

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel
Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel
Band: 24 (1974)
Heft: 1

Artikel: Zum Stechvermögen der sozialen Wespen und einige Besonderheiten
Autor: Lenggenhager, K.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042653>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ZUM STECHVERMOEGEN DER SOZIALEN WESPEN UND EINIGE BESONDERHEITEN

K. Lenggenhager

Ausgangspunkt dieser Kurzarbeit bildete die Frage, wie oft eine soziale, mitteleuropäische Wespe befähigt ist, unmittelbar hintereinander erfolgende Giftstiche auszuführen.

Man klebt eine mit Chloroform narkotisierte Wespe in Rückenlage auf eine Unterlage. Gut geeignet hierfür hat sich eine Sagexplatte. Durch einen Tropfen Chloroform wird dieselbe klebrig, so dass die Wespe hier aufgeklebt werden kann. Man kann jedoch auch mittels einer Nadel durch den Thorax die narkotisierte Wespe auf einer Unterlage fixieren.

Streicht man nun mit einem Stäbchen, welches quer über den Unterleib gehalten wird, unter leichtem Druck von vorne nach hinten, so schiebt sich der Stachel vor und spritzt 2 - 3 feine Tröpfchen des Giftes heraus. Diesen Vorgang konnte ich im Durchschnitt bis zu 15mal unmittelbar aufeinanderfolgend wiederholen. Hernach erfolgt das Vorstrecken des Stachels nur noch ohne gleichzeitiges Giftspritzen, was unter Lupenbetrachtung eindeutig festgestellt werden kann.

Tötet man eine solche Wespe in Narkose und seziiert ihren Hinterleib, so ist man überrascht durch die Grösse dieser doppelseitig angelegten Giftdrüsen. (siehe Abb. 1)

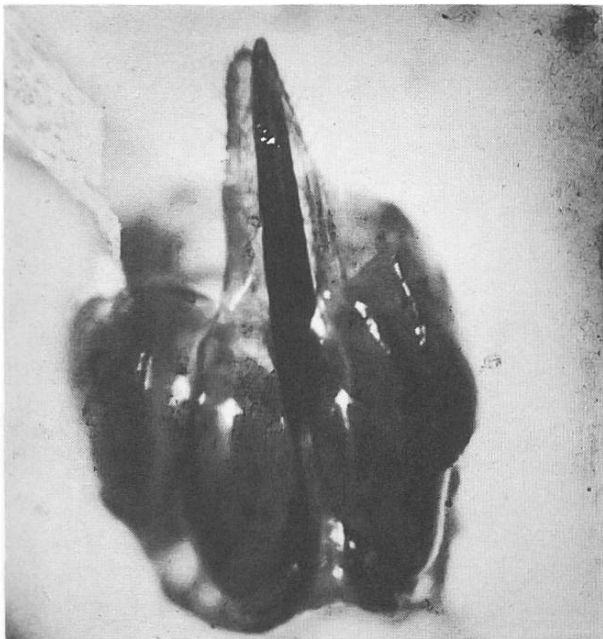


Abb. 1

Wespenstachel mit Gift-
drüsen

In der Literatur fand ich zu dieser Frage nur unbestimmte Angaben. Im Buch von KEMPER und DOEHRING ist über die sozialen Wespen Mitteleuropas von 1967 nur folgendes zu lesen: "Wespen können ihren Stachel im Gegensatz zu Bienen fast immer wieder herausziehen, sind daher befähigt, mehrmals zu stechen" (S.17). Es ist jedoch nicht angegeben, wie rasch hintereinander diese Stiche ausgeführt werden können.

Im Buch von BLUETHGEN über die Faltenwespen Mitteleuropas von 1961 steht nichts über den Stechapparat.

Dagegen findet sich im Buch von OLBERG ("Das Verhalten der solitären Wespen Mitteleuropas") folgendes: Der Verfasser unterscheidet zwischen den primären Erlegungsstichen, den sekundären Paralysierungsstichen und den "Strafstichen", wenn sich ein angegriffenes Insekt stärker zur Wehr setzt (S. 99).

