



Julia SCHMACK

Vom Unbehagen zur Wertschätzung: Wespen als Verbündete in der Landwirtschaft

Am „Farm Vision Day“ in Weihenstephan wurden Teilnehmer:innen über die ökologischen Funktionen und das komplexe Sozialverhalten von sozialen Wespen aufgeklärt. Danach zeigten sie den Tieren gegenüber mehr Wertschätzung. So kann die Akzeptanz von Wespen als nützliche Helfer in der Landwirtschaft gefördert werden. Dieses Beispiel zeigt die Notwendigkeit von Aufklärungskampagnen und praktischer Forschung, um Arten in der nachhaltigen Landwirtschaft effektiv zu integrieren und ihre Ökosystemdienstleistungen zu nutzen.

Abbildung 1:

Soziale Wespen wie die Haus-Feldwespe *Polistes dominula* fressen Schädlinge und bestäuben Pflanzen – ein unterschätzter Nützling in der Landwirtschaft (Foto: Julia Schmack).

Wichtige Akteurinnen in der Landwirtschaft

Rückgänge in den Insektenpopulationen haben weltweit Bedenken hinsichtlich der Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Praktiken aufgeworfen. Da die öffentliche Wahrnehmung einen erheblichen Einfluss auf Naturschutzbemühungen und politische Entscheidungen haben kann, ist es von wesentlicher Bedeutung, die Einstellungen gegenüber diesen Insekten zu verstehen. Besonders soziale Wespen, zu denen die Deutsche und die Gemeine Wespe, aber auch seltenere Arten wie die sächsische und die norwegische Wespe sowie die Feldwespe gehören, werden oft als lästige Insekten wahrgenommen. Entgegen ihres schlechten Images, spielen soziale Wespen eine entscheidende Rolle in unserer

Umwelt, insbesondere in der Landwirtschaft. Als effektive Bestäuber und wichtige natürliche Schädlingsbekämpfer tragen sie wesentlich zur Gesunderhaltung von Pflanzen bei und helfen, den Einsatz von Pestiziden zu reduzieren (BROCK et al. 2021; SOUTHON et al. 2019). Sie verbreiten außerdem Samen und stellen selbst eine wichtige Nahrungsgrundlage für höhere trophische Stufen dar (BROCK et al. 2021).

Zu Unrecht unbeliebt

Trotz ihres wesentlichen Beitrags zu Ökosystemen und der Landwirtschaft werden Wespen oft übersehen oder ihr Wert unterschätzt (SCHMACK et al. 2024). Ein Grund dafür ist die generell negative öffentliche Wahrnehmung

Abbildung 2:

Mit Fotodrukken und Fotowand dekorierter Stand auf dem Farm Vision Day im Mai 2023 in Weißenstephan, Freising (Foto: Julia Schmack).

**Abbildung 3:**

Die Animal Attitudes Scale (AAS) wurde angewendet, um die Einstellungen der Teilnehmenden zum praktischen Nutzen von Wespen sowie deren emotionale Reaktion auf Wespen zu messen. Dieses Beispiel zeigt die Veränderung der anfänglichen Einstellung der Teilnehmenden Person nach jeder Bildungsintervention (Grafik: Julia Schmack).

dieser Insekten, die laut SUMNER et al. (2018) teilweise auf mangelndes Wissen über ihre ökologische Bedeutung zurückzuführen ist. Interessanterweise sind Wespen auch unter Forschenden unbeliebt (SUMNER et al. 2018), was dazu beiträgt, dass Wissen über ihren Nutzen begrenzt bleibt und sich ihr schlechter Ruf in der Gesellschaft weiter verfestigt. Diese Situation unterstreicht die Notwendigkeit effektiver Wissenschaftskommunikation, welche das Verständnis und die Wertschätzung für Wespen und andere nicht charismatische Insektenarten in der Öffentlichkeit verbessert. Um zu testen, ob

