vergesellschaftung entspringen. Wie diese Koexistenzfähigkeit sich phylogenetisch entwickelt haben mag, ist schwer auszudenken. Im wesentlichen finden wir aber dieselbe Erscheinung bei den höchststehenden Bienen und durch alle Tiere bis zum Menschen hinauf. Bei der *Apis mellifica* äußert sich, wie ich bereits in einer früheren Arbeit ausführte, dieser veränderte Ablauf der Reflexe bei der gleichen Ursache in sehr ähnlicher Weise. Ein kleines schwaches Volk erwehrt sich seiner oft sehr schwachen und leicht zu überwältigenden Feinde nicht, ein starkes ist angriffslustig „und vertreibt jeden Eindringling“.

(225.) 7. **A. furcata** Pz. ♀: 29. Juni bis 15. Sept. ♂: 18. Juni bis 30. Juli.

N.—B.: Gröpelingen, Werder. H.: Baden, Hambergen, Syke, Hülsen, Oldenbüttel, Wohlfendorf, Wulsdorfer Moor. O.: Huntlosen.

Wenig verbreitet, aber stellenweise nicht selten. Besucht vorwiegend *Stachys*-Arten, außerdem *Ballota*, *Brunella vulgaris*, *Teucrium Scorodonia* und *Malva*-Arten. Das Nest fand ich einmal in einem alten Lattenzaune.

### **Melecta** Latr.

(226.) 1. **M. armata** Panz. ♀: 8. Mai bis 26. Juni. ♂: 8. Mai bis 3. Juni.

H. N.—H.: Baden, Bargten, Hülsen. O.: Elsflöth.

Lokal, aber wo sie vorkommt, in Menge auftretend, besucht selten Blüten, ich habe sie an *Taraxacum*, *Glechoma hederacea*, *Stellaria media* und *Ribes sanguineum* angetroffen.

Ihr Wirt ist *Anthophora acervorum*, zahllos sah ich sie an den Nestern dieser Art an der steilen Wand bei Baden fliegen.

(227.) 2. **M. luctuosa** Scop. ♀: 16. Mai bis 11. Juli. ♂: 20. Mai bis 28. Juni.

H.: Baden, Freissenbüttel, Hülsen, Oldenbüttel, Stade. O.: Ganderkese, Huntlosen.

Eine unserer schönsten Bienen. Verbreitet, aber selten. Besucht besonders gern *Ajuga reptans* und Kohlblüten, seltener Papilionaceen, wie *Lotus corniculatus*, *Vicia Cracca* und *Trifolium*-Arten. W. Peets fing sie bei Hülsen einmal in Menge an *Trifolium incarnatum*.

Ihr Wirt ist *Anthophora retusa* L.

### **Bombus** Latr.

(228.) 1. **B. terrestris** L., Rasse **terrestris** L. Alte ♀: 25. März bis 7. Aug., junge ♀: 17. Juli bis 6. Okt. ♀: 4. Juni bis 6. Okt. ♂: 5. Juni bis 24. Sept.

H. N.—B.: Altstadt, Arsterdam, Buntentorsdeich, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hohentorsvorstadt, Huchting, Neuland, Oberneuland, Oslebshausen. Rockwinkel, Südvorstadt, Varrelgraben, Vegesack, Wall, Walle, Warf, Werder, Woltershausen. H.: Achim, Angelse, Baden, Barrien, Farge, Freissenbüttel, Hülsen, Ihlpohl, Ippener, Klosterheiligenrode, Myhle, Neuenkirchen, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Ritterhude, Schönebeck, Speckenbüttel, Spreddig, Stade (Bützflöth, Güldenstern), Stendorf, Syke, Uesen, Vilsen, Wedehof, Wiesedermoor, Wollah. O.: Delmenhorst, Elmelo, Elsflöth, Ganderkese, Gruppenbüren, Hasbruch, Heidkrug, Hohenkirchen, Hunte-deich, Langwarden, Mooriem, Oldenbrook, Oldorf, Ussenhausen, Wangeroo. Hb.: Ahrens.

Häufigste Art, überall verbreitet. Die Weibchen und Arbeiter besuchen die verschiedensten Pflanzen und werden auf Papilionaceen, Labiaten, *Melampyrum pratense* und *Rhinanthus* oft Honig raubend angetroffen. Die Blüten dieser Pflanzen werden von den Hummeln unten angebissen. Der Biß erfolgt schräg von oben. Durch das durch denselben entstandene Loch wird dann der Blütensaft aufgesogen.

Die Frühlingsweibchen sind oft mit einer Milbenart, *Hypoaspis fuscicoleus* Oudem. behaftet.

Schmarotzer ist *Psithyrus vestalis* Geoffr.

Var. *audax* Harr. (*virginalis* Geoffr.). H.: Baden.

Var. *cryptarum* F. B.: Südvorstadt. H.: Baden, Syke. O.: Hasbruch.

Var. *ferrugineus* Schmiedekn. B.: Bürgerpark.

(229.) **2. B. terrestris** L., Rasse *lucorum* L. Alte ♀: 26. März bis 5. Aug., junge ♀: 28. Juli bis 28. Sept. ♀: 24. Mai bis 22. Sept. ♂: 2. Aug. bis 24. Sept.

H. N.—B.: Arsterdamm, Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Seehausen, Wall, Werder, Woltmershausen. H.: Achim, Baden, Geestemünde, Heidberg, Hülsen, Kirchweyhe, Lilienthal, Oldenbüttel, Schönebeck, Speckenbüttel, Stendorf, Stoteler Wald, Syke, Wiesedermoor, Wollah. O.: Delmenhorst, Elsfleth, Ganderkesee, Gruppenbühren, Huntlosen, Jadedeich, Mooriem, Ussenhausen. Hb.: Ahrensch, Duhnen.

Diese nur durch die hellere Färbung von dem eigentlichen *B. terrestris* zu unterscheidende Art stimmt in ihrer Lebensweise ganz mit diesem überein, ist auch fast ebenso häufig und so weit verbreitet wie dieser.

(230.) **3. B. soröeensis** F., Rasse *proteus* Gerst. Alte ♀: 15. Mai bis 3. Sept., junge ♀: 25. Aug. bis 19. Sept. ♀: 12. Juni bis 22. Sept. ♂: 9. Aug. bis 26. Sept.

B.: Gröpelingen, Hastedt, Munte, Oberneuland, Südvorstadt, Woltmershausen. H.: Achim, Baden, Elm, Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Hülseberg, Kattenhorn, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Wulsdorfer Moor, Wiesedermoor. O.: Altenesch, Bardenfleth, Delmenhorst, Dreisielen, Elmelo, Elsfleth, Hasbruch, Huntlosen, Mooriem, Oldenbrook, Zwischenahn. Hb.: Ahrensch, Duhnen, Oxstedt.

Nicht selten. Unsere späteste Art, deren Flugzeit, was die Frühlingsweibchen betrifft, mit der Brombeerblüte zusammenfällt. In günstigen Jahren sind die überwinterten Weibchen aber auch schon an *Taraxacum*, *Vaccinium Myrtillus* und *V. Vitis idaea* nicht gerade selten anzutreffen. Die Arbeiter sammeln vorwiegend auf *Campanula rotundifolia*, außerdem häufig auf *Knautia*, *Jasione* und *Thymus*, die Männchen finden sich ebenfalls meist auf denselben Pflanzen und auf *Calluna*. Junge Weibchen, die im Freien selten vorkommen, traf ich an *Campanula rotundifolia*, *Knautia*, *Succisa* und *Leontodon autumnale*.

Bei uns findet sich diese Art in der rotasterigen und schwarzasterigen Färbung, den Rassen *B. proteus* Gerst. und *B. sepulcralis* Schmied. Die Rasse mit weißem Anus, der eigentliche *B. soröensis* F., kommt bei uns nicht vor. Im baltischen Höhenzuge, so in Ost- und Westpreußen, fing ich sie mehrfach. Die schwarzasterige Form ist meiner Meinung nach nicht als selbständige Rasse, sondern als Färbungsabänderung aufzufassen, da sie sowohl in den Nestern des eigentlichen *B. soröensis* als auch in denen des *B. proteus* auftritt oder besser sich darin entwickelt, aber niemals selbständig Nester anlegt. Es gibt also keine Nester in der *B. sepulcralis*-Färbung.

Ueber die Varietäten des *B. proteus* veröffentlichte ich die beiden Arbeiten: 1. Zwei neue Farbenvarietäten von *Bombus soröensis* F.<sup>1)</sup>; 2. *Bombus soröensis* F., Form *proteus* Gerst. und seine Farbenvarietäten.<sup>2)</sup> Höppner schrieb darüber die Arbeit: Ueber die bei Freissenbüttel vorkommenden Farbenvarietäten des *Bombus soröensis* F.<sup>3)</sup> Diese drei Arbeiten wurden von Friese und von Wagner in ihrem Werke: Zoologische Studien an Hummeln<sup>4)</sup> nicht berücksichtigt. Infolge dessen wenden diese Autoren dort für eine Anzahl von Färbungen, die schon in den angeführten Arbeiten von Höppner und mir benannt worden waren, neue Namen an, die also zu Synonymen werden. Um eine klare Uebersicht über die Färbungen zu gewinnen, gebe ich nachstehend eine Bestimmungstabelle der mir bekannt gewordenen Varietäten, in welcher den zu verwendenden Namen die von Friese und von Wagner gewählten in Klammer beigefügt wurden. In meiner Arbeit in den Entom. Nachr., v. 26, p. 190, 1900, stellte ich die Var. *tricolor* Alf. als Synonym zur Var. *perplexus* Rad. Dies ist ein Irrtum, die letztere ist mit der Var. *alfkeni* Fr. et W. identisch.

### Färbungen des *B. proteus* Gerst.

- |  |    |
|--|----|
| 1. Prothorax schwarz.....  | 2. |
| — Prothorax mehr oder weniger gelb.....  | 5. |
| 2. Hinterleib schwarz, After rot.....  | 3. |
| — Hinterleib mehr oder weniger gelb, After rot.....  | 4. |
| 3. Hinterleibsring 4 zur Hälfte und 5 bis 6 rot  |    |
| <b>B. proteus</b> Gerst. Typus. ♀♀♂.   |    |
| — Hinterleibsring 5—6 oder nur 6 rot. Uebergangsform zur Rasse <i>B. sepulcralis</i> Schmied. <b>Var. modestus</b> Alf. ♀♀♂. |    |
| 4. 2. Hinterleibsring mit unterbrochener gelber Binde.   |    |
| <b>Var. alfkeni</b> Höppn. ( <i>bipustulatus</i> Fr. et W.). ♀♀.   |    |
| 5. (1.) Hinterleib schwarz, After rot.....   | 6. |
| — Hinterleib mehr oder weniger gelb, After rot.....  | 9. |

<sup>1)</sup> Abh. Nat. Ver. Bremen, 1889, v. 10, p. 553—555.

<sup>2)</sup> Entom. Nachr., 1897, v. 23, p. 329—331.

<sup>3)</sup> Entom. Nachr., 1900, v. 26, p. 184—190.

<sup>4)</sup> Zool. Jahrb., 1909, v. 29.

6. Prothorax wenig gelb behaart ..... 7.  
 — Prothorax mit ausgedehnter gelber Behaarung..... 8.
7. Prothorax mit eingestreuten gelben Haaren  
 Var. *intermixtus* n. var. ♀♀.  
 — Prothoraxseiten mit ovalem gelbem Fleck.  
 Var. *bimaculatus* Alfk. ♀♀.
8. Prothorax mit verschwommener gelber Binde.  
 Var. *sordidus* Alfk. ♀♀♂.  
 — Prothorax mit breiter, in der Mitte verschmälerter oder unterbrochener gelber Binde .. Var. *höppneri* Alfk. ♀♀♂.  
 Entspricht nahezu der typischen Färbung des *B. pratorum* L.
9. (5.) 2. Hinterleibsring mit eingestreuten gelben Haaren oder mit verschwommener gelber Binde ..... 10.  
 — 2. oder 1. und 2. Hinterleibsring mit ausgedehnter gelber Behaarung. Prothorax mit gelber Binde ..... 11.
10. Prothorax mit 2 ovalen gelben Flecken  
 Var. *quadrifaculatus* Alfk. ♀♀.  
 — Prothorax mit gelber Binde .. Var. *proximus* Alfk. ♀♀♂.
11. Nur Hinterleibsring 2 mit gelber Binde..... 12.  
 — 1. und 2. Hinterleibsring mit ganzer gelber Binde.  
 Var. *perplexus* Rad. (*alfkeni* Friese). ♂—♀♀?
12. Binde des 2. Hinterleibsringes in der Mitte unterbrochen.  
 Var. *tricolor* Alfk. (*ravior* Fr. et W.). ♀♀♂.  
 — Binde des 2. Hinterleibsringes ganz.  
 Var. *completus* Alfk. (*cinctiventris* Fr. et W.). ♀♀♂.

### Färbungen des *B. sepulcralis* Schmied.

1. Prothorax mehr oder weniger gelb ..... 2.  
 — Prothorax, sowie der ganze Körper schwarz, nur am After manchmal Spuren roter Haare. Var. *tristis* n. var. ♀♀♂.
2. Prothorax mit ausgedehnter gelber Behaarung ..... 3.  
 — Prothorax nur an den Seiten gelb.  
 Var. *sepulcralis* Schmied. ♀♂.
3. Hinterleib schwarz ..... 4.  
 — Hinterleib mehr oder weniger gelb behaart..... 5.
4. Prothorax mit eingestreuten gelben Haaren.  
 Var. *congruens* n. var. ♂.  
 — Prothorax mit schmaler oder breiter gelber Binde.  
 Var. *zonulus* n. var. ♂.
5. Hinterleibsring 2 mehr oder weniger gelb, die übrigen Ringe schwarz, Prothorax gelb ..... 6.  
 — Hinterleibsring 1 und 2 mit ganzer gelber Binde, die übrigen Ringe schwarz, Prothorax gelb  
 Var. *luttmani* Alfk. (*dives* Fr. et W.). ♂.

6. 2. Hinterleibsring mit unterbrochener gelber Binde oder seitlich gelb gefleckt.

Var. *bicolor* Höppn. (*bivittatus* Fr. et W.). ♂.

— 2. Hinterleibsring mit ganzer gelber Binde.

Var. *magnificus* Fr. et W. ♂.

(231.) 4. *B. pratorum* L., Rasse *pratorum* L. Alte ♀: 14. März bis 2. Juli; junge ♀: 6. Juni bis 31. Juli. ♀: 17. Mai bis 2. Aug. ♂: 24. Juni bis 16. Aug.

N.—B.: Blockland, Botanischer Garten, Bürgerpark, Gröpelingen, Hohentorsvorstadt, Oestliche Vorstadt, Schwachhausen, Südliche Vorstadt, Wall, Walle, Westliche Vorstadt, Woltmershausen. H.: Baden, Barenwinkel, Elm, Hambergen, Hülsen, Stendorf, Syke, Wollah. O.: Bardenfleth, Brake, Elsfleth, Friedrich August-Groden, Gruppenbühren, Hasbruch, Hohenkirchen, Huntlosen, Mooriem, Oldenburg, Stenum, Ussenhausen, Varrel, Zwischenahn.

Eine nicht seltene, besonders in Wäldern heimische Art, welche sich aber durch den Anbau von Stachelbeeren und Himbeeren mehr und mehr in den Städten und Dörfern einbürgert. Sie erscheint, wie ihre Rasse *B. jonellus*, sehr zeitig, verschwindet aber bedeutend früher als diese. Die Frühlingsweibchen besuchen im Freien gern Weidenblüten und *Pulmonaria*, in den Gärten anfangs Stachelbeeren, später Himbeeren. Die Arbeiter und Männchen besuchen überall vor allem Himbeeren und *Symphoricarpus racemosus*, außerdem Brombeeren und Bickbeeren.

In bezug auf die Farbe des Haarkleides ist *B. pratorum* sehr veränderlich und hat daher zur Aufstellung einer größeren Varietätenreihe Veranlassung gegeben. Die Beschreibung des *Bombus pratorum* bei Linné, *Fauna suecica*, Ed. II, 1761, p. 424, n. 1711, lautet: „*Apis pratorum hirsuta nigra, thorace antice flavo, ano rubro. Habitat in pratis. Descr. Minor. Corpus nigricans. Thorax antice sulphureus. Abdomen ano rubro.*“ Diese Färbung, welche in manchen Gegenden Deutschlands sehr häufig ist, hat als Stammform zu gelten und ist von vielen Forschern, so von Kirby, Ed. Saunders, Hoffer und Schmiedeknecht auch als diese anerkannt worden. In ihrer Arbeit „Zoologische Studien an Hummeln“ in Zool. Jahrb. vol. 29, 1909, p. 51, stellen Friese und von Wagner ohne ersichtlichen Grund eine andere Färbung, die von Kirby *subinterruptus* genannt wurde, als Typus hin. Die Wahl dieser Färbung als Type geschah anscheinend deshalb, weil sie nach Meinung der genannten Autoren am häufigsten vorkommt, was aber für viele Gegenden, so auch für Nordwestdeutschland, nicht zutrifft. Friese und von Wagner führen außer der Stammform des eigentlichen (rotafterigen) *B. pratorum* noch 6 Varietäten desselben auf. Da dort eine Anzahl schon früher benannter Färbungen nicht berücksichtigt wurde und außerdem mehrere der dort angewandten Namen dem Prioritätengesetze zufolge durch andere zu ersetzen sind, so gebe ich im folgenden eine Tabelle der mir bekannt gewordenen Farbenvarietäten:

1. Prothorax mit breiter gelber Binde, Hinterleibsring 4—6 rot.  
*B. pratorum* L. Typus = var. *dorsatus* Fr. et W.
2. Prothorax wie bei vorig., 2. Hinterleibsring mit unterbrochener gelber Binde, Hinterleibsring 4—6 rot.  
var. *subinterruptus* K. = Typus Fr. et W.
3. Prothorax wie bei vorig., 2. Hinterleibsring mit breiter gelber Binde, Hinterleibsring 4—6 rot.  
var. *fidus* Harr. = *donovanellus* K., *citrinus* Schmied.
4. Prothorax mit schmaler gelber Binde, Hinterleibsring 5—6 rot.  
var. *luctuosus* Schmied.
5. Prothorax mit einzelnen gelben Haaren, Hinterleibsring 4—6 rot.  
var. *styriacus* Hoff.
6. Prothorax mit 2 ovalen gelben Flecken, Hinterleibsring 4—6 oder 5—6 rot . . . . . var. *borealis* Alf. 1)
7. Thorax ganz schwarz, Hinterleibsring 4—6 oder 5—6 rot.  
var. *decoloratus* Alf. = *styriacus* Fr. et. W.
8. Prothorax mit einzelnen gelblichen Haaren, Hinterleibsring 6 rötlich . . . . . var. *proserpina* Fr. et W.
9. Thorax ganz gelb, oder gelb mit schwärzlicher Binde. Hinterleibsring 1 und 2 gelb, 3 schwarz, 4—6 rot, manchmal 1—3 gelb.  
var. *burrellanus* K.

Die letzte Varietät tritt nur im männlichen Geschlechte auf. Bei uns kommen mit Ausnahme von *B. proserpina* Fr. et W. alle Varietäten vor. Zwischen den genannten Färbungen gibt es aber noch mannigfache Uebergänge, so findet sich zwischen Var. *luctuosus* und *borealis* eine Form, bei der der Prothorax eine schmale, in der Mitte unterbrochene Binde hat. Im weiblichen Geschlechte tritt bei uns am häufigsten die Varietät *borealis*, am seltensten die Form *fidus* auf, die Arbeiter und Männchen zeigen am häufigsten die Färbung der Stammform.

(232.) 5. *B. pratorum* L., Rasse *jonellus* K. Alte ♀: 22. März bis 16. Juni; junge ♀: 7. Juni bis 4. Aug. ♀: 22. Mai bis 11. Sept. ♂: 31. Mai bis 20. Sept.

**B.:** Breiter Weg (Lehesterdeich), Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Buntendiek, Gröpelingen, Hohentorsvorstadt, Krähenberg, Neueland, Oberneuand, Vegesack, Wall, Walle, Werder, Woltmershausen. **H.:** Baden, Elm, Freissenbüttel, Geestemünde, Hülsen, Kattenhorn, Oldenbüttel, Osterholz-Scharmbeck, Speckenbüttel, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen. **O.:** Bardenfleth, Delmenhorst, Elmelob, Elsfleth, Ganderkesee, Hasbruch, Heidkrug, Heugsterholz, Huntlosen, Jadedeich, Mooriem, Oldenbrook, Stenum, Ussenhausen. **Hb.:** Ahrens.

Häufig und weit verbreitet, im Osten Norddeutschlands viel seltener als im Westen. Die überwinterten Weibchen gehören mit

1) Entom. Nachr. 1898, v. 24, p. 158.

denen von *B. terrestris* und *B. pratorum* zusammen zu unsern am frühesten erscheinenden Bienen; sie besuchen vorzugsweise Weidenblüten, seltener Bickbeeren, Kronsbeeren und *Taraxacum officinale*. Auch die Arbeiter erscheinen sehr zeitig, sie sind oft schon so früh auf dem Plane, daß sie an der Befruchtung der Bickbeeren teilnehmen können, außerdem sind sie typische Befruchter der Himbeeren, und auch an *Symphoricarpus racemosus* sind sie nicht selten anzutreffen. Die Männchen fliegen außer an der letztgenannten Pflanze besonders an *Calluna vulgaris*.

Auffällig ist die Langlebigkeit dieser Art; man findet im Juni schon verflogene und im Sept. noch ganz frische Arbeiter. Auf Grund dieser Tatsache scheint mir die Vermutung gerechtfertigt, daß die jungen Weibchen, die in günstigen Jahren schon Anfang Juni entwickelt sind, noch in demselben Jahre, in dem sie auskommen, ihre Nester anlegen, daß die Art also in einem Jahre zwei Bruten hervorbringt.

Schmarotzer dieser Rasse, sowie der Form *B. pratorum*, ist *Psithyrus quadricolor* Lep.

(233.) **6. B. ruderarius** Müll. (*derhamellus* K.). Alte ♀: 31. März bis 23. Juli, junge ♀: 3. Juli bis 10. Sept. ♀: 22. Mai bis 6. Sept. ♂: 30. Juni bis 15. Sept.

N.—B.: Arsten, Arsterdamm, Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Kattenturm, Lankenau, Munte, Neuland, Oberneuland, Ochtumdeich, Schwachhausen, Varrelgraben, Walle, Waller Friedhof, Werder, Woltmershausen.

H.: Achterberg, Angelse, Baden, Eickedorf, Elm, Erichshof, Freissenbüttel, Grasberg, Hambergen, Hemelingen, Hülsen, Ihlpohl, Kirchweyhe, Klosterheiligenrode, Lesum, Melchiorshausen, Myhle, Oldenbüttel, Seckenhausen, Stade (Assel, Bockhorst, Guldenero), Stendorf, Stoteler Wald, Syke, Uphusen, Wollah, Wulsdorf. O.: Blexen, Dötlingen, Ganderkese, Garms, Gruppenbühren, Hammelwardener Moor, Hasbruch, Huntlosen, Jadedeich, Langwarden, Oldenburg, Stuhr, Ussenhausen, Tettens, Wangeroog, Hb.: Ahrensch, Oxstedt.

Verbreitet und häufig. Ist in bezug auf die Blüten, die von ihr besucht werden, wenig wählerisch. Die Weibchen vor allem sind auf den verschiedensten Blumen anzutreffen, ich wüßte keine zu nennen, die von diesem Geschlechte bevorzugt wird. Die Arbeiter lieben Papilionaceen, z. B. *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca* und *V. sepium*, die Mänchen *Knautia*, *Calluna vulgaris* und Distelblüten.

Während die Art in anderen Gegenden Deutschlands ziemlich beständig gefärbt ist, weist ihr Haarkleid bei uns bedeutende Veränderungen auf. Ich konnte bei den Weibchen und Arbeitern die folgenden Färbungen beobachten:

1. Schwarz, 4.—6. Hinterleibsring rot. Stammform.
2. Thorax schwarz, Prothorax mit eingestreuten gelbgrünen Haaren.  
var. **intermixtus** n. var.

3. Prothorax wie bei vorig., 2. Hinterleibsring mit eingemischtem rötlichen Haaren . . . . . var. **combinatus** n. var. = v. 2 Schmied.
4. Prothorax wie bei vorig., 1. und 2. Hinterleibsring mit eingestreuten gelblichen Haaren . . . . . var. *schencki* Hoffer.
5. Prothorax, Metathorax und 2. Hinterleibsring mit eingestreuten schmutzig gelbgrünen Haaren . . . . . var. **trifasciatus** n. var.
6. Prothorax, Metathorax und 1. und 2. Hinterleibsring mehr oder weniger gelb behaart . . . . . var. **integer** n. var.

Bei den Männchen konnte ich folgende Färbungen feststellen:

1. Schwarz, 4.—6. Hinterleibsring rot . . . . . Stammform.
2. Prothorax, Metathorax und 2. Hinterleibsring mit eingestreuten gelben Haaren . . . . . var. **trifasciatus** n. var.
3. Prothorax, Metathorax und 1. und 2. Hinterleibsring mehr oder weniger gelb behaart . . . . . var. **integer** n. var.
4. Prothorax, Metathorax und die beiden ersten Hinterleibsringe grau behaart. . . . . var. **supremus** n. var.
5. Wie vorig., aber die Mitte des 2. Hinterleibsringes schön orange-gelb gefärbt . . . . . var. **pulcher** n. var.
6. Prothorax, Metathorax und die beiden ersten Hinterleibsringe schön dunkelgelb gefärbt . . . . . var. **pulcherimus** n. var.

Die Weibchen und Arbeiter dieser an den roten Körbchenhaaren kenntlichen Art sind durchgehends viel dunkler gefärbt als die Männchen, die meist zu den buntesten Hummelarten gehören. Bei uns treten die Weibchen und Arbeiter am häufigsten in der typischen Färbung, die Männchen am meisten in den Varietäten *supremus*, *pulcher* und *pulcherimus* auf. Die Männchen sind in der typischen Färbung sehr selten.

Im abgeflogenen Zustande ist die Art leicht an den rot gefilzten Schenkelringen der Mittelbeine zu erkennen.

Die Nester, welche ich fand, waren über der Erde in einer flachen Vertiefung angelegt und von Moos bedeckt.

- (234.) **7. B. lapidarius** L. Alte ♀: 1. April bis 29. Juli, junge ♀: 3. Aug. bis 20. Okt. ♀: 5. Juni bis 6. Okt. (an letzterem Tage noch Pollen sammelnd). ♂: 17. Juli bis 28. Sept.

H. N.—B.: Arsterdamm, Buntentor, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Lankenau, Neuland, Neustadt, Oberneuland, Oslebshausen, Osterdeich, Oestliche Vorstadt, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Seehausen, Südvorstadt, Varrelgraben, Werder, Woltmershausen. H.: Achim, Angelse, Baden, Barrien, Elm, Farge, Freissenbüttel, Hülsen, Ihlpohl, Kirchweyhe, Klosterheiligenrode, Leher Heide, Lesum, Lilienthal, Myhle, Oldenbüttel, Stade (Bockhorst, Güldenstern), Stendorf, Stoteler Wald, Süstedt, Syke, Uphusen, Uesen, Wollah, Wulsdorf, Wulsdorfer

Moor. **O.**: Elmeloh, Elsfleth, Falkenburg, Friedrich August-Groden, Ganderkesee, Hasbruch, Hude, Hundsmühlen, Hunte-deich, Huntlosen, Jadedeich, Mooriem, Oldenburg, Stuhr, Ussenhausen. **Hb.**: Arensch, Duhnen.

Sehr häufig und überall vorkommend. Die Frühlingsweibchen besuchen gern *Taraxacum* und *Trifolium pratense*, die Arbeiter ebenfalls häufig Rotklee, aber auch *Jasione*, *Knautia*, *Thymus* und rot blühende Korbblüter, die Männchen dieselben Pflanzen, aber keine Kleeblüten.

Die Art ist bei uns sehr konstant gefärbt, äußerst selten finden sich Uebergänge zur Var. *albicans* Schmied.

Als Schmarotzer tritt überall *Psithyrus rupestris* F. auf.

(235.) **8. B. confusus** Schck. Alte ♀: 16. April bis 18. Mai, junge ♀ und ♀ nicht beobachtet; ♂: 19. Aug. bis 9. Sept.

**B.**: Gröpelingen, Werder. **H.**: Hülsen, Syke.

Außerordentlich selten. Ich fing nur zwei ♀, eins auf *Taraxacum* und eins auf *Lamium purpureum*. Die Männchen beobachtete ich mehrmals, sie flogen auf *Calluna* und *Leontodon autumnale*; sie setzen sich gern wie die Männchen mancher *Osmia*-Arten, auf erhöhte Gegenstände, um sich zu sonnen.

(236.) **9. B. muscorum** F. Alte ♀: 28. März bis 27. Juli; junge ♀: 11. Juli bis 21. Sept. ♀: 3. Mai bis 7. Sept. ♂: 25. Juli bis 21. Sept.

H. N.—**B.**: Blockland, Borgfeld, Bremerhaven, Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Doventorsfriedhof, Gröpelingen, Hastedt, Kuhsiel, Lankenau, Neuland, Oberneuland, Oslebshausen, Vegesack, Verrelgraben, Waller Friedhof, Werder, Woltmershausen. **H.**: Angelse, Baden, Elm, Falkenberg, Freissenbüttel, Geestemünde, Hemelingen, Hülsen, Ihlpohl, Kirchweyhe, Melchiorshausen, Myhle, St. Magnus, Speckenbüttel, Spreddig, Stade (Bützfleth), Stendorf, Syke, Uphusen, Windhorn, Wollah, Wulsdorf. **O.**: Bardenfleth, Dingstede, Gruppenbühren, Hammelwardener Moor, Heidkrug, Huntlosen, Mooriem, Sage, Wangeroog. **Hb.**: Ahrensch.

In den Dünengebieten der Küste und der Weser, sowie auf den ostfriesischen Inseln sehr häufig. Die Frühlingsweibchen besuchen gern *Lamium album*, *Taraxacum* und *Trifolium pratense*, auf Rotklee sind auch die Arbeiter nicht selten, außerdem auf *Knautia* und *Calluna*. Die Männchen findet man ebenfalls auf den beiden letzteren Pflanzen häufig und auf *Thymus*. Nicht selten kommt diese Art auch in die Stadt, wo sie Kastanien-, Linden- und *Rhododendron*blüten besucht. Auch in den Mooregebieten wird sie vielfach gefunden, wo sie an *Euphrasia Odontites* und an *Succisa* fliegt.

Im Binnenlande wird die Art immer seltener, so daß Schmiedeknecht sie für Thüringen schon als selten bezeichnet.

Sie ist sehr beständig gefärbt und an dem schön dottergelben Mesonotum leicht kenntlich; bei uns kommt keine Varietät vor.

Schmarotzer ist *Psithyrus campestris* Pz.

(237.) **10. B. agrorum** F. Alte ♀: 1. April bis 17. Juli, junge ♀: 17. Juli bis 9. Sept. ♀: 2. Juni bis 22. Sept. ♂: 17. Juli bis 6. Okt.

H. N.—B.: Borgfeld, Bürgerpark, Doventorsfriedhof, Gröpelingen, Hastedt, Huchting, Kuhsiel, Neuland, Neustadt, Oberneuland, Osterdeich, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Südliche Vorstadt, Varrelgraben, Vegesack, Walle, Werder, Woltmershausen. H.: Angelse, Baden, Barrien, Bassen, Dörverden, Freissenbüttel, Holthorst, Hülsen, Ihlpohl, Ippener, Klosterheiligenrode, Lehe, Lesum, Melchiorshausen, Myhle, Oldenbüttel, Ottersberg, Seckenhausen, Stade, Stendorf, Syke, Uesen, Wachendorf, Wollah. O.: Augustfehn, Delmenhorst, Dötlingen, Elsfleth, Ganderkese, Hammelwardener Moor, Hasbergen, Hasbruch, Hengsterholz, Huntedeich, Huntlosen, Mooriem, Stuhr, Ussenhausen, Varrel, Wangeroo. Hb.: Ahrens.

Überall verbreitet und sehr häufig. Ein Freund unserer Wälder, aber auch im freien Gelände ohne Baumwuchs allenthalben vorkommend. Mit ihrer langen Zunge vermag sie Blüten mit tief liegendem Honig zu befruchten. In den Wäldern trifft man die Frühlingsweibchen viel an *Primula elatior*, *Pulmonaria obscura*, *Ajuga reptans*, *Galeobdolon* und *Melampyrum pratense*, an anderen Orten auf *Taraxacum*, *Glechoma hederacea* und *Lamium album*. Die Arbeiter besuchen gern Papilionaceen, wie *Trifolium*- und *Lathyrus* Arten, die Männchen Disteln und *Succisa*.

Als Schmarotzer wurde einmal in Menge *Mutilla europaea* L. aus einem Neste gezüchtet. Als typischer Einmieter ist *Psithyrus campestris* Pz. zu nennen.

Var. *tricuspis* Schmiedekn. Nicht selten unter der Stammform, besonders bei den Arbeitern auftretend.

Fabricius beschreibt *B. agrorum* im *Systema Piezatarum* 1804, p. 348, folgendermaßen: *B. hirsutus ater*, *thorace anoque ferrugineis*. Diese Färbung, bei der der Scheitel, das Mesonotum und die Hinterleibsringe 4—6 rot behaart, hat als Stammform zu gelten. Bei ihr sind die Hinterleibsringe 1—3 und die Unterseite mit Ausnahme eingemischter heller Haare schwarz behaart. Bei uns tritt sie selten, in Holland, woher ich sie von J. Th. Oudemans erhielt, ist sie häufig. Friese und v. Wagner berücksichtigen sie in den zoologischen Studien an Hummeln, Jena 1909, nicht und bilden sie auch nicht ab. Die dort als Typus hingestellte Färbung, die überall, auch bei uns, häufig auftritt, wird wohl am richtigsten als Var. *fasciatus* Scop. bezeichnet. Ihr häufiges Vorkommen wird Friese und von Wagner veranlaßt haben, sie als Typus zu wählen.

(238.) 11. *B. hypnorum* L.

Diese Art gehört bei uns zu den größten Seltenheiten; während einer langen Sammelzeit habe ich nur ein Weibchen, am 6. Juni 1900, an *Glechoma hederacea* und ein Männchen, am 30. Juli 1910, an *Ballota* bei Baden gefangen. Außerdem wurde dort am 6. Juli 1899 ein Arbeiter erbeutet. (Vergl. Abh. Nat. Ver. Bremen, 1901, v. 15, p. 249.) Am 13. Aug. 1912 sah ich beim Bischofstor auf dem Wall einen Arbeiter an den Blüten von *Symphoricarpus racemosus* saugen. Ein Schüler brachte mir ein Männchen, welches er am 14. Sept. 1888 an *Helianthus annuus* saugen sah.

Freund Peets fing die Frühlingsweibchen in Hülsen mehrfach an Stachelbeerblüten.

Var. *peetsi* Alfk. Diese melane Färbung, welche ich in den Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 1912, v. 53, p. 157, beschrieb, wurde von Freund Peets in der Provinz Hannover und von Freund W. Wagner bei Hamburg aufgefunden; sie dürfte auch bei uns vorkommen. Bis auf das weiße Hinterleibsende ist sie ganz schwarz gefärbt, nur am Scheitel, Pronotum und Schildchen finden sich manchmal einige eingestreute gelbliche Haare. Sie entspricht nahezu der schwarzen Färbung *soroënsioides* Hoff. von *B. terrestris* L.

(239.) 12. *B. silvarum* L., Rasse *silvarum* L. Alte ♀: 1. April bis 3. Aug., junge ♀: 20. Juli bis 30. Aug. ♂: 19. Juni bis 17. Sept. ♂: 7. Juli bis 24. Sept.

N.—B.: Arsten, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Lankenau, Neuland, Oberneuland, Ochtumdeich, Walle, Werder, Woltmershausen. H.: Angelse, Baden, Barenwinkel, Erichshof, Freissenbüttel, Hülsen, Kattenhorn, Klosterheiligenrode, Leher Heide, Myhle, Oldenbüttel, Ottersberg, Oyten, Spreddig, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Wedehof, Wulsdorf. O.: Dingstede, Ganderkese, Hasbruch, Huntlosen, Ussenhausen. Hb.: Ahrensch.

Verbreitet und häufig, im Osten Norddeutschlands seltener als im Westen. Die alten Weibchen besuchen gern *Taraxacum officinale*, *Lamium album* und *Ajuga reptans*, die Arbeiter verschiedene Papilionaceen und die Männchen Disteln, *Knautia*, *Succisa* und *Calluna*.

Var. *albicauda* Schmied. — B.: Neuland, Werder.

Sehr selten, nur einige Weibchen und Arbeiter erbeutet.

Nach Höppner und Plettke schmarotzt *Psithyrus rupestris* F. bei dieser Art.

(240.) 13. *B. silvarum* L., Rasse *equestris* F. (*arenicola* C. G. Thoms.). Alte ♀: 4. Mai bis 11. Aug., junge ♀: 30. Juli bis 17. Sept. ♀: 1. Juni bis 22. Sept. ♂: 7. Juli bis 22. Sept.

N.—B.: Arsten, Arsterdamm, Gröpelingen, Hastedt, Huchting, Kattenturm, Lankenau, Neuland, Oberneuland, Ochtumdeich, Osterholz, Stephanikirchenweide, Südvorstadt, Varrelgraben,

Werder, Woltmershausen. **H.**: Baden, Freissenbüttel, Hambergen, Hülsen, Ihlpohl, Kirchweyhe, Oldenbüttel, St. Magnus, Seckenhausen, Stade (Bützfleth), Syke, Uesen, Westerbeck. **O.**: Butjadingen, Dötlingen, Dreisielen, Elsfleth, Huntlosen, Moordeich, Mooriem, Stuhr, Tettens, Ussenhausen, Varrel.

Besonders in den Marschgebieten und an der Küste verbreitet und nicht selten. Die Frühlingsweibchen fliegen gern an *Lamium album* und *Taraxacum officinale*, die Arbeiter und Männchen sind vorwiegend an denselben Pflanzen anzutreffen wie die der vorigen Rasse.

*B. equestris* bewohnt besonders die Küstenstriche, nach dem Binnenlande zu nimmt sie bald an Häufigkeit ab.

Die Nester sind wenig volkreich.

(241.) **14. B. solstitialis** Pz. (*variabilis* Schmied.). Alte ♀: 15. April bis 25. Juli, junge ♀: 26. Juli bis 14. Sept. ♀: 26. Juni bis 22. Sept. ♂: 9. Aug. bis 16. Sept.

**H.**: Baden, Freissenbüttel, Hülseberg, Hülsen, Leher Heide, Myhle, Ohlenstedt, Oldenbüttel, Spreddig. **O.**: Delmenhorst, Elsfleth, Huntlosen, Kirchhatten, Mooriem, Ussenhausen. **Hb.**: Ahrensch, Duhnen.

Selten, eine Bewohnerin der Heide; im Osten Norddeutschlands viel häufiger und veränderlicher gefärbt als im Westen. Die Frühlingsweibchen fliegen an *Trifolium pratense*, *Lathyrus pratensis* und Raps. Arbeiter, Männchen und junge Weibchen sind vorzugsweise an *Calluna vulgaris* anzutreffen.

Von dieser im übrigen Deutschland sehr veränderlichen Art tritt bei uns nur die helle Färbung *sordidus* Fr. et W., die dem *B. muscorum* F. fast völlig gleicht, vor. Sie unterscheidet sich von dem letzteren leicht durch die geringere Größe und die eingestreuten schwarzen Haare auf dem Mesonotum.

(242.) **15. B. pomorum** Panz. Alte ♀: 3. Mai bis 3. Aug., junge ♀: 3. Juli bis 15. Sept. ♂: 12.—14. Sept.

**B.**: Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Neueland, Werder. **H.**: Baden, Uesen. **O.**: Mundahn.

Selten. Die Frühlingsweibchen erscheinen vorzugsweise mit der Blüte des roten Klees, fliegen aber auch schon früher auf *Taraxacum*, die Arbeiter besuchen ebenfalls besonders Rotklee, die Männchen *Knautia*.

Diese Art ist sowohl in den Dünen der Weser als auch in den Marschgebieten zu finden, sie ist an ihrem wilden Fluge leicht kenntlich.

Ein Nest fand ich am 27. Juni 1886 am Jakobsberg bei Hastedt, es war in den losen Dünensand gebaut. Das Mutterweibchen war schon stark abgeflogen.

Unsere Weibchen sind ziemlich beständig in bezug auf die Färbung; sie gehören fast ausnahmslos der Var. *nigromaculatus* Schmied. an.

- (243.) 16. *B. subterraneus* L., Rasse *subterraneus* L. Alte ♀: 18. Mai bis 24. Juni, junge ♀: Nie beobachtet. ♀: 3. Juli bis 12. Sept. ♂: Nur einmal am 3. Aug. 1901 gefangen. B.: Gröpelingen, Hastedt, Lankenau, Neuland, Werder. H.: Baden.

Zu den selteneren Arten gehörend und bislang nur in der Nähe der Weser gefangen. Alle Geschlechtsformen besuchen fast ausschließlich Rotklee, die Frühlingsweibchen außerdem gern *Lamium album*.

Ein altes Weibchen war mit Milben, *Tyroglyphus fucorum* C. A. Oudem. besetzt. Einem Weibchen, das ich am 4. Juni 1888 gefangen hatte, entschlüpfte im folgenden Jahre im Sammelkästchen eine Dickkopffliege, *Physocephalus rufipes* F. ♂ aus dem Anus.

Am 25. Mai 1888 fing ich ein Weibchen, dessen Flügel schon ziemlich stark eingerissen waren, das also schon viel geflogen war. Die genannte Flugzeit ist für *B. subterraneus* sehr früh, das Tier konnte meiner Meinung nach im genannten Jahre noch nicht so lange geflogen sein, daß die Flügel bereits abgenutzt waren. Es mußte also schon im vorhergehenden Herbst geflogen sein. Ich erwähne diese Tatsache, da Hoffer angibt, daß die jungen Weibchen im Hochsommer oder Herbst nicht ausfliegen, sondern sich sofort in ein Winterversteck begeben. Ich habe übrigens auch von anderen Hummelarten die jungen Weibchen im Herbste auf Blüten saugend angetroffen.

*Var. borealis* Schmiedekn.

H.: Baden.

Nur in wenigen Exemplaren erbeutet.

- (244.) 17. *B. subterraneus* L., Rasse *distinguendus* F. Mor. Alte ♀: 23. April bis 19. Juli, junge ♀: 24. Juli bis 15. Aug. ♀: 4. Juli bis 28. Aug. ♂: 30. Juli bis 16. Aug.

N.—B : Bremerhaven, Bürgerpark, Gröpelingen, Hastedt, Kattenturm, Lankenau, Neuland, Ochtumdeich, Osterholz, Stephani-Kirchenweide, Vegesack, Werder. H.: Baden, Elm, Freissenbüttel, Hambergen, Holthorst, Hülsen, Stade (Asseler Moor, Bockhorst, Bützflath, Ritscher Moor), Syke, Uphusen, Wollah. O.: Bardenfleth, Dötlingen, Düke, Elsfleth, Friedrich August-Groden, Ganderkese, Hammelwardener Moor, Hasbruch, Huntlosen, Jadedeich Mooriem, Stollhamm, Tossenser Deich, Ussenhausen.

Nicht selten, ausgesprochene Küstenform; ein Freund des Rotklee, die Frühlingsweibchen und Arbeiter auch gern an *Sarothamnus*, *Lathyrus pratensis*, *Alectorolophus major* und *Stachys*-Arten; die Männchen sind in bezug auf den Blütenbesuch wenig wählerisch, sie besuchen die verschiedensten Pflanzen.

Unter den Frühjahrsweibchen findet man nicht selten sehr kleine Exemplare, die kaum die Größe von großen Arbeitern erreichen. Diese Tatsache konnte ich auch bei anderen Hummelarten,

so bei *B. agrorum*, *B. muscorum* und *B. ruderarius* feststellen. Ich vermag nicht zu sagen, ob man es bei solchen Exemplaren mit Zwergweibchen, die vielleicht infolge von Nahrungsmangel verkümmert sind, oder mit überwinterten Arbeitern zu tun hat. Auch bleibt die Frage offen, ob solche Tiere imstande sind, einen neuen Hummelstaat zu gründen. Manchmal weisen solche Tiere abgenutzte Flügel auf, was darauf hindeutet, daß sie im vergangenen Herbste schon geflogen sind.

Auf der Nordsee-Insel Juist trafen Leege und ich diese Art einmal in Begattung an. An einem Wege sahen wir eine anscheinend leere Papiertüte sich ohne Ursache fortbewegen. Wir hoben die Tüte auf und konnten nun in ihr ein Pärchen der Hummel in Copula beobachten. Hier liegt also der Fall vor, daß die Begattung in einem Versteck vollzogen wird. H. Schütte traf einmal ein Pärchen auf einer Dolde von *Daucus Carota*, also im Freien, in Copula an.

Hoffer, Hummeln Steiermarks, II, p. 71, schreibt, daß die Arbeiter, welche er fing, auffallend groß, 16—18 mm, waren. Unter den Arbeitern, die ich fing oder züchtete, befanden sich jedoch auch kleine Exemplare von 10—12 mm Länge.

Die Nester werden unter der Erde angelegt, haben eine Wachshülle über den Waben, und sind, wie die von *B. hortorum* und *B. ruderatus*, sehr volkreich. Als Schmarotzer wurde *Psithyrus barbutellus* K. bei dieser Art beobachtet. (Höppner.)

(245.) 18. **B. hortorum** L., Rasse **hortorum** L. Alte ♀: 29. März bis 29. Juli; junge ♀: 29. Juli bis 22. Sept. ♀: 22. Mai bis 15. Sept. ♂: 24. Juni bis 31. Sept.

H. N.—B.: Borgfeld, Buntentorsdeich, Bürgerpark, Butendiek, Ellen, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Lankenau, Neuland, Neustadtswall, Oberneuland, Oslebshausen, Ostertorswall, Rockwinkel, Schwachhausen, Sebaldsbrück, Südevorstadt, Walle, Werder, Wolmershausen. H.: Achim, Angelse, Baden, Elm, Erichshof, Ihlpohl, Kirchweyhe, Klosterheiligenrode, Lesum, Leuchtenburg, Oldenbüttel, Ottersberg, Spreddig, Stade (Bützflöth), Stendorf, Syke, Uesen, Wedehof, Wollah, Wulsdorfer Moor. O.: Bardenflöth, Blexen, Blocken, Burhave, Delmenhorst, Dötlingen, Dreisielen, Eckwarden, Elmelo, Elsflöth, Friedrich August-Groden, Hasbruch, Huntedeich, Huntlosen, Langwerden, Mooriem, Stenum, Ussenhausen, Varrel, Wangeroog.

