

Das Muschelkalkmeer über Deutschland vor 240 Millionen Jahren

Strömungsrippeln verschwundener Meere

Der Effekt, der heute bei jeder Ebbe im Wattenmeer zu beobachten ist, fand vor 240 Millionen Jahren am Grund flacher Meere genauso statt: Wo die Wasserströmung bis an den Meeresgrund reichte, entstanden kleine Unterwasser-Dünen, sogenannte Rippelmarken. Im Laufe der Jahrtausende verfestigte sich dann der Kalksand am Boden des urzeitlichen Meeres zu zementartigem Kalk. Eine Kalkbank dieses sogenannten „unteren Muschelkalks“, eines Abschnitts der Trias-Zeit, ist in diesem Steinbruch freigelegt. Die 240 Millionen Jahre alten Rippelmarken haben sich dort erhalten. Aus ihrer asymmetrischen Form kann man heute noch erkennen, dass die Meeresströmung damals aus nördlicher Richtung kam.

Stürme und Flauten vor 240 Millionen Jahren

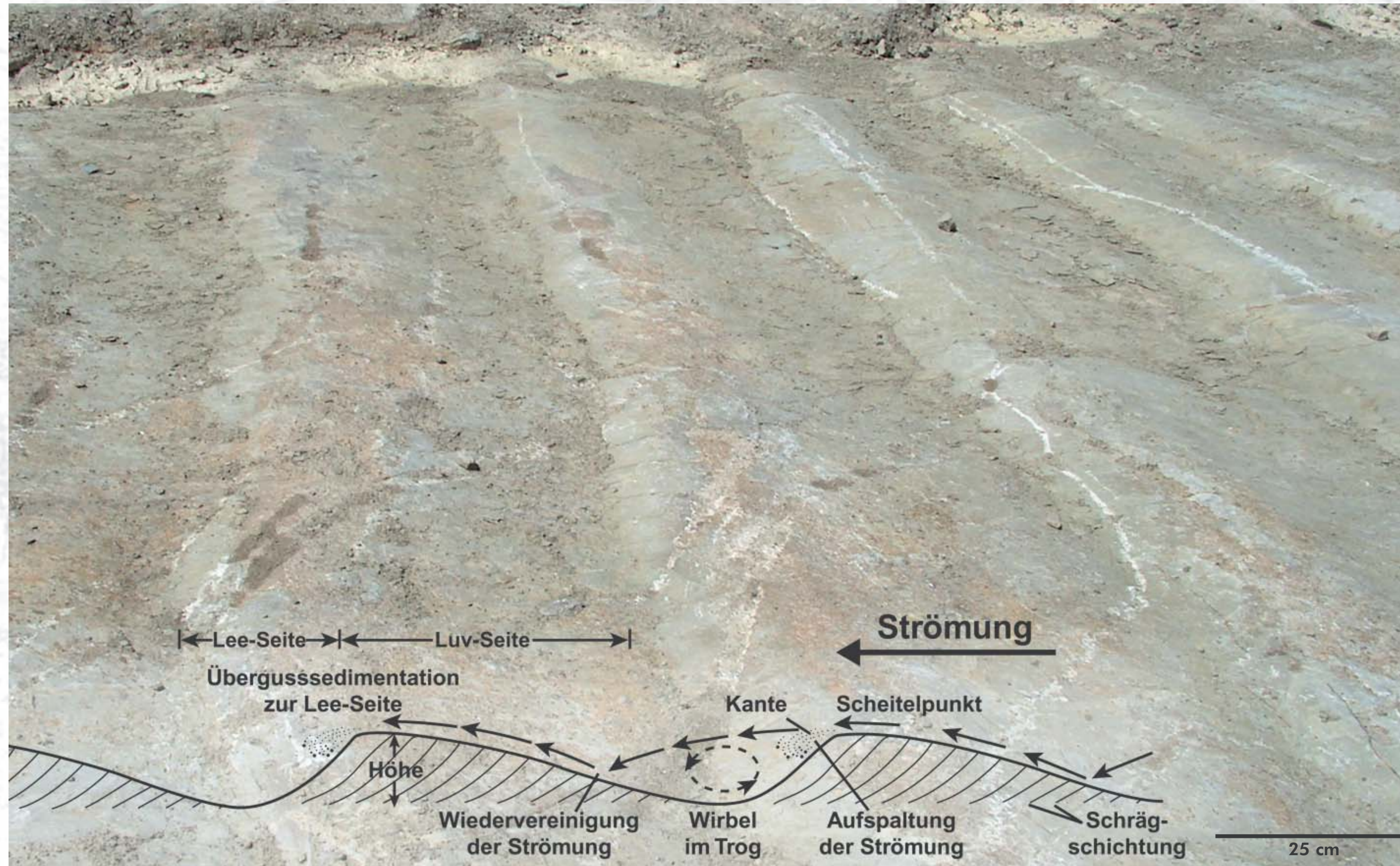
Auf dem Grund des urzeitlichen Meeres haben sich im Laufe der Zeit viele Schichten übereinander gebildet, die später zu Kalk versteinert sind und geologisch „Bänke“ genannt werden. Die Art der entstehenden Bänke hängt von der damaligen Wasserbewegung ab: Bei Sturm wurden Muscheln aufgewirbelt und bildeten die dünnen Muschel-schalen-Bänke, bei ruhigerem Wetter entstanden tonige Kalkbänke, der „Wellenkalk“. Diese Schichten hat der Bagger beim Brechen der Steine freigelegt. Heute sieht man an den Wänden des Forststeinbruchs alle diese Schichten und damit den Wechsel von windarmen Zeiten und Tropenstürmen vor 240 Millionen Jahren der Reihe von unten nach oben nach vor sich liegen.