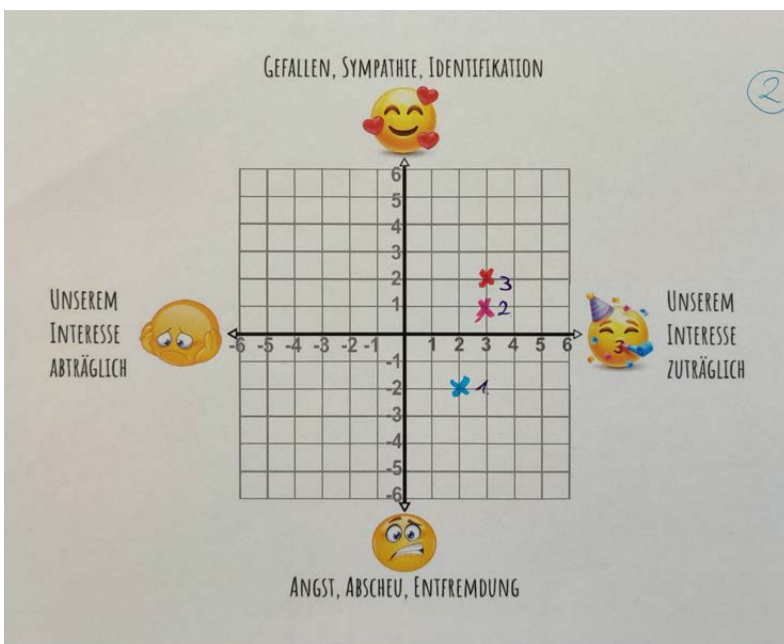
Wissenschaftskommunikation die Wertschätzung für soziale Wespen erhöhen kann, wurde eine Studie am Farm Vision Day am 06.05.2023 in Weißenstephan, Freising, durchgeführt.

Wie das Interesse für Wespen wecken?

Für diese Studie wurde ein Stand aufgebaut und mit Fotodrukken verschiedener sozialer Wespenarten und ihrer Nester sowie Darstellungen von Wespen in der Popkultur dekoriert (siehe Abbildung 2). Um das Interesse der Besucher:innen zu wecken, wurde eine Fotowand aufgestellt und es wurden Bücher und Artikel zu sozialen Wespen sowie deren unbewohnte Nester ausgelegt. Bei der ersten Interaktion mit Interessierten wurden diese gefragt, ob sie zunächst an einer Umfrage teilnehmen möchten.

Heißt Kennen gleich Mögen?

Für die Studie wurde ein interaktiver, mehrteiliger Ansatz verwendet, um die Einstellungen der Teilnehmer:innen zu sozialen Wespen zu Beginn der Studie zu bewerten und den Einfluss zweier unterschiedlicher Bildungsinterventionen zu messen. Zur Bewertung der Einstellungen der Teilnehmenden zu Wespen wurde die „5-item Animal Attitudes Scale“ (AAS) nach HERZOG, GRAYSON & MCCORD (2015) angepasst (Abbildung 3). Auf der x-Achse wurde die Wahrnehmung des praktischen Nutzens von Wespen gemessen, von schädlich bis nützlich für menschliche Interessen, um deren wahrgenommenen Wert zu erfassen. Die y-Achse reichte von Angst und Ekel bis hin zu



Sympathie und Identifikation, um die emotionale Reaktion auf Wespen zu messen. Teilnehmer:innen markierten zunächst ihre Ausgangsposition in dieser Skala und passten sie nach zwei Bildungsphasen an. Zu Beginn der Studie wurden noch keine Informationen geteilt, sondern die Teilnehmer:innen wurden zunächst gefragt, wo sich auf dieser Skala soziale Wespen ihrer Meinung nach befinden. Die erste Intervention vermittelte anschließend Informationen über die ökologischen Funktionen von sozialen Wespen (funktionale Intervention), wie Bestäubung, Schädlingsbekämpfung und Samenverbreitung. Ergänzend zu den mündlichen Erklärungen wurden beispielsweise ausgedruckte Fotos von sozialen Wespen auf Blüten und bei der Jagd gezeigt. Die zweite Intervention beleuchtete faszinierende Aspekte des Verhaltens und der Biologie von sozialen Wespen (emotionale Intervention), um Staunen und emotionale Verbundenheit zu wecken. Hier erhielten die Teilnehmenden Informationen über das Sozialverhalten und die kognitiven Fähigkeiten von sozialen Wespen sowie über die Ästhetik ihrer Nester und ihre Darstellung in der Popkultur (zum Beispiel Marvel's „Ant man and the Wasp“). Nach Abschluss der Bewertung wurden die Markierungen als erste, zweite und dritte Position gekennzeichnet. Um die Einstellungsverteilung zu Wespen vor und nach den Bildungsinterventionen zu verstehen, wurden Veränderungen der Markierung auf der AAS-Skala mittels des Friedman-Rangsummentests für nicht parametrische Daten ausgewertet.

