

WREDE, V., BRIX, M. R. & NOLL, H.-P. (2009): Exkursion im Ruhrgebiet – Witten, Bochum, Dortmund-Bövinghausen. – Exkurs.f. und Veröffl. DGG, 238: S. 82 - 92, 14 Abb.; Hannover

Exkursion im Ruhrgebiet – Witten, Bochum, Dortmund-Bövinghausen

VOLKER WREDE¹, MANFRED R. BRIX² & HANS-PETER NOLL³

¹ Geologischer Dienst NRW, de-Greiff-Str. 195, 47803 Krefeld;

² Institut für Geologie der Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150, 44780 Bochum;

³ RAG Montan Immobilien GmbH, Am Technologiepark 28, 45307 Essen

1. Steinbruch Rauen, Witten

(veränderter Auszug aus PIECHA et al. 2008)

Der ehemalige Sandsteinbruch „Rauen“ in Witten-Gebern schneidet von Westen her den Wartenberg an und erschließt ein etwa 200 m mächtiges Profil innerhalb der Sprockhövel-Formation (Namurium C). Es enthält fast alle wesentlichen Elemente, die für das flözführende Oberkarbon (Silesium) des Ruhrkarbons typisch sind. Es handelt sich um einen Aufschluss von überregionaler Bedeutung, der als Naturdenkmal aus erdgeschichtlichen Gründen geschützt ist. Er wurde bereits vielfach in der Literatur beschrieben (z.B. DROZDZEWSKI 2001, MÜGGE et al. 2005, PIECHA et al. 2008) und in den 80iger Jahren insbesondere sedimentologisch bearbeitet (CONZE 1984, CONZE et al. 1988). Gegenwärtig werden Konzepte erarbeitet, diesen Aufschluss unter Beachtung der Naturschutzbelange geotouristisch zu erschließen und nutzbar zu machen.

Seit Ende des 18. Jahrhunderts bis nach dem 2. Weltkrieg ist im Bereich des Steinbruchs und in der östlichen Fortsetzung Steinkohlenbergbau belegt. Abgebaut wurden die Flöze Neufloz und Wasserbank 1.

Der Steinbruch „Rauen“ liegt auf der Nordflanke des Kirchhörder Sattels, eines Spezialsattels innerhalb der Wittener Hauptmulde. Am Westrand des Steinbruchs wird der Aufschluss von einer westfallenden Abschiebung (Verwurf ca. 70 m mit zusätzlicher Horizontalkomponente) begrenzt, deren chaotisch gelagerte Störungszone gut aufgeschlossen ist. Auf der oberen Sohle des Bruchs lässt sich die vollständige Schichtenfolge von Flöz Gottessegen bis Flöz Wasserbank im Detail studieren (Abb. 1).

Die stratigraphische Abfolge ist in mehrere Zyklen gegliedert (Abb. 2). Jeder Abschnitt beginnt im Prinzip mit einer klastischen Abfolge und endet mit Moorbildungen. Die Mächtigkeit der einzelnen Abschnitte beträgt zwischen 15 m und 30 m. Es treten sowohl Zyklen mit einer Kornvergrößerung von unten nach oben auf als auch Zyklen mit einer Kornverfeinerung. Die „coarsening-upward“-Sequenzen reichen von marinen Tonsteinen bis zu deltaisichen Sandsteinen und limnischen Schluffsteinen mit Wurzelböden und Kohleflözen. Die „fining-upward“-Sequenzen reichen von grob- bis feinkörnigen Rinnensedimenten bis zu Auenbildungen mit Kohleflözen. Beide Profilentwicklungen beschreiben

die Sedimentation im südlichen Ruhrbecken, der gekennzeichnet ist durch den raschen Wechsel von marinen Ingressionen und deltaisichen und fluviatilen Faziesräumen.

