



Gestein des Jahres 2025 – Ton

Ton ist das Gestein des Jahres 2025. Auf den ersten Blick unscheinbar, ist Ton jedoch alles andere als eintönig.

Das Gestein und seine Entstehung

Ton ist ein Lockergestein mit einer Korngröße von weniger als 2 Mikrometer. Einzelne Mineralkörner sind daher mit bloßem Auge nicht zu erkennen. Tonige Ablagerungen sind oft grau gefärbt (Abb.1), können durch verschiedene Mineralgehalte aber auch ein vielfältiges Farbspektrum aufweisen (Abb.2, 3). Durch Beimischung von verschiedenen Eisenoxiden werden sie teilweise kräftig grün, gelb, orange, rot oder sogar lila. Feinverteilter Pyrit, Mangan und Kohlenstoff führen zu dunkelgrauer Farbe.

Ton besteht aus Schichtmineralen wie Kaolinit, Illit, Smectit und Montmorillonit, die hauptsächlich bei der Verwitterung von Feldspäten und Glimmern (z.B. aus Kristallingesteinen) entstehen. Tonminerale sind wichtiger Bestandteil der meisten Böden (Abb.2) und kommen in veränderlichen Anteilen in allen sedimentären Einheiten vor.



Abb. 1: Die gleichmäßig geschichteten Mergelschluffe des Abbaus Herdwangen-Schönach wurden in der Würmeiszeit in einem Eisstausee abgelagert. Dickere Bänke wechsellagern mit dünnen Tonlagen. (LGRB/W. Werner)

Durch Niederschläge ausgewaschener Ton wird in die Flüsse gespült und wegtransportiert. Erst in einer Stillwasserumgebung (z. B. Seen, Meer; Abb.1) können die Tonminerale zusammen mit anderen feinsten mineralischen und organischen Partikeln auf den Grund absinken und dort eine wassergesättigte Schlammschicht bilden.

Bei der Diagenese und Gesteinsbildung wird das Wasser ausgepresst und der Ton kompaktiert zu dichtem, hartem Tonstein (Abb.3). Gemischt mit Karbonat entsteht Mergelstein, häufig bildet Ton auch das Bindemittel in Sandstein.



Abb. 2: Bindige und leicht plastisch verformbare, fast reine Kaolin-Erde in einer Tongrube bei Kandern-Wollbach (LGRB/W. Werner)

Dem Wetter ausgesetzt, verliert Tonstein oft nach wenigen Jahren seine Festigkeit und degradiert in bindiges Lockermaterial, das bereits bei geringem Gefälle zu Rutschungen neigt. Dies zeigt sich im Landschaftsbild meist durch ein unruhig welliges Relief.

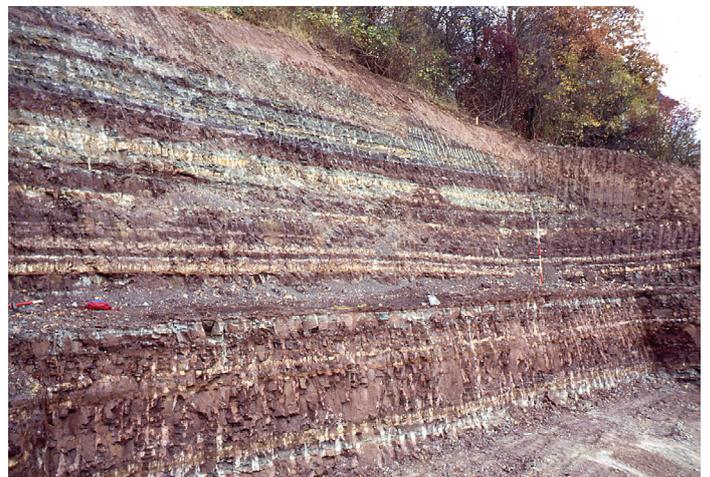


Abb. 3: Geschichtete Folge aus bunten Tonsteinen, Gipsresiduen und Dolomitbänken aus der Mainhardt-Fm. in einer Baugrube bei Tübingen (LGRB/E. Nitsch)

Bedeutung als Werk- und Rohstoff

Ton ist seit der frühesten Menschheitsgeschichte ein beliebter Werkstoff mit vielen günstigen Eigenschaften. Ton gibt es fast überall, er ist leicht gewinnbar, leicht formbar und wird alleine durch Austrocknen stabil.

