

Natur und Heimat

Blätter für den Naturschutz und alle Gebiete der Naturkunde

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

- Landschaftsverband Westfalen Lippe -

Schriftleitung: Dr. Brunhild Gries

41. Jahrgang

1981

Heft 2

Die Grabwespen der Stadt Hamm (*Hym., Sphecidae*)

HORST WOYDAK, Hamm

Es gibt nur wenige Gebiete Westfalens, die auf Grabwespen untersucht worden sind. Deshalb, aber auch, weil sich unsere Umwelt in einem schnellen Umbruch befindet, möchte ich meine Beobachtungen und Aufzeichnungen aus den letzten 15 Jahren zusammenfassend darstellen.

Das behandelte Gebiet umfaßt den gesamten Großraum Hamm nach seiner Neuordnung. Es gehört naturräumlich zur Westfälischen Bucht (Landschaftsgebiete unterer Hellweg und Lüdinghausener Land). Die Braamerhöhen, das Lippetal und die Lippehöhen bilden die Kleiräume.

Der Boden des Lippetals wird zum größten Teil aus sandigen, der der Braamerhöhen aus sandig-lehmigen und die Lippehöhen aus feuchten tonigen Bodenarten gebildet. Im ganzen unteren Hellweggebiet ist der Eichen-Hainbuchenwald die natürliche Waldgesellschaft; ähnliche Zusammensetzungen findet man auch heute noch im Gebiet.

Geographisch zählt der bearbeitete Raum zum östlichen Ruhrgebiet, ähnelt im Norden landschaftlich dem Kernmünsterland und im Süden der Soester Börde. In den Randgebieten der Stadt Hamm dehnen sich große Industrieanlagen und Arbeiterwohnviertel aus; sie zeigen gemeinsam mit den Steinkohlezechen „Sachsen“, „Radbod“ und „Heinrich Robert“ den typischen Charakter des Ruhrgebietes. Von Süden nach Norden zerschneiden die Schienenstränge der Bundesbahn, von Westen nach Osten der Dattel-Hamm-Kanal und die Lippe die Stadt. Etwa 65 % der Fläche sind Wald oder werden landwirtschaftlich genutzt. Der Wald nimmt aber höchstens 15 % ein und besteht in der Hauptsache aus Laubgehölzen (Eichen, Hainbuchen, Buchen und Birken). Die größten Waldgebiete sind: das „Frieliker-Holz“, die „Sandbochumer-Heide“ und die „Geithe“.

Grabwespen findet man im ganzen Untersuchungsgebiet. Sie sind dort am häufigsten, wo sich ihnen eine bestimmte Vielfalt an Lebensräumen bietet. Dies sind ganz besonders die alten Zehengelände mit ihrem wenig beeinflussten Pflanzenwuchs, die Kanal- und Eisenbahndämme und nicht zuletzt die Garten- und Kleingartenanlagen der Stadtrandgebiete. Im ländlichen Bereich besiedeln Grabwespen Bauerndörfer mit ihrem alten Mauerwerk und Gebäk; Obstbäume, Hecken und die altertümlich anmutenden Gartenanlagen der Gehöfte lassen die Artenzahl erheblich ansteigen. Zur Nahrungsaufnahme suchen die Imagines meist Doldenblüten und Blattlausausscheidungen (Honigtau) auf. Die Paarung findet im heißen Sonnenschein auf Blüten und Blättern und auf dem Boden statt. Die Nester werden in morschem Holz, Käferbohrlöchern, Pflanzenstengeln, Mauerfugen, Steildämmen und im Boden angelegt. Grabwespenweibchen führen eine räuberische Lebensweise, Beutetiere sind meist Fliegen, aber auch Wanzen, Zikaden, Käfer, Schmetterlingsraupen und sogar Spinnen. Das Beutetier ist häufig spezifisch für die Art und wird mit dem am Hinterleibsende befindlichen Stachel erlegt. Der Grabwespenstich ist für den Menschen ungefährlich; der Stachel der meisten Arten kann die menschliche Haut nicht durchstechen. Einige wenige Grabwespenarten leben parasitisch (*Nysson*) und legen ihre Eier in die Nester anderer Grabwespenarten (*Gorytes*). Ökologisch gesehen spielen Grabwespen eine nicht so bedeutende Rolle wie etwa die verwandte Familie der Schlupfwespen (*Ichneumonidae*), sie sollte aber nicht unterschätzt werden. Als schädlich treten nur wenige Arten in Erscheinung. Der Bienenwolf (*Philanthus triangulum*) kann in manchen Jahren durch sein massenhaftes Auftreten lokal den ansässigen Bienenvölkern schädlich werden. Die kleine schwarze Silbermundwespe (*Crossocerus elongatulus*) gräbt in den Mörtelfugen alter Fachwerkhäuser ihre Nester; dadurch wird der Mörtel langsam abgetragen, und es können erhebliche Schäden an der befallenen Hauswand auftreten.

Im Gebiet wurden 78 Arten festgestellt, das ist etwa 1/3 der in der Bundesrepublik Deutschland bisher aufgefundenen Arten. Gesammelt wurde nach der Sichtfang-Methode (Handkescher). Einige wenige Arten wurden aus eingesammelten Pflanzenteilen und Trapnestern (mit Bohrlochern versehene Holzklötze) erzielt. Die Schwerpunkte meiner faunistischen Tätigkeit seit 1965 liegen im Bereich des UTM-Gitters MC12 (Meßtischblatt Nr. 4312 HAMM) und MC22 (4313 WELVER).

Gebrauchte Abkürzungen der Fundorte, Darstellung der Bereiche und ihr lokaler Charakter.

SB = SANDBOCHUM (MC12[4312]): Kanaldamm und Lippeaue, Sandboden; an manchen Stellen ist der Kanaldamm mit Halbtrockenrasen bewachsen. Bis 1970 sehr artenreiches Gebiet, dann durch umfangreiche Erneuerungsarbeiten mit Bergehalde völlig zerstört. Die zahlreichen Lippesteilufer sind heute eingeebnet.

- HG = HERRINGEN: Kanal- und Lippe-dämme, Wohnsiedlungen und Zechengelände „Radbod“. Erstere wie oben, ebenfalls durch Bergehaldeaufschüttungen völlig zerstört. Siedlungsbereich mit alten Bergarbeiterwohnvierteln (Kolonien) und neuen Siedlungen (z. B. Westerkamp). Zechengelände auch heute noch sehr wertvoll wegen seiner z. T. ungestörten Vegetation und der wechselnden Biotope (Feuchtflächen und Trockenhänge in dem mindestens 60 Jahre alten Haldenbereich).
- W/k = WERRIES/Kanaldamm (MC22[4313]): Damnteil von Hamm-Osten bis Werries (Hauptmannsbusch), z. T. sandig. Siedlungsbereich mit alten und neuen Wohngebieten.
- W/m = WERRIES/Maximiliangelände: Altes Zechengelände der vor dem letzten Weltkrieg stillgelegten Zeche „Maximilian“. Heute z. T. stark verbuscht mit Birken, Weiden, Hollunder, Heckenrose und Brombeer-Sträuchern. Der Boden besteht aus Bergehalde und trägt stellenweise nur eine dürrtige Vegetation aus Trockenheit ertragenden Gräsern.
- OW = OSTWENNEMAR: Sandbrinkerfeld, Caldenhof. Ehemalige Sandbagerei, 1980 sind die letzten offenen Teile der Bagerei verfüllt und eingeebnet worden.
- HO = HAMM-OSTEN: Standrand, Marker-Burghügel. Parkartiges Gelände mit Gärten und Gebüschzonen und einigen alten Mauern.
- UE/g = UENTROP/Geithe: Etwa 200 ha großes, feuchtes Waldgebiet, in dem Laubhölzer (Eiche, Hainbuche) überwiegen.
- UE/h = UENTROP/Haaren: Lippegebiet mit einer seit etwa 1968 bestehenden Sandbagerei.
- UE/nsd=UENTROP/Nord und Süddinker: Bauernschaft am Rande der Soester Börde nördlich und südlich der Ahse gelegen, überwiegend Löß-Lehm-Böden. Dörfer mit vielen alten Fachwerkhäusern, ausgedehnten Obstgärten und ziemlich veralterten Gartenanlagen, mit vielen Kopfweiden und buschigen Hecken; waldlos, intensive Acker und Weidewirtschaft.

