

Beobachtungen an der Wildbiene *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758) in Osnabrück

von
Herbert Z u c c h i

1. Einleitung

Die Wildbiene *Anthidium manicatum* (Apoidea, Megachilidae) kommt in der Bundesrepublik Deutschland bis in den Norden vor, wo sie von HAESLER (1972) im Botanischen Garten und am Stadtrand von Kiel nachgewiesen wurde. In Baden-Württemberg - dem einzigen in bezug auf die Verbreitung von Wildbienen gut untersuchten Bundesland - ist sie in Höhenlagen unter 500 m flächendeckend verbreitet (WESTRICH 1990). Besonders Stadt- und Dorfgärten werden von der in Mitteleuropa mit einer jährlichen Generation auftretenden, also univoltinen Art besiedelt, aber auch Trockenhänge, Lehm- und Tongruben, Industriebalden, sonnige Waldränder u. ä. (vgl. KLATT 1989, SAURE 1992). Zum Nisten dienen Hohlräume und Spalten in der Erde, in Felsen, Mauern, Balken, Löß- und Lehmwände usw., wo sich in einem aus abgeschabten Pflanzenhaaren bestehenden Wollnest bis zu 16 Brutzellen befinden. *A. manicatum* besucht eine ganze Reihe sehr unterschiedlicher Pflanzenarten, bevorzugt aber zygomorphe Blüten der Familien Fabaceae (Schmetterlingsblütler), Lamiaceae (Lippenblütler) und Scrophulariaceae (Rachenblütler). Die Distanz zwischen Nistplatz und Nahrungsquellen bzw. Baustoffquellen kann 100 m und mehr betragen. Die Art überwintert i.d.R. als Ruhelarve im Kokon (vgl. WESTRICH 1990, wo sich auch sehr gute Photos der Biene finden).

Im sehr heißen Sommer des Jahres 1992 hatte ich Gelegenheit, die Art von Juli - September in einem Osnabrücker Garten fast durchgängig zu beobachten. Die gewonnenen Daten sind nachfolgend dargestellt.

2. Gebietbeschreibung

Die Beobachtungsfläche - ein Garten auf dem Gertrudenberg - liegt im Gebiet der ca. 160.000 Einwohner zählenden und 119,8 km² umfassenden Stadt Osnabrück, die sich im Westen der naturräumlichen Einheit des Osnabrücker Hügellandes in der Talniederung der Hase befindet. Der Einfluß atlantischer Klimate einerseits und winterkalter, kontinentaler andererseits führt dort zur Ausprägung eines gemäßigten Klimas mit relativ milden Wintern, mäßig warmen Sommern und verhältnismäßig hohen Niederschlägen von 750-830 mm im Jahresmittel.

Der 97 m hohe Gertrudenberg - der Innenstadt in Richtung Norden benachbart - ist charakterisiert durch einen größeren Park (Bürgerpark), Alleen aus alten Ahorn-Beständen (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), zahlreiche Gärten, die z.T. eine recht naturnahe Struktur aufwei-

sen, und randliche Bebauung. In einem dieser Gärten wurden die Bienen beobachtet. Er ist ca. 2600 qm groß und 1988 durch eine Schenkung in den Besitz der Kreisgruppe Osnabrück des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) gelangt. Die strukturreiche Fläche zeichnet sich durch ein Mosaik ganz unterschiedlicher Klein- bis Kleinstlebensräume aus und ist von einer vielfältigen Flora und Fauna besiedelt. Es finden sich u.a. Gemüse-, Blumen- und Kräuterbeete, alte Beerenstrauch- und Obstbaumbestände, ein- bis zweischürige Wiesen, Hochstauden- und Annuellenfluren, Hecken, Bruchsteinmauern, Flächen mit Totholz und aufgeschichteten Schnittguthaufen.

3. Beobachtungen

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf den Zeitraum vom 16.07. - 18.09.1992, in dem die Tiere fast täglich beobachtet und protokolliert wurden. Ausgenommen waren die Perioden vom 30.07. - 09.08. und vom 31.08. - 04.09 1992.

3.1. Jahreszeitliches Auftreten der Art

Anthidium manicatum fiel mir zum erstenmal am 16.07.1992 auf: zwei Weibchen flogen Echten Ziest (*Stachys officinalis*) zur Nahrungssuche an, ein Männchen saß dort ruhend. Am 18.07. konnten an der gleichen Pflanze bereits neun Weibchen und drei Männchen beobachtet werden. Die höchste Individuenzahl (19 Weibchen, 4 Männchen) wurde am 13.08. registriert. In der zweiten Augushälfte war es zeitweise regnerisch und kühl, so daß an manchen Tagen kein Tier zu sehen war. Die letzte Beobachtung eines Männchens erfolgte am 09.09., die letzte Beobachtung zweier Weibchen am 18.09. HAESELER (1972) fand die Art in Kiel von Juni - September. WESTRICH (1990) gibt für Baden-Württemberg als Flugzeiten Juni - September (Männchen) bzw. Juni - Oktober (Weibchen) an.

