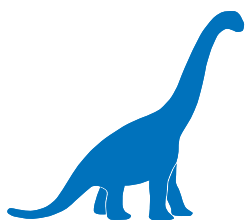


Söhlde | Lägerdorf | Rügen



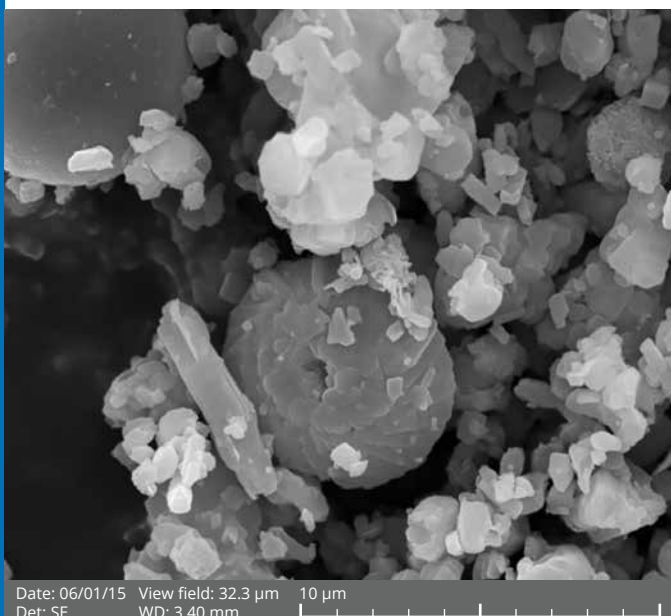
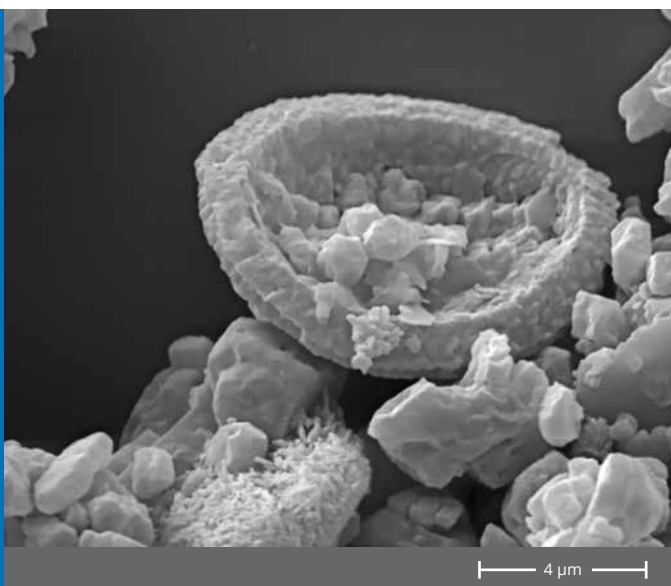
**Kreide** - ein Rohstoff aus uralten Zeiten

## Kreide - ein Rohstoff aus uralten Zeiten

„Die Erde hat ein wechselvolles Schicksal. Immer wieder änderte sich ihre Oberfläche: Einmal waren weite Teile von Meeren bedeckt, dann wieder zog sich das Wasser zurück, durch Faltungen bildeten sich Gebirge, trennten sich Kontinente voneinander ab. Bereits vor über 500 Millionen Jahren entwickelten sich in den Meeren die ersten mehrzelligen, wirbellosen Organismen mit Kalkschale: die Weichtiere, Stachelhäuter und Krustentiere. Im Laufe der Zeit nahm die Artenvielfalt zu. Insbesondere in den küstennahen, warmen Flachgewässern gab es nahezu ideale Lebensbedingungen. Hier jagten Haifische und gefährliche Raubechsen wie der Plesiosaurus, suchten Ammoniten und Belemniten – tintenfischähnliche Kopffüßer –

in kleinen Schwärmen nach Nahrung. Auch Seesterne fanden in dem von zahlreichen Muscheln und einer reichen Schneckenfauna besiedelten Meeresboden ihre Beute. Als sich das Wasser wieder zurückzog, hatten sich gewaltige Ablagerungen aus Schalen und Skeletten von Kleinlebewesen gebildet. Die Kreide – nahezu reines Calciumcarbonat – ist wie fast alle Kalkgesteine das Ergebnis einer solchen Sedimentation. Ihre großen Lagerstätten, die sich entlang eines Gürtels von England über Nordfrankreich, Belgien, Schweden, Dänemark, Norddeutschland, Polen und den Südwesten Russlands hinziehen, entstanden gegen Ende des Erdmittelalters – des Mesozoikums – vor rund 70 bis 100 Millionen Jahren. Der durch die Ansammlung winziger Kalkplatten, den sogenannten Coccolithen, gebildete Kalkschlamm begann sich durch Druck allmählich zu verfestigen, behielt aber seine poröse und weiche Struktur bei.“