Artenzahl der Fundortbereiche mit Aufteilung in Holz- und Bodennister

Bereich	Holz	Boden	Gesamt
SB = Sandbochum	3	18	21
HG = Herringen	20	21	41
W/k = Werries/Kanald.	1	13	14
W/m = Werries/Maxim.	22	6	28
OW = Ostwennemar	7	16	23
HO = Hamm-Osten	6	6	12
UE/g = Uentrop/Geithe	17	5	22
UE/h = Uentrop/Haaren	4	11	15
UE/nsd = Uentrop Nord und Süddinker	19	5	24

Arteninventar

1. Unterfam.: Sphecinae

1. *Ammophila sabulosa* (LINNE)

In allen Sandgebieten der Westfälischen Bucht weit verbreitet und allgemein nicht selten. In Hamm entdeckte ich zu meiner Überraschung am 11.09.1979 auf dem Zechengelände der Schachanlage „Radbod“ in Bokkum-Hövel eine isolierte Population: Im alten Bergehaldeteil in unmittelbarer Nähe eines Klärbeckens fand ich das erste Weibchen bei Grabtätigkeiten in einem Feinkohleschlammhaufen, weitere 8 Ex. auf Blüten. Das Gelände hat den Charakter einer „verbuschten Steppe“; der Boden besteht aus feinkörniger Halde und Feinkohleschlamm und ist sehr trocken und warm. Die dort lebende Population ist auf etwa 10 ha beschränkt; eine Ausdehnung ist schlecht möglich, da das Umland keine ähnlichen oder andere, der Art zusagende Habitate aufweist. In wieweit andere ähnliche Zechengelände besiedelt sind, konnte ich noch nicht nachprüfen. WOLF (1976) stellte „*sabulosa*“ auf den Flotationssand-Halden der ehemaligen Grube „Viktoria“ bei Littfeld im Siegerland fest.

2. Unterfam.: Pemphredoninae

2. *Pemphredon lugubris* (FABRICIUS)

HG: 1♂ 30.5.66 und 1♀ 1.6.67, im Garten; W/m: 1♀ 26.9. und 8.10., 4♀♀ 12. 10., 2♀♀ 15.10., 1♀ 17.10.77, 28.5. und 10.8.78; UE/nsd: 1♀ 4.8.80.

Im Spätherbst 1977 beobachtete ich auf dem Maximiliangelände zahlreiche ♀♀ beim Nestbau und Brutfutter eintragen an einer stark vermorschten Silberweide (*Salix alba*). Bis zum 20. Oktober herrschte reger Flugbetrieb, schwarze, flügellose Blattläuse wurden in die Nester getragen. Die Beute wurde dabei mit den Mittelbeinen unter der Brust getragen. Mit Einsetzen

kalter Witterung erloschen alle Aktivitäten. Das letzte ♀ beobachtete ich am 4. November sich in der Mittagssonne sonnend.

3. *Pemphredon lethifer* (SHUCKARD)

HG: 1 ♀ 24.7.65, 1 ♂ 2.6.66 und 5.4.78; W/n: 1 ♀ + 1 ♂ 15.6. und 1 ♂ 31.5.78; OW: 3 ♂♂ 26.7.79; HG: 1 ♂ 24.4.78.

4. *Pemphredon inornatus* SAY (= *Shuckardi* MOR.)

HG: 1 ♂ 4.6., 30.6. und 1 ♀ 12.7.65. 2 ♂♂ 28.5.66; W/m: 1 ♂ 9.7. und 1 ♀ 8.10.77. 2 ♂♂ 31.5.78; OW: 1 ♂ 26.7.79; UE/h: 1 ♂ 28.6.79; UE/nsd: 1 ♂ 2.6., 8.6., 13.6., 24.7, 7.8. und 2 ♂♂ 26.8.80.

5. *Pemphredon rugifer* (DAHLBOM)

HG: 1 ♀ 19.7. und 24.7.65; W/m: 2 ♀♀ 7.7. und 3 ♀♀ 12.7.77.
Nester im morschen Holz einer Silberweide (*Salix alba*). Einige ♀♀ waren von ihrer Tätigkeit im toten Holz ganz bedeckt mit sehr feinem rotbraunem Bohrmehl.

6. *Ceratophorus morio* (VAN DER LINDEN)

W/m: 1 ♀ 15.6.78.

7. *Diodontus tristis* (VAN DER LINDEN)

HG: 1 ♀ 30.7.65; SB 3 ♂♂ + 3 ♀♀ 12.7.77; UE/h: 4 ♀♀ + 2 ♂♂ 17.8.77; UE/nsd: In den Mörtelfugen einer alten Stallwand am 26.6.80 in Gesellschaft mit *Crossocerus elongatulus* nistend. In Stockum (SB) beobachtete ich die Art ebenfalls in den Mörtelfugen der Wassermühle, 2 ♀♀ trugen Blattläuse zwischen den Mandibeln. Auf einem vor der Wand stehenden niedrigen Strauch konnte ich eine Paarung beobachten. Im Baggerloch Haaren nistete die Art in den Steilwänden der Muttererdehügel. Im NSG „Hultroper-Heide“ bei Haltern beobachtete ich 2 ♀♀, die ihre Nester zwischen den Wurzeln einer Kiefer angelegt hatten. Der Sand war hier sehr fest und bildete Miniatursteilwände, während das umgebende Gelände mit sehr lockerem Sand bedeckt war. Im August 1980 entdeckte ich an der Süd-Wand der Paulus-Kirche in der Stadt mehrere ♀♀. Ob diese in den sehr festen Fugen der Sandsteinmauer nisteten, konnte ich leider nicht feststellen.

8. *Diodontus minutus* (FABRICIUS)

SB/HG: 1 ♀ 18.9., 20.9., 5.6., 7.7.65, 2 ♀♀ 13.7. und 10.8.66. W/m: 5 ♀♀ + 1 ♂ 6.7.77, 1 ♂ 31.5.78; W/k: 1 ♀ 5.7.77; UE/h: 1 ♀ + 4 ♂♂ 31.5.78.

Im ganzen Gebiet, wo offene Sandflächen vorkommen, häufig anzutreffen. Im Haarener Baggerloch schwärmten 1978 hunderte ♂♂ an sonnenex-

ponierten Sand-Lössteilwänden. Auf dem Maximilian-Gelände wurde angeschütteter Sand inmitten der Haldeflächen von vielen ♀♀ bewohnt.

9. *Passaloecus singularis* (DAHLBOM)

W/m: 3 ♂♂ 15.6.78; HO: 3 ♂♂ 3.6.78; UE/g: 2 ♂♂ 19.6.78; UE/nsd: 3 ♂♂ 8.6., 5 ♂♂ 13.6., 1 ♀ + 1 ♂ 24.7., 1 ♂ 7.8. und 1 ♀ 7.7.80; HG: 1 ♀ (8.4.66) und 1 ♂ (2.3.66), Zucht aus Pflanzenstengel.

