



wasserverbrauch verbunden. Anhand dieser Untersuchung wird einmal mehr die Eignung der Amphibien als Indikatororganismen für intakte Biotope und somit für den Umwelt- und Naturschutz verdeutlicht. Dieser Tiergruppe müsste gerade bei großflächigen Bebaubauvorhaben eine besondere Bedeutung für die Beurteilung und Bewertung zusammenhängender, schutzbedürftiger Flächen beigemessen werden.

Literatur

BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz (2 Bände). – Fauna und

Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 18/19, Landau.

GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. – Quelle & Meyer Verlags GmbH Co, Wiebelsheim.

GLITZ, D. (2011): Amphibien und Reptilien Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz. – NABU Rheinland-Pfalz e. V., Mainz.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1, Wirbeltiere. – Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), Bundesamt für Naturschutz.

LANIS (2018): Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Kartendienst

LANIS. - Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz.

Internet

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

Danksagung

Herbert Kiewitz vom Landesamt für Umwelt, Mainz gilt mein besonderer Dank für die Erstellung der Karten. Bei Bärbel Rudolph-Leible bedanke ich mich für die Unterstützung bei der Bildbearbeitung der Fotos.

Dr. Michael Leible, Eisenberg (Fotos: M. Leible)

AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

Nachweis der braunen Variante der Vierpunktigen Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*) in Ludwigshafen

Der erstgenannte Autor entdeckte am 14. August 2020 in Maudach (Stadtrandgebiet von Ludwigshafen) an seiner Terrassenwand (2. OG) eine braune Variante der Vierpunktigen Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*, Abb. 1). Nach unserem Kenntnisstand ist es das erste Mal, dass hierzulande diese Farbvariante der normalerweise grünen Heu-

schrecken-Art nachgewiesen werden konnte.

Über die Vierpunktige Sichelschrecke wurde im POLLICHA-Kurier schon mehrfach berichtet (vgl. PFEIFER 2006 RÖLLER 2007, 2008), gehört sie doch zu den Neubürgern unserer Insektenfauna, die erst seit Kurzem hier vorkommt und sich wahrscheinlich in Folge des Klimawandels in den letzten zwei Jahrzehnten stark von Süd- nach Mitteleuropa ausgebreitet hat.

Dank der vielen Beobachtungen, die über das ArtenFinder-Portal in den zurückliegenden Jahren gemeldet wurden, wissen wir heute recht gut über die Verbreitung der Art in der Pfalz Bescheid und können anhand von über 200 Meldungen eine nahezu lückenlose Verbreitung in der Pfälzischen Rheinebene fest-

stellen. Noch vor zehn Jahren gab es in der Pfalz hauptsächlich Nachweise aus Siedlungsgebieten, inzwischen gibt es aber auch viele Beobachtungen außerhalb von Siedlungsgebieten in Wiesenbrachen, Schilfbeständen, Brachen, Hecken und sogar in lichten, trockenen Waldgebieten. Teilweise ist *Phaneroptera nana* in den Offenland-Biotopen inzwischen sogar mit ihrer heimischen Schwesterart *Phaneroptera falcata* vergesellschaftet. Über gegenseitige Verdrängung ist bisher nichts bekannt.

Der Pfälzerwald scheint bisher noch nicht von *Phaneroptera nana* besiedelt zu sein, zumindest liegen noch keine Nachweise von dort im ArtenFinder vor.

Sämtliche Meldungen mit Foto im ArtenFinder dokumentieren grüne Tiere: Dass es



Abb. 1: Braune Vierpunktige Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*) an einer Hauswand in Maudach, am 14. August 2020. (Foto: C. Karpp)



Abb. 2: Braune Vierpunktige Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*) in der Algarve, nahe Quelfes, am 9. Oktober 2017. (Foto: O. Röller)



braune Varianten von *Phaneroptera nana* in Südeuropa gibt, war dem Zweitautor bereits bekannt. In Portugal konnte im Herbst 2017 eine braune *Phaneroptera nana* fotografiert werden (Abb. 2).

Auf der Internetseite orthoptera.ch werden keine braunen Varianten genannt. Jedoch konnte bei einer Internetrecherche ein weiterer Nachweis ausfindig gemacht werden. Dieser gelang im Jahr 2017 in Kalifornien, aus einer Nachzucht aus im Jahr zuvor gesammelten Eiern.

Literatur

PFEIFER, M. A. (2006): Arealexpansion der Vierpunktigen Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*) – Ein weiterer Nachweis in der nördlichen Oberrheinebene. – POLLICHA-Kurier 22 (3): 21–22.

RÖLLER, O. (2007): Zur Verbreitung und Ökologie der Vierpunkt-Sichelschrecke (*Phaneroptera nana*) im Siedlungsgebiet von Haßloch/Pfalz. – POLLICHA-Kurier 23 (4): 19–22.

RÖLLER, O. (2008): Ein Nachweis von *Phaneroptera nana* im November auf dem Gelände einer Baumschule in Grünstadt. – POLLICHA-Kurier 24 (1): 20–21.

