

Abhandlungen
aus dem
Westfälischen Museum
für Naturkunde

67. Jahrgang · 2005 · Heft 1

Michael Drees

Zur Bienenfauna des Raumes Hagen
(Hymenoptera: Apidae)

Westfälisches Museum für Naturkunde
Landschaftsverband Westfalen-Lippe
Münster 2005

Impressum

Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde

Herausgeber: Dr. Alfred Hendricks
Landschaftsverband Westfalen-Lippe
Westfälisches Museum für Naturkunde
Sentruper Str. 285, 48161 Münster
Tel.: 02501 / 591-05, Fax: 0251 / 591 6098
Druck: Ketteler, Bönen

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

© 2005 Landschaftsverband Westfalen-Lippe

ISSN 0175 – 3495

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
2 Zum Untersuchungsgebiet	4
2.1 Geographische Abgrenzung	4
2.2 Zur landschaftsökologischen Qualität für Bienen	6
3 Untersuchungszeitraum, Methodik und Vollständigkeit	7
4 Zur Phänologie der Bienen im Untersuchungsgebiet	8
5 Die Bienenfauna des Hagener Raumes	9
5.1 Kommentierte Liste der nachgewiesenen Arten	9
5.1.1 Colletinae	9
5.1.2 Andreninae	12
5.1.3 Halictinae	23
5.1.4 Melittinae	30
5.1.5 Megachilinae	30
5.1.6 Apinae	36
5.2 Faunistische Rasterkartierung	45
6 Vergleich mit anderen Lokalfaunen	52
7 Literaturverzeichnis	55

Zusammenfassung

In den Jahren 2001-2004 wurden im Raum Hagen einschließlich der östlich angrenzenden Letmather Kalkberge die Wildbienen (Apidae) durch Einzelfänge und Freilandbeobachtungen erfasst. Dabei wurden 136 Arten nachgewiesen, die unter faunistischen (mit Rasterkartierung), phänologischen und ggf. ökologischen Gesichtspunkten abgehandelt werden.

Wiederfunde für NRW zur deutschen Checkliste (DATHE 2001) sind *Hylaeus leptocephalus*, *Lasioglossum parvulum*, *Megachile rotundata* und *Nomada roberjeotiana*. Als bundesweit gefährdet gelten nach WESTRICH et al. (1998) *Andrena coitana*, *Lasioglossum lativentre*, *L. laevigatum*, *L. parvulum*, *L. minutulum*, *Coelioxys rufescens*, *Nomada roberjeotiana*, *N. armata* und *N. obtusifrons*. Ferner sind hervorzuheben: *Hylaeus nigritus*, *Andrena synadelpha*, *A. lathyri*, *A. strohmella*, *A. hattorfiana*, *Sphecodes puncticeps*, *Osmia uncinata*, *Eucera longicornis* sowie als aktuell expansive Arten *Hylaeus cornutus* und *Megachile lapponica*.

1 Einleitung

Während der Laie unter einer Biene fast immer nur die domestizierte Honigbiene versteht, sind Bienen (Apidae) tatsächlich die artenreichste Familie der stachelbewehrten Hautflügler (Hymenoptera aculeata). Auch die Hummeln, die wegen ihrer Auffälligkeit einen eigenen deutschen Namen tragen, zählen dazu und sind in der Tat mit der Honigbiene näher verwandt als die meisten Solitärbienen.

Die Einteilung in Beinsammler, Bauchsammler, Kuckucksbienen und soziale Arten entspricht nur teilweise der Systematik, indem alle Bauchsammler der Unterfamilie Megachilinae angehören. Die Kuckucke unter den Bienen schmarotzen meist bei ihren nahen Verwandten und bilden daher keine geschlossene systematische Einheit.

Alle Apiden sind Blütenbesucher und vielfach wichtige Bestäuber. Dies trifft auch für spezialisierte (oligolektische) Solitärbienen zu. Ihre ebenso aktive wie „gebundene“ Lebensweise und mitunter kolonieweises Nisten erleichtern Nachweise und Beobachtungen. Da es sich außerdem oft um stattliche, schön gezeichnete oder pelzig behaarte Insekten handelt, wurden die Bienen unter den Hautflüglern bevorzugt bearbeitet. Dennoch kann von einem befriedigenden Überblick über die Verbreitung der ca. 550 einheimischen Arten - gut die Hälfte von ihnen gilt als gefährdet (WESTRICH et al. 1998) - noch keine Rede sein, und weitere Untersuchungen wurden von den Bearbeitern der deutschen Checkliste (DATHE 2001) dringend gewünscht.

Neben dem oft beklagten Artenrückgang, der vor Allem durch Monotonisierung und Eutrophierung der heutigen Kulturlandschaft verursacht wurde, zeichnen sich neuerdings für einzelne Bienenarten, wie für andere thermophile Insekten, Ausbreitungstendenzen ab, die vermutlich mit einer Klimaerwärmung zusammenhängen und näher verfolgt werden sollten.

Dies sind Gründe genug, sich auch in einer nicht besonders bienenfreundlichen Landschaft lokalfäunistisch mit diesen Insekten zu beschäftigen. Ein solcher Beitrag, der auf einer vierjährigen Sammel- und Beobachtungstätigkeit beruht, soll hiermit für den Raum Hagen vorgelegt werden. Dabei werden neben den faunistischen Ergebnissen auch die angefallenen Daten zur Phänologie und Lebensweise (u. a. Blütenbesuch) mitgeteilt.

2 Zum Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Abgrenzung

Da das Sammeln von Bienen heute nach der Bundesartenschutzverordnung nur auf Antrag an die Untere Naturschutzbehörde gestattet wird, wurde das Bearbeitungsgebiet eher notgedrungen auch politisch abgegrenzt. Es umfasst die ganze Fläche der Stadt Hagen sowie die östlich angrenzende Letmather Kalkzone mit dem Kupferberg, dem Burgberg und dem Sonderhorst (vgl. Abb. 1); dort waren nach Erfahrungen mit Käfern (ERBELING & DREES 1992) faunistische Besonderheiten zu erwarten, was sich in einzelnen Fällen auch bestätigt hat.

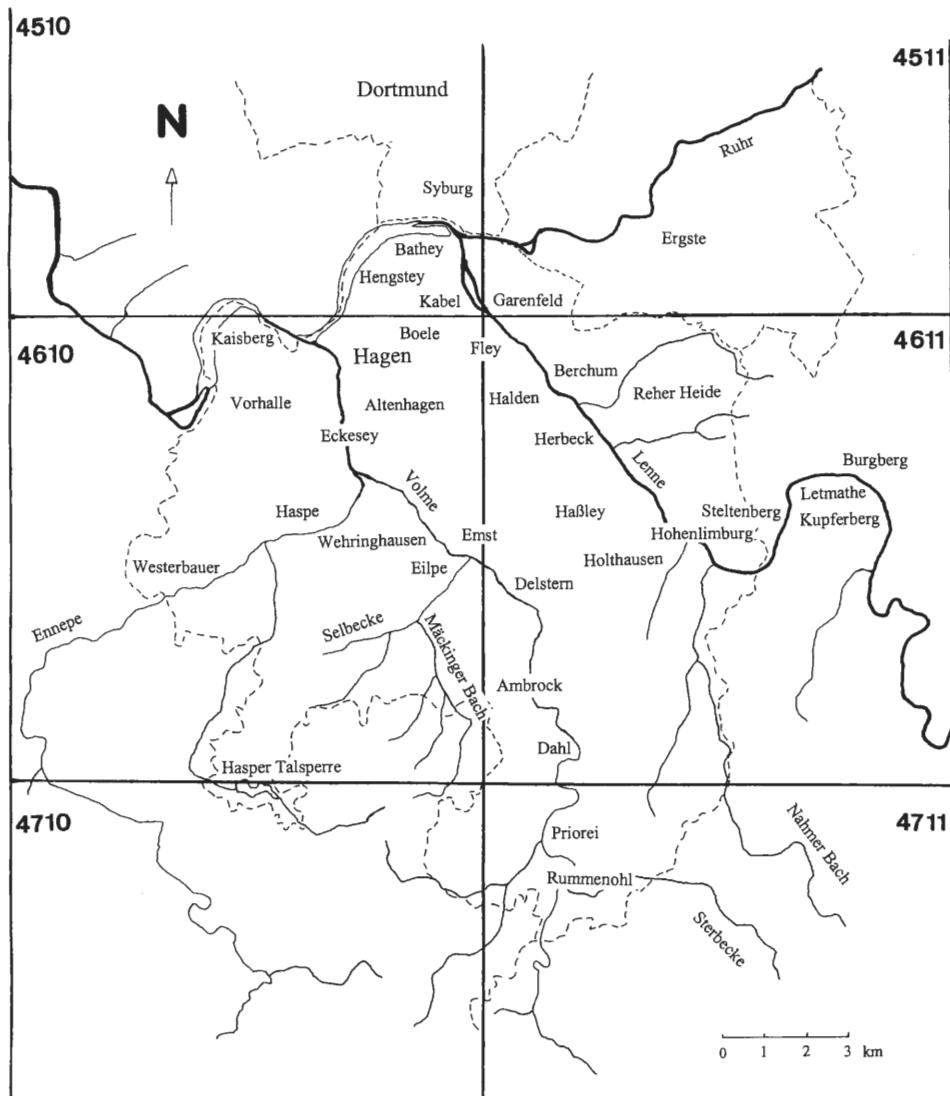


Abb. 1: Übersichtskarte des untersuchten Gebietes mit den häufig genannten Fundorten und den Wasserläufen. Die Grenzen der Messstischblätter sind ebenfalls eingetragen (vgl. Tab. 1 in Kap. 5.2).

Somit liegen die Fundorte der nachgewiesenen Bienenarten in den Messtischblättern 4610, 4611 sowie Teilen der MTB 4510 (4. Quadrant), 4511 (3. Quadrant), 4710 (2. Quadrant) und 4711 (1. Quadrant). Im UTM-Raster entfallen die meisten Daten auf das Planquadrat LB 99, die restlichen verteilen sich auf LB 88, LB 89, LB 98 und MB 09; wenige entfallen auf MB 08.

Die meisten der im speziellen Teil (Kap. 5) angegebenen Fundpunkte sind der Karte (Abb. 1) zu entnehmen, die übrigen den genannten Messtischblättern.

2.2 Zur landschaftsökologischen Qualität für Bienen

Der Hagener Raum bildet die nordwestliche Ecke des westfälischen Süderberglandes und gehört teils dem Bergisch-Sauerländischen Unterland, teils dem Westsauerländer Oberland an. Letzteres ist allerdings für wärmeliebende Insekten, zu denen die meisten Bienen zählen, klimatisch ungünstig; es wird daher nur spärlich besiedelt und von vielen Arten völlig gemieden.

Als größte Höhe werden im Oberland ca. 400 m über NN erreicht, während das mittlere Ruhrtal nördlich Hagens bei 90-100 m NN verläuft. Der größte Teil der Untersuchungsfläche entfällt auf Höhenlagen von 100-200 m NN.

Der hohe Waldanteil von über 40% für die Stadt Hagen kommt zwar Holzinsekten entgegen, nicht aber den sonnenliebenden aculeaten Hautflüglern und unter diesen den Bienen, die vielfach an bestimmte Blüten gebunden sind, noch weniger als den Grabwespen (vgl. DREES 2000).

Auch das regenreiche atlantische Klima und die meist schweren Lehmböden sind besonders den hypogäisch nistenden Arten abträglich. Eine Klimaerwärmung würde vielen thermophilen Insekten, gerade auch Hautflüglern, gut tun, wofür es inzwischen auch schon konkrete Hinweise gibt.

Für Apiden sind in diesem Raum zwei Lebensräume hervorzuheben: Einerseits die halb natürlichen Mesobrometen der Letmather Kalkberge mit ihrer blütenreichen Flora und verhältnismäßig trockenen Böden; andererseits die stark von menschlichen Aktivitäten geprägten städtischen Ruderalstellen, besonders Bahn- und Industriebrachen (vgl. RISCH 1996 für Köln), denen es allerdings oft an zeitlicher Kontinuität mangelt. Von einer gewissen Bedeutung sind auch (besonders stillgelegte) Steinbrüche und für bestimmte Arten (z.B. *Andrena coitana*, *Lasioglossum rufitarse*, *Nomada obtusifrons*) sonnige, aber feuchte Waldschneisen. Eher unbedeutend sind hingegen die meisten der an sich reichlich vorhandenen Garten- und Parkanlagen, da es hier meist an Nistgelegenheiten fehlt und auch das Blütenangebot selten auf die Bedürfnisse heimischer Insekten abgestimmt ist; von einiger Bedeutung ist indes der „Felsengarten“ nahe der Hagener Stadthalle, der für etliche Arten die nötigen Requisiten bietet. Mähwiesen haben in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen und spielen ebenfalls keine große Rolle mehr; es gibt sie noch im unteren Lennetal, wo immerhin *Andrena semilaevis* fliegt. Die heute üblichen landwirtschaftlichen Nutzflächen fallen als Lebensräume für Wildbienen wie für die meisten anderen Insekten großflächig aus (vgl. RISCH 1996: 293). Echte Sumpftiere gibt es unter den Bienen nicht, wenngleich einzelne Arten in Schilfstengeln nisten und Pflanzen wie *Lythrum* und *Lysimachia* besuchen.

Insgesamt zeigt sich bei Wanderungen durch das Gebiet auf weite Strecken eine auffallende Bienenarmut, wenn man die domestizierte Honigbiene (*Apis mellifera*) - deren Dezimierung durch Varroatose sich übrigens durch Konkurrenzabschwächung positiv auswirken könnte - und die gemeinen Hummelarten ausnimmt. Die Mehrzahl der heute nachweisbaren Wildbienen konzentriert sich auf kleine, zur Zeit extensiv oder gar nicht genutzte Flächen. Dass diese auch unter heutigen Bedingungen noch besiedelt werden können, belegt übrigens eine beachtliche, oft wohl auch unterschätzte Mobilität dieser Hautflügler.

3 Untersuchungszeitraum, Methodik und Vollständigkeit

In den politischen Grenzen Hagens begann die Erfassung im Oktober 2000 und endete mit dem Jahr 2004; 2002 konnten die Fänge wegen einer verspätet erteilten Genehmigung erst im Mai aufgenommen werden. Die Letmather Kalkberge wurden nur 2002 und 2003 untersucht.

Da alle Bienen, auch die nicht sammelnden Schmarotzer, Blüten besuchen, lassen sie sich im Vergleich mit anderen Insekten verhältnismäßig leicht erfassen. Die hier mitgeteilten Nachweise erfolgten ausschließlich durch Netz- und Handfänge, auf Malaise- und andere Fallen wurde verzichtet. Ein gezielter, „beobachtender Fang“ (vgl. SCHEDL 1982: 121) verringert nicht nur den Tierverbrauch, sondern ergibt nebenbei viele Daten zum Blütenbesuch und anderen Verhaltensweisen, auf die im speziellen Teil bei den betreffenden Arten eingegangen wird. Einige kleine Bienen, vor allem der Gattungen *Lasioglossum* und *Sphecodes*, wurden durch ungezielten Fang mit dem Streifkescher erbeutet; es scheint, dass dies für die als selten geltenden *L. parvulum* und besonders *L. minutulum* ratsam ist.

Vermutlich sind über 80% der im Gebiet vorkommenden Apiden nachgewiesen worden. Im vierten und letzten Jahr kamen nur noch sechs Arten hinzu, von denen die eine oder andere vielleicht neu zugewandert war (*Hylaeus nigritus*?). Für das flächenmäßig kleine und gut überschaubare Areal der Letmather Kalkberge sind zwei Jahre wohl ebenfalls eine ausreichende Untersuchungsdauer; hier gab es im zweiten Jahr noch drei Neunachweise, bezogen auf das Gesamtgebiet.

Für die im Gelände erkennbaren Bienenarten (z. B. viele größere Andrenen) wurden zusätzlich auch Sichtbeobachtungen faunistisch, phänologisch und im Hinblick auf Blütenbesuch verwertet. Dabei muss in Kauf genommen werden, dass solche markanten Arten gegenüber den lebend nicht zu bestimmenden (z. B. *Andrena-minutula*-Gruppe, *Lasioglossum*, *Sphecodes*) in den Daten überrepräsentiert sind.

Die Bestimmung erfolgte nach AMIET et al. (1999, 2002), DATHE (1980), DORN & WEBER (1988), MAUSS (1994), SCHEUCHL (1995), SCHMIDT-EGGER & SCHEUCHL (1997), WARNECKE (1980, 1992a, b, c), bei Fehlen moderner Werke nach SCHMIEDEKNECHT (1930). Zweifelhafte Determinationen wurden durch Spezialisten nachgeprüft, denen auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei (vgl. Kap. 5).

4 Zur Phänologie der Bienen im Untersuchungsgebiet

In Mitteleuropa lassen sich im Laufe einer Saison zwei Höhepunkte der Flugzeit erkennen, die - mit witterungsabhängigen Verschiebungen von Jahr zu Jahr - meist in den April bzw. Juli fallen. Diese entsprechen für bestimmte Arten wie *Andrena flavipes* zwei Generationen. Die meisten Solitärbielen sind jedoch univoltin und fliegen entweder nur im Frühling oder nur im Sommer. Die mit den Bienen verwandten Grabwespen (Sphecidae) zeigen hingegen nur einen Sommertgipfel (vgl. DATHE 1971).

Die erste Welle wird von *Andrena*-Arten dominiert, von denen viele pelzig behaart sind, was sich als Kälteschutz deuten lässt (z.B. *A. fulva*, *clarkella*, *praecox*, *cineraria*). Letzteres trifft auch für *Anthophora plumipes* und die Hummelweibchen zu, mit Abstrichen auch für *Osmia rufa*. Nicht ganz so kältefest sind die ebenfalls als Weibchen überwinternden Halictinen, die daher meist etwas später erscheinen und erst gegen Ende April an Boden gewinnen.

Der Mai ist eine eher bienenarme Jahreszeit, während die ebenfalls Blüten besuchenden Schwebfliegen (Syrphidae) nun ihren Hauptgipfel erreichen; wenn auch die meisten Frühlingsbienen noch fliegen, fallen sie doch weniger auf, weil viele statt der niedrigen Kräuter blühende Bäume besuchen. Auch leidet das Haarkleid allmählich so sehr, dass die Bestimmung problematisch werden kann (z.B. bei *Andrena bicolor*). Für den Mai typisch sind wenige Arten wie *Andrena angustior*, *A. semilaevis* und, wenigstens im Hagener Gebiet, auch *A. barbilabris*.

Im Juni nimmt der Artenreichtum deutlich zu, indem *Hylaeus*- (früh *H. confusus* und *H. communis*), *Colletes*- und *Megachile*-Arten (zuerst *M. willughbiella*) erscheinen. Ab Mitte des Monats schlüpfen auch die Männchen der Furchenbienen (*Halictus*, *Lasioglossum*, *Sphecodes*). Im Juli erreichen diese Gattungen sowie die restlichen Megachilinen den Gipfel ihrer Abundanz. Ähnliches gilt auch für die Geschlechtstiere der meisten Hummelarten, wobei die Schmarotzer vor ihren Wirten reif sind, Männchen von *Psithyrus* sieht man überwiegend im Juni, die von *Bombus lapidarius* am häufigsten im Juli.

Im August gehen die Bienen dann langsam zurück. Nur wenige Megachilinen und Colletinen bringen anscheinend eine partielle zweite Generation hervor; sonst sieht man kaum noch *Hylaeus*-Männchen. Im September fliegen, abgesehen von sozialen Arten, fast nur noch Furchenbienen, von denen sich manche auch als Männchen bis gegen Mitte Oktober halten, besonders *Lasioglossum calceatum*.

Es fällt auf, dass im ersten Frühling (März / April) verhältnismäßig viele große Arten fliegen, während der Sommertgipfel von kleinen Bienen dominiert wird. Gerade die bepelzten Frühflieger erreichen oder übertreffen oft die Größe der Honigbiene. Dies erklärt sich wohl mit der unbeständigen Frühjahrswitterung, die an manchen Tagen die Konkurrenz der sonst übermächtigen Honigbiene (*Apis mellifera*) ausschaltet, den angepassten Solitärbielen aber noch Sammelflüge gestattet. Hummeln (*Bombus*) sind zwar eher noch kältefester als die Andrenen, spielen aber in dieser Jahreszeit quantitativ noch eine relativ geringe Rolle, da nur die überwinternten Weibchen (zukünftige Königinnen) sammeln. Somit bleiben den einzeln lebenden Verwandten genug Pollen- und Nektarressourcen übrig, um größere Populationen aufzubauen. Im Sommer dominieren hingegen fast überall die Honigbienen, die bekanntlich polylektisch sind und nur kleine, vereinzelt stehende oder sonstwie unattraktive Blüten mehr oder weniger „verschonen“.

5 Die Bienenfauna des Hagener Raumes

5.1 Kommentierte Liste der nachgewiesenen Arten

Die nachgewiesenen Arten werden nun in systematischer Reihenfolge abgehandelt. Innerhalb der Artabschnitte wird folgende Anordnung eingehalten:

- 1) Funddaten der Belegexemplare. Geprüfte Belege sind mit einem Stern (*) markiert; der Name des Determinators wird nur bei faunistisch wichtigen Funden genannt.
- 2) Zusätzliche Fundorte
- 3) Allgemeine Einschätzung von Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung
- 4) Flugzeit
- 5) Voltinismus
- 6) Blütenbesuch
- 7) Verhalten, Parasitierung
- 8) Morphologie

Nur Punkt 1 ist obligatorisch, alle übrigen können bei fehlendem Daten- und Beobachtungsmaterial entfallen. Alle Angaben beziehen sich auf eigene Beobachtungen im Untersuchungsgebiet und dürfen nicht ohne Weiteres auf andere Gegenden übertragen werden.

