Pressemitteilung, 10. Oktober 2023

**Kleiner fossiler Schatz in Sinich gefunden**

**In einer engen und versteckten Schlucht ober Sinich wurden kürzlich fossile Pflanzenreste entdeckt, die etwa 280 Millionen Jahre alt sind und einige sehr interessante Merkmale aufweisen: Sie sind dreidimensional erhalten und es sind Fossilien verschiedener Pflanzen, die in derselben Gesteinsschicht gefunden wurden. Dies bringt neue Erkenntnisse in der Entwicklung der Flora der südlichen Alpen während des Perms.**

Die Fossilien - hauptsächlich Koniferen, aber auch Samenfarne und Schachtelhalme - wurden im Rahmen des Forschungsprojekts "Leben mit dem Supervulkan" des Naturmuseum Südtirol gesammelt. Sie wurden aus Sedimentgesteinen geborgen, die sich vor etwa 280 Millionen Jahren während des geologischen Zeitalters des Perms im Gebiet durch die Ablagerung von Sand und Ton in einem riesigen See gebildet hatten.

**Eine dreidimensionale Erhaltung**

Das erste Unterscheidungsmerkmal dieser Funde ist der Erhaltungszustand. „Im Gegensatz zu den meisten in den Alpen gefundenen Pflanzenfossilien sind diejenigen in Sinich dreidimensional erhalten. Diese Art der Erhaltung ist sehr selten, normalerweise bleibt von fossilen Pflanzen nur ein zweidimensionaler Abdruck erhalten“, erklärt Giuseppa Forte, Projektmitarbeiterin am Naturmuseum.

Anhand der dreidimensionalen Struktur der Nadelblätter der Koniferen konnte festgestellt werden, dass sie eine besondere Anpassung an das Klima hatten, die auch heute noch bei Sukkulenten zu finden ist. Die Blätter dieser saftreichen Pflanzen, wie der allseits bekannten Aloe Vera zum Beispiel, können Wasser während feuchterer Zeiträume speichern, um eine Reserve zu haben und während trockenerer Zeiten zu überleben. Die Nadelblätter der Koniferen erfüllten wahrscheinlich die gleiche Funktion, da sie in einer trockenen Umgebung mit gelegentlichen Regenfällen und Überschwemmungen wuchsen und daher diese Anpassung benötigten, um zu überleben.

**Neue Erkenntnisse über die Evolution von Koniferen**

Die Besonderheiten der Flora von Sinich enden jedoch hier nicht. Ein weiterer Aspekt, der weltweite Bedeutung haben könnte, ist die Entdeckung fossiler Koniferen, die zu zwei deutlich unterschiedlichen Gruppen gehören. Die erste ist eine primitivere Gruppe, die als Walchiaceen bezeichnet wird und sich in einer feuchten Umgebung mit reichlich Wasser entwickelt hat. Die zweite Gruppe sind modernere Koniferen, bekannt als Voltziaceen, die sich auf trockenen Umgebungen angepasst haben und daher klare Anpassungen an Wasserknappheit aufweisen, wie eben die Sukkulenz der Blätter.

Fossilien verschiedener Organismen nicht nur an derselben Stelle, sondern auch in derselben Gesteinsschicht zu finden - was darauf hinweist, dass sie zur gleichen Zeitperiode entstanden sind - ist oft ein wichtiger Schritt, um ihre Entwicklung zu verstehen. Haben beide Gruppen nebeneinander existiert? Hat eine die andere abgetauscht? Welche Ereignisse haben diese Veränderungen beeinflusst? „Die beiden Koniferengruppen, die in Sinich gefunden wurden, die Walchiaceen und die Voltziaceen, treten selten gemeinsam im Fossilienrekord auf, daher waren viele Fragen zu ihrer Evolution offen“, erklärt Evelyn Kustatscher, Paläobotanikerin am Naturmuseum, „Dank dem Fund in Sinich konnte jedoch die zeitliche Koexistenz der beiden Gruppen und der Beginn der Phase, in der die moderneren Koniferen allmählich die primitiveren ersetzt haben, etwa fünf Millionen Jahre früher datiert werden, als bisher angenommen wurde.“

Auch wenn die in Sinich gefundenen Fossilien klein und oft fragmentiert sind, können sie sich mit denen messen, die in großen Museen ausgestellt werden. Tatsächlich können einige zurzeit in den Vitrinen der Sonderausstellung "Spurensuche im Supervulkan" (läuft bis Februar 2024 im Naturmuseum) gefunden werden. Sie haben immerhin dazu beigetragen, ein wichtiges Puzzlestück in Bezug auf die Entwicklung der Flora der südlichen Alpen während des Perms zu rekonstruieren. Insbesondere in Bezug auf die Nadelbäume hat die Entdeckung von Walchiaceen und Voltziaceen Implikationen für das Verständnis ihrer globalen Evolution erzeugt.

Ein Teil des analysierten Materials stammt aus dem Nachlass des 2020 verstorbenen Florian Mair, den seine Erben dem Naturmuseum überlassen haben.

**Weitere Infos**: Forte, G., Lanthaler, B., Morelli, C., Krainer, K., Trümper, S. & Kustatscher, E., 2023. The Kungurian (lower Permian) plant fossil assemblage of Sinich/Sinigo (NE Italy), Bollettino della Società Paleontologica Italiana, 62(1): 53-83. doi: 10.4435/BSPI.2023.03, <https://www.paleoitalia.it/bollettino-spi/bspi-vol-621/>