

## Die Rotliegendflora im Harz – ein fossiles Herbarium

Eine Zusammenfassung des Vortrags von Volker Hanebutt am 12.12.2018

Das Rotliegend ist eine Gesteinsart, deren Name auf einen alten Bergmannsausdruck aus dem Mansfelder Land zurückgeht. Es bezeichnet die roten unter dem nutzbaren Kupferschiefer lagernden Gesteine. Die Rotfärbung dieser Sandsteinschichten wird durch Eisenoxid verursacht. Im Harz bildete sich das Unterrotliegend am Übergang vom Karbon zum Perm vor 296-272 Millionen Jahren. Man findet es im südlichen und nordöstlichen Harzrand im Raum Ilfeld und Meisdorf. Es sind Ablagerungsprodukte der variszischen Gebirgsbildung am Ende des Erdaltertums, die auch zur Auffaltung des Harzes führte. Im ausgehenden Karbon erodierte das Grundgebirge und seine fossilienreichen Schuttmassen wurden als Konglomerat in die am Harzrand abgesenkten Randbecken verfrachtet.

Die Übergangszeit zwischen Karbon und Perm, das Permokarbon, war durch starke großklimatische Veränderungen geprägt, in deren Folge die feucht-warmen Bedingungen des Karbons zunehmend trocken-heißen Verhältnissen wichen. Dieser Wandel führte zunächst zu einem gemäßigten, humiden Klima und im Unterrotliegend zu einem Nebeneinander von Elementen typischer Oberkarbon- und Rotliegendflora.

Die über Jahrtausende vorherrschenden artenreichen Moorwälder des Karbons wurden allmählich zurückgedrängt. So starben die meisten Bärlappgewächse aus, aber noch immer bestimmten die Hauptkohlebildner wie die Cordaiten (Nacktsamer), Calamiten (Schachtelhalme) und Baumfarne die Vegetation der geringmächtigen Moorböden. So gehörte auch der Schachtelhalm *Annularia spinulosa* mit seinen markanten Blattwirteln (Abb. 1) noch zur klassischen Karbonflora.



Abbildung 1. *Annularia spinulosa*

Neben den Mooren bildeten zunehmend Seeufer, Flusstäler und Überschwemmungsebenen ein Mosaik wechselfeuchter, mineralischer Nass-Standorte heraus. Sie wurden von hygro- bis mesophil geprägten Pflanzengesellschaften erobert. Großen Arten- und Formenreichtum erlangten die Farnsamer. Diese ähneln zwar in ihrem Habitus den Farnen, besitzen aber Samenanlagen und Pollenkammern. Neben bereits aus dem Oberkarbon bekannten Arten, wie *Dicksonites pluckenetii* (Abb. 2) entwickelten sich neue Spezies und innerhalb der mitteleuropäischen Rotliegendbecken kam es zu einer Differenzierung des lokalen Florengefüges. So gehört der stattliche Farnsamer *Odontopteris schlotheimii* (Abb. 3) nur im Ilfelder Becken zum typischen Arteninventar.



Abbildung 2. *Dicksonites pluckenetii*

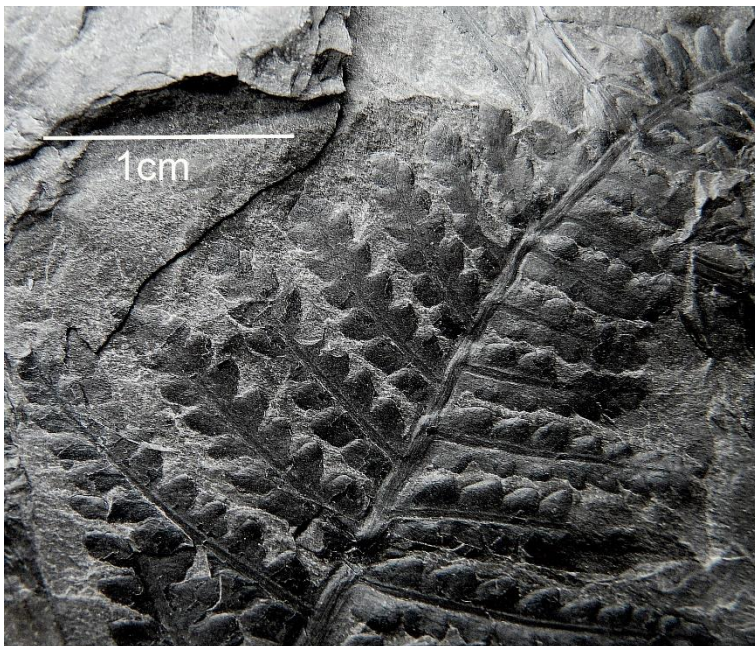


Abbildung 3. *Odontopteris schlotheimii*

Das terrestrische Hinterland, höher gelegen und grundwasserfern, wurde von meso- bis xerophilen Artengruppen besiedelt. Zu den typischen Leitfossilien des Permzeitalters gehören daher vor allem auch Trockenperioden überdauernde Nacktsamer, insbesondere die Koniferen. Als einzige Art wurde bisher *Walchia piniformis* (Abb. 4) im Harzer Rotliegend aufgefunden.



Abbildung 4. *Walchia piniformis*

Die Pflanzenwelt des Permokarbon bestimmte über Jahrtausende das Vegetationsbild unserer Heimat. Wenngleich fossile Herbarien nur einen schlaglichtartigen Einblick in diese längst vergangene Epoche der Erdgeschichte erlauben, lassen sie dennoch ihre hohe Biodiversität erahnen.

Text: Volker Hanebutt und Dr. Florenz Sasse

Fotos: Volker Hanebutt