

ÄRA	MIO. JAHRE VON HEUTE	PERIODE	
ERDNEUZEIT	2,6	QUARTÄR	
		TERTIÄR	
ERDMITTELALTER	65	KREIDE	
	142		
	203	JURA	
	250	TRIAS	
	298	PERM	
	ERDALTERTUM	354	KARBON
		417	DEVON
		443	SILUR
	ERDFRÜHZEIT	490	ORDOVIZIUM
		545	KAMBRIUM
4600			

10 Sekunden, die die Welt verändern

Das Gestein, das vom Himmel fiel

Nachrichten, die wir nie hören möchten:

Ein Meteoriteneinschlag vor 14,5 Millionen Jahren riss einen 25 km großen Krater in die schwäbische Landschaft: das Nördlinger Ries. Um sich das Ausmaß der Kräfte, die dort wirkten, zu verdeutlichen, habe ich es in unsere Region und in die Gegenwart verlegt. Eine Reportage aus Amerika – in Deutschland wäre niemand mehr in der Lage gewesen darüber zu berichten – würde sich ungefähr so anhören:

» New York: Gestern morgen schlug ein Meteorit mit einem geschätzten Durchmesser von einem Kilometer in den Vogelsbergen, Mitteldeutschland ein und verursachte eine Katastrophe, deren Ausmaße noch nicht absehbar sind.

Beobachtungen und Berechnungen unser Satelliten registrierten einen gewaltigen Aufschlag. Der Hauptteil des Meteoriten durchschlug mit 70 000km/h die Atmosphäre und bohrte sich in das Gebiet der ehemaligen Gemeinde Schotten. Die Wucht des Aufpralls war so stark, dass er einen Krater von 4 km Tiefe und 13 km Breite riss. In Sekundenbruchteilen wurde eine Energie freigesetzt, die der von 250 000 Hiroshima-Atombomben entsprach. Der Meteorit und das oberliegende Gestein einschließlich der betroffenen Ortschaften verdampften sofort.

Die Hunderte von Metern mächtige Basaltschicht des Vogelsbergs und alle darunter liegenden Gesteinsschichten wurden enorm verdichtet, zerbrochen, aufgeschmolzen und seitlich mit Höchstgeschwindigkeit herausgeschleudert. Eine Explosionswolke aus Dampf, flüssigem Gestein und Trümmern schoss bis in die obere Erdatmosphäre. Über 400 Milliarden Tonnen Gestein wurden herausgeschleudert. Eine 2000°C heiße Glutwolke raste mit Überschallgeschwindigkeit über das Land und zerstörte jegliches Leben zwischen Mannheim und Bonn, Kassel und Eisenach.

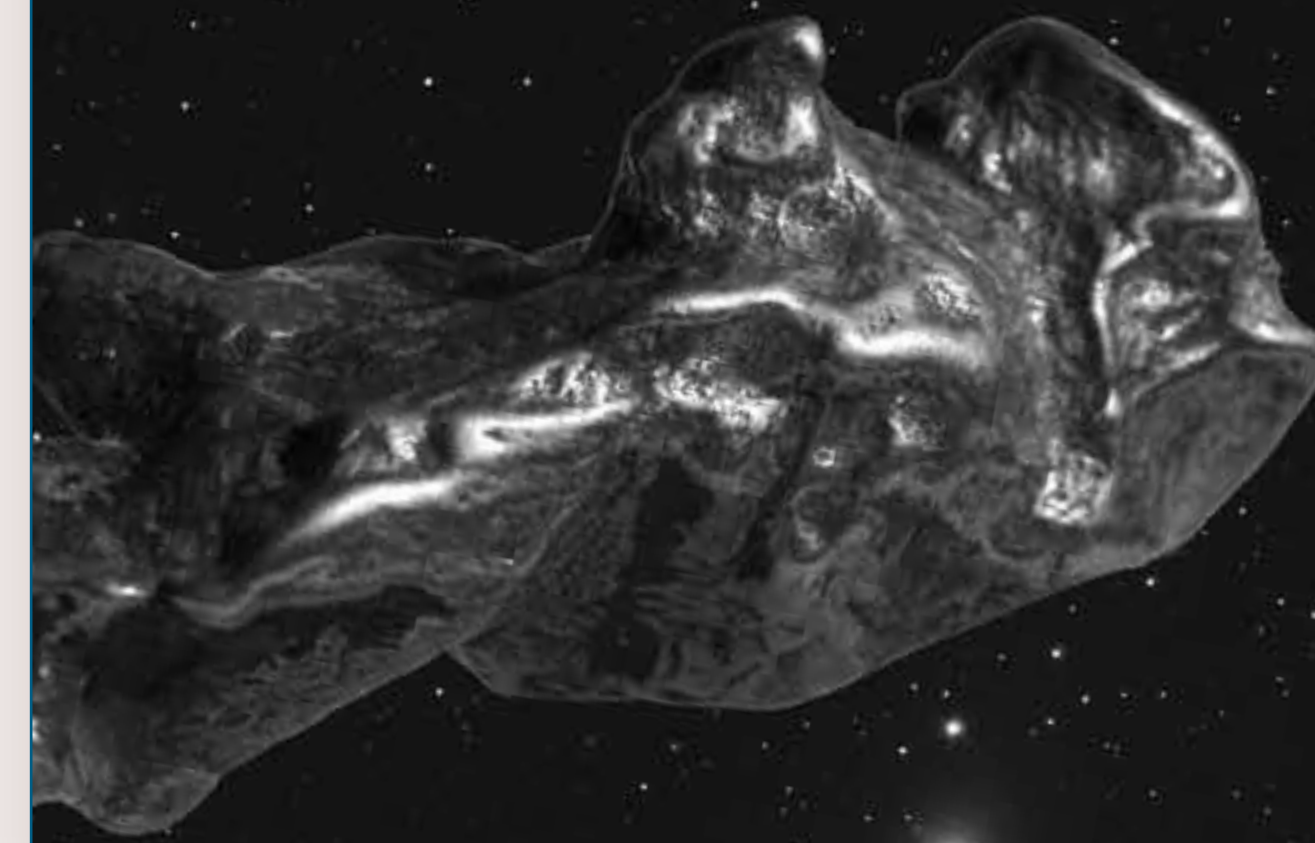
Die Hauptmassen des Auswurfs stürzten im 50-km-Radius nieder. Sie erfüllten die Wetterau und die Lauterbacher Senke und machten Frankfurt, Fulda und Marburg dem Erdboden gleich. Zu Glas geschmolzene Gesteinsfetzen regneten noch auf Berlin und Koblenz.