Im Anschluss an diese Intervention wurde eine kurze Umfrage mit den Teilnehmenden durchgeführt, um zu untersuchen, inwiefern die Teilnehmer:innen Wespen im eigenen Garten beziehungsweise in der Landwirtschaft dulden würden. Hintergrund der Unterscheidung ist der „NIMBY-Effekt“, ausgeschrieben „Not In My Backyard“: Er bezieht sich auf die Haltung vieler Menschen, die zwar generell den Nutzen bestimmter Projekte anerkennen können, sich aber dagegen wehren, wenn sie in unmittelbarer Nähe zu ihrem Wohnort realisiert werden sollen (POL et al. 2006).

Folgende vier Fragen sollten beantwortet werden:

1. Dulden Sie Wespen in Ihrem Garten?
2. Würden Sie den Einsatz von Wespen in der Landwirtschaft befürworten?
3. Engagieren Sie sich für den Schutz von Insekten?
4. Halten Sie es für wahrscheinlich, dass Wespen in der Landwirtschaft eingesetzt werden? Die Umfrageergebnisse wurden gemäß einer fünfstufigen Skala von „überhaupt nicht“ bis „auf jeden Fall“ für jede Frage ausgewertet.

Mitmachen konnte jede erwachsene Person sowie Kinder über 10 Jahre in Begleitung ihrer Eltern. Es wurden keine personenbezogenen Daten erhoben.

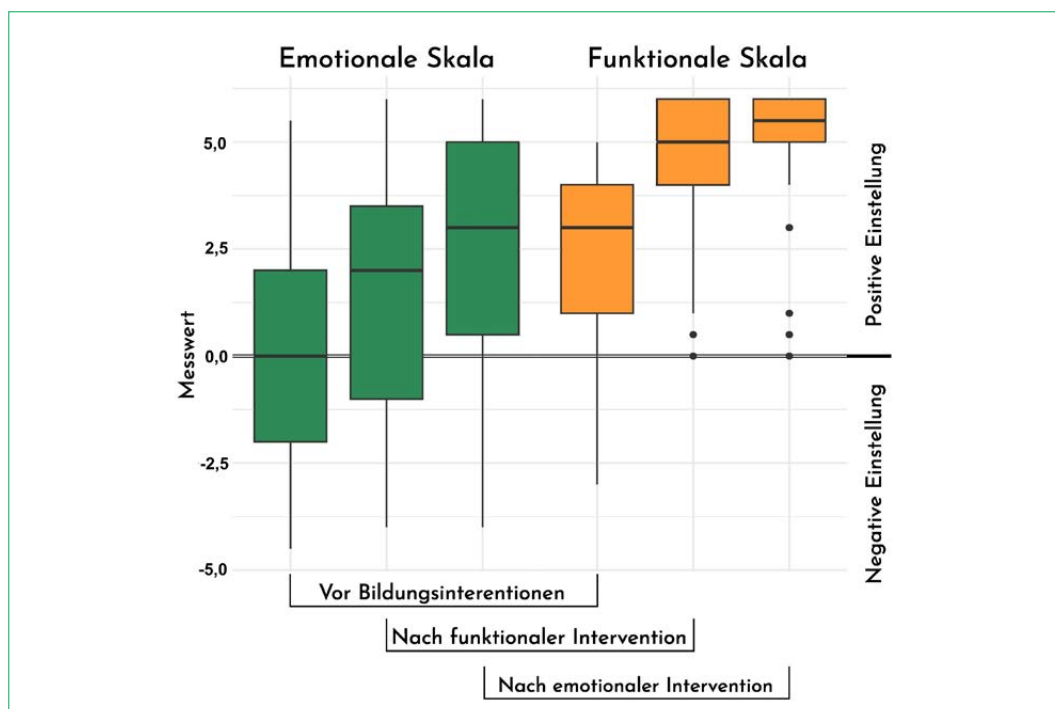


Abbildung 4:

Veränderungen in der Einstellung der Teilnehmenden zu Wespen, differenziert nach der emotionalen und funktionalen Dimension der Animal Attitude Skala. Boxplots illustrieren positive Verschiebungen in den Einstellungen nach jeder Intervention. Messwerte über Null spiegeln positive Einstellungen wieder (Grafik: Julia Schmack).

Eine erfolgreiche Image-Kampagne für die Underdogs der Insektenwelt

Insgesamt nahmen 41 Personen an der Studie zum Einfluss zweier Bildungsinterventionen teil und 36 Personen füllten die anschließende Umfrage aus. Die Studie offenbarte eindrucksvolle Verschiebungen in der Wahrnehmung von sozialen Wespen, die nach jeder der zwei Bildungsinterventionen auftraten (Abbildung 4). Sowohl die funktionalen als auch die emotionalen Bewertungen verbesserten sich signifikant ($\chi^2 = 55,76$; $P < 0.001$; $\chi^2 = 66,24$; $P < 0.001$, jeweils), wobei die stärkste positive Entwicklung nach der funktionalen Intervention zu verzeichnen war. Diese Phase fokussierte auf die vielfältigen und essenziellen Funktionen der Wespen in der Natur. Einzelne Teilnehmende ($N = 2$) behielten ihre anfänglichen negativen Bewertungen bei.

Die Mehrheit der Teilnehmenden sprach sich für die aktive Nutzung von Wespen in der Landwirtschaft aus und zeigte eine gesteigerte Bereitschaft, Wespen in ihren eigenen Gärten zu akzeptieren (Abbildung 5). Die Tatsache, dass die Bereitschaft Wespen im eigenen Garten zu dulden geringer war, als sie in der Landwirtschaft einzusetzen, deutet auf den NIMBY-Effekt hin. Diese Haltung wird häufig in Bezug auf Arten beobachtet, die zwar als schützenswert betrachtet werden, aber Nachteile für die Nachbarschaft mit sich bringen können (SCOTT et al. 2016).

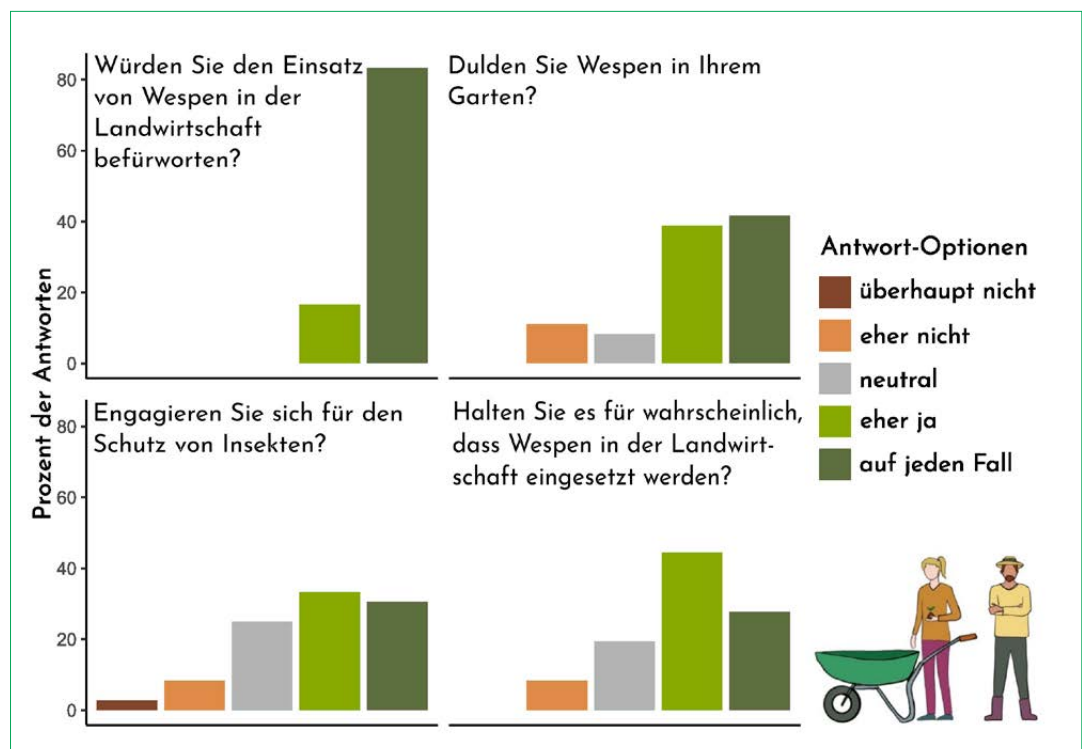
Die Teilnehmenden waren Besucher des Farm Vision Days, bei denen es sich vermutlich um akademische Fachkräfte oder Studierende der Agrarwissenschaften mit Interesse an Natur und innovativer Landwirtschaft handelt. Daher repräsentieren unsere Ergebnisse wahrscheinlich nicht die Einstellungen der Allgemeinheit. Zukünftige Studien sollten die Einstellungen von Landwirt:innen gegenüber sozialen Wespen untersuchen und zudem testen, wie sich solche Interventionen über einen längeren Zeitraum hinweg auswirken. Ein Effekt durch die Untersucherin und ihre Erwartungshaltung auf die Ergebnisse kann nicht ausgeschlossen werden (Interviewereffekt; SINGER et al. 1983).