Gefährdungsstufen nach der deutschen [D] (WESTRICH et al. 1998) bzw. der westfälischen Roten Liste [Wf] (KUHLMANN et al. 1999) werden in der Kopfzeile der betreffenden Arten aufgeführt, wenngleich mir die Einstufungen in letzterer Liste oft überzogen erscheinen.

5.1.1 Colletinae

Die Weibchen dieser Unterfamilie, selbst der kleinen Arten, können die menschliche Haut durchstechen. Die Maskenbienen (*Hylaeus*) sind nach DATHE (1980) gruppiert worden.

1. *Colletes daviesanus* Smith

Belege: 1 ♂, Hagen (Stadthalle: Felsengarten), 06.07.2001; 1 ♀, Hohenlimburg (Bahnhof), 22.07.2001; 1 ♀ Hagen-Dahl (Werninghausen), 01.08.2003.

Weitere Fundorte: Hagen-Loxbaum, (2001), -Haspe (2004), -Quambusch (2001), -Westerbauer (2004), -Vorhalle (2004), -Fley (2002), -Ambrock (2003); Letmathe: Helmke (2003).

Im Gebiet verbreitet und oft gesellig auftretend; im Oberland spärlicher, dort z.B. in Christbaumplantagen.

Flugzeit von Anfang Juli bis Mitte August.

Blütenbesuch: Vorwiegend *Tanacetum officinale*, seltener andere Korbblüten, z.B. „Goldgarbe“ (*Achillea* sp.).

Die Männchen sind wilde Flieger über den Rainfarnbeständen.

2. *Colletes similis* Schenck [Wf: 1]

Belege: 1♀, Hagen-Haspe: Heubing, 07.10.2000; 1♂ (Cop.), Hagen-Herbeck: Kippe Dolomitwerk, 20.06.2001;

1♀, Letmathe: Kupferberg, 15.08.2003; 1♂, Hagen-Eckesey, 14.06.2004.

Weitere Fundorte: Hagen-Vorhalle (Brockhausen, 2001), -Kuhlerkamp (2004).

Im Gebiet weniger gesellig als *C. daviesanus*, aber wohl kaum gefährdet.

Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *Tanacetum vulgare*

Flugzeit länger als die von *C. daviesanus*, daher wahrscheinlich bivoltin.

3. *Hylaeus (Prosopis) signatus* (Panzer)

Belege: 1♂, Hagen-Eilpe, 14.06.2001; 1♀, Hagen-Emsterfeld, 29.06.2001.

Weitere Funde: Hagen-Fley (2002/2003), -Bathey (2004), -Eckesey (2002/2003), -Ischeland (2003), Hohenlimburg (Bahnhof, 2003).

In Hagen verbreitet und an den Standorten der Pflanzen meist gesellig; in Letmathe hingegen nicht nachgewiesen, obwohl *Reseda* dort ebenfalls wächst.

Flugzeit von Ende Mai bis Ende August (bivoltin?)

Oligolektisch an *Reseda lutea* und *R. luteola*.

4. *Hylaeus (Prosopis) confusus* Nylander (incl. *H. gibbus*)

Belege: 1♂, Hagen-Herbeck: Kippe Dolomitbruch, 03.06.2001; 1♀, Hagen: Loxbaum, 06.06.2002, 1♂, Hagen-Dahl, 14.06.2003.

Weitere Funde: Hagen-Fley (2001), Hasper Talsperre (Nordufer, 2001), Hagen: Hamecke (ex Trapnest, 2003), -Garenfeld (2004), Hohenlimburg: Wesselbachtal (2004)

Im Gebiet verbreitet und häufig, anscheinend univoltin.

Flugzeitdaten von Anfang Juni bis Anfang Juli.

Blütenbesuch: *Leucanthemum vulgare*, *Rubus* spec.

5. *Hylaeus (Dentigera) brevicornis* Nylander

Belege: 1♂, Hagen-Haspe, 01.07.2001; 1♂, Hagen-Halden: Lennetal, 15.06.2003; 1♂*, Letmathe: Burgberg, 14.06.2002.

Weitere Fundorte: Hagen-Fley (2002), -Eckesey (2003), -Vorhalle (2004), -Kuhlerkamp (2003), -Delstern (2003).

Nur auf verbuschtem Halbtrockenrasen (Letmathe) zahlreicher gefunden. Sonst auf mehr oder minder ruderalem Grasland in Tieflagen ziemlich verbreitet, aber nicht häufig.

Flugzeit von Mitte Juni bis Anfang August.

Blütenbesuch: *Leucanthemum vulgare*, *Potentilla* spec. (gelb), gelbe Korbblüte

6. *Hylaeus (Paraprosopis) pictipes* Nylander [Wf: R]

Belege: 1♀*, Hagen: Flensburgstr., 27.06.2001; 1♂, Hagen-Eckesey, 24.07.2004.

Keine weiteren Nachweise. Die Fundorte liegen im bebauten Stadtgebiet.

Blütenbesuch: *Daucus carota*

7. *Hylaeus* (s.str.) *leptocephalus* (Morawitz) = *bisinuatus* Förster

Beleg: 1♂ (STANDFUSS vid.), Hagen-Eckesey, 22.06.2003.

Keine weiteren Nachweise im Untersuchungsgebiet. Nach der deutschen Checkliste (DATHE 2001) ist die Art nach 1980 nicht in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen worden.

Der Fundort ist eine Industriebrache, die gerade neu bebaut wurde. Das Tier schwärmte dort zusammen mit anderen *Hylaeus*-Arten an einer Mauer.

8. *Hylaeus* (s. str.) *communis* Nylander

Belege: 1♂, Hagen-Holthausen (Piepenbrink), 10.06.2001; 1♀, Reher Wand, 10.07.2003.

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Höing (2001), Loxbaum (2003), -Fley (2002), -Eckesey (2003), -Vorhalle (2004), -Dahl (2003), -Priorei (2002), -Rummenohl (2003), -Kattenohl (2003), -Westerbauer (2004), Hengsteysee (SO-Ufer, 2004), Hohenlimburg (2003); ferner Letmathe: Burgberg (2003).

Eine häufige Art, besonders auf Waldlichtungen; geht auch ins Stadtgebiet, meidet aber Trockenheit.

Flugzeitdaten von Anfang Juni bis Anfang August.

Blütenbesuch: gelbe Zungenblüte, *Potentilla* spec. (gelb), *Rubus fruticosus* agg. Nistet auch in hölzernen Zaunpfählen.

9. *Hylaeus* (s.str.) *nigritus* (F.) [Wf: 0]

Belege: 1♂, Hagen-Westerbauer, 30.06.2004; 1♀, Hagen-Vorhalle: Kaisbergaue, 24.07.2004

Am zweiten Fundort wurden mehrere Individuen beobachtet. Vielleicht ist die Art erst kürzlich in das Untersuchungsgebiet hinein vorgestoßen.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense* u.a. Korbblüten (auch Zierpflanzen)

10. *Hylaeus* (*Patagiata*) *diformis* (Eversmann) [Wf: R]

Belege: 1♂, Hohenlimburg: Ferbecketal, 01.08.2001; 1♂, Hagen-Priorei (Krummewiese), 27.07.2002.

Keine weiteren Nachweise, somit nur im Oberland gefunden.

Auf Kahlschlägen und an Waldwegen.

Blütenbesuch: *Cirsium* spec.

11. *Hylaeus* (*Lambdopsis*) *annularis* (Kirby) [Wf: 2]

Belege: 1♂, Hagen-Heubing, 10.07.2001; 1♂, Hohenlimburg, 29.06.2003.

Weiterer Fund: Hagen-Hengstey, 11.08.2001.

Auf trockenem Ruderal-, vorwiegend Bahngelände, nicht häufig und nur einzeln.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *Daucus carota*

12. *Hylaeus (Koptogaster) punctulatissimus* Smith [D: V]

Belege: 2 ♀*, Hagen-Westerbauer, 27.07.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 23.07.2004
Oligolektisch an *Allium*, der einzige Fundort ist ein Gemüsegarten, wo auch andere
Hylaeus-Arten fliegen.

13. *Hylaeus (Abrupta) cornutus* Curtis [Wf: R]

Belege: 1 ♂, Hagen-Herbeck: Kippe Dolomitbruch, 20.06.2001; 1 ♀, Hagen-
Heubing, 10.07.2001; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 09.07.2002; 1 ♂, Hagen-Eckesey,
14.06.2004.

Weitere Hagener Funde: Hamecke/Müllverbrennungsanlage (2001, 2003),
Vorhalle-Brockhausen (2001), Ruhraue Syburg (2004), -Boelerheide (2001),
-Fley (2002), -Kuhlerkamp (2004), Quambusch / Käsbergstr. (2001, 2002),
-Herbeck: Steinbruch Donnerkuhle (2001), -Holthausen (2004).

Auf Ruderalgelände im Stadtgebiet verbreitet, stellenweise zahlreich; spärlicher auch
im Mesobrometum (Letmathe). Sicher nicht gefährdet und seit Längerem als Areal-
erweiterer (vermutlich klimabedingt) bekannt (LEFEBER 1983 nach RISCH 1996).

Daten von Ende Mai bis Ende August (bivoltin?)

Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*,
Leucanthemum vulgare u.a. Korbblüten. Die Männchen tänzeln oft über Dolden-
blüten.

14. *Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus* Smith

Belege: 1 ♂, Hagen-Emst, 09.06.2001; 1 ♀, Hagen-Delstern, 14.06.2001.

Weitere Fundorte: Hagen: Flensburgstr. (2001), -Stadthalle: Felsengarten (2001),
-Haspe (2001), -Kuhlerkamp (2003); Letmathe: Burgberg (2002).

Eine ziemlich häufige Art im Untersuchungsgebiet, meist in städtischen Habitaten,
wodurch die Einstufung von RISCH (1996: 295) bestätigt wird.

Flugzeitdaten von Anfang Juni bis Anfang August.

Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Rubus fruticosus* agg.

5.1.2 Andreninae

Gattung *Andrena*

Die „Sandbienen“ nisten zwar ausnahmslos hypogäisch, doch sind längst nicht alle
Gattungsvertreter auf Sandböden angewiesen; dies trifft nur für bestimmte Arten, z.B.
A. barbilabris zu.

Die Andrenen zeigen im Vergleich mit anderen Apiden kaum Finessen in der Lebens-
weise, auch fehlt es ihnen an Wehrhaftigkeit - *Andrena*-Weibchen stechen in der Regel
selbst in die Hand genommen nicht; dafür kommen sie aber mit nasskaltem Wetter gut
zurecht - viele Frühlingsarten sind pelzig behaart - und dominieren dadurch die NW-
europäische Solitärbieneifauna, so auch im Hagener Untersuchungsgebiet mit 31
nachgewiesenen Arten. Die Gruppierung erfolgte nach SCHMIDT-EGGER & SCHEUCHL
(1997).

(*Andrena* s.str., *helvola*-Gruppe)

15. *Andrena clarkella* Kirby [Wf: V]

Belege: 1 ♂, Hagen-Fley, 15.03.2001; 1 ♀ vom selben Fundort, 20.03.2001;
1 ♂, Hagen-Delstern (Scheveberg), 13.03.2003; 1 ♀, Hagen-Haspe (Quambusch),
17.03.2004.

Weitere Hagener Fundorte: Garenfeld (2001), Tiefendorf (2003), Steltenberg /
Im Sibb (2001/3), Stoppelberg (2004), Vorhalle (Brockhausen, 2003),
Eckesey (2003), Emst (2003), Priorei (Scherenberg, 2003), Hasper Talsperre
(Nordufer, 2004) u.a.

Im Gebiet ziemlich verbreitet und nicht selten. Etwas mehr xerophil als die ähnlich
häufige *A. praecox*, aber beim Blütenbesuch nicht selten mit ihr gemeinsam anzu-
treffen.

Flugzeit von Mitte März bis Mitte April

Blütenbesuch: *Salix* spp., *Tussilago farfara*

Eine größere, anscheinend wachsende Kolonie mit Dutzenden von Nestern wurde
im März 2004 am Quambusch bei Hagen-Westerbauer gefunden. Die Nester befanden
sich in einem lichten Buchenholzwald und waren in mehreren dichten Gruppen
(bis ca. 20/m²) angeordnet. Der Boden war am Nistplatz infolge der mäßig steilen
Hanglage weitgehend frei von Falllaub und nur mit kurzem Moos bewachsen. In
Anzahl schwärmt dort auch Weibchen des Kuckucks *Nomada leucophthalma*.

16. *Andrena praecox* (Scopoli)

Belege: 1 ♂, Hagen-Garenfeld, 31.03.2001; 1 ♀, Hagen-Fley: Lennetal, 07.04.2001;
1 ♂ ♀, Hagen: Quambusch, 14.03.2003; 1 ♂, Hagen-Emst, 23.03.2003

Sonstige Hagener Fundorte: Vorhalle (Kaisberg, Bleiche, 2003), Ruhraue Syburg
(2004), Unterberchum (2004), Haldener Wald (2001), Fleyer Wald (2001), Wessels-
bachatal / Egge (2004), Haspe (2001), Selbecke (Buscher Berg, 2003), Priorei
(Scherenberg, 2003) u.a.

Im Gebiet verbreitet und stellenweise häufig.

Flugzeit von Mitte März bis Anfang Mai, geringfügig später als *A. clarkella*.

Blütenbesuch: *Salix* spp., *Taraxacum officinale*.

Männchen sitzen bei kühlem, aber sonnigem Wetter an Baumstämmen. Frisch
geschlüpft tun sie dies ohne Rücksicht auf Sammelpflanzen (z.B. an Buchen-
stämmen), später bevorzugen sie Stämme blühender Weiden.

17. *Andrena apicata* Smith [Wf: 3]

Beleg: 1 ♂*, Letmathe: Kupferberg, 08.03.2002; 1 ♀* vom selben Fundort,
11.03.2002; 1 ♂*, Hagen: Am Hammacher, 19.03.2003; 1 ♀* aus dem Mäckinger
Bachtal, 24.04.2004. Auch am Letmather Burgberg (2002).

Im Ganzen selten, auf dem Letmather Kupferberg zeitweise zahlreich.

Blütenbesuch: *Salix* spec.

Bei kühlem Wetter sitzen die Männchen an Holzpfählen und führen nur kurze Flüge
durch; dann sind sie gut zu sehen und relativ leicht zu fangen. In der Wärme werden
sie flüchtiger, zerstreuen sich und fallen kaum noch auf. Sie ruhen auch an den
Stämmen blühender Weiden.

Das Hagener Männchen ist auffallend größer als die Letmather Geschlechtsgenossen.

18. *Andrena varians* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Vorhalle: Brockhausen, 20.04.2001; 1 ♂,
Hagen-Vorhalle, 17.04.2003; 1 ♂, Hagen-Emst: Bissingheim, 12.04.2003.
Zusatzfund: Hagen-Garenfeld, 11.05.2003
Blütenbesuch: *Bellis perennis*, *Prunus spinosa*.
Die Männchen tänzeln wie die anderer *Andrena*-Arten in blühenden Sträuchern.

19. *Andrena synadelpha* Perkins

Beleg: 1 ♀, Hagen-Vorhalle, 20.05.2004.
Das Tier wurde auf einem Blatt am Rand einer Lichtung eines feuchten
Laubmischwaldes gefangen, wo es gerade angeflogen war.

20. *Andrena helvola* (L.)

Belege: 1 ♂, Hagen: Stadthalle (Felsengarten), 22.04.2001; 1 ♀, Hagen-
Unterberchum, 16.05.2001
Weitere Fundorte in Hagen: Vorhalle (2004), Bathey (2004), Haldener Wald (2003),
Wesselbachtal (2004), Milchenbachtal (2004), Haspe (2003), Dahl / Eichelnbleck
(2003); Letmathe (2002/3).
Verbreitet und wohl nicht selten, aber als Besucher baum- und strauchförmiger
Rosaceen leicht zu übersehen.
Flugzeit von Ende März bis Anfang Juni
Blütenbesuch: *Crataegus* sp., *Taraxacum officinale*.

21. *Andrena fucata* Smith [Wf: R]

Belege: 1 ♂, Hagen-Holthausen: Weißenstein, 13.06.2001; 1 ♂*, Hohenlimburg-
Elsey, 08.06.2003; 1 ♂, Hohenlimburg: Nimmertal, 29.05.2004.
Eine Beobachtung weiterer Männchen gelang am 03.06.2004 im
Wald westlich von Hagen-Garenfeld.
Im Gebiet ziemlich selten, nur im Ostteil nachgewiesen. Anscheinend
ein Bewohner von Waldrändern und Lichtungen.

22. *Andrena fulva* (Müller) = *armata* (Gmelin)

Belege: 1 ♂ ♀, Hagen (Lützowstr.), 05.04.2001; 1 ♀, Hagen-Quambusch, 26.03.2003;
1 ♂, Hagen: Stadtgarten, 15.04.2004.
Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Vorhalle (2001/4), Boele (2001/3), Kabel
(2001), Garenfeld (2004), Helfe (2003), Hameckepark (2003/4), Haldener Wald
(2003), Unterberchum (2003), Ischeland (2001/4), Haspe (2004), Emst (Bissing-
heim, 2003), Oberhagen (2004), Steltenberg (2001), Rummenohl (Nöckel, 2003);
ferner Iserlohn: Sonderhorst (2002).
Im Siedlungsgebiet, selbst im Stadtzentrum, verbreitet und nicht selten (jedoch kein
Massentier), im Umland selten zu finden.
Flugzeit von Ende März bis in die zweite Maihälfte.
Blütenbesuch: *Acer platanoides*, *Bellis perennis*, *Berberis* sp. (Zierstrauch),

Brassica sp., *Prunus domestica*, *P. spinosa*, *Pyrus communis*, *Ribes* sp., *Salix* sp., *Sarothamnus scoparius*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*

Die in der Literatur (vgl. MÜLLER et al. 1997) angegebene Bevorzugung von Blutjohannisbeere (*Ribes sanguineum*) kann für das Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden. Sie gilt vermutlich nur regional. Durch das gehäufte Vorkommen in Städten (vgl. HAESELER 1972: 205) sind die einzelnen Populationen dieser Art voneinander isoliert und können unterschiedliche „Traditionen“ entwickeln.

(*Cnemidandrena, nigriceps*-Gruppe)

23. *Andrena denticulata* (Kirby) [D: V] [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Vorhalle: Kaisbergaue, 24.07.2001; 1 ♀, Hagen-Hengstey, 11.08.2001; 1 ♂, Hagen-Holthausen, 17.08.2001; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003

Weitere Hagener Nachweise: Ruhraue Syburg (2004), Hohenlimburg-Reh (2001), Halden (Lennetal, 2002), Quambusch (2002), Dahl (Werninghausen, 2003), Rummenohl (2002/3).

Im Gebiet ziemlich verbreitet und nicht selten, auch im Bergland, z.B. in Weihnachtsbaumkulturen; im Gelände sind die Weibchen aber schwer von der viel häufigeren *A. flavipes* zu unterscheiden.

Flugzeit von Anfang Juli bis Anfang September.

Blütenbesuch: *Centaurea* sp., *Cirsium arvense*, *Hieracium* sp., *Senecio inaequidens*, *Solidago* cf. *canadensis*, *Tanacetum vulgare*

(*Leucandrena, barbilabris*-Gruppe)

24. *Andrena barbilabris* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂*, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 05.06.2001;

1 ♀, Hagen-Emst, 09.06.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 16.05.2003.

Im Gebiet zerstreut und selten, eine stabile Nistkolonie nur auf angeschüttetem Sand in einem ehemaligen Steinbruch bei Hagen-Emst (Elmenhorststr.). Dort ziemlich dichtes Vorkommen auf kleiner Fläche.

Im Untersuchungsgebiet anscheinend nur eine Generation, da Hochsommerfunde fehlen. Ähnliches stellte WOYDAK (1967) im Lippegebiet fest, wohingegen SCHMIDT-EGGER & SCHEUCHL (1997: 78) zwei Generationen angeben.

Blütenbesuch: *Sarothamnus scoparius*

(*Notandrena, chrysosceles*-Gruppe)

25. *Andrena chrysosceles* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hagen-Fley, 10.04.2001; 1 ♀, Hohenlimburg: Steltenberg, 01.04.2001; 1 ♂, Iserlohn: Sonderhorst, 03.04.2002; 1 ♀, Hagen-Vorhalle (Kaisbergaue), 12.04.2004.

Hagener Sichtbeobachtungen: Boele (2003), Hengstey (2004), Bathey (2004), Garenfeld (2004), Hamecke (2003), Helfe (2004), Emst (2003/4), Staplack (2004), Haßley (2003), Nimmertal (2004), Kückelhausen (2004), Haspe (2004) u.a.; ferner

Letmathe (Burgberg, 2003).

Im Gebiet ist *A. chrysosceles* in milderen Lagen allgemein verbreitet und besonders auf Kalkboden häufig. Fliegt zusammen mit *A. haemorrhoa* regelmäßig auch auf Fettwiesen und ist sicher keine gefährdete Art.

Flugzeit von Anfang April bis Ende Mai, in kühlen Jahren bis Ende Juni; am häufigsten in der zweiten Aprilhälfte.

Blütenbesuch: *Anthriscus sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Bellis perennis*, *Prunus spinosa*, *Rorippa amphibia*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*.

Es wurden weit mehr Männchen als Weibchen beobachtet. Erstere fliegen tief über kurzrasigem Boden, seltener tänzeln sie in Blütensträuchern. Am 13.04.2003 wurde in einer Hecke bei Hagen-Hassley eine Copula eines *chrysosceles*-Männchens mit einem *haemorrhoa*-Weibchen festgestellt.