Als kurz darauf der 4 km tiefe Krater in sich zusammenbrach und sich verbreiterte, riss er die lockeren Gesteinsmassen am Rande ebenso wie Grebenhain, Laubach und Nidda mit.

Wie es aktuell im Katastrophengebiet aussieht, lässt sich nicht mehr per Satellit erkennen, denn eine riesige Staubwolke hat sich mittlerweile über Europa ausgebreitet und bedeckt bereits Teile des Atlantiks. Folgeschäden durch großflächige Brände, Ausfall der Stromversorgung und die Beschädigung nuklearer Anlagen sind zu befürchten.«

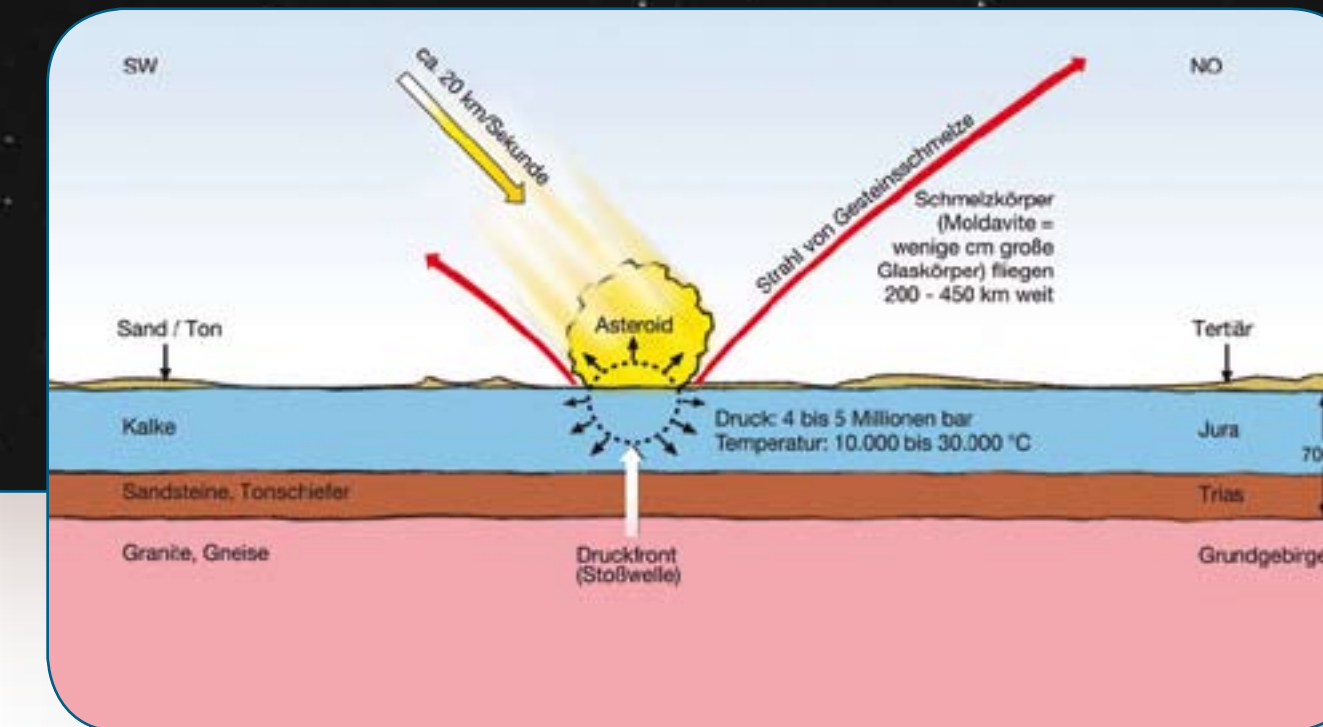
Gefahr aus dem All – Entstehung von Meteoriten