Aufgrund der hohen Trockenbiegefestigkeit können selbst ungebrannte Lehmziegel („Adobe“) jahrtausendlang halten. Sie werden seit etwa 10 000 Jahren als Baustoff eingesetzt; die Sonnenpyramide in Teotihuacán (Mexico) gilt als größtes Adobe-Bauwerk (225x225 m Grundfläche, Höhe 63 m).

Aus Ton gebrannte Keramik ist widerstandsfähiger, kann aber Wasser aufsaugen. Wegen der Verdunstungskälte können Lebensmittel in Tongefäßen kühl gelagert werden. Die weltweit ältesten bekannten Keramikgefäße fand man in Ostsibirien, wo sie vor rund 17 000 Jahren gebrannt wurden. Besonders zum Transport (von z. B. Getreide, Flüssigkeiten) wurden schon von antiken Seefahrern getöpferte Amphoren eingesetzt. In Süddeutschland ist die Einwanderung keltischer Stämme durch Funde von Schnur- und Bandkeramiken aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. (Heuneburg bei Herbertingen) belegt.

Mächtige Tonstein- und Mergelsteinserien finden sich in ganz Baden-Württemberg v. a. im Tertiär, im Mittelkeuper sowie im Unter- bis Mitteljura. Bedeutende Lagerstätten sind v. a. die marinen Abfolgen der Posidonienschiefer-, Opalinuston- und Obtususton-Formationen oder die bunten terrigenen Toneinheiten des Keupers (z. B. Steigerwald-, Mainhardt-Formation, Abb.3).

Ton wird industriell zu Ziegeln, Klinker und feuerfestem Schamott verarbeitet und als Dichtungston (für Deponien), Bindeton für Gießereisande sowie als Leichtbetonzuschlag verwendet.

Fossilagerstätten

In Kombination mit anoxischen Bedingungen bietet Ton-schlamm hervorragende Bedingungen für die Entstehung und Erhaltung von Fossilien (Abb.4). Der Posidonienschiefer von Holzmaden zählt zu den bedeutendsten Fundstätten aus dem Unterjura und hat spektakuläre Funde von Ichthyosauriern, Plesiosauriern, Krokodilen, Seelilien, Ammoniten und Fischen hervorgebracht. Neben der teils vollständigen Erhaltung von Schalen und Skeletten ist eine Besonderheit, dass auch Weichteilabdrücke sehr gut erkennbar sind.



Abb.4: *Leioceras opalinum* mit hervorragend erhaltener Schale aus der Opalinuston-Fm. vom Teufelsloch bei Bad Boll (LGRB/M. Franz)

Weiterführender Link:

[Ziegeleirohstoffe in LGRBwissen](#)

Ansprechpersonen:

Dr. Alexa Pietrek & Jean Stark

Ref. 92 – Landesgeologie

E-Mail: alexa.pietrek@rpf.bwl.de & jean.stark@rpf.bwl.de

Tel. 0761 208-3127 und 208-3122

Impressum

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
im Regierungspräsidium Freiburg
Albertstr. 5, 79104 Freiburg i. Br.

✉ abteilung9@rpf.bwl.de; 🌐 <https://www.lgrb-bw.de>; ☎ 0761 208-3000

Verantwortlich für den Inhalt: Birgit Kimmig, Abteilungspräsidentin LGRB

→ Informationen zum Datenschutz