10. *Passaloecus insignis* (VAN DER LINDEN)

UE/nsd: 1 ♀ 11.8.80; Uentropen-Wald: 2 ♂♂ 23.7.80 (Waldrand).

11. *Passaloecus corniger* SHUCKARD

HG: 1 ♀ 21.9.65; UE/g: 1 ♀ 1.9.79 und 8 ♂♂ Zucht aus Trappnest; OW: 1 ♀ 13.7.79; Uentropen-Wald: 1 ♂ 23.7.80.

12. *Passaloecus eremita* KOHL

UE/g: 1 ♀ 19.6.78, an einem Weidezaunpfahl in der unmittelbaren Nähe eines Gartens, der mit einigen Kiefern und Blautannen bepflanzt ist. WESTRICH (1979) schreibt der Art eine starke Bindung an Kiefer (*Pinus silvestris*) zu; in unmittelbarer Nähe des Geithe-Fundortes kommen aber keine Kiefern außer den im Garten angepflanzten (etwa 10jährig) vor; die nächsten Kiefern-Bestände wachsen in etwa 500 m Entfernung.

13. *Passaloecus turionum* DAHLBOM

HG: 2 ♀♀ und 5 ♂♂ Zucht aus Trappnest (1980); Lippetal/Herzfeld: 2 ♀♀ Zucht aus Trappnest (1980). Ein Trappnest hing in einem Obstgarten, ein zweites in einem ausgedehnten Weidegelände an einer Viehhütte.

14. *Stichmus solsky* A. MORAWITZ

W/m: 1 ♀ 15.6.78, 1 ♂ 4.6.80; UE/g: 2 ♂♂ 19.6.78; UE/nsd: 6 ♂♂ 8.6., im Halbschatten eines Hollunderstrauches schwärmend, 1 ♂ 11.8. und 3 ♀♀ 11.8.80, letztere nisteten gemeinsam mit „*pendulus*“ in einem Weidezaunpfahl; ich zählte zur gleichen Zeit etwa 1 Dtzd. Exemplare. Die Nester waren auffallend tief am unteren Ende des Pfahles angelegt.

15. *Stichmus pendulus* PANZER

W/m: 1 ♀ 9.7.77; HO: 1 ♀ 27.7.78; UE/nsd: 1 ♂ 11.8., 3 ♀♀ 11.8.80.

16. *Spilomena troglodytes* (VAN DER LINDEN)

UE/g: 1 ♂ (1.4.80), Zucht aus Trappnest (det.: H. Wolf 80).

17. *Spilomena exspectata* VALKEILA

UE/g: 1 ♀ (3.4.80), Zucht aus Trapnest (det.: H. Wolf 80).

18. *Mimesa equestris* (FABRICIUS)

SB: 6 ♀♀ 21.9.65.

19. *Mimumesa unicolor* (VAN DER LINDEN)

HG: 1 ♀ 12.9.65; W/m: 1 ♀ 26.7.79.

20. *Mimumesa dahlbomi* (WESMAEL)

W/m: 1 ♀ 12.7.77.

21. *Psenulus pallipes* (PANZER)

W/m: 1 ♀ 30.8.76; UE/h: 1 ♀ 14.7.79; UE/nsd: 1 ♂ 4.6.80, letzteres in der Feldflur auf Gebüsch.

22. *Psenulus concolor* (DAHLBOM)

HG: 4 ♀♀ (18.4.66); HO: 4 ♂♂ 15.5. und 5 ♀♀ 5.6.78, Zucht aus eingesammeltem Hollunderzweig (*Sambucus*), der im Freien aufbewahrt wurde, die Imagines schlüpfen auch dort. Demnach erscheinen die ♂♂ erheblich früher als die ♀♀; W/m: 1 ♀ 26.7.78.

3. Unterfam.: Philanthinae

23. *Cerceris rybyensis* (LINNE)

HG: 1 ♀ + 1 ♂ 14.7.65, 1 ♂ 1.7.66; W/km: 2 ♀♀ 12.9.76, 1 ♀ 6.7., 17.8. und 29.9., 2 ♂♂ 13.6., 1 ♂ 25.6.77, 14.6.78 und 28.6.79. OW: 1 ♀ 13.7.78 und 2 ♀♀ 26.7.79.

In der „Hohen Wardt“ bei Münster beobachtete ich die Art zusammen mit „*Cerceris arenaria*“ an von Hummeln aufgebissenen Blütenkelchen des Gemeinen Leinkrautes (*Linaria vulgaris*).

24. *Cerceris quinquefasciata* (ROSSI)

HG: 1 ♂ 10.8.65.

25. *Philanthus triangulum* (FABRICIUS)

SB: 1 ♂ 1965; W/k: 2 ♂♂ + 1 ♀ 12.9.76; UE/h: 1 ♀ 21.7.77; OW: 2 ♀♀ 17.8.77 und 1 ♂ 13.7.79.

Im Jahr 1977 war der „Bienenwolf“ im Baggerloch in Haaren besonders häufig. In einer nach Süden gerichteten Steilwand zählte ich an die hundert Nester; aber auch in horizontaler Lage waren Nester angelegt. Unter frischen Sandhügeln fand ich häufig grabende ♂♂, eine Röhre (Schlafnest?) war aber nie tiefer als 10 cm angelegt. ♂♂ und ♀♀ wurden außerdem auf Rainfarn (*Chrysanthemum vulgare*) und Beständen der Goldrute (*Solidago spec.*) gefunden, gelegentlich auch kopulierende Paare. Eine Kontrolle in den Jahren 1978, '79 und '80 ergab, daß 1978 und '79 nur noch wenige und 1980 keine Imagines am Brutplatz flogen.

4. Unterfam.: Nyssoninae

26. *Argogorytes mystaceus* (LINNE)

HG: 1 ♂ 1.6.65 und 1 ♀ 8.6.66; UE/g: 5 ♀♀ 5.7.77, auf einer Buchenschoonung am östlichen Waldrand auf Doldenblüten (*Umbelliferen*), 1 ♀ 3.6.78.

27. *Gorytes laticinctus* (LEPELETIER)

UE/g: 1 ♀ 25.8.76.

28. *Gorytes quadrifasciatus* (FABRICIUS)

HG: 1 ♀ 1.7., 7.7. und 14.7.1966.

29. *Dienoplus lunatus* (DAHLBOM)

SB: 1 ♀ 10.8.66; W/k: 1 ♀ 16.6.78; OW: 1 ♀ 4.7.79. Die Art liebt trockene „steppenartig“ bewachsene Böden. Am Sandbrinker-Feld wurde sie auf einem etwa 40 x 8 m großen Streifen an einer etwas höher gelegenen Zuschauertribüne eines Fußballplatzes gefunden. Hier nistete 1979 auch die „Hosenbiene“ (*Dasypoda hirtipes*), von der ich 110 frisch aufgeworfene Erdhügel zählte.

30. *Nysson spinosus* (FORSTER)

HG: 1 ♂ 30.5.66; W/m: 1 ♂ 16.6.78.

31. *Nysson trimaculatus* (ROSSI)

OW: 2 ♂♂ 26.7.79, auf Gebüsch.

32. *Nysson maculosus* (GMELIN)

OW: 1 ♂ 26.7.79, ebenfalls auf Gebüsch.