(*Hoplolandrena, trimmerana*-Gruppe)

26. *Andrena scotica* Perkins = *jacobi* Perkins

Belege: 1 ♀, Hohenlimburg: Steinbruch Steltenberg, 01.04.2001;

1 ♂, Hagen-Fleyer Wald / FernUniversität, 05.04.2001; 1 ♂, Hagen-Helfe, 01.04.2003; 1 ♀, Iserlohn: Sonderhorst, 04.04.2003

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Vorhalle (2004), Kabel (2003/4), Bathey (2001), Fley (2001), Emst (2001/3), Dahl (2001/3); ferner auf dem Letmather Kupferberg (2003).

Im Gebiet häufig und allgemein verbreitet; urbanophil (vgl. RISCH 1996: 303), selbst auf Verkehrsinseln in der City, aber auch im Bergland.

Flugzeit von Ende März bis Ende Mai.

Blütenbesuch: *Acer spec.*, *Salix caprea*, *Tussilago farfara*, *Taraxacum officinale*

Als einzige der nachgewiesenen *Andrena*-Arten erwies sich *A. scotica* in beiden Geschlechtern oft als stylopisiert; dabei sind Bienenweibchen durchschnittlich mit mehr (bis zu drei) Parasiten besetzt als Männchen. Befallene Bienen erscheinen vor den gesunden, halten sich aber bis Ende Mai; ihre Lebensdauer wird also durch die Stylopisierung eher verlängert als verkürzt.

Als Kuriosität wurde ein fliegendes Männchen mit einem festgebissenen Ameisenkopf (anscheinend *Lasius flavus*) am linken Fühler gefangen. Männchen mit oder (meist) ohne Wangendorn.

(*Ptilolandrena, fulvata*-Gruppe)

27. *Andrena angustior* (Kirby) [Wf: R]

Belege: 1 ♂, Hagen: Lindenteich, 23.05.2001; 1 ♀, Hagen: Emster Hardt, 09.06.2001; 1 ♂, Hasper Talsperre, 15.05.2002

Zusatzfunde: Hagen-Kabel (Lenne-Aue, 2003), -Vorhalle (Kaisberg, 2004)

An Waldrändern anscheinend ziemlich verbreitet, aber selten in Anzahl zu finden.

Flugzeit von Mitte Mai bis Mitte Juni.

Blütenbesuch: *Ilex aquifolium*

(*Simandrena*, *dorsata*-Gruppe)

28. *Andrena dorsata* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen: Quambusch, 12.07.2002; 1 ♀, Hagen-Kuhlerkamp, 22.07.2004

Weitere Fundorte: Hagen-Eckesey, (2002/4), -Haspe (2004)

Im Hagener Raum anscheinend selten, viel spärlicher als *A. chrysosceles*; erst 2004 etwas häufiger nachgewiesen, aber nur in der Sommernutzung (Juli bis Anfang August); im Frühling vermutlich stets mit *A. chrysosceles* verwechselt. Auf Brachen, auch Bahn- und Industriegelände.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*

(*Euandrena*, *bicolor*-Gruppe)

29. *Andrena bicolor* Fabricius

Belege: 1 ♂, Hohenlimburg: Steltenberg, 01.04.2001; 1 ♀, Hagen-Hassley, 08.04.2001; 1 ♀, Hagen-Ambrock, 24.06.2001; 1 ♂, Hagen-Haspe, 04.06.2003

Zusatzfunde (Auswahl): Hagen: Westerbauer (2004), Markt (2003), Emst (2004), Loxbaum (2003), Vorhalle (2001), Bathey (2004), Ruhraue Syburg (2004), Holthausen (2001), Nimmertal (2004), Selbecke (2004), Priorei (2002), Rummenohl (2001); Letmathe (2002/3)

A. bicolor ist im Gebiet allgemein verbreitet, aber nicht sehr häufig. Ein Waldbewohner, der wie alle Bienen Sonne benötigt und auch ins Stadtgebiet vordringt.

Flugzeit der ersten Generation von Ende März bis April, der zweiten Generation meist ab Ende Juni bis Ende Juli, 2003 aber schon ab Anfang Juni; in diesem Jahr kam es anscheinend zu einer partiellen dritten Generation, da am 25.07. in Letmathe ein nicht abgeflogenes Stück gefunden wurde.

Blütenbesuch: *Bryonia dioica*, *Campanula* spp., *Fragaria vesca*, *Hieracium* sp., *Lapsana communis*, *Rubus* spp., *Salix* sp., *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*. Eine Bevorzugung der hier ohnehin knappen *Campanula*-Blüten durch die zweite Generation (MÜLLER et al. 1997: 92; SCHMIDT-EGGER & SCHEUCHL 1997: 44) kann für den Hagener Raum nicht generell bestätigt werden; nur bei Hagen-Westerbauer, wo am Baukloh 2004 größere Bestände von *Campanula rapunculus* blühten, konnte konzentrierter Besuch an Glockenblumen auch in Kleingartenanlagen beobachtet werden, dort vorwiegend an *C. glomerata*. Sonst meist an kleinen, für Honigbienen unattraktiven Blumen (s.o.).

Die Männchen der *A. bicolor* sind Tiefflieger.

(*Melandrena*, *morio*-Gruppe)

30. *Andrena cineraria* (L.) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hagen: Funckepark, 02.04.2001; 1 ♀, Hagen-Fley, 07.04.2001

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Südufer Harkortsee (2003), Boele (2004), Bathey (2004), Kabel (Lenne-Aue, 2003), Garenfeld (2004), Herbeck (2001/3/4), Emst (Steinbruch, 2001), Ischelandteich (2001), Hameckepark (2003), Haspe (2001), Quambusch (2003), Hasper Talsperre (2004), Steltenberg (Steinbruch, 2003), Delstern (2003), Dahl (Volmetal, 2001), Lindenteich (2001); auch bei Letmathe (Burgberg, Kupferberg, Sonderhorst, 2002/3).

Im Gebiet verbreitet und nicht selten, stellenweise zahlreich und sicher nicht gefährdet. Auch im Stadtgebiet, wohingegen RISCH (1996: 303) die Art als stadtmeidend einstuft. Eventuell hat sie sich erst in den letzten Jahren an urbane Bedingungen angepasst. In Hagen vorwiegend auf Ruderalgelände, nistet auch in schütter bewachsenen Böden von Stadtparks.

Flugzeit von Ende März (meist erst Anfang April) bis Anfang Juni.

Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Brassica napus*, *Cornus spec.*, *Euphorbia cyparissias*, *Prunus spinosa*, *Salix spp.*, *Taraxacum officinale*

Die Männchen auch dieser Art sind Tiefflieger.

31. *Andrena nitida* (Müller)

Belege: 1 ♂, Hagen: Feithstr., 05.04.2001; 1 ♀, Hagen-Herbeck, 08.04.2001

Weitere Hagener Nachweise: Vorhalle (Brockhausen, 2003), Bathey (2004),

Reher Heide (2003), Holthausen (Mastberg, 2001), Emsterfeld (2003),

Staplack (2004), Hameckepark (2004), Kückelhausen (2001), Haspe (2003) u.a.; auch auf dem Sonderhorst bei Iserlohn (2002).

Im Gebiet verbreitet und nicht selten, aber nirgends zahlreich, meist nur einzeln zu finden.

Flugzeit von Anfang April bis Ende Mai.

Blütenbesuch: *Prunus spinosa*, *Salix caprea*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*

Ein Männchen mit Puppe eines *Stylops*-Männchens (Hagen-Kabel, 31.03.2004) blieb ein Einzelfall.

32. *Andrena nigroaenea* (Kirby)

Belege: 1 ♀, Hagen: Tondernstr., 20.04.2001; 1 ♂, Hagen: Lützowstr., 24.04.2001

Zusatzfund: Hagen-Hassley: Steinbruch, 01.05.2001.

Deutlich seltener als *A. nitida*; anscheinend urbanophil.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

(*Taeniandrena*, *ovatula*-Gruppe)

33. *Andrena lathyri* Alfken [Wf: 2]

Belege: 1 ♂, Hagen: BAB-Ausfahrt Feithstr., 13.05.2001; 1 ♀, Hagen: Waterhövel, 20.05.2001; 1 ♀, Hagen-Eckesey, 30.05.2003.

Am erstgenannten Fundort, einer Magerwiese, wurde die Art 2002 und 2003 bestätigt. Ein zusätzlicher Fundort ist der Iserlohner Sonderhorst (01.06.2003).

Im Gebiet demnach ziemlich verbreitet, aber selten und als Tiefflieger schwer zu sehen. Für den spezifischen Kuckuck *Nomada villosa* dürfte die Nestdichte zu gering sein.

Flugzeit von Mitte Mai bis Anfang Juni.

Blütenbesuch: *Lathyrus linifolius*, *L. pratensis*, *Vicia spec.*

34. *Andrena wilkella* (Kirby)

Belege: 1 ♂*, Hagen-Holthausen/Melkmeskopf, 20.05.2001; 1 ♀, Hagen: Stadthalle (Felsengarten), 26.06.2002; 1 ♀, Letmathe: Lennetal, 01.06.2003

Weiterer Fundort: Hagen-Halden (Lennetal, 2003)

Im Gebiet ebenso vereinzelt und selten wie die vorige Art.

Fliegt von Ende Mai bis Ende Juni, somit etwas später als *A. lathyri*.

Blütenbesuch: *Coronilla varia*, *Vicia* sp.

Die Männchen sind ebenfalls Tiefflieger in der Krautschicht.

(*Zonandrena, flavipes*-Gruppe)

35. *Andrena flavipes* Panzer

Belege: 1 ♀, Hagen-Vorhalle, 30.03.2001; 1 ♂, Hagen-Boele, 02.04.2001; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 21.06.2003

Weitere Hagener Fundorte: Boelerheide (2001), Bathey (2003), Kabel (2003), Garenfeld (2004), Fley (2001/2), Herbeck (2001, 2003), Haßley (2003), Emst (2003), Delstern (2003), Hameckepark (2001/3), Eckesey (2002), Kuhlerkamp (2003), Kückelhausen (2001), Haspe (2003/4), Quambusch (2002/3), Westerbauer (2001/2/4), Hohenlimburg (2001), Steltenberg (2001/3) u.a.; auch im Letmather Kalkgebiet überall (2002/3).

Im Gebiet sehr häufig, besonders auch in der Stadt, weniger im rauen Bergland.

Nicht an Sandboden gebunden, nistet aber gern in frischen Erdaufschüttungen, daher durch Baumaßnahmen begünstigt; dann mitunter „wolkenartiges“ Auftreten der Männchen. Auch auf anderen Ruderalstellen wie Steinbrüchen und Industriebrachen häufig.

Flugzeit der ersten Generation von Ende (mitunter Mitte) März bis Ende Mai, der zweiten Generation von Mitte Juni bis Mitte August.

Blütenbesuch: *Achillea millefolium*, *A. ptarmica*, *Alliaria petiolata*, *Aster* spec., *Centaurea jacea*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Heracleum mantegazzianum*, *H. sphondylium*, *Matricaria chamomilla*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Prunus padus*, *Ranunculus acris*, *Salix caprea*, *Senecio jacobaea*, *Sinapis arvensis*, *Solidago* cf. *canadensis*, *Sonchus* spec., *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago farfara*

Die Männchen schwärmen dicht über dem Boden, aber auch an Gesträuch.

36. *Andrena gravida* Imhoff [Wf: 2]

Beleg: 1 ♂*, Hagen-Vorhalle, 12.04.2004.

Das Tier wurde auf dem trockenen Schotter des ehemaligen Spülfeldes in der Kaisergaue (Ruhrtal) neben vielen *A. flavipes* gefangen.

(*Biareolina, haemorrhoa*-Gruppe)

37. *Andrena haemorrhoa* (F.)

Belege: 1 ♂, Hagen: Funckepark, 02.04.2001; 1 ♀, Hagen-Fley: Lennetal, 07.04.2001; 1 ♂, Hagen: Quambusch, 26.03.2003

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Vorhalle (2001/4), Bathey (2004), Boele (2003), Kabel (2004), Garenfeld (2004), Helfe (2003), Hameckepark (2002/3), Eckesey (2003), Bissingheim (2003), Unterberchum (2003), Wesselbachtal (2004), Milchenbachtal (2004), Selbecke (2003/4), Oberdelstern (2004), Dahl (Eichelnbleck, 2003), Haspe (Kurk, 2003). Auch im Letmather Kalkgebiet überall vertreten (2002/3).

Im Gebiet überall eine der häufigsten Arten, meidet auch Fettwiesen nicht. Geht auch ins Bergland sowie in die Stadt.

Flugzeit von Ende März bis Anfang Juni.

Blütenbesuch: *Acer spec.*, *Aegopodium podagraria*, *Brassica napus*, *Cornus spec.*, *Hesperis matronalis*, *Prunus laurocerasus*, *P. spinosa*, *Salix spp.*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum officinale*, *Viburnum opulus*

Die Männchen tänzeln oft in größerer Anzahl und mit denen anderer *Andrena*-Arten zusammen in blühenden Sträuchern. Bei warmem Wetter (etwa Ende April) suchen sie den Halbschatten auf, während die der wärmeliebenderen *A. chrysosceles* in der Sonne bleiben.

(*Micrandrena, proxima*-Gruppe)

38. *Andrena proxima* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hagen-Halden: Lennetal, 16.05.2001; 1 ♀, Hagen-Halden, 21.05.2001; 1 ♂, Letmathe: Kupferberg, 24.05.2003; 1 ♀, Hagen-Holthausen, 15.06.2004

Ferner auch bei Hagen-Vorhalle (Kaisberg), bei Hagen-Herbeck (2004) und auf dem Sonderhorst bei Iserlohn (2003).

Im Gebiet verbreitet, aber nicht häufig. Auf kleineren, feuchten Wiesen und Waldsäumen mit Doldenblütlern; auch an den Trachtpflanzen seltener anzutreffen als *A. chrysosceles*.

Daten von Mitte Mai bis Mitte Juni.

Blütenbesuch: *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus sylvestris*

(*minutula*-Gruppe)

39. *Andrena strohmella* Stöckhert [Wf: 1]

Belege: 1 ♂ ♀, Hohenlimburg: Steinbruch Steltenberg, 01.04.2001; 1 ♂, Letmathe: Kupferberg, 29.03.2002; 1 ♂, Hagen-Haspe: Kettelbachtal, 28.03.2003

Zusatzfunde: Hagen-Selbecke: Buscher Berg, 28.03.2004, -Dahl: Asmecketal, 30.03.2003.

Fliegt nur im ersten Frühling, anscheinend geringfügig früher als *A. minutula*.

Blütenbesuch: *Salix spec.*, *Tussilago farfara*

Bei Hagen-Dahl tänzelten Männchen in größerer Anzahl an einem blühenden Weidenstrauch, ein Verhalten, das bei anderen Arten der *minutula*-Gruppe nicht beobachtet werden konnte, sonst aber bei *Andrena*-Männchen verbreitet ist. Die von *A. strohmella* treten in anderen Situationen auch als Tiefflieger auf, etwa in größeren Huflattichbeständen. Im Kalksteinbruch Steltenberg, wo *A. strohmella* in größerer Menge flog, konnten auf *Tussilago*-Blüten zwei Kopulationspaare festgestellt werden.

40. *Andrena minutula* (Kirby)

Belege: 1 ♀, Hagen: Funckepark, 02.04.2001; 1 ♂, Hagen: Fernuniversität, 12.04.2001; 1 ♂*, Hagen-Vorhalle, 23.06.2001; 1 ♂*, Hasper Talsperre: Nordufer, 09.08.2002

Weitere Funde: Hagen-Kabel (2004), -Herbeck (2001), -Emst (2004), -Eckesey (2002), -Haspe (2004), -Westerbauer (2004); Letmathe: Kupferberg (2002).

Wohl allgemein verbreitet, aber im Gelände nicht sicher zu erkennen.

Flugzeit der ersten Generation Ende März bis Ende April, der selteneren zweiten Generation ab Juni bis in den August.

Blütenbesuch: *Daucus carota*, *Heracleum sphondylium*, *Rubus fruticosus* agg., *Tussilago farfara*

41. *Andrena subopaca* Nylander

Belege: 1 ♀, Hagen-Emst, 22.04.2001; 1 ♂, Hagen-Dahl: Egge, 30.03.2003

Weiterer Fundort: Hasper Talsperre (Nordufer, 2004)

Stellenweise häufig, aber wie alle Arten der *minutula*-Gruppe im Gelände nicht sicher zu bestimmen. Anscheinend eher xerophil, oft an Wald- und Gebüschrändern. Funddaten nur im Frühling (Ende März bis Ende April).

Blütenbesuch: *Potentilla* spec., *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*

Fliegt in Bodennähe.

42. *Andrena semilaevis* Pérez = *saundersella* Perkins [D: G] [Wf: 1]

Belege: 1 ♂*, Hagen-Kabel: Lenne-Aue, 26.05.2003; 1 ♂, Hagen-Halden: Lennetal, 16.05.2001

Nur auf Wiesen im unteren Lennetal nachgewiesen,
dort anscheinend regelmäßig vertreten.

Fliegt im Mai, somit später als die anderen Arten der Gruppe.

Männchen tänzeln über Doldenblüten, z.B. *Anthriscus sylvestris*.

(*Charitandrena, hattorfiana*-Gruppe)

43. *Andrena hattorfiana* (Fabricius) [D: V] [Wf: 1]

Belege: 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 09.07.2002; 1 ♂ vom selben Fundort, 06.07.2003.

Ein weiterer Fundort ist der Letmather Burgberg (2003), wo die Biene aber viel unregelmäßiger vorkommt als auf dem Kupferberg, vermutlich wegen des spärlicheren Blütenangebotes.

Im Letmather Kalkgebiet fliegt die unverkennbare Art vorwiegend im Juli, im kühleren Jahr 1996 wurde sie noch in der zweiten Augusthälfte angetroffen.

Blütenbesuch: *Knautia arvensis*, *Scabiosa columbaria* (vorwiegend)

Anders als bei vielen Gattungsgenossen wurden etliche Weibchen, aber nur ein Männchen beobachtet.

(*Stenomelissa*, *coitana*-Gruppe)

44. *Andrena coitana* (Kirby) [D: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Rummenohl: Mönigfeld, 21.07.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 09.07.2003; 1 ♀, Hagen-Priorei: Krummewiese, 27.07.2002; 1 ♂, Hagen-Dahl (Mühlenberg), 17.07.2004

Sichtbeobachtungen: Hagen-Priorei (Scherenberg, 2001), Hasper Talsperre (2002), Oberes Wesselbachtal (2004)

Nur im Bergland, wo sie anscheinend nördlich nicht wesentlich über Hagen-Dahl hinausgeht. Bevorzugt auf halber Höhe am Hang an windgeschützten und wenigstens stundenweise sonnigen, aber hinreichend feuchten Standorten (Wegsäumen), oft zusammen mit ihrem Kuckuck *Nomada obtusifrons* und *Lasioglossum rufitarse*. Eine akute Gefährdung ist hier nicht erkennbar; mit Recht wurde die Art nicht in die Rote Liste für Westfalen aufgenommen.

Flugzeit von Anfang Juli bis Mitte August.

Blütenbesuch: *Cirsium* sp., *Digitalis purpurea*, gelbe Zungenblüte, *Rubus fruticosus* agg.

(*Poecilandrena*, *labiata*-Gruppe)

45. *Andrena labiata* F. [Wf: 2]

Belege: 1 ♀*, Hagen-Halden, 06.05.1992; 1 ♀, Hagen: Tondernstr., 20.04.2001; 1 ♂: Iserlohn: Sonderhorst, 01.06.2002

Hagener Zusatzfunde: Kuhlerkamp (2002), Loxbaum (2003), Emst (Elmenhorststr., 2004), Haspe (2004).

Im Ganzen nicht selten, stellenweise in Anzahl über größeren *Veronica*-Beständen fliegend. Nistet in trockenen Böden, z.B. an der Abbruchkante des Dolomit-Steinbruches bei Hagen-Herbeck, aber anscheinend auch in Vorgärten mit häufig gemähtem, lückigem Rasen.

Flugzeit von Ende April bis Anfang Juni, vorwiegend im Mai.

Blütenbesuch: Korbblüten, *Pyrus communis*, *Ranunculus repens*, bevorzugt *Veronica*-Arten.

Weibchen manchmal ohne Gelbzeichnung am Clypeus, erinnern dann an Blutbienen (*Sphecodes*).

46. *Panurgus calcaratus* (Scopoli) [Wf: 2]

Belege: 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 19.07.2002; 1 ♀ vom selben Fundort, 25.07.2003; 1 ♀, Hagen-Haspe, 07.08.2004.

An den Fundorten in kleiner Anzahl festgestellt. Von Sandboden, worin die Art gewöhnlich nistet (vgl. MÜLLER et al. 1997, YARROW 1986: 189), kann in Letmathe keine Rede sein, eher handelt es sich um Felsgrus. Bei Hagen-Haspe (Heubing) neuerdings auf Industriegelände.

Blütenbesuch: Gelbe Zungenblüten

Letmather Tiere sind z.T. stark verdunkelt.

5.1.3 Halictinae

Weibchen dieser Unterfamilie sind stechfähig, die kleineren Arten dringen allerdings nicht durch die menschliche Haut. Im Allgemeinen sind Halictinen xero- und oft auch thermophiler als Andrenen und nisten eher in spärlich bewachsenen Böden. Fast alle überwintern als befruchtete Weibchen, sind aber weniger kältefest als die Frühlings-Andrenen.

Die Furchenbienen (*Halictus* und *Lasioglossum*) wurden nach EBMER (1969/70/71/73), die Blutbienen (*Sphecodes*) nach WARNCKE (1992a) angeordnet.

