

## Paläontologie und Industriearchäologie in Dahlem-Kronenburg

Christoph Hartkopf-Fröder, Margareta Siepen, Hans-Martin Weber  
und Renate Gerlach

In Dahlem-Kronenburg befinden sich das stillgelegte Kalkwerk Brandenburg und der dazugehörige alte Kalksteinbruch. Hier bietet sich die Möglichkeit, Paläontologie und Industriearchäologie vor Ort zu erfahren – ein Grund, warum der Ort auch als eine Station der Archäologietour Nordeifel 2010 ausgewählt wurde und auf großes Interesse stieß (vgl. Beitrag U. Müssemeier).

Der Kalksteinbruch ist zwar sehr stark zugewachsen, dennoch sind die Aufschlussverhältnisse noch ausreichend, um geologisch-paläontologische Zusammenhänge darstellen zu können (Abb. 1). Der Steinbruch befindet sich am südwestlichen Ende der Blankenheimer Mulde, in der vor ca. 395 Mio. Jahren (Mitteldevon, Eifelium) in einem warmen, äquatornahen Meer Flachwasserkalke angelagert wurden.

Die Wassertiefe betrug damals sicherlich nur wenige Zehnermeter. Das Schelfmeer war gegliedert in einen küstennahen inneren Schelf, der überwiegend durch Sedimentation von Sanden und Schluffen gekennzeichnet war. Zu diesem Bereich gehörten z. B. die Watten, Lagunen und der bedeutende deltaische Übergang zwischen Land und Meer. Auf dem äußeren

Schelf dominierten dagegen kalkhaltige Sande, Mergel und Kalkschlamm. Hier finden sich auch die reichen Faunen, für die die Eifel so berühmt geworden ist. Korallen und Stromatoporen waren besonders wichtige Komponenten im damaligen Faunenspektrum. Sie bildeten die zahlreichen Riffe, die in der Eifel an vielen Stellen aufgeschlossen sind. So war es möglich, in dieser Region die interne Gliederung mitteldevonischer Riffe zu studieren, die eine ökologische Differenzierung zeigen. Diese wird u. a. durch Wassertiefe, Wellenenergie, Sedimenteintrag vom Hinterland und Nährstoffversorgung gesteuert. Genau wie die heutigen Riffe waren die des Mitteldevons sehr artenreiche, doch auch empfindliche Ökosysteme.

Im Steinbruch in Dahlem-Kronenburg können die fossilführenden Kalksteine noch gut beobachtet werden. Es finden sich Ostracoden (kleine Muschelkrebse), seltener Brachiopoden (Armfüßer) und Trilobiten („Dreilappkrebse“) sowie vor allem Korallen und die schwammähnlichen Stromatoporen. Im Gebiet des Steinbruchs hatte sich kein echtes Riff entwickelt – zumindest finden wir heute dafür keine Hinweise. Rifforganismen wie die Korallen und

**1** Dahlem-Kronenburg.  
Der heute teilweise bewachsene Steinbruch mit alten, rundlich verwitterten Flachwasserkalken.







Stromatoporen können durch starke Wellenbewegung aber durchaus aus dem Riffbereich in das etwas tiefere Wasser transportiert worden sein. Dass der Steinbruch nicht nur einen Einblick in die damalige Fauna liefert, sondern auch Informationen über das Landleben enthält, lässt sich nur durch spezielle Laboruntersuchungen der feinkörnigen Sedimente demonstrieren, wobei sich Sporen von Landpflanzen aus den dünnen mergeligen Lagen isolieren lassen. Da die Sporen im Mitteldevon, wie heute auch, recht klein waren (zwischen 0,02 mm und 0,25 mm), sind sie nur unter dem Mikroskop sichtbar.