Das Profil der oberen Sohle beginnt mit den Siltsteinen und Sandsteinen im Liegenden von Flöz Gottessegen. Über dem unreinen und hier nicht bauwürdigen Flöz Gottessegen erfolgte eine marine Ingression. In den feinkörnigen Tonsteinen sind spärlich marine Fossilien (*Lingula*, Grabgänge von *Planolites ophthalmoides*) zu finden. Die marinen Tonsteine werden mit scharfer Grenze



Abb. 1: Steinbruch „Rauen“ in Witten; Übersicht

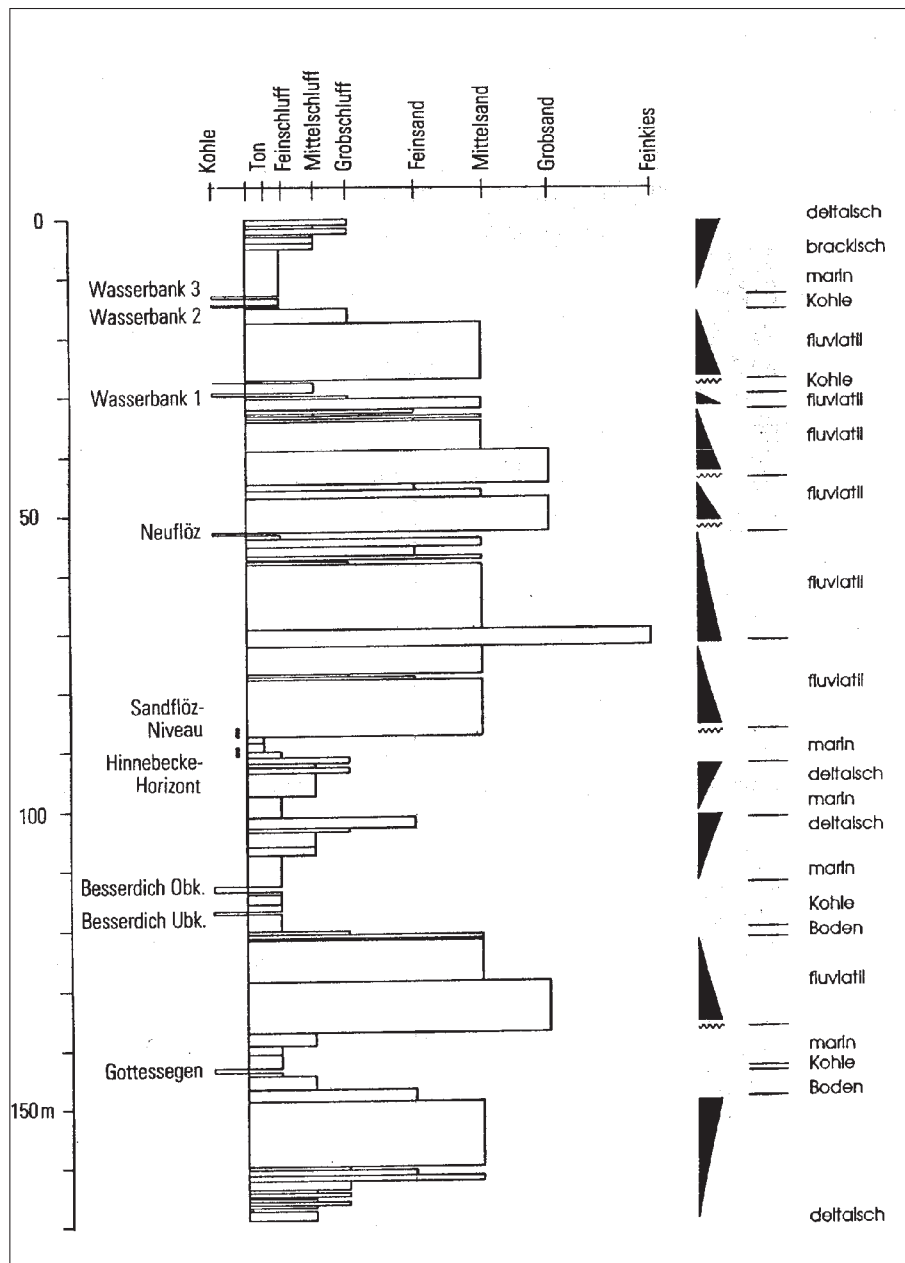


Abb. 2: Steinbruch Rauhen, Witten: Stratigraphisch- fazielles Profil (BRAUCKMANN et al. 1993)

überlagert vom Sandstein unter Flöz Besserdich. Er ist im unteren Teil parallelgeschichtet, im höheren schräggeschichtet. Dort deuten Gezeitenbündel auf Gezeiten-einfluss (Watt- bzw. Prielbildungen) hin.

