

Grauwacke-Steinbruch im oberen Innerstetal

Walter Bischoff *

Beschreibung des Objektes

Im Laufe der Entwicklungsgeschichte der Erde hat die Verteilung von Land und Wasser mehrfach gewechselt.

Vor etwa 340 Millionen Jahren flutete an dieser Stelle das Unterkarbon-Meer, aus dem die südöstlich von hier gelegene Mitteldeutsche Schwelle (langgestreckte Aufwölbung) und ein Hochgebiet in der Gegend der heutigen Stadt Kassel herausragten. Die Gesteinsschichten dieser Landgebiete wurden durch Verwitterungskräfte (Niederschläge, Wind, Frost usw.) zerstört und ihre Schuttmassen der Schwerkraft folgend abtransportiert.

Während des Transports erfolgte eine weitere Zerkleinerung von Brocken- über Schotter- und Sandkorngröße bis zu feinsten Teilchen mit einer Korngröße von weniger als zwei Hundertstel eines Millimeters. Diese Abtragungsprodukte wurden zunächst in den Küstenbereichen abgelagert, dort angehäuft und schließlich in die Meeresbecken geschoben oder gespült.

Unter Wasser bewegten sie sich als Trübeströme oft über große Entfernungen und mit hoher Geschwindigkeit bis in die tiefsten Meeresteile, wo sich zuerst in kurzer Zeit die grobkörnigen, danach die feinkörnigen sandigen Bestandteile und zum Schluss in langen Zeitabschnitten die feinen tonigen Partikel absetzten (Abb. 3). Dieser Vorgang hat sich in großen Zeitabständen mehrfach wiederholt.

Gegen Ende des Erdaltertums, vor etwa 280 Millionen Jahren, wurden die inzwischen zu Sandstein bzw. Tonschiefer verfestigten ehemals lockeren Sand- und Tonablagerungen zu Falten zusammengeschoben. Eine geologische Falte besteht aus Sattel und Mulde.

Hier im Steinbruch ist ein fast senkrecht stehender Teil einer Falte aufgeschlossen. Der Sattel fehlt, er ist bereits wieder abgetragen und die zur Falte gehörende Mulde ist unterhalb der Steinbruchsohle verborgen (Abb. 4).

Die senkrechte Stellung der Schichten ermöglicht an der südöstlichen Begrenzung des Aufschlusses (linke Seite) einen Blick auf die relativ glatte Oberfläche einer Gesteinsbank. An der gegenüberliegenden Begrenzung des Steinbruchs ist die dagegen unregelmäßig ausgebildete Unterfläche einer Bank zu sehen. Sie weist Schleif- und Belastungsmarken auf. Schleifmarken sind parallel verlaufende Rillen, die beim Einströmen des groben sandigen Materials in den weichen tonigen Meeresboden entstanden, von dem sich absetzenden Sand wieder ausgefüllt wurden und somit erhalten blieben (Abb. 2). Die wulstigen Belastungsmarken sind kurz nach der Ablagerung auf ähnliche Art entstanden und wurden durch größere Gesteinsbröckchen oder Holzstücke, die im Trübestrom mitgeführt wurden, verursacht.

Das Gestein ist ein unreiner Sandstein, der neben Feldspat, Quarz und Glimmer viele kleine Gesteinsstückchen unterschiedlicher Art und Korngröße enthält und wegen seiner

(Fortsetzung nächste Seite)