Dass das Gestein seit dem Ende des Mitteldevons durchaus noch großen Veränderungen unterworfen war, zeigen schön ausgeprägte Harnischflächen, d. h. parallel verlaufende Striemen auf Gesteinsflächen. Sie entstanden infolge von Gebirgsbildungen, bei denen an den Störungsflächen Gestein gegen Gestein verschoben wurde. Die einstmals am Meeresgrund abgelagerten Kalkschichten, wurden – wie die Gesteine aller deutschen Mittelgebirge – erst durch eine alte Gebirgsbildung aufgefaltet, dann wieder abgetragen, teilweise sogar wieder überflutet, um schließlich durch den enormen, nordwärts gerichteten Druck der Alpenfaltung erneut aufzusteigen, zerbrochen in die verschiedenen Gebirgsstöcke der heutigen Mittelgebirge (z. B. Rheinisches Schiefergebirge, Harz, Schwarzwald). Erst dieser Hebung, die bis heute unmerklich andauert, ist es zu verdanken, dass der alte Meersboden wieder an der Oberfläche auftauchte und abgebaut werden konnte, wie z. B. im Kalkwerk in Dahlem-Kronenburg.

Fast 100 Jahre, von 1890 bis 1979, betrieben drei Generationen der Familie Brandenburg dieses Kalkwerk (Abb. 2). Der für das Brennen benötigte Kalkstein stammte aus dem nahe gelegenen, oben vor-

gestellten Steinbruch. 1984 wurde die Anlage als Industriedenkmal unter Schutz gestellt und von 1992–1994 ließ der jetzige Besitzer Walter Brandenburg das Werk restaurieren. Das heute zu besichtigende Kalkwerk besteht aus einer Doppelofenanlage und einer Kalkmühle mit Mahl-, Transport- und Abfülleinrichtung. Loren, mit denen der gebrochene Kalkstein über Gleise transportiert wurde, stehen auf der Anhöhe zum Steinbruch oberhalb der Anlage.

Die Geschichte des Werkes beginnt 1890 mit der Errichtung eines kontinuierlich brennenden Trichterofens. Typisch ist der Brennschacht, der nach unten eben trichterförmig zuläuft. Dieser wurde in den Hang gebaut, um eine bessere Luftzufuhr für die drei Abzugslöcher zu erreichen. Den zweiten Trichterofen errichtete 1935 der Großvater des jetzigen Besitzers. Beide Kalköfen waren durch ein Arbeitsgewölbe verbunden. Außerdem entstand in dieser Zeit nebenan die Kalkmühle mit Mahl-, Transport- und Abfülleinrichtung (Abb. 3).

Walter Brandenburg beschreibt den Arbeitsablauf beim Kalkbrennen folgendermaßen: Im Frühjahr wurde der Ofen zunächst mit gut 2 m<sup>3</sup> Holz gefüllt. In der Regel verwendete man Buchenholz. Darauf kamen abwechselnd schichtweise eine Lage Kalkstein und eine Lage (20 cm stark) Koks. Das im Steinbruch gewonnene Material zerkleinerte man zuvor auf Faustgröße. War der Trichter gefüllt, zündete man das Buchenholz an. Nach drei Tagen war das Holz verbrannt und in dem darüber aufgeschütteten Material der Verbrennungsprozess in Gang gesetzt. Am Fuß des Trichters wurde dann zunächst die Asche des verbrannten Holzes entfernt (drei Schubkarren voll). Dann ließ sich aus derselben Öffnung der gebrannte Kalk herausnehmen. Auf diese Weise rutschte das Material nach unten und von oben konnten neue Kalksteinbrocken und

**2** Dahlem-Kronenburg. Arbeitsgewölbe und Mühle des Kalkwerks Brandenburg.





**3** Dahlem-Kronenburg.  
Trichter zur Befüllung der  
Zentnersäcke.

weitere Koksagen nachgefüllt werden. Durch die starke Hitze in der Mitte des Trichters (bis 1400°C) entzündete sich das eingefüllte Material von allein; dabei verbrannte der Koks rückstandsfrei. So konnte der Ofen kontinuierlich betrieben werden. Üblicherweise arbeitete man hier für jeweils drei Monate im Frühjahr und im Herbst, wenn der größte Bedarf an Kalkdünger bestand; man produzierte aber auch in manchen Jahren durchgehend von März bis Allerheiligen. Die gebrannten Kalksteinbrocken wurden in der Mühle gemahlen und zum Verkauf in Säcke gefüllt.