5. Unterfam.: Mellininae

33. *Mellinus arvensis* (LINNE)

HG: 1 ♀ 7.7. und 10.9., 2 ♂♂ 9.8. und 23.8.66; W/k: 1 ♀ 30.8.76; OW: 1 ♀ 31.8.78.

Im ganzen Untersuchungsgebiet häufig auf Sandboden, von Juli bis September. Selbst in den Parkanlagen der Stadtmitte kann man die typischen Erdhügel im Herbst entdecken.

6. Unterfam.: Larrinae

34. *Tachysphex pompiliformis* (PANZER)

SB: 2 ♀♀ 14.7.65, 1 ♀ 1.7., 20.8. und 2 ♀♀ 31.8.66. 1 ♂ 10.8.66; UE/h: 1 ♂ 26.7.78; W/k: 1 ♂ 28.6.79.

35. *Miscophus ater* LEPELETIER

OW: 2 ♀♀ 20.7.77, in der Nähe des Friedhofes an einem aufgeschütteten Sandhaufen aus feinem hellgelbem Sand. Dieser interessante Fundort ist leider 1978 eingeebnet worden.

36. *Nitela spinolae* LATREILLE

HG: 1 ♀ 11.6.67.

37. *Trypoxylon attenuatum* SMITH

UE/nsd: 1 ♀ 7.8.80.

38. *Trypoxylon figulus* (LINNE)

HG: 1 ♂ 2.6. und 1 ♀ 6.6.66, 2 ♂♂ 11.6.67; UE/g: 1 ♂ (1.4.80), Zucht aus Trapnest; Lippetal/Niederbauer: 3 ♀♀ und 2 ♂♂ (-.4.80), ebenfalls Zucht aus Trapnest. Trotz der wenigen Belegexemplare ist die Art häufig im Gebiet anzutreffen. Die ♀♀ findet man an wurmstichigem Holz (Weidezäune, Viehunterstände, alte Ställe). Ein ♀ beobachtete ich beim Inspizieren von Röhren in einer Lößsteilwand im Baggerloch Haaren.

39. *Trypoxylon clavicerum* LEPELETIER

W/m: = 3 ♀♀ und 3 ♂♂ 11.7.77, an einem dicken, auf dem Boden liegenden morschen Baumstamm winzige Käferbohrlöcher an der zum Boden gerichteten Seite umschwärmend; UE/g: 1 ♀ und 5 ♂♂ (-.4.80), Zucht aus Trapnest; Waldstedde/Kurrickerberg (NSG): 1 ♀ 12.7.79.

40. *Oxybellus uniglumis* (LINNE)

SB/HG: 2 ♀♀ 2.8. und 1 ♂ 8.8.66; W/k: 1 ♀ und 1 ♂ 6.7.77, 1 ♀ 26.7.78; UE/g: 2 ♀♀ und 1 ♂ 5.7.77; UE/h: 1 ♀ 13.9.77; HO: 1 ♂ 3.6.78.

Im Gebiet überall häufig, wo trockene sandige Böden vorkommen (Gärten, Straßenränder und Böschungen, Bauschuttplätze etc.), gelegentlich massenhaft in Sandbaggereien. Von WOLF (1976) auf den Flotationshalden der Grube „Viktoria“ bei Littfeld im Siegerland festgestellt.

41. *Oxybellus bipunctatus* OLIVER

SB/HG: 1 ♀ 10.8.65 und 1 ♂ 10.8.66; W/k: 1 ♀ und 3 ♂♂ 6.7.77; OW: Am Rande der ehemaligen Sandbaggerei und am Fußballplatz 1977, '78, '79 und '80 sehr häufig.

42. *Crabro cribrarius* (LINNE)

HG: 3 ♀♀ 1.7., 1 ♀ 3.7. und 7.7., 1 ♂ 6.6., 1 ♂♂ 1.7. und 1 ♂ 20.7.66; UE/g: 1 ♂ 21.7.77; Bockum-Hövel: 1 ♂ 8.6.66.

Am Beverbach (HG) beobachtete ich 1966 mehrere ♀♀ beim Blütenbesuch (*Umbelliferen*). Während die ♀♀ bei der Nahrungsaufnahme waren, flogen die ♂♂ immer in einem gewissen Abstand zu diesen mit hängenden Hinterbeinen suchend von Blüte zu Blüte. Wurde ein ♀ entdeckt, so verharnte das Grabwespenmännchen einen kurzen Augenblick in der Luft und stürzte dann plötzlich auf das in der Blüte sitzende ♀. Es kam dann immer zu einer wilden Balgerei; eine Copulation konnte aber in keinem Fall beobachtet werden; das Paar löste sich nach einigen Sekunden. Gelegentlich konnte ich auch eine Art Scheinangriff beobachten, wobei aus einer Distanz von etwa 15 cm das ♂ auf das visierte Objekt zuschoß, dicht davor abbremsste und gleich wieder auf Distanz ging. Dies konnte sich einigemal in schneller Folge wiederholen. Die fälschlich anvisierten Objekte waren meist dem Grabwespenweibchen ähnlich sehende Hautflügler (*Hymenopteren*) oder auch Fliegen (*Dipteren*).

43. *Crabro peltarius* (SCHREBER)

SB/HG: 1 ♀ 18.9.65, 2 ♀♀ 28.5. und 1 ♀ 30.5.66, 1 ♀ 6.6.67, 1 ♀ 4.8.76, 2 ♂♂ 28.5., 1 ♂ 30.5., 2 ♂♂ 6.6.66; W/k: 1 ♂ 12.7.77; OW: 2 ♂♂ 4.7. und 1 ♂ 26.7.77.

In den Sandgebieten der Westf.-Bucht häufig anzutreffen; gelegentlich können starke Koloniebildungen beobachtet werden. Im Untersuchungsgebiet, besonders Sandbochum, stark zurück gegangen, da die besten Brutplätze (Kanaldamm) mit Halde überdeckt worden sind.

44. *Crabro scutellatus* (SCHEVEN)

SB: 1 ♀ 30.6.65, 1 ♀ 3.7., 20.8. und 1 ♂ 3.7.66.

Die seltenste Art der drei *Crabro*-Arten im Gebiet. Die Art nistete ebenfalls

in dem jetzt mit Halde überdeckten Kanaldamm und wurde seitdem nicht mehr im Gebiet beobachtet.

45. *Ectemnius lituratus* (PANZER)

UE/g: 3 ♀♀ 4.8.76, 5 ♀♀ 1.9. und 2 ♀♀ 13.9.77. 6 ♂♂ + 3 ♀♀ 21.8.78; W/m: 4 ♀♀ 20.8.78.

Alle Geithe-Tiere fing ich auf Waldwegen, wo sie im Schatten der Laubbäume von Ende Juli bis Mitte Sept. flogen, zahlreiche Imagines an Doldenblüten (*Umbelliferen*). Einige Imagos flogen aber auch auf einer Buchenschonung an Doldenblüten. Überraschend war für mich der Fund auf dem Maximilian-Gelände, weil ich in „*lituratus*“ ein ausgesprochenes Waldtier vermutete.

