

Schliffossilien im Grenzkalk (frühestes Mitteldevon) des Steinbruchs Schretzmair bei Nümbrecht

Hans Martin Weber, Christoph Hartkopf-Fröder und Olaf Gosny

Über den Steinbruch der Schretzmair KG bei Nümbrecht im Oberbergischen Land wurde bereits in der Archäologie im Rheinland 2010 berichtet. Allerdings standen damals Fossilien mit ausgesprochen ästhetischen und seltenen Vererzungen und Mineralisationen im Vordergrund. Die Fossilien stammen aus dem untersten Bereich des Steinbruchs aus einem kalkigen Horizont, der im Liegenden, also unterhalb der Mühlenberg-Formation, aufgeschlossen ist. Diese kalkigen Sedimente gehören zur sog. Hobräck-Formation und hier zum höchsten Abschnitt, einem als Grenzkalk bezeichneten Horizont. Es handelt sich dabei um Ablagerungen des frühesten Mitteldevons (frühes Eifelium) mit einem Alter von etwa 393 Mio. Jahren. Bemerkenswert ist, dass im Bergischen und Oberbergischen Land mit der Hobräck-Formation die devonische Riffentwicklung beginnt. Nach dem primär sandig-tonig entwickelten Unterdevon siedelten sich im Übergang zum Mitteldevon erstmals Riffbildner wie Korallen und Stromatoporen, eine ausgestorbene Schwammgruppe, in den Flachwasserbereichen an und bildeten verhältnismäßig geringmächtige Riffabfolgen und damit Kalksteine.

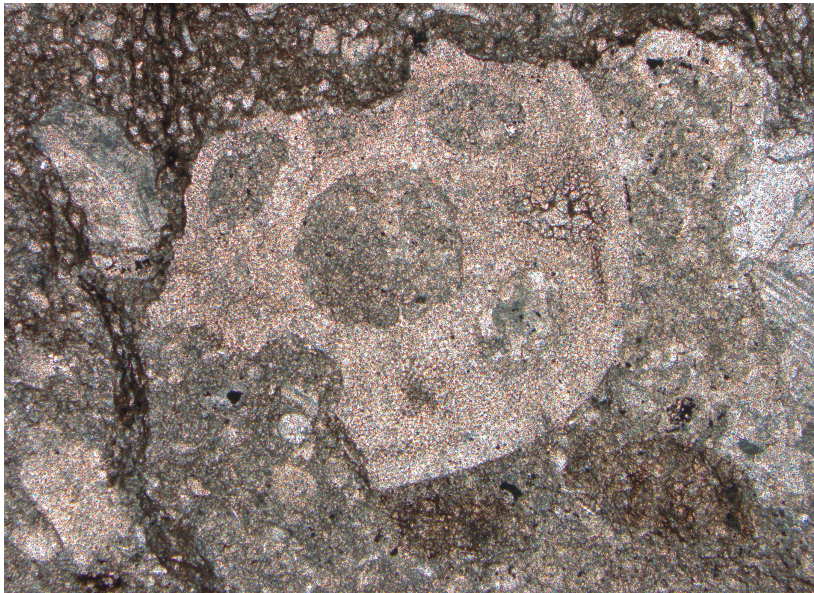
Die Kalksteine im Steinbruch Schretzmair sind oft stark dolomitisiert. Dabei wird der ursprüngliche Mineralbestand so stark umgewandelt, dass in den meisten Fällen die fossilen Organismen bis zur Unkenntlichkeit rekristallisiert werden – ein Vorgang, der erst viele Millionen Jahre später einsetzte und mit einem Volumenschwund und häufig mit einer Farbänderung des Kalksteins von hellgrau nach weiß, rosa und braun einherging. Besonders die im Grenzkalk recht häufigen Stromatoporen weisen oft ein „zuckerkörniges“ Gefüge auf und haben sekundäre große Hohlräume. Sie sind dann völlig entfestigt und aufgrund des Volumenschwundes porös. In diesen Hohlräumen finden sich die spektakulären Mineralisationen. Während die starke Dolomitisierung bei Mineralogen daher sehr gesucht ist, ist sie bei Paläontologen äußerst unbeliebt, da feine Fossilstrukturen durch die Rekristallisation zerstört werden.

Die mehrere Phasen durchlaufende Dolomitisierung ist bei den Kalksteinen im Steinbruch Schretzmair allerdings sehr unterschiedlich stark ausgeprägt. Es kommen durchaus auch Kalksteinbänke vor, die

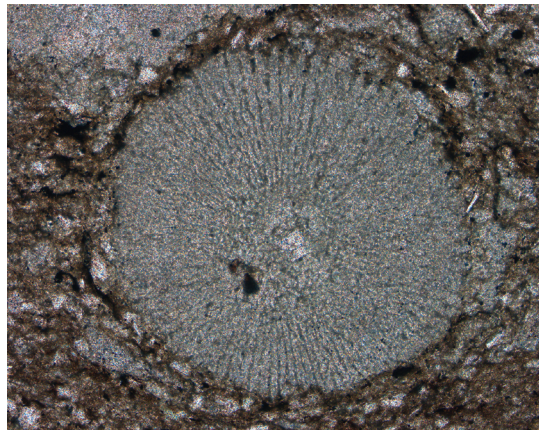
nur wenig rekristallisiert sind und bei denen man makroskopisch problemlos noch die Strukturen der halbkugeligen Stromatoporen und der größeren Schalenreste von Brachiopoden (Armfüßern) und Bivalven (Muscheln) erkennt. Noch mehr Details erschließen sich im Dünnschliff (Abb. 1): Besonders häufig sind Reste von kalkigen Crinoidenstielgliedern (Seelilien), die im Querschnitt einen Zentralkanal aufweisen. Seelilienreste sind im Devon weit verbreitet. Gelegentlich sind diese auch im Dünnschliff bestimmbar, wenn sie in der richtigen

1 Nümbrecht. Dünnschliff aus dem Grenzkalk mit zahlreichen Resten von Crinoidenstielen, dem Querschnitt durch eine große solitäre rugose Koralle (rechts unten), kleinen Bryozoenresten und Schalenbruch, überwiegend von Brachiopoden; B. 7 cm.