47. *Halictus* (s.str.) *rubicundus* (Christ)

Belege: 1 ♀, Hagen-Dahl (Mühlenberg), 29.04.2001; 1 ♂, Hagen-Hengstey, 11.08.2001; 1 ♀, Hagen-Bathey, 26.06.2003; 1 ♂, Letmathe (Helmke), 08.08.2003.
Weitere Hagener Funde: Goldberg (2001), Hamecke (2001), Loxbaum (2003), Emst (2001), Fley (2002), Haspe (2001), Quambusch (2001), Holthausen (2001), Berchumer Heide (2001), Hohenlimburg: Steltenberg (2001), Delstern, (2003), Ambrock (2003), Priorei (Scherenberg 2001, Krummewiese 2002), Linscheid (2003), Rummenohl (Mönigfeld 2001/2/3, Langscheid 2001), Hasper Talsperre (Nordufer, 2002/4).
Im Gebiet verbreitet. Auf günstig gelegenen Kahlschlägen im Bergland mitunter zahlreich, im Stadtgebiet auf Ruderalgelände eher einzeln.

Flugzeit ab Mitte April bis Ende August, Männchen ab Anfang Juli, kleine Weibchen (Arbeitergeneration) im Juni.

Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*

48. *Halictus* (*Seladonia*) *tumulorum* (L.)

Belege: 1 ♀, Hagen: Ischeland, 21.04.2001; 1 ♂, Hagen: Goldberg, 13.07.2001;
1 ♂, Hagen-Haspe, 25.08.2001
Weitere Funde: Hagen-Vorhalle (2003), -Boele (2001), -Hengstey (2001/3/4), -Kabel (2002/4), -Helfe (2001) -Emst (2001), -Halden (2001), -Herbeck (2003), -Hassley (2003), -Holthausen (2001), -Rummenohl (2001), -Werninghausen (2003), -Hückinghausen (2003), -Selkinghausen (2001), -Westerbauer (Baukloh, 2004);
Letmathe: Kupferberg (2002), Burgberg (2003) u.a.

Im Gebiet verbreitet und ziemlich häufig, auch in feuchteren Biotopen und im Stadtgebiet.

Flugzeit von Ende April bis Ende September, Männchen ab Anfang Juli.

Blütenbesuch: *Bellis perennis*, gelbe Korbblüten

49. *Lasioglossum* (s.str.) *leucozonium* (Schrank)

Belege: 1 ♀, Hagen-Vorhalle, 23.06.2001; 1 ♂, Hohenlimburg: Sonnenwinkel, 29.07.2001; 1 ♂, Hagen-Boele, 22.08.2001

Keine weiteren Funde, im Gebiet selten, im Gegensatz zu EBMERS (1970: 29) Angaben für Österreich. Auf Ruderalstellen und Magerrasen.

Blütenbesuch: Disteln, *Senecio inaequidens*

50. *Lasioglossum* (s.str.) *lativentre* (Schenck) [D: 3] [Wf: 1]

Belege: 1 ♂, Selkinghausen, 28.07.2001; 1 ♂, Hagen-Rummenohl (Mönigfeld), 14.08.2002

Keine weiteren Nachweise; im Gebiet selten und anscheinend auf das Bergland beschränkt.

Blütenbesuch: Gelbe Korbblüte

51. *Lasioglossum* (s.str.) *laevigatum* (Kirby) [D: 3] [Wf: 1]

Belege: 1 ♀, Hagen-Priorei (Scherenberg), 12.05.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 15.08.2001; 1 ♀, Hagen-Vorhalle (Brockhausen), 23.06.2001; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 25.04.2002

Weitere Fundorte: Hagen-Holthausen (2001), -Priorei (Krummewiese, 2002), -Rummenohl (Mönigfeld, 2002)

Im Gebiet ziemlich verbreitet, aber eher selten und anscheinend jahrweise schwankend; vorwiegend im Bergland.

Flugzeit der Weibchen ab Ende April, der Männchen ab Ende Juli bis Mitte September

Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Stellaria holostea*

52. *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *morio* (F.)

Belege: 1 ♀, Hagen: Tondernsiedlung, 17.04.2001; 1 ♂, Hagen-Vorhalle, 24.07.2001
Weitere Fundorte: Hagen-Hengstey (2001/3), -Bathey (2003), -Kabel (2003), -Hallden (2003), -Berchum (2001), -Oberdelstern, (2000/1), -Eckesey (2003), Hamecke-park (2004), -Haspe (2003), Hasper Talsperre (2002/4), Hohenlimburg: Steltenberg (2001), Letmather Kalkberge

Im Gebiet überall häufig, auch in Wäldern und Gärten; wie in Österreich (EBMER 1970) und der Schweiz (AMIET et al. 2001: 118) auch hier die häufigste Furchenbiene.

Flugzeit der Weibchen von Anfang April bis Mitte Oktober, der Männchen ab Mitte Juni bis Ende August.

Blütenbesuch: *Bryonia dioica*, *Glechoma hederacea*, *Malva moschata* (Männchen), *Rubus* spec., *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*

53. *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *nitidulum* (F.) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂*, Hagen-Herbeck, 07.09.1993; 1 ♀, Hagen-Ambrock, 02.05.2001; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003

Weitere Fundorte: Hagen-Haspe (2001), -Vorhalle (Werdringen, 2004), -Eckesey (2002/3), -Delstern (2003)

Im Gebiet verbreitet, an Kalkfelsen häufig; auch an Mauern mitunter in Anzahl schwärzend, Fundortdichte aber insgesamt viel geringer als bei *L. morio*.

Flugzeit der Männchen von Ende Juni bis Anfang September, Weibchen ab Ende März.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

54. *Lasioglossum (Evylaeus) leucopus* (Kirby)

Belege: 1 ♀, Hagen-Kuhlerkamp, 07.10.2000; 1 ♂, Hagen-Haspe, 01.07.2001; 1 ♂, Hagen: Am Hammacher, 26.07.2003.

Weitere Fundorte: Hagen: Goldberg (2001), -Herbeck (2001), -Quambusch (2001), -Priorei (2002).

Im Gebiet ziemlich verbreitet, aber nicht häufig; Weibchen im Gelände leicht mit denen von *L. morio* zu verwechseln.

Flugzeit der Männchen von Anfang Juli bis Anfang August.

Blütenbesuch: Gelbe Zungenblüten

55. *Lasioglossum (Evylaeus) calceatum* (Scopoli)

Belege: 1 ♀*, Hagen-Bathey, 05.10.1993; 1 ♂, Hagen-Haspe, 07.10.2000; 1 ♂, Hagen-Kuhlerkamp, 10.07.2001

Sonstige Fundorte: Hagen-Vorhalle (2003), -Berchum (2001), -Emst (Staplack, 2003), -Ischeland (2001), -Westerbauer (2000/4), -Selbecke (Buscher Berg, 2004), -Priorei (2001); Schwerte: Niederweisched (2003); Letmathe (2003) u.a.

Im Gebiet in offenem Gelände überall verbreitet und neben *L. morio* die häufigste Furchenbiene, geht auch in die Stadt, meidet aber im Gegensatz zu *L. morio* geschlossene Wälder.

Männchen von Mitte Juni bis Juli sowie von September bis Oktober (seltener im August), anscheinend 2 Bruten (vgl. das Flugzeitdiagramm bei EBMER 1971: 142); Weibchen ab April

Blütenbesuch: *Bellis perennis*, *Cirsium arvense*, *Senecio jacobaea*, *S. inaequidens*, *Solidago cf. canadensis*, *Taraxacum officinale*

Das erstgenannte Weibchen wurde als Beute der Grabwespe *Cerceris rybyensis* festgestellt. Männchen kommen mit schwarzer oder (wenig seltener) roter Abdomenbasis vor.

56. *Lasioglossum (Evylaeus) albipes* (Fabricius)

Belege: 1 ♂, Hagen-Boelerheide, 09.08.2001; 1 ♂, Hohenlimburg: Bahnhof, 26.08.2001

Weitere Fundorte: Hagen-Herbeck (Steinbruchgelände, 2004), -Holthausen (2001), Hohenlimburg: Hasselbachtal (2003), Letmathe: Kupferberg (2003)

Im Gebiet deutlich seltener als *L. calceatum* (die Weibchen beider Arten sind im Gelände nicht zu unterscheiden).

Männchen vorwiegend im August (bis Mitte September), wenn die der Schwesternart seltener auftreten; offenbar nur eine Brut (vgl. EBMER 1971: 141).

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*

57. *Lasioglossum (Evylaeus) laticeps* (Schenck) [Wf: 1]

Belege: 1 ♀*, Hagen-Hengstey, 07.07.2001; 1 ♂, Hagen-Haspe, 05.08.2001; 1 ♂*, Hagen-Boelerheide, 09.08.2001

Sonstige Fundorte: Hagen-Eckesey (2002), -Oberdelstern (2003); Letmather Kalkgebiet (2003)

Im Gebiet in tieferen Lagen verbreitet; nicht häufig, doch kaum seltener als *L. fulvicorne*. Akut gefährdet dürfte die Art somit nicht sein.

Flugzeit der Männchen von Mitte Juli bis Anfang August

Blütenbesuch: *Eupatorium cannabinum*, gelbe Korbblüten, *Pastinaca sativa*

58. *Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne* (Kirby)

Belege: 1 ♀*, Hagen: Tondernsiedlung, 19.04.2001; 1 ♀*, Hagen-Emst, 17.07.2001; 1 ♂*, Hagen-Hengstey 11.08.2001; 1 ♂*, Berchumer Heide, 24.08.2001

Weitere Fundorte: Hagen: Stadthalle (2002), Hagen-Vorhalle (2003), Letmather Kalkgebiet (2003)

Im Gebiet verbreitet, aber nicht häufig, meist nur einzeln.

Vorwiegend auf sonnigem Ruderalfeld, auch in Gärten.

Weibchen ab Mitte April, Männchen im August.

Blütenbesuch: *Solidago* cf. *canadensis* u.a. Korbblüten

59. *Lasioglossum (Evylaeus) fratellum* (Pérez)

Belege: 1 ♀*, Hagen-Dahl: Asmecketal, 29.04.2001; 1 ♂, Hagen-Rummenohl: Langscheid, 28.07.2001

Weitere Fundorte: Hasper Talsperre (2002), Hagen-Ambrock (2003)

Nur im Bergland nachgewiesen, dort anscheinend nicht selten; an trockeneren Stellen als das ebenfalls montane *L. rufitarse*.

Die Männchen fliegen Ende Juli/Anfang August, die Weibchen (schwer von *L. fulvicorne* zu unterscheiden) ab April.

Blütenbesuch: *Eupatorium cannabinum*, *Taraxacum officinale*

60. *Lasioglossum (Evylaeus) rufitarse* (Zetterstedt)

Belege: 1 ♂, Hagen-Rummenohl: Mönigfeld, 21.07.2001; 1 ♂*, Hagen-Priorei: Scherenberg, 15.08.2001; 1 ♂♀, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 19.07.2003

Weitere Fundorte: Hagen-Dahl (Hemketal, 2003), -Priorei (Krummewiese, 2002), Im Untersuchungsgebiet nur im Bergland, dort nicht selten; oft mit *Andrena coitana* zusammen, jedoch noch ausgeprägter hygrophil als diese Art, sogar in schattigen Bachältern mitunter in Anzahl zu finden.

Funddaten nur im Juli und August.

Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Cirsium palustre*

61. *Lasioglossum (Evylaeus) parvulum* (Schenck) = *minutum* (Kirby [D: 3] [Wf: 0]

Belege: 1 ♂ (EBMER det.), Hagen: Felsengarten der Stadthalle, 06.07.2001;

1 ♀ (WOLF vid.), Letmathe: Peter und Nonne, 29.03.2002; 1 ♀ (WOLF vid.),

Hagen-Emst, 23.03.2003; 1 ♂, Hohenlimburg: Steltenberg, 29.06.2003

Nur im Kalkgebiet nachgewiesen, gern an Abbruchkanten ehemaliger Steinbrüche; eher selten und als Tiefflieger schwer zu sehen. Nach DATHE (2001) nur vor 1980 aus Nordrhein-Westfalen belegt.

Blütenbesuch: Gelbe Korbblüte

62. *Lasioglossum (Evylaeus) minutulum* (Schenck) [D: 3] [Wf: 0]

Belege: 1 ♂ (EBMER vid.), Hagen-Emst, 17.07.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 18.08.2001; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003.

Beide Fundorte liegen auf Kalkboden. Die meisten Tiere wurden nicht auf Sicht gefangen, sondern gekeeschert. Vermutlich wird die in Westfalen „verschollene“ Art oft übersehen.

63. *Lasioglossum (Evylaeus) villosulum* (Kirby)

Belege: 1 ♂ ♀, Hagen-Westerbauer, 21.10.2000; 1 ♂, Letmathe: Kupferberg, 09.07.2002

Weitere Fundorte: Hagen: Hameckepark (2001), -Vorhalle (Brockhausen, 2001), -Eckesey (2002), -Haspe (2001), -Ambrock (2001), -Dahl (Mühlenberg, 2003), Hohenlimburg (Schleipenberg, 2001)

Im Gebiet verbreitet an steinigen, eher trockenen Orten, ebenso auf städtischem Industriegelände wie im Bergland; nicht besonders häufig.

Flugzeit der Männchen von Juli bis August sowie im Oktober in 2 Generationen (vgl. AMIET et al. 2001: 150)

Blütenbesuch: Gelbe Korbblüten

Männchen treten mit gelben und schwarzen Tarsen auf.

64. *Lasioglossum (Evylaeus) punctatissimum* (Schenck)

Belege: 2 ♂*, Hagen-Bathay, 04.07.2003

Die Tiere wurden bei Regenwetter auf dem Schotter eines ehemaligen Rangierbahnhofes von der Krautvegetation gestreift. Dies ist auch der einzige Fundort des Kuckucks *Sphecodes crassus*.

65. *Lasioglossum (Evylaeus) minutissimum* (Kirby) [Wf: 2]

Beleg: 1 ♂*, Hohenlimburg: Steltenberg, 29.06.2003; 1 ♀, Hagen-Vorhalle, 03.04.2004; 1 ♀*, Hagen-Boele, 17.04.2004

Die Fundorte sind steinige Ruderalstellen innerhalb bzw. außerhalb des Kalkgebietes. Dort lebt die Art in geringer Dichte zusammen mit anderen, häufigeren Lasioglossen.

Das Männchen weist einen verkrüppelten rechten Hintertarsus („Klumpfuß“) auf.

66. *Lasioglossum (Evylaeus) semilucens* (Alflen) [Wf: R]

Belege: 1 ♀*, Hagen-Holthausen (Mastberg), 11.05.2001; 1 ♀*, Hagen-Herbeck (Steinbruch Donnerkuhle), 24.05.2001

Keine weiteren Nachweise. An steinigen Hängen im Randbereich der Wälder, nur im Kalkgebiet gefunden.

Blütenbesuch: *Fragaria vesca*

67. *Sphecodes niger* Hagens [Wf: R]

Belege: 1 ♀*, Hagen-Hengstey, 09.05.2001; 1 ♂*, Hagen-Holthausen, 17.08.2001; 1 ♂, Hagen-Vorhalle, 16.08.2003

Weiterer Fundort: Hagen: Tondernstr., 12.07.2001.

Anscheinend im Gebiet verbreitet, aber spärlich. Die schwarzen, für *Sphecodes* untypischen Männchen sind unter Feldbedingungen mit kleinen Lasioglossen zu verwechseln.

Blütenbesuch: *Aster* sp., gelbe Zungenblüte

68. *Sphecodes puncticeps* Thomson

Belege: 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003; 1 ♂*, Letmathe: Kupferberg, 15.08.2003.

Keine weiteren Nachweise. Die Fundorte sind steinige bzw. ruderale Halbtrockenrasen auf Kalkboden.

Blütenbesuch: *Solidago* cf. *canadensis*

69. *Sphecodes ephippius* (L.)

Belege: 2 ♂, Hagen-Haspe, 01.07.2001 bzw. (*) 25.08.2001; 1 ♀*, Hagen-Oberdelstern, 24.03.2003

Weitere Hagener Fundorte: Boelerheide (2001), Loxbaum (2001), Herbeck (2001), Emst (2001/3), Wasserloses Tal (2001), Kückelhausen (2001), Delstern (2003), Priorei (Epscheider Bachtal, 2001), Hasselbachtal; auch bei Letmathe (Burgberg, 2003).

Im Untersuchungsgebiet allgemein verbreitet und die mit Abstand häufigste Blutbiene, auch in feuchteren Lebensräumen wie Waldwiesen.

Weibchen ab Ende März, Männchen von Anfang Juli bis Anfang September.

Blütenbesuch: *Tussilago farfara* u.v.a.

Von den bei AMIET et al. (1999: 189) genannten Wirten dürfte im Hagener Gebiet vorwiegend *Halictus tumulorum* in Betracht kommen.

70. *Sphecodes monilicornis* (Kirby)

Belege: 1 ♀, Hagen: Flensburgstr., 27.06.2001; 1 ♂, Hagen-Westerbauer, 25.08.2001; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 25.04.2002

Weiterer Nachweis: Hagen-Kückelhausen (28.04.2004)

Im Gebiet nicht sehr häufig, viel seltener als *S. ephippius*; vorwiegend in der Stadt, gern in Gärten.

Blütenbesuch: *Solidago* cf. *canadensis*

Als Wirt (vgl. AMIET et al. 1999: 198) kommt hier vorwiegend *Lasioglossum calceatum* in Betracht. Die Weibchen sind Tiefflieger über schütter bewachsenem Boden.

71. *Sphecodes gibbus* (L.)

Belege: 1♀, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001; 1♂, Hagen-Priorei: Scherenberg, 15.08.2001; 1♂, Letmathe: Burgberg, 25.07.2003
Nur im Bergland gefunden, wo der hier wohl alleinige Wirt *Halictus rubicundus* (vgl. AMIET et al. 1999: 192) regelmäßiger vorkommt als den den Tieflagen.

72. *Sphecodes ferruginatus* Hagens [Wf: R]

Belege: 1♀*, Hagen-Boele, 17.04.2004; 1♀, Hagen-Kückelhausen, 28.04.2004;
1♂*, Hagen-Haspe, 02.09.2004
Auf Ruderalgelände tieferer Lagen anscheinend verbreitet, aber nur vereinzelt nachgewiesen.
Blütenbesuch: *Solidago* cf. *canadensis*

73. *Sphecodes crassus* Thomson

Belege: 2♂*, Hagen-Bathey, 07.07.2001 bzw. 31.07.2003
Der einzige Fundort fällt mit dem der Wirtsart *Lasioglossum punctatissimum* zusammen (vgl. AMIET et al. 1999: 185).
Blütenbesuch: *Potentilla* spec. (gelb)

74. *Sphecodes miniatus* Hagens

Beleg: 1♀*, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001
Der Fundort ist ein lichter Südhang in einem Kalkbuchenwald. Da keine weiteren Nachweise gelangen, scheint die Art im Hagener Raum selten zu sein. Von den bei AMIET et al. (1999: 197) genannten Wirten kommt hier nur *Lasioglossum morio* vor.

75. *Sphecodes geoffrellus* (Kirby) = *fasciatus* Hagens [Wf: 3]

Belege: 1♀*, Hagen-Oberdelstern, 14.10.2000; 1♂*, Hagen-Vorhalle, 23.06.2001;
1♀, Letmathe: Kupferberg, 25.04.2002; 1♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003
Weitere Fundorte: Hagen-Bathey (2004), -Priorei (2001), Letmathe: Helmke (2003).
Im Gebiet die häufigste der kleinen Blutbienen, wohl allgemein verbreitet; in trockenem Gelände, oft Bahngelände oder sonstigen Ruderalstellen, auch im Mesobrometum. Der Hauptwirt ist hier sicher *Lasioglossum morio* (vgl. AMIET et al. 1999: 191). Männchen treten ab Ende Juni auf.
Blütenbesuch: *Aster* spec., *Pastinaca sativa*

5.1.4 Melittinae

76. *Macropis europaea* Warncke = *labiata* F.

Belege: 1♂, Hagen: Funckepark, 03.07.2001; 1♀, Hagen-Vorhalle: Kaisbergteiche, 11.07.2001; 1♂, Hagen-Kabel: Lenne-Aue, 27.06.2003
Weitere Fundorte: Harkortsee (Alter Jachthafen, 2004), Hengsteysee (Südufer,

2003), Ruhraue Syburg (2001/2/3), Unterberchum (2001), Reher Wand (2003), Kuhlerkamp (2004), Hasper Talsperre (Ostufer, 2002); Letmathe (2002/3). Verbreitet an größeren, mitunter auch kleineren Beständen der Haupttrachtpflanze *Lysimachia vulgaris*. Abgesehen von dieser Pflanzenbindung ist die Biene nicht hygrophil; so wurde sie am Letmather Burgberg über dem Lennetal auf steinigem Halbtrockenrasen häufig angetroffen, ebenso in geeigneten Parkanlagen. An den Fundorten wurde sie stets in Mehrzahl festgestellt, oft sogar zahlreich.

Funddaten von Ende Juni bis Mitte August

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *Lysimachia vulgaris*, *L. spec.* (Zierpflanze)

77. *Melitta haemorrhoidalis* (Fabricius) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hohenlimburg: Steltenberg, 04.07.2001; 1 ♀, Hagen-Holthausen: Mastberg, 15.07.2001

Weitere Hagener Funde: Stadthalle (Felsengarten, 2001), Eilpe (Krähnicken, 2001), Emst (2001), Staplack (2004), Herbeck (2001), Holthausen (Melkeskopf, 2001), Nimmertal (2004), Deipenbrink (ca. 350 m NN, 2001).

Melitta haemorrhoidalis ist im Gebiet verbreitet, auch in höheren Lagen, kommt aber meist einzeln vor, im Kalkgebiet regelmäßiger als außerhalb. Anders als die ebenfalls an *Campanula*-Blüten oligolektischen *Osmia-* (*Chelostoma-*) Arten zieht *Melitta* das unbebaute Gelände außerhalb der Stadt den Gärten vor; geht auch in lichte Wälder.