Aufwändiger war der Betrieb mit ausschließlich Holz als Brennmaterial. Dies dokumentiert ein Film des LVR-Institutes für Landeskunde und Regionalgeschichte, der 1979 in der Eifel entstand. Die Befüllung des trichterförmigen Ofenschachtes begann mit der Setzung eines Gewölbes aus Kalksteinen. Dieses bestand aus bis zu acht Bögen mit

Zugkanälen. Allein für diese Arbeit benötigte man zwei Tage. Darüber wurde der Kalkstein eingefüllt: die großen Stücke kamen in die Mitte, die kleinen an den Rand. Den Hohlraum unter dem Gewölbe beschickte man mit Holz. Eine Woche lang wurde, bis der Kalk gebrannt war, ständig neues Holz nachgelegt. Nach Abschluss des Verbrennungsprozesses ließ man den Ofen einen Tag auskühlen und entleerte ihn dann von oben, also über den Einfülltrichter.

Solche Öfen wurden zumeist neben der Landwirtschaft im sog. Nebenerwerb betrieben. In der Firma Brandenburg dagegen liefen die Arbeiten in größerem Maßstab ab. Seit 1952 baute man den Kalkstein nicht mehr mit dem Stemmeisen ab, sondern sprengte und setzte für den Transport des gebrochenen Materials Bagger ein. Im Zuge der Elektrifizierung wurde in den 1960er Jahren ein Elektromotor zum Betrieb der Mühle angeschafft. Den gebrannten Kalk verkaufte man gemahlen, abgefüllt in Zentnersäcken, als Dünger oder als Farbe, Putz und Mörtel.

Die Verwendung von Kalk als Bindemittel zum Bauen ist seit Jahrtausenden bekannt. Eine Herstellung von Brandkalk im industriellen Maßstab fand in der Eifel bei Iversheim bereits in römischer Zeit statt. Soldaten der 30. Legion aus Xanten bauten dort den Kalkstein ab und brannten die Steine anschließend in Ofenbatterien zu Stückkalk. Auch die desinfizierende Wirkung von Kalk war bereits den Römern bekannt. So wurden die Leichen der Gefallenen und die Kadaver der getöteten Pferde nach dem Frankeneinfall 259/260 bei *Gelduba* vor der Bestattung mit gelöschem Kalk übergossen. Auch das früher übliche „Kälken“ der Ställe hatte den gleichen Effekt. Auch heute ist gebrannter Kalk (Calciumcarbonat) ein bedeutender Grundstoff für die Baustoffindustrie; für die chemische Industrie stellt er einen wichtigen Rohstoff dar.

#### Literatur

K.-H. Ribbert, Geologie im Rheinischen Schiefergebirge 1. Nordeifel (Krefeld 2010).

#### Quelle

LVR-Institut für Landeskunde und Regionalgeschichte, Kalkstein – ein rheinischer Rohstoff (Wülfrath, Duisburg 2005/06). DVD (23 min) mit Spezial aus zwei Filmen über bäuerliche Kalkbrennerei: 1 Setzen des Feuerungsgewölbes und Füllen des Ofens (40 min); 2 Brennen des Kalks und Austragen des Ofens (43 min); Buch und Regie B. Heizmann.

#### Abbildungsnachweis

1 Ch. Hartkopf-Fröder/Geologischer Dienst NRW, Krefeld. – 2–3 M. Thuns/LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland.