

DIE BDG-INITIATIVE „GESTEIN DES JAHRES“

Seit 2007 ernennt ein Kuratorium unter Federführung des BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e. V. alljährlich das Gestein des Jahres. Bei der Auswahl des Gesteins spielt die geologische Entstehung, seine wirtschaftliche Bedeutung sowie seine Funktion im Naturraum eine wesentliche Rolle. Im Rahmen von Veranstaltungen und Publikationen wird die Öffentlichkeit über das Gestein, seine Geologie sowie seine Verwendung und Gewinnung informiert. Hauptpartner in diesem Jahr sind der Geo-Umweltpark Vogtland und das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

Weitere Informationen unter www.gestein-des-jahres.de



Grauwacke in typischer Verbauung bei Wiehl, Oberbergischer Kreis

GRAUWACKE ALS BAUSTEIN – SCHON IM ALTEN ÄGYPTEN

In Deutschland werden Grauwacken noch heute in 21 Steinbrüchen abgebaut. Die Grauwacke ist ein variantenreicher und sehr widerstandsfähiger Naturstein. Wegen ihrer Haltbarkeit und der sehr guten Pflegeeigenschaften wird sie gerne als Mauerstein, für Terrassenplatten oder auch als klassischer Pflasterstein verwendet, kommt aber auch als Wasserbaustein, für Schotter und Splitt oder als Zuschlagstoff für Asphalt und Beton zum Einsatz. In der Vergangenheit fand die Grauwacke auch vielfach im Hochbau Verwendung: als Verblendmauerwerk für Brücken oder Staudämme, z.B. am Damm der Edertalsperre. In den Abbauregionen findet sich das Gestein in zahlreichen profanen und kirchlichen Bauwerken, häufig im Sockelbereich aber auch an Fassaden, z.B. an den Kirchen in Gummersbach, Wipperfürth, Lindlar, im karolingischen Mauerwerk des Aachener Doms und auch im Kreuzgang des Magdeburger Doms. Im Wadi Hammamat (Ägypten) wurde eine charakteristisch schwarzgrüne Metagrauwacke abgebaut, aus der Bildhauer Statuen und Reliefs schufen, die heute in vielen Museen der Welt zu bewundern sind.

BEDEUTENDE VORKOMMEN

Bedeutende Vorkommen in Deutschland liegen in der Eifel, in Frankenwald und Harz, in der Lausitz, im Sauerland, im Thüringischen Schiefergebirge und bei Waldeck in Hessen.

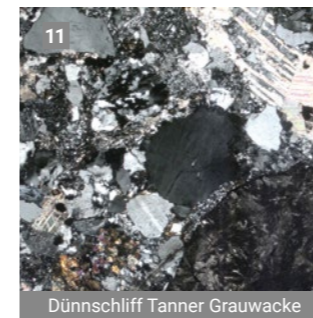
Weltweit bedeutende Vorkommen befinden sich in den Ostalpen in Österreich, in verschiedenen Regionen der Britischen Inseln, in Ägypten sowie in den neuseeländischen Südalpen.



Steinbruch Schwarzkollm, Lausitz



Seelilienstielglieder, Lindlarer Grauwacke



Dünnschliff Tanner Grauwacke



Sockel-Mauerwerk in Gummersbach



Staumauer Aggertalsperre



Terrassengestaltung

IMPRESSUM

Herausgeber

BDG Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e. V.
Lessenicher Straße 1 · 53123 Bonn
Tel.: 0228 696601 · E-Mail: bdg@geoberuf.de · www.geoberuf.de

Bildquellen

Titel: Steinbruch Schwarzkollm, © Tom Járóka, **Abb. 1:** © Per Storemyr, **Abb. 2:** © Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie / Brigitte Stefan, **Abb. 3, 5, 7, 10, 11:** © Angela Ehling, **Abb. 4:** © Manuel Lapp, **Abb. 6:** © Mario Baum, **Abb. 8:** © Schweizerbart – aus: Ehling, Bausandsteine, **Abb. 12, 13, 14:** © Wolfgang Reimer, **Abb. 9:** © Natursteinwerke Weiland GmbH

Ausgabe März 2023

In Kooperation mit:

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



GRAUWACKE

SPANNENDE ENTSTEHUNGSGESCHICHTE
SEIT JAHRHUNDERTEN IM EINSATZ



GRAUWACKE – GESTEIN DES JAHRES 2023

Das Gestein Grauwacke ist das Ergebnis von mächtigen Rutschungen an Kontinentalhängen; es besitzt damit eine spannende Entstehungsgeschichte. Der für Laien etwas merkwürdig klingende Gesteinsname stammt aus dem Harz. Auch Johann Wolfgang von Goethe (1749 bis 1832) war die Graue Wacke vom Harz 1783 ein Begriff.

Seitdem hat sich die Gesteinsbezeichnung Grauwacke in den meisten Sprachen der Welt durchgesetzt. Im Spanischen spricht man von *grauvaca*, im Englischen von *graywacke* und im Russischen von *grayvacka* (*grauvacka*).