Flugzeitdaten von Anfang Juli bis Mitte August.

Im Kalkgebiet an *Campanula trachelium*, sonst auch an *C. rotundifolia*. Andere wild wachsende Glockenblumen sind heute im Untersuchungsgebiet zu selten, um eine wesentliche Rolle zu spielen.

Überwiegend gelangten Männchen zur Beobachtung. Diese sind gute und aktive Flieger und patrouillieren auch isoliert stehende Glockenblumen ab, die von den Weibchen kaum erreicht werden. Mitunter sind Männchen im „Geschwader“ unterwegs. So wurde unmittelbar nach dem Zugriff auf das erstgenannte Männchen die „Notlandung“ eines weiteren auf einer Nachbarblüte (nicht *Campanula*) beobachtet.

5.1.5 Megachilinae

Diese Unterfamilie umfasst alle Bauchsammler sowie die bei ihnen schmarotzenden Kuckucksbienen. Ihre Nester legen sie meist über der Erde in Holz, Pflanzenstengeln, Steilwänden usw. an. Die Weibchen können spürbar stechen und z.T. (*Megachile*) sogar ihr Abdomen nach oben biegen. Die Mehrzahl der Arten fliegt im Sommer.

78. *Anthidium (Anthidiellum) strigatum* (Panzer)

Belege: 1 ♂, Hagen-Haspe: Alter Bahnhof, 04.06.2003; 1 ♂, Hagen-Hassley: Steinbruch Donnerkuhle, 09.06.2003; 1 ♀ vom selben Fundort, 13.07.2003.

Weiterer Nachweis: Hagen: Felsengarten der Stadthalle, 17.06.2003

Am letztgenannten Fundort in kleiner Anzahl, sonst nur einzeln.

Blütenbesuch: *Coronilla varia*, *Lotus corniculatus*

Männchen patrouillieren über *Lotus* und anderen Schmetterlingsblüten, sind aber dabei viel schlechter zu sehen als die von *A. manicatum*, mit denen sie gemeinsam

fliegen können. Die kleine Art trotzt somit deren Konkurrenz und auch der von *Megachile willughbiella* um dieselben Blüten.

79. *Anthidium* (s.str.) *punctatum* Latreille [D: 3] [Wf: 1]

Belege: 1 ♀, Hagen-Eckesey, 23.06.2002; 1 ♂ vom selben Fundort, 22.06.2003; 1 ♀, Hagen-Haspe (Heubing), 25.06.2004.

Sichtbeobachtung: Hagen-Hassley: Steinbruch Donnerkuhle, 09.06.2003; dort wurde ein Weibchen im Abstand von ca. einer Stunde zweimal an derselben Stelle gefangen.

Auf trockenem Ruderalfeld, nur einzeln. Im Gegensatz zur Einstufung durch RISCH (1996) nicht stadtmeidend, da auch auf Industriebrache und Bahngelände nachgewiesen.

Blütenbesuch: Korbblüte, *Trifolium* sp.

80. *Anthidium* (s.str.) *manicatum* (L.)

Belege: 1 ♀, Hagen: Feithstr., 25.06.2001; 1 ♂, Hagen: Flensburgstr., 27.06.2001

Weitere Nachweise: Hagen-Bathey (2001), -Eckesey (2003), -Haspe (2003), -Westerbauer (2004), Felsengarten (alljährlich häufig), Springe (2002), -Herbeck (2004), Hohenlimburg Ost (2001); Letmathe: Kupferberg (2004)

Eine als urbanophil bekannte Art (RISCH 1996: 303, MÜLLER et al. 1997: 124), die in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat. WOYDAK (1967) erwähnte sie z.B. noch nicht für Hamm. In Hagen heute am regelmäßigsten in geeigneten Garten- und Parkpflanzungen anzutreffen, auch auf Magerwiesen der Autobahn-Ausfahrten, nur spärlich auf Ruderalfeldern und Halbtrockenrasen.

Flugzeit gewöhnlich von Ende Juni bis Anfang August, 2003 schon ab Ende Mai, 2004 noch Anfang September.

Blütenbesuch: *Coronilla varia*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus* u.a. Fabaceen.

81. *Stelis breviuscula* (Nylander)

Beleg: 1 ♀, Hagen-Westerbauer: Quambusch, 12.07.2002

Die unscheinbare Art wurde nur einmal an einem Wegrand gefunden, kann aber leicht übersehen oder mit den kleinen Osmien, bei denen sie schmarotzt (vorwiegend *O. truncorum*), verwechselt werden.

Blütenbesuch: *Senecio* spec.

82. *Stelis ornatula* (Klug) [Wf: 3]

Beleg: 1 ♂, Hagen-Herbeck: Lennetal, 15.06.2003

Das Tier flog an einem wirren Haufen trockener Laubholzäste am Rande eines Gehölzes. Keine weiteren Funde, daher anscheinend selten, aber auch unauffällig.

Die Hinterleibsleckung des Belegexemplars ist asymmetrisch ausgebildet (3 Flecken).

83. *Stelis punctulatissima* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Haspe: Alter Bahnhof, 05.08.2001; 1 ♂, Hohenlimburg: Bahnhof, 14.06.2002

Am ersten Fundort wurde das Vorkommen durch eine Beobachtung am 29.07.2004 bestätigt. Ein weiterer Fund gelang am 06.08.2004 bei Hagen-Boele.

Im Gebiet auf Ruderalfstellen, nicht häufig und stets einzeln.

Blütenbesuch: *Leontodon* spec. und andere gelbe Zungenblüten

Diese Schmarotzerbiene sind kaum bei anhaltendem Schönwetter, eher bald nach Aufklaren oder in kurzen „Regenpausen“ auf Blüten anzutreffen, da sie dort nur ihren eigenen Nahrungsbedarf decken und nicht sammeln.

84. *Megachile (Chalicodoma) ericetorum* Lepeletier [D: V] [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen: Feithstr., 25.06.2001; 1 ♂, Hagen: Höing, 02.07.2001

Weitere Hagener Nachweise: Halden (2003), Herbeck (2001), Delstern (2003), Eckesey (2003), Kuhlerkamp (2003), Quambusch (2001) u.a.

Im Gebiet in tieferen Lagen verbreitet und nicht selten; keine Gefährdung erkennbar.
Fliegt auch gemeinsam mit *M. willughbiella*.

Fliegt von Anfang Juni bis Ende Juli, durchschnittlich später als *M. willughbiella*; wohl univoltin.

Blütenbesuch: *Lathyrus pratensis* u.a. Fabaceen

Männchen patrouillieren auch an sonnig liegendem Totholz.

85. *Megachile (Delomegachile) willughbiella* (Kirby) = *willoughbiella* auct. [Wf: 3]

Belege: 1 ♂ ♀, Hagen: Stadthalle, 26.05.2001; 1 ♀, Ruhraue Syburg, 23.07.2003

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Bathey (2004), Eckesey (2003), Haspe (2001/3/4), Quambusch (2001), Westerbauer (2004), Herbeck (2004), Holthausen (2003), Hohenlimburg (2001), Delstern (2003), Priorei (2002); ferner Letmathe: Burgberg (2003), Kupferberg (2002)

Im Hagener Raum heute die häufigste Blattschneiderbiene, in sonnigem Gelände ohne intensive Nutzung (selbst auf Sumpfboden) allgemein verbreitet und zweifellos ungefährdet.

Flugzeit vorwiegend von Ende Mai bis Anfang Juli; von Ende Juli bis in den August fliegt anscheinend eine unvollständige zweite Generation.

Blütenbesuch: *Campanula* spec., *Centaurea scabiosa*, *Epilobium angustifolium*, *Lotus corniculatus*, *Lythrum salicaria*

Nistet auch in sonnenexponierten, hölzernen Zaunpfählen.

86. *Megachile* (s.str.) *lapponica* Thomson

Belege: 1 ♂, Hagen-Holthausen: Piepenbrink, 10.06.2001; 1 ♀, Selkinghausen, 28.07.2001; 1 ♀, Hagen-Kuhlerkamp, 22.07.2004

Weitere Nachweise: Hagen-Vorhalle (2004), -Herbeck (2001), -Quambusch (2002); Letmathe: Kupferberg (2003)

Eine in Ausbreitung befindliche Art (SCHMIDT-EGGER 1995 nach FUHRMANN 1996), die im Gelände nicht sicher zu erkennen ist, am ehesten die Weibchen am Blütenbesuch. Im Hagener Raum scheint sie heute nicht (mehr) selten zu sein.

Erscheint in der ersten Junihälfte und fliegt bis Ende Juli.
Blütenbesuch: *Epilobium angustifolium*, gelbe Zungenblüte
Nistet in sonnenexponierten Holzpfählen neben anderen *Megachile*-
und *Osmia*-Arten sowie Grabwespen der Gattung *Ectemnius*.

87. *Megachile* (s.str.) *versicolor* Smith

Belege: 1♀, Hagen-Hassley: Hömberg, 19.08.2001; 1♂ vom selben Fundort,
09.06.2003; 1♂, Letmathe-Oestrich, 24.05.2003

Weiterer Nachweis: Hagen-Eckesey, 26.07.2004

Da die Art im Gelände nicht sicher von anderen Blattschneiderbienen
zu unterscheiden ist, lässt sich zur Häufigkeit nichts aussagen.

Wegen der weit auseinandergezogenen Daten vermutlich bivoltin.

Weibchen sind auf Korbblüten, Männchen öfter an sonnenexponierten Holzpfählen
und Balken zu finden.

88. *Megachile* (s.str.) *centuncularis* (L.)

Belege: 1♀, Haspe: Alter Bahnhof, 01.07.2001; 1♂, Hohenlimburg: Bahnhof,
26.08.2001

Weiterer Fund: Hagen-Eckesey (Industriebrache), 23.06.2002

Wahrscheinlich ebenfalls bivoltin.

Eine bekannte „Bilderbuchart“, die von RISCH (1996) als stadttypisch eingestuft
wurde, anscheinend aber gegenüber einigen ihrer Gattungsgenossen an Boden
verloren hat.

Blütenbesuch: Gelbe Zungenblüten

89. *Megachile* (*Neoeutricharea*) *rotundata* (F.), Luzerne-Blattschneiderbiene

Belege: 1♂♀, Hagen-Eckesey, 23.06.2002; 1♂ vom selben Fundort, 22.06.2003.
Dieses einzige bekannte Vorkommen im Hagener Raum scheint stabil zu sein. Der
Fundort ist eine Industriebrache, wo diese Bienen niedrig und rasant über Beständen
von *Medicago lupulina* und *Trifolium* fliegen und recht schwer zu sehen sind. Nach
DATHE (2001) in Nordrhein-Westfalen nicht mit Sicherheit aktuell (d.h. nach 1980)
nachgewiesen.

90. *Coelioxys mandibularis* Nylander

Belege: 1♀, Hagen-Vorhalle, 16.08.2003; 2♀, Letmathe: Burgberg,
30.07.2002 bzw. 25.07.2003; 1♂, Hagen-Haspe: Alter Bahnhof, 04.06.2003

In steinigen, oft ruderalen Magerrasen, vereinzelt.

Blütenbesuch: *Centaurea* spec., *Hieracium* spec., *Senecio inaequidens*

Die Tiere sind von auffallend verschiedener Größe und haben sich vermutlich bei
unterschiedlichen Wirtsarten entwickelt.

91. *Coelioxys rufescens* Lepeletier [D: 3] [Wf: 0]

Belege: 1 ♂*, Hagen-Emst, 18.08.2001; 1 ♂*, Hagen-Herbeck: Steinbruch Donnerkuhle, 01.08.2004

Beide Tiere wurden auf blütenreichem, frischem (nicht trockenem) Ruderalgelände gefangen.

Blütenbesuch: *Helianthus tuberosus*, *Senecio fuchsii*

92. *Osmia rufa* (L.) = *bicornis* (L.)

Belege: 1 ♀, Hagen: Funkepark, 02.04.2001; 1 ♂, Hagen: Volkspark, 02.04.2001
Hagener Sichtbeobachtungen (Auswahl): Vorhalle (2001), Boele (2003/4),
Halden (2004), Holthausen (2003), Delstern (2001), Dahl (2001), Hameckepark
(2003/4), Innenstadt (2001), Hauptbahnhof (Gleisbereich, 2001); auch in
Letmathe (2002/3)

Die Rote Mauerbiene ist im Stadtgebiet verbreitet und besiedelt auch die Cityzone.
Die Einstufung als stadttypische Art (RISCH 1996: 303) ist zweifellos gerechtfertigt.
Flugzeit von Anfang April bis Mitte Juni.

Blütenbesuch: Baumrosaceen (auch rosa Ziersträucher), *Brassica napus*,
Taraxacum officinale

Osmia rufa ist wärmebedürftiger als andere Frühlingsbienen (pelzige *Andrena*-Arten, *Anthophora plumipes*) und daher bei Kälteeinbrüchen mitunter wochenlang nicht zu sehen.

Die Hörner der Weibchen variieren in Abhängigkeit von der Körpergröße;
sie können groß und gegabelt oder klein und höckerartig sein.

93. *Osmia uncinata* Gerstäcker [Wf: R]

Beleg: 1 ♀*, Hagen-Ambrock, 02.05.2001

Eine nicht ganz zweifelsfreie Sichtbeobachtung liegt vom Mastberg bei Hagen-Holthausen vor (MTB 4611/1, 11.05.2001). Auf trockenen (Nadel-) Waldlichtungen, schwärmt an Totholz.

94. *Osmia coerulescens* (L.) = *aenea* (L.)

Belege: 1 ♂, Hagen-Wehringhausen, 08.05.2001; 1 ♀, Hagen: Tondernstr.,
28.06.2001; 1 ♂, Heubing, 25.06.2003

Weiterer Nachweis: Hagen-Oberhagen (Bahnhof, 06.07.2001)

Auf trockenen, blütenreichen Ruderalstellen, meist Bahngelände; nicht häufig.
Im Gebiet anscheinend bivoltin, zweite Generation ab Ende Juni.

Blütenbesuch: *Echium vulgare*, *Medicago sativa*, *Taraxacum officinale*

95. *Osmia (Hoplitis) adunca* (Panzer) [D: V] [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hagen-Eckesey, 30.05.2003; 1 ♂, Letmathe: Burgberg (Ostfuß),
01.06.2002; 1 ♀, Hohenlimburg: Bahnhof, 08.06.2003

Weiterer Nachweis: 1 abgeflogenes ♂ aus Hagen-Haspe (Alter Bahnhof),
01.07.2001

Im Gebiet selten, bevorzugt auf Bahngelände, dann auch auf nahe gelegenen Industriebrachen und steinigem Halbtrockenrasen.

Blütenbesuch: *Echium vulgare*

Männchen patrouillieren in der Krautschicht, sonnen sich auch auf Steinen.

96. *Osmia (Hoplitis) leucomelaena* (Kirby)

Belege: 1 ♂, Hagen-Vorhalle: Brockhausen, 23.06.2001; 1 ♀, Hagen-Halden, 28.06.2001; 1 ♀, Letmathe: Burgberg, 14.06.2002; 1 ♂, Hagen-Westerbauer, 14.07.2004

Sonstige Funde: Hagen (Felsengarten der Stadthalle, 2003), -Fley (2002), -Kuhlerkamp (2003), -Priorei (2002), Letmathe: Helmke (2003)

Im Untersuchungsgebiet verbreitet und nicht selten, doch spärlicher als *O. truncorum*.

Flugzeitdaten von Mitte Juni bis Ende Juli.

Blütenbesuch: Crassulaceen, gelbe Korbblüten, *Lotus corniculatus*

97. *Osmia (= Heriades) truncorum* (L.)

Belege: 1 ♂, Hagen-Herbeck, 20.06.2001; 1 ♀, Hagen-Halden, 28.06.2001

Weitere Hagener Funde: Bathey (2003), Boele (2004), Holthausen (2001), Hohenlimburg (Bahnhof, 2001), Oberhagen (2002), Kuhlerkamp (2003/4), Geweke (Roderberg, 2001), Haspe (2001/3/4), Quambusch (2002), Westerbauer (2004) u.a.; ferner Letmathe: Kupferberg (2002), Burgberg (2003)

Im Untersuchungsgebiet verbreitet und häufig, am zahlreichsten auf sonnigem Ruderalgelände, oft auch in Gärten.

Flugzeitdaten von Anfang Juni bis Ende August, daher wahrscheinlich partiell bivoltin.

Blütenbesuch: *Matricaria chamomilla*, *Senecio inaequidens*, *S. jacobaea*, *Tanacetum vulgare*

Nistet in sonnenexponiertem Totholz (oft Zaunpfählen), woran die Männchen oft sitzen, und wurde auch aus Trapnestern gezogen.

98. *Osmia florisomnis* (L.) = *Chelostoma florisomne* (L.)

Belege: 1 ♀, Hagen-Fley: Lennetal, 09.05.2001; 1 ♂, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001

Weitere Hagener Nachweise: Bathey (Uhlenbruch, 2001), Garenfeld (2003), Herbeck (2001), Emst (2004), Goldberg (2002) u.a.; auch auf dem Letmather Kupferberg (2002).

Im Gebiet verbreitet und nicht selten; bewohnt feuchte und halbschattige Lokalitäten ebenso wie Halbtrockenrasen.

Flugzeitdaten von Anfang Mai bis Mitte Juni.

Blütenbesuch: *Ranunculus repens*

Nistet in hölzernen Zaunpfählen, auch an Viehweiden (z.B. in Garenfeld), seltener in Totholz in Wäldern. Die Weibchen können empfindlich stechen.

99. *Osmia* (= *Chelostoma*) *rapunculi* (Lepeletier)

Belege: 1 ♂, Hagen-Fley: Alter Bahnhof, 08.06.2001; 1 ♀, Hagen: Wasserloses Tal, 06.07.2001

Weitere Nachweise in Hagen: Stadthalle (Felsengarten, 2001/3), Funckepark (2001), Bathey (2003), Eckesey (2004), Kuhlerkamp (2004), Haspe (Heubing, 2004), Westerbauer (2004), Holthausen (Piepenbrink, 2001), Hohenlimburg (Steltenberg, 2001) u.a.; auch in Letmathe: Burgberg (2003), Steinbruch Helmke (2003).

Im Gebiet verbreitet und nicht selten, am häufigsten in Gärten.

Flugzeitdaten von Anfang Juni bis Mitte August, erscheint somit vor *O. campanularum*.

Blütenbesuch: *Campanula rotundifolia*, *C. trachelium* und Zierpflanzen der Gattung (weiß blühende und weitglockige Formen werden eher gemieden); Männchen auch an gelben Zungenblüten und *Malva moschata*. Die Männchen ruhen bei Schlechtwetter in den Glocken.

100. *Osmia* (= *Chelostoma*) *campanularum* (Kirby)

Belege: 1 ♂, Hagen: Tondernsiedlung, 24.06.2001; 1 ♂, Hagen: Stadthalle, 17.06.2003; 1 ♀, Letmathe: Burgberg, ex Trapnest 2003; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 12.07.2003

Sonstige Funde: Hagen (Funckepark, 2001), -Vorhalle (Kaisberg, 2001), -Holthausen (Piepenbrink, 2001), Linscheid (2003)

Im Ganzen seltener als *O. rapunculi*. Häufiger als in der freien Landschaft lebt *O. campanularum* in Gärten und Parkanlagen; die Art verhält sich somit wie *O. rapunculi* entgegengesetzt zu *Melitta haemorrhoidalis* (s.o.). Von RISCH (1996) wurden beide Osmien nur als stadt tolerant eingestuft, mir scheinen sie urbanophil zu sein.

Flugzeitdaten von Mitte Juni bis Anfang August.

Besucht kleinblütige Glockenblumen, im Freiland meist *Campanula rotundifolia*.

Wie von *O. rapunculi* gelangten auch von *O. campanularum* erheblich mehr Männchen als Weibchen zur Beobachtung.

5.1.6 Apinae

Nomadini

Die Arten dieser Tribus schmarotzen bei Solitärbienen. Nach eigenen Beobachtungen erscheinen die *Nomada*-Arten deutlich später als ihre Wirte aus der Gattung *Andrena*, halten sich mitunter aber auch länger. Die Kuckucke scheinen auch wärmebedürftiger zu sein, was sich vor allem im Frühjahr auswirkt.

Die *Nomada*-Arten wurden unter Berücksichtigung der Artengruppen von ALEXANDER & SCHWARZ (1994) angeordnet, innerhalb dieser Gruppen nach den Wirten (vgl. *Andrena*). Da manche Arten bei mehreren Wirtarten schmarotzen und die Wirtarten anderer noch nicht mit Sicherheit bekannt sind, kann die gefundene Lösung nicht restlos befriedigen. Ich ziehe sie dennoch der rein künstlichen alphabetischen Aufzählung vor.

101. *Epeolus variegatus* (L.) [Wf: 1]

Belege: 1 ♀, Hagen-Eckesey, 04.08.2002; 1 ♂, Hagen-Delstern, 13.06.2003;
1 ♀, Hagen-Kuhlerkamp, 22.07.2004

Weiterer Fundort: Hagen-Haspe (29.07.2004).

An trockenen, blütenreichen Ruderalstellen, nicht häufig und meist nur einzeln.

Blütenbesuch: *Senecio jacobaea*, *Tanacetum vulgare* u.a. gelbe Korbblüten

(*Nomada-roberjeotiana*-Gruppe)

102. *Nomada rufipes* Fabricius [D: V] [Wf: 2]

Belege: 1 ♂, Hagen-Emst, 17.07.2001; 1 ♀, Hagen-Priorei: Scherenberg, 15.08.2001;
1 ♀, Letmathe: Burgberg, 30.07.2002

Weitere Hagener Funde: Ruhraue Syburg (2003), Boele (2004), Kückelhausen (2004)

Im Untersuchungsgebiet vom Ruhrtal bis ins Bergland und auch im Stadtgebiet verbreitet, aber nur einzeln.