Überall häufig; die alten Weibchen besuchen vorwiegend die Blüten des roten Klees, außerdem gern *Lamium album*, *Cytisus Laburnum* und *Sarothamnus vulgaris*. Die Arbeiter werden ebenfalls vorzugsweise auf Rotklee und weißem Bienensaug angetroffen, besuchen aber auch gern *Lathyrus*-, *Vicia*-, *Galeopsis*- und *Stachys*-Arten und sehr häufig *Linaria vulgaris* und *Aconitum Napellus*. An der letzteren Pflanze, sowie an Rotklee fliegen auch oft die Männchen.

Die überwinterten Weibchen sind nicht selten von Milben befallen, ich fand daran *Hypoaspis fuscicoeus* C. A. Oudem. und *Parasitus bomborum* C. A. Oudem. (Deuteronympe).

Schmarotzer ist *Psithyrus barbutellus* K.

Ich fing einmal ein Männchen, an dessen rechtem Vorderbein sich ein *Antherophagus* festgebissen hatte.

*Var. nigricans* Schmiedekn.

**B.:** Borgfeld, Gröpelingen, Neueland, Schwachhausen, Wardamm, Werder. **H.:** Syke, Uesen. **O.:** Mooriem.

Uebergänge zu dieser Varietät finden sich nicht selten, die ausgeprägte dunkle Färbung ist nicht häufig.

*Var. flavescens* Hoff. Ich fing ein Männchen, bei dem die Endringe des Hinterleibes teilweise gelb gefärbt sind, welches sich also dieser Varietät nähert.

*Var. fidens* Harr. Von dieser völlig schwarzen Färbung fing ich am 3. Aug. 1910 ein Männchen an *Echium* im botanischen Garten von Hannover, wodurch diese Form zum ersten Male von Deutschland bekannt wurde. Sie dürfte auch bei uns vorkommen.

(246.) **19. B. hortorum** L., Rasse **runderatus** F. Alte ♀: 8. April bis 26. Juli; junge ♀: 4. bis 14. Sept. ♀: 30. Juni bis 21. Sept. ♂: 29. Juni bis 21. Sept.

**B.:** Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Ellen, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Lankenau, Neueland, Neustadt, Oestliche Vorstadt, Wall, Wasserhorst, Werder. **H.:** Angelse, Baden, Brinkum, Etelsen, Freissenbüttel, Hülsen, Okel, Oldenbüttel, Syke, Uesen, Wulsdorfer Moor. **O.:** Düke, Eckwarden, Elsflöth, Ganderkese, Huntlosen, Jadedeich, Ussenhausen. **Hb.:** Ahrensch.

Diese große Form der Gartenhummel, welche in allen drei Geschlechtsformen schon so sehr von dem typischen *B. hortorum* abweicht, daß man sie als Art auffassen kann, tritt erst mit der Blütezeit des Rotklee, den sie vorzugsweise besucht, in Menge auf. Im Vereine mit *B. pomorum* und den beiden Rassen von *B. subterraneus* erscheint sie als unsere am spätesten fliegende Hummel auf Kleefeldern. Sie ist nicht so häufig wie die echte Gartenhummel und besucht dieselben Pflanzen wie diese.

Ueberwinterte Weibchen fand ich nicht selten mit Milben besetzt, so mit *Disparipes bombi* Michael und *Parasitus bomborum* C. A. Oudem.

### **Psithyrus** Lep.

(247.) **1. P. vestalis** Geoffr. ♀: 9. April bis 17. Sept., junge ♀: 25. Juli. ♂: 11. Juli bis 22. Sept.

**H. N.—B.:** Arsterdamm, Bürgerpark, Gröpelingen, Munte, Neueland, Oestliche Vorstadt, Südvorstadt, Waller Friedhof, Werder, Woltmershausen. **H.:** Angelse, Baden, Blumental, Freissenbüttel, Geestemünde, Hambergen, Hülsen, Ippener, Loxstedt,

Oldenbüttel, Speckenbüttel, Steinhude, Stendorf, Syke, Uphusen, Uesen, Wedehof, Wollah, Wulsdorf. **O.:** Burhave, Delmenhorst, Dingstede, Elmelo, Elsleth, Hasbruch, Jadedeich, Lienen. **Hb.:** Ahrensch, Berensch, Oxstedt.

Ueberall sehr häufig. Die Weibchen findet man besonders an Weidenblüten, *Taraxacum* und *Vaccinium Myrtillus*, seltener an *Ajuga reptans*, *Trifolium pratense* und *Knautia*. Die Männchen besuchen die verschiedensten Pflanzen, häufig Kompositen, *Jasione*, *Knautia* und *Thymus*.

Die Weibchen weisen hauptsächlich die typische Färbung auf, kommen aber auch in den Varietäten 1, 2, 3 und *obscurus* Hoffer vor. Die Männchen sind in der Stammformfärbung außerordentlich selten, häufig in den Varietäten 1, 3, 4, 5 Hoffer. Sehr vereinzelt tritt die Varietät *corax* Hoff. auf.

Wie den Wirt dieser Art, *Bombus terrestris*, so findet man auch sie oft mit einer Milbenart, *Hypoaspis fuscicoleus* Oudem., besetzt.

Man hüte sich, kleine Weibchen mit solchen von *P. quadricolor* zu verwechseln.

(248.) **2. P. quadricolor** Lep. Alte ♀: 14. bis 29. Mai, junge ♀: 21. Juli. ♂: 7. Juli bis 21. Aug.

**N.—H.:** Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Windhorn. **O.:** Friedrich August-Groden, Huntlosen.

Sehr selten, besonders die Weibchen, von denen ich in 25 Jahren nur 3 Exemplare fing. Die Weibchen flogen an *Taraxacum* und *Vaccinium Myrtillus*, die Männchen an *Cirsium lanceolatum*, *Jasione* und *Knautia*. Wegen der großen Ähnlichkeit der Weibchen mit denen von *P. vestalis* wird die Art gewiß oft übersehen. Ich habe daher die Gewohnheit alle Exemplare von *P. vestalis*, die ich sehe, einzusammeln, in der Hoffnung, einen *P. quadricolor* darunter zu erwischen. Auf diese Weise sind mir 2 Stück ins Netz geraten.

Schmarotzt bei *Bombus pratorum* und *B. jonellus*.

(249.) **3. P. campestris** Panz. Alte ♀: 1. Mai bis 21. Aug., junge ♀: 31. Juli. ♂: 24. Juli bis 28. Sept.

**N.—B.:** Arsterdamm, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Neustadt, Oestliche Vorstadt, Seehausen, Südvorstadt, Werder. **H.:** Baden, Blumental, Bredenber, Burgdamm, Elm, Freissenbüttel, Hülsen, Melchiorshausen, Oldenbüttel, Stendorf, Syke, Vilsen, Wedehof, Windhorn. **O.:** Dötlingen, Hasbruch, Huntlosen, Jadedeich.

Verbreitet und häufig. Die Weibchen besuchen besonders *Trifolium pratense*, weniger gern *Taraxacum* und *Ajuga reptans*. Die Männchen fliegen gern auf rot blühenden Kompositen, *Thymus*, *Knautia*, *Succisa* und *Helianthus annuus*.

Die Weibchen sind bei uns in der Farbe wenig verändert. Sie treten vorzugsweise in der Stammform, seltener in der folgenden

Färbung auf: Prothorax mit deutlicher hellgelber, Schildchen mit undeutlicher schmutziggelber Binde. *Var. obsoletus* n. var. Die Männchen sind in der Färbung sehr variabel, Hoffer zählt 7 Varietäten, die sämtlich bei uns vorkommen.

Man findet die Frühlingsweibchen manchmal mit Milben, *Parasitus bomborum* Oudem. behaftet.

Wirte dieser Art sind bei uns *Bombus agrorum*, *B. muscorum* und *B. soröensis*, Rasse *proteus*.

(250.) 4. **P. rupestris** F. Alte ♀: 6. Mai bis 11. Aug., junge ♀: 20. Aug. ♂: 7. Aug. bis 6. Okt.

N.—B.: Arsterdamm, Bremerhaven, Buntentorsvorstadt, Bürgerpark, Gröpelingen, Habenhausen, Hastedt, Kattenturm, Munte, Neuland, Nördliche Vorstadt, Oberneuland, Rockwinkel, Sebaldsbrück, Seehausen, Werder, Woltmershausen. H.: Baden, Blumenatal, Hülsen, Ihlpohl, Oldenbüttel, Stade (Güldenstern), Stendorf, Syke, Uesen. O.: Dreisielen, Elmeloh, Ganderkesee, Hasbruch, Huntlosen, Stuhr.

Verbreitet und häufig. Die Weibchen besuchen besonders *Trifolium pratense*, seltener *Taraxacum* und *Vaccinium Myrtillus*, die Männchen hauptsächlich rot blühende Kompositen, wie *Cirsium*- und *Carduus*-Arten, außerdem *Knautia*, *Succisa*, *Thymus* und *Calluna*.

Die Weibchen treten am häufigsten in der Stammform-Färbung, seltener in den Varietäten 1 und 2 Hoffer auf; die Männchen kommen in den Färbungen 1, 2, 5—7 Hoffer vor.

Schmarotzt vorwiegend bei *Bombus lapidarius*, nach Höppner und Plettke auch bei *B. silvarum*.

(251.) 5. **P. barbutellus** K. Alte ♀: 28. März bis 16. Sept., junge ♀: 26. Juli. ♂: 12. Juli bis 22. Sept.

N.—B.: Arsterdamm, Buntentorsdeich, Gröpelingen, Habenhausen, Neuland, Oberneuland, Ochtumdeich, Osterdeich, Waller Friedhof, Werder, Westliche Vorstadt, Woltmershausen. H.: Achim, Baden, Grasberg, Hülsen, Stade (Güldenstern), Stendorf, Uesen. O.: Delmenhorst, Eckwarden, Elsfleth, Hasbruch, Stuhr.

Verbreitet und häufig; die Weibchen werden vorwiegend auf *Trifolium pratense*, *Ajuga reptans* und *Glechoma*, die Männchen auf rot blühenden Kompositen, wie *Carduus nutans*, *Cirsium crispus* und *C. lanceolatum*, und auf *Knautia* angetroffen.

Die Farbenvarietäten dieser Art sind nicht sehr auffällig, von den bei Hoffer, Schmarotzerhummeln Steiermarks, aufgezählten Färbungen fing ich bei uns die Varietäten 1—4 und 6 des Weibchens und 1, 2 und 6 des Männchens.

Die Wirte dieser Art sind bei uns *Bombus distinguendus* und *B. hortorum*.

## **Apis L.**

(252.) 1. **Apis mellifica L.** Ueberall häufig gezüchtet.

Die in unserem Gebiete vorwiegend auftretende Form der Honigbiene wurde von H. von Buttel-Reepen als Varietät *lehzeni* beschrieben.<sup>1)</sup> Sie ist eine dunkle Färbung, bei der die durchscheinend rotgelb gefärbten Endränder der Hinterleibsringe der Stammform dunkel gefärbt sind. Sie ist nach v. Buttel-Reepen eine „Naturzüchtung“ und darf keineswegs als „Kulturrasse oder Zuchtprodukt“ aufgefaßt werden. Als echtes Kind der Heide besucht sie im Sommer vorzugsweise Buchweizen- und Heideblüten.

---

<sup>1)</sup> *Apistica*. In Mitt. Zool. Mus. Berlin. 1906, v. 3, p. 184.

## Bestimmungstabelle der Gattungen Deutschlands.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Flügel mit 3 Cubital- oder Submarginalzellen.....   | 2.  |
| — Flügel mit 2 Cubitalzellen .....   | 23.                                       |
| 2. Radialzelle außen zugespitzt oder abgerundet .....  | 3.  |
| — Radialzelle außen schräg abgestutzt .....  | 22.                                       |
| 3. Hinterschienen mit Endsporen ( <i>Calcarien</i> ), Radialzelle von der Flügelspitze entfernt .....  | 4.  |
| — Hinterschienen ohne Endsporen, Radialzelle sehr lang, bis an die Flügelspitze reichend ..... ( <i>Honigbiene</i> ) <i>Apis</i> L.  |   |
| 4. Cubitalzellen an Größe einander fast gleich.....  | 5.  |
| — Cubitalzellen verschieden groß.....  | 7.  |
| 5. Cubitalzelle 1 durch eine schwache, bleiche Querader geteilt, Nebenaugen fast in gerader Linie stehend, Clypeus immer schwarz, Hinterschienen der Weibchen außen an der Oberfläche nicht oder locker behaart .....  | 6.  |
| — Cubitalzelle 1 nicht quer geteilt, Nebenaugen im Dreieck, Clypeus beim Männchen, manchmal auch beim Weibchen mehr oder weniger gelb oder weiß gefärbt, Hinterschienen der Weibchen außen an der Oberfläche dicht behaart (Schienenbürste dicht), Hinterfersen an der Spitze mit Haarpinsel ( <i>Penicillus</i> ) .... ( <i>Pelzbiene</i> ) <i>Anthophora</i> Latr. |   |
| 6. Hinterschienen der Weibchen und Arbeiter platt, außen an der Oberfläche unbehaart, glatt, an den Rändern sehr lang behaart, Hinterfersen am Grunde außen mit einem seitlichen Fortsatz, dem Fersenhenkel, versehen. Hinterschienen der Männchen außen konkav, unbehaart, Genitalien braun gefärbt .....   | (Hummel) <i>Bombus</i> Latr.              |
| — Hinterschienen der Weibchen gewölbt, außen an der Oberfläche kurz und locker, an den Rändern etwas länger behaart, Fersenhenkel fehlt. Hinterschienen der Männchen außen konvex, dünn behaart; Genitalien hellgelb gefärbt (Schmarotzer) .....   | (Schmarotzerhummel) <i>Psithyrus</i> Lep. |
| 7. Cubitalzelle 3 so groß oder kleiner als die 1 .....   | 8.  |
| — Cubitalzelle 3 größer als die 1. oder die 2. Flügel meist dunkelblau. Hinterschienen kurz, Hinterfersen lang, beide rund herum sehr dicht behaart. ( <i>Holzbiene</i> ) <i>Xylocopa</i> Latr.  |   |
| 8. Cubitalzelle 3 der 1. an Größe fast gleich, die 2. bedeutend kleiner .....  | 9.  |
| — Cubitalzelle 3 kleiner als die 1. ....   | 15.                                       |

9. Cubitalzelle 3 oben so breit oder breiter als unten, Abdomen meist schwarz mit weißen oder gelben seitlichen Haarflecken ..... 10.
- Cubitalzelle 3 oben schmaler als unten ..... 11.
10. Schildchen gewölbt und seitlich mit 2 Dornen versehen, welche unter der dichten Behaarung schwer zu erkennen sind. (Schmarotzer)..... (Trauerbiene) **Melecta** Latr.
- Schildchen eben, plattgedrückt, am Hinterrande eingeschnitten oder ausgebuchtet, in der Mitte unten mit weißem Haarbüschel. (Schmarotzer) ..... (Schildbiene) **Crocisa** Jur.
11. Flügelschüppchen (*Tegulae*) von gewöhnlicher Größe ..... 12.
- Flügelschüppchen, ungewöhnlich groß, Hinterränder der Hinterleibringe hell oder bunt gefärbt.  
(Schuppenbiene) **Nomia** Latr.
12. Hinterleib schwarz, blau oder erzfarben, gewöhnlich behaart. Weibchen mit Sammelapparat ..... 13.
- Hinterleib in der Regel mehr oder weniger rot gefärbt, kahl und glatt. Weibchen ohne Sammelapparat, Fühlerglieder der Männchen mehr oder weniger filzig. (Schmarotzer).  
(Blutbiene) **Sphecodes** Latr.
13. Radialzelle nach außen hin mit der Spitze vom Flügelrande entfernt ..... 14.
- Radialzelle nach außen hin mit der Spitze den Flügelrand erreichend, Fühler der Weibchen kurz und keulenförmig, die der Männchen lang und am Ende dreieckig eingerollt. Schienenbürste gut entwickelt.  
(Spiralhornbiene) **Systropha** Illig.
14. Hinterleib deutlich, meist lang behaart oder mit Haarbinden versehen, Schienenbürste dicht behaart, Fühler der Weibchen kurz, die der Männchen lang, manchmal von Körperlänge ..... **Eucera** Scop. (Subgen. **Macrocera** Latr.).
- Hinterleib fast kahl, manchmal blau oder grün gefärbt, Schienenbürste dünn behaart, Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und (beim Männchen schwach) keulenförmig.  
(Keulenhornbiene) **Ceratina** Latr.
15. Radialzelle außen verschmälert und zugespitzt, die Spitze dem Flügelrande anliegend ..... 16.
- Radialzelle außen so breit wie innen, die Spitze vom Flügelrande entfernt ..... 21.
16. Cubitalzelle 2 und 3 an Größe einander fast gleich ..... 17.
- Cubitalzelle 2 viel kleiner als die 3. .... 18.
17. Hinterleib fast kahl, bunt gefärbt (Schmarotzer).  
(Wespenbiene) **Nomada** (Scop.) F.
- Hinterleib behaart, dunkel gefärbt, oft mit hellen Haarbinden versehen ..... (Seidenbiene) **Colletes** Latr.

18. Medialquerader am Grunde schwach gebogen . . . . . 19.  
 — Medialquerader am Grunde stark gebogen . . . . . 20.
19. Beim Weibchen sind die Schenkelringe der Hinterbeine mit langen gekrümmten Haaren (Hüftlocke, *Flocculus*) zum Sammeln von Pollen versehen. Bei den Männchen sind die einzelnen Fühlergeißelglieder kaum ausgebuchtet. *Andrena* F.  
 — Beim Weibchen kein *Flocculus*, beim Männchen sind die einzelnen Fühlergeißelglieder meist etwas ausgebuchtet, so daß sie knotenförmig hervortreten.  
 (Sägehornbiene) (*Cilissa* Leach.) *Melitta* K.
20. Aeußere Spitze der Radialzelle dicht am Flügelrande liegend, mit undeutlicher Anhangsader. Beiden Weibchen ist der 5. Hinterleibsring oben mit kahler Mittelfurche (*Rima*) versehen, die Schienenbürste ist gut entwickelt. Fühlergeißelglieder der Männchen nicht filzig behaart.  
 (Furchenbiene) *Halictus* Latr.  
 — Aeußere Spitze der Radialzelle ein wenig vom Flügelrande entfernt, mit deutlicher Anhangsader. 5. Hinterleibsring ohne Furche, Schienenbürste sehr schwach entwickelt. Männchen mit mehr oder weniger deutlich gefilzten Fühlergliedern . . . . . (Blutbiene) *Sphcodes* Latr.
21. Cubitalzelle 2 und 3 einander an Größe fast gleich. Hinterleib matt, wenigstens oben meist schwarz, unten manchmal rot gefärbt und mit weißen Filzflecken oder Binden versehen. Augen des Männchens von gewöhnlicher Größe. (Schmarotzer).  
 (Schmuckbiene) *Epeolus* Latr.  
 — Cubitalzelle 2 deutlich kleiner als die 3. Hinterleib glänzend, rot und schwarz, beim Weibchen mit weißen Filzflecken. Augen des Männchens groß und vorstehend (Schmarotzer) . . . . . (Blutweiderichbiene) *Epeoloides* Gir.
22. Körper schwarz, mehr oder weniger, beim Männchen dicht behaart. Fühler bei beiden Geschlechtern kurz und keulenförmig. Augen beim Männchen groß und vorstehend. Mittelgroße Tiere, 12—14 mm lg.  
 (Schwebbiene) *Melitturga* Latr.  
 — Kopf und Thorax grün, gelb gefleckt, Hinterleib bunt gefärbt. Fühler des Weibchens kurz, die des Männchens lang. Augen des letzteren von gewöhnlicher Größe. Kleine Tiere, 4—5 mm lg.  
 (Schmalbiene) *Halictus* Latr. (Subgen. *Nomioides* Schck.).
23. Radialzelle nach außen hin verschmälert und mit der Spitze am Flügelrande anliegend . . . . . 24.  
 — Radialzelle nach außen hin nicht verschmälert, abgerundet oder abgestutzt und mit der Spitze vom Flügelrande mehr oder weniger entfernt . . . . . 28.

24. Hinterleib ziemlich lang gestreckt; 2. Glied der Hintertarsen in der Mitte des Fersenhinterrandes eingelenkt . . . 25.  
 — Hinterleib kurz und gedrunken, oval oder halbkugelig, glänzend schwarz, die letzten Hinterränder weiß behaart. 2. Glied der Hintertarsen an der unteren Ecke des Fersenhinterrandes eingelenkt . . . (Schenkelbiene) *Macropis* Pz.
25. Körper wenig behaart, Hinterleib mehr oder weniger glänzend, schwarz, ohne Binden . . . . . 26.  
 — Körper, besonders der Thorax, dicht behaart, Hinterleib schwarz glänzend mit hellen Binden . . . . . 27
26. Die Medialquerader entspringt hinter der 1. Submedialquerader (Transversalader hinter der Gabel entspringend). Fühler des Männchens viel kürzer als Kopf und Thorax zusammengenommen, die einzelnen Geißelglieder nicht ausgebuchtet . . . . . (Glanzbiene) *Dufourea* Lep.  
 — Die Medialquerader entspringt an der 1. Submedialquerader. (Transversalader interstitiell). Fühler des Männchens so lang wie Kopf und Thorax zusammengenommen, die einzelnen Geißelglieder ausgebuchtet.  
 (Schlupfbiene) *Halictoides* Nyl.
27. Hinterleib ziemlich dicht behaart, mit hellen oder hell behaarten Hinderrändern, Mesonotum graugelb behaart, Mundteile lang, Zunge schmal (Schlürfbiene) *Rophites* M. Spin.  
 — Hinterleib nur an den Hinderrändern gefranst, Mesonotum rot behaart. Mundteile kurz wie bei der Gattung *Andrena*, Zunge breit . . . . *Andrena* F. (Subgen. *Biareolina* Dours.)
28. Radialzelle außen breit abgestutzt, Oberkiefer spitz, nicht gezähnt . . . . . 29.  
 — Radialzelle außen abgerundet oder zugespitzt, Oberkiefer gezähnt. . . . . 32.
29. Hinterleib einfarbig schwarz, glänzend ohne helle Behaarung 30.  
 — Hinterleib rot, selten braun oder schwarz, mit weißen Haarflecken oder Binden geziert . . . . . 31.
30. Hinterschienen und Hinterfersen des Weibchens sehr lang und dicht behaart, Kopf des Männchens dicht, fast zottig behaart, Clypeus und Beine desselben schwarz.  
 (Zottelbiene) *Panurgus* Pz.  
 — Hinterschienen und Hinterfersen des Weibchens kurz und dünn behaart, Kopf des Männchens locker behaart, Clypeus und Beine desselben manchmal teilweise gelb gefärbt.  
 (Trugbiene) *Panurginus* (Nyl.) Schck.
31. 6. Bauchring beim Weibchen meist als zweispitzige Gabel am Ende des Hinterleibes sichtbar. Fühler des Männchens 13-, die des Weibchens 12-gliedrig (Schmarotzer).  
 (Sandgängerbiene) *Ammobates* Latr.

- 6. Bauchring beim Weibchen als schmales, an der Spitze abgestutztes Anhängsel sichtbar. Fühler bei beiden Geschlechtern 12-gliedrig (Schmarotzer).  
(Kurzhornbiene) *Pasites* Jur.
32. Cubitalzelle 1 größer oder so groß wie die 2., Fühler des Männchens kurz ..... 33.  
— Cubitalzelle 1 viel kleiner als die 2., Fühler des Männchens fast körperlang ..... (Langhornbiene) *Eucera* Scop.
33. Hinterschienen und Hinterfersen kurz behaart ..... 34.  
— Hinterschienen und Hinterfersen, so wie oft auch der Körper, sehr lang behaart. Große Tiere (Hosenbiene) *Dasypoda* Latr.
34. Cubitalzelle 1 viel größer als die 2. .... 35.  
— Cubitalzelle 1 der 2. an Größe fast gleich ..... 36.
35. Körper glatt und kahl, klein, 5—9 mm lang. Mundteile kurz, Gesicht oft gelb oder weiß gezeichnet.  
(Maskenbiene) *Prosopis* F.  
— Körper mehr oder weniger behaart, größer, 10—12 mm lang. Mundteile lang, Kopf schwarz (Schmarotzer).  
(Steppenbiene) *Phiarus* Gerst.
36. Im Vorderflügel mündet die 2. Discoidalquerader von dem Ende der 2. Cubitalquerader in die 2. Cubitalzelle ..... 37.  
— Im Vorderflügel mündet die 2. Discoidalquerader in die 2. Cubitalquerader oder hinter dieser in den Cubitus oder die Cubitalader ..... 46.
37. Schildchen jederseits mit starkem Zahn bewehrt. Hinterleib des Weibchens unten ohne Sammelhaare ..... 38.  
— Schildchen fast immer ungezähnt, selten, bei der Gattung *Osmia* (Subgen. *Hoplosmia* C. G. Thoms.), seitlich mit schwachem Zahn besetzt ..... 39.
38. Augen behaart, Hinterschildchen nicht bewehrt, Hinterleib des Weibchens kegelförmig, der des Männchens am Ende bedornt (Schmarotzer) ..... (Kegelbiene) *Coelioxys* Latr.  
— Augen unbehaart, Hinterschildchen dornartig verlängert. Hinterleib mehr zylindrisch, am Ende abgestutzt oder beim Männchen eingebuchtet (Schmarotzer).  
(Zweizahnbiene) *Dioxys* Lep. et. Serv.
39. Hinterleib glatt, wenig behaart, mehr oder weniger gelb gezeichnet. Weibchen ohne Bauchbürste, Hinterschienen mit Sammelhaaren. Kleine Tiere.  
(Buntbiene) *Camptopoeum* M. Spin.  
— Hinterleib mehr oder weniger behaart, nie gelb gefärbt.. 40.
40. Körper ziemlich lang behaart, Weibchen mit Bauchbürste. 41.  
— Körper wenig behaart, Hinterleib fast kahl, schwarz oder rot und schwarz gefärbt. Weibchen ohne Bauchbürste, Männchen mit Filzflecken am Bauche (Schmarotzer).  
(Kraftbiene) *Biaestes* Panz.

41. Klauen ohne Zwischenglied (*Pulvillum*), Hinterleib oben mehr platt ..... 42.  
 — Klauen mit *Pulvillum*. Hinterleib oben mehr gewölbt ... 44.
42. Oberkiefer dick, mit verbreiteter Spitze, meist vier-, selten dreizählig ..... 43.  
 — Oberkiefer schmal, am Ende zweizählig, Weibchen unterhalb der Fühler mit Höcker oder Querleiste. Männchen mit spitz ausgezogenem Endring des Hinterleibes.  
 (Steinbiene) *Lithurgus* Latr.
43. Cubitalzelle 1 so groß wie die 2., Hinterleib oben mehr eben ..... (Blattschneiderbiene) *Megachile* Latr.  
 — Cubitalzelle 1 deutlich größer als die 2., Hinterleib oben mehr gewölbt ..... (Mörtelbiene) *Chalicodoma* Lep.
44. Klauen ungezähnt, Männchen mit schwarzem Gesicht .... 45.  
 — Klauen gezähnt, Männchen mit gelbem Gesicht, Körper gelbbraun behaart.  
 (*Diphysis* Lep.) (Harzbiene) *Trachusa* Jur.
45. Lippentaster viergliedrig, Hinterleib meist ziemlich breit, manchmal metallisch glänzend. Weibchen mit dichter Bauchbürste ..... (Mauerbiene) *Osmia* Pz.  
 — Lippentaster dreigliedrig, Hinterleib schmal, zylindrisch; Weibchen mit dünner Bauchbürste.  
 (Löcherbiene) *Heriades* M. Spin.
46. Körper schwarz, fast immer gelb gefleckt. Weibchen mit Bauchbürste, Männchen mit Zähnen und Dornen am Endring des Hinterleibes. Klauen ohne *Pulvillum*.  
 (Wollbiene) *Anthidium* Fabr.  
 — Körper schwarz, selten gelb gefleckt. Weibchen ohne Bauchbürste, Männchen am Endring des Hinterleibes mit einem Dorn oder nicht bewehrt. (Schmarotzer).  
 (Düsterbiene) *Stelis* Pz.
-

## Alphabetische Liste der Bienen und ihrer Nährpflanzen.

Die Namen der von einer Art vorwiegend besuchten Pflanzen sind durch fetten Druck hervorgehoben.

- Andrena afzeliella** K. ♀: **Genista angl.**, Tarax. off., Trif. prat., Lathyr. mont., Salix, Brass. ol., Veron. cham., Ajuga rept., Hierac. Pil., Vacc. Myrt., **Medicag. Lup.**, Ran. rep., Thym. Serp., Brun. vulg., Melil. alb., M. alt. — ♂: **Salix**, S. rep., **Genista angl.**, Tarax. off., Myosotis alp., **Medicag. Lup.**, Trif. prat., Melil. alb., M. alt., Thym. Scop., Jasione mont.
- A. albicans** Müll. ♀: **Salix**, S. amygd., S. purp., S. rep., **Tarax. off.**, Sorb. Aucup., Crataeg. Oxyac., Viburn. Op., Tussilago Farf., Brass. ol., B. Rapa, Prun. spin., P. Ceras., Rubus, R. Id., Cheir. Cheir., Chelid. maj, Sinap. arv., Ran. Fic., R. rep., Papav. nudic., Hierac. Pil., Potent. vern., P. Anser., Euphorb. Esula, Nasturt. silv., Anthrix. silv., Stell. Hol., St. med., Cerast. arv., Caps. burs. past., Bell. per., Vaccin. Myrt., Anem. nem., Gag. spath., Crep. bien., C. vir., **Medic. Lup.**, Syring. vulg., Frag. vesca, Acer Pseudopl. — ♂: **Salix**, S. purp., S. amygd., **Tarax. off.**, Ran. Fic., Prun. spin., Tussil. Farf., Bell. per., Crataeg. Oxyac., Scilla sibir., Sorbus Aucup., Hyacinth. orient., Brass. ol., B. Rapa, Chrysospl. altern., Viol. odor., Prun. Ceras., P. dom., Hierac. Pil., Iberis. am.
- A. apicata** F. Smith. ♀: **Salix**, S. cin., S. purp., Brass. Rapa, **Tarax. off.**, Tuss. Farf., Hierac. Pil., Rib. aur., R. rubr., Sorb. Aucup. ♂: **Salix**, **Tarax. off.**, Tuss. Farf.
- A. argentata** F. Smith. ♀: **Salix**, Prunus Cer., Crataeg. Oxyac., Sorbus Aucup., **Tarax. off.**, Tuss. Farf., Brass. oler., B. Rapa, Hierac. Pil. — Leont. aut., Call. vulg., Tarax. off. 2. Gen., Sium latif., Thym. Serp., Camp. rot., Polyg. Fagop. — ♂: **Salix**, S. purp., S. rep., **Tarax. off.**, Tuss. Farf., Ran. Fic. — Hypoch. rad., Call. vulg., Sium latif., Polygon. Fagop., Thym. Serp., Succ. prat., Cirs. arv.
- A. bremensis** Alfk. ♀: **Jas. mont.**, **Veron. longif.**, Potent. silv., Thym. Serp., Camp. rot., Centaur. Jac. — ♂: **Veron. longif.**, Potent. silv., Thym. Serp., Rubus.
- A. carbonaria** L. ♀: **Brass. Rapa**, B. oler., Salix. — Brass. Rapa, Sinap. arv., Bert. inc., Hierac. Pil., Polyg. Fagop. — ♂: **Salix**, **Tarax. off.**, Brass. Rapa, B. oler., Crataeg. Oxyac., Hierac. Pil., Hypoch. rad., Aegop. Pod., Trifol. min., Cirs. arv.
- A. chrysopyga** Schck. ♀: **Hierac. Pil.**, Stell. Hol., Trif. rep. — ♂: **Hier. Pil.**, Veron. Cham.
- A. chysosceles** K. ♀: **Tarax. off.**, Salix, S. purp., Crep. vir., Anthrisc. silv. — ♂: **Tarax. off.**, Salix, S. purp., Bell. per., Stell. med.

- A. cineraria** L. ♀: **Tarax. off.**, Salix Brass. Rapa, Crat. Oxyac., Prim. elat., Brass. oler., Ran. rep., Aegop. Pod., Acer Pseud. — (Polyg. Bist.). — ♂: **Salix**, Tarax. off., Ran. Fic., Stell. med., Salix rep., S. purp., Tussil. Farf., Bell. per., Brass. oler., B. Rapa.
- A. cingulata** F. ♀: **Veron. Cham.**, Hierac. Pil., Tarax. off., Brass. Rapa, Stell. Hol., Cerast. arv. — ♂: **Veron. Cham.**, Tarax. off., Stell. Hol., Sorb. Aucup., Sedum acre.
- A. clarkella** K. ♀: **Salix**, S. cin., Tussil. Farf. — ♂: **Salix**, Ran. Fic.
- A. denticulata** K. ♀: **Leont. aut.**, Hypoch. rad., Tarax. vulg., Senec. Jac., Pulicar. dysent., Jas. mont., Crep. vir., Sinap. arv., Call. vulg., Spir. Ulm. — ♂: Leont. aut., Jas. mont., Solid. virg., S. americ., Crep. vir., Hierac. mur., Senec. Jac., Tanac. vulg., Cirs. arv., Cich. Intyb.
- A. dorsata** K. (?) ♀: Cirs. arv., Potent. silv.
- A. flavipes** Panz. ♀: Tarax. off., Salix, S. purp., Tussil. Farf., Ran. Fic., R. acer, R. rep., Prun. spin., Bell. per., Potent. verna, Brass. Rapa, Raph. Raph., Eroph. verna, Caps. b. past., Sin. arv., Sisymb. off., Veron. Cham., Cerast. arv., C. semid., Anthrisc. silv., Aegop. Pod., Medic. Lup., Trif. min., T. prat., T. rep., Crep. bien., C. vir., Senec. Jac., Hierac. Pil., Cich. Intyb., Frag. vesca, Melilot. alb., M. alt., Cirs. arv., Leont. aut., Hypoch. rad., Jas. mont., Erysim. Cheir., Thym. Serp., Onon. spin., Lot. corn., Tanac. vulg., Bert. inc., Cent. Jac., Achill. millef., Heracl. Sphond., Pastin. sat., Pimp. Sax. — ♂: Salix, S. purp., Tarax. off., Eroph. verna, Ran. Fic., Tussil. Farf., Prun. spin., Stell. med., Trif. min., Bellis per., Brass. Rapa, Tanac. vulg., Leont. aut., Cirs. arv., Cich. Intyb., Achill. millef., Senec. Jac., Crep. bien., C. vir., Thrine. hirt., Melilot. alb., M. alt., Jas. mont., Verbasc. thapsif, Hyper. perf., Sisymb. Soph., Valer. off., Thym. Serp., Pastin. sat., Sedum acre, Veron. triphyll.
- A. fucata** F. Sm. ♀: **Rub. Id.**, Tarax. off., Brass. Rapa, Crep. vir. — ♂: **Rub. Id.**, Vacc. Myrt., Tarax. off., Crat. Oxyac.
- A. fulva** Schrank. ♀: **Rib. Gross.** (Hannover), Tussil. Farf. (Hamburg).
- A. fulvago** Chr. ♀: **Hierac. Pil.** — ♂: **Hierac. Pil.**, Tarax. off.
- A. fulvida** Schek. ♀: Hierac. Pil., Hypoch. rad., Rub. Id.
- A. fuscipes** K. ♀: **Call. vulg.** — ♂: **Call. vulg.**
- A. gravida** Imh. ♀: Tarax. off., Salix, Ran. Fic., R. rep., Prun. spin., Potent. verna, Aegop. Podagr. — ♂: Salix, Tarax. off., Ran. Fic.
- A. gwynana** K. ♀: Salix, S. purp., S. rep., Ran. Fic., Tarax. off., Tussil. Farf., Veron. Cham., Vaccin. Myrt., Prim. Auric., Chryso spl. alternif., Oxal. Acet., Stell. Hol., St. med., Brass. Rapa, B. olerac.,

**Camp. rot.**, Jas. mont., Knaut. arv., Leont. aut., Verbase. nigr., Solid. virg., S. americ. — ♂: Salix, Ran. Fic., Gag. spath., Tarax. off., Tussil. Farf., Chrysospl. alternif, Hierac. umb.

**A. hattorfiana** F. ♀: Knaut. arv., Scab. Col., Dauc. Car. — ♂: Knaut. arv., Scab. Col.

**A. helvola** L. ♀: Tarax. off., Viburn. Op. — ♂: Salix, Tarax. off., Prun. spin.

**A. humilis** Imh. ♀: Hierac. Pil., H. umbell., Tarax. off. (nur stylopisierte Ex.), Hypoch. rad. — ♂: Hierac. Pil., Tarax. off. (meist stylop. Ex.), Crat. Oxyac., Brass. olerac.

**A. labialis** K. ♀: Trif., prat., T. min., Tarax. off., Lotus corn. — ♂: Trif. prat., Tarax. off., Hierac. Pil., Anthrisc. silv., Viburn. Op., Veron. Cham., Lotus corn.

**A. labialis** K. v. **labiata** Schck. ♀: Tarax. off., Hierac. Pil., Trif. min., Vicia sep. — ♂: Ran. rep., Veron. Cham.

**A. lapponica** Zett. ♀: Vaccin. Myrt., V. Vit. id. — ♂: Vaccin. Myrt., V. Vit. id., Salix, Tarax. off., Tussil. Farf.

**A. lathyri** Alfk. ♀: Lathyr. mont., Vaccin. Myrt., Genista angl., Ajuga rept., Vicia angustif., V. sep. — ♂: Lathyr. mont., Genista angl., Tarax. off., Hierac. Pil.

**A. marginata** F. ♀: Succ. prat., Knaut. arv., Jas. mont. — ♂: Succ. prat., Knaut. arv., Jas. mont., Leont. aut., Epilob. angustif.

**A. morawitzi** C. G. Thoms. ♀: Salix, S. rep., Tarax. off., Ran. Fic., Brass. oler. — ♂: Salix, S. cin., Stell. med., Tarax. off., Tussil. Farf.

**A. nana** K. ♀: Veron. Cham., Tarax. off., Frag. vesca, Crat. Oxyac., Brass. olerac., Nasturt. silv., Sedum acre, Rub. Id., Aegop. Pod., Anthrisc. silv., Chaeroph. tem., Angel. silv., Potent. silv., Dauc. Car., Heracl. Sphond., Con. mac. — ♂: Veron. Cham., Anthrisc. silv., Rub. Id., Stell. Hol., St. gram., Chaeroph. tem., Angel. silv.

**A. nigriceps** K. ♀: Jas. mont., Veron. longif., Cirs. arv., Tanac. vulg., Call. vulg., Thym. Serp. — ♂: Jas. mont., Call. vulg., Thym. Serp.

**A. nigroaenea** K. ♀: Tarax. off., Brass. Rapa, B. olerac., Salix, S. cin., S. purp., S. rep., Ran. Fic., R. acer., Chelid. maj., Sorb. Auc., Crat. Oxyac., Rub. Id., R. spect., Acer. camp., Papav. nudic., Genista angl., G. pil., Trif. prat., T. hybrid., Vaccin. Myrt., Deutzia, Stell. med., Rib. Gross., Sinap. arv., Frag. vesca, Viburn. Op., Veron. Cham., Medic. Lup., Cheiranth. Cheiri, Bell. per., Lam. purp., Tussil. Farf., Prun. Ceras. — ♂: Tarax. off., Salix, S. amygd., S. purp., S. rep., Pirus. comm.,

Brass. olerac., B. Rapa, Ribes aur., R. Gross., R. rubr., R. sang.,  
Tussil. Farf., Petas. off., Ran. Fic., Vaccin. Myrt., Stellar. med.,  
Bellis per., Prun. trilob.

- A. nitida** Geoffr. ♀: **Tarax. off.**, Salix, Prun. spin., Papav. nudic.,  
Chelid. maj., Crat. Oxyac., Sorb. Aucup., Lam. alb., Veron. Cham.,  
Centaur. mont., Crep. vir., Ran. rep., Brass. oler., B. Rapa,  
Bellis per., Vicia sep., Medic. Lup., Sinap. arv., Caps. b. past,  
Anthrisc. silv., Aegop. Pod. — ♂: **Tarax. off.**, Salix, Ran. Fic.,  
Tussil. Farf., Brass. oler., B. Rapa.
- A. parvula** K. ♀: S. amygd., S. purp., S. vim., Tarax. off., Bell.  
per., Tuss. Farf., Gag. spath., Ran. Fic., Potent. silv., P. ster.,  
**Veron. Cham.**, V. hederif., Chrysopl. alternif., Eroph. verna, Vacc.  
Myrt., Teesd. nudic., Hierac. Pil., Stell. Hol., St. med., Anthr.  
silv., Papav. nudic., Chelid. maj., Crep. bien., Rub. Id, Crat. Oxyac.,  
Trif. min., Geran. molle, Aegop. Pod., Brass. Rapa, Phell. aquat.,  
Toril. Anthr., Heracl. Sphond., **Dauc. Car.**, Leont. aut., Bert. inc.  
— ♂: **Salix**, S. amygd., S. purp., S. vim., Ran. Fic., Tarax. off.,  
Anem. nem., Gag. lut., Bell. per., Chrysospl. alternif., Stell. Hol.,  
St. med., Tussil. Farf., Eroph. vern., Potent. ster., Teesd. nudic.,  
Crep. bien., **Veron. Cham.**, V. Beccab., Cerast. arv. (Euphorb.  
Cypar.), **Dauc. Car.**
- A. praecox** Scop. ♀: **Salix**, S. amygd., S. vim., Tarax. off.,  
Tussil. Farf., Hierac. Pil., Bell. per., Sorb. Aucup. — ♂: **Salix**,  
Tarax. off., Tussil. Farf., Iber. amar, Viol. od., Ran. Fic., Stell.  
med.
- A. propinqua** Schenck. ♀: Salix, S. amygd., S. purp., S. rep.,  
**Brass. olerac.**, **B. Rapa**, Raph. Raph., Tarax. off., Stell. Hol.,  
St. med., Veron. Cham., Bell. per., Aegop. Pod., Hypoch. rad.,  
Crat. Oxyac., Leont. aut., Rib. Gross., Jas. mont., Thym. Serp.,  
Potent. silv., Camp. rot., Melil. alb., Cirs. arv., Senec. Jac, Polyg.  
Fagop. — ♂: Salix, S. purp., S. rep., **Brass. olerac.**, **B. Rapa**,  
Tarax. off., Veron. Cham., Ran. rep., Anthrisc. silv., Cerast. arv.,  
Jas. mont., Leont. aut., Card. nut., Senec. Jac., Cirs. arv., Polyg.  
Fagop., Melil. alb., M. alt., Thym. Serp, Achill. millef., Cichor.  
Intyb.
- A. proxima** K. ♀: **Anthrisc. silv**, Aegopod. Pod., Carum Carvi,  
Chaeroph. tem., Pastin. sat., Con. mac., Hierac. Pil, Tarax. off.,  
Cerast. arv, Crat. Oxyac., Euphorb. Es., Veron. Cham. — ♂:  
**Anthrisc. silv.**, Con. mac., Past. sat., Tarax. off., Aegop. Pod.,  
Hierac. Pil., Veron. Cham., Bell. per., Crep. vir.
- A. rosae** Panz. ♀: **Heracl. Sphond.**, Pastin. sat., Dauc. Car. —  
♂: **Heracl. Sphond.**, Pastin. sat., Dauc. Car. (Eryng. plan.).
- A. rosae** Panz. form. **teutonica** Alf. ♀: **Salix**, S. amygd.,  
Tarax. off. — ♂: **Salix**.
- A. rosae** Panz. form. **trimmerana** K. ♀: **Tarax. off.**, Crataeg.  
Oxyac., Salix, S. cin., Viburn. Op., Aegop. Podagr., Medic. Lup.,

Prun. Ceras., Ribes Gross., R. sang., Cheir. Cheiri, Acer camp.,  
A. Pseud. — ♂: Salix, Tarax. off., Prun. spin., Rib. Gross.,  
R. sang.

**A. rufitarsis** Zett. ♀: Salix, S. vim., Tarax. off., Tussil. Farf. —  
♂: Salix, Tarax. off., Tussil. Farf.

**A. shawella**, K. ♀: Leont. aut., Jas. mont., Potent. silv., Knaut.  
arv., Alism. Plant., Cirs. arv., Rubus, Polyg. Fagop. — ♂: Jas.  
mont., Potent. silv., Leont. aut., Chaeroph. tem., Alism. Plant.,  
Cirs. arv., Rubus, Hypoch. rad., Campan. rot.

**A. sericea** Christ. ♀: Tarax. off., Salix, S. amygd., S. purp.,  
S. rep., S. vim., Ran. Fic., Tussil. Farf., Prun. Ceras., P. spin.,  
Rub. Id., Brass. Rapa, Potent. verna, P. Anser., Pulsat. vulg.,  
Stell. Hol., Crat. Oxyac., Sorb. Aucup., Vib. Op., Pir. comm.,  
P. Mal, Rubus, Hierac. Pil., Nast. silv., Iber. am., Hypoch. rad.,  
Ran. rep., Lot. corn., Jas. mont., Thymus Serp., Knaut. arv.,  
Aegop. Pod. — ♂: Tarax. off., Salix, Ran. Fic., Potent. verna,  
Tussil. Farf., Viola od., Prun. Cer., P. spin., Pir. comm., P. Mal,  
Stell. Hol., St. med., Hierac. Pil., Crat. Oxyac., Lot. corn., Jas.  
mont., Knaut. arv., Thym. Serp.

**A. similis** Smith. ♀: Brass. oler., B. Rapa, Genista angl., Hierac.  
Pil., Ajug. rept., Lathyr. mont., Stell. Hol., Tarax. off., Trif. prat.  
**Vacc. Myrt.** — ♂: Brass. oler., B. Rapa, Salix, S. rep., **Vacc.**  
**Myrt.**, Veron. Cham., Tarax. off., Sorb. Aucup., Hierac. Pil.

**A. tarsata** Nyl. ♀: Potent. silv., P. Anser., Jas. mont., Leont.  
aut., Succ. prat. — ♂: Potent. silv., Jas. mont., Leont. aut.,  
Hierac. Pil., Hypoch. rad.

