

Stylopisierte Feldwespen: Früher häufig, jetzt selten?

von JOSEF H. REICHHOLF

1. Was heißt "stylopisiert"?

Das Riesenheer der Insekten enthält auch eine Ordnung, die in vielfacher Hinsicht aus dem Rahmen des Üblichen fällt: die Fächerflügler oder Strepsipteren (Ordnung Strepsiptera). Es handelt sich bei dieser den Käfern (Coleoptera) wohl nahestehenden Insektengruppe um Parasiten, wobei insbesondere die Weibchen äußerlich so extrem abweichend gestaltet sind, dass man sie ohne die Männchen kaum irgendwie zuordnen könnte. Aber auch die Männchen zeigen ganz aus dem Rahmen Fallendes. So sind bei ihnen quasi in Umdrehung der Verhältnisse bei den Zweiflüglern (Diptera) die Vorderflügel zu einer Art "Schwingkölbchen", wie wir sie von den gewöhnlichen Stubenfliegen zum Beispiel als Ersatz für die Hinterflügel kennen, umgebildet, während sich die Hinterflügel in höchst ungewöhnlicher Form fächerförmig ausbreiten lassen und flugtauglich sind. Der Flug ist jedoch vergleichsweise schwach. Aus diesen besonderen Hinterflüglern leitet sich der Name "Fächerflügler" ab. Die Arten der Fächerflügler sind durchwegs klein bis winzig. Die Weibchen leben zeitlebens parasitisch in Hautflüglern, insbesondere bei Wildbienen und Wespen, aber auch bei Zikaden, Geradflüglern und sogar in Urinsekten. Ihr Körper ist sack- bis madenförmig und lässt äußer-

lich nur eine unvollständige Gliederung in ein Kopfbruststück und den Hinterleib erkennen. Ihre Mundwerkzeuge sind bis auf die Kiefer reduziert. Die Larven ernähren sich "osmotisch". Das bedeutet, dass über fast die ganze Körperoberfläche aus dem umgebenden Wirtsgewebe die benötigten Aminosäuren und andere zur Ernährung und zur Eibildung nötigen Stoffe aufgenommen werden. Die Männchen begatten diese aus dem Hinterleib etwa einer Faltenwespe herausragenden Weibchen über einen speziellen Begattungskanal, der über den Kopf hinwegläuft! Er wird "Brutspalte" genannt. Über diesen Kanal verlassen auch die Tausende von Larven das Weibchen und versuchen, auf andere Wirte derselben Art, also bei Faltenwespen der Gattung Feldwespen *Polistes* auf andere *Polistes* überzuspringen". Klebkeulen an den Füßen und eine Art Sprungvermögen verhelfen ihnen dazu.

Gelingt es einer Larve, angeklammert an eine Feldwespe zu deren Nest transportiert zu werden, verlässt sie ihre Trägerin und wandert zu den Wespenlarven. Sie bohrt sich in eine davon ein und entwickelt sich, ohne lebenswichtige Organe zu zerstören. Im 4. Larvenstadium, der Vorpuppe, durchbohrt sie die Haut zwischen zwei Hinterleibssegmenten und der nun nach außen

ragende, knopf- oder sackartige Teil wird dunkelbraun und sieht wie ein kleiner "Bruchsack" zwischen den Hinterleibsringen der inzwischen selbst erwachsenen Wespe aus. Sie fliegt damit herum; allerdings erheblich langsamer und "bedächtiger" als die nicht befallenen Artgenossen. Damit fällt die "stylopsierte" Wespe auf. Denn diese braunen Knöpfe werden so nach der Hauptgattung Stylops genannt. SCHREMMER (1962) sowie JACOBS & RENNER (1974) geben dazu ausführlichere Übersichten und Kurzcharakterisierungen der so außergewöhnlichen Biologie dieser Fächerflügler.

Offenbar gab es in früherer Zeit, im 19. Jahrhundert und noch bis weit in das 20.

Jahrhundert hinein, recht häufig solche stylopsierte Wespen. Andernfalls wäre es kaum verständlich, dass sich eine solche Bezeichnung herausgebildet hat und über den sehr engen Kreis der Spezialisten hinaus, die sich mit den Strepsipteren befassen, allgemein biologisch als Begriff bekannt geworden wäre.

Einen kleinen Hinweis auf möglicherweise größere Veränderungen (Rückgänge) in der Häufigkeit, mit der die Stylopsierung auftritt, geben vielleicht die nachfolgend aufgeführten Beobachtungen und Befunde aus dem niederbayerischen Inntal vor einem Dritteljahrhundert, nämlich aus den Jahren 1968 und 1969.

2. Stylopsierte Wespen in Aigen am Inn Ende der 60er-Jahre des 20. Jahrhunderts

Am 3. September 1969 besuchten Feldwespen, die als *Polistes gallicus* bestimmt werden konnten, im Garten in Aigen (Klosterstraße 24), Gemeindegebiet von Bad Füssing, Niederbayern, die in Blüte stehenden Strohblumen (oder Immortellen) *Helichrysum bracteatum*, die ursprünglich aus Australien stammen, aber damals vor 30 bis 50 Jahren häufig in den Dorfgärten im niederbayerischen Inntal angepflanzt worden waren. 8 trugen erkennbar die Stylopsierung am Hinterleib und konnten gefangen werden; zwei weitere stylopsierte entkamen und 10 andere Feldwespen schienen (soweit äußerlich erkennbar) nicht befallen zu sein.

Die 8 befallenen Feldwespen trugen 1/1/1/1/1/2/3/3 "Stylops", doch war bei zweien jeweils das Tönnchen leer, was bedeutet, dass daraus je ein Männchen geschlüpft war.

Anderntags, am 4. September 1969, ergab die Kontrolle der bei schönem Frühherbstwetter mit 21°C Lufttemperatur und vollem Sonnenschein die Strohblumen anfliegenden 16 Feldwespen 5 parasitierte (3 x

1 und 2 x 2 Parasiten). Wie am Tag davor wurden die stylopsierte eingefangen und einzeln in Gläsern gehalten, um ♂ für die Bestimmung zu erhalten. Am 7. September 1969 flogen am frühen Nachmittag bei 22°C Lufttemperatur 33 Feldwespen zu den Strohblumen. Von ihnen waren 13 stylopsierte (10 x 1, 2 x 2 und 1 x 3 Ex.). Am 12. September 1969 schließlich ergab der Fang (bei ebenfalls 22°C und Sonne) noch 13 *Polistes* mit vier stylopsierte (1/1/2/3). Tags darauf wurden alle bis auf fünf, die präpariert worden waren, wieder freigelassen. Es waren 8 ♂ der für die Feldwespen typischen Fächerflüglerart *Xenos vesparum* geschlüpft.

Bei einer Nachkontrolle am 18. Oktober 1969, als bei "goldenem Oktoberwetter" noch 8 Feldwespen die Strohblumen aufsuchten, befand sich noch eine stylopsierte unter ihnen. 31 genauer untersuchte Feldwespen trugen insgesamt 54 *Xenos vesparum*-Parasiten, also 1,5 pro befallene Wespe, wobei aber 21 (= zwei Drittel) nur von einer, 6 von zwei und lediglich 4 Wes-

pen von drei Parasiten befallen waren. Letztere "Belastung" dürfte denn auch so ziemlich die Obergrenze sein, bei der der Wirt noch überleben kann. Eine sehr starke Streuung der Nachkommen ist daher für die Feldwespen-Fächerflügler eine Überlebensnotwendigkeit!

Daraus ergibt sich folgende Bilanz für die Stylopiisierung: Von 90 kontrollierten Feldwespen trugen 33 die Stylopiisierung (= 37 %), also gut jede Dritte! Das ist in der Tat ein hoher Parasitierungsgrad! Daraus wird verständlich, weshalb die "Stylopiisierung" zu

einem Begriff werden konnte. Bekräftigt wird dies noch durch einen weiteren Befund aus dem Jahr davor. Im September 1968 fotografierte ich *Polistes gallicus*-Feldwespen im selben Garten an den Strohblumen - und merkte erst viele Jahre später bei der Projektionsbetrachtung dieses Diapositivs, dass die abgelichtete Feldwespe ebenfalls stylopiert war (Abb. 1). Vielleicht hat ihre ruhigere, weniger "scheue" Art das Fotografieren (mit den damals noch recht einfachen technischen Mitteln) erleichtert oder gar erst ermöglicht?!

3. Keine Stylopiisierung mehr in den 90er-Jahren des 20. Jahrhunderts?

Nach der Entdeckung der Stylopiisierung auf dem Dia (Abb. 1) Anfang der 90er-Jahre des 20. Jahrhunderts achtete ich, wann immer das möglich war, im Garten wie auch draußen an den Inn-Dämmen auf Feldwespen, um sie auf Parasitenbefall zu untersuchen. Doch während mir die Feldwespen-Nester, zum Beispiel an den Flusskilometer tafeln auf den Inndämmen, die in 200 Meter Abschnitten stehen, aus jenen früheren Zeiten sehr geläufig waren und Feldwespenester auch häufig im Schuppen am Haus unterm freien Ziegeldach zu finden waren, suchte ich bis zum Jahr 2000 so gut wie vergeblich danach an diesen "alten Stellen". Auch blütenbesuchende *Polistes* scheinen sich rar gemacht zu haben, so dass ich von 1992 bis 2000 keine einzige stylopierte Wespe mehr finden konnte.

Es fällt schwer zu glauben, damals hing das mit den Strohblumen zusammen, die seither offenbar aus der (Garten)Mode gekommen sind. Die im Garten gepflanzten *Helichrysen* konnten nicht mehr als eine Blütenattraktion für die Feldwespen (gewesen) sein. Eher wäre vorstellbar, dass die

Strohblumen-Blüten das "Umsteigen" der Larven besonders begünstigt hätten.

Doch generell erscheint es wahrscheinlicher, dass mit dem Seltenerwerden der Feldwespen auch der Erfolg der Fächerflügler-Parasiten, speziell von *Xenos vesparum*, zurückgegangen ist und deshalb die erheblich geringeren Feldwespen-Verkommen der Gegenwart einen viel geringeren Parasitierungsgrad aufweisen.

Darüber zu spekulieren ist auf jeden Fall weniger ergiebig als direkte Überprüfung von Feldwespen-Vorkommen auf den heutigen Parasitierungsgrad. Vielleicht ist er tatsächlich so gering geworden oder weithin verschwunden, dass die Studierenden der Biologie in den kommenden Jahren / Jahrzehnten hierzulande kaum mehr Chancen haben werden, Einblicke in das Leben dieser ganz außergewöhnlichen und hochspezialisierten Parasiten zu bekommen. Vielleicht bleibt die Stylopiisierung aber auch nur unentdeckt, weil sich niemand mehr damit befasst und die Feldwespen, wo es sie gibt, genauer daraufhin ansieht.

- Abb. 1:** Feldwespe *Polistes gallicus* mit erkennbarer Styloplisierung (Pfeil) an Strohblumen-Blüte. Foto: September 1968 im Garten in Aigen/Inn.
- Fig. 1:** Field Wasp *Polistes gallicus* visiting a *Helichrysum* flower in a village garden in Southeastern Bavaria in September 1968. The arrow indicates the location of the strepsipteran parasite.



Neufunde im Sommer 2001

Am 31. Juli 2001 fand ich unerwarteter Weise an blühenden Kanadischen Goldruten (*Solidago canadensis*) im Garten in Aigen/Inn, Klosterstr. 24, also praktisch genau an dem Ort der ersten Feststellung, wieder styloplisierte Feldwespen. Unter 10 *Polistes gallica* befanden sich drei mit deutlich erkennbaren Stylops-Säckchen, die aus den Hinterleibsringen herausragten. Eine Wespe trug zwei davon. Am 8. und 13. August 2001 waren dagegen keine mehr im Garten in

Aigen zu finden. Wiederum lag, wie vor mehr als 30 Jahren, der Anteil styloplisierter Wespen bei rund einem Drittel.

Allerdings war der Sommer 2001 ein ganz außergewöhnlicher "Wespensommer", dessen Verlauf und Zustandekommen offenbar nicht allein die gewöhnlichen Wespen, sondern auch die Feldwespen sehr begünstigt hatte. Die Fächerflügler konnten darauf entsprechend reagieren.

Summary

Stylopized Field Wasps: More frequent in former times than today?

In September of 1969, the closer observation of 90 specimens of the Field Wasp *Polistes gallicus* in a village garden in South-eastern Bavaria revealed an (externally visible) degree of parasitism of 37 per cent, i.e. one of three wasps was bearing the "sacks" of *Xenos vesparum* Strepsiptera between the abdominal tergites. A photograph taken a year before (fig. 1) shows "stylopization" of a field wasp from the same location too. But during the last decade from 1991 to 2000 the search for strepsipteran parasitism of field wasps gave no positive

results in the same regions where field wasps have become much less abundant than a quarter of a century earlier. Surprisingly enough, in the summer of 2001, in which wasps have been extraordinarily abundant, stylopized field wasps could be found just at the same location and in a comparable percentage again. This limited sampling evidence should be used to look more closely at field wasp abundance and their degree of parasitism in coming seasons and in other regions of Central Europe.

Literatur

JACOBS, W. & M. RENNER (1974): Taschenlexikon zur Biologie der Insekten. - G. Fischer Verlag, Stuttgart.

SCHREMMER, F. (1962): Wespen und Hornissen. - Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 298. Wittenberg.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Josef H. Reichholf
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Braunau](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Reichholf Josef

Artikel/Article: [Stylopisierte Feldwespen: Früher häufig, jetzt selten? 89-93](#)