Flugzeitdaten von Mitte Juli bis Mitte August.

Blütenbesuch: *Senecio fuchsii*, *Solidago cf. canadensis*

Als einzige der nachgewiesenen *Nomada*-Arten kann *N. rufipes* unter Feldbedingungen leicht für eine (Grab-)Wespe gehalten werden.

103. *Nomada roberjeotiana* Panzer [D: G] [Wf: 0]

Beleg: 1 ♂ (WOLF vid.), Letmathe: Burgberg Ostfuß, 30.07.2002.

Das Tier wurde in einem felsigen Kalk-Halbtrockenrasen auf einer Korbblüte gefangen. Keiner der in der Literatur (SCHEUCHL 1995, STÖCKHERT in SCHMIEDEKNECHT 1930) genannten Wirte konnte dort nachgewiesen werden; die an *Calluna* gebundene *Andrena fuscipes* und die eher Kühle liebende *A. coitana* fehlen im Letmather Kalkgebiet sicher. Laut Checkliste (DATHE 2001) wurde *N. roberjeotiana* ab 1980 nicht mehr in Nordrhein-Westfalen gefunden.

104. *Nomada obtusifrons* Nylander [D: 2] [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Rummenohl: Mönigfeld, 21.07.2001; 1 ♂ vom selben Fundort, 09.07.2003; 1 ♂, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 17.07.2004

Mit ihrem Wirt *Andrena coitana* zusammen, wenig seltener als dieser und wie dieser nur im Bergland. Akut wohl nicht gefährdet.

Blütenbesuch: *Cirsium palustre*, *Epilobium angustifolium*, gelbe Zungenblüte

(*bifida*-Gruppe)

105. *Nomada leucophthalma* (Kirby) [Wf: V]

Belege: 2 ♀, Hohenlimburg: Steinbruch Steltenberg, 01.04.2001 bzw. 06.04.2003;
1 ♀, Hagen-Haspe: Quambusch, 17.03.2004

Weiterer Nachweis: Nordufer Hasper Talsperre, 16.04.2004

Am Quambusch in einer Wirtskolonie (s. Nr. 15) zahlreich angetroffen, sonst nur einzeln; im Gebiet deutlich weniger verbreitet als der Wirt *Andrena clarkella*; vermutlich wird die für eine erfolgreiche Suche nach Nestern erforderliche Dichte vom Wirt in der Regel nicht erreicht.

106. *Nomada panzeri* Lepeletier

Belege: 1 ♀, Hagen: Fleyer Wald, 30.04.2001; 1 ♀*, Hagen-Emst, 09.06.2001; 1 ♂*, Hagen-Emst: Bissingheim, 16.04.2003; 1 ♀, Hagen-Vorhalle, 24.04.2003

Weiterer Fundort: Hagen-Kabel: Lenne-Aue (2003)

Überwiegend Aprildaten, aber vereinzelt bis in den Juni zu finden.

Blütenbesuch: *Prunus avium*, *P. spinosa*

107. *Nomada flava* (Panzer)

Belege: 1 ♂*, Hagen-Kabel, 07.04.2001; 1 ♂, Hagen: Haldener Wald, 24.04.2001; 1 ♀, Hagen: Fleyer Wald, 30.04.2001

Weitere Funde: Hagen-Herbeck (14.10.2001), -Haspe (2004); Letmathe: Kupferberg (2003), -Helmke (2003)

Ziemlich häufig, eher an feuchteren Lokalitäten.

Normale Flugzeit im April. Im sommerwarmen Oktober 2001 war offenbar ein Exemplar der nächstjährigen Generation vorzeitig ausgeflogen.

Blütenbesuch: *Ranunculus ficaria*, *Salix* sp., *Taraxacum officinale*

In Größe und Färbung variabel.

108. *Nomada marshamella* (Kirby)

Belege: 1 ♂, Hagen-Emst, 22.04.2001; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 17.05.2002; 1 ♀, Hagen: Tondernsiedlung, 15.04.2003

Nur vereinzelt nachgewiesen, nicht häufig, aber auch im Stadtgebiet.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

109. *Nomada alboguttata* Herrich-Schäffer [Wf: 3]

Beleg: 2 ♀, Hagen-Emst, 27.06.2004

Der Fundort ist die Sohle eines längst stillgelegten Kalksteinbruches, wo *Andrena barbilabris* eine Kolonie unterhält (s. Nr. 24).

Beide Tiere sind deutlich abgeflogen und wurden sicher am Ende ihrer Flugzeit gefangen.

Blütenbesuch: *Heracleum mantegazzianum*

110. *Nomada fabriciana* (L.)

Belege: 1 ♂, Hagen-Fley, 23.04.2001; 1 ♀, Hagen-Herbeck: Kippe Dolomitbruch, 01.05.2001; 1 ♀, Hagen-Hassley: Steinbruch Donnerkuhle, 13.04.2003

Weitere Hagener Nachweise: Hengsteysee (SO-Ufer, 2004), Kabel (2004),

Boele (2004), Holthausen (2004), Oberhagen (2004), Priorei (Scherenberg, 2001/3),

Rummenohl (Nöckel, 2003), Haspe (2004), Hasper Talsperre (2004)
Häufige Art, auch im Bergland.

Flugzeitdaten von Ende März bis in den Juli ohne deutliche Unterbrechung; zweite Generation aber deutlich schwächer, da die hier vorwiegend in Betracht kommende Wirtsart *Andrena chrysosceles* univoltin ist.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*
Auffallend großvariabel.

111. *Nomada lathburiana* (Kirby) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 29.04.2001; 1 ♂, Hagen: Rüggebein, 12.05.2001; 1 ♂, Hagen: Hameckepark, 14.04.2004

Weitere Hagener Nachweise: Fleyer Wald (2003), Steinbruch Donnerkuhle (2003), Lindernteich (2001); auch im Letmather Kalkgebiet: Burgberg (2002), Sonderhorst (2002)

Im Gebiet verbreitet und nicht selten, aber einzeln. Regelmäßig auch im Bergland.

Daten von Ende März bis Ende Mai.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

112. *Nomada bifida* Thomson = *ruficornis* (L.) ?

Belege: 1 ♀, Hagen-Fley, 30.04.2001; 1 ♂, Hagen-Ambrock, 02.05.2001

Weitere Hagener Nachweise: Garenfeld (2004), Kabel: Lenne-Aue (2003), Haldener Wald (2003), Kückelhausen (2004), Hof Wahl (2001), Wesselbachtal / Egge (2004); ferner Iserlohn: Sonderhorst (2002).

Im Gebiet verbreitet und nicht selten, auch in feuchteren Habitaten und auf Fettwiesen.

Daten zwischen Anfang April und Mitte Juni.

Blütenbesuch: *Salix* spec.

113. *Nomada conjungens* Herrich-Schaeffer [Wf: 2]

Beleg: 1 ♀*, Hagen-Emst: Staplack, 20.05.2001

Der Fundort ist eine mäßig feuchte Wiese im Kalkgebiet. Da keine weiteren Nachweise vorliegen, scheint die Art selten zu sein. Dies war zu erwarten, denn auch der Wirt *Andrena proxima* kommt hier nur spärlich vor (s. Nr. 38).

114. *Nomada flavoguttata* (Kirby)

Belege: 1 ♂, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 29.04.2001; 1 ♀, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001

Weitere Hagener Funde (Auswahl): Vorhalle (Kaisbergaue, 2004), Hassley (2003), Hohenlimburg: Steltenberg (2003), Mäckinger Bachtal (2004), Delstern (2003), Dahl: Rumscheider Bachtal (2001), Dahl: Eichelbleck (2003), Hasper Talsperre (2004); auch bei Letmathe (2003)

Wohl die zahlreichste *Nomada*-Art im Gebiet; gern in Wäldern, besonders in kühleren Habitaten des Berglandes.

Flugzeit von Ende März bis Anfang Juni.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

115. *Nomada guttulata* Schenck [Wf: 1]

Belege: 1 ♂*, Hagen-Wehringhausen, 08.05.2001; 1 ♀, Hagen-Bathey, 09.05.2001
Keine weiteren Nachweise, im Gebiet selten.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

(*armata*-Gruppe)

116. *Nomada armata* Herrich-Schaeffer [D: 3] [Wf: 1]

Beleg: 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 12.07.2003

Der Fundort beherbergt die einzige stabile Population der Wirtsart *Andrena hattorfiana* (s. Nr. 43). Der Kuckuck wurde jedoch nur einmal gefunden.

Blütenbesuch: *Scabiosa columbaria*

(*bifasciata*-Gruppe)

117. *Nomada succincta* (Panzer) incl. *N. goodeniana* (Kirby)

Belege: 1 ♀, Hagen-Emst, 22.04.2001; 1 ♀, Hohenlimburg: Steltenberg, 13.05.2001; 1 ♂* vom selben Fundort, 06.04.2003; 1 ♂, Iserlohn: Sonderhorst, 03.04.2002

Weitere Funde: Hagen-Dahl: Mühlenberg (2001), Hagen-Herbeck (2001),

Hagen-Emst (Staplack, 2004), Hasper Talsperre (Nordufer, 2004); Letmathe (Kupferberg, 2002).

An steinigen, sonnigen Böschungen nicht allzu selten.

Flugzeitdaten von Anfang April bis in die zweite Maihälfte.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

118. *Nomada fucata* Panzer

Belege: 1 ♂ ♀*, Hagen-Vorhalle: Brockhausen, 23.04.1994; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 06.07.2003.

Weitere Hagener Funde: Ruhraue Syburg (2002/4), Boele (2003/4), Hamecke (2001), Fley (2001), Emst (Staplack, 2003), Stadthalle (2004), Kückelhausen (2004), Haspe (2004), Hohenlimburg: Sonnenwinkel (2001), Steltenberg (2003); ferner Iserlohn: Sonderhorst (2003)

Im Gebiet verbreitet und ziemlich häufig, besonders auf Ruderalstellen. RISCH (1996: 303) stufte *N. fucata* als stadtmeidend ein; im Hagener Raum besiedelt sie auch das Stadtgebiet, allerdings bei Weitem spärlicher als die Wirtsart (*Andrena flavipes*, Nr. 35). Letzter trifft aber allgemein für Kuckucksbienen zu, die alle auf eine gewisse Wirtsdichte angewiesen sind.

Flugzeit der 1. Generation von Anfang April bis Mai, der 2. Generation von Mitte Juli bis Mitte August, ausnahmsweise Anfang September.

Blütenbesuch: *Convolvulus arvensis* (einmal), *Senecio jacobaea*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*

(*furva*-Gruppe)

119. *Nomada sheppardana* (Kirby)

Beleg: 1 ♂*, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001; 1 ♂, Hasper Talsperre, 15.05.2002; 1 ♀, Letmathe: Kupferberg, 17.05.2002; 1 ♀ vom selben Fundort, 23.04.2003

Weiterer Nachweis: Hohenlimburg: Steltenberg, 04.07.2001

In steinigen lichten Wäldern und Gebüschen verbreitet und nicht selten, häufiger auf Kalkboden.

Flugzeit ab Ende April bis Mitte Mai sowie im Juli.

Blütenbesuch: *Fragaria vesca*

Lasioglossum nitidiusculum und *L. sexstrigatum* dürften nicht die einzigen Wirte der Art sein (vgl. SCHEUCHL 1995: 54), da sie im Hagener Raum anscheinend fehlen; vermutlich kommt auch *L. morio* in Betracht.

Apini

120. *Eucera longicornis* (L.) [D: V] [Wf: 2]

Beleg: 1 ♂, Letmathe: Burgberg (Westgipfel), 21.06.2003

Auch am Ostfuß des Burgberges wurden am selben Tag einige patrouillierende Männchen angetroffen, jedoch keine Weibchen. 2002 blieb die Suche im Letmather Kalkgebiet vergeblich. Ob ein im Mai 1999 im Gipfelbereich bei „Pater und Nonne“ angetroffenes Langhornbienenmännchen zu dieser Art oder zu *Eu. tuberculata* gehörte, muss offen bleiben. Keine weiteren Fundorte; im untersuchten Raum zumindest potentiell gefährdet.

121. *Anthophora plumipes* (Pallas) = *acervorum* (L.)

Belege: 1 ♂, Hagen: Brahmsstr., 29.03.2001; 1 ♀, Hagen: Tondernsiedlung, 03.04.2001; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 11.03.2002

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Stadtgarten (2001/4), Hameckepark (2003/4), Ischeland (2004), Vorhalle (2001/3/4), Boele (2001/4), Fley (2001/3), Halden (2003), Unterberchum (2002/4), Herbeck (2001), Emst (2001/3/4), Ambrock (2001), Haspe (2004), Quambusch (2003); Iserlohn: Sonderhorst (2002/3).

Im Gebiet verbreitet und häufig, jedoch kein Massentier; gern auch in Stadtgärten und Parks.

Flugzeit von Mitte März bis in die zweite Maihälfte, vorwiegend im April.

Blütenbesuch: *Ajuga reptans*, *Glechoma hederacea*, *Lamium purpureum*, *Narcissus* spec., *Primula elatior*, *Prunus* spp. (Ziersträucher), *Pulmonaria* cf. *officinalis* (regelmäßig), *Ribes sanguineum* (vgl. BISCHOFF 1996: 170), *Salix* spec., *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara*, *Viola* spec.

Ziemlich kältefest, nutzt auch kühlere Tage als die Honigbiene. Fliegt schnell in Schlangenlinien dicht über dem Boden, daher oft schwer zu fangen. Bei Schlechtwetter wurden beide Geschlechter in Narzissenblüten ruhend gefunden.

Eine ebenerdige Nestkolonie wurde im Schutz einer Autobahnbrücke im Lennetal bei Hagen-Halden gefunden. Die Bienen nisteten in unbewachsenem, aber von Abfällen übersätem Lehmboden. Der Kuckuck *Melecta albifrons* schwärzte dort ebenfalls in Mehrzahl.

Das zuletzt genannte männliche Belegstück ist erheblich kleiner als seine Artgenossen.

122. *Anthophora furcata* (Panzer) [D: V] [Wf: 2]

Belege: 1 ♂, Hagen-Holthausen: Melkmeskopf, 10.06.2001; 1 ♀, Hagen-Herbeck, 23.06.2001

Beide Fundorte, eine Waldwiese und eine dicht bewachsene Abraumhalde, liegen im Massenkalkgebiet. Da keine weiteren Nachweise vorliegen, ist die Art anscheinend selten, kann aber als Tiefflieger auch leicht übersehen werden.

Das Männchen war offenbar frisch geschlüpft und noch immatur.

123. *Melecta albifrons* (Forster) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Ambrock, 02.05.2001; 1 ♂, Hagen-Holthausen: Mastberg, 11.05.2001; 1 ♂, Hagen-Halden, 21.04.2003

Weitere Fundorte: Hagen-Vorhalle (Spülfeld Kaisbergaue, 2004), -Ischeland (2004), -Kückelhausen (2004); auch im aufgelassenen Steinbruch Helmke bei Letmathe (2003).

Demnach anscheinend ziemlich verbreitet, aber nicht häufig.

Flugzeitdaten von Mitte April bis Mitte Mai.

Blütenbesuch: *Taraxacum officinale*

Einzelne *Melecta*-Männchen entfernen sich auch weiter von den Wirtsnestern (*Anthophora plumipes*).

Das zuerst gefangene Männchen hat im Vorderflügel nur zwei Cubitalzellen.

124. *Bombus* (s.str.) *terrestris* (L.), Erdhummel

Belege: 1 ♀, Hagen: Unterer Lennetal, 12.10.2000; 1 ♂, Hagen: Wasserloses Tal, 06.07.2001; auch im Letmather Kalkgebiet nachgewiesen (2002)

Anscheinend seltener als *B. lucorum*, wofür auch die Verhältnisse der Schmarotzer (*Psithyrus vestalis* und *Ps. bohemicus*) sprechen.

Flugzeit ab Anfang März, eine der frühesten Hummelarten.

Blütenbesuch: *Centaurea* spec., *Impatiens glandulifera*

Das vorliegende Männchen ist auffallend kleiner als das Vergleichsstück von *B. lucorum*, die Genitale sind jedoch gleich groß.

125. *Bombus* (s.str.) *lucorum* (L.)

Belege: 1 ♀, Hagen-Bathey, 07.04.2001; 1 ♂, Hasper Talsperre, 15.06.2001

Weitere Hagener Nachweise: Kabel (2002), Höing (2003), Rummenohl (2003) u.a.
Erscheint im Frühjahr nach *B. terrestris*. Männchen ab Mitte Juni.

Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Rubus* spec., *Salix* spec.

Männchen oft auffallend hell behaart, Weibchen im Gelände nicht von *B. terrestris* zu unterscheiden.

126. *Bombus (Melanobombus) lapidarius* (L.), Steinhummel

Belege: 1 ♀, Hohenlimburg: Steltenberg, 01.04.2001; 1 ♂, Hagen: Ischeland, 03.08.2001; 1 Arbeiterin, Hagen-Eckesey, 22.06.2003

Weitere Hagener Fundorte: Vorhalle (2004), Hengsteysee (SO-Ufer, 2004), Garenfeld (2004), Boele (2004), Herbeck (Steinbruch Donnerkuhle, 2003), Halden (Lennetal, 2003), Holthausen (2004), Höing (2003) u.a.; auch im Letmather Kalkgebiet (Burgberg, Kupferberg, Sonderhorst, 2002/3). Im Gebiet häufig in offenem Ruderalgelände, z.B. alten Steinbrüchen und Industriebrachen.

Erscheint nicht ganz so früh wie andere Hummeln, meist Anfang April; Männchen im Juli und August.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *Senecio vulgaris*, *Tussilago farfara*

127. *Bombus (Pyrobombus) pratorum* (L.), Wiesenhummel

Belege: 1 ♀, Hagen: Markt, 16.10.2000; 1 ♂, Hagen: Berchumer Heide, 24.08.2001; 1 Arbeiterin, Hohenlimburg-Elsey, 29.06.2003

Weitere Hagener Fundorte: Herbeck (2004), Holthausen (2004), Höing (2003), Goldberg (2001), Dahl (2003), Rummenohl (2003), Hasselbachtal (2003)

Im Gebiet überall häufig, selbst in der Innenstadt.

Gelegentlich tritt anscheinend eine zweite Generation auf.

Blütenbesuch: *Rubus* spec., *Solidago cf. canadensis*

128. *Bombus (Pyrobombus) hypnorum* (L.), Baumhummel

Belege: 1 ♀, Hagen-Philippshöhe, 23.02.2001; 1 ♂, Hagen: Haldener Wald, 07.06.2002

Weitere Hagener Fundorte: Höing (2003), Loxbaum (2003), Fleyer Wald (2004), Hohenlimburg (Steltenberg, 2003/4, Schleipenberg, 2004), Selbecke (Buscher Berg, 2004), Rummenohl (Mönigfeld, 2003); auch im Lennetal bei Letmathe (2003) Im Gebiet in Wäldern verbreitet, aber nicht sehr häufig. Männchen von Juni bis Anfang Juli.

Blütenbesuch: *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *Rubus* spec.

Das erstgenannte Weibchen wurde überwinternd in morschem Holz gefunden.

129. *Bombus (Megabombus) hortorum* (L.), Gartenhummel

Belege: 1 ♀, Hagen-Kuhlerkamp, 07.10.2000; 1 Arbeiterin, Hagen: Loxbaum, 26.06.2003; 1 ♂, Letmathe: Burgberg, 21.06.2003

Weitere Hagener Fundorte: Unteres Lennetal (2000), Hasselbachtal (2003), Haldener Wald (2004), Emst (2003/4); ferner Iserlohn: Sonderhorst (2002). Stellenweise in Mehrzahl, aber nicht gemein. Bevorzugt lichte Wälder mit gut entwickelter Krautschicht, die trocken oder feucht sein können; geht auch in Gärten. Blütenbesuch: *Echium vulgare*, Lamiaceen

130. *Bombus (Thoracobombus) pascuorum* (Scopoli) = *agrorum* (F.), Ackerhummel

Belege: 1 ♂, Hagen-Boelerheide, 05.10.2000; 1 ♀ (f. tricuspis), Hagen-Dahl, 29.04.2001; 1 Arbeiterin, Hohenlimburg: Hasselbachtal, 10.07.2003

Weitere Hagener Fundorte (Auswahl): Vorhalle (2003), Bathey (2003), Loxbaum (2003), Kuhlerkamp (2003), Mäckinger Bachtal (2004), Epscheider Bachtal (2003), Rummenohl (2003), Hasper Talsperre (Nordufer, 2004); Iserlohn (Sonderhorst, 2002)

Im Gebiet überall gemein, wohl die häufigste Hummel. Sie fliegt regelmäßig noch im Oktober (besonders auch Männchen).

Blütenbesuch: *Calluna vulgaris*, *Lathyrus linifolius*, *Taraxacum officinale* u.v.a.

Niedrige Pflanzen werden bevorzugt (trotz der in den Herbst ausgedehnten Flugzeit kaum an Efeublüte).

Färbung variabel, mitunter so hell, dass Verwechslungsgefahr mit *B. humilis* besteht. Die dunkel gefleckte f. tricuspis scheint im Bergland häufiger zu sein.

131. *Psithyrus* (s.str.) *rupestrus* (Fabricius) [Wf: 3]

Belege: 1 ♂, Hohenlimburg: Zimmerberg, 01.08.2001; 1 ♂, Hagen-Westerbauer (Kipper), 30.06.2004

Da keine weiteren Nachweise vorliegen, im Gebiet offenbar selten.

