

Blütenpflanzen sind 100 Millionen Jahre älter als bisher angenommen

Kernbohrungen in der Schweiz haben die ältesten bekannten Fossilien der direkten Vorfahren von Blütenpflanzen zu Tage gebracht. Diese wunderschön erhaltenen 240 Millionen Jahre alten Pollenkörner weisen darauf hin, dass sich Blütenpflanzen 100 Millionen Jahre früher entwickelt haben als bisher angenommen. Dies ergab eine neue Untersuchung von Paläontologen der Universität Zürich.

Blütenpflanzen entwickelten sich aus ausgestorbenen Pflanzen, die mit Koniferen, Ginkgos, Palmfarnen und Samenfarnen verwandt sind. Die ältesten bekannten Fossilien von Blütenpflanzen sind Pollenkörner. Diese sind klein, robust und zahlreich und sind deshalb eher zu finden als Blätter oder Blüten. Eine ununterbrochene Abfolge von Funden versteinertes Pollen beginnt in der Unterkreide vor ungefähr 140 Millionen Jahren. Es wird allgemein angenommen, dass sich Blütenpflanzen ungefähr zu dieser Zeit entwickelt haben. Die Studie von Prof. Peter Hochuli und Susanne Feist-Burkhardt dokumentiert jedoch Pollen, die jenen von Blütenpflanzen sehr ähnlich, aber 100 Millionen Jahre älter sind. Dies deutet darauf hin, dass Blütenpflanzen ihren Ursprung in der Untertrias, vor 252 bis 247 Millionen Jahren oder sogar in einer noch früheren Zeit hatten.

Fund aus der Trias gibt neue Einsichten

In vielen Studien wurde versucht, das Alter von Blütenpflanzen anhand molekularer Daten abzuschätzen. Dabei konnte bisher jedoch kein Konsens erreicht werden. Abhängig vom Datensatz und der Methode reichen diese Schätzungen von der Trias bis zur Kreidezeit. Altersschätzungen aufgrund molekularer Daten müssen typischerweise in fossilen Funden «verankert» sein, doch extrem alte Fossilien standen für Blütenpflanzen bisher nicht zur Verfügung. «Deshalb ist dieser Fund von blütenpflanzenähnlichen Pollen aus der Trias von hoher Bedeutung», erklärt Prof. Peter Hochuli.

Peter Hochuli und Susanne Feist-Burkhardt vom Paläontologischen Institut und Museum der Universität Zürich haben zwei Bohrkerne aus Weiach und Leuggern in der

nördlichen Schweiz untersucht und Pollenkörner gefunden, die dem fossilen Pollen der ältesten bekannten Blütenpflanzen ähneln. Mit konfokaler Laserrastermikroskopie erhielten sie hochauflösende, dreidimensionale Bilder von sechs unterschiedlichen Pollentypen.

Blütenpflanzen gab es schon vor der Kreidezeit

In einer früheren Studie von 2004 haben Hochuli und Feist-Burkhardt unterschiedliche, doch eindeutig verwandte blütenpflanzenähnliche Pollen aus der Mitteltrias in Kernen aus der Barentssee südlich von Spitzbergen nachgewiesen. Die Proben der vorliegenden Studie wurden 3000 Kilometer südlich von den vorherigen Fundorten entdeckt. «Wir glauben, dass selbst sehr vorsichtige Wissenschaftler nun überzeugt sein werden, dass sich Blütenpflanzen lange vor der Kreidezeit entwickelt haben», sagt Prof. Hochuli.

Wie haben diese primitiven Blütenpflanzen wohl ausgesehen? In der Mitteltrias lagen sowohl die Barentssee als auch die Schweiz in den Subtropen, das Gebiet der Schweiz war jedoch sehr viel trockener als die Region um die Barentssee. Dies impliziert, dass diese Pflanzen eine breite ökologische Reichweite hatten. Die Pollenstruktur lässt vermuten, dass die Pflanzen von Insekten bestäubt wurden, am wahrscheinlichsten durch Käfer, da sich Bienen erst 100 Millionen Jahre später entwickelt haben.

Literatur: Peter A. Hochuli and Susanne Feist-Burkhardt. Angiosperm-like pollen and Afropollis from the Middle Triassic (Anisian) of the Germanic Basin (Northern Switzerland). Journal: *Frontiers in Plant Science*. DOI: 10.3389/fpls.2013.00344

Kontakt: Prof. Peter A. Hochuli, Paläontologisches Institut und Museum, Universität Zürich, Tel. +41 44 634 23 38, E-Mail: peter.hochuli@erdw.ethz.ch

Diese Medienmitteilung wurde am 1. Oktober 2013 unter www.mediadesk.uzh veröffentlicht.