Heutige Strömungsrippeln am Rand eines Prieles, Nordsee-Watt bei Amrum

Fossiler Meeresboden der Muschelkalkzeit – Ein Blick in die Vergangenheit –

Hier im Forststeinbruch von Herberhausen schaut man direkt in die Geschichte des Göttinger Waldes vor 240 Millionen Jahren. Zu dieser Zeit lag Deutschland auf Grund der Kontinentalverschiebung viel südlicher, etwa dort, wo sich heute in Afrika am Südrand der Sahara der Senegal befindet. Große Teile des Landes waren von einem flachen Nebenmeer bedeckt. Hier im Steinbruch ist der Meeresboden so erhalten, als ob das Wasser erst gestern verschwunden wäre.



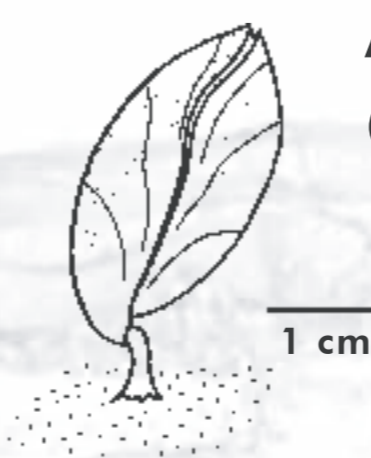
Versteinerte Strömungsrippeln im Forststeinbruch Herberhausen und Schema zur Entstehung von Strömungsrippeln