Blütenbesuch: *Cirsium palustre*

132. *Psithyrus (Metapsithyrus) campestris* (Panzer) [Wf: 2]

Beleg: 1 ♂, Hagen-Rummenohl: Langscheid, 28.07.2001

Die Hummel wurde in ca. 300 m Höhe auf einer Waldlichtung beim Besuch einer Korbblüte gefangen. Sie ist weitgehend enthaart.

133. *Psithyrus (Ashtonipsithyrus) bohemicus* (Seidl)

Belege: 1 ♀, Hagen: Loxbaum, 09.10.2000; 1 ♂, Hagen-Helfe, 05.07.2001

Weitere Hagener Fundorte: Boele (2004), Goldberg (2001), Emst (2001/3/4),

Haldener Wald (2004), Holthausen (2004), Wesselbachtal (2004), Steltenberg (2001)

Im Gebiet verbreitet und neben *Ps. sylvestris* die häufigste Schmarotzerhummel.

Flugzeit ab April.

Blütenbesuch: Disteln

Die Männchen dieser Art treten weniger gesellig als die von *Ps. sylvestris* auf.

134. *Psithyrus (A.) vestalis* (Fourcroy) [Wf: 3]

Belege: 1 ♀, Hagen-Fley, 23.04.2001; 1 ♂, Hengsteysee (SO-Ufer), 04.07.2004

Im Gelände ist *Ps. vestalis* nicht sicher von *Ps. bohemicus* zu unterscheiden, kommt aber im Gebiet deutlich seltener vor.

Blütenbesuch: *Brassica napus*, *Cirsium spec.*

135. *Psithyrus (Fernaldaepsithyrus) sylvestris* (Lepeletier)

Belege: 1 ♀, Hagen-Herbeck, 20.10.2000; 2 ♂*, Hagen: Emster Hardt, 09.06.2001
Weitere Hagener Fundorte: Vorhalle (Kaisberg, 2004), Eilper Berg (2004), Ambrock (2001), Holthausen (2004), Hasselbachtal (2003), Wesselbachtal (2004), Ferbecketal (2001); ferner Letmathe: Kupferberg (2002) u.a.

Neben *Ps. bohemicus* die häufigste Schmarotzerhummel. Sie bewohnt vorwiegend Wälder; dort übertreffen die Männchen zur Hauptflugzeit (Ende Mai bis Juni) sogar sämtliche *Bombus*-Arten an Zahl.

Blütenbesuch: *Cirsium* spp., *Rubus* spp.

Die Abdomenspitze der Männchen kann gelblich oder weißlich behaart sein.

136. *Psithyrus (F.) norvegicus* (Sparre-Schneider)

Beleg: 1 ♂*, Hagen-Dahl: Mühlenberg, 17.07.2004.

Im Gebiet sicher viel seltener als *Ps. sylvestris*. Das einzige nachgewiesene Tier wurde auf einem älteren Kahlschlag beim Besuch einer Korbblüte gefangen.

Apis mellifera L., Honigbiene

Belege: 1 helle Arbeiterin, Hagen-Kuhlerkamp, 10.07.2001; 1 dunkle Arbeiterin, Hagen-Halden, 06.05.2002; 1 ♂, Hagen-Halden, 17.05.2004.

Als Haustier überall gemein, weshalb sich die Aufzählung einzelner Fundorte erübrigt; gelegentlich verwildert in hohlen Bäumen und Vogel-Nistkästen, so im Fleyer Wald in einer hohlen Buche auch einmal überwinternd und mit Drohnenproduktion. Die o.g. Drohne wurde direkt vom Flugloch eines Bienenstandes in einem Rapsfeld abgesammelt. Im Hochsommer treten seit einigen Jahren oft Arbeiterinnen mit überwiegend rötlichem Abdomen auf.

5.2 Faunistische Rasterkartierung

Um einen Überblick über die flächenhafte Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten zu gewinnen, ist man heute bestrebt, Untersuchungsgebiete vollkommen zu durchdringen und auch weniger attraktive Landschaftsteile einzubeziehen. In vielen Fällen hat sich dabei bereits erwiesen, dass Pauschalaussagen wie „überall häufig“ vorschnell getroffen worden waren und eingeschränkt werden müssen.

Für die Rasterung Mitteleuropas konkurrieren zwei miteinander nicht kompatible Systeme, das MTB- (Messtischblatt-) und das UTM- (Universal Transverse Mercator) Gitter. Erstere ermöglicht wegen des topographisch genauen Kartenmaterials eine exaktere Zuordnung der Fundpunkte zu den Planquadranten. Das UTM-Gitter ist nur auf für faunistische Zwecke ungenügenden Straßenkarten eingedruckt, hat sich aber in der Bearbeitung aculeater Hymenopteren anscheinend durchgesetzt. Deshalb werden hier Daten für beide Gitter geboten.

Tabelle 1 enthält die Funddaten auf Basis von Messtischblatt- (MTB-) Quadranten. Wie üblich entspricht der 1. Quadrant der NW-Ecke, der 2. der NO-Ecke, der 3. der SW-Ecke des Kartenblattes. Die Grenzen der MTB (nicht aber der Quadranten) sind in der Übersichtskarte (Abb. 1) eingezeichnet.

In Tabelle 2 sind die Funddaten den UTM-Gitterfeldern zugeordnet. In manchen Fällen blieb die Lokalisierung wegen der ungenauen Karten unsicher. Die Fragezeichen in Tabelle 1 und Tabelle 2 beziehen sich somit in keinem Fall auf fragwürdige Determinationen.

In beiden Tabellen korrespondieren die laufenden Nummern mit der kommentierten Artenliste (Kap. 5.1) und gestatten somit ein rasches Aufsuchen der Detailinformationen über einzelne interessierende Arten.

Tab. 1: Nachweise nach Messtischblatt-Quadranten

Nr.	Artname	4510	4511	4610	4611	4710	4711
1.	<i>Colletes daviesanus</i>	- - - -	- - - -	1 2 3 -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
2.	<i>Colletes similis</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
3.	<i>Hylaeus signatus</i>	- - - 4	- - - -	2 - -	1 - - -	- - - -	- - - -
4.	<i>Hylaeus confusus/gibbus</i>	- - - -	- - 3 -	2 - 4	1 - 3 -	- - - -	- - - -
5.	<i>Hylaeus brevicornis</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
6.	<i>Hylaeus pictipes</i>	- - - -	- - - -	2 - -	? - - -	- - - -	- - - -
7.	<i>Hylaeus leptcephalus</i>	- - - -	- - - -	2 - -	- - - -	- - - -	- - - -
8.	<i>Hylaeus communis</i>	- - - 4	- - - -	2 3 -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
9.	<i>Hylaeus nigritus</i>	- - - -	- - - -	2 3 -	- - - -	- - - -	- - - -
10.	<i>Hylaeus difformis</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - - 4	- - - -	1 - - -
11.	<i>Hylaeus annularis</i>	- - - 4	- - - -	2 - -	2 - -	- - - -	- - - -
12.	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	- - - -	- - - -	- 3 -	- - - -	- - - -	- - - -
13.	<i>Hylaeus cornutus</i>	- - - -	- - 3 -	1 2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
14.	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	- - - -	- - - -	2 - ?	1 2 3 -	- - - -	- - - -
15.	<i>Andrena clarkella</i>	- - - -	- - 3 -	1 2 3 4	1 - 3 -	- - - -	- - - -
16.	<i>Andrena praecox</i>	- - - 4	- - 3 -	1 - 3 4	1 - 3 -	- - - -	- - - -
17.	<i>Andrena apicata</i>	- - - -	- - - -	- - - 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
18.	<i>Andrena varians</i>	- - - -	- - 3 -	1 2 - -	- - 3 -	- - - -	- - - -
19.	<i>Andrena synadelpha</i>	- - - -	- - - -	2 - -	- - - -	- - - -	- - - -
20.	<i>Andrena helvola</i>	- - - 4	- - - -	2 - ?	1 2 3 -	- - - -	- - - -
21.	<i>Andrena fucata</i>	- - - -	- - 3 -	- - - -	1 - 3 -	- - - -	- - - -
22.	<i>Andrena fulva</i>	- - - 4	- - 3 -	2 3 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
23.	<i>Andrena denticulata</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
24.	<i>Andrena barbilabris</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	- - - -
25.	<i>Andrena chrysocleles</i>	- - - 4	- - 3 -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
26.	<i>Andrena scotica</i>	- - - 4	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
27.	<i>Andrena angustior</i>	- - - 4	- - - -	1 - - 4	- - 3 -	- - - -	- - - -
28.	<i>Andrena dorsata</i>	- - - -	- - - -	2 3 -	- - - -	- - - -	- - - -
29.	<i>Andrena bicolor</i>	- - - 4	- - - -	2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - - -
30.	<i>Andrena cineraria</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - - -
31.	<i>Andrena nitida</i>	- - - 4	- - - -	2 3 -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
32.	<i>Andrena nigroaenea</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 - - -	- - - -	- - - -
33.	<i>Andrena lathyri</i>	- - - -	- - - -	2 - -	2 3 -	- - - -	- - - -
34.	<i>Andrena wilkella</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
35.	<i>Andrena flavipes</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 3 -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
36.	<i>Andrena gravida</i>	- - - -	- - - -	2 - -	- - - -	- - - -	- - - -

Nr.	Artname	4510	4511	4610	4611	4710	4711
37.	<i>Andrena haemorrhoa</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
38.	<i>Andrena proxima</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
39.	<i>Andrena strohmella</i>	- - - -	- - - -	- - - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
40.	<i>Andrena minutula</i>	- - - 4	- - - -	- 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
41.	<i>Andrena subopaca</i>	- - - -	- - - -	- - - 4	1 - 3 -	- - - -	- - - -
42.	<i>Andrena semilaevis</i>	- - - 4	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -
43.	<i>Andrena hattorfiana</i>	- - - -	- - - -	- - - -	2 - - -	- - - -	- - - -
44.	<i>Andrena coitana</i>	- - - -	- - - -	- - - 4	- 3 - -	- - - -	1 - -
45.	<i>Andrena labiata</i>	- - - -	- - - -	- 2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
46.	<i>Panurgus calcaratus</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
47.	<i>Halictus rubicundus</i>	- - - 4	- - - -	1 2 - 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
48.	<i>Halictus tumulorum</i>	- - - 4	- - 3 -	- 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
49.	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	1 - - -	- - - -	- - - -
50.	<i>Lasioglossum lativentre</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	1 - -
51.	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	1 - - -	- - - -	1 - -
52.	<i>Lasioglossum morio</i>	- - - 4	- - - -	- 2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
53.	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	- - - -	- - - -	1 2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
54.	<i>Lasioglossum leucopus</i>	- - - -	- - - -	1 2 - 4	1 - - -	- - - -	1 - -
55.	<i>Lasioglossum calceatum</i>	- - - 4	- - 3 -	- 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
56.	<i>Lasioglossum albipes</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
57.	<i>Lasioglossum laticeps</i>	- - - 4	- - - -	- 2 3 -	- 2 3 -	- - - -	- - - -
58.	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	- - - 4	- - - -	- 2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
59.	<i>Lasioglossum fratellum</i>	- - - -	- - - -	- - - 4	- - 3 -	- - - -	1 - -
60.	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	1 - -
61.	<i>Lasioglossum parvulum</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	- 2 3 -	- - - -	- - - -
62.	<i>Lasioglossum minutulum</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- 2 3 -	- - - -	- - - -
63.	<i>Lasioglossum villosulum</i>	- - - -	- - - -	- 2 3 4	- 2 3 -	- - - -	- - - -
64.	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	- - - 4	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
65.	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
66.	<i>Lasioglossum semilucens</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -
67.	<i>Sphecodes niger</i>	- - - 4	- - - -	- 2 - -	1 - 3 -	- - - -	- - - -
68.	<i>Sphecodes puncticeps</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
69.	<i>Sphecodes ephippius</i>	- - - -	- - - -	- 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
70.	<i>Sphecodes monilicornis</i>	- - - -	- - - -	- 2 3 -	1 2 - -	- - - -	- - - -
71.	<i>Sphecodes gibbus</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 2 - -	- - - -	1 - -
72.	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	- - - -	- - - -	- 2 3 -	- - - -	- - - -	- - - -
73.	<i>Sphecodes crassus</i>	- - - 4	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
74.	<i>Sphecodes miniatus</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -
75.	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	- - - 4	- - - -	- 2 - -	- 2 3 -	- - - -	1 - -
76.	<i>Macropis europaea</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 - 4	1 2 - -	- 2 - -	- - - -
77.	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	- - - -	- - - -	- 2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
78.	<i>Anthidium strigatum</i>	- - - -	- - - -	- 2 - 4	1 - - -	- - - -	- - - -
79.	<i>Anthidium punctatum</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	1 - - -	- - - -	- - - -
80.	<i>Anthidium manicatum</i>	- - - 4	- - - -	- 2 3 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
81.	<i>Stelis breviuscula</i>	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -	- - - -
82.	<i>Stelis ornatula</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -
83.	<i>Stelis punctulatissima</i>	- - - -	- - - -	- 2 - 4	1 - - -	- - - -	- - - -
84.	<i>Megachile ericetorum</i>	- - - -	- - - -	1 2 - -	1 - 3 -	- - - -	- - - -
85.	<i>Megachile willughbiella</i>	- - - 4	- - 3 -	1 2 3 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
86.	<i>Megachile lapponica</i>	- - - -	- - - -	1 2 - -	1 2 - -	- - - -	1 - -
87.	<i>Megachile versicolor</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
88.	<i>Megachile centuncularis</i>	- - - -	- - - -	- 2 - 4	1 - - -	- - - -	- - - -
89.	<i>Megachile rotundata</i>	- - - -	- - - -	- 2 - -	- - - -	- - - -	- - - -
90.	<i>Coelioxys mandibularis</i>	- - - -	- - - -	- 2 3 -	- 2 - -	- - - -	- - - -

Nr.	Artname	4510	4511	4610	4611	4710	4711
91.	<i>Coelioxys rufescens</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 - 3 -	- - - -	- - - -
92.	<i>Osmia rufa</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
93.	<i>Osmia uncinata</i>	- - - -	- - - -	- - - -	? - 3 -	- - - -	- - - -
94.	<i>Osmia coerulescens</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 - - -	- - - -	- - - -
95.	<i>Osmia adunca</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
96.	<i>Osmia leucomelaena</i>	- - - -	- - - -	2 3 -	1 2 - -	- - - -	1 - -
97.	<i>Osmia truncorum</i>	- - - 4	- - - -	1 2 3 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
98.	<i>Osmia florisomnis</i>	- - - 4	- - 3 -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
99.	<i>Osmia rapunculi</i>	- - - 4	- - - -	2 3 -	1 2 - -	- - - -	- - - -
100.	<i>Osmia campanularum</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 - -	- - - -	1 - -
101.	<i>Epeolus variegatus</i>	- - - -	- - - -	2 3 -	- - 3 -	- - - -	- - - -
102.	<i>Nomada rufipes</i>	- - - -	- - 3 -	2 3 -	- 2 3 -	- - - -	1 - -
103.	<i>Nomada roberjeotiana</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
104.	<i>Nomada obtusifrons</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	1 - -
105.	<i>Nomada leucophthalma</i>	- - - -	- - - -	3 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
106.	<i>Nomada panzeri</i>	- - - 4	- - - -	2 - -	1 - ? -	- - - -	- - - -
107.	<i>Nomada flava</i>	- - - 4	- - - -	2 - 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
108.	<i>Nomada marshamella</i>	- - - -	- - - -	2 - -	- 2 3 -	- - - -	- - - -
109.	<i>Nomada alboguttata</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	- - - -
110.	<i>Nomada fabriciana</i>	- - - 4	- - - -	2 - 4	1 - - -	- - - -	1 - -
111.	<i>Nomada lathburiana</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- 2 - -	1 - -
112.	<i>Nomada bifida</i>	- - - 4	- - 3 -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
113.	<i>Nomada conjungens</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	- - - -
114.	<i>Nomada flavoguttata</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
115.	<i>Nomada guttulata</i>	- - - 4	- - - -	2 - -	- - - -	- - - -	- - - -
116.	<i>Nomada armata</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
117.	<i>Nomada succincta/goodeniana</i>	- - - -	- - - -	- - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
118.	<i>Nomada fucata</i>	- - - -	- - 3 -	2 3 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
119.	<i>Nomada sheppardana</i>	- - - -	- - - -	- - 4	1 2 - -	- - - -	- - - -
120.	<i>Eucera longicornis</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- 2 - -	- - - -	- - - -
121.	<i>Anthophora plumipes</i>	- - - -	- - - -	2 3 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
122.	<i>Anthophora furcata</i>	- - - -	- - - -	- - - -	1 - 3 -	- - - -	- - - -
123.	<i>Melecta albifrons</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
124.	<i>Bombus terrestris</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
125.	<i>Bombus lucorum</i>	- - - 4	- - - -	2 - 4	- - - -	- - - -	1 - -
126.	<i>Bombus lapidarius</i>	- - - 4	- - 3 -	2 - -	1 2 - -	- - - -	- - - -
127.	<i>Bombus pratorum</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- - - -	1 - -
128.	<i>Bombus hypnorum</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	1 - -
129.	<i>Bombus hortorum</i>	- - - -	- - - -	2 - -	1 2 3 -	- - - -	- - - -
130.	<i>Bombus pascuorum</i>	- - - 4	- - - -	2 - 4	- 2 3 -	- - - -	1 - -
131.	<i>Psithyrus rupestris</i>	- - - -	- - - -	3 -	- - - 4	- - - -	- - - -
132.	<i>Psithyrus campestris</i>	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	1 - -
133.	<i>Psithyrus bohemicus</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 - 3 -	- - - -	- - - -
134.	<i>Psithyrus vestalis</i>	- - - 4	- - - -	- - - -	1 - - -	- - - -	- - - -
135.	<i>Psithyrus sylvestris</i>	- - - -	- - - -	2 - 4	1 2 3 -	- - - -	- - - -
136.	<i>Psithyrus norvegicus</i>	- - - -	- - - -	- - 3 -	- - - -	- - - -	- - - -

Tab. 2: Nachweise nach UTM-Gitterfeldern

Nr.	Artnamen	LB88	LB89	LB98	LB99	MB08	MB09
1.	<i>Colletes daviesanus</i>	X	X	X	X	-	X
2.	<i>Colletes similis</i>	-	?	-	X	-	X
3.	<i>Hylaeus signatus</i>	-	-	-	X	-	?
4.	<i>Hylaeus confusus</i>	X	-	X	X	-	-
5.	<i>Hylaeus brevicornis</i>	X	-	X	X	-	X
6.	<i>Hylaeus pictipes</i>	-	-	-	X	-	-
7.	<i>Hylaeus leptocephalus</i>	-	-	-	X	-	-
8.	<i>Hylaeus communis</i>	X	-	X	X	-	X
9.	<i>Hylaeus nigritus</i>	X	-	-	X	-	-
10.	<i>Hylaeus difformis</i>	-	-	X	-	X	-
11.	<i>Hylaeus annularis</i>	-	-	-	X	-	X
12.	<i>Hylaeus punctulatissimus</i>	X	-	-	-	-	-
13.	<i>Hylaeus cornutus</i>	-	?	-	X	-	X
14.	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	X	-	X	X	-	X
15.	<i>Andrena clarkella</i>	X	?	X	X	-	X
16.	<i>Andrena praecox</i>	X	X	X	X	-	-
17.	<i>Andrena apicata</i>	-	-	X	X	-	X
18.	<i>Andrena varians</i>	-	?	?	X	-	-
19.	<i>Andrena synadelpha</i>	-	-	-	X	-	-
20.	<i>Andrena helvola</i>	X	-	X	X	-	X
21.	<i>Andrena fucata</i>	-	-	X	X	-	X
22.	<i>Andrena fulva</i>	X	?	X	X	-	X
23.	<i>Andrena denticulata</i>	-	?	X	X	-	X
24.	<i>Andrena barbilabris</i>	-	-	X	-	-	-
25.	<i>Andrena chrysosceles</i>	X	-	X	X	-	X
26.	<i>Andrena scotica</i>	-	-	X	X	-	X
27.	<i>Andrena angustior</i>	X	X	X	X	-	-
28.	<i>Andrena dorsata</i>	X	-	-	X	-	-
29.	<i>Andrena bicolor</i>	X	X	X	X	-	X
30.	<i>Andrena cineraria</i>	X	X	X	X	-	X
31.	<i>Andrena nitida</i>	X	-	?	X	-	X
32.	<i>Andrena nigroaenea</i>	-	-	-	X	-	-
33.	<i>Andrena lathyri</i>	-	-	X	X	-	X
34.	<i>Andrena wilkella</i>	-	-	X	X	-	X
35.	<i>Andrena flavipes</i>	X	X	X	X	-	X
36.	<i>Andrena gravida</i>	-	-	-	X	-	-
37.	<i>Andrena haemorrhoa</i>	X	X	X	X	-	X
38.	<i>Andrena proxima</i>	-	-	-	X	-	X
39.	<i>Andrena strohmella</i>	X	-	X	-	-	X
40.	<i>Andrena minutula</i>	X	?	X	X	-	X
41.	<i>Andrena subopaca</i>	X	-	X	X	-	-
42.	<i>Andrena semilaevis</i>	-	-	-	X	-	-
43.	<i>Andrena hattorfiana</i>	-	-	-	-	-	X
44.	<i>Andrena coitana</i>	X	-	X	-	-	-
45.	<i>Andrena labiata</i>	-	-	?	X	-	X
46.	<i>Panurgus calcaratus</i>	-	-	-	?	-	X
47.	<i>Halictus rubicundus</i>	X	X	X	X	-	X
48.	<i>Halictus tumulorum</i>	X	-	X	X	-	X
49.	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	-	-	-	X	-	X
50.	<i>Lasioglossum lativentre</i>	-	-	X	-	-	-