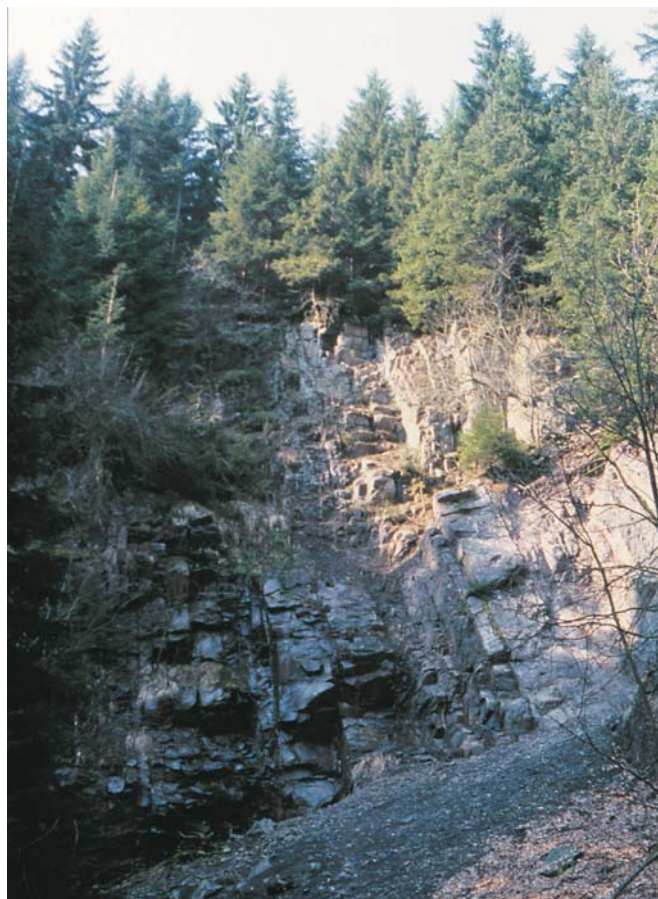
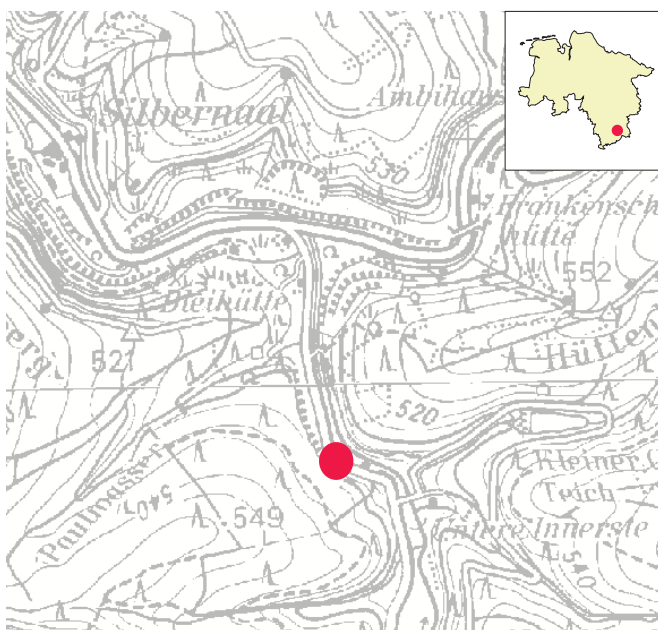


Abb. 1: Grauwacke-Steinbruch im Innerstetal, nahe der ehemaligen Bleihütte



* Das Oberharzer Bergwerksmuseum, Bornhardtstraße 16, 38678 Clausthal-Zellerfeld, Tel.: 05323-9895-0, Fax: 05223-9895-69

(Fortsetzung)

grauen Farbe (bei frischem Anbruch) als Grauwacke bezeichnet wird. In verwittertem Zustand zeigt das Gestein eine leichte Braunfärbung. Auch auf den Klufflächen tritt oft eine rotbraune Verfärbung auf, die ebenfalls durch eisenhaltige Bestandteile hervorgerufen wird. Die mächtigen Grauwacke-Bänke werden mehrfach von dünneren Tonschiefer-schichten unterbrochen, was auf die geringe Sinkgeschwindigkeit der leichten Tonpartikel beim Ablagern eines jeden Trübestroms zurückzuführen ist.

Im Haufwerk des Steinbruches sind häufig verkohlte Pflanzenreste aus dem Unterkarbon zu finden. Dabei handelt es sich meist um Reste von Schachtelhalm-Gewächsen, seltener um Reste von Bärlapp-Gewächsen oder auch um verkohlte Holzstücke, die mit den Trübeströmen eingeschwemmt wurden.

Die Grauwacke wurde wegen ihres sehr dichten Gefüges und der daraus resultierenden Unempfindlichkeit gegen Frost gern als Wasserbaustein für die Gräben und Teichdämme im Oberharzer Bergbau benutzt.

Literatur zum Geotop:

Mohr, K.: Geologie und Minerallagerstätten des Harzes (1993); Mohr, K./ Kulke, H./ Möller, U.: Die klassische Quadratmeile der Geologie (1989)

Welche Karten gibt es - Topographie, Geologie

Topogr. Karte 1 : 50.000, Blatt L 4326 Osterode; Topogr. Karte 1 : 25.000, Blatt 4227 Osterode am Harz, Geol. Karte 1 : 25.000, Blatt 4227 Osterode am Harz, Geol. Karte Harz 1 : 100.000; Geol. Übersichtskarte 1 : 200.000, Blatt CC 4726 Goslar.

