

Steinschlag verursacht Ausgrabung in

Finntrop-Frettermühle

Devon

Kreis Olpe, Regierungsbezirk Arnsberg

Lothar
Schöllmann

Im Fretterbachtal kam es an der Straßenböschung in der Spitzkehre der Straße von Finntrop-Frettermühle nach -Weringhausen an der Jahreswende von 2021 zu 2022 zu einem Steinschlag. Diese Böschung ist Teil eines seit 2010 eingetragenen ortsfesten Bodendenkmals. Eine Ausgrabung direkt an der Straßenböschung war wegen des Gefährdungspotenzials für das Grabungsteam nicht möglich. Da zudem Gefahr im Verzug bestand, wurde sofort eine denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt, den Hang zu sanieren (Abb. 1). Die Arbeiten erfolgten unter Beteiligung der Paläontologischen Bodendenkmalpflege des LWL-Museums für Naturkunde (Abb. 2). Damit das Gestein wissenschaftlich untersucht werden konnte, wurden einige LKW-Ladungen auf einem zur Verfügung gestellten Grundstück zwischengelagert. Die Bearbeitung dieses Materials dauert noch an.

Bei den Gesteinen handelt es sich um sehr fossilreiche Riffschuttkalke der Hagen-Balve-Formation des oberen Givetiums (ca. 385 Millionen Jahre). Im Givetium war die Land-Meer-Verteilung völlig anders als heute. Westfalen-Lippe war zu dieser Zeit Teil des Kontinentes Laurussia, der im Laufe des Silurs durch die Kollision von Laurentia (Nordamerika und Grönland) mit Baltica (Nord- und Osteuropa bis zum Ural) und Avalonia (Kleinkontinent vom Nordrand Gondawas) entstanden war. Südlich von Laurussia ging der Schelf dieses Kontinentes in das rhenohertzynische Becken über. Im Süden wurde das Becken von den Kleinkontinenten der europäischen Hun-Terrane begrenzt. Weiter im Süden lag der Großkontinent Gondwana (u. a. Südamerika, Afrika, Antarktis, Indien und Australien). Zwischen Gondwana und den Hun-Terranen erstreckte sich der Ozean Palaeotethys.

Im Devon hatten sich erstmals in der Erdgeschichte große Riffkomplexe gebildet, so auch auf dem Schelf von Laurussia. Westfalen lag zu dieser Zeit leicht südlich des Äquators. Relativ küstennah wuchsen im Sauerland bei Warstein, Brilon, zwischen Balve und Hagen-Hohenlimburg sowie bei Attendorn Riffe von großer Ausdehnung und mehreren Hundert



Metern Mächtigkeit auf einem sich langsam absenkenden Schelf. Das Briloner- und das Attendorner Riff befanden sich nahe der damaligen Schelfkante. Bei dem Attendorner Riff handelt es sich um ein Atoll, das auf einer ca. 150 km² großen Karbonatplattform aufwuchs. Atolle besitzen einen ringförmigen Riffkörper und bilden sich an den Hängen von in den Untergrund einsinkenden Vulkankegeln oder durch Absterben von Korallen im Zentrum des Riffkörpers. Dieses Absterben erfolgt infolge von abgeschnittenen Meeresströmungen. Bei dieser zweiten Entstehungsmöglichkeit ist kein Zusammenhang mit Vulkanismus vorhanden. In Zentrum des Riffkörpers bildet sich dann ein Stillwasserbereich (Lagune). Rif-

Abb. 1 Baggerarbeiten an der Spitzkehre zwischen Finntrop-Frettermühle und -Weringhausen (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).

Abb. 2 Bergung von Fossilien in dem Riffschuttkalk (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).

Abb. 3 Anschliff einer Probe mit Zementen. In dem grauen Gestein befinden sich die Anschnitte einiger Einzelkorallen (Rugosa) (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

Abb. 4 Schnecke *Macrochilina* sp. aus dem Riffschuttkalk (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/L. Schöllmann).

fe besitzen eine dem offenen Meer zugewandte Riffvorderseite (Vorriff), einen Riffkern, in dem die Riffbildner siedeln, und eine Riffrückseite (Rückriff). Das Rückriff geht in eine Lagune über. Die Riffvorderseite ist der Wellenwirkung besonders ausgesetzt, weshalb hier Riffschutt abgelagert wurde. An der Riffrückseite herrschen ruhigere Bedingungen, sodass hier überwiegend Kalkschlämme und nur wenig Riffschutt sedimentiert wurde.

Die Fossilbergungen an der Straßenböschung fanden in dem Riffschutt an der Riffvorderseite statt. Ob es sich hier wirklich um die Riffvorderseite handelt, ist von verschiedenen Autoren kontrovers diskutiert worden. Vermutlich wurde dabei nicht berücksichtigt,

dass bei einem Atoll die Riffzonen ringförmig ausgebildet sind und nicht parallel zur Küste wie bei einem Saumriff. Deshalb finden sich an der Grabungsstelle auch Riffschuttkalke an der Südseite des Riffs. Die Gesteinsproben, die während der Grabung entnommen wurden, zeigen Zemente (Abb. 3), die bei fossilen Riffen entlang der Riffvorderseite häufig auftreten. Bei diesen Zementen handelt es sich um die Füllung von Hohlräumen durch Ausfällung von Karbonat, was in mehreren Generationen erfolgen kann. Durch diese Vorgänge erfolgt eine Verfestigung des Sedimentes.