Nr.	Artnam	LB88	LB89	LB98	LB99	MB08	MB09
51.	<i>Lasioglossum laevigatum</i>	-	?	X	?	-	X
52.	<i>Lasioglossum morio</i>	X	X	X	X	-	X
53.	<i>Lasioglossum nitidulum</i>	X	X	X	X	-	X
54.	<i>Lasioglossum leucoporus</i>	X	?	X	X	-	-
55.	<i>Lasioglossum calceatum</i>	X	?	X	X	-	X
56.	<i>Lasioglossum albipes</i>	-	-	-	X	?	X
57.	<i>Lasioglossum laticeps</i>	X	-	X	X	-	X
58.	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	-	-	?	X	-	X
59.	<i>Lasioglossum fratellum</i>	X	-	X	-	-	-
60.	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	-	-	X	-	-	-
61.	<i>Lasioglossum parvulum</i>	-	-	?	X	-	X
62.	<i>Lasioglossum minutulum</i>	-	-	X	-	-	X
63.	<i>Lasioglossum villosulum</i>	X	?	X	X	-	X
64.	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	-	-	-	X	-	-
65.	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	-	-	-	X	-	X
66.	<i>Lasioglossum semilucens</i>	-	-	-	X	-	-
67.	<i>Sphecodes niger</i>	-	?	?	X	-	-
68.	<i>Sphecodes puncticeps</i>	-	-	-	-	-	X
69.	<i>Sphecodes ephippius</i>	X	-	X	X	-	X
70.	<i>Sphecodes monilicornis</i>	X	-	X	X	-	X
71.	<i>Sphecodes gibbus</i>	-	-	X	X	-	X
72.	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	X	-	X	X	-	-
73.	<i>Sphecodes crassus</i>	-	-	-	X	-	-
74.	<i>Sphecodes miniatus</i>	-	-	-	X	-	-
75.	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	-	?	X	X	-	X
76.	<i>Macropis europaea</i>	X	X	-	X	-	X
77.	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	-	-	X	X	-	X
78.	<i>Anthidium strigatum</i>	X	-	-	X	-	-
79.	<i>Anthidium punctatum</i>	-	-	-	X	-	-
80.	<i>Anthidium manicatum</i>	X	-	-	X	-	X
81.	<i>Stelis breviuscula</i>	-	X	-	-	-	-
82.	<i>Stelis ornata</i>	-	-	-	X	-	-
83.	<i>Stelis punctulatissima</i>	X	-	-	X	?	-
84.	<i>Megachile ericetorum</i>	-	X	X	X	-	-
85.	<i>Megachile willughbiella</i>	X	X	X	X	-	X
86.	<i>Megachile lapponica</i>	-	X	X	X	-	X
87.	<i>Megachile versicolor</i>	-	-	-	X	-	X
88.	<i>Megachile centuncularis</i>	X	-	-	X	?	-
89.	<i>Megachile rotundata</i>	-	-	-	X	-	-
90.	<i>Coelioxys mandibularis</i>	X	X	-	-	-	X
91.	<i>Coelioxys rufescens</i>	-	-	?	X	-	-
92.	<i>Osmia rufa</i>	-	-	X	X	-	X
93.	<i>Osmia uncinata</i>	-	-	X	?	-	-
94.	<i>Osmia coerulescens</i>	-	-	-	X	-	-
95.	<i>Osmia adunca</i>	X	-	-	X	-	X
96.	<i>Osmia leucomelaena</i>	X	?	X	X	-	X
97.	<i>Osmia truncorum</i>	X	-	-	X	?	X
98.	<i>Osmia florisomnis</i>	-	-	X	X	-	X
99.	<i>Osmia rapunculi</i>	X	-	-	X	-	X
100.	<i>Osmia campanularum</i>	-	-	X	X	-	X
101.	<i>Epeorus variegatus</i>	X	-	X	X	-	-
102.	<i>Nomada rufipes</i>	-	-	X	X	-	X
103.	<i>Nomada roberjotiana</i>	-	-	-	-	-	X
104.	<i>Nomada obtusifrons</i>	-	-	X	-	-	-

Nr.	Artnam	LB88	LB89	LB98	LB99	MB08	MB09
105.	<i>Nomada leucophthalma</i>	X	-	-	-	-	X
106.	<i>Nomada panzeri</i>	-	?	X	X	-	-
107.	<i>Nomada flava</i>	X	-	-	X	-	X
108.	<i>Nomada marshamella</i>	-	-	?	X	-	X
109.	<i>Nomada alboguttata</i>	-	-	X	-	-	-
110.	<i>Nomada fabriciana</i>	X	-	X	X	-	-
111.	<i>Nomada lathburiana</i>	-	-	X	X	-	X
112.	<i>Nomada bifida</i>	?	-	X	X	-	X
113.	<i>Nomada conjungens</i>	-	-	X	-	-	-
114.	<i>Nomada flavoguttata</i>	X	-	X	X	-	X
115.	<i>Nomada guttulata</i>	-	-	-	X	-	-
116.	<i>Nomada armata</i>	-	-	-	-	-	X
117.	<i>Nomada succincta/goodeniana</i>	X	-	X	X	-	X
118.	<i>Nomada fucata</i>	X	X	X	X	-	X
119.	<i>Nomada sheppardana</i>	X	-	-	X	-	X
120.	<i>Eucera longicornis</i>	-	-	-	-	-	X
121.	<i>Anthophora plumipes</i>	X	?	X	X	-	X
122.	<i>Anthophora furcata</i>	-	-	X	X	-	-
123.	<i>Melecta albifrons</i>	-	-	X	X	-	X
124.	<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	X	-	X
125.	<i>Bombus lucorum</i>	X	-	X	X	-	-
126.	<i>Bombus lapidarius</i>	-	-	-	X	-	X
127.	<i>Bombus pratorum</i>	-	-	X	X	-	X
128.	<i>Bombus hypnorum</i>	-	-	X	X	-	X
129.	<i>Bombus hortorum</i>	-	-	X	X	-	X
130.	<i>Bombus pascuorum</i>	X	-	X	X	-	X
131.	<i>Psithyrus rupestris</i>	X	-	-	-	X	-
132.	<i>Psithyrus campestris</i>	-	-	X	-	-	-
133.	<i>Psithyrus bohemicus</i>	-	-	X	X	-	X
134.	<i>Psithyrus vestalis</i>	-	-	-	X	-	-
135.	<i>Psithyrus sylvestris</i>	-	-	X	X	X	X
136.	<i>Psithyrus norvegicus</i>	-	-	X	-	-	-

6 Vergleich mit anderen Lokalfaunen

Wie bereits erwähnt, zählen die Bienen zu den beliebtesten Hautflüglern auch bei Faunisten. Daher sind bereits so viele lokale Artenlisten erarbeitet worden, dass Vollständigkeit in diesem Rahmen nicht angestrebt werden kann. Viele Untersuchungen wurden in bestehenden oder geplanten Naturschutzgebieten durchgeführt; diese Flächen sind in der einen oder anderen Weise (klimatisch, pedologisch, floristisch) begünstigt und insofern nicht typisch für die heutige mitteleuropäische Landschaft.

Inzwischen liegen aber auch einige Bearbeitungen städtischer Verdichtungsräume vor, so aus Stuttgart (SCHWENNINGER 1999), Köln (RISCH 1996, CÖLLN & SCHLÜTER 1996 für Hummeln) und Hamm (WOYDAK 1967). Wegen der geringeren räumlichen Entfernung zum eigenen Untersuchungsgebiet werden hier die beiden letztgenannten Arbeiten zum Vergleich herangezogen.

Tab. 3: Vergleich der Artenzahlen dreier Bienen-Lokalfaunen aus Nordrhein-Westfalen

	Hagen		Hamm		Köln	
	Arten	%	Arten	%	Arten	%
Colletinae	14	10,3	4	4,4	17	10,9
Andreninae	32	23,5	23	25,6	39	25,0
Halictinae	29	21,3	25	27,8	39	25,0
Melittinae	2	1,5	3	3,3	4	2,6
Megachilinae	23	16,9	9	10,0	24	15,4
Nomadini	19	14,0	10	11,1	13	8,3
Bombus s.l.	12	8,8	14	15,6	13	8,3
Apidae gesamt	136	100,0	90	100,0	156	100,0
Exklusiv	22	16,2	9	10,0	30	19,2

Die Gesamtzahl ist jeweils größer als die Summe der Einzelwerte, weil die nicht zu den Hummeln zählenden Apini in Tabelle 3 nicht gesondert ausgewiesen sind.

Die Fauna des Lippegebiets wurde wie die Hagener ausschließlich durch Handaufsammlungen erarbeitet. Nach Abzug einiger in der zitierten Arbeit nur für die Umgebung Münsters bzw. das Sauerland erwähnter Arten sowie der heute nicht mehr anerkannten *Andrena albofasciata* bleibt ein Bestand von 90 Bienenarten, die dort in nur zwei Jahren (1965/66) nachgewiesen wurden. Unscheinbare und spärlich auftretende Arten könnten somit übersehen worden sein, auch hatten einige expandierende Apiden (z.B. *Anthidium manicatum*), mit denen heute auch in Hamm zu rechnen ist, das Gebiet damals noch nicht erreicht. Dass die zeitliche Dimension nicht zu vernachlässigen ist, zeigt sich auch an den Hummeln, deren Entwicklung indes negativ verlief. Die von WOYDAK (1967) nachgewiesene Waldhummel (*Bombus silvarum*) kam in den 70er Jahren auch noch bei Hagen vor, ist aber inzwischen hier verschwunden. Generell dominieren in der Fauna des Lippetales die im hier großenteils sandigen Boden nistenden Andrenen und besonders Lasioglossen, während die hypergäischen Megachilinen und *Hylaeus*-Arten nur schwach vertreten sind.

Die Bienenfauna der Stadt Köln lebt nicht nur in einem günstigeren Kleinklima, sondern wurde zusätzlich zu den Handfängen auch mit Malaisefallen untersucht. Dadurch sowie durch die längere Untersuchungsdauer wurde sicher ein hoher Erfassungsgrad erreicht. Berücksichtigt werden hier nur die im Zeitraum 1983-1994 erbrachten Nachweise (Tab. 3 bei RISCH 1996). Nach Abzug der systematisch umstrittenen, in der deutschen Checkliste (DATHE 2001) fehlenden *Andrena anthrisci* und Hinzunahme der gesondert bearbeiteten Hummeln (CÖLLN & SCHLÜTER 1996) ergibt sich für Köln eine Gesamtzahl von 156 Wildbienenarten, somit deutlich mehr als für die Vergleichsgebiete. Die Differenz machen neben kleinen, leicht zu übersehenden *Lasioglossum*- und *Hylaeus*-Arten auch thermophile Faunenelemente aus, die hier annähernd ihre Nordgrenze erreichen (z.B. *Andrena viridescens*, *Lasioglossum malachurum*, *Osmia cornuta*, *Anthophora quadrimaculata*). Die einzelnen Verwandtschaftsgruppen stehen in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander, lediglich die Gattung *Nomada* scheint unterrepräsentiert zu sein.

In der insgesamt ärmeren Hagener Fauna gewinnen die Andreninen gegenüber den Halictinen an Bedeutung; beide nisten im Boden, die Andrenen aber, ihrem deutschen Namen „Sandbienen“ zum Trotze, nicht durchweg im Sand, wohingegen bei den Furchenbienen eine Bindung an Sandböden öfter vorkommt. Letztere sind daher in der Kölner und auch der Hammer Fauna stärker vertreten. Relativ gut repräsentiert sind im waldreichen Hagener Raum die Megachilinen, die meist in Totholz bzw. Pflanzenstengeln nisten und so der verderblichen Bodennässe entgehen können.

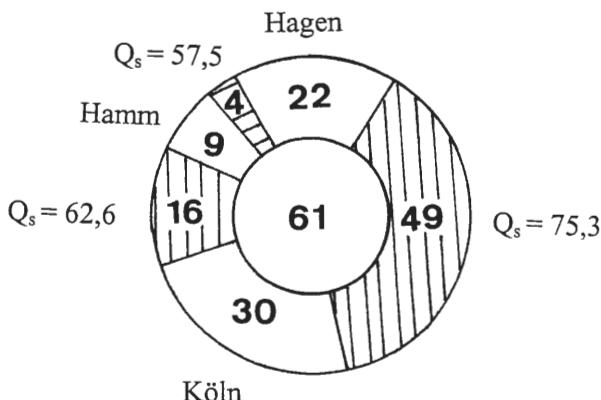


Abb. 2: Beziehungen der Bienen-Lokalfaunen von Hagen, dem Lippegebiet bei Hamm sowie der Großstadt Köln. Innen: In drei Gebieten nachgewiesene Arten. Schraffiert: In je zwei Gebieten vertretene Bienen. Dazwischen die jeweils exklusiven Arten. Ganz außen: Ähnlichkeitsquotienten nach Sørensen.

In Abbildung 2 wird die Ähnlichkeit der drei Lokalfaunen verdeutlicht. Dargestellt sind die exklusiven Arten jedes Gebietes sowie die je zwei bzw. allen drei Faunen gemeinsamen Arten. Zu diesen „Allerweltsarten“ gehört fast ein Drittel des vereinigten Bestandes der drei Listen (191 spp.); bezogen auf die deutsche Gesamtfauna machen diese scheinbar anspruchlosen Bienen aber nur 11% aus. Jedoch gehören z.B. auch die kleine und als eher selten geltende Furchenbiene *Lasioglossum semilucens* sowie die wohl sicher rückläufige Langhornbiene *Eucera longicornis* in diese Gruppe. Anders als bei den Grabwespen (DREES 2000) stellt dieser „Kern“ in der Hagener und der Kölner Liste nicht die Mehrheit.

Unter den 22 für das Hagener Gebiet exklusiven Arten sind einige Bienen mit montanen Verbreitungsschwerpunkten, etwa *Hylaeus difformis*, *Andrena coitana*, *Lasioglossum rufitarse* und *Nomada obtusifrons*, evtl. auch *L. lativentre*. *Psithyrus campestris* ist allgemein zurückgegangen (vgl. CÖLLN & SCHLÜTER 1996 für das Rheinland) und hat sich im Bergland noch am besten gehalten. Dazu kommen die in Ausbreitung befindlichen *Megachile lapponica*, *M. rotundata*, eventuell auch *Hylaeus nigritus*, *Andrena gradata*, *Panurgus calcaratus* und *Nomada lathburiana*. Der exklusive Nachweis von *Panurgus* ist ohne diese Annahme überraschend, da gerade dieses Untersuchungsgebiet die wenigsten Sandflächen aufweist.

Außerhalb des Kreises in Abbildung 2 sind noch die Sørensen-Quotienten für je zwei Faunenlisten angegeben. Der Wert errechnet sich nach der Formel

$$Q_s = \frac{2j \cdot 100}{a+b}$$

(a,b - Artensummen der zu vergleichenden Faunen, j - gemeinsame Arten). Hier zeigt sich, dass die Hagener Bienenfauna größere Ähnlichkeit mit der von Köln als mit der von Hamm aufweist. Neben dem früheren und kürzeren Untersuchungszeitraum sind dafür auch die abweichenden Bodenverhältnisse und der geringe Waldanteil im Lipperaum verantwortlich (WOYDAK 1967). Für Hagen/Köln stimmt der Ähnlichkeitsquotient der Bienenfaunen praktisch mit dem für Grabwespen (DREES 2000) überein; für Hamm liegen die Werte für Apiden dagegen viel niedriger als für Spheciden, was neben den oben genannten Gründen auch ein gewisses Nachweisdefizit für erstere vermuten lässt (s.o.). Auch in der vorliegenden Untersuchung konnten binnen zweier Jahre noch nicht alle Arten erfasst werden. Bei Verzicht auf Fallen sollten daher für die Erarbeitung einer Lokalfauna mindestens vier Jahre eingeplant werden. Eine weitere zeitliche Streckung der Datenaufnahme ist aber nicht für alle Fragestellungen ratsam, da sich dann der real stattfindende Faunenwandel mit der Erfassung der Arten überschneidet und eine kumulative Gesamtliste allmählich an Aussagekraft verliert.

7 Literaturverzeichnis

- ALEXANDER, B. A. & M. SCHWARZ (1994): A Catalog of the Species of *Nomada* (Hymenoptera: Apoidea) of the World. - Univ. Kansas Science Bulletin **55**: 239-270.
- AMIET, F., A. MÜLLER & R. NEUMAYER (1999): Fauna Helvetica **4**: Apidae 2. - Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel.
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMAYER (2001): Fauna Helvetica **6**: Apidae 3. - Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel.
- BISCHOFF, I. (1996): Die Bedeutung städtischer Grünflächen für Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) untersucht am Beispiel des Botanischen Gartens und weiterer Grünflächen im Bonner Stadtgebiet. - Decheniana (Bonn) **149**: 162-178.
- CÖLLN, K. & R. SCHLÜTER (1996): Zur Kenntnis der Hummeln und Schmarotzerhummeln von Köln (Hymenoptera, Aculeata: *Bombus* et *Psithyrus*). - Decheniana-Beihet **35**: 305-312. Bonn.
- DATHE, H. (1971): Zur Hymenopterenfauna im Tierpark Berlin II. - Milu **3**: 231-243 (Zit. nach KLAUSNITZER, B. (1987): Ökologie der Großstadtfauna. Stuttgart, G. Fischer).
- DATHE, H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). - Mitt. zool. Mus. Berlin **56**: 207-294.
- DATHE, H. (2001): Apidae. - In: DATHE, H., A. TAEGER & S. M. BLANK (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). - Entomol. Nachr. Ber. Beih. **7**: 143-155. Dresden.
- DORN, M. & D. WEBER (1988): Die Luzerne-Blattschneiderbiene und ihre Verwandten in Mitteleuropa. - Neue Brehm-Bücherei, Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- DREES, M. (2000): Zur Grabwespenfauna des Raumes Hagen (Hymenoptera: Sphecidae). - Decheniana (Bonn) **153**: 181-203.
- EBMER, A. W. (1969, 1970, 1971, 1973): Die Bienen des Genus *Halictus* s.l. im Großraum von Linz. - Naturkundl. Jb. Stadt Linz **1969**: 133-183; **1970**: 19-82; **1971**: 63-156; **1973**: 123-158.
- ERBELING, L. & M. DREES, (1992): Die Käferfauna des Kalkhalbtrockenrasens auf dem Kupferberg in Iserlohn-Letmathe (Märkischer Kreis). - Decheniana (Bonn), **145**: 93-107.
- FUHRMANN, M. (1996): Einige bemerkenswerte Nachweise von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) im Kreis Siegen-Wittgenstein. - Mitt. ArbGem. ostwestf.-lipp. Ent. **12**: 85-88. Bielefeld.
- HAESELER, V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht am Beispiel der Hymenoptera Aculeata. - Zool. Jb. Syst. **99**: 133-212.
- KUHLMANN, M. (1999): Rote Liste der gefährdeten Stechimmen (Wildbienen und Wespen, Hymenoptera Aculeata) Westfalens. - In: LÖBF / LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. - LÖBF-SchrR **17**: 563-574.
- LEFEBER (1983): Bijen en wespen binnen stedelijke bebouwing van Maastricht. - Natuurhist. Maandbl. **72**: 143-146; 253-255 (zit. nach RISCH 1996, s.u.).
- MAUSS, V. (1994): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der Bundesrepublik Deutschland. - Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung, Hamburg.
- MÜLLER, A., A. KREBS & F. AMIET (1997): Bienen. Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. - Naturbuch-Verlag, München.
- RISCH, S. (1996): Die Bienenfauna von Köln, dargestellt am Beispiel ausgewählter Stadtbiotope. - Decheniana-Beihet **35**: 273-303. Bonn.
- SCHEDL, W. (1982): Methoden zur Erfassung der Tierwelt der verschiedenen Strata des

- Bewuchses. In: JANETSCHEK, H. (Hrsg.): Ökologische Feldmethoden. - Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SCHEUCHL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs I. Anthophoridae. Selbstverlag, Velden.
- SCHMIDT-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz Beih. **16**: 1-296. Landau.
- SCHMIDT-EGGER, C. & E. SCHEUCHL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs III. Andrenidae. - Selbstverlag, Velden/Vils.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl., 1062 S. - G. Fischer, Jena.
- SCHWENNINGER, H. R. (1999): Die Wildbienen Stuttgarts. Verbreitung, Gefährdung, Schutz. - SchrR. des Amtes f. Umweltschutz **5**, 151 S. Stuttgart.
- WARNCKE, K. (1980): Die Bienengattung *Anthidium* in der Westpaläarktis und im turkestanischen Becken. - Entomofauna **1**: 119-209.
- WARNCKE, K. (1992a): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes*. - Ber. Naturf. Ges. Augsburg **52**: 9-64.
- WARNCKE, K. (1992b): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Stelis* Panzer, 1806 (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). - Entomofauna **13**: 341-376.
- WARNCKE, K. (1992c): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Coelioxys* Latr. (Hymenoptera, Apidae, Megachilinae). - Ber. Naturf. Ges. Augsburg **53**: 31-77.
- WESTRICH, P., H. R. SCHWENNINGER, H. DATHE, H. RIEMANN, C. SAURE, J. VOITH & K. WEBER (1998): Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae). - In: Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - SchrReihe f. Landschaftspflege u. Natursch. **55**: 119-129. Bonn-Bad Godesberg.
- WOYDAK, H. (1967): Beitrag zur Bienenfauna Westfalens (Die Bienen des Lippetals und Umgebung). - Entomol. Ztschr. **77**: 115-125.
- YARROW, I. H. H. (1986): Flight table. - In: BETTS, C.: The Hymenopterist's Handbook, S. 177-194. Hanworth, Middlesex.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Michael Drees
Im Alten Holz 4a

D-58093 Hagen