Urzeitiere

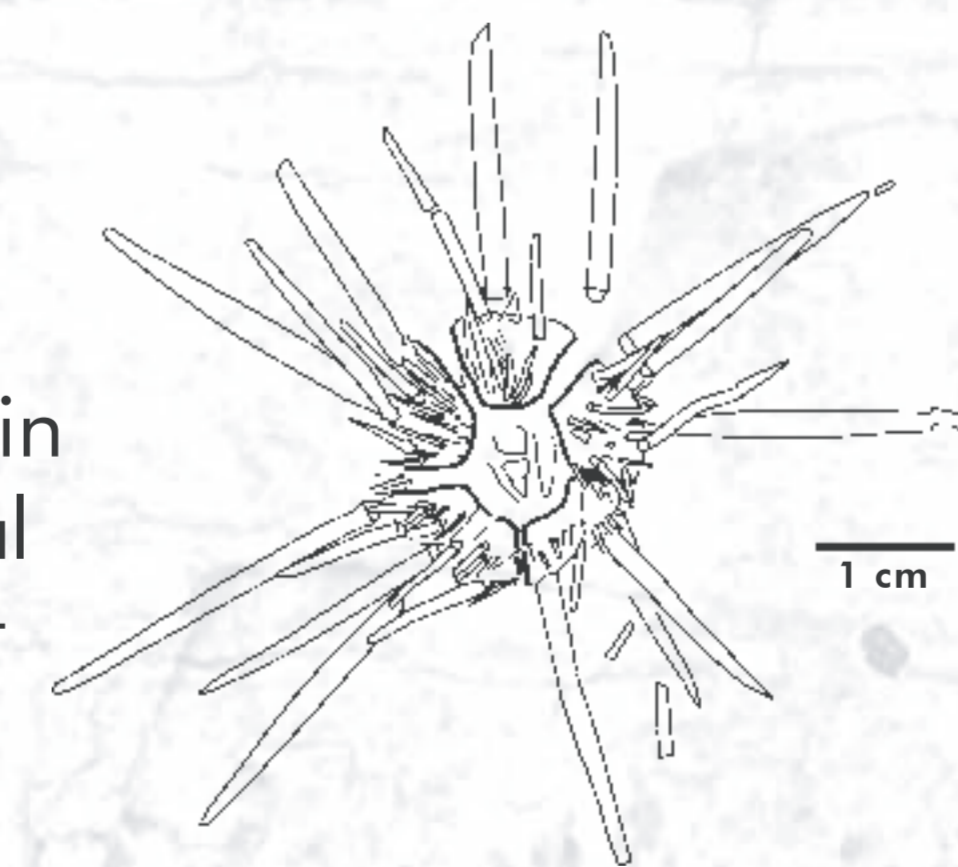
Über die Bewohner des Meeres Sturm das Meer und den Tausende Seeigel, Seelilien, und später versteinert. Heute Schill-Bänke sind bisher 21 2 Arten Armfüßer (kleine Reptilien entdeckt worden. hier sogar weltweit zum

kann man hier viel erfahren: Wenn ein Meeresboden aufwühlte, wurden jedes Mal Schlangensterne und Seesterne verschüttet sind sie alle hier im Kalk zu finden. In den Weichtierarten, 5 Arten Stachelhäuter, muschelartige Tiere, die sich mit Meeresboden verankern) und Knochenfragmente der damaligen Manche Tiere, so der Seestern *Trichasteropsis bielertorum*, sind ersten Mal gefunden worden.

