

Neue Pilzarten in Araukarienwäldern entdeckt

Expedition zu Bernsteinwäldern im Pazifik / Göttinger Geobiologen untersuchen Harzausflüsse

Sechs Wochen hat ein internationales Forscherteam unter der Leitung von Dr. Alexander Schmidt vom Courant Forschungszentrum Geobiologie der Universität Göttingen in den „Bernsteinwäldern“ im südlichen Pazifik verbracht. Während der sechswöchigen Expedition untersuchten die Wissenschaftler die Bernsteinvorkommen Neuseelands und auf der Pazifikinsel Neukaledonien. Dort entdeckten sie neue Pilzarten und entschlüsselten Wechselbeziehungen zwischen harzenden Bäumen, Gliederfü-

ßern und Mikroorganismen als Ursache erhöhter Harzproduktion. Sie wiesen für diese heutigen Ökosysteme nach, dass Insektenbefall und pathogene Mikroorganismen die Art und Menge von Harzausflüssen stark verändern. Diese ökologischen Zusammenhänge könnten eine Erklärung für die Bernsteinlagerstätten auf der südlichen Erdhalbkugel liefern.

Massive Bernsteinvorkommen entstanden im Lauf der Erdgeschichte in bestimmten Zeitabschnitten. Warum Bäume in manchen Zeiträumen überhaupt übermäßig Harz produziert haben, gilt bislang als ungelöstes Rätsel. Die tropischen Waldökosysteme Neukaledoniens werden von Koniferen dominiert, von denen einige Vertreter große Harzmenge produzieren. So konnte das Forscherteam an heute lebenden Arten untersuchen, unter welchen Bedingungen starke Harzflüsse produziert werden.

Dabei stießen die Wissenschaftler auf eine Pilzflora, die artenreicher ist als bisher angenommen. Sie entdeckten neue Arten, die zur Gruppe der Schlauchpilze (Ascomycota) gehören. Diese neuen Pilzarten leben ausschließlich auf frisch entstandenen Harzflüssen der



Araukarienwald auf Neukaledonien: Die Bäume schützen sich mit vermehrter Harzproduktion. pug



Etwa 20 Millionen Jahre alt: Bernsteinbrocken.



Bernsteinfund in einer Lignitgrube: Einst aus Harz entstanden.

Koniferen und ernähren sich von den Inhaltsstoffen der Harze. Das Forscherteam fand zudem verschiedene Rüsselkäferarten, die in Zweigen von Araukarien leben. Die Besiedlung durch die Käferlarven löst in den Ästen und Zweigen der Bäume eine gesteigerte Harzproduktion aus – als Abwehrmechanismus gegen den Insektenfraß. Von den dadurch entstehenden unzähligen Harztropfen profitieren wiederum Vertreter der oben genannten harzbewohnenden Schlauchpilze.

„Die Entschlüsselung solcher Wechselbeziehungen in heutigen Ökosystemen hilft uns dabei, Ökosysteme aus der erdgeschichtlichen Vergangenheit zu rekonstruieren“, erklärt der Göttinger Paläontologe Schmidt. „In die weiteren Diskussionen um die Ursachen für Bernsteinlagerstätten muss das Auftreten von neuen holzbe-

wohnenden Insektengruppen und Mikroorganismen in der Erdgeschichte stärker als bisher einbezogen werden“, argumentiert der Privatdozent. Die Ergebnisse der ökologischen Studien auf Neukaledonien ermöglichen zudem ein besseres Verständnis der alten „Bernsteinwälder“ Neuseelands, die ebenfalls eine hohe Diversität an Koniferen aufwiesen und in denen, ebenso wie heute auf Neukaledonien, Vertreter der Araukariengewächse große Mengen an Harz produzierten.

Von ihrer Expedition brachten die Forscher auch Bernsteinstücke von bis zu zwei Kilogramm Gewicht von der Südinsel Neuseelands mit, die nun

in Göttingen präpariert und nach Einschlüssen von Gliederfüßern, Pflanzenresten und Mikroorganismen durchsucht werden. Die Paläontologen wollen zum Beispiel herausfinden, ob die 20 Millionen Jahre alten Fossilien direkte Vorfahren von Arten heutiger neuseeländischer Waldökosysteme sind, oder ob es statt einer solchen kontinuierlichen Entwicklung zu einer mehrfachen Wiederbesiedlung der Inseln kam. „Durch den oft außerordentlich guten Zustand der Einschlüsse im Bernstein können diese zuverlässig mit den heute lebenden neuseeländischen Arten verglichen werden. Die Einschlüsse werden entscheidend dazu beitragen, Fragen nach dem Ursprung und der Entwicklungsgeschichte heutiger neuseeländischer Ökosysteme beantworten zu können“, so Expeditionsleiter Schmidt. pug



A. Schmidt