Die Erde und die Planeten entstanden aus Gesteins-, Staub- und Gaswolken, die um die Sonne kreisten. Man nimmt an, dass sie sich durch den ständigen Zusammenstoß immer größerer Brocken formten. Die Gesteinsbrocken, die von der Entstehung des Sonnensystems übrigblieben – Asteroiden – kreisen mit den Planeten um unsere Sonne, meist im Bereich zwischen Jupiter und Mars. Da sie viel kleiner sind, lassen sie sich leichter von ihrem Kurs abbringen. So wirft die

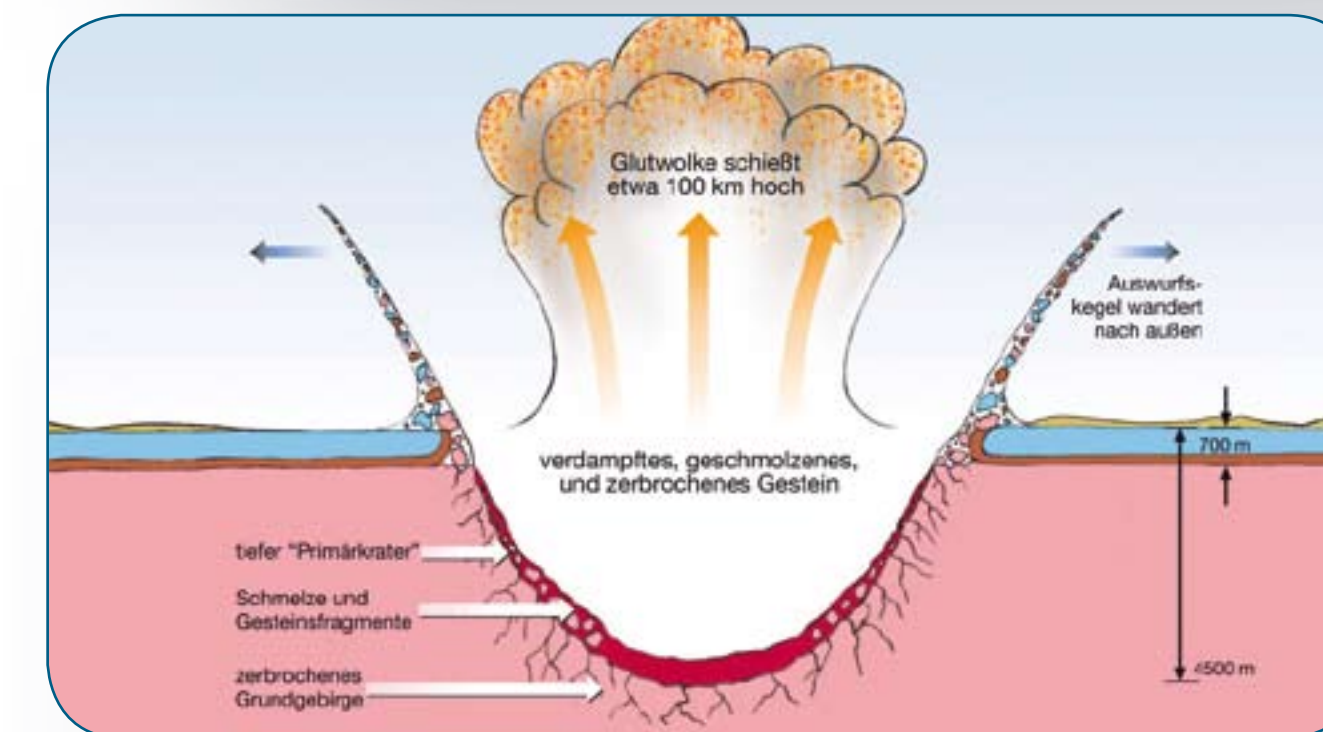


Ein Asteorid auf Kollisionskurs mit unserer Erde: Wie lange dauert es wohl noch bis zum nächsten Einschlag? (Fotomontage: C. Marx)