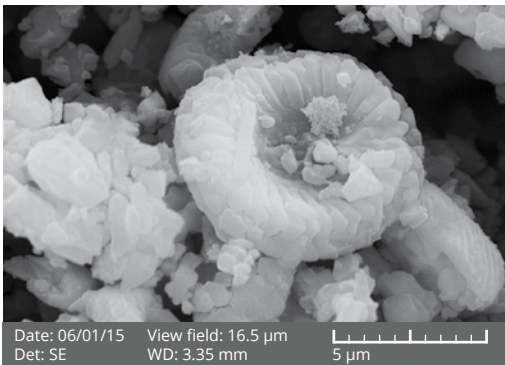
*Kreide in Deutschland, Dr. Birgitt Morgenbrod, Dr. Stephanie Merkenich, Gerstenberg Druck und Direktwerbung GmbH, Hildesheim, 1. Auflage 2005*





## Calciumcarbonat $\text{CaCO}_3$

Grundsätzlich wird zwischen drei Gesteinsarten - Kreide, Kalkstein und Marmor - unterschieden. Unterschiedliche Bedingungen während der Sedimentation und der Metamorphose sind für die speziellen Charakteristika dieser drei Gesteine verantwortlich.



Date: 06/01/15 View field: 16.5  $\mu\text{m}$   
Det: SE WD: 3.35 mm 5  $\mu\text{m}$

REM – Aufnahme Kreide

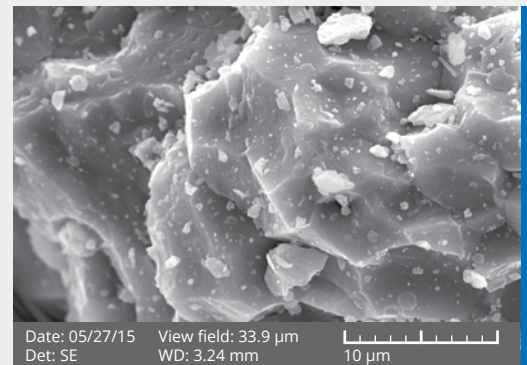
Foto: IGAS research, Goslar

**Kreide** ist ein weiches und poröses Sedimentgestein. Es ist u.a. aus Schalen von Nanofossilien wie Coccolithen, calcitischen Dinoflagellatenzysten (sogenannten „Calcisphären“), Foraminiferen, Schwämmen, Muscheln, Stachelhäutern, Kopffüßern und amorphen Kalkschlamm entstanden. Kreide stammt aus Ablagerungen in flachen Schelfen. Bei der Sedimentskreide (auch Schreibkreide genannt) handelt es sich um weiches und feines mikrokristallines Material. Die in den Meeresablagerungen von Norddeutschland, Dänemark und England vorkommenden Kreideschichten entstanden im geologischen Zeitalter der Oberkreide. Trotz späterer Überdeckung mit anderen Sedimenten hat sich keine wesentliche Verdichtung und Verfestigung (Diagenese) ergeben.

**Kalkstein** ist meist überwiegend biogenen Ursprungs (von Lebewesen gebildet und abgelagert), aber auch chemisch ausgefällte und klastische Kalksteine sind bekannt. Auch kalkabscheidende Algen und Bakterien (Stromatolithen) können ebenfalls gesteinsbildend sein. Aufgrund ihrer oft massigen Struktur werden sie auch als Massenkalk bezeichnet.