Was bedeutet das für Wespen und andere nicht charismatische Insekten in der Praxis?

Diese Ergebnisse unterstreichen die potenzielle Kraft von Bildungsinitiativen: Sie vermögen die Einstellungen und Emotionen gegenüber nicht charismatischen Insekten wie Wespen positiv zu beeinflussen. Dies legt nahe, dass gezielte Informationskampagnen einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Akzeptanz und Wertschätzung dieser und anderer oft missverständlicher Insekten in der Gesellschaft leisten können. Wespen- und Hornissenberater:innen leisten einen großen Beitrag zur Verbesserung des schlechten Images von sozialen Wespen und Hornissen. So verbesserte sich das Image der heimischen Hornisse (*Vespa crabro*) beispielsweise über die letzten 10 Jahre erheblich.

Abbildung 5:

Verteilung der Antworten auf vier Survey-Fragen, die den Teilnehmenden im Anschluss an die Bildungsintervention gestellt wurden. Antwort-Optionen sind in unterschiedlichen Farben dargestellt (Illustration: Julia Schmack).



Entscheidend für die Image-Verbesserung von weniger charismatischen Tieren wie Wespen ist auch, wie Medien, Forschung, Lehre und Politik mit ihnen umgehen. Wenn es an Forschungsgeldern für diese Tiere mangelt, werden sie weniger in der Lehre und den Medien präsentiert. Dadurch bleiben sie auch in der politischen Landschaft unbeachtet, was sich wiederum negativ auf die Forschungsförderung und letztendlich auf die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen auswirkt. Diese einseitige Priorisierung zugunsten charismatischer Arten wurde bereits in zahlreichen internationalen Studien bestätigt (PROKOP et al. 2022; DUCARME et al. 2013; SITAS et al. 2009) und birgt das Risiko, dass Maßnahmen auf unwissenschaftlichen Grundlagen basieren und das Handeln im Artenschutz beeinträchtigt wird.

