



## Wie das Leben die Kontinente eroberte

Die heiße Tropensonne brennt unerbittlich auf das steinige, karge Land, auf dem sich abgesehen von einigen Flechten keinerlei Bewuchs befindet. Nur an der Küste, in der Meerenge zwischen Gondwana und Laurussia recken blattlose Pflanzen ihre grünen Stängel aus dem flachen Wasser in die Luft. Hier im flachen, küstennahen Meer herrscht das Leben in voller Blüte. Es tummeln sich zahlreiche Fische, von denen einige mit knöchigen Panzerplatten bedeckt sind, die Kopf und Rumpf schützen. Am Boden festgewachsen leben muschelähnliche Tiere, sogenannte Brachiopoden, die ihre als Klappen bezeichneten Schalenhälften öffnen, um mithilfe ihrer Tentakel Nahrung aus dem Wasser zu filtern.

Wir befinden uns mitten in der Eifel vor knapp 400 Millionen Jahren im Erdzeitalter des sogenannten unteren Devons. Zu dieser Zeit lag unsere Heimat noch auf der Südhalbkugel der Erde, in der Nähe des Äquators, im Küstenbereich des Superkontinents Laurussia, einem von nur zwei Kontinenten, die mit ihren riesigen Landmassen zur damaligen Zeit die Erde bedeckten.

Das Devon, welches in etwa auf den Zeitraum von vor 418 Millionen Jahren bis vor 358 Millionen Jahren datiert wird, war von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung des Lebens auf der Erde. Denn um diese Zeit entwickelten sich die ersten Gefäßpflanzen im flachen Wattenmeer und begannen mit ihrer Eroberung der Kontinente. Als Gefäßpflanzen werden jene Pflanzen bezeichnet, die spezialisierte Leitbündel zur Stabilisierung des Pflanzenkörpers sowie zum Transport von Wasser und Nähr-

stoffen besitzen – eine Fähigkeit, die erst mit dem Landgang notwendig wurde und dort für durchschlagenden Erfolg sorgte.

Von einigen dieser



„mutigen“ Pflanzenpioniere zeugen noch heute die Gesteine unserer Heimat. So finden sich in einem alten Steinbruch am Ortseingang von Rheineck die fossilen Abdrücke der Urzeitpflanze *Zosterophyllum rhenanum*. Diese zur ausgestorbenen Gruppe der Urfarne gehörende Pflanze wuchs vermutlich, ähnlich wie der aus dem Nordseeurlaub bekannte Queller, in zeitweilig überfluteten Küsten- oder Ufergebieten und leitete als eine der ersten Pflanzenarten den Siegeszug des Lebens an Land ein. Der Aufbau von *Zosterophyllum* war im Vergleich zu heutigen Gefäßpflanzen noch sehr urtümlich. Ähnlich wie bei heutigen Moosen fehlten ihr ausdifferenzierte Wurzeln und Blätter. Dennoch ermöglichten einige entscheidende, neuartige Entwicklungen dieser ehemals

einheimischen Pflanze ein Überleben außerhalb der Meere. Dazu gehörten die bereits erwähnten Leitbündel in einer primitiven Form, welche *Zosterophyllum* dazu befähigten, der Schwerkraft an Land zu trotzen und Wasser und Nährstoffe in jene Pflanzenteile zu transportieren, die keinen direkten Kontakt mit dem Wasser hatten. Außerdem besaß der Urfarn bereits eine mit Spaltöffnungen versehene Hautschicht, mit der er sich vor der Sonneneinstrahlung schützen und die Verdunstung regulieren konnte. Die noch kaum entwickelten

*Diese Abdrücke urzeitlicher Meerestiere zeugen noch heute davon, dass sich unter uns der Meeresboden von vor beinahe 400 Millionen Jahren befindet.*

*Fundort: Wacholderheiden der Vordereifel.*

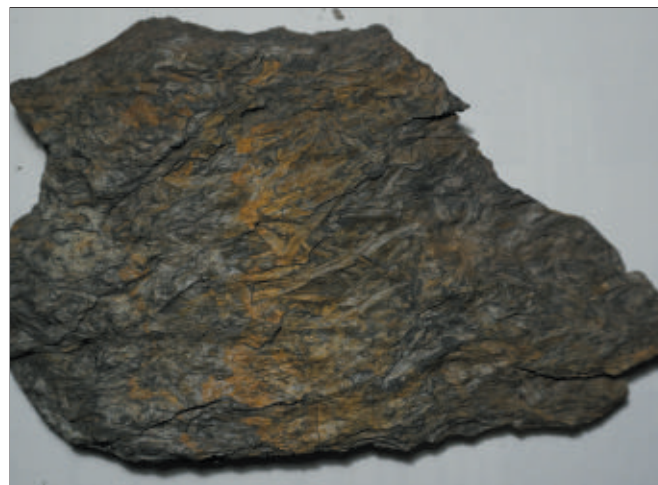
*Bildautor: Andreas Weiland*

Wurzeln der ersten Landpflanzen wurden im Übrigen schon damals von Pilzgeflechten bei der Nährstoffaufnahme unterstützt, eine geniale Lebensgemeinschaft, die bis heute Bestand hat.

Nachdem die Pflanzen

*Rekonstruktion des Urfarns Zosterophyllum aus dem Museum für Wissenschaft in Trient. Bildautor: Matteo De Stefano, Museum für Wissenschaft Trient) (Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>)*

die notwendigen Voraussetzungen für ein Leben an Land geschaffen hatten, folgten ihnen gegen Ende des Devons unsere amphibischen Vorfahren, welche sich in die unzähligen Arten von Landwirbeltieren ausdif-



*In diesem Tonschiefer aus der Nähe von Rheineck haben sich die Spuren des Urfarns Zosterophyllum rhenanum verewigt. Bildautor: Andreas Weiland*

ferenzierten, die heutzutage die Erde bevölkern. Aus ihnen entstanden alle heute bekannten Amphibien, Reptilien, Vögel sowie die Säugetiere, zu denen wir bekanntermaßen zählen.

Wenn Sie also das nächste Mal durch die Heimat wandern und dabei die vertrauten Grauwacke- oder Schiefergesteine betrachten, stellen Sie sich doch einmal vor, dass dies der Meeresboden von vor fast 400 Millionen Jahren ist, aus

einer Zeit, lange bevor die ersten Blütenpflanzen entstanden und sich die wüsten und kargen Kontinente langsam in die grüne Vielfalt verwandelten, die bis heute die Grundlage jeglichen Landlebens darstellt.

Und wenn Sie genau hinschauen, kann es durchaus passieren, dass Sie vielleicht den Abdruck einer Urzeitpflanze oder den eines Meerestieres im Gestein entdecken.

*Andreas Weiland*