Ueber die Form des Wespenstachels finden sich bei KEMPER und DOEHRING auf Seite 17 die Abb. 7 u. 8, welche hier als Abb. 2 wiedergegeben sind; danach zeigt also auch der Wespenstachel leichte Widerhaken. Gleicher Ansicht ist SEDLAG (S. 34).

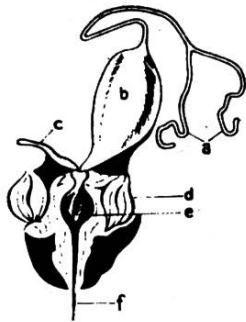


Abb. 7

Abb. 7. Stechapparat einer Faltenwespe; a = „Saure“ Giftdrüsen, b = Giftblase, c = „Alkalische“ Drüse, d = Muskulatur, e = Stachelrinnenkolben, f = Stachel (nach LÖNN)



Abb. 8

Abb. 8. Stachelspitze von *Paravespula germanica* mit gezähnten Stechborsten und Stachelrinne (nach LECLERCQ)

Abb. 2

Wespenstechapparat nach KEMPER und DOEHRING

Durch eigene Untersuchungen konnte ich diese Angaben nicht bestätigen. Abb. 3 zeigt eines meiner mikroskopischen Bilder vom glatten Wespenstachel. Hierfür sprechen auch meine zahlreichen Eigenerfahrungen, wonach Wespen sogar im direktem An- und Weiterflug Stiche ausführen können ohne einen Moment des Anhaltens und ohne Zurückbleiben des Stachels.

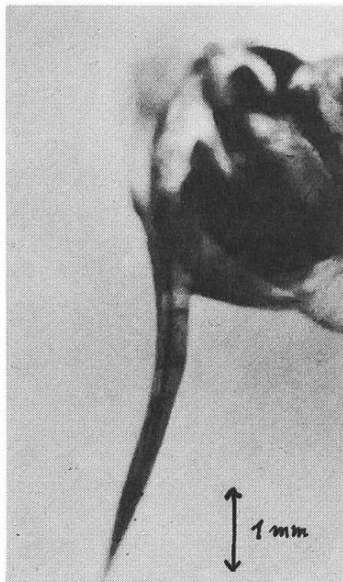


Abb. 3

Stachel einer mitteleuropäischen Sozialwespe

Ueber das Wespengift sind meines Erachtens die Akten insofern noch nicht geschlossen, als das eigentliche Gift noch nicht bekannt ist. In der Encyclopedia of Science and Technology von 1961 sind keine Angaben über das Wespengift zu finden. In GR ZIMEK's Tierleben II, Insekten (1969), heisst es auf Seite 491: "Das Gift echter Wespen enthält unter anderem beachtliche Mengen von Serotinen, Acetylcholin und Histamin. Dies ist der Grund für die starken Schmerzen. Ein Chemiker erklärte mir, wenn er vor die

Aufgabe gestellt wäre, aus den Reagentien eines Labors eine sehr schmerzhaft wirkende Mischung zusammenzustellen, so hätte er genau diese Stoffe gewählt".

Nach Versuchen an mir selbst, klingt der durch diese Substanzen erzeugte Schmerz jedoch in sehr kurzer Zeit ab, ganz im Gegensatz zu dem durch den Wespenstich verursachten Schmerz. Wohl finden sich Angaben, wonach Histamin, 5-Hydroxytryptanin, freie Ameisensäure, proteinartige Stoffe sowie Enzyme (Hyaluronidase, Cholesterase, Phospholipase B) nachgewiesen wurden (S. F. SCHREMMER).

Dagegen ist aber zu bemerken, dass keiner dieser Stoffe für den langanhaltenden, starken Schmerz und sogar für die tödliche Wirkung bei intravenöser Applikation verantwortlich gemacht werden kann. Letztere ist meines Erachtens verantwortlich zu machen für die gelegentlich vorkommenden, raschen Todesfälle nach Wespenstichen bei Menschen, z.B. in der dünnen Gesichtshaut Jugendlicher.

