

ÖKOLOGIE

Die Große Erdhummel – eine kryptische Charakterart großer Heidelandschaften

Weil die Bestimmung von Erdhummeln im Feld in vielen Fällen nicht sicher gelingt, wird die Große Erdhummel (*Bombus magnus*) in der Literatur oft eher zurückhaltend behandelt. Bei näherer Betrachtung in ausgedehnten Heidegebieten im nördlichen Brandenburg hat sie sich jedoch als wertgebende Art dieser Lebensräume erwiesen. Ihre Identifizierung ist an Hand von Individuen mit guter Merkmalsausprägung sogar leicht möglich, so dass es sich auch bei der Bewertung von Schutzgebieten sehr lohnt, auf diese prächtig gefärbte Art zu achten.



ABB. 1 Königin der Großen Erdhummel (*Bombus magnus*) an Heidelbeerblüten. Gut erkennbar ist der breite, weit unter den Flügelansatz reichende hellgelbe Kragen (Kyritz-Ruppiner Heide, 27.4.2023). Alle Fotos: H. Petrischak.

Vier Erdhummelarten sind in Mitteleuropa heimisch: neben der Großen die Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*) sowie die Helle Erdhummel (*B. lucorum*) und die Kryptarum-Erdhummel (*B. cryptarum*). Allen ist die folgende Färbung gemeinsam: Die Grundfarbe ist schwarz. Direkt hinter dem Kopf erstreckt sich ein gelber Kragen quer über den Brustabschnitt (Thorax), auch die Oberseite (Tergit) des 2. Hinterleibssegments ist gelb behaart. Ab dem 4. Segment ist der Hinterleib weiß behaart.

Dieses grundlegende Farbmuster ist den meisten Menschen auch ohne Spezialkenntnisse sehr vertraut, denn Dunkle und Helle Erdhummel sind häufige und weit verbreitete Arten, die als Ubiquisten regelmäßig in Gärten vorkommen und kaum Präferenzen beim Blütenbesuch

erkennen lassen. Im zeitigen Frühjahr, spätestens ab März, suchen die Königinnen nach Nistplätzen. Insbesondere unterirdische Nester von Mäusen und anderen Kleinsäugetern sind bei ihnen sehr beliebt, um dort ihre kugeligen Waben aus Wachs zu formen und ein Sommervolk zu gründen, das mit bis zu 600 Arbeiterinnen im Hochsommer recht groß werden kann. Ab Juli schlüpfen Geschlechtstiere, also Jungköniginnen und Männchen [1]. Männchen sind an den längeren, gebogenen Fühlern und einer kräftigen Gesichtsbehaarung zu erkennen.

Erdhummeln – im Feld unbestimmbar!?

Die Bestimmung der Erdhummeln nach Unterschieden im Farbmuster gilt gemeinhin als unzuverlässig, bei den Arbeiterinnen oft sogar als unmöglich. Nur die Betrachtung präparierter Tiere unter dem Binokular hilft hier weiter; wichtig sind zum Beispiel die Feinstrukturen der Oberlippe (Labrum) und des 2. Tergits [2]. Große und Kryptarum-Erdhummel gelten wegen ihrer schwierigen Unterscheidbarkeit und verwandtschaftlichen Nähe zur Hellen Erdhummel sogar als kryptische Arten mit unklarer Datenlage [3].

Allerdings ist immerhin die Bestimmung der Erdhummel-Königinnen mit etwas Übung möglich: Der dunkelgelbe bis bräunliche Kragen der Dunklen Erdhummel ist schmal und endet seitlich auf der Höhe der Flügelansätze. Bei der Hellen Erd-

hummel ist er hellgelb und breit, endet aber ebenfalls etwa in Höhe der Flügelansätze. Bei der Kryptarum-Erdhummel reicht der gelbe Kragen seitlich unter die Flügelansätze hinab, wird hier aber auf beiden Seiten jeweils von einer schwarzen, s-förmigen Linie durchbrochen. Bei der Großen Erdhummel zieht sich der hellgelbe, breite Kragen weit bis unter die Flügelansätze und verbreitert sich hier noch einmal deutlich (Abbildung 1). Bevor die Arbeiterinnen geschlüpft sind, kann man im Frühjahr die Arten also recht gut dokumentieren. Erdhummeln unterliegen einer recht hohen Variabilität, so dass die Ausprägung dieser Merkmale zwar statistisch signifikant zugeordnet werden kann, es aber Überlappungsbereiche gibt. So sind in Einzelfällen Fehlbestimmungen nicht auszuschließen, wie genetische Untersuchungen gezeigt haben [4]. Daher ist es an einem Fundort für eine sichere Ansprache der Art hilfreich, mehrere Individuen mit klarer Merkmalsausprägung nachzuweisen.

Heidelbeere und Heide als wichtige Ressourcen

Der Verbreitungsschwerpunkt der Großen Erdhummel liegt in den atlantisch geprägten Regionen West-, Mittel- und Nordeuropas, wo sie typischerweise in Moor- und Heidegebieten fliegt. Obwohl die Art auch an anderen Gattungen wie Klee (*Trifolium*) und Wachtelweizen (*Melampyrum*) Pollen und Nektar sammelt, ist ihre Präferenz für Heidekrautgewächse (*Ericaceae*) stark ausgeprägt. Eine besondere Rolle spielen die Gattungen *Erica*, *Vaccinium* und *Calluna*. Sie ist oft in Feuchtheiden mit Glockenheide (*Erica tetralix*) zu finden [2]. In Deutschland gilt die Große Erdhummel als selten [1]. In der Roten Liste der Bienen Deutschlands wird sie in der Kategorie D (Daten unzureichend) geführt [5].

Im nördlichen Brandenburg konnte die Große Erdhummel in den Jahren 2022 und 2023 in Siel-



ABB. 2 Blühende Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) im Wald der Kyritz-Ruppiner Heide (27.4.2023).

manns Naturlandschaften Kyritz-Ruppiner Heide und Tangersdorfer Heide beobachtet werden. Beide Gebiete liegen auf ehemaligen Truppenübungsplätzen [6] und umfassen große Flächen, die mit Besenheide (*Calluna vulgaris*) bewachsen sind, sowie ausgedehnte Kiefern- und Mischwälder mit nahezu geschlossenem Unterwuchs von Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*, Abbildung 2). Zur Hauptblütezeit der Heidelbeere Ende April 2023 suchten in diesen Waldbereichen Königinnen stellenweise in auffallend großer Zahl die Blüten auf, um Nektar zu trinken. Außerdem flogen sie im Wald und auch in angrenzenden Offenlandbereichen nestsuchend dicht über den Boden und inspizierten Mauselöcher (Abbildung 3). Nur wenige Königinnen sammelten zu



ABB. 3 Nestsuchende Königin der Großen Erdhummel am Boden der Kyritz-Ruppiner Heide (27.4.2023).



ABB. 4 Blühende Besenheide (*Calluna vulgaris*) in der Kyritz-Ruppiner Heide (23.8.2023).

dieser Zeit schon den weißen Heidelbeerpollen, hatten also bereits mit der Versorgung eines Nestes begonnen. Auffällig war, dass sie auf unvorsichtige Annäherung sofort mit Flucht reagierten. Sowohl der im Vergleich zu den anderen Erdhummeln jahreszeitlich späte Beginn der Aktivitäten als auch das scheue Verhalten scheinen charakteristisch zu sein [7].

Zur Blütezeit der Besenheide (Abbildung 4) im August und September konnten auch die Arbeiterinnen nachgewiesen werden, denn einzelne Arbeiterinnen der Großen Erdhummel zeigen ein besonderes Merkmal, das sie von allen anderen in Deutschland heimischen Erdhummeln unterscheidet: Sie sind nicht nur auf dem zweiten, sondern auch auf dem ersten Tergit ausgedehnt

gelb behaart (Abbildungen 5); bei einigen Exemplaren sind sogar am Scutellum (Schildchen; am Hinterrand des Thorax) gelbe Haare zu erkennen (Abbildung 5b) [2, 8].

Prächtige Männchen mit später Flugzeit

Noch deutlicher sind diese Merkmale bei den Männchen ausgeprägt (Abbildung 6): Der Hinterleib ist auf den ersten beiden Tergiten leuchtend gelb behaart, und das Scutellum zeigt einen deutlichen Saum von gelben Haaren [2]. Außerdem läuft der hellgelbe Kragen seitlich weit herab und wird hier von besonders langen Haaren geformt. Auf dem Gesichtsschild befindet sich ein gelbes Haarbüschel, eingefasst von schwarzen Haaren (Abbildung 7). Insgesamt wirken die Männchen im



ABB. 5 Pollensammelnde Arbeiterinnen der Großen Erdhummel in der Kyritz-Ruppiner Heide. Deutlich ist bei beiden Exemplaren eine gelbe Behaarung auf dem 1. Tergit (Oberseite des 1. Hinterleibssegments) sichtbar (Foto a: 23.8.2023, Foto b: 7.9.2023).



ABB. 6 Typisch kontrastreich gefärbtes Männchen der Großen Erdhummel in der Tangersdorfer Heide (9.9.2022).



