

## Eines der ältesten fossilen Moose wuchs auch im Rheinland

Rolf Goßmann

Am Rande der Ardennen hat eine tektonische Störung in einem späteren Erdzeitalter eine Bruchlinie im Unterdevon-Gestein geschaffen. Dabei ist das Gestein östlich der Störung abgesunken. Seitdem stoßen dort das Unterdevon und der Buntsandstein des Nordeifeler Trias-Dreiecks aufeinander. Der poröse Buntsandstein führt reiche Kupfer-Blei-Erze. Nach ihrem Abbau wurde in der großen Grube am Maubacher Bleiberg eine Mülldeponie eingerichtet, deren Auffüllung die Möglichkeit bot, die unterdevonischen Schichten am steilen Hang südöstlich des Dorfes Horm zu untersuchen.

Aus diesen Schichten wurden neben regellos oder in Strömungsrichtung eingeregelt zusammen geschwemmten Stielen und Sporenkapseln mehrere Pflänzchen von *Sporogonites exuberans* (Abb. 1) geborgen. Ihre parallel liegenden Stiele zeigen Zeichen einer Einbettung am Wuchsort, ihren Thallus kann man allerdings nur erahnen.

Auch auf der Halde der ehemaligen Grube Klapertzhardt westlich von Hummerzheim in der Eifel haben Kinder vor einiger Zeit auf der Suche nach derbem Bleiglanz Pflanzenreste in schiefrigem Gestein entdeckt, die eine Reihe von Sporenkapseln von *Sporogonites exuberans* enthalten. Bei einer Grabung an der Phosphat-Eliminierungsanlage am Vorbecken des Wahnbach-Stausees im Bergischen Land wurden von diesem Moos zwei, zwischen anderen Landpflanzen eingeschwemmte, reife Sporenkapseln mit Stielresten gefunden (Abb. 2). Sie lassen noch heute erkennen, wo sich in der Kapsel die Sporen entwickelt haben.



1 Hürtgenwald-Horm. Pflänzchen von *Sporogonites exuberans* vom Maubacher Bleiberg, Coll. Goßmann.

2 Wahnbachtal. Reife Sporenkapsel von *Sporogonites exuberans* von der Phosphat-Eliminierungsanlage, Coll. Goßmann. Die Lage des Sporenpakets ist durch die mehrfach eingedrückte Wölbung gut sichtbar.



Die immer unverzweigten Stiele von *Sporogonites exuberans* wurden über 7 cm, teilweise sogar bis zu 11 cm lang. Bemerkenswert ist, dass die Stiele sich bis zum Ansatz der Sporenkapsel nicht verzweigten, sondern ihre Breite von etwa 0,5 mm beibehielten. Reife Sporenkapseln erreichten durchschnittlich 3 mm Breite und 6–7 mm Länge, konnten jedoch auch bis zu 12 mm lang werden.

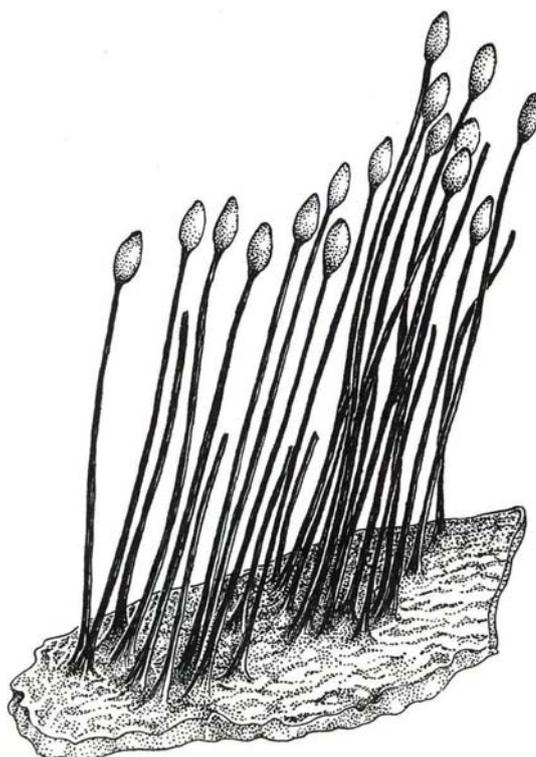
Der schwedische Paläobotaniker Thore Gustav Halle hat diese Pflanze 1914 mit ihren schlanken Stielen und an der Spitze sitzenden Sporenkapseln erstmals entdeckt. Er fand sie bei einer Grabung in Sedimentgesteinen des Unterdevons an dem norwegischen See Røragen südöstlich von Trondheim in Richtung schwedischer Grenze. 1916 hat er sie zunächst in der schwedischen Fachzeitschrift „Botaniska Notiser“ als *Sporogonites exuberans* vorgestellt und im selben Jahr mit anderen Pflanzen der Fundstelle ausführlich beschrieben. Halle deutete die Sporenkapseln aufgrund ihrer äußeren und inneren Morphologie als Moos. Zwischenzeitlich wurde die systematische Zugehörigkeit mehrfach kontrovers diskutiert; andere Einordnungen wurden aber bald wieder verworfen. Dieses Moos der entwicklungsgeschichtlichen Frühzeit vereinigt Merkmale von Laubmoosen und Lebermoosen.