Der Wurzelboden im Liegenden von Flöz Besserdich-Unterbank ist in einer größeren Schichtfläche mit zahlreichen, bis zu 1 m langen Stigmarien aufgeschlossen. Bei den Stigmarien handelt es sich um die Wurzelorgane von Lepidodendren (Schuppenbäume). Flöz Besserdich-Unterbank ist wie auch Flöz Besserdich-Oberbank nur wenige cm mächtig. In dessen Hangenden stehen eben geschichtete Ton- und Siltsteine mit marinen Fossilien (Goniatiten, Linguliden, Muscheln) und Lebensspuren (*Planolites ophthalmoides*) an. Darüber sind auf einer großen Schichtfläche Pflaster nichtmariner bis brackischer Muscheln (*Carbonicola lenicurvata*, *Naiadites*

hibernicus) zu beobachten. Die feinklastische marine und brackische Schichtenfolge im Hangenden von Flöz Besserdich schließt nach oben mit sandigen Sedimenten ab, deren schwache Durchwurzelung (Hinnebecke-Niveau) eine erneute Verlandung anzeigt. Der nun folgende marine Hinnebecke-Horizont mit Goniatiten (*Donetzoce-ras sigma*) und Muscheln wird erosiv vom Neufflöz-Sandstein überlagert.

Die mächtigen marinen Sedimente über den Flözen Gottesesegen, Besserdich und Hinnebecke belegen für diesen Schichtenabschnitt insgesamt ein Ablagerungsmilieu vorwiegend in küstennahen Becken und Buchten. Auch die beschriebenen fluviatilen Sandsteine mit ihren Gezeiteinflüssen belegen ein Milieu in Meeresnähe, beispielsweise in Flussästuaren.

Der nun folgende Neufflöz-Sandstein greift deutlich erosiv in die unterlagernden Schichten des Hinnebecke-Horizontes eingreift. Der Hinnebecke-Horizont ist normal 15–20 m mächtig, davon sind hier jedoch infolge

der Erosion durch den Neufflöz-Sandstein nur etwa 3 m erhalten. Dieser erosive Kontakt des fluviatilen Neufflöz-Sandsteins deutet auf einen rasch absinkenden Meeresspiegel hin. In dessen Folge schnitten sich die Flüsse aus dem Hinterland tief in den Beckenuntergrund ein und erodierten Teile der zuvor gebildeten Sedimente. Die mehrere Zehnermeter mächtigen Sandsteine zeigen häufig Rinnenbildungen und erosive Kontakte. Die Sandsteine führen bereichsweise Konglomeratlagen. Häufig sind grobe Treibhölzer eingebettet, bis hin zum so genannten Sandflöz-Niveau, einer lagenförmigen Zusammenschwemmung von kohlig erhaltenen Treibholzresten in einem Sand-Ton-Gemenge.

Über dem Neufflöz-Sandstein liegt Flöz Neufflöz, das vor der Anlage des Steinbruchs von der Zeche Bergmann abgebaut wurde. Die ursprüngliche Kohlemächtigkeit



Abb. 3: Nördlicher Hang des Steinbruchs Klosterbusch im März 2009: Im rechten Bildteil ist der Kern des Stockumer Sattels erkennbar. Das Flöz (schwarz), das die Umbiegung deutlich nachzeichnet, ist Geitling 2. Die Steilkante am oberen Bildrand (braun) wird durch den Finefrau-Sandstein gebildet. An dessen Basis sind lokal Reste des Flözes Mentor zu erkennen.

von ca. 0,5 m ist direkt unter der Steinbruchoberkante noch erkennbar, der darunter gelegene Abbauhohlräum hat sich mittlerweile wieder weitgehend geschlossen. Ein Schienenrest, der aus der Steinbruchwand ragt, ist ein deutliches Relikt des früheren Bergbaus.