ABB. 7 Porträt eines Männchens der Großen Erdhummel mit „dezent“ gelber Gesichtsbehaarung (Kyritz-Ruppiner Heide, 7.9.2023).



ABB. 8 Zum Vergleich ein charakteristisch gefärbtes Männchen der Hellen Erdhummel (*Bombus lucorum*) mit gelb-grauer Behaarung (Döberitzer Heide, 4.8.2018).

Vergleich zu anderen Erdhummeln sehr kontrastreich und farbenfroh. Sie sind lediglich mit dunkleren Männchen der Hellen Erdhummel zu verwechseln. Diese tragen aber im Normalfall auf den schwarzen Körperpartien graue Haarspitzen [2], so dass sie insgesamt eher einen verwaschen grau-gelben Eindruck machen (Abbildung 8). Außerdem ist ihr Gesicht meist ausgedehnter gelb behaart. Wichtig ist außerdem die Flugzeit: Die Männchen der Hellen Erdhummel fliegen im Juli und August [1]. Männchen der Großen Erdhummel wurden erst Anfang September zahlreich an den Blüten der Besenheide beobachtet.

Für die Große Erdhummel scheint also zumindest in Brandenburg die Kombination von heidelbeerreichen Waldgebieten für die Nestgründungsphase im Frühjahr mit ausgedehnten Beständen der

Besenheide für den Entwicklungshöhepunkt ihrer Völker im Spätsommer von großer Bedeutung zu sein. Sie profitiert wie die hier ebenfalls beobachtete, deutschlandweit gefährdete Heidehummel (*Bombus jonellus*) vom Erhalt der Heideandschaften. Auch wenn die Bestimmung einzelner Erdhummeln im Feld mit Unsicherheiten behaftet ist, lassen sich individuenstarke Vorkommen der Großen Erdhummel anhand der beschriebenen Merkmale und Flugzeiten belegen. Sie sollte daher als Indikator- und Zielart von Maßnahmen zum Erhalt von Heidegebieten Beachtung finden.

Literatur

- [1] E. von Hagen, A. Aichhorn (2014). Hummeln – bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. 6. Aufl., Fauna Verlag, Nottuln.
- [2] P. Rasmont, G. Ghisbain, M. Terzo (2021). Bumblebees of Europe and neighbouring regions. N.A.P Editions, Verrière-le-Buisson (F).

- [3] P. Westrich (2018). Die Wildbienen Deutschlands. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- [4] J. C. Carolan et al. (2012). Colour patterns do not diagnose species: Quantitative evaluation of a DNA barcoded cryptic bumblebee complex. PLoS ONE 7(1), e29251, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029251>
- [5] P. Westrich et al. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 373-416.
- [6] H. Petrischak (2019). Expedition Artenvielfalt. Oekom, München.
- [7] A. Bertsch, H. Schweer, A. Titze (2004). Discrimination of the bumblebee species *Bombus lucorum*, *B. cryptarum* and *B. magnus* by morphological characters and male labial gland secretions. Beiträge zur Entomologie 54 (2), 365-386, <https://doi.org/10.21248/contrib.entomol.54.2.365-386>
- [8] P. Rasmont (1984). Les bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale. Spixiana 7 (2), 135-160.

Hannes Petrischak, Heinz Sielmann Stiftung, hannes.petrischak@sielmann-stiftung.de

Ein herzlicher Dank für hilfreiche Hinweise gilt Dr. Christoph Saure und Dr. Jörg Müller.

PALÄONTOLOGIE

Der Tod der Riesenaffen

Zu Beginn des Quartärs besiedelten Riesenaffen die Wälder Südostasiens. Doch als das Klima trockener und saisonaler wurde, so dass sich die Wälder zurückzogen, fanden die Tiere nicht mehr genug geeignete Nahrung und starben schließlich aus.

Im Jahr 1935 entdeckte der deutsche Paläontologe Gustav von Koenigswald in einer Hongkonger Apotheke einen „Drachenzahn“, der zu Pulver zer-

rieben und als Heilmittel eingesetzt werden sollte. Glücklicherweise erkannte er, dass es sich dabei um ein Primatenfossil handelte: Der

Blacksche Riesenaffe (*Gigantopithecus blacki*, Abbildung 1) war mit einer geschätzten aufrechten Körpergröße von bis zu 3 Metern und einem Gewicht von bis zu 300 kg wahrscheinlich der größte Primat, der je auf der Erde gelebt hat. In der Zeitspanne von vor 2,2 Mio. bis vor mindestens 330.000 Jahren besiedelte er zusammen mit den elefantenähnlichen Gattungen *Sinomastodon* und *Stegodon* sowie verschiedenen anderen Affenarten und Pandas (*Ai-*