WAS SIND GRAUWACKEN?

Grauwacke bezeichnet einen meist dunkelgrau bis braungrau gefärbten, dichten Sandstein, dessen Hauptkomponenten aus Quarz, Feldspat und Gesteinsbruchstücken wie z. B. Vulkaniten, Lydit und Quarzit bestehen. Weitere Gemengteile sind Glimmer, Chlorit und Tonminerale. Das Gefüge ist fein- bis grobkörnig, mitunter auch feinkonglomeratisch. Typisch für Grauwacken ist eine schlechte Sortierung des Korns. Ebenfalls typisch ist ihre hohe Festigkeit, die sowohl aus einer geringen Porosität von meist weniger als 5 % als auch einer intensiven Bindung der Klasten resultiert.



26. Dynastie, ca. 600 v.Chr.

EIN GEOLOGISCHES RÄTSEL

Die mitteleuropäischen Grauwacken entstanden in einem Meerestrog, der sich im Devon und Unterkarbon (vor 418-330 Mio. Jahren) vom heutigen Südengland und der Bretagne über Belgien und das Rheinland bis nach Mitteldeutschland erstreckte.

Doch wie es zu diesen unsortierten Sedimentgesteinen kam, deren schlecht gerundete Klasten in eine sehr feste, feinkörnige Matrix eingebettet sind, war lange ein geologisches Rätsel. Der eigentliche Ablagerungsprozess wurde erst im letzten Jahrhundert entdeckt.



Unfertiges Felsgesteingerät aus Grauwacke, jungsteinzeitlich, Vollersroda



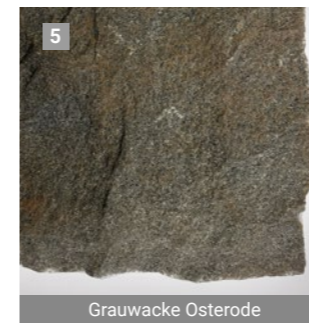
Ägyptisches Museum in Turin

GIGANTISCHE TRÜBESTRÖME AN KONTINENTALHÄNGEN

In den 1950er Jahren untersuchten Geowissenschaftler im Nordatlantik eine Serie von Brüchen transatlantischer Telefonkabel, die sich 1929 ereigneten und offensichtlich mit einem Erdbeben vor der Küste Neufundlands in Zusammenhang standen. Diese Brüche waren an Stellen ausschließlich am Kontinentalhang und auf der unterhalb gelegenen Tiefsee-Ebene, aber nicht auf dem höhergelegenen Kontinentschelf aufgetreten. Die exakt gemessenen Zeitpunkte der Bruchereignisse konnten schließlich damit erklärt werden, dass durch das Erdbeben eine große Masse an Ton und Sand ins Rutschen geraten war, die als Trübestrom (vergleichbar mit einem Schlammstrom unter Wasser) den Kontinentalhang hinabglitt und die Kabel zerriss. Diese Trübestrome bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von bis zu 70 km/h und können dabei mehr als 100 km zurücklegen. Die Wissenschaftler entnahmen im fächerförmigen Ablagerungsgebiet Gesteinsproben und entdeckten genau die gleichen Merkmale wie sie aus Grauwacken bekannt waren. So wurde ein jahrhundertealtes Geologie-Rätsel gelöst!



Siccar Point – Unterdevon Sandstein auf Untersilurischer Grauwacke



Grauwacke Osterode



Kulmfalte von Ziegenrück



Pflaster in Clausthal

DAS VARISZIKUM

Die Grauwacke ist ein charakteristisches Gestein des Variszikums, eines europäisch-nordamerikanischen Gebirgsgürtels des jüngeren Paläozoikums (Erdaltertum). Das Variszikum entstand bei der Kollision der zwei paläozoischen Großkontinente Gondwana und Laurussia (auch: Old-Red-Kontinent, dieser enthielt Teile des heutigen Nordamerika, Grönlands sowie von Nord- und Osteuropa). Das zwischen Gondwana und Laurussia liegende Meer wurde geschlossen und die dort abgelagerten Sedimente zu einem Gebirge aufgefaltet.

Diese Sedimentgesteine bestehen aus dem erodierten Material der Kontinente und dem Abtragungsschutt des neu gebildeten Gebirges. Die gebirgsbildenden Vorgänge fanden vom späten Devon bis ins Oberkarbon statt (vor etwa 380 bis 320 Mio. Jahren). Die vor allem im Karbon abgelagerten Grauwacken zeigen die Hauptphase der variszischen Gebirgsbildung an. Das Variszikum wurde nachfolgend abgetragen und von jüngeren Gesteinen überlagert. Erst im Tertiär wurde es wieder in einzelnen Blöcken angehoben und bildet heute deutsche Mittelgebirge wie z. B. das Rheinische Schiefergebirge, den Harz oder den Thüringer Wald.