46. *Ectemnius sexcinctus* (FABRICIUS)

Bockum-Hövel: 1 ♂ 18.6.66; SB: 1 ♀ 12.7.77, in einem offenen alten Stall der Wassermühle in Stockum. Das ♀ war wohl gerade geschlüpft, es umflog einen dicken alten Holzklotz. Im präparierten Zustand verlor das Tier seine schöne gelbe Hinterleibsfärbung, eine Erscheinung, die besonders bei dieser Art, aber auch bei anderen Arten der Gattung, meines Erachtens auftritt, wenn die Entleerung des Darminhaltes noch nicht stattgefunden hat (ähnlich dem Entleerungsflug bei jungen Honigbienen) und die Chitinaushärtung noch nicht beendet ist. UE/nsd: 1 ♀ 27.5.80, beim Inspizieren eines 8 mm Trapnestbohrloches gefangen. Nachdem das Tier das Loch vorwärts kontrolliert hatte, kam es rückwärts wieder heraus, drehte sich außen mit dem Hinterleib zum Loch und beging es rückwärts. 1 ♀ 1.7., 3.7., 1 ♀ und 1 ♂ 7.7., 1 ♀ und 2 ♂♂ 30.7., 2 ♂♂ und 1 ♀ 11.8.80. Das ♀ und ♂ vom 11.8. kopulierten auf einer Doldenblüte (*Umbellifere*). Weitere ♀♀ Imagines beobachtete ich bis Ende August an meiner Wohnung. Nester waren vorzugsweise in morschen Teilen des Fachwerks angelegt. Im Gegensatz zu SICKMANN (1893), der die ♀ immer in erheblicher Entfernung vom Boden nistend beobachtete, fand ich die Nestanlagen meist dicht am Boden, einige Male auch in einiger Entfernung von diesen. Bei den von mir untersuchten Fachwerkhäusern waren die Nester rund um das Haus angelegt; dabei schien eine gewisse Feuchtigkeit in den vermorschten Balken die bestimmende Rolle bei der Auswahl des Nistplatzes zu spielen. Auffallend ist, daß aus den Siedlungsbereichen der Stadt keine Funde vorliegen. Daß die Art immer mehr zum Kulturfolger wird (PETERS 1971), kann ich für unser Gebiet nicht bestätigen. Vielmehr glaube ich, daß mit fortschreitender Renovierung der alten Bauernhäuser im ländlichen Bereich die Art auch hier immer seltener wird. Ähnlich verhält es sich wohl mit den Bienenarten *Colletes daviesanus* und *Anthophora acervorum*, denn schon jetzt ist ein merklicher Rückgang dieser noch vor 10 Jahren häufigen Arten zu beobachten.

47. *Ectemnius cavifrons* (THOMSON)

W/m: 1 ♂ 16.6.78; UE/g: 1 ♀ 15.8. und 25.8.78; SB: 1 ♂ 27.7.79, im Senkungsgebiet an einem abgestorbenen Baumstamm Bohrlöcher inspizierend; UE/nsd: 1 ♂ 26.6., 11.8. und 1 ♀ 5.8.80, auf Doldenblüten.

48. *Ectemnius ruficornis* (ZETTERSTEDT)

W/m: 1 ♂ 30.8.76; UE/g: 1 ♀ 15.8.76.

49. *Ectemnius lapidarius* (PANZER)

HG+SB: 7 ♂♂ 1.6., 1 ♂ 4.8.66, 2 ♂♂ 11.6.67, 3 ♀♀ 20.7., 1 ♀ 13.7. und 2.8.66; W/m: 2 ♀♀ 7.7.77 und 1 ♂ 16.6.78. UE/g: 4 ♂♂ 5.7.77. Eine der häufigsten Arten im Gebiet.

50. *Ectemnius continuus* (FABRICIUS)

HG: 1 ♀ 10.6. und 30.8.65; W/m: 1 ♂ 30.8.76, 1 ♂ 20.6., 5 ♂♂ 25.6., 2 ♂♂ 7.7. und 9.7. und 1 ♂ 23.9.77. 1 ♀ 12.9.76, 1 ♀ 15.6., 3 ♀♀ 5.7., 1 ♀ 7.7. und 6 ♀♀ 23.9.77; OW: 1 ♂ 26.7.79; UE/g: 1 ♀ 4.8.76 und 5.7.77.

Im Jahre 1977 hatte ich ausreichend Gelegenheit die Art auf dem alten Zechengelände „Maximilian“ zu beobachten. Die ersten ♂♂ erschienen am 20. Juni, ♀♀ waren zu diesem Zeitpunkt nicht zu entdecken, bis auf eines, das ich schon am 15. Juni fing. Erst am 5. Juli sah ich mehrere ♀♀ auf oberflächlich verkohlten, morschen Pappelklötzen.

Nach einer längeren Beobachtungspause konnte ich am 23. Sept. meine Beobachtungen wieder aufnehmen. Viele ♀♀ hatten in den genannten Holzklötzen Nester angelegt. Geöffnete Nester enthielten 3-9 Fliegen (*Dipteren*) der verschiedensten Gattungen und Arten. Die Nester waren immer horizontal, längs der Faserung angelegt, meist im Zellenbau, aber auch im Linienbau. In einem Fall konnte die Jagd beobachtet werden: Ein ♀ schoß aus etwa 40 cm Entfernung waagrecht auf eine auf dem Blattwerk eines Strauches sitzende Fliege zu. Beide kugelten dann zu Boden, und nach kurzer Zeit flog das ♀ mit der Beute fort. Während dieser Beobachtung sah ich ein weiteres ♀ beim Transport der Beute: Die Fliege lag mit dem Kopf nach vorn auf dem Rücken und wurde hinter dem Kopf mit den Mittelbeinen getragen. Ein Bau, dessen ♀ ich fliegen ließ, wurde von mir geöffnet und seines Inhaltes beraubt. Als ich gegen Nachmittag wiederkam lagen an dem aufgebrochenen Eingang 2 Fliegen dicht beieinander. Das ♀ war dabei, ein neues Nest auszunagen. Ich hatte das ♀ wohl in einer noch nicht abgeschlossenen Handlung (Brutfutter-eintragen) gestört, die erst zu Ende geführt wurde, bevor mit dem Bau des neuen Netzes begonnen wurde. Die beiden Fliegen wurden nicht mehr angerührt und lagen noch am folgenden Tag an der selben Stelle.

Reger Flugbetrieb herrschte bis zum Einbruch kalter Witterung (Ende Okt.) am Brutplatz. Noch am 26. Sept. entdeckte ich dort 2 ♂♂, was auf eine 2. Generation schließen läßt. Die sehr schnelle Entwicklung von der gerade geschlüpften Larve bis zu deren Einspinnen konnte ich an Nestern gut beobachten, die ich in Plastikröhrchen gesetzt hatte. Die Entwicklung vollzog sich innerhalb von 12 Tagen; dabei wurde der Futtermvorrat bis auf wenige Chitinreste aufgezehrt.

Auffallend ist die besondere Vorliebe für Weichhölzer wie Pappel (*Populus nigra*) und Silberweide (*Salix alba*); nur in einem Fall beobachtete ich ein ♀, das in einer alten morschen Eisenbahnschwelle ihr Nest anlegte.

51. *Ectemnius dives* (LEPELETIER & BRULLE)

W/m: 2 ♀♀ 26.9. und 1 ♀ 6.10.77. 1 ♂ 28.5. und 6.6. und 2 ♂♂ 16.6.78; OW: 1 ♂ 26.7.79.

Zusammen mit „*continuus*“ die selben Nistplätze benutzend.

52. *Ectemnius borealis* (ZETTERSTEDT) (= *nigrinus* HERR.-SCH.)

HG: 2 ♂♂ 4.6.65, det.: H. Wolf, 1965; UE/g: 1 ♂ 13.6.77.

53. *Ectemnius guttatus* (VAN DER LINDEN)

HG: 1 ♀ 10.6.66, det.: H. Wolf, 1980.

54. *Lestica clypeata* (SCHREBER)

HG: 1 ♂ + 1 ♀ 10.6.65; UE/g: 1 ♀ 1.9.77, auf Doldenblüte.