Diese Ergebnisse sind nicht nur für den Artenschutz, sondern auch für die landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion relevant, da sie aufzeigen, wie durch gezielte Bildung die Wahrnehmung von sozialen Wespen als nützliche Helfer beim Pflanzenschutz und bei der Bestäubung verbessert werden kann. Dies könnte zu einer erhöhten Akzeptanz von sozialen Wespen in landwirtschaftlichen Systemen und besseren Schutzstrategien führen, was wiederum zu einer umweltfreundlicheren Landwirtschaft beitragen könnte. Studien aus Brasilien zeigen beispielsweise, dass der gezielte Einsatz von sozialen Faltenwespen (*Polistes spp.*) zu einem signifikanten Schädlingsrückgang an wirtschaftlich interessanten Feldfrüchten wie Mais und Zuckerrohr führt (SOUTHON et al. 2019; PREZOTO et al. 2019). Internationale Wissenschaftler:innen betonen seit Jahrzehnten, dass soziale Wespen aufgrund ihrer generalistischen, prädatorischen Ernährungsweise sowie ihrer hohen Individuenzahl ideal zur Schädlingsbekämpfung (zum Beispiel durch Umsiedlung der Nester) in der Landwirtschaft eingesetzt werden könnten (SCHMACK et al. 2024; BROCK et al. 2021; DONOVAN 2003; LAWSON et al. 1961; GOULD & JEANNE 1984). Zusätzlich zur Verbesserung der öffentlichen Meinung zu Wespen, benötigen wir praktische Forschung, die den Nutzen der Tiere für die Nahrungsmittelproduktion noch genauer ermittelt. Hierzu forscht die Autorin gemeinsam mit Wissenschaftlern der Ludwig-Maximilians-Universität und Experten aus der Praxis (zum Beispiel BUND Naturschutz München): Mithilfe von DNA-Metabarcoding der Wespenlarven-Fäkalien wird ermittelt, welche Beutetiere der Wespenstaat über die Saison verfüttert hat

und wie groß der Anteil der landwirtschaftlichen Schädlinge in der Nahrung ist (Methode siehe SCHMACK et al. 2021).

Obwohl Wespen unter allgemeinem Artenschutz stehen und Hornissen besonders geschützt sind (§§ 39 und 44 Bundesnaturschutzgesetz), werden weiterhin Nester entfernt und zerstört. Unsere Einstellung zu Wespen verdient ein Update, bedenkt man die vielfältigen Beiträge, die sie leisten. So sind sie neben ihrer Schlüsselrolle als Schädlingsvertilger mitverantwortlich für den einzigartigen Geschmack einiger Weinsorten (STEFANINI et al. 2012), tragen zur Entwicklung neuer Krebsmedikamente bei (HEINEN & DA VEIGA 2011) und bieten Potenzial für Antibiotika in einer Zeit, in der Antibiotikaresistenzen zu einer ernstzunehmenden Bedrohung werden (MOREAU 2013).

Das Verständnis und die Wertschätzung von Wespen in der Praxis fördern

- Aufklärung und Information: Bildungskampagnen durchführen, um das Bewusstsein für die positiven Aspekte von Wespen zu steigern.
- Forschung und Anwendung: Forschungsprojekte entwickeln, die sich mit der praktischen Nutzung von Wespen in der Landwirtschaft befassen, wie beispielsweise in städtischen Farmen und Gewächshäusern.
- Medien und öffentliche Diskurse: Medienberichterstattung aktiv gestalten, um ein ausgewogeneres und faktenbasiertes Bild von Wespen zu vermitteln.
- Gesetzgebung und Schutzmaßnahmen: Über gesetzliche Regelungen zum Schutz von Wespen und die Problematik unangemessener Nestentfernungen aufklären.
- Einbindung in die Gemeinschaft: Wespen-Themen in die allgemeine öffentliche Diskussion, Forschung und Praxis besser einbinden.

Fazit

Diese Studie zeigt am Beispiel der Wespen deutlich, dass durch Wissenschaftskommunikation die Wahrnehmung und Akzeptanz von Arten generell und speziell in unseren produktiven Ökosystemen verbessert werden kann. Es ist an der Zeit, die Rolle dieser und anderer nicht charismatischer Insekten neu zu bewerten, sie besser zu erforschen, zu schützen und als wichtige Verbündete in der nachhaltigen Landwirtschaft zu sehen.

