

Das marine Transgressionssediment des Kupferschiefers überlagert die flachwellige Kleinmorphologie der kontinentalen Ablagerungen des Cornberger Sandsteins. In den Senken erreicht der Kupferschiefer eine Mächtigkeit von bis zu 0,9 m, während er auf den Schwellen auskeilt. Er zeichnet sich durch hohe Buntmetallgehalte aus (Dersch et al. 1999), wobei Kupfer mit bis zu 8 Gew.-% gegenüber Blei und Zink dominiert. Seine schwarzgrauen bis schwarzbraunen Ton- und Mergelsteine sind in einem sauerstofffreien, lebensfeindlichen Meeresbereich abgelagert worden.

Zum Hangenden folgt darüber der Zechsteinkalk, ein grauer bis graubrauner, gebankter bis plattiger Mergelkalkstein, der an mehreren Stellen im Steinbruch, allerdings nicht in voller Mächtigkeit, aufgeschlossen ist. Die sedimentären Merkmale und der Fossilinhalt des Zechsteinkalkes deuten darauf hin, dass dieses Sediment in einem sauerstoffreichen Flachmeer zur Ablagerung gelangte.



Fährtenplatten aus dem Cornberger Sandstein (Mineralien-Schaudepot im Sandsteinbruch Cornberg).

Fährtenplatten aus dem Cornberger Sandstein

Internationale Berühmtheit erlangte der Cornberger Sandstein durch die Funde von Fährtenplatten, die u.a. in den Museen in Cornberg, Rotenburg an der Fulda und Kassel zu besichtigen sind. Es handelt sich hierbei um sehr unterschiedliche Tritt-, Lauf- und Schleifspuren von Amphibien und Reptilien. In der Gruppe der Reptilien, die im ausgehenden Erdaltertum den riesigen Urkontinent „Pangäa“ bevölkerten, werden nach neueren Untersuchungen die näheren Vorläufer der Säugetiere vermutet. Ihre Knochenreste wurden in den etwas jüngeren Gesteinen der Korbacher Spalte im etwa 100 km entfernten Korbach gefunden.

Bergbau

Ein weiterer interessanter Aspekt des Steinbruchs sind die weißen bis hellrosa gefärbten Schwerspäte, die auf ganz unterschiedlichen Klufartarten in den Oberrotliegend- und Zechsteingesteinen auftreten. Der Schwerspat (Baryt) wurde im Richelsdorfer Gebirge bis in die 2. Hälfte des 20. Jhs. untertägig abgebaut. Die zahlreichen Grubenbaue mit ihren Stollen, Schächten und Halden sind bis heute sichtbare Zeugen dieser über 120 Jahre andauernden intensiven Bergbautätigkeit.

Literatur:

- AEHNELT, M. & KATZUNG, G. (2007): Das Rotliegende im Richelsdorfer Gebirge – Stratigraphie, Lithologie und Paläogeographie. – Geol. Jb. Hessen, **134**: 5–36; Wiesbaden (HLUG).
- DERSCH-HANSMANN, M., EHRENBERG, K.-H., HEGGEMANN, H., HOTTENROTT, M., KAUFMANN, E., KELLER, T., KÖNIGSHOF, P., KÖTT, A., NESBOR, H.-D., THEUERJAHR, A.-K. & VORDERBRÜGGE, T. (1999): Geotope in Hessen. – In: HOPPE, A. & STEININGER, F.F. (Hrsg.): Exkursionen zu Geotopen in Hessen und Rheinland-Pfalz sowie zu naturwissenschaftlichen Beobachtungspunkten Johann Wolfgang von Goethes in Böhmen. – Schriftenr. dt. geol. Ges., **8**: 69–126, 42 Abb.; Hannover.
- KOWALCZYK, G. & HERBST, A. mit einem Beitrag von HEGGEMANN, H. (2012): Rotliegend in den Hessischen Becken. – Schriftenr. dt. Ges. Geowiss., **61**: 378–417; Hannover.
- SCHRAFT, A. & KÜTTNER-BAHR, S. (2011): GeoMuseen in Hessen – Sehenswertes zu Geologie und Bergbau. – Umwelt und Geologie: 298 S., zahlr. Abb., 1 Beil.; Wiesbaden (HLUG).