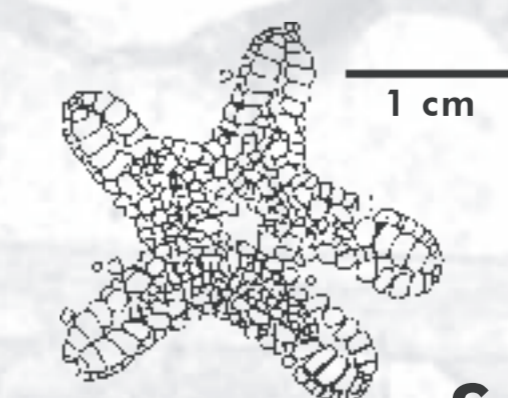
Seelilie
Cheilocrinus carnalli



Armfüßer
Coenothyris vulgaris



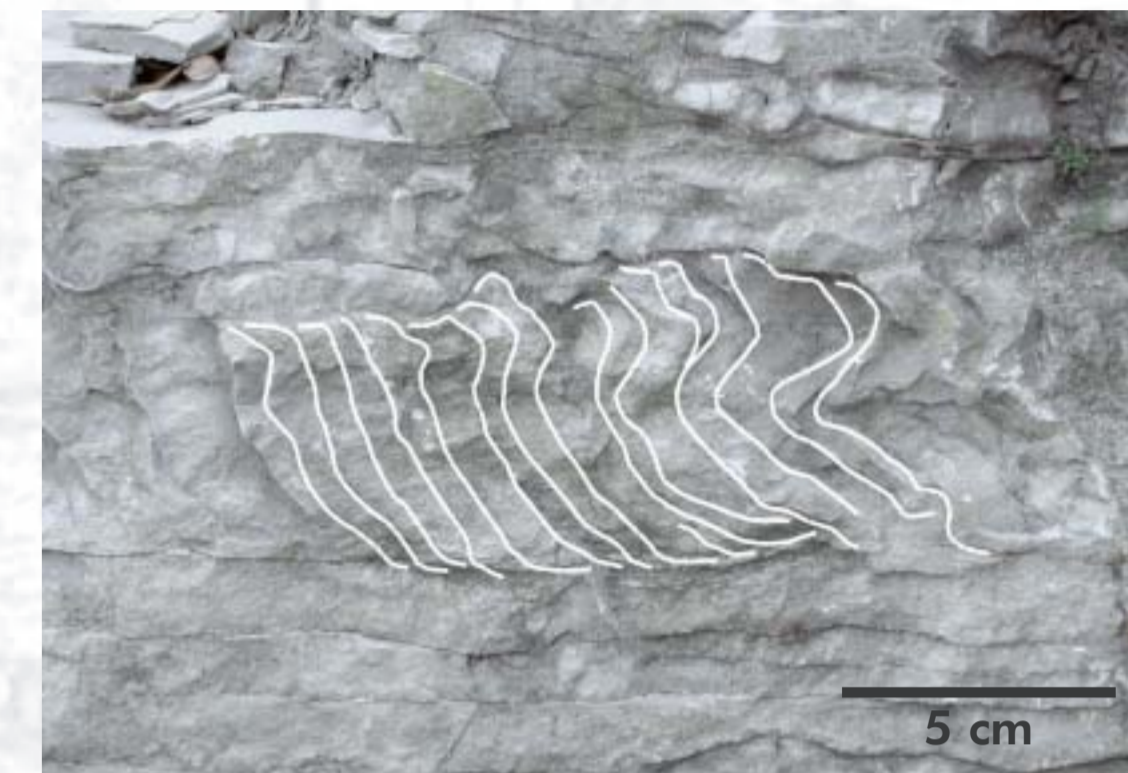
Seeigel *Miocidaris coeava*



Seestern
Trichasteropsis bielertorum

Seebeben und Bewegung der Erdkruste

Auch die Spuren urzeitlicher Naturkatastrophen sind im Forststeinbruch abzulesen: An manchen Stellen sind die Kalkbänke etwas gefaltet. Der Kalkschlamm war noch nicht vollständig versteinert und hatte eine gelatineartige Konsistenz, als Seebeben (Erdbeben unter dem Meer) den Meeresboden erschütterten. Die durch die Scherbewegungen entstandenen Gleitfalten bezeichnet man als „Sigmoidalklüftung“. Die Schichten im Steinbruch sind aber auch schräg nach Westen verkippt. Ein Zeichen dafür, dass sich die Erde auch später noch bewegt hat. Während der Kreidezeit, also vor etwa 90 bis 65 Millionen Jahren, bewegte sich das Grundgebirge im Innern der Erdkruste und Salzstöcke drängten nach oben. Die darauf liegenden Gesteinsschichten wurden mit angehoben und verkippt.



„Sigmoidalklüftung“ an der Nordseite des Steinbruchs

Ein Naturdenkmal im Göttinger Stadtwald

Ein Teil des Steinbruchs wird noch vom Stadforstamt betrieben. Es gibt gefährliche Löcher, Hohlräume, loses Geröll mit Steinschlag und Abbruchkanten. Um Besucher nicht in Lebensgefahr zu bringen und das Bodendenkmal „Meeresboden“ zu schützen, ist das Betreten des Steinbruchs strengstens verboten. Wer hier versucht, Fossilien zu finden oder Kalkstein abzubrechen, ist nicht nur äußerst leichtsinnig, sondern zerstört auch ein einzigartiges Naturdenkmal im Göttinger Stadtwald. Das Geowissenschaftliche Zentrum der Universität Göttingen lehrt und forscht hier, alle vorgestellten Ergebnisse stammen aus diesen Forschungsarbeiten.

Möchten Sie mehr über den Steinbruch wissen oder an einer Führung teilnehmen? Wenden Sie sich bitte an:

Stadforstamt Göttingen
Pfarrweg 1
37075 Göttingen (Herberhausen)
oder an:
Geowissenschaftliches Zentrum
Georg-August-Universität Göttingen
Goldschmidtstrasse 3
37077 Göttingen