3.2. Tageszeitliches Auftreten der Art

In den ersten Tagen der Beobachtung (16.07.-20.07.1992) flog das früheste Tier jeweils gegen 10.00 Uhr, das späteste gegen 19.30 Uhr. Am 10.08. lag das erste morgendliche Auftreten um 8.50 Uhr, das letzte abendliche um 21.05 Uhr. Für den 16.09. fielen die Zeitpunkte auf 11.10 Uhr und 18.20 Uhr. Weibchen waren stets die ersten Blütenbesucher, Männchen tauchten durchgehend 1/2 - 1 Stunde später auf und waren ca. 1/2 Stunde früher verschwunden. Es gab allerdings eine Ausnahme: am 11.08. saß ein Männchen um 22.10 Uhr ruhig an einer Ziest-Blüte, an der es am Folgetag um 7.30 Uhr immer noch starr angetroffen werden konnte. Die maximale Zahl an Tieren wurde stets zwischen 10.30 Uhr und 12.30 Uhr sowie zwischen 15.30 Uhr und 17.30 Uhr beobachtet.

3.3. Nahrungspflanzen

In mehr als 98 % aller Fälle wurden die Tiere auf einer sonnigen bis halbschattigen Fläche mit Kräuterbeeten beobachtet. Dort blühten zwischen Juni und September vorwiegend folgende Gewürz- und Heilpflanzen:

| | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Apiaceae (Doldengewächse): | Liebstöckel | (<i>Levisticum officinale</i>) |
| Valerianaceae (Baldriangewächse): | Arznei-Baldrian | (<i>Valeriana officinalis</i>) |
| Lamiaceae (Lippenblütler): | Echter Gamander | (<i>Teucrium chamaedrys</i>) |
| | Katzenminze | (<i>Nepeta cataria</i>) |
| | Echter Ziest | (<i>Stachys officinalis</i>) |
| | Echter Salbei | (<i>Salvia officinalis</i>) |
| | Melisse | (<i>Melissa officinalis</i>) |
| | Ysop | (<i>Hyssopus officinalis</i>) |
| | Dost | (<i>Origanum vulgare</i>) |
| | Garten-Thymian | (<i>Thymus vulgaris</i>) |
| | Feld-Thymian | (<i>Thymus serpyllum</i>) |
| | Pfeffer-Minze | (<i>Mentha x piperita</i>) |
| | Grüne Minze | (<i>Mentha spicata</i>) |
| Asteraceae (Korbblütler): | Estragon | (<i>Artemisia dracunculus</i>) |
| | Wermut | (<i>Artemisia absinthium</i>) |
| | Eberraute | (<i>Artemisia abrotanum</i>) |

Daneben blüht vereinzelt andere Arten, u.a. Roter und Gelber Fingerhut (*Digitalis purpurea* und *D. lutea*).

Von diesem Angebot nutzte *Anthidium manicatum* fast ausschließlich Echten Ziest. Ab Mitte August, als diese Pflanzenart langsam verblühte und die Melisse noch stark in Blüte stand, suchten einzelne Weibchen dort ihre Nahrung. Es konnte nur einmal beobachtet werden, daß ein Weibchen zwischen Melisse und Echtem Ziest wechselte. In allen anderen Fällen zeigten die Tiere absolute Blütenstetigkeit. WESTRICH (1990) schreibt, daß die Blütenstetigkeit der Weibchen variiert. Auf den Blüten folgender Pflanzen war je einmal ein Weibchen zu sehen: Katzenminze, Ysop, Dost, Gelber Fingerhut, Rote Taubnessel (*Lamium purpureum*). In allen Fällen verließen diese Tiere unmittelbar nach dem Blütenbesuch die Fläche.

Trotz intensiver Suche wurde nur eine einzige weitere Fläche im gesamten Garten festgestellt, die die Tiere anfliegen, und zwar Ende Juli: auf einer kleinen halbschattigen Brache flogen maximal drei Weibchen die Blüten von Luzerne (*Medicago sativa*) an.

