

## Was sind Donnerkeile?

Der Donnerkeil der Ostsee ist ein versteinertes Skeletteil von tintenfischartigen Kopffüßlern (Belemniten) aus der Urzeit. Es ist der einzig fossil erhaltene Gehäuseteil. Wahrscheinlich hatte das Belemnitentier zehn gleich lange Tentakeln mit Chitinhäkchen an den Saugnäpfen. Das Donnerkeil Fossil hat eine wechselnde Größe. Größer als 10 cm werden sie normalerweise nicht. Das ganze Belemnitentier muß dreimal so lang gewesen sein als das komplett erhaltene Rostrum (Donnerkeil Fossil)



Die Bedeutung der Bezeichnung Donnerkeil geht auf den *germanischen Gott Donar* zurück. Das Pendant zum nordischen Thor schickte als Wettergott regelmäßig Blitze auf die Erde nieder. Diese trafen der Sage nach in Sand und "versteinerten" zu Donnerkeilen. Belemnit, als alternativer Name, ist die griechische Übersetzung für Blitzgeschoß.

### Eigenschaften

Belemniten sind die versteinerten „Ruder“ von Kopffüßern, die vor 358 bis 70 Millionen Jahren in den damaligen Meeren lebten.

Anhand fossiler Ganzkörperfunde konnte die Gestalt von sogenannten Cephalopoden rekonstruiert und die Ähnlichkeit zu den heute existenten Tintenfischen festgestellt werden. Wie die Tintenfische auch bestanden Cephalopoden aus einem Schutzkörper - Proostrakum, in welchem sich eine Art Schwimmblase (sog. Phragmokon) befand. Am hinteren Ende des Lebewesens befand sich eine spitz zulaufende, längliche Verhärtung, die zur Navigation im Wasser diente: das Rostrum. Jenes Rostrum war schichtartig aus dem Mineral [Aragonit](#) aufgebaut und stellt den Fossilteil dar, der als Donnerkeil bekannt ist.

Donnerkeile sind verschiedenfarbig. Am häufigsten sind Exemplare in bernsteingleichen, braungelben Farbtönen. Belemniten können aber auch dunkelbraun bis schwarz sein.

Das Mineral, aus dem Donnerkeile bestehen, ist vor allem [Calcit](#). Einige Belemniten enthalten auch vollständig auskristallisierten [Quarz](#), der im Gegensatz zu Calcit bei Behandlung mit Salzsäure nicht aufgelöst werden kann.

Die Form eines Belemnitenrostrums kann schmal, gleichförmig oder dick, unförmig sein; mitunter erinnern die Rostren an Zigarrenenden.

Die Länge von Donnerkeilen schwankt erheblich – gefunden wurden auch Exemplare mit einer Länge bis zu 15 cm.

### **Entstehung und Verbreitung**

Gegen Ende der Kreidezeit kam es klimatischen Veränderungen. Die Temperaturen der Weltmeere gingen zurück und stellten mit etwa 8 °C nicht länger die gewohnte Umgebungstemperatur von 14 °C dar. In der Folge kam es zu einem Massensterben von Cephalopoden. Nach dem Ableben sanken diese auf den Grund der Kreidemeere nieder und wurden von Sand überlagert. Auf diese Weise wurde verhindert, dass Verwesungsprozesse stattfinden konnten. Durch den mit verendeten Cephalopoden durchsetzten Sand zirkulierten Lösungen, bestehend aus flüssigem Calcit oder Quarz, die über die Jahre hinweg das Material des Rostrums ersetzen.

Zu finden sind Belemniten häufig an Stränden und Küsten von Welt- oder Binnenmeeren, darunter auch die Ostsee samt der Insel Rügen, deren Meeresgrund durch die Wellenbewegung des Wassers, vor allem durch Stürme im Frühjahr oder Herbst, aufgewühlt wird. So werden Donnerkeile aus den verborgenen Sandschichten freilegt und ans Festland transportiert.

Weitere Vorkommen von Belemniten befinden sich eingeschlossen, nahezu einbetoniert in [Kalksteinen](#) großer Gebirge. Kalksteine sind Sedimentgesteine marinen Ursprungs und wurden durch den Rückzug des Meeres oder Gebirgshebungsprozesse an die Erdoberfläche befördert.