55. *Lestica alata* (PANZER)

SB: 1 ♀ 10.8.65. 2 ♂♂ 1.7. und 3.7. und 1 ♂ + 1 ♀ 13.7.66.

56. *Lindenius albilabris* (FABRICIUS)

HG: 1 ♀ 14.7. und 2 ♀♀ 10.8.65; W/k: 4 ♀♀ + 1 ♂ 11.8. und 1 ♀ + 2 ♂♂ 12.9.76. 1 ♀ 9.7., 13.6. und 12.7.77; OW: 1 ♂ 20.7.77; UE/h: 1 ♀ 28.7.78 und 1 ♀ 27.7.79.

Im Baggerloch Haaren nistete die Art recht zahlreich. Die Nester waren etwa 15-20 cm tief in den sandigen Boden gegraben. Als Brutfutter wurde eine schwarze Zikadenart proviantiert.

57. *Lindenius panzeri* (VAN DER LINDEN)

SB: 1 ♀ 18.9.65. 4 ♀♀ + 7 ♂♂ 1.7.66; OW: 1 ♂ 4.7.79.

58. *Lindenius armatus* (VAN DER LINDEN)

OW: 1 ♀ 27.7.79 und 1 ♂ 14.6.80, Nester im trockenen Rasen der Zuschauertribüne am Fußballplatz „Sandbrinkerfeld“.

59. *Rhopalum coarctatum* (SCOPOLI)

HG: 2 ♂♂ 9.8.66 und 1 ♀ 20.9.65, 8 ♂♂ + 1 ♀ (1.4.80), Zucht aus morschen Birkenästen; UE/h: 6 ♂♂ + 1 ♀ 28.6.79, Gebüschstreifen; HO: 1 ♂ 3.6. und 1 ♀ 9.8.78; UE/nsd: 1 ♂ 4.8.80, 2 ♂♂ (1980), Zucht aus dem Zweig einer Schneebeere (*Symphoricarpus albus*), Linienbau. Ein weiteres Nest fand ich im Mark eines morschen Holunderastes (*Sambucus*). Auf dem Zehengelände „Radbod“ nisteten besonders viele ♀♀ in morschen Ästen und Stämmen der Birke (*Betula*).

60. *Rhopalum clavipes* (LINNE)

W/m: 1 ♀ 5.6.78; HO: 2 ♂♂ 15.5. und 25.5.78; UE/g: 1 ♀ 1.9.79; HG: 2 ♀♀ 11.9.79; UE/nsd: 1 ♂ 4.8. und 1 ♀ 7.8.80, auf Honigtau.

Auf dem Zehengelände der Schachtanlage „Radbod“ hatten 2 ♀♀ ihr Nest in einer morschen Birkenwurzel, die sich in einem trockenen Feinkohleschlammhaufen befand, angelegt. Dabei hatte es den Anschein, als ob das eine ♀ das Nest mehr in der sehr festen, gebundenen Feinkohle angelegt hatte.

61. *Crossocerus quadrimaculatus* (FABRICIUS)

HG: 4 ♀♀ 21.9.65; SB: 1 ♂ 7.7., 1 ♀ 10.8. und 7.10.66; UE/h: 5 ♀♀ + 1 ♂ 17.8.77; OW: 3 ♀♀ 27.9.77, Nähe Caldenhof.

In der ganzen Westf. Bucht auf Sandboden verbreitet. Besonders häufig in den Talauen der Flußläufe. Nistet vorzugsweise in überhängenden Steilwänden. Nicht selten sogar in den Wänden von Wildkaninchen-Bauten b.z.w. deren Eingängen. In einem Fall beobachtete ich viele ♀♀, die in eine derartige Höhlung bis zu 40 cm tief einflogen. Die Nester waren im oberen Bereich oder sogar unter der Decke der am Rande etwas ausgebrochenen Höhle angelegt.

62. *Crossocerus ovalis* LEPELETIER & BRULLE

HG: 2 ♀♀ 30.5. und 1 ♀ 9.8.66; W/k: 1 ♀ 18.5., 19.5. und 2 ♀♀ 31.5.78; HO: 1 ♀ 3.6.78; UE/h: 2 ♀♀ 28.7.78; UE/nsd: 3 ♀♀ 13.6., 3 ♀♀ 24.7. und 2 ♂♂ 4.8.80.

Nester werden vorzugsweise in sandigen Böden angelegt. In meinem Garten in Norddinker fand ich mehrere ♀♀, die in den sandigen Fugen eines Plattenweges ihre Nester anlegten. Im NSG „Vellener Steinbruch“ nistete ein ♀ im abschüssigen Teil einer verwitterten Kalksteinterrasse.

63. *Crossocerus pusillus* LEPELETIER & BRULLE (=varius LEP. & BR.)

HG: 1 ♀ 21.9.65 und 30.5.66; UE/g: 1 ♀ 13.9.77, Waldweg, auf besonntem Gebüsch; W/k: 1 ♀ + 1 ♂ 31.5.78, ♀ aus einer kleinen Steilwand des Pulver-

schuppen-Hügels ausgegraben; OW: 3 ♂♂ 4.7.79; UE/h: 1 ♂ 28.6.79; UE/nsd: 1 ♂ 7.7.80; Lippetal/Niederbauer: 5 ♂♂ 6.7.79.

64. *Crossocerus tarsatus* (SHUCKARD)

SB: 1 ♀ 20.9.65.

65. *Crossocerus elongatulus* (VAN DER LINDEN)

SB: 1 ♀ 2.8. und 1 ♂ 8.6. und 3.7.66, 1 ♂ 11.6.67, Nester in kleinen Steilwänden; UE/h: 1 ♀ 25.7., 26.7. und 22.8.78, 2 ♀♀ 17.8.77. 1 ♂ 31.5. und 22.8.78; W/m: 1 ♀ 15.6. und 2 ♂♂ 22.8.78; HO: 1 ♂ 4.7. und 4 ♂♂ 26.7.79; UE/nsd: 24 ♀♀ und 4 ♂♂ 13.6.80, 3 ♀♀ und 3 ♂♂ 3.7., 2 ♀♀ und 1 ♂ 4.8., 1 ♂ 7.9. und 1 ♂ 19.9.80. In Süddinker entdeckte ich 1980 eine besonders starke Kolonie in einer etwa 20 m langen Backsteinmauer. Der Fugenmörtel (Kalkmörtel) war bis zu 5 cm tief abgetragen. Am 13.6.80 hatte die Population wohl ihren Höhepunkt; sehr viele ♀♀ flogen mit Brutfutter ihre Nester in den Mörtelfugen an. Beutetiere waren immer Fliegen (*Dipteren*) der verschiedensten Arten. Einer Wespe wurde ein etwa 3 mm großes wohlgeformtes hellgelbes feuchtes Lehmkügelchen abgenommen. Zur Art-Definition muß gesagt werden, daß ich alle ♀♀ nach dem Pygidialfeld (glänzend und wenig punktiert) und der Punktierung des Mesonotums und der Mesopleuren (glänzend, weniger dicht punktiert) von der sehr ähnlichen „*distinguendus*“ getrennt habe. Zu beachten ist auch, daß ich am Brutplatz nur die leicht determinierbaren „*elongatulus*“ ♂♂ fing. Herrn Wolf, Plettenberg, legte ich 3 ♀♀ dieser Mauer-Population vor; alle 3 ♀♀ wurden von ihm zu „*distinguendus*“ gestellt. Im nächsten Jahr wird eine Überprüfung der Nestinhalte zur Erzielung von ♂ und ♀ aus einem Nest erfolgen, um zu einer klaren und sicheren Art-Definition zu kommen.