Mit den bei WESTRICH (1990) angegebenen Futterpflanzen sind folgende Arten identisch: Luzerne, Echter Ziest und Rote Taubnessel. Der Autor gibt - wie auch HAESLER (1972) - ebenso den Roten Fingerhut an, was für den vorliegenden Fall aber nicht zutrifft; hier wurde nur der Gelbe Fingerhut besucht.

3.4. Intra- und interspezifisches Verhalten an Blüten

Im Laufe der Beobachtungsperiode konnten insgesamt 126 inner- und zwischenartliche Interaktionen (die Kopulationen ausgenommen) auf den Blüten des Echten Ziest beobachtet werden. Diese verteilten sich wie folgt:

- 39 Interaktionen waren den *A. manicatum*-Männchen zuzuordnen.
- 87 Interaktionen entfielen auf die *A. manicatum*-Weibchen.

3.4.1. *Anthidium manicatum*-Männchen

Nach Untersuchungen verschiedener Autoren zeigen die Männchen interspezifisches Territorialverhalten, wobei sie die Nektar- oder Pollenquellen der Weibchen als Territorien wählen (SEVERINGHAUS et al. 1981 et al.). Dies kann durch eigene Beobachtungen bestätigt werden. Die Männchen, von denen maximal vier Exemplare in einer großen Staude von *Stachys officinalis* gleichzeitig anwesend waren, hatten jeweils einen Bereich in der Pflanze, in dem sie sich kontinuierlich aufhielten, meist auf einer Blüte sitzend, manchmal aber auch an einem Blatt oder Stengel. In 26 Fällen wurden andere Insekten, die in ein Kleinterritorium einflogen, attackiert und vertrieben. Dies waren zweimal ein Kleiner Kohlweibling (*Artogeia rapae*), einmal ein Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), einmal ein Tagpfauenauge (*Inachis io*), einmal eine Gammaeule (*Autographa gamma*), je einmal Schwebfliegen der Arten bzw. Gattungen *Helophilus pendulus*, *Eristalis* sp., *Scaeva pyrastris* und *Rhingia campestris*, dreimal eine Wildbiene der Gattung *Andrena* und 14 mal Honigbienen (*Apis mellifera*). Nur in vier Fällen wurden die *A. manicatum*-Männchen selbst vertrieben, und zwar jeweils von einer Gartenhummel (*Bombus hortorum*). Bei den verbleibenden neun Beobachtungen attackierten sich jeweils zwei Männchen gegenseitig, zeigten also intraspezifisches Territorialverhalten.

3.4.2. *Anthidium manicatum*-Weibchen

Auch die Weibchen attackierten andere an die Blüten anfliegende Insektenarten oder sich gegenseitig. Die dazu vorliegenden 76 Beobachtungen verteilen sich wie folgt:

15 mal attackierte ein Weibchen ein anderes Weibchen, sechsmal einen Kleinen Kohlweibling, dreimal einen Kleinen Fuchs (*Aglais urticae*), einmal einen C-Falter (*Polygonia c-album*), einmal ein Landkärtchen (*Araschnia levana*), zweimal *Scaeva pyrastris*, viermal *Episyrphus balteatus*, fünfmal *Eristalis* sp. und 39 mal eine Honigbiene. In elf Fällen wurde jeweils ein *A. manicatum*-Weibchen von einer Gartenhummel vertrieben. Somit zeigten sich Männchen und Weibchen von *A. manicatum* gegenüber anderen Blütenbesuchern insgesamt als sehr konkurrenzstark.

3.5. Kopulation

Wenn ein Weibchen in ein Kleinterritorium eines Männchens einflog, kam es häufig zu gezielten Annäherungen des Männchens mit anschließender Kopulation. Nur siebenmal war zu sehen, daß sich ein Weibchen dem durch Wechsel an eine andere Stelle der Pflanze entzog. Insgesamt konnten rund 200 Kopulationen beobachtet werden, die allesamt in den Monaten Juli und August lagen. Für 100 Kopulationen wurde die Dauer protokolliert. Die Zeiten schwankten zwischen 11 sec. und 142 sec. mit einem Mittelwert bei 57 sec. Die größte Häufung lag zwischen 50 und 70 sec., nämlich 61 %.

Ein über zwei Stunden kontinuierlich beobachtetes Männchen führte in dieser Zeit insgesamt elf Kopulationen aus, die relativ gleichmäßig über die Zeit verteilt waren.

