

25. Juni 2013
36/13

Pressedienst

Studie zur Evolution der Honigbiene:

Die Ur-Biene war Europäerin

Bisher gingen viele Forscherinnen und Forscher davon aus, dass die heute in Afrika und Europa lebende westliche Honigbiene *Apis mellifera* aus Asien eingewandert ist. Dr. Ulrich Kotthoff vom Institut für Geologie am Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) der Universität Hamburg hat nun zusammen mit Kollegen der Universität Bonn und der University of Kansas in einer Studie herausgefunden, dass die Honigbienen bereits vor etwa 20 Millionen Jahren in Europa eine große Formenvielfalt aufwiesen. Offenbar wanderten sie vor zirka 19 Millionen Jahren von Europa nach Asien ein und gelangten von dort auch nach Nordamerika. Dies berichten die Forscher in der aktuellen Ausgabe des „Journal of Biogeography“.

Von der Existenz der Honigbienen in Europa zeugen z. B. Fossilienfunde aus Westdeutschland und Frankreich, die über 25 Millionen Jahre alt sind. Heute gibt es bis zu zehn Arten von Honigbienen, von denen die meisten in Asien beheimatet sind, in Afrika und Europa existiert dagegen nur eine Art. Aus diesem Grund hatte man bisher angenommen, die heute in Afrika und Europa lebende Honigbienenart stamme ursprünglich aus Asien.

Dr. Kotthoff und seine Kollegen Torsten Wappler und Michael S. Engel haben in ihrer Studie versteinerte und heute lebende Honigbienen untersucht und mit weiteren heutigen Bienenarten, z. B. Hummeln, und in Bernstein überlieferten Vorläufern der Honigbienen verglichen. Unter anderem analysierten sie die Flügeladerung der Bienenformen mit statistischen Methoden und konnten so die Entwicklung verschiedener Bienenarten rekonstruieren. Die Ergebnisse wurden mit erdgeschichtlichen Daten in Beziehung gesetzt. Dabei stellte sich auch heraus, dass einige Honigbienenformen aus Europa der westlichen Honigbiene bereits sehr ähnlich waren und sich vermutlich schon vor rund 8 Millionen Jahren nach Afrika ausbreiten konnten. Die Studie lässt den Schluss zu, dass aus Europa stammende Bienen-Arten während der Eiszeiten Afrika wiederholt als Refugium nutzten, um sich dann in wärmeren Phasen wieder in Europa anzusiedeln. Im Rahmen diese wiederholten Wanderungen entwickelte sich die heutige Art *Apis mellifera*.

Dr. Ulrich Kotthoff: „Schon seit dem frühen 20. Jahrhundert waren Honigbienen-Fossilfunde aus Deutschland und Frankreich bekannt, aber sie wurden bisher unzureichend analysiert. Insbesondere die große Ähnlichkeit einiger Millionen Jahre alter Formen zur westlichen Honigbiene wurde fast völlig ignoriert. Ich freue mich deshalb, dass es uns jetzt gelungen ist, eine umfassende Studie zur Entwicklung der Honigbienen zu publizieren, die die Fossilfunde einbezieht und durch genetische Studien anderer Autoren gestützt wird. Unsere Ergebnisse können neue Anknüpfungspunkte für

weitere Untersuchungen bieten, zum Beispiel zu der Frage, warum bestimmte Honigbienenarten Höhlenbewohner geworden sind, während andere offene Waben bevorzugen, und warum *Apis mellifera* gegen Schädigung durch die Milbengattung *Varroa* viel empfindlicher ist als die östlichen Bienenarten.“

Link zur Online-Ausgabe des Artikels:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jbi.12151/abstract>

Für Rückfragen:

Dr. Ulrich Kotthoff

Universität Hamburg

Institut für Geologie

Tel.: 040 42838-5009

E-Mail: ulrich.kotthoff@uni-hamburg.de

http://www.uni-hamburg.de/museum_kotthoff.html