**A. thoracica** F. ♀: Tarax. off., Salix, S. amygd., S. rep., Tussil.  
Farf., Lam. purp., Brass. Rapa, Stell. med., Jas. mont., Call. vulg.,  
Potent. silv. — ♂: Tarax. off., Salix, S. rep., Brass. Rapa, Tussil.  
Farf., Prun. spin., Jas. mont., Cirs. arv.

**A. tibialis** K. ♀: Tarax. off., Brass. oler., Raph. Raph., B. Rapa,  
Vib. Op., Tussil. Farf., Sorb. Aucup., Prun. dom., Medic. Lup.,  
Rubus, Nast. silv., Crat. Oxyac., Aesc. Hipp., Acer Pseud., Lam.  
purp., Hierac. Pil., Jas. mont., Potent. silv., Cirs. lanceol. — ♂:  
**Salix**, Tarax. off., Tussil. Farf., Brass. Rapa, Camp. rot, Thym.  
Serp.

**A. vaga** Panz. ♀: Salix, Tarax. off. — ♂: Salix, Tarax. off.,  
Ran. Fic.

**A. varians** K. ♀: Tarax. off., Rib. Gross., Salix, S. vim., Ran.  
Fic., Crat. Oxyac., Tussil. Farf., Sorb. Aucup., Prun. Cer.,  
P. spin., Pir. comm., P. Mal., Frag. vesca, Anthr. silv. — ♂:  
**Tarax. off.**, **Rib. Gross.**, R. aur., R. rubr., Salix, Prun. spin.,  
Vacc. Myrt., Ran. Fic.

**A. xanthura** K. ♀: Trif. prat., T. med., T. arv., T. hybr., T. proc.,  
T. rep., Lathyr. mont., Lot. corn., L. ulig., Medic. Lup., Onon.

spin., *Vicia sep.*, *Caps. b. past.*, *Anthr. silv.*, *Hierac. Pil.*, *Knaut. arv.*, *Pir. mal. (styl.)*, *Brass. oler. (styl.)*, *Hierac. Pil. (styl.)* — ♂: *Salix*, *S. rep.*, *Brass. oler.*, *Sorb. Aucup.*, *Vacc. Myrt.*, *Hierac. Pil.*, *Symph. rac.*, *Tarax. off.*, **Trif. prat.**, *T. med.*, *T. arv.*, *T. min.*, *T. proc.*, *T. rep.*, *Medic. Lup.*, *Onon. spin.*, *Stell. Hol.*, *Rub. Id.*, *Epilob. angustif.*, *Erica Tetr.*, *Veron. Cham.*, *Lathyr. mont.*, *Lot. corn.*, *Arm. vulg.*, *Hypoch. rad.*, *Pir. mal.*, *Galeops. Tetr.*, *Stach. silv.*, *Cerast. arv. (styl.)*.

**Anthidium manicatum** L. ♀: **Ball. nigr.**, **Stach. pal.**, *St. silv.*, *Pis. sat.*, *Semperv.*, *Vicia Crac.*, *Medic. sat.*, *Lathyr. silv.*, *Lot. corn.*, *Onon. spin.*, *Crep. vir.*, *Lam. alb.*, *Malva silv.*, *Echium vulg.*, *Helichrys. aren.* — ♂: **Ball. nigr.**, **Stach. pal.**, *St. silv.*, *Lam. alb.*, *Medic. sat.*, *Lathyr. silv.*, *Onon. spin.*, *Helianth. ann.*, *Malva silv.*, *Echium vulg.*

**A. strigatum** Panz. ♀: **Lot. corn.**, *Trif. rep.*, *Melil. alt.*, *Jas. mont.*, *Euphras. off.*, *Brun. vulg.*, *Cicut. vir.* — ♂: **Lot. corn.**

**Anthophora acervorum** L. ♀: **Glech. hed.**, *Pir. comm.*, *P. jap.*, *P. sibir.*, *P. Mal.*, *Prun. Cer.*, *Pulm. obsc.*, *Viola can.*, *V. od.*, *V. tric.*, *Prim. auric.*, *Vinca min.*, *Tarax. off.*, *Ajug. rept.*, *Brass. oler.*, *B. Rapa*, *Trif. prat.*, *Lot. corn.*, *Lam. alb.*, *L. purp.*, *Rub. spect.*, *Rib. sang.*, *Scilla sibir.* — ♂: **Glech. hed.**, *Prim. auric.*, *P. elat.*, *Croc. vern.*, *Hyac. or.*, *Viola can.*, *V. od.*, *V. tric.*, *Lam. purp.*, *Salix*, *Ran. Fic.*, *Oxal. Acet.*, *Pulm. obsc.*, *Scilla sibir.*, *Stell. med.*, *Vinca min.*, *Veron. triphyll.*, *Cheir. Cheir.*

**A. bimaculata** Panz. ♀: **Jas. mont.**, **Thymus Serp.**, **Trif. arv.**, *T. prat.*, *Ech. vulg.*, *Card. crisp.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Cent. Jac.*, *Senec. Jac.*, *S. erucif.*, *Leont. aut.*, *Hypoch. rad.*, *Crep. vir.*, *Ball. nigr.* — ♂: **Jas. mont.**, **Thym. Serp.**, **Trif. arv.**, *T. prat.*, *T. rep.*, *Senec. Jac.*, *S. errucif.*, *Card. crisp.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Hypoch. rad.*, *Cent. Jac.*, *Leont. aut.*, *Ball. nigr.*

**A. borealis** Mor. ♀: **Trif. med.**, *T. prat.*, **Stach. pal.**, **St. silv.**, *Teucr. Scor.*, *Vicia Crac.*, *Cirs. arv.*, *Veron. longif.*, *Ajuga rept.* — ♂: **Trif. med.**, **Stach. pal.**, **St. silv.**, *Teucr. Scor.*, *Galeops. Tetr.*

**A. furcata** Panz. ♀: **Stach. pal.**, *St. silv.*, *Jas. mont.*, *Brun. vulg.*, *Ball. nigr.* — ♂: **Stach. pal.**, *St. silv.*, *Malva silv.*, *M. negl.*, *Teucr. Scor.*, *Epil. angustif.*, *Lythr. Sal.*, *Brun. vulg.*

**A. parietina** F. **Trif. prat.**, *T. med.*, *Symphor. rac.* — ♂: **Trif. prat.**, *T. med.*, *Glech. hed.*

**A. retusa** L. ♀: **Trif. prat.**, **Brass. oler.**, **B. Rapa**, **Ajuga rept.**, *Glech. hed.*, *Syring. vulg.*, *Vicia sep.*, *Veron. Cham.*, *Aesc. Hipp.*, *Brun. vulg.*, *Galeops. oder.*, *G. Tetr.*, *Stach. silv.* — ♂: **Trif. prat.**, **Brass. oler.**, **B. Rapa**, **Ajuga rept.**, *Vacc. Myrt.*, *Glech. hed.*, *Lam. alb.*, *Veron. Cham.*, *Vicia sep.*, *Viola tric.*, *Pedic. silv.*, *Brun. vulg.*, *Galeops. Tetr.*, *Echium vulg.*

**A. vulpina** Panz. ♀: **Teucr. Scor., Stach. pal., St. silv.,** Lot. corn., Onon. spin., **Trif. rep.,** Ball. nigr., Jas. mont., Lyc. halimif., Erod. cicut. — ♂: **Teucr. Scor., Stach. pal., St. silv.,** Ball. nigr., Thym. Serp., Trif. rep.

**Bombus agrorum** F. ♀: Lam. alb., L. purp., Galeobd. lut., Brun. vulg., Stach. pal., Glech. hed., Ajuga rept., Trif. arv., T. incarn., T. prat., T. rep., Lathyr. mont., L. prat., L. silv., Cytis. Lab., Saroth. scop., Lot. corn., Vicia angustif., V. Cracca, V. sep., Viola od., Bell. per., Cheir. Cheir., Cirs. arv., Call. vulg., Erica Tetr., Melamp. prat., Pedic. silv., Orch. mac., Salix, S. aur., Ran. ac., R. Fic., Rubus, R. Id., Tussil. Farf., Vacc. Myrt., Veron. Cham., Tarax. off., Rib. Gross., Pir. comm., P. jap., P. Mal., Prim. elat., Pulm. obsc., Phyt. spic., Lonic. coer., Rhodod. praec., Acon. Nap., Brass. oler., Epil. angustif., Prun. Ceras., Sorb. Aucup., Tilia plat., Dicylt. spect. — ♀: Lam. alb., Ball. nig., Stach. pal., St. silv., Clinop. vulg., Thym. Serp., Trif. arv., T. prat., T. rep., Vicia Cracc., V. sep., Lot. corn., Lath. silv., Onon. spin., Anthyll. vuln., Phaseol. vulg., Colut. arb., Melil. alt., Lin. vulg., Scroph. nod., Melamp. prat., Veron. longif., Succ. prat., Leont. aut., Symphor. rac., Symphyt. off., Cent. Jac., Chelid. maj., Ech. vulg., Sed. refl., Euphr. Odont., Rubus, R. Id., Call. vulg., Lapp. min., Eric. Tetr., Cirs. arv., C. oler., Card. crisp., Epil. angustif., Malv. silv., Thrine. hirt. — ♂: Lam. alb., Ball. nigr., Brun. vulg., Clinop. vulg., Thym. Serp., Stach. pal., Lin. vulg., Cirs. arv., C. lanc., C. oler., C. pal., Card. crisp., C. nut., Call. vulg., Knaut. arv., Helianth. ann., Jas. mont., Leont. aut., Lappa min., Solid. virg., Succ. prat., Til. plat., Trif. prat., Alth. ros., Camp. rot., Dahl. var., Epilob. angustif., Sed. max.

**B. confusus** Schenck. ♀: Tarax. off., Lam. purp. — ♂: Leont. aut., Call. vulg., Thym. Serp.

**B. distinguendus** F. Mor. ♀: **Trif. prat.,** T. med., T. rep., Saroth. scop., Lathyr. prat., L. silv., Vicia sep., Lam. alb., L. purp., Stach. pal., St. silv., Ajug. rept., Glech. hed., Alect. maj., Orch. mac., Tarax. off., Rubus, Pulsat. vulg., Salix, S. rep., Brass. Rapa, Vacc. Myrt., Lythr. Sal., Call. vulg., Dauc. Car. ♀: **Trif. prat.,** T. rep., Lathyr. prat., L. silv., Lot. corn., Vicia Cracc., V. sep., Onon. spin., Lam. alb., Galeops. Tetr., Stach. pal., Lyc. halimif., Epilob. angustif., Leont. aut., Cent. Jac., Knaut. arv., Cirs. lanc., C. pal., Card. nut., Lythr. Sal., Vinc. min., Eric. Tetr., Hierac. umb. — ♀: **Trif. prat.,** Stach. silv., Galeops. Tetr., Card. nut., Leont. aut., Cirs. lanc., Dauc. Car.

**B. hortorum** L., Rasse **hortorum** L. ♀: **Trif. prat.,** T. med., T. rep., Lot. corn., Saroth. scop., Vicia Crac., V. Faba, V. sep., Cytis. Lab., Lathyr. silv., L. prat., Phaseol. vulg., Galeops. ochrol., G. versic., Galeobd. lut., Stach. pal., **Lam. alb.,** L. purp., Brun. vulg., Glech. Led, Ajug. rept., **Lin. vulg.,** Aesc. Hipp., Pavia rubr., Lonic. Pericl., Vaccin. myrt., Salix, Tarax. off., Card. prat.,

Anem. nem., Prim. elat., Eroph. verna, Tuss. Farf., Azalea pont., Syrin. vulg., Pir. Mal., Rib. aur., Rhodod. praec., Aquil. vulg., Stell. med., Crat. Oxyac., Helianth. ann., Knaut. arv. — ♀: **Trif. prat.**, T. med., T. rep., Lot. corn., Phaseol. vulg., Lathyr. prat., L. silv., Vicia Crac., V. Faba, V. sep., Melil. alb., M. alt., Anthyll. vuln., **Lin. vulg.**, Euphras. off., Soroph. nod., Ball. nigr., **Lam. alb.**, Aconit. Nap., Galeops. Tetr., G. ochrol., Symphyt. off., Stach. pal., St. silv., Symphor. racem., Lyc. halimif., Spir. ulm., Tropaeol. maj., Crep. bien., Rub. Id., Aster salicif., Hyperic. perf., Knaut. arv., Stell. gram., Jas. mont., Circ. arv., C. lanc., C. pal., Card. crisp., C. nut., Succ. prat., Viola tric., Pimp. Saxif., Malva silv., Call. vulg., Sil. iuf. — ♂: **Trif. prat.**, T. med., T. rep., Vicia Crac., **Lin. vulg.**, **Lam. alb.**, Stach. pal., Ball. nigr., Galeops. ochrol., Thym. Serp., Echium vulg., Aconit. Nap., Lyc. halimif., Hierac. umbell., Alth. ros., Helianth. ann., Card. crisp., C. nut., Circ. arv., C. lanc., Leont. aut., Succ. prat., Tropaeol. maj., Balsam. americ., Convolv. sep., Sil. iuf.

**B. hortorum** L., Rasse ruderatus F. ♀: **Trif. prat.**, T. med., Lathyr. prat., L. silv., Lot. corn., Cytis. Lab., Aconit. Nap., Vic. angustif. V. Crac., V. Faba, V. sep., Glech. hed., Galeops. vers., **Lam. alb.**, Symphyt. off., Pavia rub., Tarax. off., Salix, Scilla sibir., Card. nut., Echium vulg., Dianth. delt., Rhodod. praec., Tussil. Farf., Cirs. arv. — ♀: **Trif. prat.**, T. med., Lathyr. prat., L. silv., Stach. silv., Ball. nigr., **Lam. alb.**, Acon. Nap., Symphyt. off., Galeops. ochr., G. Tetr., Veron. longif., Echium vulg., Cent. Jac., Dahl. var., Helanth. ann., Cirs. arv., Card. crisp., C. nut., Verbase. thapsif., Sonch. arv. — ♂: **Trif. prat.**, Vicia Crac., Lathyr. silv., Lam. alb., Stach. pal., Galeops. Tetr., Ball. nigr., Lin. vulg., Echium vulg., Verbase. Thaps., Cent. Jac., Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., Knaut. arv., Helianth. ann., Dahl. var., Kak. mar.

**B. hypnorum** L. ♀: (**Rib. Gross.**), Glech. hed., Salix. — ♀: Ball. nigr., Solan. Dule., Symphor. racem. — ♂: Helianth. ann., Ball. nigr.

**B. lapidarius** L. ♀: **Trif. prat.**, T. med., Vicia angustif., V. sep., Lathyr. prat., L. silv., Cytis. Lab., Lupin. lut., Saroth. scop., Lam. alb., L. purp., Glech. hed., Ajug. rept., Rhin. maj., Galeops. ochr., G. Tetr., Galeobd. lut., Stach. silv., Tarax. off., Crep. vir., Leont. aut., Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., Vacc. Myrt., Androm. polif., Salix, Brass. Rapa, Iber. am., Viol. od., Rib. Gross., Prun. Ceras., Pulsat. vulg., Rhodod. praec., Rub. Id., Succ. prat., Cent. Jac. — ♀: **Trif. prat.**, T. arv., T. med., T. rep., Vicia sep., Lathyr. prat., L. silv., Onon. spin., Lot. corn., L. uligin., Melil. alb., M. alt., Anthyll. vuln., Euphras. Odont., E. off., Thym. Serp., Lythr. Salic., Call. vulg., Eric. Tetr., Camp. rot., Epilob. angustif., Knaut. arv., Crep. bien., C. vir., Thrine. hirt., Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., C. pal., Helianth. ann., Hierac. Pil., H. umb., Cent. cyan., C. Jac., Tanac. vulg., Senec. Jac., Jas. mont., Succ. prat.,

Polygon. Fagop., Hypoch. rad., Stell. gram., Symphor. rac., Veron. longif., Sed. max., Hyperic. perf., Kak. mar., Sil. infl. — ♂: Cirs. arv., C. lanc., C. pal., Card. crisp., C. nut., Crep. vir., Leont. aut., Cent. cyan., C. Jac., Tanac. vulg., Hierac. umb., Solid. virg., Helianth. ann., Succ. prat., Jas. mont., Knaut. arv., Lythr. Salic., Call. vulg., Thym. Serp., Veron. longif., Camp. rot., Epilob. angustif., Euphr. Odont., Sed. max., Dahl. var., Linar. vulg., Kak. mar.

**B. muscorum** F. ♀: Trif. prat., Vicia Crac., V. Faba, V. sep., Lathyr. prat., Saroth. scop., Genista angl., Lot. corn., Lam. alb., L. purp., Galeobd. lut., Stach. pal., Galeops. Tetr., Glech. hed., Pedic. silv., Alector. maj., Vacc. Myrt., V. Vit. id., Androm. polif., Erica Tetr., Call. vulg., Knaut. arv., Succ. prat., Euphras. Odont., E. off., Tilia plat., Lyc. halimif., Hierac. Pil., S. rep., Tarax. off., Hyac. or., Viola can., Valerian. olit., Rub. Id., R. spect., Rhodod. praec., Aesc. Hipp., Pavia rubr., Pulsat. vulg. — ♀: Trif. prat., L. silv., Lot. corn., Onon. spin., Lupin. lut., Anthyll. vuln., Thym. Serp., Stach. pal., Galeops. Tetr., Euphras. Odont., E. off., Lythr. Salix, Call. vulg., Succ. prat., Knaut. arv., Erica Tetr., Tilia plat., Leont. aut., Hypoch. rad., Tanac. vulg., Cirs. lanc., Hierac. umb., Rub. caes., Cent. Jac. — ♂: Call. vulg., Succ. prat., Thym. Serp., Camp. rot., Symphor. rac., Knaut. arv., Hierac. Pil., H. umb., Leont. aut., Euphras. Odont., E. off., Lyc. halimif.

**B. pomorum** Pz. ♀: Trif. prat., T. med., Tarax. off., Cardam. prat. — Trif. prat., T. med., T. arv., Lathyr. silv., Stach. pal., Thym. Serp., Lin. vulg. — ♂: Knaut. arv., Helianth. ann.

**B. pratorum** L., R. pratorum L. ♀: Pulm. off., Prim. elat., Vacc. Myrt., Rib. Gross., Salix, S. purp., Lam. alb., Glech. hed., Tussil. Farf., Petas. off., Hyac. or., Anemon. nem., Scilla sibir., Rub. Id., Lythr. Salic. — ♀: Rub. Id., Rubus, Symphor. rac., Vacc. Myrt., Lam. alb., Galeobd. lut., Hierac. Pil., (Cent. mont.), Vicia sep., Lythr. Salic., Allium Porr. — ♂: Rub. Id., Rubus, Symphor. rac., Knaut. arv., Veron. longif., Lythr. Salic., Euphras. Odont.

**B. pratorum** L., Rasse *jonellus* K. ♀: Salix, S. cin., S. purp., S. rep., Tarax. off., Petas. off., Rib. Gross., Tussil. Farf., Scilla sibir., Glech. hed., Vacc. Myrt., V. Vit. id., Brass. Rapa, Rhodod. praec., Rub. spect., Rhamn. Frang., Hyac. or., Thym. Serp. — ♀: Rub. Id., Symphor. rac., Vacc. Myrt., Lam. alb., Galeobd. lut., Ajug. rept., Brun. vulg., Eric. Tetr., Call. vulg., Veron. Cham., Medic. Lup., Vicia sep., Hierac. Pil., Epilob. angustif., Succ. prat. — ♂: Rub. Id., Symphor. rac., Call. vulg., Erica Tetr., Thym. Serp., Epilob. angustif., Succ. prat., Veron. longif., Cent. Jac.

**B. ruderarius** Müll. (*derhamellus* K.). ♀: Trif. prat., T. med., T. rep., Vicia angustif., V. Crac., V. sep., Lathyr. prat., L. silv., Lot. corn., Lam. alb., L. purp., Galeobd. lut., Glech. hed., Thym. Serp., Ajuga rept., Galeops. Tetr., Stach. silv., Pedic. silv., Alector. maj., Symphyt. off., Symphor. rac., Tarax. off., Tussil. Farf., Cirs. arv., Leont. aut., Cent. Cyan., Echium vulg., Knaut. arv., Salix, Viol. can., Vacc. Myrt., Vinca min., Prim.

Auric., Cheir. Cheir., Pulsat. vulg., Brass. olerac., Rib. Gross., Rub. Id., Cardam. prat., Pirus jap., Rhodod. praec., Epilob. angustif., Succ. prat. — ♀: Trif. prat., T. med., T. arv., T. hybr., Vicia Crac., V. sep., Lot. corn., L. uligin., Onon. spin., Galeobd., lut, Glech. hed., Galeops. Tetr., Lam. alb., Alector. maj., Symphyt. off., Symphor. rac., Rub. Id., Tilia plat., Potent. rept., Jas. mont., Knaut. arv., Succ. prat., Card. crisp., Cirs. arv., Tanac. vulg., Leont. aut., Epilob. angustif., Lythr. Salic., Sil. infl. — ♂: Trif. prat., T. rep., Vicia Crac., Lathyr. silv., Lot. corn., Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., C. oler., C. pal., Cent. Jac., Solid. virg., Succ. prat., Knaut. arv., Veron. longif., Call. vulg., Camp. rot., Hierac. umb., Thym. Serp., Malva silv., Epilob. angustif., Rub. Id., Leont. aut.

**B. silvarum** L. R. silvarum L. ♀: Tarax. off., Lam. alb., L. purp., Galeops. Tetr., Brun. vulg., Glech. hed., Ajug. rept., Salix, Trif. prat., Vicia angustif., V. Crac., V. sep., Lathyr. prat., L. silv., Lot. corn., Knaut. arv., Call. vulg., Rubus, R. Id., Sarothamn. scop., Rhodod. praec., Syring. vulg., Pulsat. vulg., Cardam. prat., Brass. oler., Hierac. Pil., Echium vulg., Aconit. Nap., Crep. bien., Lonie. coer., Linar. vulg., Cirs. arv. — ♀: Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., C. pal., Cent. Jac., Leont. aut., Cichor. Intyb., Thrine. hirt., Knaut. arv., Succ. prat., Trif. arv., T. prat., T. med., Vicia Crac., V. sep., Lathyr. prat., L. silv., Onon. spin., Melil. alb., M. alt., Lot. corn., Lam. alb., Ball. nigr., Stach. silv., Galeops. Tetr., Thym. Serp., Brun. vulg., Euphras. Odont., Malv. silv., Lythr. Salic., Call. vulg., Veron. longif., Sed. max. — ♂: Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., C. pal., Helianth. ann., Lappa min., Cichor. Intyb., Solid. virg., Cent. Jac., Aster salicif., Lam. alb., Galeops. Tetr., Clinopod. vulg., Stach. pal., Lot. corn., Lathyr. silv., Trif. prat., Veron. longif., Call. vulg., Knaut. arv., Succ. prat., Lythr. Salic.

**B. silvarum** L., Rasse **equestris** F. ♀: Lam. alb., L. purp., Ajuga rept., Brun. vulg., Galeops. ochr., Teucr. Scorod., Pedic. silv., Alect. maj., Trif. prat., Vicia Crac., V. sep., Lathyr. prat., L. silv., Onon. spin., Cyt. Lab., Succ. prat., Symphyt. off., Knaut. arv., Viol. can., Tarax. off., Rubus, Solan. nigr. — ♀: Lam. alb., Galeops. Tetr., Ball. nigr., Thym. Serp., Clinop. vulg., Stach. pal., St. silv., Symphyt. off., Melil. alt., Lathyr. prat., L. silv., Lot. corn., L. ulig., Trif. prat., T. rep., Vicia Crac., Euphras. Odont., Alect. maj., Veron. longif., Echium vulg., Epilob. angustif., Crep. bien., Thrine. hirt., Cirs. arv., C. lanc., C. oler., Card. crisp., Malva silv., Call. vulg., Succ. prat., Knaut. arv., Rubus, Leont. aut., Viol. can., Lappa min., Cent. Jac., Sil. infl., Lythr. Salic. — ♂: Stach. pal., St. silv., Clinop. vulg., Euphras. Odont., Card. crisp., C. nut., Knaut. arv., Succ. prat., Cirs. arv., C. pal.

**B. soroeënsis** F., Rasse **proteus** Gerst. ♀: Rubus, R. Id., Camp. rot., Epilob. angustif., Knaut. arv., Tarax. off., Cent. Cyan., Card. crisp., Leont. aut., Succ. prat., Rhodod. praec., Vacc. Myrt.,

V. Vit. id., Brass. oler., Rham. Frang., Teucr. Scorod., Phyt. spic., Malva silv., Ball. nigr., Rhinanth. maj. — ♀: **Rubus, Camp. rot., Knaut. arv., Succ. prat., Card. crisp., C. nut., Leont. aut., Thym. Serp., Trif. arv., Call. vulg., Jas. mont., Linar. vulg., Stach. pal., Cich. Intyb., Galeops. Tetr.** — ♂: **Camp. rot., Knaut. arv., Card. crisp., Cirs. arv., C. oler., Leont. aut., Thym. Serp., Succ. prat., Jas. mont.**

**B. subterraneus** L., Rasse **subterraneus** L. ♀: **Trif. prat., Lam. alb.** ♀: **Trif. prat., Ball. nigr., Knaut. arv.** ♂: **Trif. prat., Ball. nigr.**

**B. terrestris** L. und Rasse **lucorum** L. ♀: Salix, S. aur., S. cin., S. purp., S. rep., Scilla sibir., Petas. off., Hyac. or., Rhodod. praec., Prun. Ceras., Pir. comm., P. jap., P. Mal., Lam. alb., L. purp., Glech. hed., Vacc. Myrt., V. Vit. id., Tarax. off., Oxal. Acet., Pedic. silv., Ran. Fic., R. rep., Brass. Rapa, Genista angl., Rib. Gross., Anem. nem., Eroph. verna, Tussil. Farf., Croc. vern., Iber. am., Viola odor., Pulmon. obs., Syring. vulg., Ajug. rept., Lathyr. mont., Vicia angustif., V. Faba, V. sep., Trif. arv., T. prat., T. med., Rub. spect., R. Id., Galeobd. lut., Melamp. prat., Symphyt. off., Lyc. halimif., Rhamn. Frang., Rhinanth. maj., Aspar. off., Lonic. coer., Aesc. Hipp., Eric. Tetr., Succ. prat., Knaut. arv., Cirs. arv., Brun. vulg., Sorb. Aucup., Pavia rubra, Symphor. rac. — ♀: Cirs. arv., Card. crisp., Leont. aut., Sonch. arv., Achill. millef., Helianth. ann., Trif. arv., T. prat., T. rep., Lathyr. prat., Cytis. Lab., Onon. spin., Thym. Serp., Galeops. Tetr., Stach. pal., Ajug. rept., Marrub. vulg., Euphras. Odont., Symphyt. off., Symphor. rac., Rhodod. praec., Jas. mont., Camp. rot., Lythr. Salic., Epilob. angustif., Call. vulg., Eric. Tetr., Rubus, R. caes., R. Id., Rhamn. Frang., Lyc. halimif., Verbasc. thapsif., Hyperic. perf., Veron. longif., Sinap. arv., Tropaeol. maj., Potent. rept., Chelid. maj., Pavia rubr., Lonic. coer., Kak. mar., Sil. infl. — ♂: Cirs. arv., C. lanc., Card. nut., Hierac. umb., H. laevig., Solid. virg., Jas. mont., Knaut. arv., Succ. prat., Tanac. vulg., Trif. arv., T. prat., Onon. spin., Thym. Serp., Camp. rot., Call. vulg., Symphor. rac., Helianth. ann., Euphras. Odont., Lyc. halimif., Heracl. Sphond., Dahl. var., Statice Lim., Kak. mar.

**B. solstitialis** Pz. (*variabilis* Schmied.). ♀: Salix. purp., Lam. alb., L. purp., Brass. Rapa, Veron. Cham., Trif. prat., Lathyr. prat., Hierac. Pil., Brun. vulg., **Call. vulg., Eric. Tetr., Succ. prat.** — ♀: Jas. mont., **Call. vulg., Succ. prat., Euphras. Odont., Galeops. Tetr., Trif. prat., T. incarn., Lot. corn., Medic. sat., Lathyr. silv., Thrine. hirt., Card. crisp., Veron. longif.** — ♂: **Call. vulg., Erica Tetr., Succ. prat., Euphras. Odont.**

**Coelioxys acuminatus** Nyl. ♀: Jas. mont., Lot. corn., Rubus, Senec. Jac., Succ. prat. — ♂: Rubus, R. Id., Melil. alt., Vicia Crae., Lot. corn., Frag. vesca, Knaut. arv., Leont. aut., Succ. prat., Helianth. ann.

- C. aurolimbatus** Först. ♀: (Eryng. plan.), Melil. alb., M. alt, Senec. Jac., S. erucifol. — ♂: Senec. Jac., S. erucif., Hierac. mur.
- C. elongatus** Lep. ♀: Senec. Jac., Malva silv., Melil. alt., Lot. corn. — ♂: Rubus, R. Id.
- C. mandibularis** Nyl. ♀: Jas. mont., Thym. Serp., Rubus. — ♂: Lot. corn., Crep. palud.
- C. quadridentatus** L. ♀: Lathyr. mont., Anthyll. vuln., Erica Tetr., Lot. corn., Hierac. Pil., Knaut. arv., Rubus, Succ. prat., Trif. arv. — ♂: Erica Tetr., Lot. corn., Hierac. Pil., Knaut. arv., Rubus, R. Id., Hypoeb. rad., Thym. Serp., Trif. prat., Vicia Crac., Jas. mont., Succ. prat.
- C. rufescens** Lep. et Serv. ♀: Malva silv., Achill. millef., Cirs. lanc., Echium vulg., Knaut. arv., Epilob. angustif., Jas. mont., Senec. Jac., Hierac. mur., Lythr. Salic., Lot. corn., Melil. alb., M. alt. Trif. rep., T. prat., Vicia Crac., Verbasc. nigr., Succ. prat., (Eryng. plan.). — ♂: Echium vulg., Lythr. Salic., Trif. rep., T. prat., Rubus, R. Id., (Geran. prat.), Arnica mont., Hierac. mur., Senec. Jac., Jas. mont., Lot. corn., Melil. alb., M. alt., Succ. prat.
- C. rufocaudatus** F. Smith. ♀ und ♂: Thym. Serp.
- C. trigonus** Schrk. ♀: Thym. Serp., Jas. mont., Card. crisp., Cirs. lanc., Lot. ulig. — ♂: Thym. Serp., Jas. mont., Knaut. arv., Cent. Jac.
- Colletes cunicularius** L. ♀: Salix, S. rep., Tarax. off., Brass. oler., Potent. Anser. — ♂: Salix, S. rep., Prun. spin., Potent. Anser.
- C. daviesanus** F. Smith. ♀: Tanac. vulg., Senec. Jac., S. erucif., Achill. millef., Matric. Cham., Chrysanth. Leuc., Trif. med., — ♂: Tanac. vulg., Senec. Jac., S. erucif., Achill. millef., Chrysanth. Leuc., Tussil. Farf., Helichr. aren.
- C. fodiens** K. ♀: Tanac. vulg., Senec. Jac., S. erucif., Achill. millef., Thym. Serp., Potent. silv. — ♂: Tanac. vulg., Senec. Jac., S. erucif., Achill. millef., Thym. Serp., Trif. arv., Helichr. aren.
- C. impunctatus** Nyl. (alpinus Mor.). ♀: Euphras. off.
- C. marginatus** F. Smith. ♀: Jas. mont., Trif. arv., T. min., Achill. millef., Camp. rot., Polygon. Fagop., Melil. alb., M. alt., Thym. Serp., Onon. spin., Sium latif., Rub. caes. — ♂: Jas. mont., Trif. arv., Achill. millef., Melil. alt., Sium latif.
- C. picistigma** C. G. Thoms. ♀: Tanac. vulg., Senec. Jac., Helichr. aren. — ♂: Tanac. vulg., Senec. Jac., Achill. millef.
- C. succinctus** L. ♀ und ♂: Call. vulg.
- Dasypoda argentata** Pz. ♀: Knaut. arv., Succ. prat.

- D. plumipes** Pz. ♀: Hierac. laevig., H. mur., H. umbell., Leont. aut., Crep. vir., Hypoch. rad., Sonch. arv., Cichor. Intyb., Cirs. arv., C. pal., Card. crisp., Jas. mont., Knaut. arv., Spergul. arv. — ♂: Hierac. umb., Leont. aut., Crep. vir., Hypoch. rad., Cichor. Intyb., Thrinc. hirt., Cirs. arv., C. pal., Knaut. arv. Jas. mont., Senec. Jac., Sonch. arv.
- D. thomsoni** Schlett. ♀: und ♂: Knaut. arv. — ♀: Jas. mont.
- Dufourea halictula** Nyl. ♀: Jas. mont., Hierac. mur., Thrinc. hirt., Hypoch. rad., Leont. aut., Senec. Jac. — ♀: Jas. mont., Hierac. mur., Hypoch. rad.
- D. vulgaris** Schck. ♀: Leont. aut., Hypoch. rad., Hierac. mur., Thrinc. hirt., Jas. mont., Camp. rot., Potent. silv., Call. vulg. — ♂: Leont. aut., Hypoch. rad., Hierac. mur., Crep. vir., Camp. rot., Potent. silv., Call. vulg.
- Epeoloides coecutiens** F. ♀: Lythr. Salic., Trif. arv., T. rep. — ♀: Lythr. Salic., Jas. mont., Rubus.
- Epeolus cruciger** Panz. ♀: Tanac. vulg., Call. vulg., Jas. mont. — ♂: Tanac. vulg., Jas. mont.
- E. notatus** Chr. ♀: Tanac. vulg., Achill. millef., Leont. aut., Jas. mont., Knaut. arv., Trif. arv., Thym. Serp. — ♂: Tanac. vulg., Achill. millef., Jas. mont., Knaut. arv., Trif. arv., Thym. Serp.
- Eucera longicornis** L. ♀: Lathyr. prat., L. silv. Vicia Crac., V. sep., Trif. prat., T. med., T. incarn., Lot. corn., Crep. bien. — ♂: Lathyr. prat., L. silv., Vicia angustif., V. Crac., V. sep., Trif. prat., T. med., T. incarn., T. rep., Lot. corn., Lam. alb., Echium vulg., Tarax. off.
- Halictoides dentiventris** Nyl. ♀ und ♂: Camp. rot.
- H. inermis** Nyl ♀: Camp. rot, Jas. mont., Knaut. arv., Leont. aut. — ♂: Camp. rot, Call. vulg., Leont. aut.
- Halictus albipes** F. ♀: Tarax. off., Hierac. Pil., Hypoch. rad., Thrinc. hirt., Crep. vir., Leont. aut., Cent. Cyan., Salix, Vacc. Myrt., Brass. oler., B. Rapa, Ran. aur., R. rep., Rub. frut., R. Id., Potent. silv., Armer. vulg., Knaut. arv., Syring. vulg., Erica Tetr., Veron. Becc., V. Cham., Epilob. angustif., Anthrisc. silv., Jas. mont., Sed. bolon., Call. vulg. — ♂: Call. vulg., Thym. Serp., Polyg. Fagop., Lythr. Salic., Jas. mont., Succ. prat., Knaut. arv., Hypoch. rad., Thrinc. hirt., Leont. aut., Heracl. Sphond.
- H. brevicornis** Schck. ♀: Hierac. Pil., Hypoch. rad., Leont. aut., Brass. oler., B. Rapa, Stell. Hol., Salix, Bert. inc., Potent. silv. — ♂: Jas. mont., Succis. prat., Melil. alb.
- H. calceatus** Scop. ♀: Salix, S. purp., S. rep., S. vim., Tarax. off., Bell. per., Rib. Gross., Tuss. Farf., Calth. pal., Ran. acer,

- R. Fic., R. rep., Stell. Hol., St. med., Eroph. verna, Brass. oler., B. Rapa, Sinap. arv., Raph. Raph., Veron. Cham., V. Becc., Rubus, R. Id., Crat. Oxyac., Prun. Cer., Pir. jap., P. Mal., Lot. corn., Hierac. Pil., Hypoch. rad., Trif. prat., T. med., T. min., Cirs. arv., Cichor. Intyb., Card. nut., Leont. aut., Senec. Jac., S. erucif., Knaut. arv., Jas. mont., Succ. prat., Epilob. angustif., **Call. vulg.**, Polyg. Fagop., Heracl. Sphond. — ♂: **Call. vulg.**, Jas. mont., Knaut. arv., Succ. prat., Lythr. Salic., Epilob. angustif., Cirs. arv., Leont. aut., Hypoch. rad., Senec. Jac., S. erucif., Cichor. Intyb., Melil. alt., Solid. virg., Heracl. Sphond.
- H. costulatus** Kriechb. ♀: Veron. Cham.
- H. fasciatus** Nyl. ♀: **Hierac. Pil.**, **Potent. silv.**, Hypoch. rad., Rub. Id., Lot. corn., Eric. Tetr., Jas. mont., Knaut. arv., Senec. Jac., S. erucif., Conv. arv. — ♂: Jas. mont., **Call. vulg.**, Vicia sat.
- H. frey-gessneri** Alfk. ♀: Tarax. off., Crat. Oxyac., Vacc. Myrt. Rubus. — ♂: Hypoch. rad., Lysim. vulg.
- H. fulvicornis** K. ♀: **Salix**, S. amygd., S. purp., S. vim., Eroph. verna, Tarax. off., Vacc. Myrt., Brass. oler., Bell. per., Pir. Mal., Sinap. arv., Sorb. Aucup., Syring. vulg., Coch. Amor., Stell. Hol., St. med., Hierac. Pil., Aegopod. Pod., Torment. silv., Rub. Id., Leont. aut., Melil. alt. — ♂: Rubus, Jas. mont., Leont. aut., Succ. prat.
- H. gracilis** F. Mor. ♀: Brass. olerac., B. Rapa, Hierac. Pil., Hypoch. rad., Jas. mont., Pot. silv., Veron. Cham., Leont. aut. — ♂: Hypoch. rad., Leont. aut., Succ. prat., Thrin. hirt.
- H. intermedius** Schek. ♀: Eroph. verna.
- H. leucopus** K. ♀: Brass. oler., B. Rapa, Tarax. off., Veron. Cham., Rub. Id., Genista angl., Stell. Hol., Hierac. Pil., Prun. spin., Vacc. Myrt., Papav. nudic., Potent. silv., Chrysanth. Leuc., Thrin. hirt., Hypoch. rad., Leont. aut., Jas. mont., Succ. prat., Agrim. Eup., A. odor. — ♂: Jas. mont., **Call. vulg.**, Leont. aut., Hypoch. rad., Succ. prat.
- H. leucozonius** Schrk. ♀: **Hierac. Pil.**, Tarax. off., Cent. Cyan., Crep. bien., C. vir., Tragop. prat., Hypoch. rad., Cirs. arv., Card. crisp., Ran. acer, R. rep., Caps. b. past., Stell. Hol., Veron. Cham., Lam. purp., Orchis mac., Trif. proc., Medic. Lup., Aegop. Pod., Toril. Anthr., Papav. nudic., Leont. aut., Hierac. mur., Cichor. Intyb., Jas. mont., Knaut. arv., Scab. Col., Succ. prat., Melil. alt. — ♂: Hypoch. rad., Leont. aut., Hierac. umb., Thrin. hirt., Cent. Jac., Tanac. vulg., Solid. virg., Helianth. ann., Thym. Serp., Rubus, Polyg. Fagop., Jas. mont., Knaut. arv., Melil. alb., **Call. vulg.**, Succ. prat., Camp. rot.
- H. maculatus** F. Smith. ♀: Conv. arv., Leont. aut. — ♂: Thym. Serp.

- H. malachurus** K. ♀: Tarax. off. — ♂: Leont. aut.
- H. minutissimus** K. ♀: Hypoch. rad., Papav. Argem. — ♂: Tarax. off.
- H. minutus** K. ♀: Ran. Fic., Salix, Bell. per., Gag. spath., Eroph. vern., Stell. med., Tuss. Farf., Tarax. off., Brass. oler., Veron. Cham., V. Becc., Hierac. Pil., Rubus, R. Id., Leont. aut. — ♂: Succ. prat., Leont. aut.
- H. morio** F. ♀: Salix, S. rep., Ran. Fic., Tarax. off., Bell. per., Tuss. Farf., Eroph. vern., Potent. vern., P. steril., Veron. triphyll., V. Cham., Crat. Oxyac., Stell. med., St. Hol., Arenar. serpyll., Cerast. semid., Teesd. nudic., Brass. oler., B. Rapa, Nasturt. silv., Hierac. Pil., Myos. aren., Rubus, Cichor. Intyb., Hypoch. rad., Senec. Jac., S. erucif., Jas. mont., Cent. Jac., Card. nut., Camp. rot., C. Trach., Thym. Serp., Conv. arv., Echium vulg., Thym. Serp., Lysim. vulg., Sedum max., Heracl. Sphond. — ♂: Hypoch. rad., Cichor. Intyb., Senec. Jac., S. erucif., Crep. vir., Leont. aut., Conv. arv., Veron. longif., Trif. prat., Stach. pal., Melil. alb., Sedum max., Succ. prat.
- H. nanulus** Schek. (*lucidulus* Schek.). ♀: Brass. oler., Teesd. nudic., Bert. inc., Veron. Cham., Hierac. Pil., Hypoch. rad., Leont. aut. — ♂: Succ. prat.
- H. nitidiusculus** K. ♀: Ran. Fic., Tarax. off., Salix, S. rep., Gag. lut., Eroph. verna, Prun. Ceras., P. spin., Stell. Hol., St. med., Tuss. Farf., Bell. per., Hierac. Pil., Veron. Cham., Brass. oler., B. Rapa, Raph. Raph., Sinap. arv., Cheir. Cheir., Teesd. nudic., Sorb. Aucup., Arenar. vulg., Conv. arv., Nasturt. silv., Lathyr. mont., Hypoch. rad., Leont. aut., Achill. millef. — ♂: Hypoch. rad., Thrin. hirt., Leont. aut., Crep. vir., Jas. mont., Melil. alb.
- H. nitidus** Pz. (*sewnotatus* K.). ♀: Brass. Rapa, Veron. Cham., Aspar. off., Scroph. nod., Sedum bolon., Chelid. maj.
- H. prasinus** Smith. ♀: **Eric. Tetr.**, Potent. silv. Vicia sep.
- H. punctatissimus** Schenck. ♀: **Genista angl.**, Hierac. Pil., Trif. prat., Medic. Lup., Lathyr. mont., Tarax. off., Ran. rep., Tussil. Farf., Stell. Hol., Veron. Cham., Crataeg. Oxyac., Vacc. Myrt., Bell. per., Prun. spin., Brass. oler., Crep. vir., Rub. Id., Lot. corn., Potent. silv., Dauc. Car., Hypoch. rad., Jas. mont., Solid. virg. — ♂: Leont. aut., Resed. od., Camp. rot., Succ. prat.
- H. quadricinctus** F. ♀: Hypoch. rad., Knaut. arv. — ♂: Cent. Jac., Knaut. arv., Cirs. arv.
- H. quadrinotatus** Schek. ♀: Salix, S. amygd., Rubus, R. Id., Brass. oler., B. Rapa, **Saroth. scop.**, Hierac. Pil., Verbasc. nigr., Tarax. off., Leont. aut. — ♂: Jas. mont., Leont. aut.

- H. quadrinotatus** K. ♀: **Trif. prat.**, T. med., T. arv., T. min., T. procumb., Rub. Id., Tarax. off., Hierac. Pil., Medic. Lup., Veron. Cham., Ran. Fic., Lot. corn., Brass. oler., Anthrisc. silv., Marrub. vulg. — ♂: Trif. min., Leont. aut., Hypoch. rad., Knaut. arv.
- H. rubicundus** Chr. ♀: Salix, S. amygd., S. rep., Tarax. off., Brass. oler., B. Rapa, Hierac. Pil., Crat. Oxyac., Lot. corn., Genist. angl., Tuss. Farf., Thrin. hirt., Cerast. arv., Stell. Holl., St. med., Ran. rep., Vacc. Myrt., Armer. vulg., Calth. pal., Eroph. vern., Bell. per., Medic. Lup., Anthrisc. silv., Jas. mont., Tanac. vulg., Senec. Jac., S. erucif., Thym. Serp., Phell. aquat., Leont. aut., Succ. prat., Potent. Anser. — ♂: Thrin. hirt., Leont. aut., Solid. virg., Jas. mont., Call. vulg., Succ. prat.
- H. rufitarsis** Zett. ♀: Tarax. off., Ran. Fic., R. rep., Anem. nem., Tuss. Farf., Veron. Cham., V. Becc., Brass. oler., Rub. Id., Hierac. Pil., Leont. aut. — ♂: Jas. mont., Leont. aut., Succ. prat., Solid. virg.
- H. sexnotatulus** Nyl. ♀: **Brass. oler.**, **B. Rapa**, Salix, Veron. Cham., Tarax. off., Sinap. arv., Crat. Oxyac., Stell. Hol., Rubus, Hierac. Pil., Medic. Lup., Ran. rep., Eric. Tetr., Succ. prat., Leont. aut. — ♂: Call. vulg., Potent. silv., Thrin. hirt., Succ. prat., Leont. aut.
- H. sexstrigatus** Schck. ♀: Tarax. off., Tussil. Farf., Hierac. Pil., Brass. oler., Pir. comm., Potent. silv., Leont. aut., Stach. pal., Knaut. arv. — ♂: Circ. arv.
- H. smeathmanellus** K. Jas. mont.
- H. tumulorum** L. ♀: Salix, S. rep., Tarax. off., Veron. Cham., V. Becc., Brass. oler., B. Rapa, Genista angl., Prun. spin., Tuss. Farf., Hierac. Pil., Crat. Oxyac., Stell. Hol., St. med., Bell. per., Eroph. verna, Hypoch. rad., Potent. anser., P. steril., P. verna, P. silv., Trif. min., T. prat., Cerast. arv., C. semid., Ran. acer, R. rep., Rub. Id., Polyg. Fagop., Lot. corn., Saroth. scop., Medic. Lup., Sedum acre, Vacc. Myrt., Camp. rot., Thrin. hirt., Thym., Serp., Senec. Jac., S. erucif., Tanac. vulg., Jas. mont., Scab. Col., Hypoch. rad., Gent. Pneum., Leont. aut., Achill. millef., Agrim. odor. — ♂: Thrin. hirt., Leont. aut., Hierac. Pil., H. mur., Achill. Ptarm., Solid. virg., Call. vulg., Jas. mont., Thym. Serp., Sedum max.
- H. villosulus** K. ♀: Tarax. off., **Hierac. Pil.**, H. mur., Rubus, R. Id., Veron. Cham., V. Becc., Ran. bulb., R. rep., Sedum acre, Tragop. prat., Potent. silv., Brass. oler., Crat. Oxyac., Hypoch. rad., Leont. aut., Jas. mont., Crep. vir., Eric. Tetr., Achill. millef., Knaut. arv., Sonch. oler. — ♂: Hypoch. rad., Leont. aut., Jas. mont., Potent. silv., Succ. prat., Call. vulg., Camp. rot.
- H. xanthopus** K. ♀: Hierac. Pil., Rubus, Brass. Rapa, Trif. rep.