Internet

<http://www.lianginsects.com/timeline/mediterranean-katydid-brown-form-adult>
<http://www.orthoptera.ch/arten/item/phaneroptera-phaneroptera-nana>

Christian Karpp, Ludwigshafen-Maudach
 Oliver Röller, Haßloch

Die Hummel

Der verkannte Bestäuber im Zeichen des Klimawandels

Vorausschauendes, intelligentes Handeln wird allgemein nur dem Menschen zugeschrieben. Intelligentes, d. h. vorausschauendes Handeln in neuen Situationen kann aber bei allen Lebewesen beobachtet werden. Nur ist es uns auf den ersten Blick nicht bewusst, vielmehr wird es als solches nicht wahrgenommen oder sogar abgelehnt. Dabei ist intelligentes Verhalten in vielfältiger Weise, sowohl bei Tieren als auch bei Pflanzen, manchmal im Wechselspiel zwischen beiden, zu beobachten. Der Unterschied besteht darin, dass sich der Zusammenhang oft nicht direkt erschließt, weil er über längere Zeiträume „erlernt“ wurde. Von der Hummel haben wir in den letzten Jahren einiges gelernt, was unseren überhöhten Standpunkt zu diesem Thema verändert hat. Dazu möchte auch die folgende Darstellung beitragen.

Wenn es im Winter oder auch noch im Dezember ein paar warme Tage gibt, ist die Erdhummel (*Bombus terrestris*) eifrig unter-



Abb. 1: Erdhummel. (Foto: K. Mittmann)

wegs und besucht die oftmals noch blühenden Pflanzen und sammelt Nahrung. Denn die Erdhummel legt nicht wie die Honigbiene (*Apis mellifera*) Vorräte zum Überwintern an. Bei Temperaturen um und unter dem Gefrierpunkt fällt sie in Winterstarre. Selbst im kältesten Monat Januar oder Februar gibt es Meldungen von Erdhummeln, die nach Nahrung suchen. Sie ist eine von den Hummeln, die das ganze Jahr über aktiv ist (3). Sie erscheint auch noch vor den braunrot, samtigen Mauerbienen (*Osmia rufa*), der sehr früh fliegenden Holzbiene (*Xylocopa violacea*) und den für die Bestäubung vielen wichtigen solitären Bienen.

Wie ist dies möglich? Wenn man sie genauer betrachtet, fällt ihr relativ plumper, dicht behaarter Körper ins Auge. Auf Grund ihres massigen Körpers fliegt sie relativ langsam. Der Pelz, der sie umgibt, schützt sie genauso wie ihr relativ runder Körper davor, dass sie schnell auskühlt. Physikalisch betrachtet, kühlen runde Körper auf Grund ihrer geringeren Oberfläche langsamer ab als langgestreckte, schlanke. So kann sie noch bei einstelligen Temperatur-Werten fliegen und Blüten besuchen. Diese Fähigkeit ist dann besonders wichtig, wenn im Frühling die Temperaturen plötzlich fallen und Bienen, die erst bei deutlich über 10 Grad aktiv werden, viel später zu Bestäubern werden. Weil durch die Klimaänderung sich die Blütezeiten zwei Wochen oder mehr nach vorne verschieben, kommt der Hummel hier eine große Bedeutung zu. Vielfach werden ihre Fähigkeiten und Ihre Bedeutung daher massiv verkannt. Die Honigbiene wird allgemein als der bedeutendste Bestäuber betrachtet. Sie steht uns als Haustier und Honiglieferant viel näher als die Hummel, deren Nutzen man nicht direkt sieht. Der Vorteil der Honigbiene ist die Tatsache, dass sie auf Grund ihres schlanken Körpers schneller unterwegs ist und auch weiter

fliegt. Ein weiterer Vorteil ist die Masse (bis zu 60.000) der Bienen (in der Hauptblütezeit) in einem Volk im Unterschied zur Hummel mit ihren wenigen hundert Mitgliedern. Diese Masse, die im Winter auf ca. ein Zehntel des Bestandes sinkt, muss aber erst wieder mühsam aufgebaut werden. Wenn dann noch Kälteperioden und Nieselregen dazu kommen, ist die Hummel im Vorteil. Bedeutungsvoll ist, dass sie selbst unter diesen für die Honigbiene widrigen Bedingungen als Bestäuber nicht ausfällt. Dies könnte in der Zukunft mit dem sich abzeichnenden Klimawandel von Bedeutung sein. Dies zeigt aber auch an diesem Beispiel, dass die Bedeutung der Honigbiene vor der Vielzahl der anderen Bestäuber überhöht betrachtet wird. Neuere Untersuchungen haben recht interessante Wechselbeziehungen zwischen den zu bestäubenden Pflanzen und der Hummel ergeben. So weiß man schon seit Langem, dass sie im Winter bei Sonnenschein die Blüten der Nieswurz aufsuchen und sich aufwärmen, da dort während der Blüte im Vergleich zur Umgebung die Temperatur um bis zu 6 Grad höher sein kann (jedes Jahr auf dem Grünstadter Berg zu beobachten). Wenig bekannt ist, dass Hummelvölker in Treibhäuser gebracht werden (nicht Bienen, wie wohl vermutet), um Tomaten zu bestäuben. Bei ihrem Anflug bringen Hummeln die Staubblätter von Tomaten (Nachtschattengewächse besitzen recht stabile Staubgefäße) zum Aufplatzen. Sie beißen sich an der Blüte fest, schütteln durch ihre Muskulatur die Staubgefäße, diese reißen auf und der pulvrige Blütenstaub fällt auf ihren Körper. Den sammeln sie in den umgewandelten Schienen der Hinterbeine, den sogenannten Körbchen, und tragen ihn zum Nest. Einen Teil streift die Hummel beim Besuch der nächsten Blüte an der Narbe ab (2). Bienen können das nicht. Sie haben dieses „intelli-