Für eine lebenswerte Zukunft

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Rheingaustraße 186
D-65203 Wiesbaden

Tel.: +49 (0)611 6939-0
Fax: +49 (0)611 6939-555
E-Mail: post@hlug.hessen.de

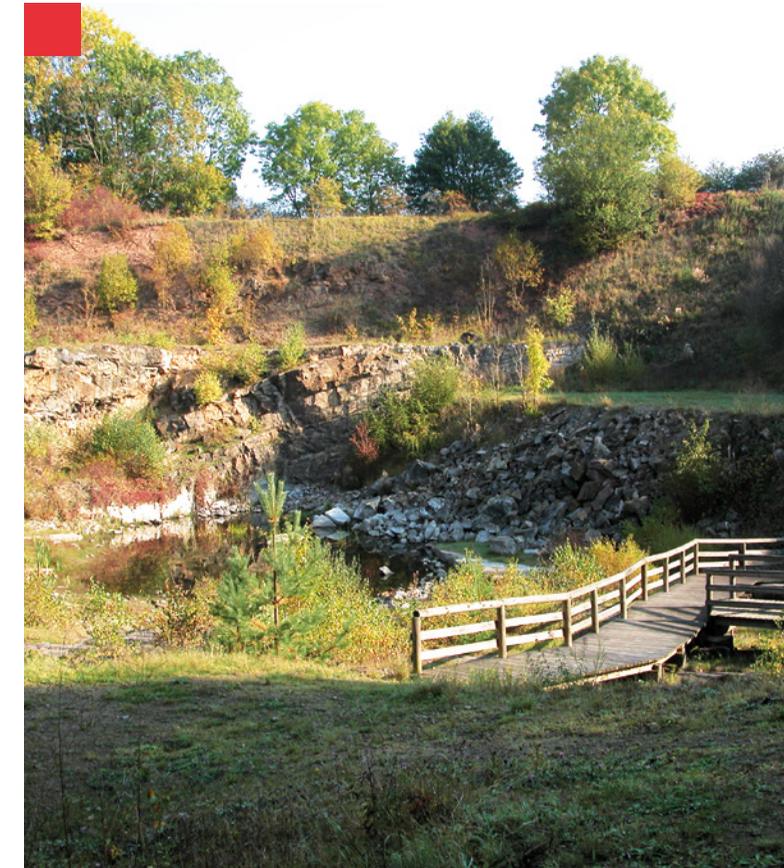
www.hlug.de

© HLUG 2015 – alle Rechte vorbehalten

Hessisches Landesamt für
Umwelt und Geologie

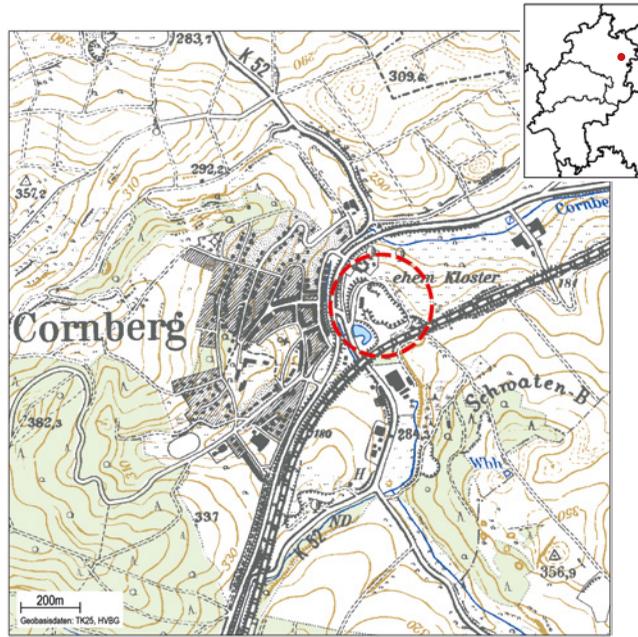


Hessischer Geotop des Jahres 2016 Sandsteinbruch Cornberg



Der Sandsteinbruch Cornberg, Ldkr. Hersfeld-Rotenburg

Der aufgelassene Steinbruch Cornberg gehört zu den herausragenden Geotopen in Hessen, der sowohl für die geowissenschaftliche Fachwelt wie auch für naturinteressierte Laien von überregionaler Bedeutung ist.



Das Gelände des stillgelegten Steinbruchs grenzt im Norden an das ehemalige Kloster „Cornberg“, in dem heute ein Hotelrestaurant und das Sandsteinmuseum untergebracht sind (SCHRAFF & KÜTTNER-BAHR 2011). Das Museum ergänzt durch zahlreiche paläontologische Exponate (Fährtenplatten, Fossilien des Kupferschiefermeeres) in hervorragender Weise das Bild des Lebens im Bereich des heutigen Cornbergs am Ende des Erdaltertums. Beide sind somit auch interessante Objekte für den Geotourismus.

Geologie

Die Gemeinde Cornberg liegt im geologischen Strukturraum des Richelsdorfer Gebirges in einer kleinen horst-artigen, NNW–SSE gestreckten Gesteinsscholle, in der als