**H. zonulus** F. Smith. ♀: *Salix*, *Rubus*, **Hierac. Pil.**, *H. laevig.*, *Tarax. off.*, *Knaut. arv.*, *Vacc. Myrt.*, *Brass. oler.*, *Ran. rep.*, *Sorb. Aucup.*, *Hypoch. rad.*, *Crep. vir.*, *Cirs. pal.*, *Leont. aut.*, *Clinop. vulg.*, *Veron. longif.*, *Lythr. Salic.*, *Succ. prat.* — ♂: *Thrin. hirt.*, *Leont. aut.*, *Hierac. mur.*, *Solid. virg.*, *Potent. silv.*, *Rubus*, *Lythr. Salic.*, *Succ. prat.*

**Heriades campanularum** K. ♀: **Camp. rot.**, *C. persicif.*, *C. Trach.*, **Jas. mont.**, *Hypoch. rad.*, *Leont. aut.*, *Crep. bien.* — ♂: **Camp. rot.**, *C. Trach.*, **Jas. mont.**, *Hypoch. rad.*, *Crep. bien.*, *C. vir.*, *Echium vulg.*, *Malva rotundif.*

**H. florisomnis** L. ♀: **Ran. rep.**, *R. acer*, *R. bulb.*, *Malva negl.*, *M. silv.*, *Tarax. off.*, *Hierac. Pil.*, *Hypoch. rad.*, *Brass. Rapa*, *Sinap. arv.*, *Sisymb. off.*, *Rub. Id.*, *Stell. Hol.*, *Cerast. arv.*, *Philad. comm.* — ♂: **Ran. rep.**, *R. acer*, *Tarax. off.*, *Hierac. Pil.*, *Hypoch. rad.*, *Brass. Rapa*, *Rub. Id.*, *Crat. Oxyac.*, *Stell. Hol.*, *Philad. comm.*

**H. fuliginosus** Pz. (*nigricornis* Nyl.). ♀: **Camp. rot.**, *C. pat.*, *C. persicif.*, *C. Trach.*, **Jas. mont.**, *Ball. nigr.*, *Echium vulg.*, *Malva negl.*, *M. silv.*, *Knaut. arv.*, *Scab. Columb.*, *Cich. Intyb.*, *Tanac. vulg.*, *Sisymb. off.*, *Heracl. Sphond.* — ♂: **Camp. rot.**, *C. pat.*, *C. persicif.*, *C. rapunculoid.*, *C. Trach.*, **Jas. mont.**, *Echium vulg.*, *Malva negl.*, *M. rotundif.*, *M. silv.*, *Senec. Jac.*, *Knaut. arv.*, *Scab. Col.*, *Ball. nigr.*

**H. truncorum** L. ♀: *Hypoch. rad.*, *Tanac. vulg.*, *Senec. Jac.*, *S. erucif.*, *Leont. aut.*, *Crep. bien.*, *C. vir.*, *Hierac. mur.*, *Achill. millef.*, *Cent. Jac.*, *Knaut. arv.*, *Malva silv.*, *Camp. pat.*, *Lam. alb.*, *Verbasc. nigr.*, *Helichr. aren.* — ♂: *Hypoch. rad.*, *Tanac. vulg.*, *Senec. Jac.*, *S. erucif.*, *Leont. aut.*, *Crep. bien.*, *Achill. millef.*, *Cent. Jac.*, *Knaut. arv.*, *Chrysanth. Leuc.*, *Rubus*, *R. Id.*, *Thym. Serp.*, *Helichr. aren.*

**Macropis fulvipes** F. ♀ und ♂: **Lysim. vulg.**, *Lycop. europ.*

**M. labiata** F. ♀: **Lysim. vulg.**, *Cirs. arv.*, *Rubus*, *Lycop. europ.*, *Alism. Plant.*, *Epilob. angustif.* — ♂: **Lysim. vulg.**, *Cirs. arv.*, *Rubus*, *Lycop. europ.*, *Epilob. angustif.*, *Leont. aut.*, *Alism. Plant.*

**Megachile analis** Nyl. ♀: **Eric. Tetr.**, **Lot. corn.**, **Camp. rot.** — ♂: **Eric. Tetr.**, **Lot. corn.**, *Hierac. Pil.*

**M. argentata** F. ♀: **Trif. arv.**, **Jas. mont.**, *Thym. Serp.*, **Lot. corn.**, *L. uligin.*, *Onon. spin.*, *Sedum bolon.* — ♂: **Trif. arv.**, **Jas. mont.**, *Thym. Serp.*, *Achill. millef.*

**M. centuncularis** L. ♀: *Crep. vir.*, *Cirs. arv.*, *Card. crisp.*, *Cent. Jac.*, *Knaut. arv.*, *Lappa min.*, *Hypoch. rad.*, *Helianth. ann.*, *Trif. rep.*, *Lot. corn.*, *Lathyr. silv.*, *Lythr. Salic.*, *Brass. oler.*, *Allium Porr.*, *Aspar. off.* — ♂: *Rubus*, *R. Id.*, *Vicia Crac.*, *Lot. corn.*, **Jas. mont.**, *Malv. silv.*, *Epilob. angustif.*, *Knaut. arv.*, *Cirs. lanc.*, *Sedum max.*, *Lythr. Salic.*

- M. circumcincta** K. ♀: **Lot. oorn.**, Saroth. scop., Trif. med., T. rep., Lathyr. prat., L. silv., Thym. Serp., Brun. vulg., Ajug. rept., Eric. Tetr., Hypoch. rad. — ♂: **Lot. corn.**, Trif. prat., T. rep., Lathyr. mont., L. prat., L. silv., Eric. Tetr., Hypoch. rad., Knaut. arv., Hierac. Pil, Rubus, Melamp. prat.
- M. ericetorum** Lep. ♀: **Lot. corn.**, Lathyr. silv., Melit. alb., M. alt., Colut. arb., Echium vulg., Thym. Serp. — ♂: **Lot. corn.**, Lathyr. silv., Melit. alb., M. alt., Colut. arb., Echium vulg., Phaseol. vulg.
- M. ligniseca** K. ♀: Stach. pal., Helianth. ann. — ♂: Malv. silv., Hypoch. rad.
- M. maritima** K. ♀: **Lot. corn.**, L. uligin., **Onon. spin.**, Lathyr. silv., Trif. prat., Phaseol. vulg., Card. crisp., C. nut., Cirs. pal., Cent. Cyan., Jas. mont., Knaut. arv., Succ. prat., Camp. rot., Thym. Serp., Leont. aut., Sedum bolon., S. max., Rub. caes. — ♂: **Lot. corn.**, L. ulig., **Onon. spin.**, Lathyr. silv., Pis. sat., Jas. mont., Card. crisp., Cirs. pal., Thym. Serp., Sedum max., Knaut. arv., Succis. prat., Rub. caes.
- M. rotundata** F. ♀ und ♂: **Thym. Serp.** — ♀: **Onon. spin.**
- M. versicolor** F. Smith. ♀: **Lot. corn.**, Hypoch. rad., Lappa min., Knaut. arv., Scab. Col. — ♂: **Lot. corn.**
- M. willughbiella** K. ♀: **Lot. corn.**, Lathyr. prat., L. silv., Trif. prat., Brun. vulg., Teucr. Scor., Malv. silv., Jas. mont., Hypoch. rad., Leont. aut., Camp. rot. — ♂: **Lot. corn.**, Lathyr. silv., Trif. prat., Brun. vulg.
- Melecta armata** Pz. ♀: Tarax. off., Stell. med. — ♂: Tarax. off., Stell. med., Glech. hed., Rib. sang., Syriug. vulg.
- M. luctuosa** Scop. ♀: **Brass. oler.**, Tarax. off., **Ajug. rept.**, Glech. hed., Trif. incarn., T. prat., T. med., Lot. corn. — ♂: **Brass. oler.**, **Ajug. rept.**, Trif. incarn., Vicia Crac., Echium vulg., Vacc. Myrt.
- Melitta haemorrhoidalis** F. ♀: **Camp. rot.**, Cichor. Intyb. — ♂: **Camp. rot.**, C. Trach., Thym. Serp., Tanac. vulg., Knaut. arv.
- M. leporina** Panz. ♀: **Trif. prat.**, T. med., T. rep., Lot. corn., Melil. alb., Medic. sat., Thym. Serp., Leont. aut., Senec. Jac. — ♂: **Trif. prat.**, T. med., T. rep., T. arv., Lot. corn., Melil. alb., Thym. Serp., Leont. aut., Hypoch. rad., Hierac. numb., Tanac. vulg., Matric. Cham., Knaut. arv., Static. Lim.
- M. nigricans** Alfk. ♀ und ♂. **Lythr. Salic.**
- Nomada alboguttata** H.-Sch. ♀: Salix, Tarax. off., Brass. Rapa, Vacc. Myrt, Glech. hed., Myos. alpestr., Veron. Cham., Rubus, Ajug. rept., Call. vulg., Cirs. arv., Jas. mont., Succ. prat., Hierac. laevig. — ♂: Salix, S. rep., Tarax. off., Brass. Rapa, Prun. Ceras., Cirs. arv., Leont. aut.

- N. alternata** K. ♀: *Salix*, *S. amygd.*, **Tarax. off.**, *Veron. Cham.*, *Rib. Gross.*, *Cheir. Cheir.*, *Brass. Rapa*, *Stell. Hol.*, *Genista angl.*  
— ♂: *Salix*, *S. vim.*, **Tarax. off.**, *Rib. Gross.*, *Ran. Fic.*, *Prun. spin.*, *Tuss. Farf.*, *Brass. Rapa.*
- N. argentata** H.-Sch. ♀: **Succ. prat.**, *Jas. mont.*, *Hypoch. rad.*  
— ♂: **Succ. prat.**, *Jas. mont.*, *Call. vulg.*, *Camp. rot.*
- N. armata** H.-Sch. ♀ und ♂: **Knaut. arv.**, *Scab. Col.*
- N. bifida** C. G. Thoms. ♀: *Salix*, **Tarax. off.**, *Brass. Rapa*, *Vacc. Myrt.*, *Tuss. Farf.*, *Ran. Fic.*, *Potent. verna*, *Sorb. Aucup.*, *Myos. alpestr.*, *Stell. Hol.*, *Rubus*, *Hierac. Pil.* — ♂: **Salix**, **Tarax. off.**, *Vacc. Myrt.*, *Tuss. Farf.*, *Ran. Fic.*, *Rib. Gross.*, *Stell. Holost.*, *Hierac. Pilos.*, *Prun. spin.*
- N. borealis** Zett. ♀: **Salix**, *Tarax. off.*, *Brass. Rapa*, *Vacc. Myrt.*, *Tuss. Farf.* — ♂: **Salix**, *S. rep.*, *Tarax. off.*, *Tuss. Farf.*, *Rib. Gross.*, *R. aur.*, *R. rubr.*, *Ran. Fic.*
- N. cinnabarina** F. Mor. ♀ und ♂: *Hierac. Pil.*, *Crep. bien.* ♀: *Ran. rep.*
- N. conjungens** H.-Sch. ♀: *Veron. Cham.*, *Rubus*, *Hierac. Pil.*, *Trif. min.* — ♂: *Veron. Cham.*, *Aegop. Pod.*, *Cerast. arv.*, *Euph. Es.*
- N. fabriciana** L. ♀: *Salix*, *Tuss. Farf.*, *Tarax. off.* — ♂: *Salix*, *Tuss. Farf.*, *Tarax. off.*, *Ran. Fic.*, *Gag. lut.*, *G. spath.*, *Jas. mont.*
- N. ferruginata** L. ♀: **Hierac. Pil.**, *Eric. Tetr.*, *Hypoch. rad.*, *Achill. Millef.*, *Jas. mont.* — ♂: **Hierac. Pil.**, *Stell. Hol.*, *Sedum acre.*
- N. flavoguttata** K. ♀: *Salix*, *Bell. per.*, *Tarax. off.*, *Tuss. Farf.*, *Potent. steril.*, *Stell. Hol.*, *Hierac. Pil.*, *Veron. Cham.*, *Rubus*, *Crep. vir.*, *Jas. mont.* — ♂: *Salix*, *Bell. per.*, *Tuss. Farf.*, *Potent. ster.*, *Tarax. off.*, *Stell. Hol.*, *Hierac. Pil.*, *Crep. vir.*, *Veron. Cham.*, *Jas. mont.*
- N. flavopicta** K. (*jacobaeae* auct.). ♀: **Senec. Jac.**, *S. erucif.*, *Knaut. arv.*, *Succ. prat.*, *Jas. mont.*, *Potent. silv.*, *Leont. aut.*, *Cent. Jac.*, *Cirs. arv.*, *Card. crisp.*, *Hierac. umbell.*, *Hypoch. rad.*, *Call. vulg.*, *Thym. Serp.*, *Polyg. Fagop.*, *Lot. corn.* — ♂: **Senec. Jac.**, *S. erucif.*, *Knaut. arv.*, *Jas. mont.*, *Potent. silv.*, *Rubus.*
- N. fucata** Panz. ♀: *Salix*, **Tarax. off.**, *Stell. med.*, *Eroph. verna*, *Ran. Fic.*, *Bell. per.*, *Veron. Cham.*, *Ran. rep.*, *Melil. alb.*, *M. alt.*, *Senec. Jac.*, *S. erucif.* — ♂: *Salix*, **Tarax. off.**, *Stell. med.*, *Eroph. verna*, *Ran. Fic.*, *Veron. Cham.*, *Melil. alb.*, *M. alt.*, *Senec. Jac.*, *S. erucif.*, *Cirs. arv.*
- N. fulvicornis** F. ♀: **Salix**, *S. cin.*, *S. rep.*, *Tarax. off.*, *Brass. oler.*, *B. Rapa*, *Hierac. Pil.* — ♂: **Salix**, *Tarax. off.*, *Brass. oler.*, *B. Rapa*, *Genista angl.*, *Trif. min.*, *Vacc. Myrt.*
- N. fuscicornis** Nyl. ♀: **Hypoch. rad.**, *Leont. aut.*, *Jas. mont.*, *Crep. vir.*, *Cich. Intyb.*, *Achill. Millef.*, *Cirs. arv.*, *Succ. prat.* — ♂: **Hypoch. rad.**, *Leont. aut.*, *Jas. mont.*, *Knaut. arv.*, *Achill. Millef.*

- N. goodeniana** K. ♀: **Salix**, **Tarax. off.**, Bell. per., Rib. Gross., Brass. Rapa, Cardam. prat., Stell. Hol., Trif. min., Lathyr. prat., Medic. Lup. — ♂: **Salix**, **Tarax. off.**, Prun. spin., Hierac. Pil., Trif. min.
- N. guttulata** Schck. ♀: **Veron. Cham.**, Anthrisc. silv. — ♂: **Veron. Cham.**
- N. lathburiana** K. ♀: **Tarax. off.**, Salix, Brass. Rapa, Stell. med., Genista angl., Hierac. Pil. — ♂: **Tarax. off.**, **Salix.**
- N. lineola** Panz. ♀: Salix, S. amygd., S. rep., **Tarax. off.**, Glech. hed., Brass. Rapa, Vacc. Myrt., Bell. per., Crat. Oxyac., Rub. Id., Hierac. Pil., Sisymb. off., Stell. Hol., Thym. Serp., Jas. mont. — ♂: Salix, S. cin., S. rep., **Tarax. off.**, Prun. spin., Tuss. Farf., Ran. Fic., Brass. oler., B. Rapa, Sisymb. off.
- N. mutabilis** F. Mor. ♀: **Hierac. Pil.**, Rubus, Jas. mont. — ♂: Cerast. arv., Trif. min., Sisymb. off.
- N. obscura** Zett. ♀: Salix.
- N. obtusifrons** Nyl. ♀ **Jas. mont.**, Cirs. arv., Potent. silv., Hierac. umbell., Polyg. Fagop., Call. vulg. — ♂: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Potent. silv., Hypoch. rad., Polyg. Fagop., Achill. Millef., Rubus, Call. vulg.
- N. ochrostoma** K. ♀: **Hierac. Pil.**, Knaut. arv., Rubus, Veron. Cham., Ajug. rept., Thym. Serp., Trif. rep., Lot. corn., Vicia Crac., Lathyr. prat., Jas. mont. — ♂: **Hierac. Pil.**, Rubus, Brass. oler., Veron. Cham.
- N. rhenana** F. Mor. ♀ und ♂: **Thym. Serp.**
- N. roberjeotiana** Pz. ♀: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Senec. Jac., S. erucit., Calend. off., Call. vulg., Succ. prat. — ♂: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Rubus, Hierac. Pil.
- N. ruficornis** L. ♀: Salix, **Tarax. off.**, Tuss. Farf., Brass. Rapa, Vacc. Myrt., Stell. Hol., St. med., Veron. Cham., Myosot. alpestr. — ♂: Salix, S. cin., S. purp., Ran. Fic., Vacc. Myrt., Prun. spin., Eroph. vern., Pot. Anser., **Tarax. off.**, Rib. Gross., Vicia sep.
- N. rufipes** F. ♀: **Call. vulg.**, Jas. mont., Potent. silv., Leont. aut., Hierac. laevig., H. umbell. — **Call. vulg.**, Jas. mont., Potent. silv., Hypoch. rad., Hierac. laevig., Solid. virg., Succ. prat., Rubus.
- N. sexfasciata** Pz. ♀: Glech. hed., Brass. oler., Orch. mac. — ♂: Glech. hed., Sinap. arv., Echium vulg.
- N. similis** F. Mor. ♀: **Jas. mont.**, Hierac. Pil., H. umbell., Hypoch. rad., Rubus. — ♂: **Jas. mont.**, Senec. Jac., Potent. silv., Hierac. Pil., H. umbell., Hypoch. rad.
- N. tormentillae** Alfk. ♀: **Potent. silv.** — ♂: **Potent. silv.**, Jas. mont., Hypoch. rad., Call. vulg.

- N. xanthosticta** K. ♀: **Salix**, Ran. Fic., Tarax. off., Veron. Cham. — ♂: **Salix**, Ran. Fic., Tarax. off., Tuss. Farf., Rib. Gross.
- Osmia adunca** Panz. ♀: **Echium vulg.**, Malv. silv., Ball. nigr., Card. crisp. — ♂: **Echium vulg.**, Malv. silv., Hierac. Pil.
- O. aurulenta** Pz. ♀: **Glech. hed.**, Lot. corn. — ♂ **Glech. hed.**
- O. coerulescens** L. ♀: Tarax. off., Lam. alb., L. purp., Glech. hed., Veron. Cham., Myos. alpestr., Trif. min., Lot. corn., Malv. silv., Stach. silv. — ♂: Tarax. off., Lam. alb., L. purp., Tuss. Farf., Veron. Cham., Glech. hed., Rubus, Stell. Hol., Ran. rep., Trif. prat., Hypoch. rad.
- O. cornuta** Latr. ♂: Scil. sibir. — ♀: Salix rep.
- O. leucomelaena** K. ♀: **Lot. corn.**, L. uligin., Trif. prat., T. med., Vicia Crac., Hierac. Pil., Cirs. arv., Rubus, Succ. prat. — ♂: **Lot. corn.**, Trif. prat., T. med., Vicia Crac., Hierac. Pil.
- O. maritima** Friese. ♀: **Lot. corn.**, Phaseol. vulg. — ♂ Brass. oler., Lot. corn.
- O. parvula** Duf. et Perr. ♀: Lot. corn., Medic. Lup., Trif. min., Melil. alb., M. alt., Lathyr. silv. — ♂: Lot. corn., Medic. Lup., Trif. min., T. prat., Melil. alt., Lathyr. silv.
- O. rufa** L. ♀: Salix, S. purp., S. rep., Tarax. off., Tuss. Farf., Ran. Fic., R. rep., R. acer, Pir. Mal., Prun. Ceras., Pulm. obsc., Brass. oler., B. Rapa, Prim. auric., P. elat., Hyac. or., Glech. hed., Cheir. Cheir., Vacc. Myrt., Veron. Cham., Ajug. rept., Frag. vesca, Crataeg. Oxyac., Rhodod. praec., Rubus, R. Id., Orch. mac., Medic. Lup., Lam. alb., Hierac. Pil., Syring. vulg., Papav. nudic., Malv. silv., Echium vulg., Lot. corn., Stach. silv. — ♂: Salix, S. purp., S. rep., Tarax. off., Ran. auric., R. Fic., Pir. Mal., Prun. Ceras., P. dom., P. spin., Pers. vulg., Bell. per., Iber. amar., Scill. sibir., Brass. oler., B. Rapa, Rib. Gross., R. aur., R. sang., Pulm. obsc., Prim. auric., Hyac. or., Glech. hed., Cheir. Cheir., Viol. od., Vine. min., Stell. med., Tuss. Farf., Lam. purp., Frag. vesca, Ajug. rept., Rhodod. praec., Erod. cicut.
- O. uncinata** Gerst. ♀: **Vacc. Myrt.**, Genista angl. — ♂: **Vacc. Myrt.**
- O. ventalis** Pz., (*leaiana*) K. ♀: Tarax. off., Hierac. Pil., Crep. bien., C. vir., Cich. lutyb., Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanceol., Hypoch. rad., Leont. aut., Lam. alb., L. purp., Echium vulg., Vicia angustif., Lot. corn. — ♂: Tarax. off., Hierac. Pil., Hypoch. rad., Lam. alb., L. purp., Glech. hed., Rubus, Veron. Cham.
- Panurgus banksianus** K. ♀: **Hypoch. rad.**, Crep. bien., C. vir., Hierac. Pil., H. mur., H. umb., Leont. aut., Tarax. off., Jas.

mont. — ♂: **Hypoch. rad.**, Crep. bien., C. vir., Hierac. Pil., Leont. aut., Jas. mont.

**P. calcaratus** Scop. ♀: **Hypoch. rad.**, Crep. bien., C. vir., Hierac. Pil., H. mur., H. umb., Leont. aut., Tarax. off., Potent. silv., Jas. mont. — ♂: **Hypoch. rad.**, Crep. bien., C. vir., Hierac. mur., H. umb., Leont. aut., Jas. mont.

**Prosopis annularis** K. ♀: **Sedum acre**, S. refl., S. bolon., **Jas. mont.**, Clinop. vulg., Cent. Jac., Tanac. vulg., Senec. erucif., Achill. Millef., Pimpin. Saxif., Heracl. Sphond., Toril. Anthrisc., Rubus, Bert. inc., Potent. rept. — ♂: **Sedum acre**, **Jas. mont.**, Senec. Jac., Achill. Millef., Rubus, Melil. alb., M. alt.

**P. annulata** L. ♀: Jas. mont., Aegop. Pod., Aneth. grav., Heracl. Sphond., Petros. sat., Sium latif., Toril. Anthr., **Allium Porr.**, A. Cep., Lepid. sat., Raph. Raph., Sinap. arv., Nasturt. silv., Sisymb. off., Hypoch. rad., Cirs. arv., Lappa min., Conv. arv., Malv. silv., Resed. od., Potent. silv., Rubus, Sedum bolon., Veron. longif., Hierac. mur., Melil. alb., M. off. — ♂: Jas. mont., Aegop. Pod., Heracl. Sphond., Aeth. Cynap., Toril. Anthr., **Allium Porr.**, A. Cep., Sinap. arv., Hypoch. rad., Cirs. arv., Malv. silv., Resed. od., Rubus, R. Id., Achill. Millef., A. Ptarm., Melil. alb., M. off., Ran. rep., Spir. opulif.

**P. bisinuata** Först. ♀: Jas. mont., Resed. od., Melil. alb., Aegop. Pod., Toril. Anthr. — ♂: Resed. od., Aegop. Pod.

**P. cervicornis** Costa. ♀: **Jas. mont.**, Sedum bolon., Senec. Jac., Aegop. Pod., Toril. Anthr. — ♂: **Jas. mont.**, Sedum acre, Rubus.

**P. clypearis** Schck. ♀: Aegop. Pod., Pimp. Saxifr., Jas. mont., Resed. od. — ♂: Aegop. Pod., Pimp. Saxifr., Aneth. grav., Chaeroph. tem., Nasturt. pal., Verbasc. nigr., Resed. od.

**P. confusa** Nyl. ♀: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Hypoch. rad., Leont. aut., Agrim. odor., Rubus, Melil. alb. — ♂: **Jas. mont.**, Hierac. Pil., Crep. bien., Achill. Millef., Rubus, R. Id., Aegop. Pod.

**P. difformis** Ev. ♀: Rubus. — ♂: Crep. bien., Melil. alb.

**P. gibba** S. Saund. ♀: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Rubus, Bert. inc., Melil. alt., Sedum bolon., Spir. Ulm. — ♂: **Jas. mont.**, Cirs. arv., Rubus, Melil. alt., Knaut. arv., Potent. silv., Crep. palud.

**P. hyalinata** F. Smith. ♀: Sedum acre, Conv. arv., Aegop. Pod., Aeth. Cynap., Aneth. grav., Anthrisc. silv., Petros. sat., Chaeroph. tem., Con. mac., Sinap. arv., Sisymb. Soph., Nasturt. silv., Lepid. sat., Jas. mont., Allium Porr., Achill. Millef., Senec. Jac., Cirs. arv., Hypoch. rad., Crep. vir., Deutzia cren., Frag. vesca, Rubus, Resed. od., Potent. anser., Verbasc. nigr., Trif. arv., T. min., Melil. alb., M. alt., Hyperic. perf. — ♂: Sedum acre, Jas. mont., Conv. arv., Aegop. Pod., Aeth. Cynap., Aneth. grav., Petros. sat., Chaeroph. tem., Con. mac., Dauc. Car., Sinap. arv., Sisymb. Soph., Nasturt. silv., Allium Porr., Achill. Millef., Senec.

Jac., Cirs. arv., Hypoch. rad., Crep. vir., Rubus, Resed. od., Verbasc. nigr., Trif. min., Melil. alb., M. alt., Weigel. rosea, Deutzia cren.

**Prosopis kriebbaumeri** Först. ♀ und ♂ **Lythr. Salic.** —  
♂: Cirs. arv.

**P. minuta** F. (*brevicornis*) Nyl. ♀: **Jas. mont., Allium Cepa,** Achill. Millef., Con. mac., Rubus, Veron. longif. — ♂: **Jas. mont., Allium Cepa,** Con. mac., Heracl. Sphond., Sedum acre, S. max., Rubus, Melil. alt., Potent. anser., Crep. palud., C. vir., Senec. Jac., Achill. Millef.

**P. nigrita** F. ♀: **Achill. Millef.,** Rubus, Tanac. vulg. — ♂: **Achill. Millef.,** Tanac. vulg., Hierac. Pil.

**P. pictipes** Nyl. ♀: **Jas. mont., Allium Cepa,** Aegop. Pod., Aneth. grav., Heracl. Sphond., Pimp. Saxifr., Resed. od., Nasturt. pal., Veron. longif., Rubus, Crep. vir. — ♂: **Jas. mont., Aegop. Pod.,** Aneth. grav., Heracl. Sphond., Con. mac., Chaeroph. tem., Resed. od., Veron. longif., Melil. alb., Verbasc. nigr., Call. vulg.

**P. pratensis** Geoffr. ♀: **Resed. od.,** Jas. mont. — ♂: **Resed. od.,** Rubus, Cirs. arv., Melil. alb., M. alt., Bert. inc., Jas. mont.

**P. punctulatissima** F. Smith. ♀: **Allium. Porr.,** Melil. alb., M. alt. — ♂: **Allium. Porr.,** Melil. alb., M. alt., Cirs. arv., Heracl. Sphond.

**P. rinki** Gorski. ♀ und ♂: **Rubus.**

**P. sinuata** Schck. ♀: **Jas. mont.,** Resed. od., Veron. longif. — ♂: **Jas. mont.,** Resed. od., Veron. longif.

**P. variegata** F. ♀: **Jas. mont., Cirs. arv.,** Sium latif. — ♂: **Jas. mont., Cirs. arv.,** Sium latif., Trif. min.

**Psithyrus barbutellus** K. ♀: Trif. prat., Vicia angustif., V. sep., Lot. corn., Ajug. rept., Glech. hed., Lam. alb., Tarax. off., Pavia rubr., Syring. vulg., Rubus, Knaut. arv., Scab. Col., Tanac. vulg., Sedum reflex., Cirs. arv., C. pal., Card. nut., C. crisp., Succ. prat., Cent. Jac. — ♂: Card. crisp., C. nut., Cirs. arv., C. lanc., C. pat., Cent. Jac., Leont. aut., Sonch. arv., Jas. mont., Erica Tetr., Call. vulg., Epilob. angustif., Succ. prat., Knaut. arv., Thym. Serp., Veron. longif., Lythr. Salic., Trif. rep.

**P. campestris** Panz. ♀: Tarax. off., Vacc. Myrt., Lam. alb., L. purp., Glech. hed., Ajug. rept., Trif. prat., Brun. vulg., Hypoch. rad., Crep. vir., Card. crisp., Cirs. pal., Leont. aut., Knaut. arv., Eric. Tetr., Call. vulg., Succ. prat. — ♂: Card. crisp., C. nut., Cirs. pal., Leont. aut., Cent. Jac., Thym. Serp., Knaut. arv., Trif. prat., Veron. longif., Call. vulg., Succ. prat., Helianth. ann., Alth. ros., Ball. nigr.

**P. quadricolor** Lep. ♀: Tarax. off., Vaccin. Myrt. — ♂: **Jas. mont.,** Cirs. lanc., Knaut. arv.

- P. rupestris** F. ♀: *Trif. prat.*, *Lot. corn.*, *Lathyr. silv.*, *Vicia Crac.*, *Tarax. off.*, *Lam. purp.*, *Vacc. Myrt.*, *Ajug. rept.*, *Orch. mac.*, *Rub. Id.*, *Salix*, *Crep. bien.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Card. crisp.*, *C. nut.*, *Knaut. arv.*, *Call. vulg.*, *Thym. Serp.*, *Succ. prat.* — ♂: *Trif. prat.*, *Card. crisp.*, *C. nut.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Knaut. arv.*, *Leont. aut.*, *Helianth. ann.*, *Lythr. Salic.*, *Call. vulg.*, *Camp. rot.*, *Thym. Serp.*, *Veron. longif.*, *Succ. prat.*, *Kak. mar.*
- P. vestalis** Geoffr. ♀: *Salix*, *S. rep.*, *Tarax. off.*, *Tuss. Farf.*, *Vacc. Myrt.*, *Pulsat. vulg.*, *Rib. aur.*, *Glech. hed.*, *Ajug. rept.*, *Lam. alb.*, *Syring. vulg.*, *Crat. Oxyac.*, *Trif. prat.*, *Cytis. Lab.*, *Cent. Cyan.*, *C. Jac.*, *Armer. vulg.*, *Call. vulg.*, *Knaut. arv.*, *Epilob. angustifol.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Card. crisp.*, *C. nut.*, *Succ. prat.*, *Teucr. Scor.*, *Crep. vir.*, *Inul. brit.* — ♂: *Rub. frut.*, *Card. crisp.*, *C. nut.*, *Cirs. arv.*, *C. lanc.*, *C. pal.*, *Cent. Jac.*, *Leont. aut.*, *Senec. Jac.*, *Camp. rot.*, *Jas. mont.*, *Thym. Serp.*, *Call. vulg.*, *Knaut. arv.*, *Trif. prat.*, *T. rep.*, *Valerian. off.*, *Symphor. rac.*, *Lythr. Salic.*, *Succ. prat.*, *Helianth. ann.*, *Kak. mar.*, *Ball. nigr.*
- Sphecodes affinis** Hag. ♀: *Tarax. off.*, *Hierac. Pil.*, *Jas. mont.*
- S. crassus** C. G. Thoms. ♀: *Tarax. off.*
- S. dimidiatus** Hag. ♀: *Tarax. off.*, *Hierac. Pil.*, *Ran. rep.*
- S. divisus** Hag. ♀: *Jas. mont.*
- S. fuscipennis** Germ. ♂: *Jas. mont.*, *Tanac. vulg.*, *Thym. Serp.*
- S. gibbus** L. ♀: *Salix*, *Stell. Hol.*, *Veron. Cham.*, *Ran. rep.*, *Hierac. Pil.*, *Call. vulg.*, *Tanac. vulg.*, *Leont. aut.* — ♂: *Call. vulg.*, *Jas. mont.*, *Thym. Serp.*, *Angel. silv.*, *Sium latifol.*, *Phell. aquat.*, *Heracl. Sphond.*
- S. longulus** Hag. ♀: *Veron. Cham.*, *Jas. mont.*
- S. marginatus** Hag. ♀: *Hierac. Pil.* — ♂: *Knaut. arv.*
- S. niger** Hag. ♂: *Jas. mont.*, *Senec. Jac.*
- S. pilifrons** C. G. Thoms. ♀: *Salix*, *Tuss. Farf.*, *Tarax. off.*, *Veron. Cham.* — ♂: *Heracl. Sphond.*, *Pastin. sat.*, *Call. vulg.*, *Tanac. vulg.*, *Ran. rep.*, *Bell. per.*
- S. reticulatus** C. G. Thoms. ♀: *Hierac. Pil.*, *Ran. rep.*, *Jas. mont.* — ♂: *Call. vulg.*, *Tanac. vulg.*, *Thym. Serp.*, *Leont. aut.*, *Succ. prat.*, *Senec. Jac.*
- S. puncticeps** C. G. Thoms. ♀: *Bell. per.*, *Tarax. off.*, *Tuss. Farf.*, *Veron. Cham.*, *Jas. mont.*, *Call. vulg.*, *Teesd. nudic.*, *Ran. rep.* — ♂: *Toril. Anthr.*
- S. rubicundus** Hag. ♀: *Trif. min.*
- S. similis** Wesm. ♀: *Salix*, *Bell. per.*, *Tarax. off.*, *Brass. oler.*, *Tuss. Farf.*, *Hierac. Pil.*, *Veron. Cham.*

- S. subquadratus** F. Smith. ♀: Salix, Tarax. off., Vacc. Myrt., Brass. oler., Hierac. Pil., Anthrisc. silv., Veron. Cham., Jas. mont., Thym. Serp., Leont. aut., Tanac. vulg., Call. vulg., Helichrys. aren. — ♂: Jas. mont., Thym. Serp., Leont. aut., Tanac. vulg., Call. vulg., Cirs. arv., Card. nut., Hypoch. rad., Pastin. sat., Senec. Jac., Angel. silv., Sium latif., Phell. aquat.
- S. variegatus** Hag. ♀: Tarax. off., Hierac. Pil., Bell. per.
- Stelis aterrima** Pz. ♀: Achill. Millef., Senec. Jac., S. erucifol., Cich. Intyb., Card. crisp., Hierac. mur., H. umb., Jas. mont., Knaut. arv., Scab. Col., Cent. Jac., Lappa min., Sedum acre, Thym. Serp., Conv. arv. — ♂: Achill. Millef., Senec. Jac., S. erucif., Cich. Intyb., Card. crisp., Cirs. arv., Cent. Jac., Sedum acre, Thym. Serp., Tanac. vulg., Trif. min., Knaut. arv., Scab. Col., Hierac. mur.
- St. breviscula** Nyl. ♀: Achill. Millef., Tanac. vulg., Senec. Jac., Hypoch. rad., Jas. mont. — ♂ Achill. Millef., Tanac. vulg., Leont. aut., Hierac. Pil., Jas. mont., Potent. silv., Rubus.
- St. minima** Schek. ♀ und ♂: Achill. Millef., Jas. mont., Hypoch. rad., Hierac. umb.
- St. minuta** Lep. et Serv. ♀: Trif. min.
- St. ornatula** Klg. ♀: Hypoch. rad., Rubus, Lot. corn., Vicia Crac., Potent. silv. — ♂: Hypoch. rad., Bert. inc., Rubus, Lot. corn., Vicia Crac.
- St. phaeoptera** K. ♀: Card. crisp., Camp. rot., Hierac. Pil., Lappa min. — ♂: Hierac. Pil., Lot. corn., Senec. Jac.
- St. signata** Latr. ♀: Thym. serp., Jas. mont. — ♂: Thym. serp.
- Trachusa byssina** Panz. (*serratulae* Pz.) ♀: Lot. corn., Lathyr. silv., Succis. prat., Knaut. arv., Vicia Crac., Anthyll. vuln. — ♂: Lot. corn., L. ulig., Lathyr. silv., Trif. prat., Vicia Crac., Leont. aut.
-

## Liste der Pflanzen und ihrer Besucher.

sgd. = Blütensaft saugend; psd. = Pollen sammelnd; hst. = Honig stehend.

- Acer campestre** L. 1. *A. nigroaenea* K. ♀. 2. *Andrena rosae* Pz., Rasse trimmerana K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀.
- A. Pseudoplatanus** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. rosae* Pz., R. trimmerana K. ♀, sgd. psd. 3. *A. cinerarea* L. ♀, sgd. psd. 4. *A. tibialis* K. ♀, sgd. psd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. psd.
- Achillea Millefolium** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀♂, sgd. 2. *A. propinqua* Schek. ♂. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus lucorum* L. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀. 6. *Coelioxys rufescens* L. ♀. 7. *Colletes daviesanus* Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *C. fodiens* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *C. marginatus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 10. *C. picistigma* C. G. Thoms. ♂. 11. *Epeolus notatus* Chr. ♀♂, sgd. 12. *Halictus nitidiusculus* K. ♀. 13. *H. tumulorum* L. ♀. 14. *H. villosulus* K. ♀. 15. *Heriades truncorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 16. *Megachile argentata* F. ♂. 17. *Nomada ferruginata* L. ♀. 18. *N. fuscicornis* Nyl. ♀♂. 19. *N. obtusifrons* Nyl. ♂. 20. *Prosopis annularis* K. ♀♂, sgd. 21. *P. annulata* L. ♂. 22. *P. brevicornis* Nyl. ♀♂. 23. *P. confusa* Nyl. ♂. 24. *P. hyalinata* Sm. ♀♂, sgd. 25. *P. nigrita* F. ♀♂, sgd. 26. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂. 27. *St. breviscula* Nyl. ♀♂. 28. *St. minima* Schek. ♀♂.
- A. Ptarmica** L. 1. *Halictus tumulorum* L. ♀♂. 2. *Prosopis annulata* L. ♂.
- Aconitum Napellus** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀♂. 3. *B. ruderatus* F. ♀♀. 4. *B. silvarum* L. ♀.
- Aegopodium Podagraria** L. 1. *Andrena carbonaria* L. ♂. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 3. *A. gravida* Imh. ♀, psd. 4. *A. nana* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *A. nitida* Geoffr. ♀. 6. *A. parvula* K., 2 Generat., ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 7. *A. propinqua* Schek. ♀. 8. *A. proxima* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *A. rosae* Panz., v. trimmerana K. ♀. 10. *A. sericea* Chr. ♀. 11. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 12. *Halictus fulvicornis* K. ♀, psd. 13. *H. leucozonius* Schreck. ♀. 14. *Nomada conjungens* H.-Sch. ♂. 15. *Prosopis annulata* L. ♀♂, sgd. 16. *P. bisinuata* Först. ♀♂, sgd. 17. *P. cervicornis* Costa ♀. 18. *P. clypearis* Schek. ♀♂, sgd. 19. *P. confusa* Nyl. ♀. 20. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 21. *P. pictipes* Nyl. ♀♂, sgd.
- Aethusa Cynapium** L. 1. *Prosopis annulata* L. ♂. 2. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd.
- Aesculus Hippocastanum** L. 1. *Andrena tibialis* K. ♀. 2. *Anthophora retusa* L. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus hortorum* L. ♀. 5. *B. muscorum* F. ♀. 6. *B. terrestris* L. ♀.

- Agrimonia Eupatoria** L. 1. *Halictus leucopus* K. ♀, psd.
- A. odorata** Mill. 1. *Apis mellifica* L. 2. *Halictus leucopus* K. ♀, psd. 3. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 4. *Prosopis confusa* Nyl. ♀.
- Aesculus Pavia** L. (*Pavia rubra* Link.) 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀. *B. lucorum* L. ♀♀. 3. *B. muscorum* F. ♀. 4. *B. ruderatus* F. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀♀. 6. *Psithyrus barbutellus* K. ♀.
- Ajuga reptans** L. 1. *A. afzeliella* K. ♀, sgd. 2. *A. lathyri* Alf. ♀, sgd. 3. *A. similis* F. Sm. ♀, sgd. 4. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd. 5. *A. retusa* L. ♀♂, sgd. 6. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 7. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 8. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 9. *B. equestris* F. ♀. 10. *B. hortorum* L. sgd. 11. *B. jonellus* K. ♀, sgd. 12. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 13. *B. lucorum* L. ♀♀. 14. *B. ruderarius* Müll. ♀, sgd. 15. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 16. *B. terrestris* L. ♀♀. 17. *Megachile circumcincta* K. ♀. 18. *Melecta luctuosa* Scop. ♀♂, sgd. 19. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 20. *N. ochrostoma* K. ♀. 21. *Osmia rufa* L. ♀♂, sgd. 22. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 23. *P. campestris* Pz. ♀, sgd. 24. *P. rupestris* F. ♀, sgd. 25. *P. vestalis* Geoffr. ♀, sgd.
- Alectorolophus major** Rehb. 1. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀, sgd. 2. *B. equestris* F. ♀♀, sgd. 3. *B. hortorum* L. ♀, sgd. 4. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 5. *B. lucorum* L. ♀, hst. 6. *B. muscorum* F. ♀, sgd. 7. *B. proteus* Gerst. ♀, sgd. 8. *B. ruderarius* Müll. ♀♂, sgd. 9. *B. terrestris* L. ♀, hst.
- Alisma Plantago** L. 1. *Andrena shawella* K. ♀♂. 2. *Macropis labiata* F. ♀♂.
- Allium Cepa** L. 1. *Prosopis annulata* L. ♀♂, sgd. 2. *P. minuta* F. ♀♂, sgd. 3. *P. pictipes* Nyl. ♀, sgd.
- A. Porrum** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Bombus pratorum* L. ♀. 3. *Megachile centuncularis* L. ♀. 4. *Prosopis annularis* K. ♀♂, sgd. 5. *P. brevicornis* Nyl. ♀♂, sgd. 6. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 7. *P. punctulatissima* F. Sm. ♀♂, sgd.
- Althaea rosea** Cav. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum* F. ♂. 3. *B. hortorum* L. ♂. 4. *Psithyrus campestris* Pz. ♂.
- Andromeda polifolia** L. 1. *Bombus lapidarius* L. ♀, sgd. 2. *B. muscorum* F. ♀, sgd.
- Anemone nemorosa** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. gwynana* K. ♀. 3. *A. parvula* K. ♂. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Bombus hortorum* L. ♀. 6. *B. lucorum* L. ♀. 7. *B. pratorum* L. ♀. 8. *B. terrestris* L. ♀. 9. *Halictus ruftarsis* Zett. ♀.
- Anethum graveolens** L. 1. *Prosopis annulata* L. ♀. 2. *P. clypearis* Schck. ♀. 3. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 4. *P. pictipes* Nyl. ♀♂, sgd.
- Angelica silvestris** L. 1. *Andrena nana* K. ♀♂. 2. *Sphecodes gibbus* L. ♂. 3. *S. subquadratus* F. Sm. ♂.

- Anthriscus silvestris** Hoffm. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, psd. 2. *A. chrysoseles* K. ♀, psd. 3. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 4. *A. labialis* K. ♂. 5. *A. nana* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *A. nitida* Geoffr. ♀ psd. ♂. 7. *A. parvula* K. ♀, psd. 8. *A. propinqua* Schck. ♂. 9. *A. proxima* K. ♀, sgd., psd. ♂. sgd. 10. *A. varians* K. ♀. 11. *A. xanthura* K. ♀. 12. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 13. *Halictus albipes* F. ♀. 14. *H. quadrimotatus* K. ♀. 15. *H. rubicundus* Chr. ♀, psd. 16. *Nomada guttulata* Schck. ♀, sgd. 17. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀. 18. *Sphecodus subquadratus* F. Sm. ♀.
- Anthyllis vulneraria** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀, sgd., psd. 3. *B. lapidarius* L. ♀, sgd., psd. 4. *B. muscorum* F. ♀, sgd., psd. 5. *Coelioxys quadridentatus* L. ♀. 6. *Trachusa byssina* Pz. ♀.
- Aquilegia vulgaris** L. 1. *B. hortorum* L. ♀, psd.
- Arenaria serpyllifolia** L. 1. *Halictus morio* F. ♀, psd. 2. *H. nitidiusculus* K. ♀, psd.
- Armeria vulgaris** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀. 2. *A. xanthura* K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Halictus albipes* F. ♀. 5. *H. rubicundus* Chr. ♀. 6. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.
- Arnica montana** L. 1. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv. ♂.
- Asparagus officinalis** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus hortorum* L. ♀. 3. *B. terrestris* L. ♀. 4. *Halictus nitidus* Pz. ♀. 5. *Megachile centuncularis* L. ♀.
- Aster salicifolius** Scholler. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus hortorum* L. 3. *B. silvarum* L. ♂.
- Ballota nigra** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 3. *A. furcata* Pz. ♀, sgd. 4. *A. vulpina* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀♂, sgd. 7. *B. equestris* F. ♀. 8. *B. hortorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *B. hypnorum* L. ♀, ♂ sgd. 10. *B. proteus* Gerst. ♀, sgd. 11. *B. ruderatus* F. ♀♂, sgd. 12. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 13. *B. subterraneus* L. ♂. 14. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀. 15. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀♂. 16. *Osmia adunca* Pz. ♀. 17. *Psithyrus campestris* Pz. 18. *P. vestalis* Geoffr.
- Bellis perennis** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂. 2. *A. cineraria* L. ♂. 3. *A. chrysoseles* K. ♂. 4. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 5. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 6. *A. nitida* Geoffr. ♀. 7. *A. parvula* K. ♀♂, sgd. 8. *A. praecox* Scop. ♀. 9. *A. propinqua* Schck. ♀. 10. *A. proxima* K. ♂. 11. *Apis mellifica* L. ♀. 12. *Halictus calceatus* Scop. v. *rubellus* Ev. ♀. 13. *H. fulvicornis* K. ♀. 14. *H. minutus* K. ♀. 15. *H. morio* F. ♀, sgd. psd. 16. *H. nitidiusculus* K. ♀, sgd. 17. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 18. *H. rubicundus* Chr. ♀, sgd. 19. *H. tumulorum* L. ♀, sgd. 20. *Nomada flavoguttata* K. ♀♂, sgd. 21. *N. fucata* Pz. ♀. 22. *N. goodeniana* K. ♀. 23. *N. lineola* Pz. ♀. 24. *Osmia rufa* L. ♂.