3.6. Nistplatz

Nach intensiver Beobachtung und zunächst zahlreichen ergebnislosen Verfolgungsversuchen der Weibchen konnte eine lücken- und höhlenreiche Bruchsteinmauer aus Kalkgestein als Nistplatz der Tiere ausgemacht werden. Die Mauer liegt dort im Halbschatten, ihre Krone ist von Efeu (*Hedera helix*) und anderen Pflanzen bewachsen. Die Nistplatzhöhe lag bei ca. 1,80 m. Die Distanz zwischen Hauptnahrungsplatz (Echter Ziest) und Neststandort betrug ca. 25 m, zwischen dem am weitesten entfernt liegenden Nahrungsplatz (Luzerne) und Mauer ca. 65 m. Somit liegen die Werte innerhalb der von WESTRICH (1990) angegebenen Entfernung.

4. Abschlußbemerkungen

Nach WESTRICH (1990) ist *Anthidium manicatum* nach wie vor eine häufige Art, die in Stadt- und Dorfgärten in großer Zahl auftauchen kann. So fand er im Botanischen Garten Tübingen im Jahr 1986 mehr als 200 Männchen und Weibchen. Auch HAESELER (1972) fand sie in Gartengelände der Stadt Kiel. Er verweist auf die Seltenheit der Art außerhalb von Siedlungsgebieten. Ob die Art in Osnabrück häufig oder ob ihr Auftreten im Wärmesommer 1992 eher als Ausnahme anzusehen ist, müssen weitere Beobachtungen klären. Deutlich wird aber aus dem vorliegenden Datenmaterial die Rolle naturnaher, reich strukturierter Gärten, die ein gutes Nahrungs- und Nistplatzangebot bereithalten. Im Nahrungsspektrum scheint der Gattung *Stachys* eine große Rolle zuzukommen, die in der Literatur immer wieder als Futterpflanze genannt ist und die im vorliegenden Fall - trotz reichem Angebot anderer Pflanzen mit zygomorphen Blüten - von den offensichtlich konkurrenzstarken Tieren klar präferiert wurde.

5. Summary

Observations on the Wool-Carder Bee *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758) in Osnabrück

From July to September 1992, the Wool-Carder Bee *Anthidium manicatum* (Apoidea, Megachilidae) could be observed continuously in a nature-like garden in Osnabrück (Germany, Lower Saxony). The following results were achieved:

1. The first individuals flew on 16.07.1992, the last on 18.09.1992. The highest number of bees was registered on 13.08.1992.
2. From July to August the daily fly-period increased, but decreased in September.
3. As a feeding plant *Stachys officinalis* was preferred clearly. In addition *Medicago sativa*, *Melissa officinalis*, *Nepeta cataria*, *Hyssopus officinalis*, *Origanum vulgare*, *Lamium purpureum* and *Digitalis lutea* were visited. The females showed high flower constancy.
4. The males presented inter- and intraspecific territorial behaviour. The females, too, expelled other flower-visiting insects frequently. Altogether the bees proved to be very competitive.

5. In 100 copulations analysed the mean length lasted 57 seconds (min. 11 sec., max. 142 sec.).
6. Nesting place - a wall of limestone - and main feeding place were about 25 meters, nesting place and a remote feeding place about 65 meters separated from one another.

6. Literatur

- H A E S E L E R , V. (1972): Anthropogene Biotope (Kahlschlag, Kiesgrube, Stadtgärten) als Refugien für Insekten, untersucht an Beispiel der Hymenoptera Aculeata. Zool. Jb. Syst. 99: 133-212. - K L A T T , M. (1989): Insektengemeinschaften an Ruderalvegetation der Stadt Freiburg im Breisgau (Hymenoptera: Apoidea; Diptera: Syrphidae; Lepidoptera: Rhopalocera, Hesperidae, Zygaenidae). Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. 14: 869-890. - S A U R E , C. (1992): Die Bedeutung innerstädtischer Ruderalflächen für die Stechimmenfauna am Beispiel der Stadt Berlin mit Anmerkungen zu nicht-aculeaten Hymenopterengruppen. Insecta 1: 90-121. - S E V E R I N G H A U S , L. L., B.H. K U R T A K & G. C. E I C K W O R T (1981): The Reproductive Behavior of *Anthidium manicatum* (Hymenoptera: Megachilidae) and the significance of Size for Territorial Males. Behav. Ecol. Sociobiol. 9: 51-58. - W E S T R I C H , P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil: Die Gattungen und Arten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Herbert Zucchi, Fachhochschule Osnabrück,
Fachbereich Landespflege,
Am Krümpel 33, D-49090 Osnabrück

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Zucchi Herbert

Artikel/Article: [Beobachtungen an der Wildbiene *Anthidium manicatum* \(Linnaeus, 1758\) in Osnabrück 151-156](#)