älteste Gesteine Sandsteine und Konglomerate aus der Zeit des Rotliegendes aufgeschlossen sind. Allseitig wird dieser Aufbruch von den jüngeren Sedimenten des Zechsteins überlagert. Der Steinbruch Cornberg erschließt sowohl die Gesteine des Rotliegendes, die hier in einer Sonderfazies, dem sog. Cornberger Sandstein vorliegen, als auch die ihn überlagernden jüngeren Tonschiefer und Kalksteine des tieferen Zechsteins. Die Grenze dieser beiden Epochen ist im Steinbruch Cornberg aufgeschlossen. Sie liegt an der Basis eines schwarzen Tonschieferbandes, welches sich durch den Steinbruch verfolgen lässt. Der Cornberger Sandstein hat ein Alter von ca. 252 Mio. Jahren, was ihn als Sediment des oberen Rotliegendes ausweist und gehört, ebenso wie die jüngeren Schichten des Zechsteins, dem Perm, dem jüngsten Abschnitt des Erdaltertums (Paläozoikum) an.

Gesteinsabfolge Rotliegend

Konglomerate mit einzelnen linsenförmigen fein- und mittelkörnigen Sandstein-Einschaltungen bilden die Basis der Schichtenfolge im Steinbruch Cornberg. Sie werden in der neueren Literatur (KOWALCZYK et al. 2012) als Schlackental-Konglomerat bezeichnet. Dieses Konglomerat ist überwiegend rotbraun bis braungrau gefärbt. In seinem jüngsten Teil sind diese Rotliegend-Sedimente jedoch sekundär entfärbt. Dieser regional weit verbreitete graue Schichtabschnitt wird als „Grauliegendes“ bezeichnet.