25. *Sphecodes pilifrons* C. G. Thoms. ♀. 26. *S. puncticeps* C. G. Thoms. 27. *S. similis* Wesm. ♀. 28. *S. subquadratus* F. Smith. ♀. 29. *S. variegatus* Hag. ♀.

**Berteroa incana** DC. 1. *Andrena carbonaria* L. ♀. 2. *A. flavipes* Pz. ♀. 3. *A. parvula* K. ♀. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Halictus brevicornis* Schck. ♀, sgd. 6. *H. nanulus* Schck. ♀, sgd., psd. 7. *Prosopis annularis* K. ♀, sgd. 8. *P. gibba* S. Saund. ♀. 9. *P. pratensis* Geoffr. ♂. 10. *Stelis ornatula* Klug. ♂.

**Brassica Napus** L. und **B. Rapa** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. apicata* Sm. ♀, psd. 3. *A. argentata* F. Sm. ♀, psd. 4. *A. carbonaria* L. ♀, sgd. 5. *A. cineraria* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *A. cingulata* F. ♀, psd. 7. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *A. fucata* F. Sm. ♀, psd. 9. *A. gwynana* K. ♀, sgd., psd. 10. *A. nigroaenea* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 11. *A. nitida* Geoffr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 12. *A. parvula* K. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 13. *A. propinqua* Schck. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 14. *A. sericea* Chr. ♀♂, desgl. 15. *A. similis* F. Sm. ♀♂, desgl. 16. *A. thoracica* F. ♀♂, desgl. 17. *A. tibialis* K. ♀♂, desgl. 18. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd., psd. 19. *A. retusa* L. ♀♂, desgl. 20. *Apis mellifica* L. ♀♂, desgl. 21. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 22. *B. jonellus* K. ♀, sgd., psd. 23. *B. lapidarius* L. ♀. 24. *B. lucorum* L. ♀, sgd., psd. 25. *B. terrestris* L. ♀, desgl. 26. *B. solstitialis* Pz. ♀, desgl. 27. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 28. *H. brevicornis* Schck. ♀, desgl. 29. *H. calceatus* Scop. ♀. 30. *H. gracilis* F. Mor. ♀, desgl. 31. *H. leucopus* K. ♀, desgl. 32. *H. morio* F. ♀, desgl. 33. *H. nitidiusculus* K. ♀, desgl. 34. *H. nitidus* Pz. ♀, desgl. 35. *H. quadrinotatus* Schck. ♀, desgl. 36. *H. rubicundus* Chr. ♀, desgl. 37. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, desgl. 38. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 39. *H. xanthopus* K. ♀, psd. 40. *Heriades florissomnis* L. ♀, psd. ♂, sgd. 41. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀♂. 42. *N. alternata* K. ♀♂, sgd. 43. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀. 44. *N. borealis* Zett. ♀. 45. *N. fulvicornis* F. ♀♂, sgd. 46. *N. goodeniana* K. ♀♂, sgd. 47. *N. lathburiana* K. ♀. 48. *N. lineola* Pz. ♀♂, sgd. 49. *N. ruficornis* L. ♀. 49a. *N. ruficornis* L. v. *flava* Pz. 50. *Osmia rufa* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**B. oleracea** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. argentata* F. Sm. ♀. 4. *A. carbonaria* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *A. cineraria* L. ♀♂. 6. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 7. *A. gwynana* K. ♀. 8. *A. humilis* Imh. ♂. 9. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀. 10. *A. nana* K. ♀, psd. 11. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 12. *A. nitida* Geoffr. ♀♂. 13. *A. propinqua* Schck. ♀, sgd., psd., ♀ sgd. 14. *A. similis* F. Sm. ♀♂. 15. *A. tibialis* K. ♀♂. 16. *A. xanthura* K. ♀♂. 17. *Anthophora acervorum* L. ♀. 18. *A. retusa* L. ♀, sgd., psd. ♀, sgd. 19. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 20. *Bombus agrorum* F. ♀. 21. *B. proteus* Gerst ♀. 22. *B. ruderarius* Müll. ♀. 23. *Colletes*

cunicularius L. ♀, psd. 24. B. silvarum L. ♀. 25. Halictus albipes F. 26. H. brevicornis Schck. ♀. 27. H. calceatus Scop. ♀. 28. H. frey-gessneri Alfk. ♀. 29. H. fulvicornis K. ♀. 30. H. gracilis F. Mor. ♀. 31. H. leucopus K. ♀. 32. H. minutus K. ♀. 33. H. morio F. ♀. 34. H. nanulus Schck. ♀. 35. H. nitidiusculus K. ♀. 36. H. punctatissimus Schck. ♀. 37. H. quadrinotatus Schck. ♀. 38. H. quadrinotatus K. ♀. 39. H. rubicundus Chr. ♀. 40. H. ruftarsis Zett. 41. H. sexnotatulus Nyl. ♀. 42. H. sexstrigatus Schck. 43. H. tumulorum L. 44. H. villosulus K. ♀. 45. H. zonulus F. Sm. 46. Megachile centuncularis L. ♀. 47. Melecta luctuosa Scop. ♀♂, sgd. 48. Nomada fulvicornis F. ♀♂. 49. N. lineola Pz. ♂. 50. N. ochrostoma K. ♀. 51. N. sexfasciata Pz. ♀. 52. Osmia maritima Friese ♂. 53. O. rufa L. ♀♂. 54. Sphecodes similis Wesm. ♀.

**Brunella vulgaris** L. 1. Andrena afzeliella K. ♀. 2. Apis mellifica L. ♀. 3. Anthidium strigatum Pz. ♀. 4. Anthophora borealis F. Mor. ♀♂. 5. A. furcata Pz. ♀♂. 6. A. retusa L. ♀♂. 7. Bombus agrorum F. ♀♂. 8. B. equestris F. ♀. 9. B. hortorum L. ♀. 10. B. jonellus K. ♀. 11. B. silvarum L. ♀♀. 12. B. solstitialis Pz. 13. B. terrestris L. ♀, hst. 14. Megachile circumcincta K. ♀. 15. M. willughbiella K. ♀♂.

**Cakile maritima** Scop. 1. Bombus lapidarius L. ♀♂. 2. B. lucorum L. ♀♂. 3. B. ruderatus F. ♂. 4. B. terrestris L. ♀♂. 5. Psithyrus rupestris F. ♂. 6. P. vestalis Geoffr. ♂.

**Calendula officinalis** L. 1. Nomada roberjeotiana Pz. ♀.

**Calluna vulgaris** Salisb. 1. Andrena argentata F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. A. denticulata K. ♀, psd. 3. A. fuscipes K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. A. nigriceps K. ♀♂, desgl. 5. A. thoracica F. 2. Gen. ♀, sgd. 6. Apis mellifica L. ♀, sgd., psd. 7. Bombus agrorum F. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. B. confusus Schck. ♂, sgd. 9. B. distinguendus F. Mor. ♀, sgd. psd. 10. B. equestris F. ♀♂, desgl. 11. B. hortorum L. ♂, sgd. 12. B. jonellus K. ♀♂, sgd., psd. ♂, sgd. 13. B. lapidarius L. ♀♀♂, desgl. 14. B. lucorum L. ♀♀♂, desgl. 15. B. muscorum F. ♀♀♂, desgl. 16. B. proteus Gerst. ♀♂, desgl. 17. B. ruderarius Müll. ♂, 18. B. silvarum L. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 19. B. solstitialis Pz. ♀♀♂, desgl. 20. B. terrestris L. ♀♀♂, desgl. 21. Colletes succinctus L. ♀♂, desgl. 22. Dufourea vulgaris Schck. ♀, sgd. psd. ♀, sgd. 23. Epeolus cruciger Pz. ♀, sgd. 24. Halictoides inermis Nyl. ♂, sgd. 25. Halictus albipes F. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 26. H. calceatus Scop. ♀♂, desgl. 27. H. fasciatus Nyl. ♂, sgd. 28. H. leucopus K. ♂, sgd. 29. H. leucozonius Schrk. ♂, sgd. 30. H. rubicundus Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 31. H. sexnotatulus Nyl. ♂, sgd. 32. H. tumulorum L. ♂, sgd. 33. H. villosulus K. ♂, sgd. 34. Nomada alboguttata H.-Sch. ♀, sgd. 35. N. argentata H.-Sch. ♂. 36. N. flavopicta K. ♀, sgd. 37. N. obtusifrons Nyl. ♀, sgd. 38. N. roberjeotiana Pz. ♀, sgd. 39. N. rufipes F. ♀♂, sgd. 40. N. tormen-

- tillae Alf. ♂, sgd. 41. *Prosopis pictipes* Nyl. ♂, sgd. 42. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 43. *P. campestris* Pz. ♀♂, sgd. 44. *P. rupestris* F. ♀♂, sgd. 45. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂, sgd. 46. *Sphecodes gibbus* L. ♀♂, sgd. 47. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♂, sgd. 48. *S. puncticeps* C. G. Thoms. ♀. 49. *S. reticulatus* C. G. Thoms. ♂, sgd. 50. *S. subquadratus* F. Sm. ♀♂, sgd.
- Caltha palustris** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 3. *H. rubicundus* Chr. ♀.
- Campanula patula** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Heriades florisomnis* L. ♀. 3. *H. fuliginosus* Pz. ♀♂, sgd. 4. *H. truncorum* L. ♀, sgd.
- C. persicifolia** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Heriades campanularum* K. ♀, sgd., psd. 3. *H. fuliginosus* Pz. ♀♂, sgd.
- C. rapunculoides** L. 1. *Heriades fuliginosus* Pz. ♂.
- C. rotundifolia** L. 1. *Andrena bremensis* Alf. ♀. 2. *A. gwynana* K. 2. Gener. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. propinqua* Schek. 2. Gener. ♀. 4. *A. shawella* K. ♂. 5. *A. tibialis* K. ♀. 6. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 7. *Bombus agrorum* F. ♂. 8. *B. lapidarius* L. ♀♂. 9. *B. lucorum* L. ♀♂. 10. *B. muscorum* F. ♂. 11. *B. proteus* Gerst. ♀♀, sgd. psd. ♂, sgd. 12. *B. ruderarius* Müll. ♂. 13. *B. terrestris* L. ♀♂. 14. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀. 15. *Dufourea vulgaris* Schek. ♀♂. 16. *Halictoides dentiventris* Nyl. ♀♂, desgl. 17. *H. inermis* Nyl. ♀♂, desgl. 18. *Halictus morio* F. ♀, psd. 19. *H. punctatissimus* Schek. ♀. 20. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 21. *H. villosulus* K. ♂. 22. *Heriades campanularum* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 23. *H. fuliginosus* Pz. ♀♂, desgl. 24. *Megachile analis* Nyl. ♀ sgd., psd. 25. *M. maritima* K. ♀, desgl. 26. *M. willughbiella* K. ♀, desgl. 27. *Melitta haemorrhoidalis* F. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 28. *Nomada argentata* H.-Sch. ♂. 29. *Psithyrus rupestris* F. ♂, sgd. 30. *P. vestalis* Geoffr. ♂. 31. *Stelis phaeoptera* K. ♀, sgd.
- C. Trachelium** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Andrena gwynana* K. 2. Gener. ♂. 3. *Halictus morio* F. ♀. 4. *Heriades campanularum* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *H. fuliginosus* Pz. ♀♂, desgl. 6. *Melitta haemorrhoidalis* F.
- Capsella bursa pastoris** Moench. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd. 3. *A. nitida* Geoffr. ♀. 4. *A. xanthura* K. ♀. 5. *Apis mellifica* L. ♀. 6. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀, sgd.
- Cardamine pratensis** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus hortorum* L. ♀. 3. *B. pomorum* Pz. ♀, sgd. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, sgd. 5. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 6. *Nomada goedeniana* K. ♀, sgd.
- Carduus crispus** L. 1. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 3. *Bombus agrorum* F. ♀♂, sgd. 4. *B. equestris* F. ♀♂. 5. *B. hortorum* L. ♀♂. 6. *B. lapidarius*

L. ♀♀♂. 7. *B. lucorum* L. ♀♂. 8. *B. proteus* Gerst. ♀♀♂. 9. *B. ruderarius* Müll. ♀♂. 10. *B. ruderatus* F. ♀♂. 11. *B. silvarum* L. ♀♂. 12. *B. solstitialis* Pz. ♀. 13. *B. terrestris* L. ♀♂. 14. *Coelioxys trigonus* Schrk. ♀, sgd. 15. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀. 16. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀, sgd., psd. 17. *Megachile centuncularis* L. ♀, sgd. psd. 18. *M. maritima* K. ♀♂. 19. *Nomada flavopicta* K. ♀. 20. *Osmia adunca* Pz. ♀. 21. *O. ventralis* Pz. K. ♀, psd. 22. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 23. *P. campestris* Pz. ♀♂. 24. *P. rupestris* F. ♀♂. 25. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 26. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂. 27. *St. phaeoptera* K. ♀.

**C. nutans** L. 1. *Andrena propinqua* Schek. ♀. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♂. 4. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♂. 5. *B. equestris* F. ♂. 6. *B. hortorum* L. ♀♂. 7. *B. lapidarius* L. ♀♀♂. 8. *B. lucorum* L. ♂. 9. *B. proteus* Gerst. ♀. 10. *B. ruderarius* Müll. ♂. 11. *B. ruderatus* F. ♀♀♂. 12. *B. silvarum* L. ♀♂. 13. *B. terrestris* L. ♂. 14. *Megachile maritima* K. ♀, psd. 15. *Osmia ventralis* Pz. ♀. 16. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 17. *P. campestris* Pz. ♂. 18. *P. rupestris* F. ♀♂. 19. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 20. *Sphecodes subquadratus* F. Sm. ♂.

**Carum Carvi** L. 1. *Andrena proxima* K. ♀.

**Centaurea Cyanus** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus lapidarius* L. ♀♂. 3. *B. proteus* Gerst. ♀. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀. 5. *Halictus albipes* F. ♀, psd. 6. *Megachile maritima* K. ♀, sgd. 7. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.

**C. Jacea** L. 1. *Andrena bremensis* Alf. ♀. 2. *A. flavipes* Pz. ♀. 3. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Bombus agrorum* F. ♀. 6. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 7. *B. equestris* F. ♀. 8. *B. jonellus* K. ♂. 9. *B. lapidarius* L. ♀♀♂. 10. *B. muscorum* F. ♀. 11. *B. ruderarius* Müll. ♂. 12. *B. ruderatus* F. ♀♂. 13. *B. silvarum* L. ♀♂. 14. *Coelioxys trigonus* Schrk. ♂. 15. *Halictus leucozonius* Schrk. ♂. 16. *H. morio* F. ♀. 17. *H. quadricinctus* F. ♂, sgd. 18. *Heriades truncorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 19. *Megachile centuncularis* L. ♀. 20. *Nomada flavopicta* K. ♀. 21. *Prosopis annularis* K. ♀. 22. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 23. *P. campestris* Pz. ♂. 24. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 25. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂.

**C. montana** L. 1. *Andrena nitida* Geoffr. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus pratorum* L. ♀.

**Cerastium arvense** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. cingulata* F. ♀. 3. *A. flavipes* Pz. ♀. 4. *A. parvula* P. ♂. 5. *A. propinqua* Schek. ♂. 6. *A. proxima* K. ♀. 7. *A. xanthura* K. ♀. 8. *Halictus rubicundus* Chr. ♀. 9. *H. tumulorum* L. ♀. 10. *Heriades florissomnis* L. ♀. 11. *Nomada conjungens* H.-Sch. 12. *N. mutabilis* F. Mor. ♂.

**C. semidecandrum** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Halictus morio* F. ♀. 4. *H. tumulorum* L. ♀.

- Chaerophyllum temulum** L. 1. *Andrena nana* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. proxima* K. ♀♂, desgl. 3. *A. shawella* K. ♂. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Prosopis clypearis* Schek. ♂, sgd. 6. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 7. *P. pictipes* Nyl. ♂, sgd.
- Cheiranthus Cheiri** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. nigroaenea* K. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 3. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀. 4. *Anthophora acervorum* L. ♂, sgd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀. 7. *B. ruderarius* Müll. ♀. 8. *Halictus nitidiusculus* K. ♀, sgd., psd. 8. *Nomada alternata* K. ♀, sgd. 9. *Osmia rufa* L. ♀♂, sgd.
- Chelidonium majus** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, psd. 2. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 3. *A. minutata* K. ♀. 4. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀. 7. *B. lucorum* L. ♀, psd. 8. *Halictus nitidus* Pz. ♀.
- Chrysanthemum Leucanthemum** L. 1. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Halictus leucopus* K. ♀. 3. *Heriades truncorum* L. ♀, sgd.
- Chrysosplenium alternifolium** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *A. gwynana* K. ♀♂, sgd. 3. *A. parvula* K. ♀♂, sgd.
- Cichorium lntybus** L. 1. *Andrena denticulata* K. ♂, sgd. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. propinqua* Schek. ♂. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Bombus proteus* Gerst. ♀. 6. *B. silvarum* L. ♀♂. 7. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *Halictus calceatus* Scop. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *H. leucozonius* Schrk. ♀, psd. 10. *H. morio* F. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 11. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀, psd. 12. *Melitta haemorrhoidalis* F. ♀, psd. 13. *Nomada fuscicornis* Nyl. ♀. 14. *Osmia ventralis* Pz. ♀. 15. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂.
- Cicuta virosa** L. 1. *Anthidium strigatum* Pz. ♀.
- Cirsium arvense** Scop. 1. *Andrena argentata* F. Sm. ♂. 2. *A. carbonaria* L. ♂. 3. *A. denticulata* K. ♂. 4. *A. dorsata* K. ♀, psd. 5. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *A. nigriceps* K. ♀. 7. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 8. *A. shawella* K. ♀♂. 9. *A. thoracica* F. 10. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 11. *A. borealis* F. Mor. ♂. 12. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psp. 13. *Bombus agrorum* F. ♀♀. 14. *B. equestris* F. ♀♂. 15. *B. hortorum* L. ♀♂. 16. *B. lapidarius* L. ♀♀. 17. *B. lucorum* L. ♀♀♂. 18. *B. proteus* Gerst. ♂. 19. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 20. *B. ruderatus* F. ♀♀♂. 21. *B. silvarum* L. ♀♀♂. 22. *B. terrestris* L. ♀♀♂. 23. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂. 24. *Halictus calceatus* Scop. ♀♂. 25. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 26. *H. quadricinctus* F. ♂. 27. *H. sexstrigatus* Schek. ♂. 28. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 29. *Macropis labiata* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 30. *Megachile centuncularis* L. ♀, psd. 31. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀♂. 32. *N. flavopicta* K. ♀. 33. *N. fucata* Pz. ♂. 34. *N. fuscicornis* Nyl. ♀. 35. *N. obtusifrons* Nyl. ♀♂. 36. *N. roberjeotiana* Pz. ♀♂. 37. *N. rufipes* F. ♂.

38. *O. leucomelaena* K. ♀. 39. *Osmia ventralis* Pz., psd. ♀.  
 40. *Prosopis annulata* L. ♀♂. 41. *P. confusa* Nyl. ♀. 42. *P. gibba* S. Saund. ♀♂. 43. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 44. *P. kriechebaumeri* Först. ♂. 45. *P. pratensis* Geoffr. ♂. 46. *P. punctulatisima* F. Sm. ♂. 47. *P. variegata* F. ♀♂. 48. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 49. *P. rupestris* F. ♀♂. 50. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 51. *Sphecodes subquadratus* F. Sm. ♂. 52. *Stelis aterrima* Pz. ♂.
- C. lanceolatum** Scop. 1. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 2. *Andrena tibialis* K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus agrorum* F. ♂. 5. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♂. 6. *B. equestris* F. ♀. 7. *B. hortorum* L. ♀♂. 8. *B. lapidarius* L. ♀♂. 9. *B. lucorum* L. ♂. 10. *B. muscorum* F. ♀. 11. *B. ruderarius* Müll. 12. *B. ruderatus* F. ♂. 13. *B. silvarum* L. ♀♂. 14. *B. terrestris* L. ♂. 15. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀. 16. *Coelioxys trigonus* Schrk. 17. *Megachile centuncularis* L. ♀♂. 18. *Osmia ventralis* Pz. ♀. 19. *Psithyrus barbutellus* K. ♂. 20. *P. quadricolor* Lep. ♂. 21. *P. rupestris* F. ♀♂. 22. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂.
- C. oleraceum** Scop. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum* F. ♀♂. 3. *B. equestris* F. ♀. 4. *B. proteus* Gerst. ♂. 5. *B. ruderarius* Müll. ♂.
- C. palustre** Scop. 1. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♂. 4. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 5. *B. equestris* F. ♂. 6. *B. lapidarius* L. ♀♂. 7. *B. ruderarius* Müll. ♂. 8. *B. silvarum* L. ♀♂. 9. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀. 10. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 11. *Dasypoda plumpipes* Pz. ♀♂. 12. *Megachile maritima* K. ♀♂. 13. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 14. *P. campestris* Pz. ♀♂. 15. *P. rupestris* F. ♀♂. 16. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂.
- Clinopodium vulgare** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀♂, sgd. 3. *B. equestris* F. ♀♂, sgd. 4. *B. silvarum* L. ♂, sgd. 5. *Prosopis annularis* K. ♀.
- Cochlearia Armoracia** L. 1. *Halictus fulvicornis* K. ♀, sgd.
- Colutea arborescens** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 3. *Megachile ericetorum* Lep. ♀♂, sgd.
- Conium maculatum** L. 1. *Andrena nana* K. ♀. 2. *A. proxima* K. ♀♂. 3. *Prosopis hyalinata* Sm. ♀♂. 4. *P. minuta* F. ♀♂. 5. *P. pictipes* Nyl. ♂.
- Convolvulus arvensis** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Halictus fasciatus* Nyl. ♀. 4. *H. morio* F. ♀♂. 5. *H. nitidiusculus* K. ♀. 6. *H. maculatus* F. Sm. ♀. 7. *Prosopis annulata* L. ♀. 8. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 9. *Stelis aterrima* Pz. ♀.
- C. sepium** L. 1. *Bombus hortorum* L. ♂.
- Crataegus Oxyacantha** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. carbonaria* L. ♂. 3. *A. cineraria* L. ♀. 4. *A. fucata* F. Sm. ♂. 5. *A. humilis* Imh. ♂. 6. *A. nana* K. ♀, psd. 7. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 8. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd.

9. *A. parvula* K. ♀, psd. 10. *A. propinqua* Schck. ♀, psd.  
 11. *A. proxima* K. ♀. 12. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀,  
 psd. 13. *A. sericea* Chr. ♀, sgd. psd. ♂, sgd. 14. *A. tibialis*  
 K. ♀, psd. 15. *A. varians* K. ♀. 16. *Apis mellifica* L. ♀.  
 17. *Bombus hortorum* L. ♀, psd. 18. *Halictus calceatus* Scop. ♀,  
 psd. 19. *H. frey-gessneri* Alf. ♀, psd. 20. *H. morio* F. ♀.  
 21. *H. punctatissimus* Schck. ♀, psd. 22. *H. rubicundus* Chr. ♀,  
 psd. 23. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, sgd., psd. 24. *H. villosulus*  
 K. ♀, psd. 25. *Heriades florissomnis* L. ♂. 26. *Nomada lineola*  
 Pz. ♀. 27. *Osmia rufa* L. ♀. 28. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.

**Crepis biennis** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. flavipes* Pz.  
 ♀♂. 3. *A. parvula* Pz. ♀. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Bombus*  
*equestris* F. ♀. 6. *B. hortorum* L. ♀. 7. *B. lapidarius* L. ♀.  
 8. *B. silvarum* L. ♀. 9. *Eucera longicornis* L. ♀. 10. *Halictus*  
*leucozonius* Schrk. ♀. 11. *H. villosulus* K. ♀. 12. *Heriades*  
*campanularum* K. ♂♀. 13. *H. truncorum* L. ♀♂. 14. *Nomada*  
*cinnabarina* F. Mor. ♀♂. 15. *N. flavoguttata* K. ♀♂. 16. *Osmia*  
*ventralis* Pz. ♀. 17. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 18. *P.*  
*calcaratus* Scop. ♀♂. 19. *Prosopis confusa* Nyl. ♂. 20. *P.*  
*difformis* Ev. ♂. 21. *Psithyrus rupestris* F. ♀.

**C. paludosa** L. 1. *Coelioxys mandibularis* Nyl. ♂. 2. *Prosopis*  
*gibba* S. Saund. ♂. 3. *P. minuta* F. ♂.

**C. virens** Villars. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, psd. 2. *A. chryso-*  
*sceles* K. ♂, psd. 3. *A. denticulata* K. ♀♂. 4. *A. flavipes*  
 Pz. ♀♂. 5. *A. fucata* F. Sm. ♀. 6. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd.  
 7. *A. parvula* K. ♀. 8. *A. proxima* K. ♀♂. 9. *Anthophora*  
*bimaculata* Pz. 10. *Apis mellifica* L. ♀. 11. *Bombus hortorum*  
 L. ♀. 12. *B. lapidarius* L. ♀♀♂. 13. *Dasypoda plumipes*  
 Pz. ♀♂. 14. *Dufourea vulgaris* Schck. ♂. 15. *Halictus albipes*  
 F. ♀. 16. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 17. *H. morio* F. ♂. 18. *H.*  
*nitidiusculus* K. ♂. 19. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 20. *H.*  
*villosulus* K. ♀. 21. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 22. *Heriades campa-*  
*nularum* K. ♂. 23. *H. truncorum* L. ♀. 24. *Megachile centu-*  
*ularis* L. ♀. 25. *Nomada flavoguttata* K. ♂♀. 26. *N. fuscic-*  
*ornis* Nyl. ♀. 27. *Osmia ventralis* Pz. ♀. 28. *Panurgus*  
*banksianus* K. ♀♂. 29. *P. calcaratus* Scop. ♀♂. 30. *Prosopis*  
*hyalinata* F. Sm. ♀♂. 31. *P. minuta* F. ♂. 32. *P. pictipes*  
 Nyl. ♀. 33. *Psithyrus campestris* Pz. ♀. 34. *P. vestalis*  
 Geoffr. ♀.

**Crocus vernus** Allioni. 1. *Anthophora acervorum* L. ♂. 2. *Apis*  
*mellifica* L. ♀. 3. *Bombus lucorum* L. ♀. 4. *B. terrestris* L. ♀.

**Cydonia japonica** Persoon. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀. 2. *Apis*  
*mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♀. 4. *B. lucorum* L. ♀.  
 5. *B. ruderarius* Müll. ♀. 6. *B. terrestris* L. ♀.

**Cytisus Laburnum** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum*  
 F. ♀. 3. *B. equestris* F. ♀. 4. *B. hortorum* L. ♀. 5. *B.*

lapidarius L. ♀. 6. B. lucorum L. ♀. 7. B. ruderatus F. ♀.  
8. B. terrestris L. ♀. 9. Psithyrus vestalis Geoffr. ♀.

**Dahlia variabilis** Desf. 1. Bombus agrorum F. ♀♂. 2. B. lapidarius L. ♂. 3. B. lucorum L. ♂. 4. B. ruderatus F. ♀♂.  
5. B. terrestris L. ♂.

**Daucus Carota** L. 1. Andrena hattorfiana F. ♀. 2. A. nana K. ♀.  
3. A. parvula K. ♀♂. 4. A. rosae Pz. ♀♂. 5. Apis mellifica L. ♀. 6. Bombus distinguendus F. Mor. ♀♂. 7. Halictus punctatissimus Schek. ♀. 8. Prosopis hyalinata F. Sm. ♂.

**Deutzia crenata** Sieb. et Zucc. 1. Andrena nigroaenea K. ♀, sgd.  
2. Prosopis hyalinata F. Sm. ♀♂, sgd.

**Dianthus deltoides** L. 1. Bombus ruderatus F. ♀.

**Diclytra spectabilis** DC. 1. Bombus agrorum F. ♀, sgd. 2. B. hortorum L., desgl.

**Echium vulgare** L. 1. Anthidium manicatum L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. Anthophora bimaculata Pz. ♀, sgd. 3. A. retusa L. ♂, sgd. 4. Apis mellifica L. ♀, sgd. 5. Bombus agrorum F. ♀, sgd. 6. B. equestris F. ♀, sgd. 7. B. hortorum L. ♂. 8. B. ruderarius Müll. ♀. 9. B. ruderatus F. ♀♀♂. 10. B. silvarum L. ♀. 11. Coelioxys rufescens Lep. et Serv. ♀♂, sgd. 12. Eucera longicornis L. ♂. 13. Halictus morio F. ♀. 14. Heriades campanularum K. ♂, sgd. 15. H. fuliginosus Pz. ♀, sgd, psd. ♂, sgd. 16. Megachile ericetorum Lep. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 17. Melecta luctuosa Scop. ♂. 18. Nomada sexfasciata Pz. ♂, sgd. 19. Osmia adunca Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 20. O. rufa L. ♀, psd. 21. O. ventralis Pz. ♀. 22. Prosopis minuta F. ♀.

**Epilobium angustifolium** L. 1. Andrena marginata F. ♂. 2. A. xanthura K. ♂. 3. Anthophora furcata Pz. ♂. 4. Apis mellifica L. ♀. 5. Bombus agrorum F. ♀♀♂. 6. B. distinguendus F. Mor. ♀. 7. B. equestris F. ♀. 8. B. jonellus K. ♀♂. 9. B. lapidarius L. ♀♂. 10. B. lucorum L. ♀. 11. B. proteus Gerst. ♀. 12. B. ruderarius Müll. ♀♀♂. 13. B. terrestris L. ♀. 14. Halictus albipes F. ♀. 15. H. calceatus Scop. ♀. 16. Macropis labiata F. ♀♂. 17. Megachile centuncularis L. ♂. 18. Psithyrus barbutellus K. ♂. 19. P. vestalis Geoffr. ♀.

**Erica Tetralix** L. 1. Andrena xanthura K. ♀. 2. Apis mellifica L. ♀. 3. Bombus distinguendus F. Mor. ♀. 4. B. jonellus K. ♀♂. 5. B. lapidarius L. ♀. 6. B. lucorum L. ♀♀. 7. B. muscorum F. ♀♀, sgd., psd. 8. B. ruderarius Müll. ♀. 9. B. solstitialis Pz. ♀♂. 10. B. terrestris L. ♀♀. 11. Coelioxys quadridentatus L. ♀♂. 12. Halictus albipes F. ♀, psd. 13. H. fasciatus Nyl. ♀, psd. 14. H. prasinus F. Sm. ♀, psd. 15. H. sexnotatulus Nyl. ♀, psd. 16. H. villosulus K. ♀. 17. Megachile analis Nyl. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 18. M. circumcincta K. ♀♂, desgl. 19. Nomada ferruginata L. ♀. 20. Psithyrus barbutellus K. ♂. 21. P. campestris Pz. ♀.

- Erodium cicutarium** L' Hérit. 1. *Anthophora vulpina* Pz. ♀, psd.  
2. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 3. *Osmia rufa* L. ♂, sgd.
- Erophila verna** E. Meyer. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀♂, sgd. 2. *A. parvula* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 4. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd. 5. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 6. *Halictus calceatus* Scop. ♀, sgd., psd. 7. *H. fulvicornis* K. ♀, desgl. 8. *H. gracilis* F. Mor. ♀, desgl. 9. *H. intermedius* Schek. ♀, desgl. 10. *H. minutus* K. ♀, desgl. 11. *H. morio* F. ♀, desgl. 12. *H. nitidiusculus* K. ♀, desgl. 13. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 14. *Nomada fucata* Pz. ♀♂, sgd. 15. *N. ruficornis* L. ♂, sgd.
- Eryngium planum** L. 1. *Andrena rosae* Pz. ♂. 2. *Coelioxys auro-  
limbatus* Först. ♀.
- Erysimum cheiranthoides** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀.
- Eupatorium cannabinum** L. 1. *Psithyrus rupestris* F. ♂.
- Euphorbia Cyparissias** L. 1. *Andrena parvula* K. ♀.
- E. Esula** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. proxima* K. ♀.  
3. *Nomada conjungens* H.-Sch. ♂.
- Euphrasia Odontites** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bom-  
bus agrorum* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *B. equestris* F. ♀♂,  
desgl. 4. *B. lapidarius* L. ♀♂, desgl. 5. *B. lucorum* L. ♀♂,  
desgl. 6. *B. muscorum* L. ♀♀♂, desgl. 7. *B. pratorum* L. ♀,  
desgl. 8. *B. silvarum* L. ♀♂, desgl. 9. *B. solstitialis* Pz. ♀♂,  
desgl. 10. *B. terrestris* L. ♀♂, desgl.
- E. officinalis** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Anthidium stri-  
gatum* Latr. ♀. 3. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd. 4. *B. lapi-  
darius* L. ♀, sgd. 5. *B. muscorum* F. ♀♀♂, sgd. 6. *Colletes  
impunctatus* Nyl. ♀♂, sgd. 7. *C. marginatus* F. Sm. ♀, sgd.,  
psd. 8. *Epeolus variegatus* L. ♀♂.
- Fragaria vesca** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A.  
flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. 3. *A. nana* K. ♂, sgd. 4. *A. nigro-  
aenea* K. ♀, sgd., psd. 5. *A. varians* K. ♀, sgd., psd. 6. *Apis  
mellifica* L. ♀, sgd., psd. 7. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂, sgd.  
8. *Osmia rufa* L. ♀♂, sgd. 9. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀, sgd.
- Gagea lutea** Schultes. 1. *Andrena parvula* K. ♂. 2. *Apis mellifica*  
L. ♀. 3. *Halictus nitidiusculus* K. ♀. 4. *Nomada fabriciana*  
L. ♂.
- G. spathacea** Salisb. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. gwynana*  
K. ♂. 3. *A. parvula* K. ♀♂. 4. *Halictus minutus* K. ♀. 5.  
*Nomada fabriciana* L. ♂. 6. *Sphecodes similis* Wesm. ♀.
- Galeobdolon luteum** Hudson. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd.  
2. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd., psd. 3. *B. hortorum* L. ♀, sgd.  
4. *B. jonellus* K. ♀♀, sgd., psd., letztere auch hst. 5. *B. lapi-  
darius* L. ♀, sgd. 6. *B. muscorum* L. ♀, sgd. 7. *B. pratorum*  
L. ♀, sgd., psd. 8. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. 9. *B. ter-  
restris* L. ♀♀, normal sgd., aber auch die Kronröhren anbeißend.

- Galeopsis ochroleuca** Lmk. 1. *Anthophora retusa* L. ♀. 2. *Bombus equestris* F. ♀. 3. *B. hortorum* L. ♀♀♂. 4. *B. lapidarius* L. ♀. 5. *B. ruderatus* F. ♀♂.
- G. Tetrahit** L. 1. *Andrena xanthura* K. ♀. 2. *Anthophora borealis* F. Mor. ♂, sgd. 3. *A. retusa* L. ♀♂, sgd. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 6. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀♂. 7. *B. equestris* F. ♀, sgd. 8. *B. hortorum* L. ♀♀. 9. *B. lapidarius* L. ♀♀. 10. *B. muscorum* F. ♀♀. 11. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 12. *B. ruderatus* F. ♀♂. 13. *B. silvarum* L. ♀♀♂. 14. *B. solstitialis* Pz. ♀. 15. *B. terrestris* L. ♀♀.
- G. versicolor** Curtis. 1. *Bombus hortorum* L. ♀. 2. *B. lucorum* L. ♀. 3. *B. ruderatus* F. ♀. 4. *B. terrestris* L. ♀.
- Genista anglica** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. lathyri* Alfk. ♀♂, desgl. 3. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 4. *A. similis* F. Sm. ♀, sgd, psd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *Bombus lucorum* L. ♀. 7. *B. muscorum* F. ♀. 8. *B. terrestris* L. ♀. 9. *Halictus leucopus* K. ♀. 10. *H. punctatissimus* Schck. ♀, sgd., psd. 11. *H. rubicundus* Chr. ♀ sgd., psd. 12. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 13. *Nomada alternata* K. ♀, sgd. 14. *N. fulvicornis* F. ♀, sgd. 15. *N. lathuriana* K. ♀, sgd. 16. *Osmia uncinata* Gerst. ♀, psd.
- G. pilosa** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀.
- Gentiana Pneumonanthe** L. 1. *Halictus tumulorum* L. ♀, psd.
- Geranium molle** L. 1. *Andrena parvula* K. ♀.
- G. pratense** L. 1. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv. ♂.
- G. Robertianum** L. 1. *Halictus calceatus* Scop. ♀.
- Glechoma hederacea** L. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀♂ 2. *A. parietina* F. ♂. 3. *A. retusa* L. ♀♂. 4. *A. mellifica* L. ♀. 5. *Bombus agrorum* F. ♀. 6. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 7. *B. hortorum* L. ♀. 8. *B. hypnorum* L. ♀. 9. *B. jonellus* K. ♀. 10. *B. lapidarius* L. ♀. 11. *B. lucorum* L. ♀. 12. *B. muscorum* F. ♀. 13. *B. pratorum* L. ♀. 14. *B. ruderarius* Müll. ♀♀. 15. *B. ruderatus* F. ♀. 16. *B. silvarum* L. ♀. 17. *Melecta armata* Pz. ♂. 18. *M. luctuosa* Scop. ♀. 19. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 20. *N. lineola* Pz. ♀. 21. *N. sexfasciata* Pz. ♀♂. 22. *Osmia aurulenta* Pz. ♀♂. 23. *O. coerulescens* L. ♀♂. 24. *O. rufa* L. ♀♂. 25. *O. ventralis* Pz. ♂. 26. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. 27. *P. campestris* Pz. ♀. 28. *P. vestalis* Geoffr. ♀.
- Helianthus annuus** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♂. 4. *B. hortorum* L. ♀♂. 5. *B. hypnorum* L. ♂. 6. *B. lapidarius* L. ♀♂. 7. *B. lucorum* L. ♀♂. 8. *B. pomorum* Pz. ♂. 9. *B. ruderatus* F. ♀♂. 10. *B. terrestris* L. ♀♂. 11. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀♂. 12.

*Halictus leucozonius* Schrk. ♂ 13. *Megachile centuncularis* L.) ♀  
 14. *M. ligniseca* K. ♀. 15. *Psithyrus campestris* Pz. ♂. 16. *P. rupestris* F. ♂. 17. *P. vestalis* Geoffr. ♂.

**Helichrysum arenarium** D.C. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀. 2. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♂. 3. *C. fodiens* K. ♂. 4. *C. pictistigma* C. G. Thoms ♀. 5. *Heriades truncorum* L. ♀♂. 6. *Sphécodes subquadratus* F. Sm. ♀.

**Heracleum Sphondylium** L. 1. *A. flavipes* Pz. ♀. 2. *A. nana* K. ♀. 3. *A. parvula* K. ♀. 4. *Andrena rosae* Pz. ♀♂. 5. *Apis mellifica* L. ♀. 6. *Bombus lucorum* L. ♂. 7. *B. terrestris* L. ♂. 8. *Halictus calceatus* Scop. ♀♂. 9. *H. morio* F. ♀. 10. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀. 11. *Prosopis annularis* K. ♀. 12. *P. annulata* L. ♀♂. 13. *P. minuta* F. ♂. 14. *P. pictipes* Nyl. ♀♂. 15. *P. punctulatissima* F. Sm. ♂. 16. *Sphécodes gibbus* L. ♂. 17. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♂.

**Hieracium laevigatum** Willdenow. 1. *Bombus lucorum* L. ♂. 2. *B. terrestris* L. ♂. 3. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀. 4. *Halictus zonulus* F. Sm. ♀. 5. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 6. *N. rufipes* F. ♀♂.

**H. murorum** L. 1. *Andrena denticulata* K. ♂. 2. *Coelioxys auro-lymbatus* Först. ♂. 3. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 4. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂. 5. *Dufourea halictula* Nyl. ♀♂. 6. *D. vulgaris* Schek. ♀♂. 7. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀. 8. *H. tumulorum* L. ♂. 9. *H. villosulus* K. ♀. 10. *H. zonulus* F. Sm. ♂. 11. *Heriades truncorum* L. ♀. 12. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 13. *P. calcaratus* Scop. ♀♂. 14. *Prosopis annulata* L. ♀. 15. *Stelis aterrime* Pz. ♀♂.

**H. Pilosella** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. apicata* F. Sm. ♀. 4. *A. argentata* F. Sm. ♀, psd. 5. *A. carbonaria* L. ♀♂. 6. *A. chrysopyga* Schek. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 7. *A. cingulata* F. ♀. 8. *A. flavipes* Pz. ♀. 9. *A. fulvago* Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 10. *A. fulvida* Schek. ♀, psd. 11. *A. humilis* Imh. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 12. *A. labialis* K. ♂. 12a. *A. labialis* K. v. *labiata* Schek. ♀. 13. *A. lathyri* Alf. ♂. 14. *A. parvula* K. ♀, sgd., psd. 15. *A. praecox* Scop. ♀. 16. *A. proxima* K. ♀♂, sgd. 17. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 18. *A. similis* F. Sm. ♀♂. 19. *A. tarsata* Nyl. ♂. 20. *A. tibialis* K. ♀. 21. *A. xanthura* K. ♀♂. 22. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 23. *Bombus jonellus* K. ♀. 24. *B. lapidarius* L. ♀. 25. *B. muscorum* F. ♀♀♂. 26. *B. pratorum* L. ♀. 27. *B. ruderarius* Müll. ♂. 28. *B. silvarum* L. ♀. 29. *B. solstitialis* Pz. ♀. 30. *Coelioxys quadridentatus* L. ♀♂. 31. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 32. *H. brevicornis* Schek., desgl. 33. *H. calceatus* Scop. ♀, desgl. 34. *H. fasciatus* Nyl. ♀, desgl. 35. *H. fulvicornis* K. ♀, desgl. 36. *H. gracilis* F. Mor. ♀, desgl. 37. *H. leucopus* K. ♀, desgl. 38. *H. leucozonius* Schrank ♀, desgl.

1) Im Handb. Blütenbiol. v. Knuth irrtümlich als *M. circumcincta* K. aufgeführt.

39. *H. minutus* K. ♀, desgl. 40. *H. morio* F. ♀, desgl. 41. *H. nanulus* Schek. ♀, desgl. 42. *H. nitidiusculus* K. ♀, desgl. 43. *H. punctatissimus* Schek. ♀, desgl. 44. *H. quadrinotatus* Schek. ♀, desgl. 45. *H. quadrinotatus* K. ♀, desgl. 46. *H. rubicundus* Chr. ♀, desgl. 47. *H. rufitarsis* Zett. ♀, desgl. 48. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, desgl. 49. *H. sexstrigatus* Schek. ♀, desgl. 50. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 51. *H. villosulus* K. ♀, desgl. 52. *H. xanthopus* K. ♀, desgl. 53. *H. zonulus* F. Sm. ♀, desgl. 54. *Heriades florissomnis* L. ♀♂. 55. *Megachile analis* Nyl. ♂. 56. *M. circumcincta* K. ♀♂. 57. *Nomada bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 58. *N. cinnabarina* F. Mor. ♀♂. 59. *N. conjungens* H.-Sch. ♀. 60. *N. ferruginata* L. ♀♂. 61. *N. flavoguttata* K. ♀♂. 62. *N. fulvicornis* F. ♂. 63. *N. goodeniana* K. ♂. 64. *N. lathburiana* K. ♀. 65. *N. lineola* Pz. ♀. 66. *N. mutabilis* F. Mor. ♀♂. 67. *N. ochrostoma* K. ♀♂. 68. *N. roberjeotiana* Pz. ♂. 69. *N. similis* F. Mor. ♀♂. 70. *Osmia adunca* Pz. ♂. 71. *O. leucomelaena* K. ♀♂. 72. *O. rufa* L. ♀. 73. *O. ventralis* Pz. ♀♂. 74. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 75. *P. calcaratus* Scop. ♀. 76. *Prosopis confusa* Nyl. ♂. 77. *P. nigrita* F. ♂. 78. *Sphecodes affinis* Hag. ♀. 79. *S. dimidiatus* Hag. ♀. 80. *S. gibbus* L. ♀. 81. *S. marginatus* Hag. ♀. 82. *S. reticulatus* C. G. Thoms. ♀. 83. *S. similis* Wesm. ♀. 84. *S. subquadratus* F. Sm. ♀. 85. *S. variegatus* Hag. ♀. 86. *Stelis breviscula* Nyl. ♂. 87. *St. phaeoptera* K. ♀♂.

**H. umbellatum** L. 1. *Andrena gwynana* K. ♂. 2. *A. humilis* Imh. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 5. *B. hortorum* L. ♂. 6. *B. lapidarius* L. ♀♂. 7. *B. lucorum* L. ♂. 8. *B. muscorum* F. ♀♂. 9. *B. terrestris* L. ♂. 10. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂. 11. *Melitta leporina* Pz. ♂. 12. *Nomada flavopicta* K. ♀. 13. *N. obtusifrons* Nyl. ♀. 14. *N. rufipes* F. ♀. 15. *N. similis* F. Mor. ♀♂. 16. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 17. *P. calcaratus* Scop. ♀♂. 18. *Stelis aterrima* Pz. ♀. 19. *St. minima* Schek. ♀♂.

**Hyacinthus orientalis** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *Anthophora acervorum* L. ♀♂, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 4. *Bombus jonellus* K. ♀, sgd. 5. *B. lucorum* L. ♀. 6. *B. pratorum* L. ♀. 7. *B. terrestris* L. ♀. 8. *Osmia rufa* L. ♀♂, sgd.

**Hypericum perforatum** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus hortorum* L. ♀. 4. *B. lapidarius* L. ♀. 5. *B. lucorum* L. ♀. 6. *B. terrestris* L. ♀. 7. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀.

