

Sammeln die Weibchen von *Anthidium manicatum* pflanzliche Drüsensekrete für die Imprägnierung ihrer Wollenester?

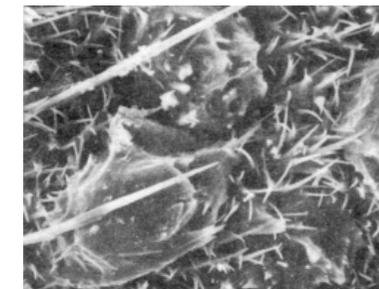
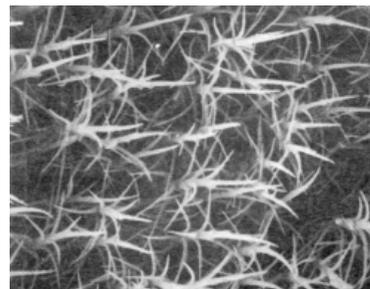
Andreas Müller, Zürich

Die Weibchen mehrerer europäischer, nordafrikanischer und kleinasiatischer *Anthidium*-Arten (u.a. *A. manicatum*, *A. punctatum*) besitzen an den Basitarsen der Vorder- und Mittelbeine eine im frischen Zustand auffällig schneeweiß gefärbte, wollig-filzige Behaarung. Bei starker Vergrößerung zeigt sich, daß diese Behaarung aus sehr kleinen, ungemein dichtstehenden und stark verästelten Haaren besteht (s. Fotos), welche an die Ölkollektoren der Schenkelbienen (*Macropis*) und anderer ölsammelnder Bienen erinnern. Die Vermutung, daß auch die Basitarsusbehaarung der Wollbienen-Weibchen eine Kapillarwirkung entfalten kann, bestätigt sich, wenn gewöhnliches Sonnenblumenöl auf die Haare aufgebracht wird. Dieses wird in Blitzesschnelle aufgesogen, während Wasser dagegen nur sehr zögerlich aufgenommen wird. Untersucht man gesammelte *A. manicatum*-Weibchen unter dem Binokular, findet man immer wieder Tiere, bei denen die Basitarsusbehaarung mit einer auskristallisierten und meist rötlich gefärbten Flüssigkeit durchsetzt ist. Es ist damit wahrscheinlich, dass die Wollbienen-Weibchen mit Hilfe der speziellen Beinbehaarung eine Flüssigkeit aufsaugen.

Betrachtet man die Wollenester von *A. manicatum* etwas näher, fallen einem kleine rötliche Tröpfchen einer auskristallisierten Flüssigkeit auf, mit denen

die Wollemasse durch und durch getränkt ist (s. Abbildung auf S. 165 in P. Westrichs „Wildbienen Baden-Württembergs“). Möglicherweise handelt es sich bei diesen auskristallisierten Tröpfchen um dieselbe Flüssigkeit, die in der Beinbehaarung von gesammelten Weibchen beobachtet werden kann. Die unbekannte Flüssigkeit, die von den Bienenweibchen gesammelt wird, wird also möglicherweise später auf die Nestwolle aufgetragen. Beobachtungen von W. Töpfl, Dornach, an Kunstnestern ergaben tatsächlich, daß die Beinbehaarung während des Zellenbaus, nicht aber während des Polleneintragens, häufig mit einer dunklen Flüssigkeit durchtränkt ist.

Hinweise für die Art der Flüssigkeit geben die Beobachtungen von F. Amiet, Solothurn, und A. Krebs, Agasul. Sie beobachteten Weibchen von *A. manicatum*, wie sie die Blütenstiele von Gartengeranien (*Pelargonium*) und die Hüllblätter des Bitterkrautes (*Picris hieracioides*) abliefen bzw. sich auf Blüten des gewöhnlichen Gilbweiderichs (*Lysimachia vulgaris*) aufhielten. Sowohl *Pelargonium*-Blütenstiele als auch *Picris*-Hüllblätter sind dicht mit Drüsenhaaren besetzt, die laut Literatur ätherische Öle sezernieren, und der Gewöhnliche Gilbweiderich ist bekannt für seine ölbesonderen Blüten. Die obigen Beobachtungen sind ein starker Hinweis dafür, daß die Bienenweibchen mit ihrer beson-



