

In einem Land vor unserer Zeit

„In einem Land vor unserer Zeit“, so könnte unsere Geschichte beginnen. In einem Land in dem mächtige Dinosaurier lebten. Giganten von mehreren Tonnen und von einer Größe die für uns fast unvorstellbar ist. Am Himmel kreisen Flugsaurier mit Flügelspannweiten von vielen Metern. Ein Land mit einer unglaublichen Größe und Pflanzenvielfalt und dazwischen fliegen emsige Bienen den Dinos um die Ohren, und sammeln Pollen und Nektar für ihren Nachwuchs. Keine Giganten, sondern kleine Insekten, nicht größer als ein halber Zentimeter. So etwa war es vor 100 Millionen Jahren.

Einmal an einem Harztröpfchen festgeklebt, gab es für diese Tiere kein Entrinnen mehr. Erhalten blieben sie über Äonen hinweg aber nur, weil das fossile Harz sie vollständig umgab. Die Bernsteinsäure verdrängte die Wasserbestandteile aus den Tierkörpern, und der Luftabschluss verhinderte die Verwesung. In ihrer äußeren Gestalt zumeist völlig intakt, hat sich die biochemische Konsistenz der eingeschlossenen Tiere also verändert, dass etwa nennenswerte Bestandteile aus der Erbsubstanz – Stoff für Science-fiction-Filme wie „Jurassic Parc“ - nicht nachweisbar sind.

Wissenschaftler von der Harvard University haben eine in Bernstein eingeschlossene Biene gefunden, die auf ihrem Rücken Pollenreste einer längst ausgestorbenen Orchideenart trägt. Entdeckt wurde der Bernstein in der Dominikanischen Republik. Die Forscher glauben, dass die Biene schon seit 15 bis 20 Millionen Jahre darin gefangen ist. Die Pollen der Art *Meliorchis caribea* seien die ersten dokumentierten fossilen Orchideenfunde überhaupt. Die Entdeckung stütze die Vermutung, dass es Orchideen schon zu Zeiten der Dinosaurier gegeben haben könnte.

Die Analysen des Fundes deuten darauf hin, dass Orchideen vor 76 bis 84 Millionen Jahren entstanden sind – viel früher als bisher angenommen. Die im Bernstein eingegossene Biene sei mit ihren Orchideenpollen auch ein direkter Beweis für die außergewöhnlichen Bestäubungsmethoden der Orchideen.

„Schon seit Darwins Zeiten sind Evolutionsbiologen fasziniert von der spektakulären Anpassung der Orchideen an die Insektenbestäubung“. Die hübschen Pflanzen können ihren Pollen nur mit Hilfe von Insekten verbreiten. „Orchideen sind die größte und am weitesten verbreitete Pflanzenfamilie auf der Erde, aber bisher gab es keine dokumentierten fossilen Funde“. Denn Orchideen blühen unregelmäßig und kommen überwiegend in tropischen Regionen vor, wo Hitze und Feuchtigkeit die Versteinerung verhindern. Daher hatten die Forscher großes Glück, dass der Pollen gemeinsam mit der Biene konserviert wurde.

Die gefundene Art ist eine der wenigen bekannten Fossilien, die direkt die Beziehung zwischen Pflanzen und ihren Bestäubern illustrieren. Da die gefundene Biene *Proplebeia dominicana* keinen Rüssel hat, um den Pollen aus dem Kelch zu angeln, war die Orchidee so gebaut, dass der Pollen am Rücken der Bienen hängen geblieben ist. Das gibt auch direkte Hinweise zum Typ und dem Aussehen der Orchidee.

Die Geschwister der kleinen Biene aber überlebten das Ende der Dinosaurier und auch die ganzen klimatischen Veränderungen zu dieser Zeit. Viele Millionen Jahre kämpften sie sich durch alle Epochen. Sie konnten sich immer wieder an die neuen klimatischen Gegebenheiten anpassen und überlebten so bis in die heutige Zeit.

Jetzt müssen sie wieder um das Überleben kämpfen. Nur der Verursacher ist dieses mal nicht das Klima, sondern „der Mensch“!



Urbiene „*Proplebeia dominicana*“