



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 Heide Landschaften. 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-*

Ailuropoda) das (sub-)tropische Südostasien. Bis heute ist der Fossilbestand dieses Affen sehr spärlich: Lediglich vier Unterkiefer und fast 2000 Zähne sind bekannt. Relativ große Unsicherheit besteht außerdem bei der Datierung der Funde, da bei nur wenigen der Fundstellen das Alter mit mehr als einer Methode ermittelt wurde. Erkennbar ist aber, dass im Laufe der Zeit die Backenzähne an Größe und Komplexität zunahmten, was darauf hinweist, dass ökologische Veränderungen zu einer anderen Ernährungsweise geführt haben könnten. Wahrscheinlich waren die Tiere Pflanzenfresser, die sich von Früchten, aber auch von faserigem und schwer zu kauendem Material ernährten.

Gegen Ende der Daseinsperiode von *Gigantopithecus blacki* erfuhr sein Verbreitungsgebiet eine drastische Reduktion auf die Guangxi-Provinz im heutigen China. Um die Gründe für diesen Rückgang zu untersuchen, haben Yingqi Zhang et al. jetzt 22 Höhlen miteinander verglichen, die entweder Überreste des Riesenaffen enthielten oder nicht [1]. Dabei kamen sechs unterschiedliche Datierungstechniken für die Sedimente, die insgesamt eine Zeitperiode von vor 2.300.000 Jahren bis vor 49.000 abdecken, zum Einsatz. Mit Hilfe von Pollen, Holzkohle, Fossilien und Isotopenanalysen wurde die damalige Umwelt der jeweiligen Höhlen untersucht. Außerdem wurden die Zähne von *G. blacki* und des eng verwandten, Chinesischen Orang-Utans (*Pongo weidenreichii*), der bis vor rund 60.000 Jahren überlebt hat, hinsichtlich der Isotopenzusammensetzung, der Spurenelemente und der Verschleißspuren miteinander verglichen, um Hinweise auf Veränderungen in der Nahrungszusammensetzung und des Verhaltens während der Aussterbepériode zu finden.

Verlust des Lebensraums

In der Zeit von vor 2.300.000 bis vor 700.000 Jahren wurde die Land-



schaft von Wäldern aus Kiefern- und Buchengewächsen, in die kleine Lichtungen aus Grasland eingebettet waren, dominiert (Waldphase). Während dieser Phase ging es den Riesenaffen meistens recht gut. Vorübergehend nahm allerdings der Anteil des Offenlandes zu, um dann wieder abzunehmen. Auf diese Änderung im Landschaftsbild folgte zeitverzögert ein vorübergehender Rückgang der Riesenaffen im Vergleich zu den Orang-Utans. Vor etwa 700.000 Jahren begann dann eine Übergangsphase: Die Wälder bekamen größere Lücken und der Anteil an Offenland nahm zu, bis schließlich vor etwa 200.000 Jahren relativ plötzlich die Wälder fast ganz verschwunden waren und Gräser, Kräuter und Sträucher (*Podocarpus* und *Moraceae*: im Originalartikel fälschlich als „Farne“ bezeichnet) das Landschaftsbild bestimmten. Zu diesem Zeitpunkt nahm auch die Holzkohle stark zu, was auf das vermehrte Auftreten von Bränden hindeutet. Ursache für das sich ändernde Landschaftsbild war wahrscheinlich ein zunehmend saisonales Klima mit regelmäßigen Wechseln zwischen Trocken- und Regenzeiten. Die Tierwelt wurde während der Waldphase – abgesehen von den Riesenaffen – von Pandas (*Ailuropoda microta*), dem Pavianartigen *Procynocephalus*, den bereits erwähnten Elefanten-ähnlichen *Sinomastodon* und *Stegodon*, dem Paarhufer *Hesperotherium* und dem Paarhufer *Hipopotamodon* dominiert. In der Übergangsphase nahmen dann die Riesenaffen kontinuierlich ab und *Ailuropoda baconi*,

Stegodon und Elefanten (*Elephas*) beherrschten die Fauna. Die Aussterbephase der Riesenaffen begann vor 295.000 Jahren und endete spätestens vor 215.000 Jahren; *G. blacki* existierte aber noch vor mindestens 255.000 Jahren.

In der Waldphase standen den Riesenaffen ein sehr vielfältiges Nahrungsangebot und immer ausreichend Wasser zur Verfügung. Als dann das Klima wechselhafter wurde, änderte sich auch die Zusammensetzung der Flora, so dass viele bisher genutzte, hochwertige Nahrungsquellen wie etwa Früchte wegfielen. Auf der Suche nach geeigneter Nahrung zogen sich die Riesenaffen daher wahrscheinlich in die noch verbliebenen Wälder zurück, wo sie aber nicht mehr ein so reiches Nahrungsspektrum fanden wie früher. Außerdem dürfte ihnen nicht ganzjährig ausreichend Wasser zur Verfügung gestanden haben. Sie gerieten somit immer mehr unter Stress, ganz im Gegensatz zu den Orang-Utans, die auch mit dem Offenland gut zurechtkamen, da sie flexibler waren und sich besser an die minderwertigere Ersatznahrung anpassen konnten. Eine Rolle mag dabei auch die Größe der Riesenaffen gespielt haben, die einen hohen Nahrungsbedarf bedingte, sie weniger mobil machte und zu einem Leben am Boden zwang. Die Orang-Utans hingegen lebten auf den Bäumen, wo sie sich schnell fortbewegen konnten. Wasser können sie dabei direkt von den Blattoberflächen aufnehmen, während die Riesenaffen zum Trinken in die Flussniederungen hinabsteigen mussten. Als besonders große Tiere hatten die Riesenaffen darüber hinaus vermutlich eine kleinere Populationsgröße und brauchten länger, um erwachsen zu werden, was ihre Reproduktionsrate verringerte.

Literatur

[1] Y. Zhang et al. (2024). *Nature* 625, 535–539.

Johannes Sander, Halver

ABB. 1 Rekonstruktion von *Gigantopithecus blacki*. Foto: Concanvator über Wikipedia, CC BY-SA 4.0.