Behaarung der Vorderbeinbasitarsen von *Anthidium manicatum* ♀ bei 450facher Vergrößerung; links ohne, rechts mit Flüssigkeitstropfen.

deren Beinbehaarung möglicherweise pflanzliche Drüsensekrete aufnehmen und sie danach auf die Nestwolle aufbringen.

Ein derartiges Verhalten würde aus den folgenden Gründen Sinn machen. Die meisten Bienen sondern aus ihrer Dufourdrüse im Hinterleib Sekrete aus, mit denen die Brutzellen austapeziert und imprägniert werden. Man weiß, daß diese Sekrete sowohl wasserabstoßend sind als auch eine fungizide bzw. bakterizide Wirkung besitzen. Zahlreiche Vertreter der Megachiliden (auch *A. manicatum*!) haben die Dufourdrüse im Lauf ihrer Entwicklungsgeschichte aus unbekanntem Gründen reduziert oder ganz verloren. Sie kleiden die Wände ihrer Brutzellen stattdessen mit Harz, mit zerkautem Blattmaterial usw. oder eben mit Pflanzenhaaren aus. Während bei Harz und zerkautem Blattmaterial eine fungizide bzw. bakterizide Wirkung sicher oder zumindest wahrscheinlich ist, dürften abgeschabte Pflanzenhaare diese Wirkung nicht besitzen. Die Wollbienen

laufen somit möglicherweise Gefahr, daß ihre Pollen/Nektar-Vorräte sehr rasch durch Pilze oder Bakterien zerstört werden, falls sie keine besonderen Vorkehrungen treffen. Eine fungizide Wirkung ist bei ätherischen Ölen nachgewiesen. Das Sammeln von pflanzlichen Drüsensekreten für die Imprägnierung der Nestwolle könnte somit als Ersatz für die verlorene Dufourdrüse bzw. für die fehlende fungizide bzw. bakterizide Wirkung der Pflanzenhaare entwickelt worden sein.



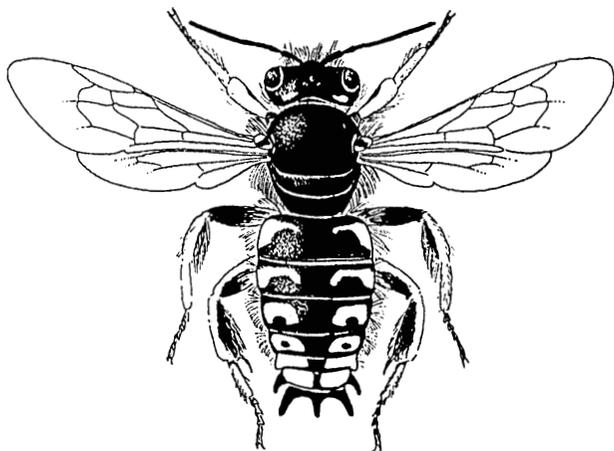
Bitte an die Leser

Andreas Müller, Zürich

An der Universität Zürich ist seit einigen Monaten ein Projekt im Gang, das die oben geschilderten Beobachtungen zum Thema hat. Schwerpunkte des Projektes sind die Untersuchung der chemischen Zusammensetzung der Flüssigkeitstropfen in der Beinbehaarung bzw.

in der Nestwolle, die Beobachtung zellenbauender Weibchen in Kunstnestern und die Suche nach den Pflanzenarten, auf denen Drüsensekrete aufgenommen werden. Vielleicht haben die Leser und Leserinnen von *bembix* in den vergangenen Jahren Beobachtungen an *A. manicatum* oder *A. punctatum* gemacht, die sie sich nicht erklären konnten, die aber mit den obigen Beobachtungen in Zu-

sammenhang stehen könnten. Gerne möchten wir die Leser und Leserinnen auch auffordern, im Lauf des kommenden Sommers auf Wollbienen-Weibchen zu achten, die auf Blättern, an Stengeln usw. umherlaufen und dabei möglicherweise Drüsensekrete aufnehmen. Über entsprechende Beobachtungen und Hinweise würden wir uns sehr freuen. Vielen Dank zum voraus. bembix



Anthidium manicatum (L.) ♂
Zeichnung E. Scheuchl

Ergänzende Bestimmungsmerkmale für verschiedene Arten der Gattung *Priocnemis* (Hymenoptera: Pompilidae)

Christian Schmid-Egger, Karlsruhe, & Jane van der Smissen, Bad Schwartau

Die Determination einiger Wegwespengruppen gehört mit zu den schwierigsten Aufgaben der mitteleuropäischen Stechimmenntaxonomie. Während der Status nahezu aller Arten in diesem Bereich anhand der unverwechselbaren Analsternite und Genitalarmaturen der ♂♂ geklärt ist (WOLF 1972), blieb die einwandfreie Zuordnung verschiedener ♀♀-Taxa bisher unbefriedigend. Dies betrifft insbesondere die Gattungen *Arachnospila*, *Priocnemis* und *Evaetes*. Erste Probleme in der Gattung *Arachnospila* konnte v.d. SMISSEN (1994) lösen.

Der folgende Beitrag soll verschiedene Artengruppen innerhalb der Gattung *Priocnemis* näher behandeln. Die beiden hervorragenden mitteleuropäischen Bestimmungsschlüssel von WOLF (1972) und OEHLKE & WOLF (1987) erlauben hier keine eindeutige Identifizierung, bzw. bauen die Artunterscheidung auf wenigen und nicht eindeutig ermittelbaren Merkmalen auf. So stellte sich insbesondere die Längen- und Breitenmessung der Fühlerglieder sowie des Ocellenwinkels bzw. -abstandes zu den Komplexaugen bei den ♀♀ als ungeeignet zur Unterscheidung der Arten heraus. Gründe liegen in der individuellen Variabilität, die oft schon durch einen Vergleich der Messungen am rechten und linken Fühler bestätigt werden kann, sowie in den technischen Schwierigkeiten,

eine exakte Messung am selben Tier zu reproduzieren. Bedingt durch die ungleichmäßige Form vieler Fühlerglieder sowie dem Problem, die Tiere exakt rechtwinklig zum Meßokular auszurichten, wurden bei wiederholten Messungen Fehler ermittelt, die die angegebenen Unterschiede zwischen verschiedenen Arten gelegentlich überstiegen.

Für die behandelten Arten konnten einige neue Unterscheidungsmerkmale gefunden werden, die jedoch wie die bereits bekannten Merkmale die Variationsbreite der jeweils anderen Art erreichen können oder sich sogar mit dieser überschneiden. Daher kann eine zuverlässige Determination nur unter der Beachtung *aller* Merkmale zum Ziel führen. Weiterhin sollte versucht werden, die Determination kritischer Arten über den direkten Vergleich mit zuverlässig bestimmtem Material abzusichern, da einige Arten sonst oftmals nur schwer erkannt werden können.

Maße für die Fühlergliedlängen werden aus den oben angegebenen Gründen nicht angegeben. Anhaltspunkte und Abbildungen finden sich in den aufgeführten Bestimmungsschlüsseln. Die Merkmale der Fühler sind insbesondere für den direkten Vergleich geeignet. Die Untersuchung beruht auf selbst gefangenen Material aus Deutschland. Weiterhin konnte der Typus von *P. gracilis* sowie von HAUPT determiniertes Material

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bembix - Zeitschrift für Hymenopterologie](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Andreas

Artikel/Article: [Sammeln die Weibchen von *Anthidium manicatum* pflanzliche Drüsensekrete für die Imprägnierung ihrer Wollenester? 34-36](#)