Flöz Neuflös wird erneut von einem Sandstein überlagert, der zur Flöz- und Sandsteingruppe Wasserbank überleitet. Flöz Wasserbank 1 ist ebenfalls weitgehend abgebaut. Der Wurzelboden unter Flöz Wasserbank 1 bildet eine große freiliegende Schichtfläche voller Stigmarien.

Über dem Flöz Wasserbank 1 folgen 3 m Auensedimente mit zahlreichen Pflanzenresten und einer dünnen Kohlelage. Über einem weiteren, ca. 10 m mächtigen fluvialen Sandstein liegen dann die dünnen Kohleflöze Wasserbank 2 und 3.

Im Gegensatz zu dem stärker marin beeinflussten Abschnitt von Flöz Gottessegen bis Hinnebecke ist der im Steinbruch aufgeschlossene jüngere Schichtenabschnitt der Sprockhövel-Formation vom Neuflös-Sandstein bis zu den Wasserbank-Flözen einer eher fluvialen Entwicklung zuzuordnen.

2. Steinbruch Klosterbusch, Bochum

Etwas südöstlich des Botanischen Gartens der Ruhr-Universität Bochum befindet sich in dem zum Kemnader See führenden Lottental in Bochum-Stiepel ein Steinbruch auf dem Gelände der ehemaligen Zeche der Gewerk-

schaft Vereinigte Klosterbusch. Dieser „klassische“ Aufschluss ist das nach dem Geologischen Garten zweitwichtigste Geotop im Bereich der Stadt Bochum (HAHNE & SEIDEL 1958, MALMSHEIMER 1971, RICHTER 1996). Neben einer Abfolge von 4 Flözen ist mit dem Kern des Stockumer Sattels eine der Großstrukturen des Ruhrgebiets erschlossen. Das Gelände wird heute als biologisches Versuchsfeld genutzt und ist für die Öffentlichkeit erst nach Anmeldung bei der Technischen Leitung des Botanischen Gartens der Ruhr-Universität zugänglich. Die geologisch relevanten Partien werden seit einigen Jahren von Beschäftigten der Ruhr-Universität in Absprache mit der Stadt Bochum und

dem GeoPark Ruhrgebiet von Vegetation frei gehalten.

Die im Steinbruch Klosterbusch zugänglichen Schichten zeigen einen etwa 100 m mächtigen Abschnitt der Witten-Formation (Oberkarbon, Westfal A 1) vom Liegenden des Flözes Geitling 2 bis ins Hangende des Flözes Finefrau-Nebenbank. Die Abfolge beginnt mit einigen Metern mehr oder weniger sandiger, dünnplattig absondernder und sehr schnell zu nur noch cm-großen Stücken verwitternder Silt- und Tonsteine. Etwa 8 m mächtige, deutlich gebankte Feinsandsteine bilden im unteren Teil des nördlichen Hanges (Abb. 3) eine kleine Steilkante. Sie werden von dem etwa 50 cm mächtigen Flöz Geitling 2 mit seinem etwa doppelt so mächtigen Wurzelboden überlagert. Die nächsten 10 m bestehen aus Ton- und Siltsteinen, die im oberen Teil nur mm-mächtige Feinsandlagen enthalten. Derartige Gesteine werden von den Bergleuten „sandstreifige Tonschiefer“ genannt. Darüber ist an einigen Stellen im Hang das bis zu 40 cm mächtige Flöz Mentor mit seinem etwa ebenso mächtigen Wurzelboden zu erkennen. Es wird auch als Geitling 3 bezeichnet und ist lokal durch den auflagernden Finefrau-Sandstein, der im oberen Teil des nördlichen Hanges eine deutliche Steilkante (Abb. 3) und im zentralen Bereich des Bruches eine markante Klippe mit großräumig freigelegter Schichtfläche (Abb. 4) bildet, erodiert. Der etwa 20 m mächtige Finefrau-Sandstein ist mittel- bis grobsandig und enthält einzelne konglomeratische Lagen (Abb. 5). Diese zeigen gemeinsam mit bis zu dm-großen Treibholzstücken (Abb. 6) und Erosionsrinnen ein hochenergetisches fluviales Entstehungsmilieu