Als Fanggerät für die jede sommerliche Mahlzeit im Wochenendhäuschen störenden Wespen hat sich uns folgende einfache Methode bewährt. In eine Flasche wird etwas verdünnter Fruchtsaft eingefüllt. Die Wespen, welche durch den engen Eingang hineinschlüpfen, können merkwürdigerweise nicht mehr aus der Flasche heraus, weil sie dies immer fliegend statt kriechend versuchen und dabei die Flügel ungenügend entfalten können. Sie fallen spontan in die Flüssigkeit und müssten nun allmählich nach langen, vergeblichen Rettungsversuchen ertrinken. Wenn man jedoch dieser verdünnten Sirupflüssigkeit einige Spritzer eines Detergens zugibt (irgendein Abwaschmittel des Haushaltes, z.B. Vel, Lux oder dergleichen), so versinken die Wespen nach dem Kontakt mit der Flüssigkeitsoberfläche wegen Herabsetzung der Oberflächenspannung und ertrinken in durchschnittlich 10 Sekunden!

Auch andere Insekten (Spinnen, Heuschrecken, Käfer) sinken sofort unter eine solche Flüssigkeitsoberfläche und sterben in kürzester Zeit (s. Abb. 4). Dabei ist es nicht die Giftwirkung dieser Detergentien, welche diese Insekten tötet, denn dasselbe passiert auch, wenn diese Tiere auf Oel verbracht werden, das ebenfalls eine kleine Oberflächenspannung aufweist und diese Tiere rasch unter die Oberfläche absinken lässt (s. Abb. 4).

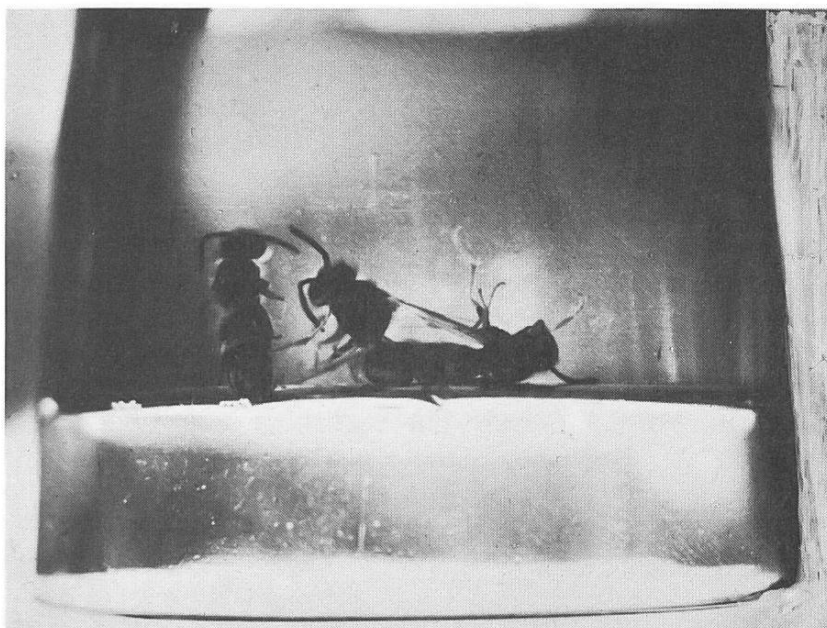


Abb. 4

In Detergenshaltigem Wasser oder Sirup versinken die Wespen und ertrinken in 10-12 Sekunden.

Es bietet diese einfache Fangvorrichtung also Vorteile und stärkste Abkürzung des Todeskampfes gegenüber den sonst bekannten "Ertrinkungsfällen" (z.B. bei KEMPER und DOEHRING).