**Hypochoeris radicata** L. 1. *Andrena argentata* F. Sm. ♂. 2. *A. carbonaria* L. ♂. 3. *A. denticulata* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. *A. flavipes* Pz. ♀. 5. *A. fulvida* Schek. ♀. 6. *A. humilis* Imh. ♀♂. 7. *A. propinqua* Schek. ♀. 8. *A. shawella* K. ♀. 9. *A. sericea* Chr. ♀. 10. *A. tarsata* Nyl. ♀♂. 11. *A. xanthura* K. ♂. 12. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 13. *Apis mellifica* L. ♀. 14. *Bombus lapidarius* L. ♀. 15. *B. muscorum*

F. ♀. 16. *Coelioxys quadridentatus* L. ♂. 17. *Dasygaster plumipes* Pz. ♀♂. 18. *Dufourea halictula* Nyl. ♀♂. 19. *D. vulgaris* Schck. ♀♂. 20. *Halictus albipes* F. ♀♂. 21. *H. brevicornis* Schck. ♀. 22. *H. calceatus* Scop. ♀♂. 23. *H. fasciatus* Nyl. ♀. 24. *H. frey-gessneri* Alf. ♂. 25. *H. gracilis* F. Mor. ♀♂. 26. *H. leucopus* K. ♀♂. 27. *H. leucozonius* Schrk. ♀♂. 28. *H. minutissimus* K. ♀♂. 29. *H. morio* F. ♀♂. 30. *H. nanulus* Schck. ♀. 31. *H. nitidiusculus* K. ♀♂. 32. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 33. *H. quadricinctus* K. ♀, psd. 34. *H. quadrinotatus* K. ♀. 35. *H. tumulorum* L. ♀. 36. *H. villosulus* K. ♀. 37. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 38. *Heriades campanularum* K. ♀♂. 39. *H. florissomnis* L. ♀♂. 40. *H. truncorum* L. ♀♂. 41. *Megachile centuncularis* L. ♀. 42. *M. circumcincta* K. ♀♂. 43. *M. ligniseca* K. ♂. 44. *M. versicolor* F. Sm. ♀. 45. *M. willughbiella* K. ♀. 46. *Melitta leporina* Pz. ♂. 47. *Nomada argentata* H.-Sch. ♂. 48. *N. ferruginata* L. ♀. 49. *N. flavopicta* K. ♀. 50. *N. fuscicornis* Nyl. ♀♂. 51. *N. obtusifrons* Nyl. ♂. 52. *N. rufipes* F. ♂. 53. *N. similis* F. Mor. ♀♂. 54. *N. tormentillae* Alf. ♂. 55. *Osmia coerulescens* L. ♂. 56. *O. ventralis* Pz. ♀♂. 57. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 58. *P. calcaratus* Scop. ♀♂. 59. *Prosopis annulata* L. ♀♂. 60. *P. confusa* Nyl. ♀. 61. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 62. *Psithyrus campestris* Pz. ♀. 63. *Sphecodes subquadratus* F. Sm. ♂. 64. *Stelis breviscula* Nyl. ♀. 65. *St. minima* Schck. ♂. 66. *St. ornatula* Klg. ♀♂.

**Jasione montana** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂, sgd. 2. *A. bremensis* Alf. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. carbonaria* L. ♂, sgd. 4. *A. denticulata* K. ♀♂. 5. *A. flavipes* Pz., 2. Gener. ♀, sgd. 6. *A. gwynana* K., 2. Gener. ♀, sgd., psd. 7. *A. marginata* F. ♀♂. 8. *A. nigriceps* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *A. propinqua* Schck. ♀♂, desgl. 10. *A. sericea* Chr., 3. Gener. ♀♂. 11. *A. shawella* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 12. *A. tarsata* Nyl. ♀♂, desgl. 13. *A. thoracica* F., 2. Gener. ♀♂, desgl. 14. *A. tibialis* K., 2. Gener. ♀, psd. 15. *Anthidium strigatum* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 16. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂, desgl. 17. *A. furcata* Pz. ♀, sgd. 18. *A. vulpina* Pz. ♀, sgd. 18a. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 19. *Bombus agrorum* F. ♂. 20. *B. hortorum* L. ♀, sgd. 21. *B. lapidarius* L. ♀♂, sgd. 22. *B. lucorum* L. ♀♂, sgd. 23. *B. proteus* Gerst. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 24. *B. rudericus* Müll. ♀, sgd. 25. *B. terrestris* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 26. *B. solstitialis* Pz. ♀, sgd., psd. 27. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀. 28. *C. mandibularis* Nyl. ♀. 29. *C. quadridentatus* L. ♂. 30. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 31. *C. trigonus* Schrk. ♀♂. 32. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 33. *D. plumipes* Pz. ♀♂, sgd. 34. *Dasygaster thomsoni* Schlett. ♀. 35. *Dufourea halictula* Nyl. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 36. *D. vulgaris* Schck. ♀♂. 37. *Epeoloides coecutiens* F. ♂. 38. *Epeolus cruciger* Pz. ♀♂. 39. *E. notatus* Chr. ♀♂. 40. *Halictoides inermis* Nyl. ♀, desgl. 41. *Halictus*

albipes F. ♀♂, desgl. 42. H. brevicornis Schek. ♂. 43. H. calceatus Scop. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 44. H. fasciatus Nyl. ♀♂, desgl. 45. H. fulvicornis K.<sup>1)</sup> ♂. 46. H. gracilis F. Mor. ♀ sgd., psd. 47. H. leucopus K. ♀, sgd, psd. ♂, sgd. 48. H. leucozonius Schrk. ♀♂, desgl. 49. H. morio F. ♀♂, desgl. 50. H. nitidiusculus K. ♂. 51. H. punctatissimus Schek. ♀. 52. H. quadrinotatus Schek. ♂. 53. H. rubicundus Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 54. H. rufitarsis Zett. ♂. 55. H. smeathmanellus K. ♀. 56. H. tumulorum L. ♀, sgd., psd. ♂. sgd. 57. H. villosulus K. ♀♂, desgl. 58. H. zonulus F. Sm. ♀. 59. Heriades campanularum K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 60. H. fuliginosus Pz. ♀♂, desgl. 61. Megachile argentata F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 62. M. centuncularis L. ♂. 63. M. maritima K. ♀♂. 64. M. willughbiella K. ♀. 65. Nomada alboguttata H.-Sch. ♀. 66. N. argentata H.-Sch. ♀♂. 67. N. fabriciana L., 2. Gener. ♂. 68. N. ferruginata L. ♀. 69. N. flavoguttata K. 3. Gener. ♀♂. 70. N. flavopieta K. ♀♂. 71. N. fuscicornis Nyl. ♀♂. 72. N. lineola Pz. ♀. 73. N. mutabilis F. Mor. ♀. 74. N. obtusifrons Nyl. ♀♂. 75. N. roberjeotiana Pz. ♀♂. 76. N. rufipes F. ♀♂. 77. N. similis F. Mor. ♀♂. 78. N. tormentillae Alf. ♂. 79. Panurgus banksianus K. ♀♂. 80. P. calceatus Scop. ♀♂. 81. Prosopis annularis K. ♀♂. 82. P. annulata L. ♀♂. 83. P. bisinuata Först. ♀. 84. P. brevicornis Nyl. ♀♂. 85. P. cervicornis Costa ♀♂. 86. P. confusa Nyl. ♀♂. 87. P. clypearis Schek. ♀. 88. P. gibba S. Saund. ♀♂. 89. P. hyalinata F. Sm. ♀♂. 90. P. pictipes Nyl. ♀♂. 91. P. pratensis Geoffr. ♀♂. 92. P. sinuata Schek. ♀♂. 93. P. variegata F. ♀♂. 94. Psithyrus barbutellus K. ♂. 95. P. quadricolor Lep. ♂. 96. P. vestalis Geoffr. ♂. 97. Sphecodes affinis Hag. ♀. 98. S. divisus Hag. ♀. 99. S. fuscipennis Germ. ♂. 100. S. gibbus L. ♂. 101. S. longulus Hag. ♀. 102. S. puncticeps C. G. Thoms. ♀. 103. S. reticulatus C. G. Thoms. ♀. 104. S. subquadratus F. Sm. ♀♂. 105. Stelis aterrima Pz. ♀♂. 106. St. breviscula Nyl. ♀♂. 107. St. minima Schek. ♀. 108. St. signata Latr. ♀.

**Iberis amara** L. 1. Andrena albicans Müll. ♂. 2. A. praecox Scop. ♂. 3. A. sericea Chr. ♀♂. 4. Bombus lapidarius L. ♀. 5. B. lucorum L. ♀. 6. B. terrestris L. ♀. 7. Osmia rufa L. ♂.

**Impatiens glanduligera** Royle. 1. Bombus hortorum L. ♂.

**lnula britannica** L. 1. Bombus lapidarius L. ♂, sgd. 2. B. terrestris L. ♂, sgd. 3. Psithyrus vestalis Geoffr. ♀. sgd.

**Knautia arvensis** Coulter. 1. Andrena gwynana K. ♀, 2. Gener., psd. 2. A. hattorfiana F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. A. marginata F. ♀♂, desgl. 4. A. sericea Chr., 2. Gener., ♀♂, desgl. 5. A. shawella K. ♀. 6. Apis mellifica L. ♀, sgd., psd. 7. Bombus agrorum F. ♀♂. 8. B. distinguendus F. Mor. ♀. 9. B. equestris F. ♀♀♂. 10. B. hortorum L. ♀♀. 11. B. lapidarius

<sup>1)</sup> Auf diese Art ist der Halictus levis K. (Nr. 31) im Handb. Blütenbiol. v. Knuth zu beziehen.

- L. ♀♂. 12. *B. lucorum* L. ♀♀♂. 13. *B. muscorum* F. ♀♀♂. 14. *B. pomorum* Pz. ♂. 15. *B. pratorum* L. ♂. 16. *B. proteus* Gerst. ♀♀♂. 17. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 18. *B. ruderatus* F. ♂. 19. *B. silvarum* L. ♀♂. 20. *B. subterraneus* L. ♀. 21. *B. terrestris* L. ♀♀♂. 22. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂. 23. *C. quadridentatus* L. ♀♂. 24. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀. 25. *C. trigonus* Schrk. ♂. 26. *Dasypoda argentata* Pz. ♀. 27. *D. plumipes* Pz. ♀♂. 28. *D. thomsoni* Schlett. ♀♂. 29. *Epeolus notatus* Chr. ♀♂. 30. *Halictoides inermis* Nyl. ♀. 31. *Halictus albipes* F. ♀♂. 32. *H. calceatus* Scop. ♀. 33. *H. fasciatus* Nyl. ♀. 34. *H. leucozonius* Schrk. ♀♂. 35. *H. quadricinctus* F. ♀♂. 36. *H. quadrinotatus* K. ♂. 37. *H. sexstrigatus* Schck. ♀. 38. *H. villosulus* K. ♀. 39. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 40. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀♂. 41. *H. truncorum* L. ♀♂. 42. *Megachile centuncularis* L. ♀♂. 43. *M. circumcincta* K. ♂. 44. *M. maritima* K. ♀♂. 45. *M. versicolor* F. Sm. ♀. 46. *Melitta haemorrhoidalis* F. ♂. 47. *M. leporina* Pz. ♀. 48. *Nomada armata* H.-Sch. ♀♂, sgd. 49. *N. flavopicta* K. ♀♂. 50. *N. fuscicornis* Nyl. ♂. 51. *N. ochrostoma* K. ♀. 52. *Prosopis gibba* S. Saund. ♂. 53. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 54. *P. campestris* Pz. ♀♂. 55. *P. quadricolor* Lep. ♂. 56. *P. rupestris* F. ♀♂. 57. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 58. *Sphecodes marginatus* Hag. ♂. 59. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂. 60. *St. phaeoptera* K. ♀. 61. *Trachusa byssina* Pz. ♀.

**Lamium album** L. 1. *Andrena nitida* Geoffr. ♀, eine Blüte nach Blüte nach der andern absuchend, sgd. 2. *A. xanthura* K. ♀, psd. 3. *Anthidium manicatum* L. ♀♂, sgd. 4. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd. 5. *A. retusa* L. ♂, sgd. 6. *Apis mellifica* L. ♀, hst. 7. *Bombus agrorum* L. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀, desgl. 9. *B. equestris* F. ♀♀, desgl. 10. *B. hortorum* L. ♀♀, desgl. ♂ sgd. 11. *B. jonellus* K. ♀, sgd., psd., der ganze Körper, besonders das Mesonotum, oft dicht mit Blütenstaub bedeckt, auch hst. 12. *B. lapidarius* L. ♀, sgd., psd. 13. *B. lucorum* L. ♀, häufig normal sgd., aber auch die Kronröhren anbeißend und honigstehend, auch psd. 14. *B. muscorum* F. ♀, sgd., psd. 15. *B. pratorum* L. ♀♀, wie Nr. 11. 16. *B. proteus* Gerst. ♀, sgd., psd. 17. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. 18. *B. ruderatus* F. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 19. *B. silvarum* L. ♀♀♂, desgl. 20. *B. subterraneus* L. ♀, desgl. 21. *B. terrestris* L. ♀, wie Nr. 13. 22. *B. solstitialis* Pz. ♀, sgd., psd. 23. *Eucera longicornis* L. ♂, sgd. 24. *Heriades truncorum* L. ♀. 25. *Osmia coerulescens* L. ♀♂, sgd. 26. *O. rufa* L. ♀, sgd. 27. *O. ventralis* Pz. ♀♂, sgd. 28. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 29. *P. campestris* Pz. ♀, sgd. 30. *P. vestalis* Geoffr. ♀, sgd.

**Lamium purpureum** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀, sgd. 2. *A. thoracica* F. ♀, sgd. 3. *A. tibialis* K. ♀, sgd. 4. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd.

6. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 7. *B. confusus* Schck. ♀, sgd. 8. *B. distinguendus* F. Mor. ♀, sgd. 9. *B. equestris* F. ♀, sgd. 10. *B. hortorum* L. ♀, sgd. 11. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 12. *B. lucorum* L. ♀, sgd. 13. *B. muscorum* F. ♀, sgd. 14. *B. ruderarius* Müll. ♀, sgd. 15. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 16. *B. solstitialis* Pz. ♀, sgd. 17. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 18. *Halictus calceatus* Scop. ♀, sgd. 19. *H. leucozonius* Schrk. ♀, sgd. 20. *H. rubicandus* Chr. ♀, sgd. 21. *Osmia coerulescens* L. ♀♂, sgd. 22. *O. ventralis* Pz. ♀♂, sgd. 23. *Psithyrus campestris* Pz. ♀, sgd. 24. *P. rupestris* F. ♀, sgd. 25. *P. vestalis* Geoffr. ♀, sgd.

**Lappa minor** DC. 1. *Bombus agrorum* F. ♀♂. 2. *B. equestris* F. ♀. 3. *B. proteus* Gerst. ♂. 4. *B. silvarum* L. ♂. 5. *Megachile centuncularis* L. ♀. 6. *M. versicolor* F. Sm. ♀. 7. *Propolis annulata* L. ♀. 8. *Stelis aterrima* Pz. ♀. 9. *St. phaeoptera* K. ♀.

**Lathyrus montanus** Bernhadi. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀, sgd., psd. 2. *A. lathyri* Alfk. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. similis* F. Sm. ♀, sgd. 4. *A. xanthura* K. ♀♂. 5. *Bombus agrorum* F. ♀. 6. *B. lucorum* L. ♀. 7. *B. terrestris* L. ♀. 8. *Coelioxys quadridentatus* L. ♀. 9. *Halictus nitidiusculus* K. ♀. 10. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 11. *Megachile circumcincta* K. ♂.

**L. pratensis** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 3. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀, sgd. 4. *B. equestris* F. ♀♀, sgd. 5. *B. hortorum* L. ♀♀, sgd., psd. 6. *B. lapidarius* L. ♀♀, desgl. 7. *B. lucorum* L. ♀. 8. *B. muscorum* F. ♀♀, sgd. 9. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, sgd., psd. 10. *B. ruderatus* F. ♀♀, desgl. 11. *B. silvarum* L. ♀♀, desgl. 12. *B. solstitialis* Pz. ♀. 13. *B. terrestris* L. ♀. 14. *Eucera longicornis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 15. *Megachile circumcincta* K. ♀♂, sgd. 16. *M. willughbiella* K. ♀, sgd. 17. *Nomada goodeiana* K. ♀. 18. *N. ochrostoma* K. ♀.

**L. silvester** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 3. *B. agrorum* F. ♀♀, desgl. 4. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀, desgl. 5. *B. equestris* F. ♀♀, desgl. 6. *B. hortorum* L. ♀♀, desgl. 7. *B. lapidarius* L. ♀♀, desgl. 8. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 9. *B. pomorum* Pz. ♀, desgl. 10. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, sgd, psd. ♂, sgd. 11. *B. ruderatus* F. ♀♀♂, desgl. 12. *B. silvarum* L. ♀♀♂, desgl. 13. *B. solstitialis* Pz. ♀, desgl. 14. *Eucera longicornis* L. ♀♂, desgl. 15. *Megachile centuncularis* L. ♀. 16. *M. circumcincta* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 17. *M. ericetorum* Lep. ♀♂, desgl. 18. *M. maritima* K. ♀♂, desgl. 19. *M. willughbiella* K. ♀♂, desgl. 20. *Osmia parvula* Duf. et Perr. ♀♂. 21. *Psithyrus rupestris* F. ♀. 22. *Trachusa byssina* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**Leontodon autumnalis** L. 1. *Andrena argentata* Sm. ♀. 2. *A. denticulata* K. ♀, psd. ♂, sgd. 3. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 4. *A. gwynana* K. ♀. 5. *A. marginata* F. ♂. 6. *A. parvula* K. ♀. 7.

*A. propinqua* Schck. ♀♂. 8. *A. shawella* K. ♀♂. 9. *A. tarsata* Nyl. ♀♂. 10. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 11. *Apis mellifica* L. ♀. 12. *Bombus agrorum* F. ♀♂. 13. *B. confusus* Schenck. ♂. 14. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♂. 15. *B. equestris* F. ♀. 16. *B. hortorum* L. ♂. 17. *B. lapidarius* L. ♀♀♂. 18. *B. lucorum* L. ♀. 19. *B. muscorum* F. ♀♂. 20. *B. proteus* Gerst. ♀♀♂. 21. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 22. *B. silvarum* L. ♀. 23. *B. terrestris* L. ♀. 24. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂. 25. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂. 26. *Dufourea halictula* Nyl. ♀. 27. *D. vulgaris* Schck. ♀♂. 28. *Epeolus notatus* Chr. ♀. 29. *Halictoides inermis* Nyl. ♀♂. 30. *Halictus albipes* F. ♀♂. 31. *H. brevicornis* Schck. ♀. 32. *H. calceatus* Scop. ♀♂. 33. *H. fulvicornis* K. ♀♂. 34. *H. gracilis* F. Mor. ♀♂. 35. *H. leucopus* K. ♀♂. 36. *H. leucozonius* Schrk. ♀♂. 37. *H. maculatus* F. Sm. ♀. 38. *H. malachurus* K. ♂. 39. *H. minutus* K. ♀♂. 40. *H. morio* F. ♀♂. 41. *H. nanulus* Schck. ♀. 42. *H. nitidiusculus* K. ♀♂. 43. *H. punctatissimus* Schck. ♂. 44. *H. quadrinotatus* Schck. ♀♂. 45. *H. quadrinotatus* K. ♂. 46. *H. rubicundus* Chr. ♀♂. 47. *H. rufitarsis* Zett. ♀♂. 48. *H. sexnotatus* Nyl. ♀♂. 49. *H. sextrigatus* Schck. ♀. *H. tumulorum* L. ♀♂. 51. *H. villosulus* K. ♀♂. 52. *H. zonulus* F. Sm. ♀♂. 53. *Heriades campanularum* K. ♀. 54. *H. truncorum* L. ♀♂. 55. *Macropis labiata* F. ♂. 56. *Megachile maritima* K. ♀. 57. *M. willughbiella* K. ♀. 58. *Melitta leporina* Pz. ♀♂. 59. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♂. 60. *N. flavopicta* K. ♀. 61. *N. fuscicornis* Nyl. ♀♂. 62. *N. rufipes* F. ♀. 63. *Osmia ventralis* Panz. ♀. 64. *Panurgus banksianus* K. ♀♂. 65. *P. calcaratus* Scop. ♀♂. 66. *Prosopis confusa* Nyl. ♀. 67. *Psithyrus barbutellus* K. ♂. 68. *P. campestris* Pz. ♀♂. 69. *P. rupestris* F. ♂. 70. *P. vestalis* Geoffr. ♂. 71. *Sphecodes reticulatus* C. G. Thoms. ♂. 72. *S. subquadratus* F. Sm. ♀♂. 73. *St. breviscula* Nyl. ♂. 74. *Trachusa byssina* Pz. ♂.

**Leonurus Cardiaca** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd.

**Lepidium sativum** L. 1. *Prosopis annulata* L. ♀. 2. *P. hyalinata* F. Sm. ♀.

**Linaria vulgaris** Miller. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀♂, sgd. 3. *B. hortorum* L. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. *B. lapidarius* L. ♀. 5. *B. pomorum* Pz. ♀, sgd. 6. *B. proteus* Gerst. ♀. 7. *B. ruderatus* F. ♂. 8. *B. silvarum* L. ♀.

**Lobelia Erinus** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 3. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 4. *B. pratorum* L. ♀♀, sgd. 5. *B. terrestris* L. ♀, sgd.

**Lonicera coerulea** L. 1. *B. agrorum* F. ♀. 2. *B. lucorum* L. ♀♀. 3. *B. silvarum* L. ♀. 4. *B. terrestris* L. ♀♀.

**Lonicera Periclymenum** L. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd.

**Lotus corniculatus** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀, sgd. psd. 2. *A. flavipes* Pz. ♀. 3. *A. labialis* K. ♀♂. 4. *A. sericea* Chr. ♀♂. 5. *A. xanthura* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd. 7. *A. strigatum* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *Anthophora acervorum* L. ♀. 9. *A. vulpina* Pz. ♀, sgd. 10. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 11. *Bombus agrorum* F. ♀♀, sgd., psd. 12. *B. distinguendus* F. Mor. ♀, desgl. 13. *B. equestris* F. ♀♀, desgl. 14. *B. hortorum* L. ♀♀, desgl. 15. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 16. *B. muscorum* F. ♀♀, desgl. 17. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 18. *B. ruderatus* F. ♀, desgl. 19. *B. silvarum* L. ♀♀♂, desgl. 20. *B. solstitialis* Pz. ♀, desgl. 21. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀♂, sgd. 22. *C. elongatus* Lep. ♀. 23. *C. mandibularis* Nyl. ♂. 24. *C. quadridentatus* L. ♀♂. 25. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂, sgd. 26. *Encera longicornis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 27. *E. tuberculata* F. ♀♂, desgl. 28. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 29. *H. calceatus* Scop. ♀, desgl. 30. *H. fasciatus* Nyl. ♀, desgl. 31. *H. punctatissimus* Schck. ♀, desgl. 32. *H. quadrinotatus* K. ♀, desgl. 33. *H. rubicundus* Chr. ♀, desgl. 34. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 35. *Megachile analis* Nyl. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 36. *M. argentata* F. ♀, desgl. 37. *M. centuncularis* L. ♀♂, desgl. 38. *M. circumcincta* K. ♀♂, desgl. 39. *M. ericetorum* Lep. ♀♂, desgl. 40. *M. maritima* K. ♀♂, desgl. 41. *M. versicolor* F. Sm. ♀♂, desgl. 42. *M. willughbiella* K. ♀♂, desgl. 43. *Melecta luctuosa* Scop. ♀, sgd. 44. *Melitta leporina* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 47. *Osmia aurulenta* Pz. ♀, sgd., psd. 48. *O. coerulescens* L. ♀, desgl. 49. *O. leucomelaena* K. ♀, desgl. 50. *O. maritima* Friese ♀, desgl. 51. *O. parvula* Duf. et Perr. ♀, desgl. ♂, sgd. 52. *O. ventralis* Pz. ♀, desgl. 53. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 54. *P. rupestris* F. ♀, sgd. 55. *Stelis ornatula* Klg. ♀♂. 56. *St. phaeoptera* K. ♂. 57. *Trachusa byssina* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**L. uliginosus** Schkuhr. 1. *Andrena xanthura* K. ♀. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus equestris* F. ♀. 4. *B. lapidarius* L. ♀. 5. *B. ruderarius* Müll. ♀. 6. *Coelioxys trigonus* Schrk. ♀. 7. *Megachile analis* Nyl. ♀. 8. *M. maritima* K. ♀♂. 9. *Osmia leucomelaena* K. ♀. 10. *Trachusa byssina* Pz. ♂.

**Lupinus luteus** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus lapidarius* L. ♀. 3. *B. muscorum* F. ♀, sgd., psd.

**Lycium halimifolium** Miller. 1. *Anthophora vulpina* Pz. ♀, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 3. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀, sgd., psd. 4. *B. hortorum* L. ♀, desgl. ♂, sgd. 5. *B. lucorum* L. ♀♀♂, desgl. 6. *B. muscorum* F. ♀♀♂, desgl. 7. *B. terrestris* L. ♀♀♂, desgl.

**Lycopus europaeus** L. 1. *Macropis fulvipes* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *M. labiata* F. ♀♂, desgl.

**Lysimachia vulgaris** L. 1. *Halictus calceatus* Scop. ♀, sgd., psd. 1a. *H. calceatus* Scop. v. *rubellus* Ev. ♀, desgl. 2. *H. morio* F. ♀.

3. *H. frey-gessneri* Alf. ♂. 4. *Macropis fulvipes* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *M. labiata* F. ♀♂, desgl.

**Lythrum salicaria** L. 1. *Anthophora furcata* Pz. ♂, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 3. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀♀, desgl. 4. *B. equestris* F. ♀. 5. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. ♂, sgd. 6. *B. lucorum* L. ♀, desgl. 7. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 8. *B. pratorum* L. ♀♂♂, desgl. 9. *B. ruderarius* Müll. ♀, desgl. 10. *B. silvarum* ♀♂, desgl. 11. *B. terrestris* L. ♀, desgl. 12. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv. ♀♂, sgd. 13. *Epeoloides coecutiens* F. ♀♂, sgd. 14. *Halictus albipes* F. ♂. 15. *H. calceatus* Scop. ♂. 16. *H. zonulus* F. Sm. ♀♂. 17. *Megachile centuncularis* L. ♀♂. 18. *Melitta nigricans* Alf. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 19. *Prosopis kriechebaumeri* Först. ♀♂, sgd. 20. *Psithyrus barbutellus* K. ♂. 21. *P. rupestris* F. ♂. 22. *P. vestalis* Geoffr. ♂.

**Malva neglecta** With. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Anthophora furcata* Pz. ♂. 3. *Heriades florissomnis* L. ♀. 4. *H. fuliginosus* Pz. ♀♂.

**M. rotundifolia** L. 1. *Heriades campanularum* K. ♂. 2. *H. fuliginosus* Pz. ♂.

**M. silvestris** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Anthophora furcata* Pz. ♂, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 4. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd., psd. 5. *B. equestris* F. ♀, desgl. 6. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 7. *B. proteus* Gerst. ♂, sgd. 8. *B. ruderarius* Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 10. *Coelioxys elongatus* Lep. ♀, sgd. 11. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂, sgd. 12. *Heriades florissomnis* L. ♀, sgd., psd. 13. *H. fuliginosus* Pz. ♀, desgl. ♂, sgd. 14. *H. truncorum* L. ♀. 15. *Megachile centuncularis* L. ♂. 16. *M. ligniseca* K. ♂. 17. *M. willughbiella* K. ♀, sgd., psd. 18. *Osmia adunca* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 19. *O. coerulescens* L. ♀. 20. *O. rufa* L. ♀. 21. *Prosopis annulata* L. ♀♂.

**Marrubium vulgare** L. 1. *Bombus lucorum* L. ♀. 2. *B. terrestris* L. ♀. 3. *Halictus quadrinotatus* K. ♀.<sup>1)</sup>

**Matricaria Chamomilla** L. 1. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀♂. 2. *Melitta leporina* Pz. ♂.

**Medicago lupulina** L. 1. *Andrena afzeliella* K., 2. *Gener* ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd. 3. *A. nigroaenea* K. ♀. 4. *A. nitida* Geoffr. ♀. 5. *A. iosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀. 6. *A. tibialis* K. ♀. 7. *A. xanthura* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 9. *Bombus jonellus* K. ♀. 10. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀, psd. 11. *H. punctatissimus* Schek. ♀, sgd., psd. 12. *H. quadrinotatus* K. ♀, desgl. 13. *H. rubicundus* Chr. ♀, desgl. 14. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, desgl. 15. *Nomada goodeniana* K. ♀, sgd. 16. *Osmia parvula* Duf. et Perr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 17. *O. rufa* L. ♀.

<sup>1)</sup> Der im Handb. der Blütenbiol. von Knuth aufgeführte *H. tomentosus* Schck. ist mit dieser Art synonym.

- M. sativa** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus solstitialis* Pz. ♀. 4. *Melitta leporina* Pz. ♀.
- Melampyrum pratense** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum* F. ♀♀, sgd. 3. *B. lucorum* L. ♀, hst. 4. *B. terrestris* L. ♀, hst. 5. *Megachile circumcincta* K. ♂.
- Melilotus albus** Desr. 1. *Andrena afzeliella* K., 2. *Gener.* ♀, sgd, psd. ♂, sgd. 2. *A. flavipes* Pz., 2. *Gener.* ♀♂, desgl. 3. *A. propinqua* Schck., 2. *Gener.* ♀♂, desgl. 4. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 5. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd. 6. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 7. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 8. *Coelioxys aurolimbatus* Först. ♀. 9. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 10. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 11. *Halictus brevicornis* Schck. ♂. 12. *H. calceatus* Scop. ♂. 13. *H. fulvicornis* K. ♂. 14. *H. leucozonius* Schrk. ♂. 15. *H. morio* F. ♂. 16. *H. nitidiusculus* K. ♂. 17. *Megachile ericetorum* Lep. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 18. *Melitta leporina* Pz. ♀♂, desgl. 19. *Nomada fucata* Pz. ♀♂, sgd. 20. *Osmia parvula* Duf. et Perr. ♀, sgd, psd. 21. *Prosopis annularis* K. ♀, sgd. 22. *P. annulata* L. ♀♂, sgd. 23. *P. bisinuata* Först. ♂, sgd. 24. *P. confusa* Nyl. ♀, sgd. 25. *P. difformis* Ev. ♂, sgd. 26. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 27. *P. pictipes* Nyl ♂, sgd. 28. *P. pratensis* Geoffr. ♂, sgd. 29. *P. punctulatissima* F. Sm. ♀♂, sgd.
- M. altissimus** Thuillier (**M. macrorrhizus** Persoon, **M. officinalis** Willdenow). 1. *Andrena afzeliella* K., 2. *Gener.* ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. flavipes* Pz., 2. *Gener.* ♀♂, desgl. 3. *A. propinqua* Schck., 2. *Gener.* ♂, sgd. 4. *Anthidium strigatum* Pz. ♀, psd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 7. *B. equestris* F. ♀, desgl. 8. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 9. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 10. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 11. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂, sgd. 12. *C. aurolimbatus* Först. ♀, sgd. 13. *C. elongatus* Lep. ♀, sgd. 14. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂, sgd. 15. *Colletes marginatus* Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 16. *Halictus calceatus* Scop. ♂. 17. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 18. *Megachile ericetorum* Lep. ♀♂. 19. *Nomada fucata* Pz. ♀♂, sgd. 20. *Osmia parvula* Duf. et Perr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 21. *Prosopis annularis* K. ♂. 22. *P. gibba* S. Saund. ♀♂. 23. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 24. *P. minuta* F. ♂. 25. *P. pratensis* Geoffr. ♂. 26. *P. punctulatissima* F. Sm. ♀♂, sgd.
- Myosotis alpestris** Schmidt. 1. *Andrena afzeliella* K. ♂. 2. *Halictus nitidiusculus* K. ♀. 3. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 4. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀. 5. *N. ruficornis* L. ♀. 6. *Osmia coerulescens* L. ♀. 7. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀.
- M. arenaria** Schrad. 1. *Halictus morio* F. ♀.
- Nasturtium palustre** DC. 1. *Prosopis clypearis* Schck. ♂. 2. *P. pictipes* Nyl. ♀.
- N. silvestre** R. Br. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *A. nana* K. ♀. 3. *A. sericea* Chr. ♀. 4. *A. tibialis* K. ♀. 5. *Apis mellifica*

L. ♀. 6. *Halictus morio* F. ♀. 7. *H. nitidusculus* K. ♀. 8. *Prosopis annulata* L. ♀. 9. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂.

**Ononis spinosa** L. 1. *Andrena flavipes* Pz., 2. Gener. ♀, psd. 2. *A. xanthura* K. ♀♂. 3. *Anthidium manicatum* L. ♀, sgd.,\* psd. ♂, sgd.\* 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd.,\* psd. 5. *Anthophora vulpina* Pz. ♀, psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀, psd. 7. *B. distinguendus* F. Mor. ♀, psd. 8. *B. equestris* F. ♀, psd. 9. *B. lapidarius* L. ♀, psd. 10. *B. lucorum* L. ♀, psd., ♂. 11. *B. muscorum* F. ♀, psd. 12. *B. ruderarius* Müll. ♀, psd. 13. *B. silvarum* L. ♀, psd. 14. *B. terrestris* L. ♀, psd. 15. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀. 16. *Megachile argentata* F. ♀. 17. *M. maritima* K. ♀, sgd.,\* psd. ♂, sgd.\* 18. *M. rotundata* F. ♀.

**Orchis maculata** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd., Pollinien an der Stirn und der Unterseite des Thorax tragend. 2. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 3. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀, Stirn und Wangen mit Pollinien behaftet. 4. *Nomada sexfasciata* Pz. ♀, Pollinien an der Unterseite des Kopfes haftend. 5. *Osmia rufa* L. ♀. 6. *Psithyrus rupestris* F. ♀.

**Oxalis Acetosella** L. 1. *Andrena gwynana* K. ♀. 2. *Anthophora acervorum* L. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus lucorum* L. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀.

**Papaver Argemone** L. 1. *Halictus minutissimus* K. ♀.

**P. nudicaule** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, psd. 2. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 3. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd. 4. *A. parvula* K. ♀, psd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 6. *Halictus leucopus* K. ♀, psd. 7. *H. leucozonius* Schrk. ♀, psd. 8. *Osmia rufa* L. ♀, psd.

**Pastinaca sativa** L. 1. *Andrena flavipes* Pz., 2. Gener. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. proxima* K. ♀♂, desgl. 3. *A. rosae* Pz. ♀, desgl. 4. *Sphecodes gibbus* L. ♂. 5. *S. pilifrons* C G. Thoms. ♂. 6. *S. subquadratus* F. Sm. ♀.

**Pedicularis silvatica** L. 1. *Anthophora retusa* L. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♀. 4. *B. equestris* F. ♀. 5. *B. lucorum* L. ♀. 6. *B. muscorum* F. ♀. 7. *B. ruderarius* Müll. ♀. 8. *B. terrestris* L. ♀.

**Persica vulgaris** Miller. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Osmia rufa* L. ♀.

**Petasites officinalis** Moench. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♂. 2. *Bombus jonellus* K. ♀. 3. *B. lucorum* L. ♀. 4. *B. pratorum* L. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀.

**Petroselinum sativum** Hoffm. 1. *Prosopis annulata* L. ♀. 2. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂.

\* Andauernd von Blüte zu Blüte fliegend, und an jeder Saugbewegungen machend.

- Phaseolus vulgaris** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀♀. 3. *Megachile ericetorum* Lep. ♂, sgd. 4. *M. maritima* K. ♀. 5. *Osmia maritima* Friese ♀, sgd., psd.
- Phellandrium aquaticum** L. 1. *Andrena parvula* K. ♀, psd. 2. *Halictus rubicundus* Chr. ♀. 3. *Sphecodes gibbus* L. ♂. 4. *S. subquadratus* F. Sm. ♂.
- Philadelphus coronarius** L. 1. *Heriades florissomnis* L. ♀♂.
- Phyteuma spicatum** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *B. agrorum* F. ♀. 3. *B. proteus* Gerst. ♀.
- Pimpinella Saxifraga** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀. 2. *Bombus hortorum* L. ♀. 3. *Prosopis annularis* K. ♀. 4. *P. clypearis* Schek. ♀♂. 5. *P. pictipes* Nyl. ♀.
- Pirus communis** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♂, sgd. 2. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. varians* K. ♀, desgl. 4. *Anthophora acervorum* L. ♀, desgl. 5. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 6. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 7. *B. lucorum* L. ♀, desgl. 8. *B. terrestris* L. ♀, desgl. 9. *Halictus sexstrigatus* Schek. ♀.
- P. Malus** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. sericea* Chr. ♀♂. 3. *A. varians* K. ♀. 4. *A. similis* F. Sm. ♀♂. 5. *Anthophora acervorum* L. ♀. 6. *Apis mellifica* L. ♀. 7. *Bombus agrorum* F. ♀. 8. *B. hortorum* L. ♀. 9. *B. lucorum* L. ♀. 10. *B. terrestris* L. ♀. 11. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 12. *H. fulvicornis* K. ♀. 13. *Osmia rufa* L. ♀♂.
- Pisum sativum** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀. 2. *Megachile maritima* K. ♂.
- Polygonum Bistorta** L. 1. *Andrena cineraria* L., *R. barbaraeae* Pz. ♀, sgd.
- P. Fagopyrum** L. 1. *Andrena argentata* Sm. ♀♂. 2. *A. carbonaria* L. ♀, psd. 3. *A. flavipes* Pz. ♀. 4. *A. fuscipes* K. ♂. 5. *A. propinqua* Schek. ♀♂. *A. shawella* K. ♀♂. 7. *Apis mellifica* L. ♀. 8. *Bombus lapidarius* L. ♀. 9. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀. 10. *Halictus albipes* F. ♂. 11. *H. calceatus* Scop. ♀. 12. *H. leucozonius* Schrk. ♂. 13. *H. tumulorum* L. ♀. 14. *Nomada flavopicta* K. ♀. 15. *N. obtusifrons* Nyl. ♀♂.
- Potentilla Anserina** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. tarsata* Nyl. ♀, psd. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Colletes cunicularis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *Halictus rubicundus* Chr. ♀. 7. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 8. *Nomada ruficornis* L. ♂. 9. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀. 10. *P. minuta* F. ♀.
- P. reptans** L. 1. *Bombus lucorum* L. ♀. 2. *B. ruderarius* Müll. ♀. 3. *B. terrestris* L. ♀. 4. *Prosopis annularis* K. ♀.
- P. silvestris** Necker. 1. *Andrena bremensis* Alfk. ♀♂. 2. *A. parvula* K. ♀. 3. *A. propinqua* Schek. ♀. 4. *A. shawella* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. *A. tarsata* Nyl. ♀♂, desgl. 6.

- A. tibialis K. ♀, psd. 7. Apis mellifica L. ♀, sgd., psd. 8. Colletes fodiens K. ♀. 9. Dufourea vulgaris Schck. ♀♂. 10. Halictus albipes F. ♀. 11. H. brevicornis Schck. ♀. 12. H. fasciatus Nyl. ♀, sgd., psd. 13. H. fulvicornis K. ♀, desgl. 14. H. gracilis F. Mor. ♀, desgl. 15. H. leucopus K. ♀, desgl. 16. H. prasinus F. Sm. ♀, desgl. 17. H. punctatissimus Schck. ♀, desgl. 18. H. sexnotatus Nyl. ♀, desgl. ♂, sgd. 19. H. sexstrigatus Schck. ♀, desgl. 20. H. tumulorum L. ♀, desgl. 21. H. villosulus K. ♀♂, desgl. 22. H. zonulus F. Sm. ♀, desgl. 23. Nomada flavopicta K. ♀♂. 24. N. obtusifrons Nyl. ♀♂. 25. N. rufipes F. ♀♂. 26. N. similis F. Mor. ♂. 27. N. tormentillae Alf. ♀♂. 28. Panurgus calcaratus Scop. ♀. 29. Propolis annulata L. ♀. 30. P. gibba S. Saund. ♂. 31. Stelis breviscula Nyl. ♂. 32. St. ornatula Kl. ♀.
- P. sterilis** Gareke. (**P. Fragariastrum** Ehrh.). 1. Andrena parvula K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. Halictus morio F. ♀. 3. H. tumulorum L. ♀. 4. Nomada flavoguttata K. ♀♂, sgd.
- P. verna** L. 1. Andrena albicans Müll. ♀, psd. 2. A. gravida Imh. ♀, psd. 3. A. flavipes Pz. ♀, psd. 4. A. sericea Chr. ♀, psd. ♂ sgd. 5. Halictus morio F. ♀, psd. 6. H. tumulorum L. ♀, psd. 7. Nomada bifida C. G. Thoms. ♀.
- Primula Auricula** L. 1. Andrena gwynana K. ♀. 2. Anthophora acervorum L. ♀♂. 3. Bombus ruderarius Müll. ♀. 4. Osmia rufa L. ♀♂.
- P. elatior** Jacquin. 1. Andrena cineraria L. ♀. 2. Anthophora acervorum L. ♀♂. 3. Apis mellifica L. ♀. 4. Bombus agrorum F. ♀. 5. B. hortorum L. ♀. 6. B. pratorum L. ♀. 7. Osmia rufa L. ♂.
- Prunus Cerasus** L. 1. Andrena albicans Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. A. argentata F. Sm. ♀, desgl. 3. A. rosae Pz. v. trimmerana K. ♀. 4. A. sericea Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 5. A. nigroaenea K. ♀♂, desgl. 6. A. varians K. ♀♂, desgl. 7. Anthophora acervorum L. ♀, desgl. 8. Apis mellifica L. ♀, desgl. 9. Bombus agrorum F. ♀, desgl. 10. B. lapidarius L. ♀, desgl. 11. B. lucorum L. ♀, desgl. 12. B. ruderarius Müll. ♀, desgl. 13. B. terrestris L. ♀, desgl. 14. Halictus calceatus Scop. ♀, desgl. 15. H. intermedius Schck. ♀. 16. H. nitidiusculus K. ♀., desgl. 17. Nomada alboguttata H.-Sch. ♂, sgd. 18. Osmia rufa L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.
- P. domestica** L. 1. Andrena albicans Müll. ♂. 2. A. tibialis K. ♀. 3. A. varians K. ♀. 4. Apis mellifica L. ♀. 5. Osmia rufa L. ♂.
- P. Padus** L. 1. Halictus fulvicornis K. ♀.
- P. spinosa** L. 1. Andrena albicans Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. A. cineraria L. ♀, psd. 3. A. flavipes Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. A. gravida Imh. ♀, psd. 5. A. helvola L. ♂, sgd. 6. A. nitida Geoffr. ♀, psd. 7. A. rosae Pz. v. trimmera K. ♂, sgd.

8. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *A. varians* K. ♀♂, desgl.  
 10. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 11. *Colletes cunicularius* L. ♂, sgd.  
 12. *Halictus fulvicornis* K. ♀, sgd., psd. 13. *H. leucopus* K. ♀, desgl.  
 14. *H. morio* F. ♀, desgl. 15. *H. nitidiusculus* K. ♀, desgl. 16. *H. punctatissimus* Schek. ♀, desgl. 17. *H. tumulorum* L. ♀, desgl.  
 18. *Nomada alternata* K. ♂, sgd. 19. *N. bifida* C. G. Thoms. ♂. 20. *N. goodeniana* K. ♂. 21. *N. lineola* Pz. ♂. 22. *N. ruficornis* L. ♂. 23. *Osmia rufa* L. ♂.
- P. triloba** Lindl. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus agrorum* F. ♀. 4. *B. pratorum* L. ♀.
- Pulicaria dysenterica** Gaertn. 1. *Andrena denticulata* K. ♀.
- Pulmonaria obscura** Du Mortier. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀♂, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 3. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 4. *B. lucorum* L. ♀, sgd. 5. *B. pratorum* L. ♀, sgd. 6. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 7. *Osmia rufa* L. ♀♂, sgd.
- Pulsatilla vulgaris** Miller. 1. *Andrena sericea* Chr. ♀. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 3. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀, sgd., psd. 4. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 5. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 6. *B. ruderarius* Müll. ♀, desgl. 7. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 8. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀, sgd.
- Ranunculus acer** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀. 2. *A. nigroaenea* K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus agrorum* F. ♀. 5. *Halictus albipes* F. ♀, psd. 6. *H. calceatus* Scop. ♀, sgd., psd. 7. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 8. *H. tumulorum* L. ♀. 9. *Heriades florisomnis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 10. *Osmia rufa* L. ♀, psd.
- R. auricomus** L. 1. *Osmia rufa* L. ♂.
- R. bulbosus** L. 1. *Halictus villosulus* K. ♀. 2. *Heriades florisomnis* L. ♀.
- R. Ficaria** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂, sgd. 2. *A. argentata* F. Sm. ♂, sgd. 3. *A. cineraria* L. ♂, sgd. 4. *A. clarkella* K. ♂, sgd. 5. *A. flavipes* Pz. ♀♂, sgd. 6. *A. gravida* Imh. ♀♂, sgd. 7. *A. gwynana* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *A. lapponica* Zett. ♂. 9. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀. 10. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 11. *A. nitida* Geoffr. ♂. 12. *A. parvula* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 13. *A. praecox* Scop. ♂. 14. *A. sericea* Chr. ♀, sgd, psd. ♂, sgd. 15. *A. vaga* Pz. ♂. 16. *A. varians* K. ♀♂, desgl. 17. *Anthophora acervorum* L. ♂. 18. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 19. *Bombus agrorum* F. ♀. 20. *B. lucorum* L. ♀. 21. *B. terrestris* L. ♀. 22. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 23. *H. minutus* K. ♀. 24. *H. morio* F. ♀. 25. *H. nitidiusculus* K. ♀, sgd., psd. 26. *H. quadrinotatus* K. ♀, sgd. 27. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 28. *Nomada alternata* K. ♂. 29. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 30. *N. borealis* Zett. ♂. 31. *N. fabriciana* L. ♂. 32. *N. fucata* Pz. ♀♂. 33. *N. lineola* Pz. ♂. 34. *N. ruficornis* L. ♂. 35. *N. xanthosticta* K. ♀♂. 36. *Osmia rufa* L. ♀♂.
- R. repens** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. albicans* Müll. ♀. 3. *A. cineraria* L. ♀, psd. 4. *A. flavipes* Pz. ♀. 5. *A. gravida* Imh. ♀.

