

## 51.1 Buntsandstein: Vom Flussbett zum Haus

### M1 Die Entstehung von Sand

Sand entsteht durch die Zerkleinerung (Verwitterung) von bestehenden Gesteinen. Meistens ist Granit das Ausgangsgestein für Sand. Granit besteht aus den drei Mineralen Feldspat, Quarz und Glimmer („die vergess ich nimmer“). Glimmer sind kleine schwarze flache Körner, der Quarz ist meistens hellgrau und die Feldspäte können verschiedene Farben haben, z. B. rosa. Wenn bei der Zerkleinerung von Granit durch Frost und Wasser Körner von weniger als 2 Millimeter Durchmesser entstehen, spricht man von Sand. Quarz kann nicht weiter zerkleinert werden. Deshalb ist Quarz der Hauptbestandteil von Sand.

### M2 Transport, Ablagerung und Verbackung

Die Sandkörner werden vom Regen in Bäche und Flüsse gespült und können dann über viele Hundert Kilometer hinweg transportiert werden. Dort, wo die Flüsse kein Gefälle mehr haben oder in ein Meer münden, bleiben die Sandkörner einfach liegen (Ablagerung). Vor 250 Mio. Jahren haben sich viele Sandschichten in Südwestdeutschland übereinander abgelagert, so dass eine mehrere Hundert Meter hohe Ablagerung entstand. Die untersten Sandschichten gerieten dabei unter hohen Druck. Dadurch wurden Luft und Wasser ausgepresst. Der Druck und die Erhöhung der Temperatur wandelten die Feldspäte in Ton um. Der Ton wirkte als Zement und verbackte den verdichteten Sand zu einem festen Gestein.

### M3 Abbau

Buntsandstein wird heute noch im Steinbruch der Natursteinwerke Franz Zeller in Dietenhan abgebaut. Zunächst müssen die Bodenschicht und die nicht nutzbaren Gesteinsschichten entfernt werden (Abraum). Der abbauwürdige Sandstein lagert in mehreren Metern mächtigen Schichten (Bänke). Da es auch senkrechte Klüfte/Spalten gibt, müssen die Sandsteinblöcke nur an ihrer Rückseite herausgesprengt werden. Dazu bohrt man senkrechte Löcher, die mit Sprengstoff gefüllt werden.

### M4 Verarbeitung

Früher wurden die Sandsteine mit Hammer und Meißel bearbeitet. Heute stehen dafür Maschinensägen zur Verfügung. Mit computergesteuerten Fräsen können alle möglichen Formen in beliebiger Zahl aus dem Buntsandstein herausgearbeitet werden.

### M5 Bau- und Kunstwerke aus Buntsandstein

Wegen seiner Gleichmäßigkeit und Härte eignet sich der Dietenhaner Buntsandstein sehr gut als Bausandstein und für Steinmetzarbeiten. Z. B. das Schloss in Mannheim, der Winterpalast in St. Petersburg und das Union League Gebäude in Philadelphia wurden mit Dietenhaner Buntsandstein gebaut. Heute wird der Buntsandstein hauptsächlich für die Ausbesserung bestehender Sandsteingebäude verwendet (Restaurierung).

Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hg. 2013): *Naturwerksteine aus Baden-Württemberg*. S. 185ff.

### M6 Entstehung und Verwendung von Buntsandstein



## AUFGABEN

1. Ordne die Bilder in M6 den richtigen Textabschnitten M1-5 zu.
2. Erstelle ein Fließdiagramm mit den wichtigsten Begriffen zur Entstehung und der Verwendung von Buntsandstein.