Zur Selbstvernichtungspsychose der Wespen

Die folgende überraschende Beobachtung scheint erwähnenswert. Beim Versuch, Wespennester, die sich hinter einem Loch im Holzdach eines Wochenendhäuschens entwickelt hatten, durch Einspritzen eines Insektizids (Pyrethrum "Migros") unschädlich zu machen, hörte ich sofort nach dem Einspritzen ein lautes Summen. Bald wälzten sich aus dem Loch ganze Knäuel von nicht mehr flugfähigen, aber noch lebenden und zu Boden fallenden, aneinanderhaftenden Wespen. Am Boden versuchten alle noch einen kurzen Moment lang, sich gegenseitig in die Unterseite ihrer Bäuche zu stechen, als ob lauter feindliche Wesen um ihr Leben kämpfen würden. Innerhalb einer Minute waren alle Wespen tot, jedoch gleichzeitig auch einzeln heruntergefallene Wespen, die sich nicht abstechen konnten. - Dabei ist mir in den Sinn gekommen, dass ich in meinen Jugendjahren öfters Bauern zugeschaut habe, wie sie grosse Wespennester ausrotteten, die sich in den Wiesenböden entwickelt hatten und ihren Kühen beim Grasens zahlreiche Wespenstiche in die Mäuler verursachten. Bei Nacht wurde Benzin in das betreffende Loch geschüttet, hierauf angezündet und sofort mit einer Schaufel die Gegend des Nestes umgestochen. Dabei flogen die Wespen heraus, kehrten jedoch unter Missachtung der zahlreichen, kreisförmig angeordneten Zuschauer wiederum ins Feuer zurück und verbrannten. Nie wurde dabei ein Zuschauer oder gar der verantwortliche Schaufler gestochen! Also auch hier eine Art Schreckpsychose mit völliger Verknennung der Lage.

Zusammenfassung

Es werden neue Beobachtungen über den Stechapparat der mitteleuropäischen sozialen Wespe mitgeteilt. Der Stachel, der entgegen den Angaben in der Literatur glatt ist, kann deshalb selbst nach einem Stich im Flug herausgezogen werden. Narkotisierte Wespen sind dank des grossen, doppelseitigen Giftdrüsenaggregates befähigt, rasch hintereinander bis 15mal Gifftropfen aus dem vorgestreckten Stachel auszuspritzen. Ueber ein sehr rasch tödlich wirkendes, einfaches Fanggerät wird berichtet sowie über panikartige Selbstvernichtungsreaktionen, wenn chemische oder thermische Ausrottungssituationen geschaffen werden.

Résumé

Contrairement à la littérature l'aiguillon des guêpes non solitaires de l'Europe centrale est lisse et peut donc être actif en plein vol. Des guêpes narcotisées peuvent produire jusqu'à 15 fois de suite une éjaculation du poison par l'aiguillon à cause d'un grand réservoir bilatéral des glandes. Un procédé très simple est décrit, qui tue les guêpes en 10 secondes. Une réaction panique est décrite lorsqu'on arrose un nid de guêpes par un insecticide: les guêpes, non plus capables de s'envoler, se crispent et se piquent mutuellement pendant les quelques secondes de survie.

L i t e r a t u r

- BLUETHGEN, P. 1961 Die Faltenwespen Mitteleuropas.
Akademie-Verlag Berlin.
- ENCYCLOPEDIA OF
SCIENCE AND TECHNO-
LOGY 1961
- GRZIMEK, B. 1969 Tierleben II, Insekten.
Kindler-Verlag Zürich.
- KEMPER, H. und
DOEHRING, E. 1967 Die sozialen Faltenwespen Mitteleuropas.
Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- OLBERG, G. 1959 Das Verhalten der solitären Wespen Mit-
teleuropas. VEB Deutscher Verlag der
Wissenschaften. Berlin.
- SCHREMMER, F. 1962 Wespen und Hornissen.
Neue Brehm-Bücherei.
- SEDLAG, U. 1954 Hautflügler II. Blatt-, Halm- und Holz-
wespen.
Verlag A. Ziemsen. Wittenberg Luther-
stadt.

Den Herren Prof. P. TSCHUMI und S. ROSIN sowie Frl. Dr. E. BRUNOLT vom Zoologischen Institut der Universität Bern bin ich für die freundliche Hilfe bei der Literaturbeschaffung sehr dankbar.

Adresse des Verfassers:

Prof. Dr. Karl Lenggenhager
Erlachstrasse 19
3000 B e r n