Später wurde die Pflanze auch in Belgien, Wales und Frankreich nachgewiesen. Bei der Nachuntersuchung des belgischen Materials erkannte der amerikanische Paläontologe Henri Nathaniel Andrews jr. 1960, dass die Kapseln tragenden Stiele offensichtlich aus einem Thallusgewebe hervorgehen. Er hat dies in einer Rekonstruktion (Abb. 3) dargestellt. Der Bonner Paläobotanikprofessor Hans-Joachim Schweitzer publizierte 1983 die ersten Funde aus Deutschland, die allerdings nur als Abdrücke erhalten sind.

Einer seiner Studenten hatte bei geologischen Feldarbeiten im Siebengebirge drei Sporenkapseln auf der Halde der ehemaligen Erzgrube Johannisberg im Schmelztal östlich von Bad Honnef entdeckt. Deren Gesteine wurden im Unterdevon abgelagert, als das heutige Rheinland Vorland des Old-Red-Kontinents war und noch südlich des Äquators lag (Arch. Rheinland 2012, 44). Zudem befanden sich unter den beschriebenen Funden Stücke vom Maubacher Bleiberg, die Maria Pingen aus Hürtgenwald-Gey und die Familie Rebske aus Bergisch Gladbach dort gefunden hatten.

Nach Schweitzer haben sich weitere Wissenschaftler in aller Welt mit Funden von *Sporogonites exuberans* beschäftigt, sodass die Art jetzt auch aus Polen und Kanada bekannt ist. Weitere verwandte Arten sind in Australien und Argentinien gefunden worden. Ähnliche Fossilien in den USA haben sich nicht dieser Art zuordnen lassen.

Die bisher bekannten deutschen Fundstellen sind älter als die meisten anderen in Europa, die in das obere Unterdevon (Emsium) zu stellen sind. Die



3 Rekonstruktion von *Sporogonites exuberans* (nach Andrews 1960).

Funde im Rheinland gehören noch ins mittlere Unterdevon, in den obersten Teil des Siegeniums. Das Obersiegen ist nach der regionalen Gliederung der Erdzeitalter im Devon etwa 407 Mio. Jahre alt. *Sporogonites exuberans* ist an anderer Stelle allerdings bereits im Untersiegen gefunden worden.

Für die Fotos bin ich Herrn G. Oleschinski, Steinmann-Institut der Universität Bonn, Paläontologie, zu Dank verpflichtet. Herrn J. Goell, Alfter-Gielsdorf, gebührt Dank für die gemeinsame Bergung der Stücke vom Maubacher Bleiberg und die zeichnerische Unterstützung bei der Rekonstruktion. Herrn Dr. G. Heumann, Bonn, und meiner Frau Anne danke ich für die Durchsicht des Manuskripts.

#### Literatur

H. N. Andrews, Notes on Belgian specimens of *Sporogonites*. *Palaeobotanist* 7/2, 1960, 85–89. – T. G. Halle, Lower Devonian plants from Røragen in Norway, *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar* 57/1, 1916, 1–46. – H.-J. Schweitzer, Die Unterdevonflora des Rheinlandes, 1. Teil. *Palaeontographica* B 189, 1983, 1–138.

#### Abbildungsnachweis

1–2 G. Oleschinski/Steinmann-Institut der Universität Bonn, Paläontologie. – 3 Umzeichnung J. Goell, Alfter-Gielsdorf, nach Andrews 1960, Fig. 1.