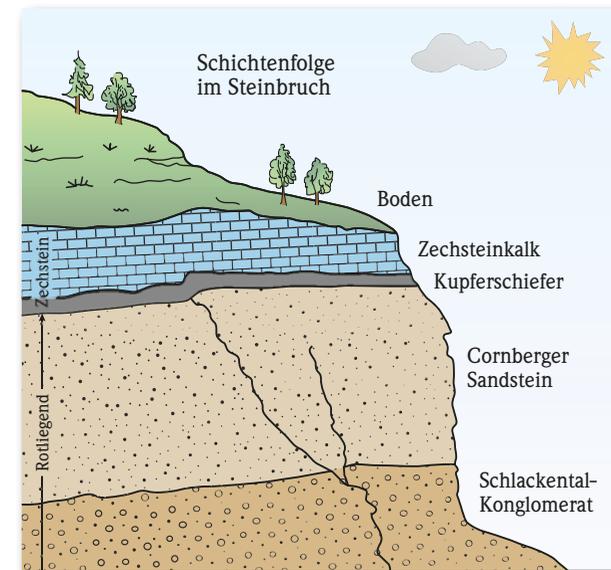
Rote und graue Konglomerate werden vom Cornberger Sandstein überlagert. Dieser Quarzsandstein hat im Steinbruch eine Mächtigkeit von etwa 13–15 m. Das Gestein ist gelbbraun bis grau gefärbt und setzt sich aus fein-, mittel- und grobkörnigen Quarzkörnern und Feldspäten zusammen. Der dickbankige Sandstein weist intern eine Feinschichtung auf. Das Bindemittel zwischen den Quarzkörnern kann kieselig, karbonatisch oder tonig ausgebildet sein. In Teilbereichen sind Silt- und Tonstein-Einschaltungen zu beobachten. Charakteristisch sind mehrphasige Ausfällungszonen von Eisenoxidhydraten (Liesegang'sche Ringe), die sich am Kluftmuster des Gesteinsverbandes

orientieren und farblich deutlich in Erscheinung treten. Der Cornberger Sandstein wurde – insbesondere wegen dieser Kluftmuster – weit über die Grenzen Hessens hinaus als vielseitiger Naturwerkstein geschätzt und mindestens ab dem 13. Jh. bis 1995 abgebaut.

Nach jüngerer stratigraphischer Einstufung werden Schlackental-Konglomerat und Cornberger Sandstein als Verband zusammengefasst und als Cornberg-Formation bezeichnet (AEHNELT & KATZUNG 2007). Die stratigraphische Einstufung in das Oberrotliegend ist heute allgemein anerkannt (KOWALCZYK et al. 2012).

Genese

Die Entstehungsgeschichte unterschiedlicher Bereiche des Cornberger Sandsteins wird jedoch noch immer kontrovers diskutiert. So wurde für die Abfolge sowohl ein äolisches, ein fluviatiles als auch ein marines Bildungsmilieu



Vereinfachtes Profil der im Sandsteinbruch Cornberg aufgeschlossenen Schichten (verändert nach Vorlage der Gemeinde Cornberg).

dieser Sandsteine für möglich gehalten. Wahrscheinlich ist der großdimensional schräggeschichtete liegende Teil des Profils äolischer Natur und weist auf Dünenablagerungen hin. Die mit scharfer Grenze im höheren Profilabschnitt folgenden massigen, strukturlosen oder wellig horizontal geschichteten Sandsteine könnten in einem marinen Randbereich umgelagert worden sein („Weißliegend“, KOWALCZYK et al. 2012). Der Cornberger Sandstein vermittelt – zumindest in seinen tieferen Horizonten – einen Eindruck von Lebensbedingungen in Naturräumen, die zeitweilig große Ähnlichkeiten mit den heutigen Wüsten und Halbwüsten Afrikas und Australiens aufweisen.

Gesteinsabfolge Zechstein

Ein ganz anderes Sediment überlagert den Cornberger Sandstein. Als dünnes schwarzes Band zieht sich der Kupferschiefer durch den Steinbruch. Mit diesem Leithorizont beginnt in Deutschland die Epoche des Zechsteins. Die vorwiegend kontinentale Sedimentation der Rotliegendzeit wird nun abgelöst durch marine Sedimente des Zechsteinmeeres, die sich, beginnend mit dem Kupferschiefer, in ganz Mitteleuropa nachweisen lassen. Der Kupferschiefer ist Teil der Werra-Formation des Zechsteins und wird auch als Unterer Werra-Tonstein bezeichnet.



Scymnognathus parringtoni, ein Saurier des unteren Perms (Sandsteinmuseum Kloster Cornberg).