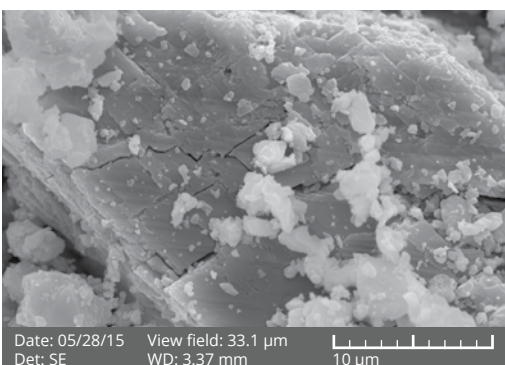
Als Kalkstein werden Sedimentgesteine aufgeführt, die überwiegend aus dem chemischen Stoff Calciumcarbonat in Form der Mineralien Calcit und Aragonit (zwei Kristallisationsformen von Calciumcarbonat) bestehen. In mehr oder minder schwankenden Anteilen kommen andere Mineralien (u.a. Dolomit, Quarz, Gips, Tonminerale) vor. Besitzt der Kalkstein einen relativ hohen Anteil an Tonmineralien, so bezeichnet man ihn als Mergel. Überwiegt der Dolomitanteil, so spricht man vom Dolomit-Gestein. Durch die Diagenese der Kalkschlämme entsteht fester Kalkstein.

Während der Verfestigung bilden sich neue Calcitkristalle. Kalkstein zeigt eine höhere innere Verdichtung und eine niedrigere Porosität als Kreide. Die Größe der Kristalle liegt zwischen der von Kreide und Marmor.



Date: 05/27/15 View field: 33.9  $\mu\text{m}$   
Det: SE WD: 3.24 mm 10  $\mu\text{m}$

REM – Aufnahme Kalksteinmehl Foto: IGAS research, Goslar



Date: 05/28/15 View field: 33.1  $\mu\text{m}$   
Det: SE WD: 3.37 mm 10  $\mu\text{m}$

**Marmor** ist das Produkt einer Gesteinsmetamorphose, das durch die Umwandlung von Kalksteinen, Dolomiten und anderen carbonatreichen Gesteinen unter Einfluß von hohem Druck und hoher Temperatur infolge hoher Sedimentsauflast und/oder tektonischer Versenkung oder durch Aufheizung im Kontakt mit Gesteinsschmelze entstanden ist. Marmore sind in der Regel mittel- bis grobkristallin.

REM – Aufnahme Marmorstein

Foto: IGAS research, Goslar

Quelle: Wikipedia, 01/2016

## Hochreaktive Kreide aus Niedersachsen

Die Kreidevorkommen der **Vereinigte Kreidewerke Dammann GmbH & Co. KG** mit den drei Werken in Norddeutschland – Söhlde, Lägerdorf, Klementelwitz / Rügen - entstanden vor 70 bis 100 Millionen Jahren – zur Zeit der Dinosaurier.

Die Lagerstätte in Söhlde zählt zur unteren Oberkreide (Cenoman) und ist ca. 100 Millionen Jahre alt. Die enthaltenen Mikrostrukturen der Kreide verfügen, im Vergleich zu den Vorkommen älterer Entstehungsgeschichten, z.B. aus dem Devon oder Silur, über eine natürlich gegebene hohe BET-Oberfläche von 5-6 m<sup>2</sup>/g. Kreide ist aufgrund ihrer Mikrostruktur (1-2 µm) hochreaktiv und verfügt außerdem über sehr gute adsorptive Eigenschaften.

Eine geologische Besonderheit der Söhlder Kreidevorkommen sind die Tonminerale, die zusätzlich zu der alkalischen Oberfläche der Kreidepartikel, z.B. den Nitrifikanten in der Abwasserreinigung, einen festen Aufwuchsträger mit optimalen Wachstumsbedingungen für die Biozönose liefern und zur Bildung stabiler Schlammflocken beitragen. Die in der Kreide enthaltenen Erdalkalien dienen der Versorgung der Mikroorganismen.

Ihre Ansprechpartnerin:

**Dipl.-Ing. Andrea Fritz**

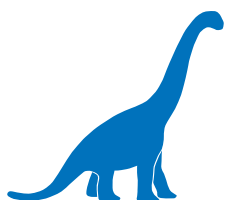
Produktentwicklung, Kundenbetreuung und Vertrieb

Tel. +49 5129 78-204 | Fax +49 5129 78-1204

[afritz\(at\)dammann.de](mailto:afritz(at)dammann.de)



*Änderungen vorbehalten: Stand 05 / 2016*



**Vereinigte Kreidewerke Dammann GmbH & Co. KG**

Hildesheimer Straße 3 | 31185 Söhlde | Deutschland

Tel. +49 5129 78-0 | Fax +49 5129 78-1200 | [info\(at\)dammann.de](mailto:info(at)dammann.de)

[www.dammann.de](http://www.dammann.de)