An dem Brutplatz herrschte bis etwa Anfang August reges Treiben. Mitte August waren bei schönem Wetter keine ♀♀ mehr zu beobachten. Auch am 18.9. und 3.10.80 wurde bei schönem Wetter nirgends mehr Flugbetrieb am Brutplatz oder an anderen geeigneten Orten in Nord- und Süddinker festgestellt. Die späten ♂♂-Funde im Sept. ließen aber eine 2. Gen. vermuten. Am 3.10.80 fand ich dann auch 1 ♀ auf den Blüten von Efeu (*Hedera helix*) an sonnenexponierter Stelle.

66. *Crossocerus wesmaeli* (VAN DER LINDEN)

SB/HG: 4 ♀♀ 18.9., 1 ♀ 20.9.65, 1 ♀ 18.5., 30.5. und 20.9.66. 2 ♂♂ 18.5. und 23.5.66, 1 ♂ 28.5., 7.6., 7.7. und 13.7.66; W/k: 1 ♀ 4.8.76, 9 ♂♂ 31.5.78, um Eichegebüsch fliegend; OW: 2 ♀♀ 28.5.78, 1 ♀ 4.7. und 26.7.79.

Eine der häufigsten Arten in den sandigen Räumen der Westf. Bucht; im Untersuchungsgebiet im Bereich der Lippe und des Kanals stellenweise häufig auf „steppenartigen“ Böden. In einer Sandgrube bei Oerlinghausen/Senne entdeckte ich am 1.8.80 eine Massenansammlung von Hymenopte-

ren an Blattlausausscheidungen (Honigtau) auf Huflattig (*Tussilago farfara*). Auf etwa 5-6 Pflanzenstauden hielten sich an die 300 Imagines auf, 80 % gehörten zu „*wesmaeli*“.

67. *Crossocerus distinguendus* (A. MORAWITZ)

UE/h: 1 ♀ 26.7.78; HO: 5 ♂♂ 3.6., 3 ♂♂ und 1 ♀ 27.7.78, an einer alten Backsteinmauer (Zementmörtel); W/m: 2 ♂♂ 11.7.77, an Mauerwerk der alten Zechengebäude (Zement); UE/nsd: 2 ♀♀ 8.6.80, 3 ♂♂ 14.6., 2 ♂♂ 3.7., 5 ♂♂ 7.7. und 2 ♂♂ 24.7.80, in Gärten auf Gebüsch.

Im weiblichen Geschlecht nicht leicht von „*elongatulus*“ zu unterscheiden. Nistet ebenfalls in Mörtelfugen; eine Vorliebe für festere Mörtelarten scheint gegeben. Ein ♀ beobachtete ich auf dem Marker-Burghügel in den Fugen einer frisch gemauerten Mauer mit Brutfutter einfliegend.

68. *Crossocerus exiguus* (VAN DER LINDEN)

OW: 2 ♀♀ 27.9.77.

In der Nähe des Friedhofes an 2 Jahre alten Sandhügeln (1978 wurden alle Hügel eingeebnet).

69. *Crossocerus palmipes* (LINNE)

SB: 1 ♀ 18.9.65 und 1 ♂ 13.7.66.

70. *Crossocerus podagricus* (VAN DER LINDEN)

UE/h: 1 ♀ 28.6.79; UE/nsd: 1 ♂ 7.8.80, an ausgesprühtem Honigwasser auf Fliedergebüsch.

Walstedde/NSG Kurricker-Berg: 13 ♂♂ 12.7.79, an der Nordseite des NSG auf den Blättern der Waldrebe (*Clematis vitalba*).

Beckum/NSG Vellener Steinbruch: 1 ♂ + ♀ 26.6.80, auf Eichengebüsch einer Waldhecke.

71. *Crossocerus congener* (DAHLBOM)

UE/nsd: 1 ♂ 4.8., 1 ♂ + 3 ♀♀ 7.8.80.

Das erste ♂ wurde von mir an den Blättern einer Saalweide (*Salix caprea*) gefangen. Die Blätter der Saalweide waren von Ausscheidungen der auf der Unterseite sitzenden Blattläuse rußig-schwarz belegt. Den ganzen Sommer über versammelten sich hier viele Insekten, insbesondere kleine Fliegen, aber auch Hymenopteren, zur Nahrungsaufnahme.

Angeregt durch diese Beobachtung besprühte ich einen sonnenexponierten Fliederstrauch mit Honigwasser (1 Eßlöffel auf 0,5 l). Nach kurzer Zeit stellten sich eine Menge Insekten (Honigbienen, Wespen [*Paravespula* ♂♀] und viele Fliegen) ein. Erst nachdem der größte Teil eingetrocknet

war und als klebriger Belag auf den Blättern haftete, fanden sich immer mehr kleinere Fliegen und auch Hautflügler ein. So gelang es mir, 1 ♀ vom Blatt und 1 ♂ + 2 ♀♀ schwärmend um den Strauch einzufangen.

72. *Crossocerus annulipes* (LEPELETIER & BRULLE)

W/m: 1 ♀ 11.7., 5 ♀♀ 26.9., 1 ♀ 27.9., 2 ♀♀ 7.10., 1 ♀ 8.10., 4 ♀♀ 12.10., 1 ♀ 17.10. und 1 ♂ 9.7.77. 1 ♀ 6.6., 3 ♀♀ 15.6. und 1 ♀ 26.9.78; OW: 1 ♀ 27.9.77; UE/nsd: 1 ♀ 7.7. und 1 ♂ 24.7.80.

Im Jahre 1977 besonders häufig auf dem Maximiliangelände in Werries. Nester fand ich in morschem Holz angelegt: Holunder (*Sambucus*), Silberweide (*Salix alba*); einige ♀♀ hatten ihre Nester in der waagerechten, vermorschten Fichtenholzumrandung eines Sandkastens angelegt. Als Brutfutter befanden sich in den Zellen 12-18 *Homopteren*, fast immer von einer Art (mit bräunlich gefleckten Flügeln) und nur wenige hell-grüne einer anderen Art. Nach einer langen Regenperiode im Herbst 1977 fand ich in einem am Boden liegenden Baumstamm viele durch Pilzfäden zerstörte Nestinhalte vor. Ein morscher Holunderast enthielt ebenfalls nur Zellen mit zerstörtem Brutfutter.

Zur Nestanlage werden keine vorhandenen Hohlräume benutzt. Der Eingang lag in allen beobachteten Fällen an der Bruchstelle des Astes oder Stammes. Von hier aus arbeitet sich das ♀ entlang der Jahresringe zum Inneren vor. Nach etwa 5 bis 10 cm zweigen die einzelnen Zellen, längs der Faserrichtung, vom Hauptgang ab.

73. *Crossocerus cetratus* (SHUCKARD)

HG: 1 ♀ 10.6.65; Beckum/Vellener-Steinbruch: 2 ♂♂ und 1 ♀ 26.6.80.

74. *Crossocerus nigritus* (LEP. & BRULLE) (= *pubescens* SHU.)

HG: 2 ♀♀ 4.6.65; W/m: 1 ♀ 7.7.77, 1 ♀ 15.6., 1 ♂ 10.8.78, 1 ♂ 13.5. und 28.6.79; UE/g: 1 ♂ 19.6.78; UE/nsd: 1 ♀ 4.6., 7.8., 3 ♂♂ 4.6., 2 ♂♂ 8.6. und 11.8.80.

In Norddinker ist die Art häufig in Gärten anzutreffen; in meinem Garten nisteten 3 ♀♀ in abgestorbenen hohlen Zweigen eines Essigbaumes (*Rhus typhina*).