Literatur

- BROCK, R. E., CINI, A. & SUMNER, S. (2021): Ecosystem services provided by aculeate wasps. – *Biological Reviews*, 96(4): 1645–1675.
- DONOVAN, B. J. (2003): Potential manageable exploitation of social wasps, *Vespula* spp. (Hymenoptera: Vespidae), as generalist predators of insect pests. – *International Journal of Pest Management*, 49(4): 281–285.
- DUCARME, F., LUQUE, G. M. & COURCHAMP, F. (2013): What are “charismatic species” for conservation biologists. – *BioSciences Master Reviews*, 10: 1–8.
- GOULD, W. P. & Jeanne, R. L. (1984): *Polistes* Wasps (Hymenoptera: Vespidae) as Control Agents for Lepidopterous Cabbage Pests. – *Environmental Entomology*, 13: 150–156.
- HEINEN, T. E. & DA VEIGA, A. B. G. (2011): Arthropod venoms and cancer. – *Toxicon*, 57(4): 497–511.
- HERZOG, H., GRAYSON, S. & McCORD, D. (2015): Brief measures of the animal attitude scale. – *Anthrozoös*, 28(1): 145–152.
- LAWSON, F. R., RABB, R. L., GUTHRIE, F. E. et al. (1961): Studies of an integrated control system for hornworms on tobacco. – *Journal of Economic Entomology*, 54: 93–97.
- MOREAU, S. J. (2013): “It stings a bit but it cleans well”: venoms of Hymenoptera and their antimicrobial potential. – *Journal of Insect Physiology*, 59(2): 186–204.
- POL, E., DI MASSO, A., CASTRECHINI, A. et al. (2006): Psychological parameters to understand and manage the NIMBY effect. – *European Review of Applied Psychology*, 56(1): 43–51.
- PREZOTO, F., MACIEL, T. T., DETONI, M. et al. (2019): Pest control potential of social wasps in small farms and urban gardens. – *Insects*, 10(7): 192.
- PROKOP, P., MASAROVIC, R., HAJDÚCHOVÁ, S. et al. (2022): Prioritisation of charismatic animals in major conservation journals measured by the altmetric attention score. – *Sustainability*, 14(24): 17029.
- SCHMACK, J. M., LEAR, G., ASTUDILLO-GARCIA, C. et al. (2021): DNA metabarcoding of prey reveals spatial, temporal and diet partitioning of an island ecosystem by four invasive wasps. – *Journal of Applied Ecology*, 58(6): 1199–1211.
- SCHMACK, J. M., EGERER, M., NEUMANN, A. E. et al. (2024): Overlooked and misunderstood: how urban community gardeners perceive social wasps and their ecosystem functions. – *Journal of Insect Conservation*: 1–7.
- SCOTT, J., KIKKEN, M., ROSE, M. et al. (2016): Nimbyism and Nature: Whose Backyard Is It Anyway? – *Balanced urban development: Options and strategies for liveable cities*: 29–43.
- SINGER, E., FRANKEL, M. R. & GLASSMAN, M. B. (1983): The effect of interviewer characteristics and expectations on response. – *Public Opinion Quarterly*, 47(1): 68–83.
- SITAS, N., BAILLIE, J. E. M. & ISAAC, N. J. B. (2009): What are we saving? Developing a standardized approach for conservation action. – *Animal Conservation*, 12(3): 231–237.
- SOUTHON, R. J., FERNANDES, O. A., NASCIMENTO, F. S. et al. (2019): Social wasps are effective biocontrol agents of key lepidopteran crop pests. – *Proceedings of the Royal Society B*, 286(1914): 20191676.
- STEFANINI, I., DAPPORTO, L., LEGRAS, J. L. et al. (2012): Role of social wasps in *Saccharomyces cerevisiae* ecology and evolution. – *PNAS*, 109(33): 13398–13403.
- SUMNER, S., LAW, G. & CINI, A. (2018): Why we love bees and hate wasps. – *Ecological Entomology*, 43(6): 836–845.

Autorin



Dr. Julia Schmack

Jahrgang 1987

Studium der Ökologie in Koblenz und Frankfurt am Main, Masterarbeit in Tansania 2013, Promotion in Neuseeland 2021. Zum Zeitpunkt der Studie Wissenschaftlerin mit Lehrtätigkeit an der Technischen Universität München. Derzeit Wissenschaftlerin mit Lehrtätigkeit an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Zuvor wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) Frankfurt und selbstständige ökologische Fachberaterin.

Ludwig-Maximilians-Universität München
julia.schmack@lmu.de

Zitiervorschlag

SCHMACK, J. (2024): Vom Unbehagen zur Wertschätzung: Wespen als Verbündete in der Landwirtschaft. – *Anliegen Natur* 46(2): online preview, 6 p., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.