Tabulaten-Stromatoporen-Riffe erschienen erstmals in der Erdgeschichte im Ordovizium. Im Devon erreichte diese Riffgemeinschaft ihre Blütezeit. Im Devon waren Stromatoporen, tabulate und rugose Korallen die Riffbildner. Bei den Stromatoporen handelt es sich um eine ausgestorbene Schwammgruppe. Das charakteristische Merkmal der tabulaten Korallen sind die Tabulae, kleine horizontale Querböden in den Skeletten der Einzelpolypen. Diese Formen konnten große Kolonien bilden. Die rugosen Korallen lebten einzeln. Ihr Skelett besitzt Längsfalten, sogenannte Septen (vgl. Abb. 3). Die Artenvielfalt und auch die Farbenpracht dieser Riffe dürfte den rezenten Riffen in nichts nachgestanden haben. Die Riffe boten zahlreichen Arten von Schnecken (Abb. 4), Trilobiten, Brachiopoden (Abb. 5), Muscheln und Seelilien einen Lebensraum. Diese Riffgemeinschaft starb im Oberdevon durch einen Meeresspiegelanstieg ab. Erst in der Trias, einem System des Erdmittelalters, entstanden erneut Schwamm-Korallen-Riffe.

Die reiche Fossilführung an dieser Lokalität ist seit dem späten 19. Jahrhundert bekannt und wurde von Holzapfel publiziert. Seit dieser Zeit sind einige Arbeiten über die Fauna dieser Schichten erschienen. Zuletzt wurden die Gastropoden (Schnecken) neu bearbeitet. Die Sammlung Holzapfel ist verteilt auf die Sammlungen der RWTH Aachen, des Senckenberg Naturmuseums in Frankfurt und mit einigen Stücken auch im Stadtmuseum Menden. Weiteres Material ist im Besitz von Privatsammlern. Die Sammlung der RWTH Aachen, die 2007/2008 aufgelöst wurde, enthielt nach der Zerstörung im Zweiten Weltkrieg noch ca. 120 Exemplare und lagert jetzt im Lehr- und Forschungsgebiet Neotektonik und Georisiken.

Aufgrund der Kriegsverluste kommt den zahlreichen Neufunden der aktuellen Grabung eine besondere Bedeutung zu, sie lassen ge-





Abb. 5 Teil der artenreichen Brachiopodenfauna (Armfüßer) (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

rade bei den Goniatiten eine Neubearbeitung dieser Tiergruppe sinnvoll erscheinen. Hier könnten dann auch Teile der gerade übernommenen Privatsammlung von Hans-Josef Krath (Kerpen), die einige Funde der gleichen Lokalität aus den 1970er-Jahren beinhaltet, einbezogen werden.

Summary

A rock fall at a road embankment in a registered archaeological site near Frettermühle prompted an excavation campaign. A rich fauna, consisting of snails, brachiopods, goniatites, nautiloids, mussels, and crinoids was retrieved from the reef-debris limestone of the Attendorn Atoll (Givetian). Polished sections of rock samples clearly showed the locality to be a forereef zone.

Samenvatting

De instorting van een binnen een aardkundig monument gelegen talud langs een weg bij Fintentrop-Frettermühle was de aanleiding voor een opgraving. Uit de rifkalksteen van de Attendorner atol (Givetien) werden rijke faunaresten uit het atol geborgen: slakken, armpotigen, ammoniet- en inktvis-achtigen, schelpen en zeelelies. Op basis van slijpplaten van gesteentemonsters moet de locatie als deel van het buitenrif worden beschouwd.

Literatur

Erik Flügel, Microfacies of Carbonate Rocks. Analysis, Interpretation and Application (Berlin 2010). – **Doris Heidelberger**, Revision devonischer Gastropoden aus dem Frettertal (Givetium; Sauerland). Geologie und Paläontologie in Westfalen 71, 2008, 5–45. – **Eduard Holzapfel**, Das Obere Mitteldevon (Schichten mit *Stringocephalus Burtini* und *Maeneceras Terebratum*) im Rheinischen Gebirge. Abhandlungen der Königlich Preußischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge 16 (Berlin 1895). – **Eduard Holzapfel**, Beitrag zur Kenntnis der Brachiopodenfauna des rheinischen Stringocephalen-Kalkes. Jahrbuch der preußischen geologischen Landesanstalt 29, 1908, 111–129. – **Andreas May**, Die Fossilführung des westsauerländischen Givetiums (Devon; Rheinisches Schiefergebirge) in der Sammlung des Städtischen Museums Menden. Geologie und Paläontologie in Westfalen 17, 1991, 7–42.