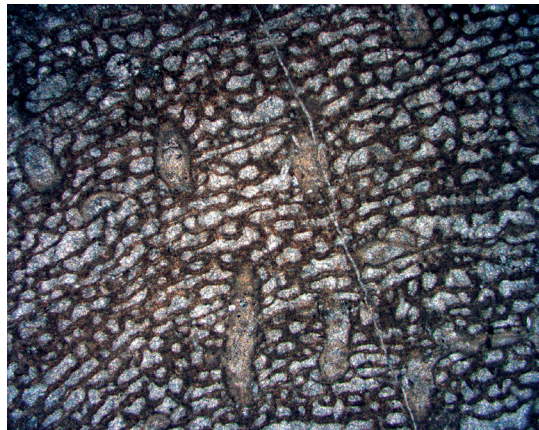




2 Nümbrecht. Querschnitt durch ein Crinoidenstielglied der Gattung *Cupressocrinites*; B. 3 mm.



3 Nümbrecht. Querschnitt durch einen Echinidenstachel. Charakteristisch ist der radialstrahlige Aufbau; B. 1,5 mm.



4 Nümbrecht. Vertikal-schnitt durch eine kugelige Stromatopore (im Schliffausschnitt nicht erkennbar) mit den oval bis länglich angeschnittenen Röhren einer Tabulatenkolonie; B. 12 mm.

Schnittlage getroffen werden. So erkennt man in Abb. 2 einen fast perfekten Querschnitt durch ein Stielglied der Gattung *Cupressocrinites*. Ebenfalls zu den Echinodermen (Stachelhäuter) gehören die Echiniden (Seeigel), die am ehesten an ihren charakteristischen Stacheln nachweisbar sind. Abb. 3 zeigt den Querschnitt durch solch einen Seeigelstachel. Im Zentrum erkennt man einen rautenförmigen Dolomitkristall, umgeben von den typischen radialstrahligen Skelettstrukturen.

Die maßgeblichen Riffbildner im Grenzkalk sind die Stromatoporen. Sie können sehr verschiedene Wuchsformen aufweisen: ästige Formen, dünne Lagen oder auch massive, kugelige Körper. Wie bei heute vorkommenden Schwämmen gibt es Organismen, die mit oder sogar in den Stromatoporen lebten. Bei dem hier gezeigten Beispiel ist eine röhrenförmige Tabulatenkolonie (Bödenkorallen) in das Stromatoporenskelett eingewachsen (Abb. 4). Aufgrund des engen Zusammenhangs der beiden Fossilgruppen geht man von einer „Nahrungs-gemeinschaft“ oder Kommensalismus aus. Es kommen allerdings auch bohrende oder parasitische Organismen in den Stromatoporen vor.

Seltener sind solitäre Rugosa, kleine Einzelindividuen von Korallen. Eingebettet im Crinoidenschutt ist ein besonders schönes Exemplar mit einem Querschnitt, der die radialstrahlig angeordneten Septen besonders gut erkennen lässt (Abb. 1, unten rechts).

Auch die vielgestaltigen Bryozoen (Moostierchen) können zu den Riffbildnern gehören. Viele Formen bilden kleine Stöcke und wachsen auf größeren Körpern. Das blasenförmige Skelett mit den recht gleichmäßig verteilten, durchziehenden Röhren weist auf Moostierchen aus der Gruppe um „*Fistulipora*“ hin. Regelmäßig treten auch Brachiopoden (Armfüßer) auf, eine im Devon vielgestaltige und weit verbreitete Gruppe von Zweischalern. Aufgrund des besonderen Schlossbaus und dem fehlenden Ligament findet man Brachiopoden im Gegensatz zu Muscheln meist zweiklappig erhalten.

Trilobiten, die zu den attraktivsten Fossilien im Devon gehören, sind im Dünnschliff an der leicht gelblichen Färbung und meist als hakenförmige Objekte, die an Hirtenstäbe erinnern, zu erkennen. Neben o. g. Fossilgruppen kommen Fossilreste in den Schliffen vor, die nicht einfach zuzuordnen sind. Meist hängt dies mit ungewöhnlichen Schnittlagen zusammen. Trotzdem ist die im Schliff identifizierte Fauna recht artenreich und typisch für die beginnende Riffentwicklung im frühen Mitteldevon. Der Steinbruch Schretzmair bietet also nicht nur für Mineralogen interessante Fundmöglichkeiten!

Literatur

E. Flügel, Microfacies of carbonate rocks. Analysis, interpretation and application (Berlin 2010). – R. Linder/R. Gerlach/O. Gosny/Ch. Hartkopf-Fröder/H. M. Weber, Mineralogische Kostbarkeiten in Fossilien des Oberbergischen Landes. Archäologie im Rheinland 2010 (Stuttgart 2011) 34–35. – K. Schmitz, Erdgeschichte des Oberbergischen. Oberkreisdirektor Oberbergischer Kreis (Gummersbach 1974).

Abbildungsnachweis

1–4 Ch. Hartkopf-Fröder/Geologischer Dienst NRW, Krefeld.