75. *Crossocerus megacephalus* (ROSSI) (= *leucostomoides* RICH.)

W/m: 1 ♀ 16.6.78; OW: 1 ♀ 26.7.79; UE/nsd: 1 ♀ 6.8. und 1 ♂ 2.6.80.

76. *Crossocerus cinxius* (DAHLBOM)

HG: 1 ♀ 10.6.65, 3 ♀♀ + 1 ♂ (19.3.66), aus den Zweigen von Fliederspeer (*Buddleia dafidi*) gezogen. Der Strauch befand sich an der Nordseite meiner Wohnung. In zwei gestutzten fingerdicken senkrechten Zweigen waren

die Nester angelegt. Trotz gezielten Suchens in den darauf folgenden Jahren glückte mir kein weiterer Fund.

1978 in Kärnten (Feld am See) fand ich die Art ausgesprochen häufig an der Schattenseite des „Mirnock“ in Holunderzweigen nistend. Die Eingänge befanden sich immer im abgestorbenen Teil der letztjährigen Zuwachszonen. Geöffnete Nester hatten oft eine Länge von 50 cm und waren meist mit wenigen Zellen besetzt. In einem Fall wurden 12 Zellen gezählt; die ersten Zellen enthielten bereits versponnene Larven, während die letzten mit je einem Ei bestückt waren. Die Zellenzwischenräume bestanden aus genagtem Mark und hatten eine Länge von 5-10 mm. Die Nestanlage befand sich immer im noch lebenden Zweig. Als Brutfutter stellte ich verschiedene Insektenarten fest, z. B. enthielt eine Zelle 22 Fliegen der verschiedensten Arten und 5 Zikaden, eine zweite Zelle des gleichen ♀ enthielt 17 Fliegen, 3 grüne Zikaden und 1 Wanze. An einem Strauch stellte ich 8 besetzte Zweige fest.

77. *Crossocerus capitosus* (SHUCKARD)

HO: 3 ♀♀ und 2 ♂♂ (15.5.78), aus Holunderzweigen gezogen, 1 ♀ 3.6. und 27.7.78; UE/nsd: 1 ♀ 4.6.80, im Garten.

78. *Crossocerus dimidiatus* (FABRICIUS)

UE/nsd: 1 ♀ 26.7., 3 ♀♀ 31.7. und 1 ♂ 6.8.80, letzteres auf Weidenblättern an „Honigtau“. Die ♀♀ wurden an einem alten Mauersockel gefangen, in dem sie nisteten. Die Eingänge waren relativ groß und schienen mir nicht ganz neu zu sein. Vor einem Eingang hingen alte Gespinnsthüllen (*Cocons*) mit anhaftenden Fliegen-Chitinresten, Flügeln und Beinen. Es liegt die Vermutung nahe, daß „*dimidiatus*“ alte Nester ausbessert, reinigt und wieder benutzt. Alle beobachteten Nester waren in sandigen Mörtelfugen etwa 30-40 cm über dem Boden angelegt. Daß mehrere ♀♀ einen Eingang benutzen, konnte ich nicht beobachten (PETERS 1971), es ist aber denkbar, da alte Nester wieder bezogen werden.

Literatur

AERTS, W. (1955): Die Grabwespen (*Sphegidea*) und andere Hymenopteren des Rheinlandes. *Decheniana* **108**, 55-68, Bonn. - BEAUMONT, J. de (1964): Hymenoptera: *Sphecidae*. *Insecta Helvetica, Fauna* **3**, 169 S., Lausanne. - LOMHOLDT, O. (1975, 1976): The *Sphecidae* (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna ent. scandinavica* **4** (1, 1975), (2, 1976), 452 S., Klampenborg. - MERISUO, A. K. (1943): Die im Holz und im Boden nistenden finnischen Raubwespen, ihre Nesttypen und Provianttiere. *Ann. Ent. Fenn.* **9**, 219-260. - PETERS, D. S. (1973): *Crossocerus dimidiatus* (FABR.), eine weitere soziale Crabroniden - Art. *Insectes Sociaux* **20**, 103-108. - SICKMANN, F. (1883): Verzeichnis der bei Wellingholthausen bisher aufgefundenen Raupwespen, mit biologischen und literarischen Notizen. *Jber. des naturwiss. Ver. Osnabrück* **5**, 60-93, Nachtrag: S. 1-8. - SICKMANN, F. (1893): Die Hymenopterenfauna von Iburg und seiner nächsten Umgebung. I. Abt.: Die Grabwespen. *Jber. des naturwiss. Ver. Osnabrück* **9**, 41-111. - SCHMIDT, K. (1979): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der *Sphecidae* (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. *Philanthinae* und *Nyssoninae*. *Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ.* **49/50**, 271-369, Karlsruhe. - WESTRICH, P. G. (1979): Faunistik und Ökologie der Hymenop-

tera Aculeata des Tübinger Gebiets, vor allem des Spitzbergs, unter besonderer Berücksichtigung der im Holz und Pflanzenstengeln nistenden Arten. Dissertation. 258 S., Eberhard-Karls-Universität Tübingen. – WOLF, H. (1958): Nassauische Grabwespen (Hym. Sphec.). (Beitrag zur Hymenopteren-Fauna des oberen Lahn-Dill-Sieggebietes VI). Jb. des Nassauischen Verein für Naturkunde **94**, 20-36, Wiesbaden. – WOLF, H. (1976): Die Halden der ehemaligen Grube „Viktoria“ bei Littfeld und ihre Insektenfauna (Hymenoptera). Blätter d. Siegerl. Heimatvereins. **53**, 27-31. – WOYDAK, H. (1967): Beitrag zur Bienenfauna Westfalens (Die Bienen des Lippetal und Umgebung). Ent. Zeitschrift. **77**, 115-125, Stuttgart-W.

Anschrift des Verfassers: Horst Woydak, Frielinghauserstraße 1, 4700 Hamm 1

Die Carabidenfauna einer Hoch- und einer Wacholderheide des Sauerlandes

MICHAEL BALKENOHL, Münster

Einleitung

Anthropo-zoogene Heiden sind in Westfalen sowohl im Tiefland als auch im montanen und hochmontanen Bergland entstanden. Die Laufkäferfauna des Calluno-Genistetum im Tiefland ist durch die Untersuchungen von SCHILLER (1973), HEITJOHANN (1974), SCHILLER & WEBER (1975) und GROSSECAPPENBERG, MOSSAKOWSKI & WEBER (1978) relativ gut bekannt. GROSSECHALLAU (1977, im Druck) beschreibt den Carabidenbestand der Hochheide des „Neuen Hagen“ bei Niedersfeld. Die vorliegende Studie will dazu ergänzende Befunde aus der Hochheide des Kahlen Astens bei Winterberg mitteilen. Unbekannt blieb bis heute die Carabidenfauna der montanen Wacholderheide, über die an dieser Stelle erstmals berichtet werden soll.

Beschreibung der Fangstellen

Die zweithöchste Erhebung der Dachstufe des Sauerlandes, der Kahle Asten (841 NN) bei Winterberg, ist auch heute noch zum größten Teil von Hochheide bedeckt. Der geologische Untergrund besteht vornehmlich aus Schiefen und Grauwacken des Devons, die zu einem sauren, sandig-lehmigen Boden verwittern.

Hohe Niederschläge, das häufige Auftreten von Nebelwolken und die relativ spät abschmelzende Schneedecke verleihen dem Gebiet eine hohe Luft- und Bodenfeuchtigkeit.