Handelt es sich um ein Naturschutzobjekt?:

ja

Was gibt es zu berücksichtigen:

Bitte nur im Haufwerk Steine klopfen!

Wo kann man essen, übernachten:

Zechenhaus Unterste Innerste (ca. 200 m vom Geotop entfernt); Gaststätten, Hotels, Privarquartiere, Campingplatz in Clausthal-Zellerfeld und Umgebung.

Was kann man sonst noch besichtigen:

Mineralienkabinett im Oberharzer Bergwerksmuseum, Bornhardtstr. 16, Ortsteil Zellerfeld; Sammlungen der Technischen Universität (Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Petrologie), Adolph-Roemer-Str. 2A, Ortsteil Clausthal

Herausgeber und Fachbehörde für den Geotopschutz:

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Stilleweg 2, 30655 Hannover, Tel.: 0511-643-0, 0511-643-2304 www.nlfb.de

Internet-Adressen:

www.nlfb.de/geologie/anwendungsgebiete/Objektliste-geotope.htm
www.dgg.de, www.geo-top.de, www.geotope.de
www.tag-des-geotops.de, www.geoakademie.de

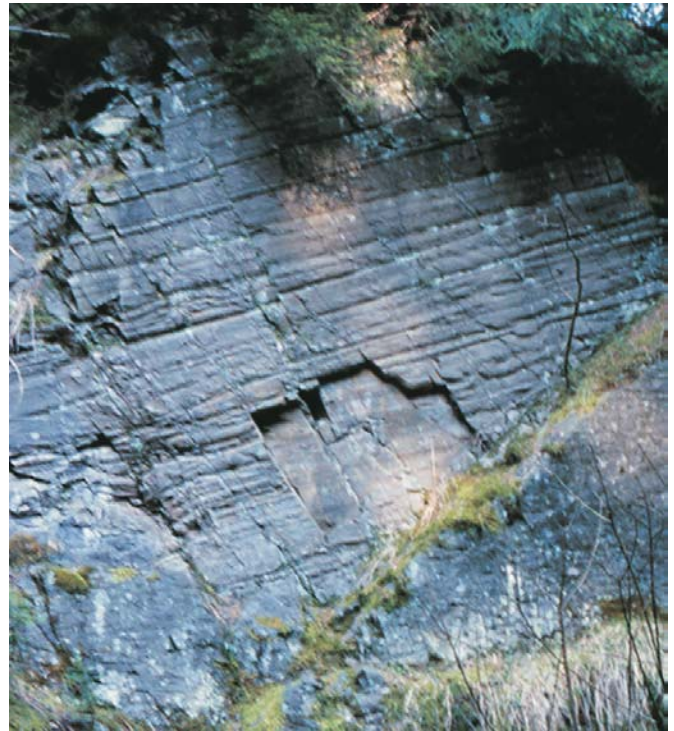


Abb. 2 Schleifmarken

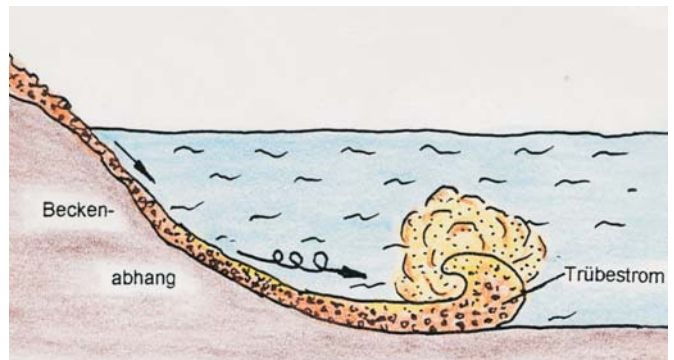


Abb. 3 (oben): Transport und Ablagerung der Grauwacke (Abb. 3 + 4 vereinfacht nach H. Kulke)



Abb. 4 (rechts): stehende Falte (Abb. 3+4 vereinfacht nach H. Kulke)

NLFB- Codierung: Geotop 4227/13, TK25: 4227 Osterode, R 35 89 625 H 57 41 088

Verantwortlich: NLFB: Dr. Heinz-Gerd Röhling