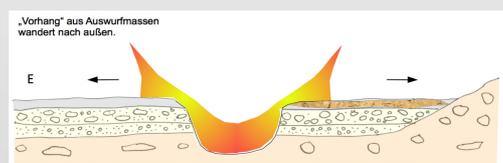
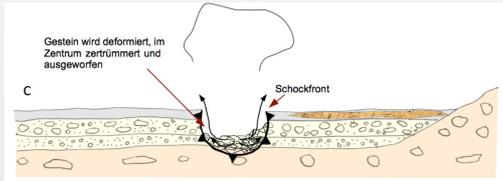
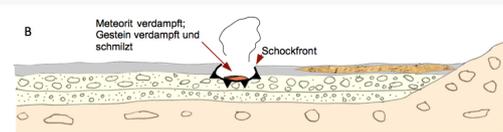
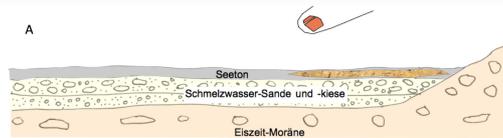
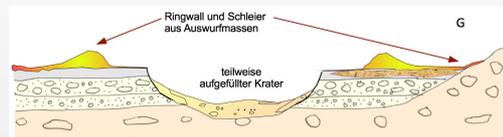
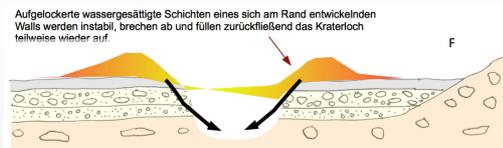


Der Impact und die Bildung des Tüttensee-Kraters



nicht maßstabsgetreu



- A So etwa könnte der geologische Untergrund zur Zeit des Einschlags ausgesehen haben. Das Projektil, Kometenkern oder Asteroid, ist vermutlich zwischen 20 und 50 m groß gewesen, um den Tüttensee-Krater mit einem Durchmesser von etwa 300 m (600 m Wallkrone zu Wallkrone) zu erzeugen.
- B Der mit kosmischer Geschwindigkeit (ca. 10 – 70 km/s) ankommende Meteorit kollidiert mit der Erdoberfläche unter gewaltigem Druck, der sich in Form von Schockwellen (Stoßwellen) in den Untergrund ausbreitet. Der Schockdruck führt zu extremen Temperaturen, die 10 000 Grad übersteigen können. Dadurch verdampft der Meteorit beim Eindringen in den Untergrund, und allenfalls sehr winzige Mengen des meteoritischen Materials können überleben. Aber auch das Gestein des direkt betroffenen Untergrundes verdampft hinter der sich ausbreitenden Schockfront, und in einer anschließenden Zone wird es geschmolzen.
- C Bei sich weiter ausbreitender Schockfront reicht die Energie nicht mehr zum Verdampfen und Schmelzen aus, aber ein Teil des Gesteins wird heftig deformiert und zertrümmert. Die Minerale in den Gesteinen erleiden charakteristische Veränderungen, die unter dem Mikroskop als Schockeffekte (Schockmetamorphose) erkannt werden. Hinter der Schockfront beginnt das Gestein, sich auf gekrümmten Bahnen aus dem sich entwickelnden Krater hinaus zu bewegen.
- D Gesteinsschmelze, zertrümmerte (brekzierte) Gesteine und weniger betroffene Gerölle, Sande und Kiese werden als Auswurfmassen (Ejekta) aus dem hinter der Schockfront immer größer werdenden Krater hinausbefördert.
- E Die Auswurfmassen bewegen sich wie ein steilgestellter Vorhang radial nach außen.
- F, G Der Vorhang geht über in die Bildung eines Ringwalls und eines anschließenden Schleiers aus Auswurfmassen. Das durch den Einschlag aufgelockerte Gesteinsmaterial des Walls bewegt sich, instabil geworden, teilweise nach Innen und füllt den Krater, ebenfalls teilweise, wieder auf. Der Einschlag in das sehr lockere, wassergesättigte Material hat vermutlich mehr Verwandtschaft mit einem Einschlag in Wasser als in ein hartes Gestein. Deshalb ist der Großteil der Gerölle im Ringwall auch wenig bis gar nicht sichtbar deformiert.
- H Große Flutwellen aus dem Chiemsee, die dort durch getrennte Einschläge ausgelöst werden, überfluten den neu entstandenen Krater und die Ejekta und führen zu Gesteins-Umlagerungen und -vermischungen.
- I Der Krater füllt sich mit Grundwasser ... und wird sehr viel später der Tüttensee genannt.