6. *A. labialis* K. v. *labiata* Schck. ♂. 7. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd. 8. *A. propinqua* Schck. ♂. 9. *A. sericea* Chr. ♀. 10. *Apis mellifica* L. ♀. 11. *Bombus lucorum* L. ♀. 12. *B. terrestris* L. ♀. 13. *Halictus albipes* F. ♀. 14. *H. calceatus* Scop. ♀. 15. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 16. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 17. *H. rubicundus* Chr. ♀, sgd., psd. 18. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 19. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, psd. 20. *H. tumulorum* L. ♀, sgd., psd. 21. *H. villosulus* K. ♀. 22. *H. zonulus* F. Sm. ♀, psd. 23. *Heriades florissomnis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 24. *Nomada fucata* Pz. ♀. 25. *Osmia coerulescens* L. ♂. 26. *O. rufa* L. ♀, psd. 27. *Prosopis annulata* L. ♂. 28. *Sphcodes dimidiatus* Hag. ♀. 29. *S. gibbus* L. ♀. 30. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♀. 31. *S. puncticeps* C. G. Thoms. ♀. 32. *S. reticulatus* C. G. Thoms. ♀.

**Raphanus Raphanistrum** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. 2. *A. propinqua* Schck. ♀, desgl. 3. *A. tibialis* K. ♀, desgl. 4. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 5. *Halictus calceatus* Scop. ♀, desgl. 6. *H. nitidiusculus* K. ♀. 7. *Prosopis annulata* L. ♀.

**Reseda odorata** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Halictus punctatissimus* Schck. ♂. 3. *Prosopis annulata* L. ♀♂, sgd. 4. *P. bisinuata* Först. ♀♂, sgd. 5. *P. clypearis* Schck. ♀♂, sgd. 6. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 7. *P. pictipes* Nyl. ♀♂, sgd. 8. *P. pratensis* Geoffr. ♀♂, sgd. 9. *P. sinuata* Schck. ♀♂, sgd.

**Rhamnus Frangula** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus jonellus* K. ♀, sgd. 3. *B. lucorum* L. ♀♀. 4. *B. proteus* Gerst. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀♀.

**Rhododendron caucasicum** Pall., **catawbiense** Michx., **ponticum** L., **praecox** Davis und andere Arten. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 3. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 4. *B. jonellus* K. ♀, desgl. 5. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 6. *B. lucorum* L. ♀♀, desgl. 7. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 8. *B. proteus* Gerst. ♀, desgl. 9. *B. ruderarius* Müll. ♀, desgl. 10. *B. ruderatus* F. ♀, desgl. 11. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 12. *B. terrestris* L. ♀♀, desgl. 13. *Osmia rufa* L. ♀♂.

**Ribes aureum** Pursh. 1. *Andrena apicata* F. Sm. ♀. 2. *A. nigroaenea* K. ♂. 3. *A. varians* K. ♂. 4. *Bombus hortorum* L. ♀. 5. *Nomada borealis* Zett. ♂. 6. *Osmia rufa* L. ♂. 7. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.

**R. Grossularia** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *A. fulva* Schrk. ♀♂, desgl. 3. *A. nigroaenea* K. ♀♂, desgl. 4. *A. propinqua* Schck. ♀. 5. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *A. varians* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 7. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 8. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 9. *B. hypnorum* L. ♀, desgl. 10. *B. jonellus* K. ♀, desgl. 11. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 12. *B. lucorum* L. ♀, desgl. 13. *B. pratensis* L. ♀, desgl. 14. *B. ruderarius* Müll. ♀, desgl. 15. *B. terrestris* L. ♀, desgl. 16. *Halictus calceatus* Scop. ♀, desgl.

17. *H. sexstrigatus* Schck. ♀. 18. *Nomada alternata* K. ♀♂, sgd. 19. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 20. *N. borealis* Zett. ♂. 21. *N. goodeniana* K. ♀. 22. *N. ruficornis* L. ♂. 23. *N. xanthosticta* K. ♂. 24. *Osmia rufa* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**R. rubrum** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♂. 2. *A. varians* K. ♂. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Nomada borealis* Zett. ♂. 5. *Osmia rufa* L. ♀.

**R. sanguineum** Pursh. 1. *Andrena rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀♂. 2. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 4. *Melecta armata* Pz. ♂, sgd. 5. *Osmia rufa* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**Rubus caesius** L. 1. *Bombus lucorum* L. ♀, sgd. 2. *B. muscorum* F. ♀, sgd. 3. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 4. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀, sgd., psd. 5. *Megachile maritima* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.

**R. fruticosus** L. Unter diesem Sammelnamen sind die verschiedensten Arten zusammengefaßt worden. Die Besucher der einen Art dürften auch für jede andere gelten. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. bremensis* Alf. ♂. 3. *A. shawella* K. ♀♂. 4. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. 5. *A. tibialis* K. ♀. 6. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 7. *Bombus agrorum* F. ♀♀, desgl. 8. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 9. *B. lucorum* L. ♀, sgd., psd. 10. *B. pratorum* L. ♀, desgl. ♂, sgd. 11. *B. proteus* Gerst. ♀♀, desgl. 12. *B. silvarum* L. ♀. 13. *B. terrestris* L. ♀, sgd., psd. 14. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀♂. 15. *C. elongatus* Lep. ♂. 16. *C. mandibularis* Nyl. ♀. 17. *C. quadridentatus* L. ♀♂. 18. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♂. 19. *Epeoloides coecutiens* F. ♂. 20. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 21. *H. calceatus* Scop. ♀, desgl. 22. *H. frey-gessneri* Alf. ♀, desgl. 23. *H. fulvicornis* K. ♀, desgl. 24. *H. leucozonius* Schrk. ♂, sgd. 25. *H. minutus* K. ♀, sgd., psd. 26. *H. quadrinotatus* Schck. ♀, desgl. 27. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, desgl. 28. *H. villosulus* K. ♀, desgl. 29. *H. xanthopus* K. ♀, desgl. 30. *H. zonulus* F. Sm. ♀♂. 31. *Heriades truncorum* L. ♂. 32. *Macropis labiata* F. ♀♂. 33. *Megachile centuncularis* L. ♂. 34. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 35. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀. 36. *N. conjungens* H.-Sch. ♀. 37. *N. flavoguttata* K. ♀. 38. *N. flavopicta* K. ♂. 39. *N. mutabilis* F. Mor. ♀. 40. *N. obtusifrons* Nyl. ♂. 41. *N. ochrostoma* K. ♀♂. 42. *N. roberjeotiana* Pz. ♂. 43. *N. rufipes* Pz. ♂. 44. *N. similis* F. Mor. ♀. 45. *Osmia coerulescens* L. ♂. 46. *O. leucomelaena* K. ♀, sgd., psd. 47. *O. rufa* L. ♀, sgd. 48. *O. ventralis* Pz. ♂. 49. *Prosopis annularis* K. ♀♂. 50. *P. annulata* L. ♀♂. 51. *P. cervicornis* Costa. ♀. 52. *P. confusa* Nyl. ♀♂. 53. *P. difformis* Ev. ♀. 54. *P. gibba* S. Saund. ♂. 55. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 56. *P. minuta* F. ♀♂. 57. *P. nigrita* F. ♀. 58. *P. pictipes* Nyl. ♀. 59. *P. pratensis* Geoffr. ♀♂. 60. *P. rinki* Gorski ♀♂. 61. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. 62. *P. vestalis* Geoffr. ♂. 63. *Stelis breviscula* Nyl. ♂. 64. *St. ornatula* Kl. ♀♂.

**R. Idaeus** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. fucata* F. Sm. ♀, desgl. ♂, sgd. 3. *A. fulvida* Schck. ♀, desgl. 4. *A. nana* K. ♂. 5. *A. nigroaenea* K. ♀. 6. *A. parvula* K. ♀. 7. *A. sericea* Chr. ♀, sgd., psd. 8. *A. xanthura* K. ♂. 9. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 10. *Bombus agrorum* F. ♀♀, desgl. 11. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 12. *B. jonellus* K. ♀, desgl. ♂, sgd. 13. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 14. *B. lucorum* L. ♀♀, desgl. 15. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 16. *B. pratorum* L. ♀♀♂, desgl. 17. *B. proteus* Gerst. ♀, desgl. 18. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂, desgl. 19. *B. silvarum* L. ♀. 20. *B. terrestris* L. ♀♀, sgd., psd. 21. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂. 22. *C. elongatus* Lep. ♂. 23. *C. quadridentatus* L. ♂. 24. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♂. 25. *Halictus albipes* F. ♀. 26. *H. calceatus* Scop. ♀. 27. *H. fasciatus* Nyl. ♀. 28. *H. fulvicornis* K. ♀. 29. *H. leucopus* K. ♀. 30. *H. minutus* K. ♀. 31. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 32. *H. quadrinotatus* Schck. ♀. 33. *H. quadrinotatus* K. ♀. 34. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 35. *H. tumulorum* L. ♀. 36. *H. villosulus* K. ♀. 37. *Heriades florissomnis* L. ♀♂. 38. *H. truncorum* L. ♂. 39. *Megachile centuncularis* L. ♀. 40. *Nomada lineola* Pz. ♀. 41. *Prosopis annulata* L. ♂. 42. *P. confusa* Nyl. ♂. 43. *Psithyrus rupestris* F. ♀.

**R. spectabilis** Pursh. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀. 2. *Anthophora acervorum* L. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *B. jonellus* K. ♀. 5. *B. lucorum* L. ♀. 6. *B. muscorum* F. ♀. 7. *B. terrestris* L. ♀.

**Salix spec.** 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. apicata* F. Sm. ♀♂. 4. *A. argentata* F. Sm. ♀♂. 5. *A. carbonaria* L. ♀♂. 6. *A. chrysoceles* K. ♀♂. 7. *A. cineraria* L. ♀♂. 8. *A. clarkella* K. ♀♂. 9. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 10. *A. gravida* Imh. ♀♂. 11. *A. gwynana* K. ♀♂. 12. *A. helvola* L. ♂. 13. *A. lapponica* Zett. ♂. 14. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀♂. 14a. *A. morawitzi* C. G. Thoms. v. *paveli* Mocs. ♀♂. 15. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 16. *A. nitida* Geoffr. ♀♂. 17. *A. parvula* K. ♀♂. 18. *A. praecox* Scop. ♀♂. 19. *A. propinqua* Schck. ♀♂. 20. *A. rosae* Pz. v. *teutonica* Alfk. ♀♂. 20a. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀♂. 21. *A. rufitarsis* Zett. ♀♂. 22. *A. sericea* Chr. ♀♂. 23. *A. similis* F. Sm. ♂. 24. *A. thoracica* F. ♀♂. 25. *A. vaga* Pz. ♀♂. 26. *A. varians* K. ♀♂. 27. *A. xanthura* K. ♂. 28. *Apis mellifica* L. ♀. 29. *Anthophora acervorum* L. ♂. 30. *Bombus agrorum* F. ♀. 31. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 32. *B. hortorum* L. ♀. 33. *B. hypnorum* L. ♀. 34. *B. jonellus* K. ♀. 35. *B. lapidarius* L. ♀. 36. *B. lucorum* L. ♀. 37. *B. muscorum* F. ♀. 38. *B. pratorum* L. ♀. 39. *B. ruderarius* Müll. ♀. 40. *B. ruderatus* F. ♀. 41. *B. silvarum* L. ♀. 42. *B. terrestris* L. ♀. 43. *Colletes cunicularius* L. ♀♂. 44. *Halictus albipes* F. ♀. 45. *H. brevicornis* Schck. ♀. 46. *H. calceatus* Scop. ♀. 46a. *H. calceatus* Scop. v. *rubellus* Ev. ♀. 47. *H. fulvicornis* K. ♀. 48. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 49. *H. minutus* K. ♀. 50. *H. morio* F. ♀.

51. *H. nitidiusculus* K. ♀. 52. *H. quadrinotatulus* Schek. ♀.  
 53. *H. rubicundus* Chr. ♀. 54. *H. sexnotatulus* Nyl. ♀. 55. *H. tumulorum* L. ♀. 56. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 57. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♂. 58. *N. alternata* K. ♀♂. 59. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 60. *N. borealis* Zett. ♀♂. 61. *N. fabriciana* L. ♀♂. 62. *N. flavoguttata* K. ♀♂. 63. *N. fucata* Pz. ♀♂. 64. *N. fulvicornis* F. ♀♂. 65. *N. goodeniana* K. ♀♂. 66. *N. lathburiana* K. ♀♂. 67. *N. lineola* Pz. ♀♂. 68. *N. obscura* Zett. ♀. 69. *N. ruficornis* L. ♀♂. 70. *N. xanthostieta* K. ♀♂. 71. *Osmia cornuta* Latr. ♂. 72. *O. rufa* L. ♀♂. 73. *Psithyrus rupestris* F. ♀. 74. *P. vestalis* Geoffr. ♀. 75. *Sphecodes gibbus* L. ♀. 76. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♀. 77. *S. similis* Wesm. ♀. 78. *S. subquadratus* F. Sm. ♀.
- S. amygdalina** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂. 2. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 3. *A. parvula* K. ♀♂. 4. *A. praecox* Scop. ♀♂. 5. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 6. *A. rosae* Pz. v. *teutonica* Alf. ♀♂. 7. *A. sericea* Chr. ♀♂. 8. *A. thoracica* F. ♀♂. 9. *Halictus fulvicornis* K. ♀. 10. *H. quadrinotatulus* Schek. ♀. 11. *H. rubicundus* Chr. ♀. 12. *Nomada alternata* K. ♀. 13. *N. lineola* Pz. ♀.
- S. aurita** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. lucorum* L. ♀. 3. *B. terrestris* L. ♀.
- S. cinerea** L. 1. *Andrena apicata* F. Sm. ♀♂. 2. *A. clarkella* K. ♀. 3. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♂. 4. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 5. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀♂. 6. *Apis mellifica* L. ♀. 7. *Bombus jonellus* K. ♀. 8. *B. lucorum* L. ♀. 9. *B. terrestris* L. ♀. 10. *Nomada fulvicornis* F. ♀♂. 11. *N. lineola* Pz. ♂. 12. *N. ruficornis* L. ♂.
- S. purpurea** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂. 2. *A. apicata* F. Sm. ♀♂. 3. *A. argentata* F. Sm. ♀♂. 4. *A. chrysoseles* K. ♀♂. 5. *A. cineraria* L. ♀♂. 6. *A. clarkella* K. ♀. 7. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 8. *A. gwynana* K. ♀. 9. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀♂. 10. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 11. *A. parvula* K. ♀♂. 12. *A. praecox* Scop. ♀♂. 13. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 14. *A. rosae* Pz. v. *teutonica* Alf. ♀♂. 15. *A. sericea* Chr. ♀♂. 16. *A. vaga* Pz. ♀♂. 17. *Apis mellifica* L. ♀. 18. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 19. *B. jonellus* K. ♀. 20. *B. lucorum* L. ♀. 21. *B. pratorum* L. ♀. 22. *B. terrestris* L. ♀. 23. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 24. *Osmia rufa* L. ♀♂.
- S. repens** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. argentata* F. Sm. ♂. 4. *A. cineraria* L. ♂. 5. *A. gwynana* K. ♀. 6. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀♂. 7. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 8. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 9. *A. sericea* Chr. ♀♂. 10. *A. similis* F. Sm. ♂. 11. *A. thoracica* F. ♀♂. 12. *A. xanthura* K. ♂. 13. *Apis mellifica* L. ♀. 14. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 15. *B. lucorum* L. ♀. 16. *B. muscorum* F. ♀. 17. *B. terrestris* L. ♀. 18. *Colletes cunicularius* L. ♀♂.

19. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 20. *H. morio* F. ♀. 21. *H. nitidiusculus* K. ♀. 22. *H. rubicundus* Chr. ♀. 23. *H. tumulorum* L. ♀. 24. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♂. 25. *N. borealis* Zett. ♀♂. 26. *N. fulvicornis* F. ♀♂. 27. *N. lineola* Pz. ♀♂. 28. *Osmia rufa* L. ♀♂. 29. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.
- S. viminalis** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂. 2. *A. chrysoseles* K. ♀♂. 3. *A. cineraria* L. ♀♂. 4. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 5. *A. gravida* Imh. ♀♂. 6. *A. nitida* Geoffr. ♀♂. 7. *A. parvula* K. ♀♂. 8. *A. praecox* Scop. ♀♂. 9. *A. vaga* Pz. ♀♂. 10. *Apis mellifica* L. ♀. 11. *Bombus agrorum* F. ♀. 12. *B. jonellus* K. ♀. 13. *B. lucorum* L. ♀. 14. *B. pratorum* L. ♀. 15. *B. terrestris* L. ♀. 16. *Colletes cunicularius* L. ♀♂. 17. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 18. *H. tumulorum* L. ♀. 19. *Nomada alternata* K. ♂. 20. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂.
- Sarothamnus scoparius** Wimmer. 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 3. *B. distinguendus* F. Mor. ♀, desgl. 4. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 5. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 6. *B. muscorum* F. ♀, desgl. 7. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 8. *Halictus quadrinotatus* Schck. ♀, psd. 9. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 10. *Megachile circumcincta* K. ♀, psd.
- Saxifraga umbrosa** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀.
- Scabiosa Columbaria** L. 1. *Andrena hattorfiana* F. ♀♂. 2. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀. 3. *H. tumulorum* L. ♀. 4. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀♂. 5. *Megachile versicolor* F. Sm. ♀. 6. *Nomada armata* Pz. ♀♂. 7. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. 8. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂.
- Scilla sibirica** Andrews. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *Anthophora acervorum* L. ♂, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 4. *Bombus jonellus* K. ♀, sgd. 5. *B. lucorum* L. ♀, sgd. 6. *B. pratorum* L. ♀, sgd. 7. *B. ruderatus* F. ♀, sgd. 8. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 9. *Osmia cornuta* Latr. ♀, sgd. 10. *O. rufa* L. ♂, sgd.
- Scrofularia nodosa** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀. 3. *Halictus nitidus* Pz. ♀.
- Sedum acre** L. 1. *Andrena cingulata* F. ♂. 2. *A. flavipes* Pz. ♂. 3. *A. nana* K. ♀. 4. *Apis mellifica* L. ♀. 5. *Halictus morio* F. ♀. 6. *H. tumulorum* L. ♀. 7. *H. villosulus* K. ♀. 8. *Nomada ferruginata* L. ♂. 9. *Prosopis annularis* K. ♀♂. 10. *P. cervicornis* Costa ♂. 11. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 12. *P. minuta* F. ♂. 13. *Stelis aterrina* Pz. ♀♂.
- S. boloniense** Loiseleur. 1. *Halictus albipes* F. ♀. 2. *H. nitidus* Pz. ♀, sgd. 3. *Megachile argentata* F. ♀, sgd., psd. 4. *M. maritima* K. ♀. 5. *Prosopis annulata* L. ♀. 6. *P. cervicornis* Costa ♀. 7. *P. gibba* S. Saund. ♀.
- Sedum maximum** Suter. 1. *Bombus agrorum* F. ♂. 2. *B. lapidarius* L. ♀♂. 3. *B. silvarum* L. ♀. 4. *Megachile centuncularis*

L. ♂. 5. *M. maritima* K. ♀♂. 6. *Prosopis annularis* K. ♀. 7. *P. minuta* F. ♂.

**Sedum reflexum** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *Prosopis annularis* K. ♀. 3. *Psithyrus barbutellus* K. ♀.

**Sempervirum tectorum** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀♂, sgd.

**Senecio erucifolius** L. 1. *Andrena flavipes* Pz., 2. Gener. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂, desgl. 3. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 4. *Coelioxys aurolimbatus* Först. ♀♂, sgd. 5. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *C. fodiens* K. ♀♂, desgl. 7. *Haliectus calceatus* Scop. ♀♂, desgl. 8. *H. fasciatus* Nyl. ♀, desgl. 9. *H. tumulorum* L. ♀, desgl. 10. *Heriades truncorum* L. ♀♂, desgl. 11. *Nomada fucata* Pz., 2. Gener. ♀♂, sgd. 12. *N. flavopicta* K. ♀♂, sgd. 13. *N. roberjeotiana* Pz. ♀. 14. *P. annularis* K. ♀. 15. *Stelis aterrma* Pz. ♀♂.

**S. Jacobaea** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. denticulata* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. flavipes* Pz., 2. Gener., ♀♂, desgl. 4. *A. propinqua* Schck., 2. Gener., ♀♂, desgl. 5. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂, desgl. 6. *Apis mellifica* L. ♀, desgl. 7. *Bombus lapidarius* L. ♀. 8. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀. 9. *C. aurolimbatus* Först. ♀. 10. *C. elongatus* Lep. ♀. 11. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 12. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 13. *C. fodiens* K. ♀♂, desgl. 14. *C. picistigma* C. G. Thoms. ♀♂, desgl. 15. *Dasygaster plumipes* Pz. ♀♂. 16. *Dufourea haliectula* Nyl. ♀. 17. *Haliectus calceatus* Scop. ♀♂. 18. *H. fasciatus* Nyl. ♀. 19. *H. morio* F. ♀♂. 20. *H. rubicundus* Chr. ♀. 21. *H. tumulorum* L. ♀. 22. *Heriades fuliginosus* Pz. ♂. 23. *H. truncorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 24. *Melitta leporina* Pz. ♀. 25. *Nomada flavopicta* K. ♀♂. 26. *N. fucata* Pz. ♀♂. 27. *N. roberjeotiana* Pz. ♀. 28. *N. similis* F. Mor. ♂. 29. *Prosopis cervicornis* Costa ♀♂. 30. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂. 31. *P. minuta* F. ♂. 32. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♂. 33. *Sphecodes reticulatus* C. G. Thoms. ♂. 34. *Stelis aterrma* Pz. ♀♂. 35. *St. breviscula* Nyl. ♂. 36. *St. phaeoptera* K. ♂.

**Silene inflata** Smith. 1. *Bombus equestris* F. ♀. 2. *B. hortorum* L. ♀♂. 3. *B. lapidarius* L. ♀. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀, noch abends um 7 $\frac{1}{2}$  Uhr saugend.

**Sinapis arvensis** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A. carbonaria* L. ♀, psd. 3. *A. denticulata* K. ♀. 4. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 5. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 6. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd. 7. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 8. *Bombus lucorum* L. ♀. 9. *B. terrestris* L. ♀. 10. *Haliectus calceatus* Scop. ♀, psd. 11. *H. fulvicornis* K. ♀, psd. 12. *H. nitidiusculus* K. ♀. 13. *H. sexnotatus* Nyl. ♀. 14. *Heriades florissomnis* L. ♀. 15. *Nomada sexfasciata* Pz. ♂. 16. *Prosopis annulata* L. ♀♂. 17. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂.

- Sisymbrium officinale** Scop. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀, psd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, psd. 3. *Heriades florissomnis* L. ♀. 4. *H. fuliginosus* Pz. ♀. 5. *Nomada lineola* Pz. ♀♂. 6. *N. mutabilis* F. Mor. ♂. 7. *Prosopis annulata* L. ♀. 8. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂.
- S. Sophia** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♀. 2. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♂.
- Sium latifolium** L. 1. *Andrena argentata* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 3. *Colletes marginatus* F. Sm. ♀♂, wie 1. 4. *Prosopis annulata* L. ♀. 5. *P. variegata* F. ♀♂. 6. *Sphcodes gibbus* L. ♂. 7. *S. subquadratus* F. Sm. ♂.
- Solanum Dulcamara** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum* F. ♀. 3. *B. hypnorum* L. ♀. 4. *B. terrestris* L. ♀, psd.
- S. nigrum** L. 1. *B. equestris* F. ♀.
- Solidago canadensis** L. 1. *Andrena denticulata* K. ♂, sgd. 2. *A. gwynana* K. ♀.
- S. virga aurea** L. 1. *Andrena denticulata* K. ♂. 2. *A. gwynana* K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus agrorum* F. ♂. 5. *B. lapidarius* L. ♂. 6. *B. lucorum* L. ♂. 7. *B. ruderarius* Müll. ♂. 8. *B. silvarum* L. ♂. 9. *B. terrestris* L. ♂. 10. *Halictus calceatus* Scop. ♂. 11. *H. leucozonius* Schrk. ♂. 12. *H. punctatissimus* Schek. ♀. 13. *H. rubicundus* Chr. ♂. 14. *H. rufitarsis* Zett. ♂. 15. *H. tumulorum* L. ♂. 16. *H. zonulus* F. Sm. ♂. 17. *Nomada rufipes* F. ♂.
- Sonchus arvensis** L. 1. *Bombus lapidarius* L. ♀. 2. *B. lucorum* L. ♀. 3. *B. muscorum* L. ♀. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀. 6. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀♂. 7. *Psithyrus barbutellus* K. ♂.
- S. oleraceus** L. 1. *Halictus villosulus* K. ♀.
- Sorbus aucuparia** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 2. *A. apicata* F. Sm. ♀. 3. *A. argentata* F. Sm. ♀, psd. 4. *A. cingulata* F. ♂. 5. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 6. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 7. *A. nitida* Geoffr. ♀, psd. 8. *A. praecox* Scop. ♀, psd. 9. *A. sericea* Chr. ♀, psd. 10. *A. similis* F. Sm. ♂. 11. *A. tibialis* K. ♀, psd. 12. *A. varians* K. ♀, psd. 13. *A. xanthura* K. ♂. 14. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 15. *Bombus agrorum* F. ♀. 16. *B. lucorum* L. ♀. 17. *B. terrestris* L. ♀. 18. *Halictus fulvicornis* K. ♀, psd. 19. *H. nitidiusculus* K. ♀. 20. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 21. *Nomada bifida* C. G. Thoms. ♀.
- Spergula arvensis** L. 1. *Dasypoda plumipes* Pz. ♀.
- Spiraea opulifolia** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *Prosopis annulata* L. ♂.
- Stachys palustris** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀♂, sgd. 2. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀♂, sgd. 3. *A. furcata* Pz. ♀♂, sgd. 4. *A. vulpina* Pz. ♀♂, sgd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 6.

*Bombus agrorum* F. ♀♀♂, sgd. 7. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♂. sgd. 8. *B. equestris* F. ♀♂, sgd. 9. *B. hortorum* L. ♀♀♂, sgd. 10. *B. lucorum* L. ♀, sgd. und hst. 11. *B. muscorum* F. ♀♀, sgd. 12. *B. pomorum* Pz. ♀, sgd. 13. *B. proteus* Gerst. ♀♂, sgd. 14. *B. ruderatus* F. ♂, sgd. 15. *B. silvarum* L. ♀♂, sgd. 16. *B. terrestris* L. ♀, sgd. und hst. 17. *Halictus morio* F. ♂. 18. *H. sexstrigatus* Schk. ♀. 19. *Megachile lignisecca* K. ♀.

**St. silvatica** L. 1. *Andrena xanthura* K. ♀. 2. *Anthidium manicatum* L. ♀♂, sgd. 3. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀♂, sgd. 4. *A. furcata* Pz. ♀♂, sgd. 5. *A. retusa* L. ♀, sgd. 6. *A. vulpina* Pz. ♀♂, sgd. 7. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 8. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 9. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♂, sgd. 10. *B. equestris* F. ♀♀♂, sgd. 11. *B. hortorum* L. ♀, sgd. 12. *B. lapidarius* L. ♀, sgd. 13. *B. ruderarius* Müll. ♀, sgd. 14. *B. ruderatus* F. ♀, sgd. 15. *B. silvarum* L. ♀♀, sgd. 16. *Osmia coerulescens* L. ♀. 17. *O. rufa* L. ♀.

**Statice Limonium** L. 1. *Bombus lucorum* L. ♂. 2. *B. terrestris* L. ♂. 3. *Melitta leporina* Pz. ♂.

**Stellaria graminea** L. 1. *Andrena nana* K. ♂. 2. *Bombus hortorum* L. ♀. 3. *B. lapidarius* L. ♀.

**St. Holostea** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, psd. 2. *A. chryso-pyga* Schk. ♀, sgd. 3. *A. cingulata* F. ♀♂. 4. *A. gwynana* K. ♀. 5. *A. nana* K. ♂. 6. *A. parvula* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 7. *A. propinqua* Schk. ♀. 8. *A. sericea* Chr. ♀♂. 9. *A. similis* F. Sm. ♀. 10. *A. xanthura* K. ♂. 11. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 12. *Halictus brevicornis* Schk. ♀, psd. 13. *H. calceatus* Scop. ♀. 14. *H. fulvicornis* K. ♀. 15. *H. leucopus* K. ♀. 16. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 17. *H. morio* F. ♀, psd. 18. *H. nitidiusculus* K. ♀, psd. 19. *H. punctatissimus* Schk. ♀. 20. *H. rubicundus* Chr. ♀. 21. *H. sexnotatus* Nyl. ♀, psd. 22. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 23. *Heriades florissomnis* L. ♀♂. 24. *Nomada alternata* K. ♀. 25. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂, sgd. 26. *N. ferruginata* L. ♂. 27. *N. flavoguttata* K. ♀♂, sgd. 28. *N. goodeniana* K. ♀. 29. *N. lineola* Pz. ♀. 30. *N. ruficornis* L. ♀, sgd. 31. *Osmia coerulescens* L. ♂. 32. *Sphecodes gibbus* L. ♀.

**St. media** Vill. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd. 2. *A. cineraria* L. ♀♂, sgd. 3. *A. flavipes* Pz. ♂, sgd. 4. *A. gwynana* K. ♀, sgd. 5. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀, sgr. 6. *A. nigroaenea* K. ♀♂, sgd. 7. *A. parvula* K. ♀♂, sgd. 8. *A. praecox* Scop. ♂. 9. *A. propinqua* Schk. ♀, sgd. 10. *A. sericea* Chr. ♀♂, sgd. 11. *A. thoracica* F. ♀, sgd. 12. *Anthophora acervorum* L. ♂, sgd. 13. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 14. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd. 15. *B. lucorum* L. ♀, sgd. 16. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 17. *Dasypoda argentata* Pz. ♀. 18. *Halictus calceatus* Scop. ♀, sgd. 19. *H. fulvicornis* K. ♀, sgd. 20. *H. minutus* K. ♀, sgd. 21. *H. morio* F. ♀, sgd. 22. *H. nitidiusculus* K. ♀, sgd. 23.

*H. rubicundus* Chr. ♀, sgd. 24. *H. tumulorum* L. ♀, sgd. 25. *Melecta armata* Pz. ♀♂, sgd. 26. *Nomada fucata* Pz. ♀♂, sgd. 27. *N. lathburiana* K. ♀, sgd. 28. *N. ruficornis* L. ♀, sgd. 29. *Osmia rufa* L. ♂, sgd. 30. *Sphecodes gibbus* L. ♀, sgd. 31. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♀, sgd. 32. *S. similis* Wesm. ♀, sgd. 33. *S. subquadratus* F. Sm. ♀, sgd.

***Succisa pratensis* Moench.** 1. *Andrena argentata* F. Sm. ♂. 2. *A. marginata* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 3. *A. tarsata* Nyl. ♀. 4. *Anthidium strigatum* Pz. ♂. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀♀♂. 7. *B. equestris* F. ♀♀♂. 8. *B. hortorum* L. ♀♂. 9. *B. jonellus* K. ♀♂. 10. *B. lapidarius* L. ♀♀♂. 11. *B. lucorum* L. ♀♀♂. 12. *B. muscorum* F. ♀♀♂. 13. *B. proteus* Gerst. ♀♀♂. 14. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 15. *B. silvarum* L. ♀♂. 16. *B. solstitialis* Pz. ♀♀♂. 17. *B. terrestris* L. ♀♀♂. 18. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♀♂. 19. *C. quadridentatus* L. ♀♂. 20. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 21. *Halictus albipes* F. ♀♂. 22. *H. brevicornis* Schek. ♂. 23. *H. calceatus* Scop. ♀♂. 24. *H. fulvicornis* K. ♂. 25. *H. gracilis* F. Mor. ♂. 26. *H. leucopus* K. ♀♂. 27. *H. leucozonius* Schrk. ♀♂. 28. *H. minutus* K. ♂. 29. *H. morio* F. ♀♂. 30. *H. nanulus* Schek. ♂. 31. *H. punctatissimus* Schek. ♂. 32. *H. rubicundus* Chr. ♀♂. 33. *H. rufitarsis* Zett. ♂. 34. *H. sexnotatus* Nyl. ♀♂. 35. *H. villosulus* K. ♂. 36. *H. zonulus* F. Sm. ♀♂. 37. *Megachile maritima* K. ♀♂. 38. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 39. *N. argentata* H.-Sch. ♀♂. 40. *N. flavopicta* K. ♀. 41. *N. fuscicornis* Nyl. ♀. 42. *N. roberjeotiana* Pz. ♀. 43. *N. rufipes* F. ♂. 44. *Osmia leucomelaena* K. ♀. 45. *Psithyrus barbutellus* K. ♀♂. 46. *P. campestris* Pz. ♀♂. 47. *P. rupestris* F. ♀♂. 48. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂. 49. *Sphecodes reticulatus* C. G. Thoms. ♂. 50. *Trachusa byssina* Pz. ♀.

***Symphoricarpus racemosa* Mich.** 1. *Andrena xanthura* K. ♂, sgd. 2. *Anthophora parietina* F. ♀, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 4. *Bombus agrorum* L. ♀, desgl. 5. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 6. *B. hypnorum* L. ♀, desgl. 7. *B. jonellus* K. ♀, desgl. ♂, sgd. 8. *B. lapidarius* L. ♀, desgl. 9. *B. lucorum* L. ♀♀♂. 10. *B. muscorum* F. ♂, sgd. 11. *B. pratorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 12. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. 13. *B. terrestris* L. ♀♀♂, desgl. 4. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♂, sgd.

***Symphytum officinale* L.** 1. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 2. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd., psd. 3. *B. equestris* F. ♀, sgd. ♀, sgd., psd. 4. *B. hortorum* L. ♀, sgd. 5. *B. lucorum* L. ♀♀, hst. 6. *B. ruderarius* Müll. ♀, sgd. ♀, sgd., psd. 7. *B. ruderatus* F. ♀♀, sgd. 8. *B. terrestris* L. ♀♀, hst.

***Syringa vulgaris* L.** 1. *Andrena albicans* Müll. ♀. 2. *Anthophora retusa* L. ♀, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 4. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd. 5. *B. silvarum* L. ♀, sgd. 6. *B. terrestris* L. ♀, sgd. 7. *Halictus albipes* F. ♀. 8. *H. fulvicornis* K. ♀.

9. *Melecta armata* Pz. ♂. 10. *Osmia rufa* L. ♀♂. 11. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 12. *P. vestalis* Geoffr. ♀, sgd.

**Tanacetum vulgare** L. 1. *Andrena denticulata* K. ♀, psd., ♂. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. ♂, sgd. 3. *A. nigriceps* K. ♀. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Bombus lapidarius* L. ♀♂. 6. *B. lucorum* L. ♂. 7. *B. muscorum* F. ♀. 8. *B. ruderarius* Müll. ♀. 9. *B. terrestris* L. ♂. 10. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 11. *C. fodiens* K. ♀♂, desgl. 12. *C. picistigma* C. G. Thoms. ♀♂, desgl. 13. *Epeolus cruciger* Pz. ♀♂, sgd. 14. *E. notatus* Chr. ♀♂, sgd. 15. *Halictus leucozonius* Schrk. ♂. 16. *H. rubicundus* Chr. ♀. 17. *H. tumulorum* L. ♀. 18. *Heriades fuliginosus* Pz. ♀. 19. *H. truncorum* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 20. *Melitta haemorrhoidalis* F. ♂. 21. *M. leporina* Pz. ♂. 22. *Prosopis nigrita* F. ♀♂. 23. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. 24. *Sphecodes fuscipennis* Germ. ♂. 25. *S. gibbus* L. ♀. 26. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♂. 27. *S. reticulatus* C. G. Thoms. ♂. 28. *S. similis* Wesm. ♂. 29. *S. subquadratus* F. Sm. ♀♂. 30. *Stelis aterrima* Pz. ♂. 31. *St. breviscula* Nyl. ♀♂.

**Taraxum officinale** Weber. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. apicata* F. Sm. ♀♂. 4. *A. argentata* F. Sm. ♀♂. 5. *A. carbonaria* L. ♀♂. 6. *A. chrysoceles* K. ♀♂. 7. *A. cineraria* L. ♀♂. 8. *A. cingulata* F. ♀♂. 9. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 10. *A. fucata* F. Sm. ♀♂. 11. *A. fulvago* Chr. ♂. 12. *A. gravida* Imh. ♀♂. 13. *A. gwynana* K. ♀♂. 14. *A. helvola* L. ♀♂. 15. *A. humilis* Imh. ♀♂. 16. *A. labialis* K. ♀♂. 16a. *A. labialis* K. v. *labiata* Schek. ♀♂. 17. *A. lathyri* Alf. ♂. 18. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀♂. 19. *A. nana* K. ♀. 20. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 21. *A. nitida* Geoffr. ♀♂. 22. *A. parvula* K. ♀♂. 23. *A. praecox* Scop. ♀♂. 24. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 25. *A. proxima* K. ♀♂. 26. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* ♀♂. 27. *A. rosae* Pz. v. *teutonica* Alf. ♀. 28. *A. rufitarsis* Zett. ♀♂. 29. *A. sericea* Chr. ♀♂. 30. *A. similis* F. Sm. ♀♂. 31. *A. thoracica* F. ♀♂. 32. *A. tibialis* K. ♀♂. 33. *A. vaga* Pz. ♀♂. 34. *A. varians* K. ♀♂. 35. *A. xanthura* K. ♀♂. 36. *Anthophora acervorum* ♀. 37. *A. mellifica* L. ♀. 38. *Bombus agrorum* F. ♀. 39. *B. confusus* Schek. ♀. 40. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 41. *B. equestris* F. ♀. 42. *B. hortorum* L. ♀♂, letzteres auf der 2. Generation von *Taraxacum*. 43. *B. jonellus* K. ♀. 44. *B. lapidarius* L. ♀. 45. *B. lucorum* 46. *B. muscorum* F. ♀. 47. *B. promorum* Pz. ♀. 48. *B. pratorum* L. ♀. 49. *B. proteus* Gerst. ♀. 50. *B. ruderarius* Müll. 51. *B. ruderatus* F. ♀♂, letztere wie Nr. 42. 52. *B. silvarum* L. ♀. 53. *B. terrestris* L. ♀. 54. *Colletes cucularius* L. ♀, psd. 55. *Eucera longicornis* L. ♂. 56. *Halictus albipes* F. ♀. 57. *H. calceatus* Scop. ♀. 58. *H. fulvicornis* K. ♀. 59. *H. frey-gessneri* Alf. ♀. 60. *H. leucopus* K. ♀. 61. *H. leucozonius* Schrk. ♀. 62. *H. malachurus* K. ♀. 63. *H. minutissimus* K. ♀♂. 64. *H. minutus* K. ♀. 65. *H. morio* F. ♀.

66. *H. nitidiusculus* K. ♀. 67. *H. punctatissimus* Schek. ♀.  
 68. *H. quadrinotatus* Schek. ♀. 69. *H. quadrinotatus* K. ♀.  
 70. *H. rubicundus* Chr. ♀. 71. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 72. *H. sexnotatulus* Nyl. ♀. 73. *H. sexstrigatus* Schek. ♀. 74. *H. tumulorum* L. ♀. 75. *H. villosulus* K. ♀. 76. *H. zonulus* F. Sm. ♀.  
 77. *Heriades florissomnis* L. ♀♂. 78. *Melecta armata* Pz. ♀♂.  
 79. *M. luctuosa* Scop. ♀. 80. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀♂.  
 81. *N. alternata* K. ♀♂. 82. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 83. *N. borealis* Zett. ♀♂. 84. *N. fabriciana* L. ♀♂. 85. *N. flavoguttata* K. ♀♂. 86. *N. fucata* Pz. ♀♂. 87. *N. fulvicornis* F. ♀♂. 88. *N. goodeniana* K. ♀♂. 89. *N. lathburiana* K. ♀♂. 90. *N. lineola* Pz. ♀♂. 91. *N. ruficornis* L. ♀♂. 92. *N. xanthosticta* K. ♀♂. 93. *Osmia coerulescens* L. ♀♂. 94. *O. rufa* L. ♀♂. 95. *O. ventralis* Pz. ♀♂. 96. *Panurgus banksianus* K. ♀. 97. *P. calcaratus* Scop. ♀. 98. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. 99. *P. campestris* Pz. ♀. 100. *P. quadricolor* Lep. ♀. 101. *P. rupestris* F. ♀. 102. *P. vestalis* Geoffr. ♀. 103. *Sphecodes affinis* Hag. ♀. 104. *S. dimidiatus* Hag. ♀. 105. *S. crassus* C. G. Thoms. ♀. 106. *S. gibbus* L. ♀. 107. *S. piliifrons* C. G. Thoms. ♀. 108. *S. puncticeps* C. G. Thoms. ♀. 109. *S. similis* Wesm. ♀♂. 110. *S. subquadratus* F. Sm. ♀. 110. *S. variegatus* Hag. ♀.

**Teesdalia nudicaulis** R. Br. 1. *Andrena parvula* K. ♀♂. 2. *Halictus morio* F. ♀. 3. *H. nanulus* Schek. ♀. 4. *H. nitidiusculus* K. ♀. 5. *Sphecodes puncticeps* C. G. Thoms. ♀.

**Teucrium Scorodonia** L. 1. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀♂, sgd. 2. *A. furcata* Pz. ♂, sgd. 3. *A. vulpina* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Bombus agrorum* F. ♀, desgl. 6. *B. equestris* F. ♀, desgl. 7. *B. hortorum* L. ♀, desgl. 8. *B. lapidarius* L. ♀ desgl. 9. *B. proteus* Gerst. ♀, desgl. 10. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 11. *B. solstitialis* Pz. ♀, desgl. 12. *Eucera longicornis* L. ♀, desgl. 13. *Megachile willughbiella* K. ♀, sgd. 14. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀, sgd.

**Thrinacia hirta** Roth. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♂. 2. *Bombus agrorum* F. ♀. 3. *B. equestris* F. ♀. 4. *B. lapidarius* L. ♀. 5. *B. silvarum* L. ♀. 6. *B. solstitialis* Pz. ♀. 7. *Dufourea halictula* Nyl. ♀. 8. *D. vulgaris* Schek. ♀. 9. *Halictus albipes* F. ♀♂. 10. *H. gracilis* F. Mor. ♂. 11. *H. leucopus* K. ♀. 12. *H. leucozonius* Schrk. ♀♂. 13. *H. nitidiusculus* K. ♂. 14. *H. rubicundus* Chr. ♀♂. 15. *H. sexnotatulus* Nyl. ♂. 16. *H. tumulorum* L. ♀♂. 17. *H. zonulus* F. Sm. ♀.

**Thymus Serpyllum** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂. 2. *A. argentata* F. Sm. ♀♂. 3. *A. bremensis* Alf. ♀♂. 4. *A. flavipes* Pz. ♀♂. 5. *A. nigriceps* K. ♀♂. 6. *A. propinqua* Schek. ♀♂. 7. *A. sericea* Chr. ♀♂. 8. *A. tibialis* K. ♂. 9. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀♂. 10. *A. vulpina* Pz. ♂. 11. *Bombus agrorum* F. ♀♂. 12. *B. confusus* Schek. ♂. 13. *B. equestris* F. ♀.

14. *B. hortorum* L. ♂. 15. *B. jonellus* K. ♀♂. 16. *B. lapidarius* L. ♀♂. 17. *B. lucorum* L. ♀♂. 18. *B. mucorum* F. ♀♂. 19. *B. proteus* Gerst. ♀♂. 20. *B. ruderarius* Müll. ♀♀♂. 21. *B. silvarum* L. ♀. 22. *B. terrestris* ♀♂. 23. *C. mandibularis* Nyl. ♀. 24. *C. quadridentatus* L. ♂. 25. *C. rufocaudatus* F. Sm. ♀♂. 26. *Coelioxys trigona* Schrk. ♀♂. 27. *Colletes fodiens* K. ♀♂. 28. *C. marginatus* F. Sm. ♀. 29. *Epeolus notatus* Chr. ♀♂. 30. *Halictus albipes* F. ♂. 31. *H. leucozonius* Schrk. ♂. 32. *H. maculatus* F. Sm. ♂. 33. *H. morio* F. ♀. 34. *H. rubicundus* Chr. ♀. 35. *H. tumulorum* L. ♀♂. 36. *Heriades truncorum* L. ♂. 37. *Megachile argentata* F. ♀♂. 38. *M. circumcincta* K. ♀. 39. *M. ericetorum* Lep. ♀. 40. *M. maritima* K. ♀♂. 41. *M. rotundata* F. ♀♂. 42. *Melitta haemorrhoidalis* F. ♂. 43. *M. leporina* Pz. ♀♂. 44. *Nomada flavopicta* K. ♀. 45. *N. ochrostoma* K. ♀. 46. *N. rhenana* F. Mor. ♀♂. 47. *Psithyrus barbutellus* K. ♂. 48. *P. campestris* Pz. ♂. 49. *P. rupestris* F. ♂♀. 50. *P. vestalis* Geoffr. ♂. 51. *Sphecodes fuscipennis* Germ. ♂. 52. *S. gibbus* L. ♂. 53. *S. reticulatus* C. G. Thoms. ♂. 54. *S. subquadratus* F. Sm. ♀♂. 55. *Stelis aterrima* Pz. ♀♂. 56. *St. signata* Latr. ♀♂.
- Tilia platyphyllos** Scop. 1. *Apis mellifica* L. ♀. 2. *Bombus agrorum* F. ♀♀♂. 3. *B. muscorum* F. ♀♀. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀.
- Torilis Anthriscus** Gmel. 1. *Andrena parvula* K. ♀. 2. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀. 3. *Prosopis annulata* L. ♀♂. 4. *P. bisinuata* Först. ♀. 5. *P. cervicornis* Costa ♀. 6. *Sphecodes puncticeps* C. G. Thoms ♂.
- Tragopogon pratense** L. 1. *Halictus leucozonius* Schrk. ♀, psd. 2. *H. villosulus* K. ♀, psd.
- Trifolium arvense** L. 1. *Andrena flavipes* Pz., 2. *Gener.*, ♀. 2. *A. xanthura* K. ♀♂. 3. *Anthophora bimaculata* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Bombus agrorum* F. ♀♀, sgd. 6. *B. lapidarius* L. ♀, sgd., psd. 7. *B. lucorum* L. ♀♀, desgl. ♂. 8. *B. muscorum* F. ♀, sgd., psd. 9. *B. pomorum* Pz. ♀, desgl. 10. *B. proteus* Gerst. ♀, desgl. 11. *B. ruderarius* Müll. ♀, desgl. 12. *B. silvarum* L. ♀, desgl. 13. *B. terrestris* L. ♀♀, desgl. ♂, sgd. 14. *Coelioxys quadridentatus* L. ♀, sgd. 15. *Colletes fodiens* K. ♂. 16. *C. marginatus* F. Sm. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 17. *Epeoloides coecutiens* F. ♀, sgd. 18. *Epeolus notatus* Chr. ♀♂, sgd. 19. *Halictus quadrinotatus* K. ♀, sgd. 20. *Megachile argentata* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 21. *Melitta leporina* Pz. ♂. 22. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀.
- T. hybridum** L. 1. *Andrena nigroaenea* K. ♀. 2. *A. xanthura* K. ♀. 3. *Apis mellifica* L. ♀. 4. *Bombus ruderarius* Müll. ♀.
- T. incarnatum** L. 1. *Bombus agrorum* F. ♀. 2. *B. muscorum* F. ♀. 3. *B. solstitialis* Pz. ♀. 4. *Eucera longicornis* L. ♀♂. 5. *Melecta luctuosa* Scop. ♀♂.

- T. medium** L. 1. *Andrena afzeliella* K., 2. *Gener.*, ♀, psd. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 3. *A. xanthura* K. ♀, psd. ♂. 4. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀, sgd., psd. ♂. 5. *A. parietina* F. ♂, desgl. 6. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀ desgl. 7. *B. hortorum* L. ♀♀♂, desgl. 8. *B. lapidarius* L. ♀♀, desgl. 9. *B. pomorum* Pz. ♀♀, desgl. 10. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. 11. *B. ruderatus* F. ♀♀, desgl. 12. *B. silvarum* L. ♀♀, desgl. 13. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♀. 14. *Eucera longicornis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 15. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 16. *H. quadrinotatus* K. ♀. 17. *Megachile circumcincta* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 18. *Melecta luctuosa* Scop. ♀. 19. *Melitta leporina* Pz. ♀♂. 20. *Osmia leucomelaena* K. ♀♂.
- T. minus** Relhan. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀♂. 2. *A. carbonaria* L. ♂. 3. *A. flavipes* Pz. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 4. *A. labialis* K. ♀, desgl. 4a. *A. labialis* K. v. *labiata* Schek. ♀, desgl. 5. *A. nigroaenea* K. ♀, desgl. 6. *A. parvula* K. ♀. 7. *A. xanthura* K. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 8. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 9. *Colletes marginatus* Sm. ♀, desgl. 10. *Halictus calceatus* Scop. ♀, desgl. 11. *H. punctatissimus* Schek. ♀, desgl. 12. *H. quadrinotatus* K. ♀, desgl. ♂, sgd. 13. *H. tumulorum* L. ♂, desgl. 14. *Nomada conjungens* H.-Sch. ♀. 15. *N. goodeniana* K. ♂. 16. *N. mutabilis* F. Mor. ♂. 17. *Osmia coerulescens* L. ♀, psd. 18. *O. parvula* Duf. et Perr. ♀♂. 19. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♀♂. 20. *P. variegata* F. ♂. 21. *Sphecodes rubricundus* Hag. ♀. 22. *Stelis aterrima* Pz. ♂. 23. *St. minuta* Lep. et Serv. ♀.
- T. pratense** L. 1. *Andrena afzeliella* K. ♀, psd. ♂. 2. *A. flavipes* Pz. ♀, psd. 3. *A. labialis* K. ♀, psd. 4. *A. nigroaenea* K. ♀, psd. 5. *A. similis* F. Sm. ♂. 6. *A. xanthura* K. ♀, psd. ♂. 7. *Anthophora acervorum* L. ♀, sgd. 8. *A. bimaculata* Pz. ♀♂, sgd. 9. *A. borealis* F. Mor. ♀♂, sgd. 10. *A. parietina* F. ♀♂, sgd. 11. *A. retusa* L. ♀♂, sgd. 12. *Apis mellifica* L. ♀. 13. *Bombus agrorum* F. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 14. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀♂, desgl. 15. *B. equestris* F. ♀♀, desgl. 16. *B. hortorum* L. ♀♀♂, desgl. 17. *B. lapidarius* L. ♀♀, desgl. 18. *B. lucorum* L. ♀♀♂, hst. 19. *B. muscorum* F. ♀♀, sgd., psd. 20. *B. pomorum* Pz. ♀♀, desgl. 21. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. ♂, sgd. 22. *B. ruderatus* F. ♀♀♂, desgl. 23. *B. silvarum* L. ♀♀, desgl. 24. *B. subterraneus* L. ♀♀♂, desgl. 25. *B. terrestris* L. ♀♀♂, hst. 26. *Coelioxys quadridentatus* L. ♂. 27. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 28. *Eucera longicornis* L. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 29. *Halictus calceatus* Scop. ♀. 30. *H. morio* F. ♂. 31. *H. punctatissimus* Schek. ♀, psd. 32. *H. quadrinotatus* K. ♀, psd. 33. *H. tumulorum* L. ♀, psd. 34. *Megachile circumcincta* K. ♀♂. 35. *M. maritima* K. ♀, sgd. 36. *M. willughbiella* K. ♀♂, sgd. 37. *Melecta luctuosa* Scop. ♀, sgd. 38. *Melitta leporina* Pz. ♀, psd. ♂. 39. *Osmia coerulescens* L. ♂. 40. *O. leucomelaena* K. ♀♂. 41. *O. parvula* Duf. et Perr. ♂. 42. *Psithyrus barbutellus* K. ♀, sgd. 43. *P. cam-*

pestris Pz. ♀♂, sgd. 44. *P. rupestris* F. ♀♂, sgd. 45. *P. vestalis* Geoffr. ♀♂, sgd. 46. *Trachusa byssina* Pz. ♂, sgd.

- T. repens** L. 1. *Andrena chrysoptera* Schck. ♀. 2. *A. flavipes* Pz. ♀. 3. *A. xanthura* K. ♀♂. 4. *Anthidium strigatum* Pz. ♀. 5. *Anthophora bimaculata* Pz. ♂. 6. *A. vulpina* Pz. ♀♂. 7. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 8. *Bombus agrorum* F. ♀♀. 9. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀, desgl. 10. *B. equestris* F. ♀, sgd., psd. 11. *B. hortorum* L. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 12. *B. lapidarius* L. ♀, sgd., psd. 13. *B. lucorum* L. ♀♀, sgd., psd. 14. *B. muscorum* F. ♀, sgd., psd. 15. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, desgl. ♂, sgd. 16. *B. terrestris* L. ♀♀, desgl. 17. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv. ♀♂. 18. *Epeoloides coecutiens* F. ♀. 19. *Eucera longicornis* L. ♂, sgd. 20. *Halictus quadrinotatus* K. ♀. 21. *H. xanthopus* K. ♀, sgd. 22. *Megachile centuncularis* L. ♀, sgd. 23. *M. circumcincta* K. ♀♂, sgd. 24. *Melitta leporina* Pz. ♀♂, sgd. 25. *Nomada ochrostoma* K. ♀. 26. *Psithyrus barbutellus* K. ♂. 27. *P. vestalis* Geoffr. ♂.

**Tropaeolum majus** L. 1. *Bombus hortorum* L. ♀♀. 2. *B. lucorum* L. ♀. 3. *B. terrestris* L. ♀.

- Tussilago Farfara** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀♂. 2. *A. apicata* F. Sm. ♀♂. 3. *A. argentata* F. Sm. ♀♂. 4. *A. cineraria* L. ♂. 5. *A. clarkella* K. ♀, sgd., psd. 6. *A. flavipes* Pz. ♀♂. (7. *A. fulva* Schrk. ♀.) 8. *A. gwynana* K. ♀♂. 9. *A. lapponica* Zett. ♂. 10. *A. morawitzi* C. G. Thoms. ♀♂. 10 a. *A. morawitzi* C. G. Thoms. v. *paveli* Mocs. ♀♂. 11. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 12. *A. nitida* Geoffr. ♀. 13. *A. parvula* K. ♀♂. 14. *A. praecox* Scop. ♀♂. 15. *A. rufitarsis* Zett. ♀, psd. ♂. 16. *A. sericea* Chr. ♀♂. 17. *A. thoracica* F. ♀♂. 18. *A. tibialis* K. ♀♂. 19 a. *A. varians* K. ♀♂. 19. *Apis mellifica* L. ♀. 20. *Bombus agrorum* F. ♀. 21. *B. hortorum* L. ♀. 22. *B. jonellus* K. ♀. 23. *B. lucorum* L. ♀. 24. *B. pratorum* L. ♀. 25. *B. ruderarius* Müll. ♀. 26. *B. ruderatus* F. ♀. 27. *B. terrestris* L. ♀. 28. *Colletes daviesanus* F. Sm. ♂. 29. *Halictus albipes* F. ♀. 30. *H. calceatus* Scop. ♀. 31. *H. minutus* K. ♀. 32. *H. morio* F. ♀. 33. *H. nitidiusculus* K. ♀. 34. *H. punctatissimus* Schck. ♀. 35. *H. rubicundus* Chr. ♀. 36. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 37. *H. sexstrigatus* Schck. ♀. 38. *H. tumulorum* L. ♀. 39. *Nomada alternata* K. ♂. 40. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀♂. 41. *N. borealis* Zett. ♀♂. 42. *N. fabriciana* L. ♀♂. 43. *N. flavoguttata* K. ♀♂. 44. *N. ruficornis* L. ♀. 45. *N. xanthosticta* K. ♂. 46. *Osmia coerulescens* L. ♂. 47. *O. rufa* L. ♀♂. 48. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀. 49. *Sphcodes pilifrons* C. G. Thoms ♀. 50. *S. puncticeps* C. G. Thoms. ♀. 51. *S. similis* Wesm. ♀.

**Ulmaria pentapetala** Gilib. (*Spiraea Ulmaria* L.) 1. *Andrena denticulata* K. ♀. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus hortorum* L. ♀. 4. *B. lucorum* L. ♀. 5. *B. terrestris* L. ♀. 6. *Prosopis gibba* S. Saund. ♀.

**Vaccinium Myrtillus L.** 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. albicans* Müll. ♀♂. 3. *A. fucata* F. Sm. ♂. 4. *A. gwynana* K. ♀. 5. *A. lapponica* Zett. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 6. *A. lathyri* Alf. ♀. 7. *A. nigroaenea* K. ♀♂. 8. *A. parvula* K. ♀. 9. *A. similis* F. Sm. ♀♂. 10. *A. varians* K. ♀♂. 11. *A. xanthura* K. ♂. 12. *Anthophora retusa* L. ♀♂. 13. *Apis mellifica* L. ♀. 14. *Bombus agrorum* F. ♀. 15. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 16. *B. hortorum* L. ♀. 17. *B. jonellus* K. ♀♀, sgd., psd. 18. *B. lapidarius* L. ♀. 19. *B. lucorum* L. ♀. 20. *B. muscorum* F. ♀. 21. *B. pratorum* L. ♀♀, sgd., psd. 22. *B. proteus* Gerst. ♀. 23. *B. ruderarius* Müll. ♀. 24. *B. terrestris* L. ♀♀. 25. *Halictus albipes* F. ♀. 26. *H. calceatus* Scop. ♀. 27. *H. fulvicornis* K. ♀. 28. *H. frey-gessneri* Alf. ♀. 29. *H. leucopus* K. ♀. 30. *H. punctatissimus* Schek. ♀. 31. *H. rubicundus* Chr. ♀. 32. *H. tumulorum* L. ♀. 33. *H. zonulus* F. Sm. ♀. 34. *Melecta luctuosa* Scop. ♂. 35. *Nomada alboguttata* H.-Sch. ♀. 36. *N. bifida* C. G. Thoms. ♀. 37. *N. borealis* Zett. ♀. 38. *N. fulvicornis* F. ♀. 39. *N. lineola* Pz. ♀. 40. *N. ruficornis* L. v. *flava* Pz. ♀♂, sgd. 41. *Osmia rufa* L. ♀. 42. *O. uncinata* Gerst. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 43. *Psithyrus campestris* Pz. ♀. 44. *P. rupestris* F. ♀. 45. *P. quadricolor* Lep. ♀. 46. *P. vestalis* Geoffr. ♀. 47. *Sphecodes subquadratus* F. Sm. ♀.

**V. Vitis idaea L.** 1. *Andrena lapponica* Zett. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus jonellus* K. ♀. 4. *B. lucorum* L. ♀. 5. *B. muscorum* F. ♀. 6. *B. proteus* Gerst. ♀. 7. *B. terrestris* L. ♀.

**Valeriana officinalis L.** 1. *Andrena flavipes* Pz. ♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♂.

**Valerianella olitoria Moench.** 1. *Bombus muscorum* F. ♀.

**Verbascum nigrum L.** 1. *Andrena gwynana* K. ♀, 2. Gener., sgd., psd. 2. *Coelioxys rufescens* Lep. et Serv. ♀, sgd. 3. *Halictus quadrinotatus* Schek. ♀, sgd., psd. 4. *Heriades truncorum* L. ♀<sup>1)</sup>. 5. *Prosopis clypearis* Schek. ♂, sgd. 6. *P. hyalinata* F. Sm. ♀♂, sgd. 7. *P. pictipes* Nyl. ♂, sgd. 8. *P. sinuata* Schek. ♂, sgd.

**V. thapsiforme Schrader.** 1. *Andrena flavipes* Pz. ♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus lucorum* L. ♀. 4. *B. ruderatus* F. ♀♂. 5. *B. terrestris* L. ♀.

**Veronica Beccabunga L.** 1. *Andrena parvula* K. ♂, sgd. 2. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 3. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 4. *H. calceatus* Scop. ♀, desgl. 5. *H. minutus* K. ♀. 6. *H. rufitarsis* Zett. ♀. 7. *H. tumulorum* L. ♀, sgd., psd. 8. *H. villosulus* K. ♀.

<sup>1)</sup> „truncata“, im Handb. v. Knuth ist ein Druckfehler.

- V. Chamaedrya** L.<sup>1)</sup> 1. *Andrena afzeliella* K. ♀. 2. *A. chryso-  
pyga* Schck. ♂, sgd. 3. *A. cingulata* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd.  
4. *A. flavipes* Pz. ♀. 5. *A. gwynana* K. ♀. 6. *A. labialis* K. ♂.  
6a. *A. labialis* K. v. *labiata* Sch. ♂. 7. *A. nana* K. ♀, sgd.,  
psd. ♂, sgd. 8. *A. nigroaenea* K. ♀. 9. *A. nitida* Geoffr. ♀. 10.  
*A. parvula* K. ♀, 1. und 2. Generat., sgd., psd. ♂, 2. Gener.,  
sgd. 11. *A. propinqua* Schck. ♀♂. 12. *A. proxima* K. ♀♂.  
13. *A. similis* F. Sm. ♂. 14. *A. xanthura* K. ♂. 15. *Antho-  
phora retusa* L. ♀♂. 16. *Apis mellifica* L. ♀. 17. *Bombus*  
*agrorum* F. ♀. 18. *B. jonellus* K. ♀. 19. *B. solstitialis* Pz. ♀.  
20. *Halictus albipes* F. ♀, sgd., psd. 21. *H. calceatus* Scop. ♀.  
desgl. 22. (*H. costulatus* Kriechb. ♀). 23. *H. leucopus* K. ♀.  
24. *H. leucozonius* Schrk. ♀ 25. *H. minutus* K. ♀. 26. *H.*  
*morio* F. ♀, sgd., psd. 27. *H. nanulus* Schck. ♀. 28. *H. nitidus*  
Pz. ♀. 29. *H. punctatissimus* Schck. ♀, psd. 30. *H. quadrino-  
tatus* K. ♀, psd. 31. *H. rufitarsis* Zett. ♀, psd. 32. *H. sexno-  
tatus* Nyl. ♀, sgd., psd. 33. *H. tumulorum* L. ♀, sgd.,  
psd. 34. *H. villosulus* K. ♀. 35. *Nomada alternata* K. ♀.  
36. *N. conjungens* H.-Sch. ♀♂, sgd. 37. *N. flavoguttata*  
K. ♀♂. 38. *N. fucata* Pz. ♀♂. 39. *N. guttulata* Schck. ♀♂.  
40. *N. ochrostoma* K. ♀♂. 41. *N. ruficornis* L. ♀. 42. *N.*  
*xanthosticta* K. ♀. 43. *Osmia coerulescens* L. ♀♂. 44. *O.*  
*rufa* L. ♀. 45. *O. ventralis* Pz. ♂. 46. *Sphecodes gibbus* L. ♀.  
47. *S. longulus* Hag. ♀. 48. *S. pilifrons* C. G. Thoms. ♀. 49.  
*S. puncticeps* C. G. Thoms. ♀. 50. *S. similis* Wesm. ♀. 51. *S.*  
*subquadratus* F. Sm. ♀.

- V. hederifolia** L. 1. *Andrena parvula* K. ♀.

- V. longifolia** L. 1. *Andrena bremensis* Alfk. ♀, sgd., psd. ♂  
sgd. 2. *A. nigriceps* K. ♀, desgl. 3. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀,  
sgd. 4. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 5. *Bombus agrorum* F. ♀,  
desgl. 6. *B. equestris* F. ♀, sgd., psd. 7. *B. jonellus* K. ♂.  
8. *B. lapidarius* L. ♀♂. 9. *B. lucorum* L. ♀, sgd., psd. 10. *B.*  
*muscorum* F. ♀, desgl. 11. *B. pratorum* L. ♀, desgl. 12. *B.*  
*ruderarius* Müll. ♀, desgl. ♂, sgd. 13. *B. solstitialis* Pz. ♀, desgl.  
14. *Halictus morio* F. ♀, sgd., psd. ♂, sgd. 15. *H. zonulus*  
F. Sm. ♀. 16. *Prosopis annulata* L. ♀, sgd. 17. *P. minuta*  
F. ♂. 18. *P. pictipes* Nyl. ♀♂. 19. *P. sinuata* Schck. ♀. 20.  
*Psithyrus barbutellus* K. ♂. 21. *P. campestris* Pz. ♂. 22. *P.*  
*rupestris* F. ♀.

- V. triphyllos** L. 1. *Andrena flavipes* Pz. ♂, sgd. 2. *Anthophora*  
*acervorum* L. ♂, sgd. 3. *Halictus morio* F. ♂, sgd.

- Viburnum Opulus** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♀, sgd., psd. 2. *A.*  
*helvola* L. ♀, desgl. 3. *A. labialis* K. ♂. 4. *A. nigroaenea*  
K. ♀, sgd., psd. 5. *A. rosae* Pz. v. *trimmerana* K. ♀, desgl.

<sup>1)</sup> Im Handb. v. Knuth ist *Halictus major* Nyl. zu streichen.

6. *A. sericea* Chr. ♀, desgl. 7. *A. tibialis* K. ♀, desgl. 8. *Apis mellifica* L. ♀, desgl.

**Vicia angustifolia** Allioni. 1. *Andrena lathyri* Alf. ♂. 2. *Bombus agrorum* F. ♀. 3. *B. lapidarius* L. ♀. 4. *B. lucorum* L. ♀. 5. *B. ruderarius* Müll. ♀. 6. *B. ruderatus* F. ♀. 7. *B. silvarum* L. ♀. 8. *B. terrestris* L. ♀. 9. *Eucera longicornis* L. ♂. 10. *Osmia ventralis* Pz. ♀. 11. *Psithyrus barbutellus* K. ♀. Sämtlich sgd., *Bombus terrestris* L. auch hst.

**V. Cracca** L. 1. *Anthidium manicatum* L. ♀. 2. *Anthophora borealis* F. Mor. ♀, sgd. 3. *Apis mellifica* L. ♀, sgd., psd. 4. *Bombus agrorum* F. ♀♀, desgl. 5. *B. distinguendus* F. Mor. ♀. 6. *B. hortorum* L. ♀♂, sgd. 7. *B. muscorum* F. ♀♀, sgd., psd. 8. *B. ruderarius* Müll. ♀♀, sgd., psd. ♂, sgd. 9. *B. silvarum* L. ♀♀. 10. *Coelioxys acuminatus* Nyl. ♂. 11. *C. quadridentatus* L. ♂. 12. *C. rufescens* Lep. et Serv. ♀. 13. *Eucera longicornis* L. ♀♂, sgd. 14. *Megachile centuncularis* L. ♂, sgd. 15. *Melecta luctuosa* Scop. ♂. 16. *Nomada ochrostoma* K. ♀. 17. *Osmia leucomelaena* K. ♀♂. 18. *Psithyrus rupestris* F. ♀. 19. *P. vestalis* Geoffr. ♀. 20. *Stelis ornatula* Kl. ♀♂. 21. *Trachusa byssina* Pz. ♀♂.

**V. Faba** L. 1. *Apis mellifica* L. ♀, hst., psd. 2. *Bombus hortorum* L. ♀♀, sgd. 3. *B. lucorum* L. ♀. 4. *B. muscorum* F. ♀♀, sgd. 5. *B. ruderatus* F. ♀. 6. *B. terrestris* L. ♀, hst.

**V. sativa** L. 1. *Halictus fasciatus* Nyl. ♂.

**V. sepium** L. 1. *Andrena labialis* K. v. *labiata* Schek. ♀. 2. *A. lathyri* Alf. ♀. 3. *A. nitida* Geoffr. ♀. 4. *A. xanthura* K. ♀. 5. *Anthophora retusa* L. ♀♂. 6. *Apis mellifica* L. ♀. 7. *Bombus agrorum* F. ♀♀. 8. *B. distinguendus* F. Mor. ♀♀. 9. *B. equestris* F. ♀. 10. *B. hortorum* L. ♀♀. 11. *B. jonellus* K. ♀, hst. 12. *B. lapidarius* L. ♀♀. 13. *B. lucorum* L. ♀, hst. 14. *B. muscorum* F. ♀. 15. *B. pratorum* L. ♀. 16. *B. ruderarius* Müll. ♀♀. 17. *B. ruderatus* F. ♀. 18. *B. silvarum* L. ♀♀. 19. *B. terrestris* L. ♀. 20. *Eucera longicornis* L. ♀♂. 21. *Halictus prasinus* F. Sm. ♀. 22. *Nomada ruficornis* L. ♂. 23. *Psithyrus barbutellus* K. ♀.

**V. villosa** Roth. 1. *Anthophora retusa* L. ♀. 2. *Psithyrus vestalis* Geoffr. ♀.

**Vinca minor** L. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀♂. 2. *Apis mellifica* L. ♀. 3. *Bombus distinguendus* F. Mor. ♀. 4. *B. ruderarius* Müll. ♀. 5. *Osmia rufa* L. ♂.

**Viola canina** L. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀♂. 2. *Bombus agrorum* F. ♀. 3. *B. equestris* F. ♀. 4. *B. muscorum* F. ♀. 5. *B. ruderarius* Müll. ♀.

**V. odorata** L. 1. *Andrena albicans* Müll. ♂, sgd. 2. *A. praecox* Scop. ♂. 3. *A. sericea* Chr. ♂. 4. *Anthophora acervorum* L. ♀♂, sgd. 5. *Apis mellifica* L. ♀, sgd. 6. *Bombus agrorum* F. ♀, sgd. 7. *B. lapidarius* L. ♀. 8. *B. lucorum* L. ♀. 9. *B. terrestris* L. ♀. 10. *Osmia rufa* L. ♂, sgd.

**V. tricolor** L. 1. *Anthophora acervorum* L. ♀♂, sgd. 2. *A. retusa* L. ♂, sgd. 3. *Bombus hortorum* L. ♀, sgd.

**Weigelia rosea** Lindl. 1. *Prosopis hyalinata* F. Sm. ♂.

---

### Berichtigungen und Druckfehler.

- Seite 34. Zeile 3 von unten ist das Wort „glänzend“ zu streichen.
- „ 56. *Halictus semipunctulatus* Schck. wurde von Schenck schon früher als *H. ambiguus* beschrieben (Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, 1859, v. 14, p. 395). Der letztere Name hat die Priorität.
- „ 103. Zeile 19 von oben lies *jacobaeae* statt *jacobaea*.
- „ 105. „ 16 „ unten „ benannt „ genannt.
- „ 111. Der Autor von *Panurgus* ist nicht Latreille, sondern Panzer.
- „ 120. Zeile 8 von oben lies *fuscicolens* statt *fuscicoleus*.
- „ 133. „ 2 „ „ „ „ „ „
- „ 154. „ 16 „ „ „ „ „ „

## Literaturverzeichnis.

- Ducke, A.** Die Bienengattung *Osmia* Panz. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 1900.
- Frey-Gessner, E.** Fauna insectorum helvetiae. Hymenoptera, Apidae. Mitt. schweiz. ent. Ges. Schaffhausen, v. 1, 1899—1907; v. 2, 1908—1912.
- Friese, H.** Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn. Berlin, 1893.
- Die Schmarotzerbienen und ihre Wirte. Zool. Jahrb., v. 3. Jena, 1888.
- Ueber unbekannte Hummelnester. Ent. Nachr., v. 21, 1895.
- Zur Synonymie der Megachile-Arten. Ibid., v. 24, 1898.
- Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (*Apidae*). Zool. Jahrb., v. 5. Jena, 1890.
- Die Bienen Europas (*Apidae europaeae*). T. 1: Schmarotzerbienen, Berlin 1895. T. 2: Genus *Eucera*, Berlin 1896. T. 3: Genus *Podalirius*, Berlin 1897. T. 4: Gen. *Eriades*, *Trachusa*, *Anthidium*, Berlin 1898. T. 5: Gen. *Lithurgus*, *Megachile*, Innsbruck und Imst. 1899. T. 6: Subf. *Panurginae*, *Melittinae*, *Xylocopinae*, Innsbruck, 1901.
- Neue oder wenig bekannte Hummeln des russischen Reiches. Ann. mus. zool. acad. sc. St. Petersbourg, v. 9, 1905.
- und von **Wagner, F.** Zoologische Studien an Hummeln. Zool. Jahrb., v. 29, Jena, 1909.
- — Ueber die Hummeln als Zeugen natürlicher Formenbildung. Zool. Jahrb. Suppl. 7, 1904.
- von Hagens.** Ueber die Genitalien der männlichen Bienen, besonders der Gattung *Sphecodes*. Berl. ent. Ztschr. 1874.
- Ueber die männlichen Genitalien der Bienengattung *Sphecodes*. Deutsch. Ent. Ztschr., v. 26, 1882.
- Handhirsch, Anton.** Die Hummelsammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. Ann. Hofmus. Wien, v. 3, 1888.
- Hummelstudien. Ibid., v. 6, 1891.
- Hoffer, Ed.** Die Hummeln Steiermarks. 31. und 32. Jahresber. steiermärk. Landes-Oberrealsch. Graz, 1882 und 1883.
- Die Schmarotzerhummeln Steiermarks. Mitt. nat. Ver. Steiermark, v. 25, 1888.
- Morawitz, F.** Ueber *Vespa austriaca* und drei neue Bienen. Bull. soc. nat. Moscou, v. 37, 1864.

- Morawitz, F.** Ueber einige Andrenidae aus der Umgegend von St. Petersburg. Hor. soc. ent. Ross., v. 3, 1865.
- Bemerkungen über einige von Prof. Eversmann beschriebene Andrenidae. Ibid., v. 4, 1866.
- Ein Beitrag zur Hymenopterenfauna des Ober-Engadins. Ibid., v. 5, 1867—1868.
- Die Bienen des Gouvernements von St. Petersburg. Ibid., v. 5, 1869.
- Beitrag zur Bienenfauna Rußlands. Ibid., v. 7, 1871.
- Ein Beitrag zur Bienenfauna Deutschlands. Verh. zool. bot. Ver. Wien, v. 22, 1872.
- Die russischen Bombus-Arten in der Sammlung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Bull. acad. sc. St. Petersburg, v. 27, 1881.
- Nylander, W.** Adnotationes in expositionem monographicam *Apum borealium*. Notiser Saellsk. Fauna Fenn., v. 1, 1848.
- Supplementum Adnotationum in expositionem *Apum borealium*. Notiser Saellsk. Fauna Fenn., v. 2, 1852.
- Revisio synoptica *Apum borealium*. Notiser Saellsk. Fauna Fenn., v. 2, 1852.
- Pérez, J.** Contribution à la Faune des Apiaires de France. Act. Soc. Linn. Bordeaux, v. 33, 1879; v. 37, 1883.
- Saunders, Edw.** The Hymenoptera Aculeata of the British Islands. London 1896.
- Schenck, A.** Beschreibung Nassauischer Bienenarten. Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, v. 7, 1851.
- Nachtrag zu der Beschreibung Nassauischer Bienenarten. Ibid., v. 9, 1853.
- Die nassauischen Bienen. Ibid., v. 14, 1859.
- Bienen. I. Nachtrag. Ibid., v. 16, 1861.
- Beschreibung der nassauischen Bienen. 2. Nachtrag. Ibid., v. 21 u. 22, 1867—1868 (1870).
- Ueber einige streitige und zweifelhafte Bienen-Arten. Berl. ent. Ztschr., v. 17, 1873.
- Aus der Bienenfauna Nassaus. Ibid., v. 18, 1874. 1. Stück, 2. Stück, v. 19, 1875.
- Schmiedeknecht, O.** Monographie der in Thüringen vorkommenden Arten der Hymenopteren-Gattung *Bombus*. Jena, Ztschr. Nat., v. 12, 1878.
- Apidae Europaeae. (Die Bienen Europas). Nomada, Bombus, Psithyrus, Andrena. Gumperda und Berlin, 1882—1884.
- Apidae Europaeae (Osmia). Berlin, 1885—1886.
- Thomson, C. G.** Hymenoptera Scandinaviae (Apis Lin.), v. 2, Lund, 1872.
-

## Verzeichnis der Gattungen, Arten und Varietäten.

Die Synonyme sind durch Kursivdruck hervorgehoben worden.

	Seite		Seite
acervorum .....	116	armata, Nomada .....	108
acuminatus .....	77	aterrima .....	70
adunca .....	66	atratura, var. ....	20
<i>affinis</i> , Halictus .....	56	atrifacialis, Prosopis minuta	
<i>affinis</i> , Sphecodes .....	61	var. ....	14
afzeliella .....	98	atrifacialis, Prosopis sinuata	
agonus, var. ....	76	var. ....	20
agrorum .....	128	audax, var. ....	120
albicans .....	80	aurolimbatus .....	76
albicans, var. ....	127	aurulenta .....	66
albicauda, var. ....	129	baltica, var. ....	84
<i>albicus</i> .....	93	balticus .....	31, 33
albipes .....	41, 55	banksianus .....	111
<i>albofasciata</i> .....	99	barbaraeae .....	85
alboguttata .....	105	barbutellus .....	135
alfkeni, var. ....	121	bicolor, Bombus var. ....	123
<i>alfkeni</i> , var. ....	122	bicolor, Osmia .....	66
algeriensis, var. ....	76	bifasciata .....	22, 28
<i>alpinus</i> .....	32	bifida .....	105
alternata .....	100	bimaculata, Anthophora ...	115
ambiguus .....	212	bimaculatus Bombus var. ...	122
<i>analis</i> , Andrena .....	90	<i>bipustulatus</i> , var. ....	121
<i>analis</i> , Megachile .....	73	bisinuata .....	13, 18, 25
Andrena F. ....	78	<i>bivittatus</i> , var. ....	123
angustata .....	21, 28	Bombus Latr. ....	119
annularis .....	11, 17, 23	borealis, Anthophora .....	115
annulata .....	12, 18, 25	borealis, Bombus pratorum var.	124
Anthidium F. ....	69	borealis, Bombus subterraneus	
Anthophora Latr. ....	115	var. ....	131
apicata .....	86	borealis, Nomada .....	107
Apis L. ....	136	borealis, Prosopis .....	18, 22
<i>arenicola</i> .....	129	bremensis, Andrena .....	96
argentata, Andrena .....	92	bremensis, Nomada var. ...	101
argentata, Dasypoda .....	112	brevicornis, Halictus ...	43, 52
argentata, Megachile .....	71	<i>brevicornis</i> , Nomada .....	109
argentata, Nomada .....	109	<i>brevicornis</i> , Prosopis .	13, 20, 27
armata, Melecta .....	119	breviuscula .....	70

	Seite		Seite
burrellanus, var. . . . .	124	<i>derasa</i> . . . . .	114
byssina . . . . .	69	<i>derhamellus</i> . . . . .	125
calceatus . . . . .	40, 55	<i>difficilis</i> . . . . .	114
calcaratus . . . . .	111	<i>difformis</i> . . . . .	14, 21, 28
campanularum . . . . .	63	<i>dilatata</i> . . . . .	11, 17
campestris . . . . .	134	<i>dimidiata</i> , var. . . . .	117
carbonaria . . . . .	78	<i>dimidiatus</i> . . . . .	61
centuncularis . . . . .	72	<i>distinguendus</i> . . . . .	131
cervicornis . . . . .	11, 17, 23	<i>dives</i> , var. . . . .	122
<i>cinctiventris</i> , var. . . . .	122	<i>divisus</i> . . . . .	61
cineraria . . . . .	84	<i>donovanellus</i> , var. . . . .	124
cingulata . . . . .	89	<i>dorsatus</i> , var. . . . .	124
cinnabarina . . . . .	109	Dufourea Lep. . . . .	110
circumcincta . . . . .	72	<i>elongatus</i> . . . . .	77
<i>citrinus</i> , var. . . . .	124	Epeoloides Gir. . . . .	114
chrysopyga . . . . .	97	Epeolus Latr. . . . .	34
chrysoseles . . . . .	89	<i>equestris</i> . . . . .	129
claripennis, var. . . . .	14, 20	<i>ericetorum</i> . . . . .	74
clarkella . . . . .	85	Eucera Scop. . . . .	114
clypearis, Halictus . . . . .	51	<i>euryscapus</i> . . . . .	17, 23
clypearis, Prosopis . . . . .	13, 19, 25	<i>extricata</i> . . . . .	96
coecutiens . . . . .	114	<i>fabriciana</i> . . . . .	109
Coelioxys Latr. . . . .	76	<i>fasciata</i> , Andrena . . . . .	96
coerulescens . . . . .	67	<i>fasciata</i> , Anthophora var. . . . .	116
Colletes Latr. . . . .	28	<i>fasciatus</i> , Bombus var. . . . .	128
combinatus, var. . . . .	126	<i>fasciatus</i> , Halictus . . . . .	45, 56
<i>communis</i> . . . . .	12	<i>fenestrata</i> . . . . .	108
completus, var. . . . .	122	<i>ferrugineus</i> var. . . . .	120
conjungens . . . . .	107	<i>ferruginata</i> . . . . .	109
congruens, var. . . . .	122	<i>fidens</i> var. . . . .	133
confusa . . . . .	14, 21, 26	<i>fidus</i> , var. . . . .	124
confusus . . . . .	127	<i>flava</i> , var. . . . .	105
<i>conoideus</i> . . . . .	77	<i>flavescens</i> , var. . . . .	133
convexiusculus . . . . .	51	<i>flavipes</i> , Andrena . . . . .	95
corax, var. . . . .	134	<i>flavipes</i> , Halictus . . . . .	57
coriacea . . . . .	22, 28	<i>flavoguttata</i> . . . . .	107
cornuta, Osmia . . . . .	69	<i>flavopicta</i> . . . . .	102
cornuta, Prosopis . . . . .	16, 22	<i>florisomnis</i> . . . . .	63
costulatus . . . . .	37, 49	<i>fodiens</i> . . . . .	28, 32, 33
crassus . . . . .	61	<i>frey-gessneri</i> . . . . .	42, 55
cruciger . . . . .	34, 35, 36	<i>fucata</i> , Andrena . . . . .	88
cryptarum, var. . . . .	120	<i>fucata</i> , Nomada . . . . .	102
cunicularius . . . . .	30, 31, 33	<i>fuliginosus</i> . . . . .	63
Dasypoda Latr. . . . .	111	<i>fulva</i> . . . . .	88
daviesanus . . . . .	29, 31, 32	<i>fulvago</i> . . . . .	91
decoloratus, var. . . . .	124	<i>fulvicornis</i> , Halictus . . . . .	72, 55
denticulata . . . . .	97	<i>fulvicornis</i> , Nomada . . . . .	99
dentiventris . . . . .	110	<i>fulvida</i> . . . . .	91

	Seite		Seite
fulvipes . . . . .	113	Koptogaster Alfk. . . . .	16, 19
fumipennis . . . . .	85	kriechbaumeri . . . . .	12, 17, 24
furcata . . . . .	119	labialis . . . . .	91
fuscicornis . . . . .	108	labiata, Andrena var. . . . .	91
fuscipennis . . . . .	57	labiata, Macropis . . . . .	113
fuscipes . . . . .	96	laevigatus . . . . .	48
genalis . . . . .	15, 21	laevis . . . . .	52
gibba . . . . .	15, 21, 27	lapidarius . . . . .	126
gibbus . . . . .	58	lapponica . . . . .	88
glacialis . . . . .	36	lathburiana . . . . .	103
goodeniana . . . . .	99	lathyri . . . . .	97
gracilicornis . . . . .	18, 25	laticeps . . . . .	55
gracilis . . . . .	44, 53	leaiana . . . . .	67
granulosus . . . . .	53	leporina . . . . .	112
gravida . . . . .	96	leptocephala . . . . .	18, 24
guttulata . . . . .	104	leucomelaena . . . . .	47, 57
gwynana . . . . .	86	leucopus . . . . .	47, 57
haemorrhoidalis, Andrena var. . . . .	89	leucozonius . . . . .	39, 49
haemorrhoidalis, Melitta . . . . .	113	ligniseca . . . . .	74
haematodes var. . . . .	102	lineola . . . . .	100
Halictoides Nyl. . . . .	110	lineolata . . . . .	18, 25
halictula . . . . .	110	lineolatus . . . . .	54
Halictus Latr . . . . .	36, 47	longicornis L. . . . .	114
hattorfiana . . . . .	89	longicornis Friese . . . . .	114
hebescens var. . . . .	76	longulus, Halictus . . . . .	54
helvola . . . . .	88	longulus, Sphecodes . . . . .	62
Heriades M. Spin. . . . .	63	lucidulus . . . . .	53
hortorum . . . . .	132	lucorum . . . . .	120
hoepfneri, Bombus var. . . . .	122	luctuosa . . . . .	119
hoepfneri, Nomada var. . . . .	107	luctuosus, var. . . . .	124
humilis . . . . .	90	luttmani var. . . . .	122
hyalinata . . . . .	15, 20, 26	Macropis Panz. . . . .	113
hyalinatus . . . . .	61	maculatus . . . . .	37, 48
hypnorum . . . . .	129	magnificus var. . . . .	122
jacobaeae . . . . .	102	major, Halictus . . . . .	49
imparilis var. . . . .	20	major, Nomada var. . . . .	109
impunctatus . . . . .	30, 32, 33	malachurus . . . . .	40, 54
inermis . . . . .	111	mandibularis . . . . .	77
integer var. . . . .	126	manicatum . . . . .	70
intermedius . . . . .	43, 52	marginata . . . . .	89
intermixta . . . . .	117	marginatus, Colletes . 29, 32, 33	
intermixtus, Bombus ruderarius var. . . . .	125	marginatus, Halictus . . . . .	54
intermixtus, Bombus soroeënsis var. . . . .	122	marginatus, Sphecodes . . . . .	62
interruptus . . . . .	49	marginellus . . . . .	52
jonellus . . . . .	124	maritima, Megachile . . . . .	73
kahri var. . . . .	27	maritima, Osmia . . . . .	68
		masoni . . . . .	17
		Megachile Latr. . . . .	71

	Seite		Seite
<i>Melecta</i> Latr. ....	119	obscura, <i>Nomada</i> .....	104
<i>Melitta</i> K. ....	112	<i>obscura</i> , <i>Prosopis</i> var. ....	13
<i>melifica</i> .....	136	obscurus var. ....	134
<i>mendax</i> .....	56	obsoletus var. ....	135
<i>minima</i> .....	71	obtusatus var. ....	77
<i>minuta</i> , <i>Prosopis</i> ...	13, 20, 27	obtusifrons .....	110
<i>minuta</i> , <i>Stelis</i> .....	71	<i>ochrostoma</i> .....	103
<i>minutissimus</i> .....	45, 50	<i>opaca</i> var. ....	105
<i>minutula</i> .....	92	<i>ornatula</i> .....	71
<i>minutulus</i> .....	52	<i>Osmia</i> Panz. ....	66
<i>minutus</i> .....	4, 53	<i>ovina</i> .....	83
<i>modesta</i> .....	106	<i>pallescens</i> .....	106
<i>modestus</i> var. ....	121	<i>Panurgus</i> Panz. ....	111
<i>montanus</i> .....	32, 34	<i>panzeri</i> .....	67
<i>morawitzi</i> .....	79	<i>parietina</i> .....	117
<i>morbillosus</i> .....	49	<i>paveli</i> var. ....	79
<i>morio</i> .....	46, 57	<i>parvula</i> , <i>Andrena</i> .....	92
<i>mucoreus</i> .....	56	<i>parvula</i> , <i>Osmia</i> .....	66
<i>muscorum</i> .....	127	<i>parvulus</i> .....	53
<i>mutabilis</i> .....	108	<i>pauperatus</i> .....	52
<i>nana</i> .....	92	<i>pauillus</i> .....	56
<i>nanulus</i> .....	44, 53	<i>peetsi</i> var. ....	129
<i>nasutus</i> .....	32, 33	<i>perplexus</i> var. ....	122
<i>niger</i> .....	62	<i>phaeoptera</i> .....	71
<i>nigra</i> var. ....	113	<i>phoenicea</i> var. ....	105
<i>nigricaus</i> , <i>Bombus</i> var. ....	133	<i>picistigma</i> .....	29, 31, 33
<i>nigricaus</i> , <i>Melitta</i> .....	112	<i>pictipes</i> .....	14, 20, 27
<i>nigriceps</i> , <i>Andrena</i> .....	96	<i>pilicornis</i> .....	68
<i>nigriceps</i> , <i>Prosopis</i> var. ....	21	<i>pilifrons</i> .....	59
<i>nigricornis</i> , <i>Heriades</i> .....	63	<i>plumipes</i> .....	111
<i>nigricornis</i> , <i>Prosopis</i> var. ....	12, 18	<i>politus</i> .....	53
<i>nigrifacies</i> , <i>Prosopis annulata</i> var. ....	12, 18	<i>pomorum</i> .....	130
<i>nigrifacies</i> , <i>Prosopis lineolata</i> var. ....	18	<i>praecox</i> .....	87
<i>nigrifacies</i> , <i>Prosopis pratensis</i> var. ....	14, 20	<i>prasinus</i> .....	39, 49, 57
<i>nigriscutum</i> var. ....	27	<i>pratensis</i> .....	14, 20, 26
<i>nigrita</i> .....	12, 17, 24	<i>pratorum</i> .....	123
<i>nigroaenea</i> .....	85	<i>productus</i> .....	35
<i>nigroclypeata</i> var. ....	19	<i>propinqua</i> .....	94
<i>nigromaculatus</i> var. ....	130	<i>proserpina</i> var. ....	124
<i>nitidiusculus</i> .....	44, 53	<i>Prosopis</i> F. ....	11, 16, 22
<i>nitida</i> .....	84	<i>proteus</i> .....	120
<i>nitidus</i> Panz., <i>Halictus</i> ..	38, 50	<i>proxima</i> .....	94
<i>nitidus</i> Schek., <i>Halictus</i> ..	52	<i>proximus</i> var. ....	122
<i>Nomada</i> (Scop.) F. ....	99	<i>Psithyrus</i> Lep. ....	133
<i>notatus</i> .....	34, 35	<i>pulcher</i> var. ....	126
		<i>pulcherimus</i> var. ....	126
		<i>puncticeps</i> .....	62
		<i>puncticollis</i> .....	51

	Seite		Seite
punctatissimus	45, 50	signata	70
punctulatissima	15, 22, 28	silvarum	129
quadricinctus	36, 47	similis Andrena	97
quadricolor	134	<i>similis</i> , Epeolus	34
quadridentatus	77	similis, Nomada	108
quadrimaculatus var.	122	similis, Sphecodes	60
quadrinotatulus	38, 50	signata	70
quadrinotatus	39, 50	sinuata	14, 20, 27
quadrisignatus	49, 51	smeathmanellus	46, 57
<i>quinquespinosa</i>	106	<i>solidaginis</i>	101
<i>varior</i> var.	122	solsitalis	130
reticulatus	58	sordidus, Bombus proteus var.	122
retusa	116	sordidus, Bombus solstitialis var.	130
rhenana	104	soroënsis	120
rinki	12, 16, 23	Sphecodes Latr.	57
roberjeotiana	101	spilota	17, 24
rosae	82	spinolae	67
rossica var.	101	spinulosa	66
rotundata	72	squalens	117
rubellus var.	41, 55	Stelis Panz.	70
rubicundus, Halictus	36, 48	strigatum	69
rubicundus, Sphecodes	59	styriaca	19, 27
runderarius	125	styriacus var.	124
runderatus	133	subauratus	56
rufa	68	subcornuta	101
rufescens	76	subfasciatus Imh. Halictus	54
ruficornis	104	<i>subfasciatus</i> Nyl. Halictus	55
<i>rufipes</i> , Epeolus	35	subinterruptus var.	124
<i>rufipes</i> , Nomada	101	subquadratus	58
rufitarsis, Andrena	86	subterraneus	131
rufitarsis, Halictus	43, 53	succinetus	29, 32, 33
rufocaudatus	78	supremus var.	126
rufocinctus	48	tarsata	90
rupestris	135	terrestris	119
<i>schencki</i> , Andrena var.	91	tetrazonius	36, 48
<i>schencki</i> , Bombus var.	126	teutonica var.	82
semipunctulatus	56	thomsoni	112
semitectus	57	thoracica	83
sepulchralis var.	122	tibialis	79
sericea	93	tormentillae	102
<i>serratulae</i>	69	Trachusa Panz.	69
sexcinctus	36, 47	tricolor var.	122
sexfasciata	99	tricuspis var.	128
sexmaculatus	38	trifasciatus var.	126
sexnotatulus	38, 50	trigonus	77
<i>sexnotatus</i>	38	trimmerana	83
sexstrigatus	37, 48	tristis var.	122
shawella	90	<i>truncatus</i>	77

	Seite		Seite
truncorum .....	63	vestitus .....	56
tuberculata .....	114	villosulus .....	42, 52
tumulorum .....	46, 57	<i>virescens</i> .....	56
uncinata .....	68	<i>virginalis</i> var. ....	120
vaga .....	83	vulgaris .....	110
<i>variabilis</i> .....	130	vulpina .....	115
varians .....	87	<i>vulpinus</i> .....	54
variegata .....	13, 21, 28	willughbiella .....	74
variegatus, Epeolus .....	34, 35	xanthopus .....	37, 48
variegatus, Sphecodes .....	61	xanthosticta .....	104
ventralis .....	67	xanthura .....	98
versicolor .....	72	zonulus, Bombus var. ....	122
vestalis .....	133	zonulus, Halictus .....	39, 48