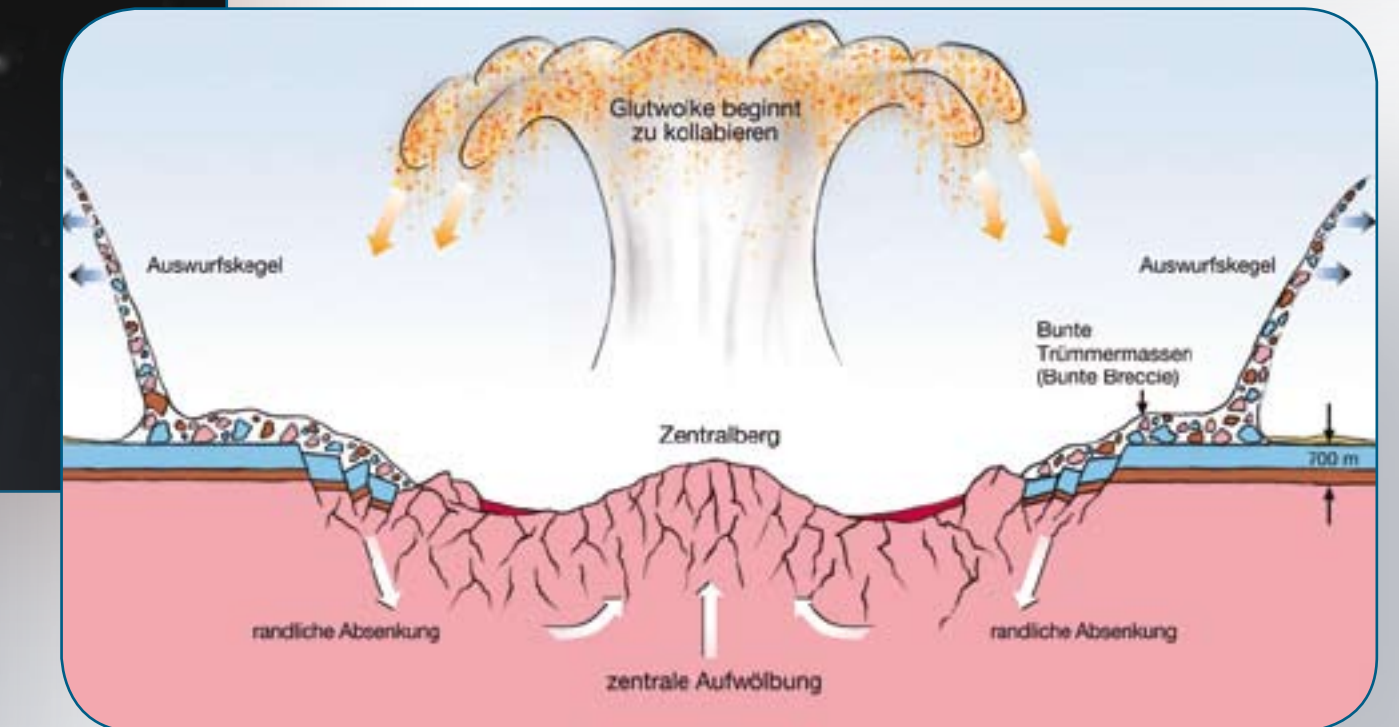
Anziehungskraft des Jupiter gelegentlich einzelne Brocken aus ihrer Bahn. Sie werden zur Sonne hin abgelenkt und kreuzen dabei die Erdbahn. Wenn sich die Erde dann zur selben Zeit am Kreuzungspunkt befindet, führt das zum Zusammenstoß. Meist ist der Aufprall harmlos, die Erdatmosphäre schützt uns vor den Tausenden von kleinen Meteoriten, die als leuchtende „Sternschnuppen“ am Himmel verglühen. Selbst die Meteorite im Meterformat, von denen es mehrere jährlich gibt, schlagen selten in bewohnte Gebiete ein. Nach Schätzungen der NASA müssten wir alle 200 000 Jahre mit einem Einschlag rechnen, der an die Größe des Meteors vom Nördlinger Ries heranreicht. Für Einschläge, die so groß sind, dass sie die ganze Menschheit vernichten könnten, liegt die Wahrscheinlichkeit bei einigen Millionen Jahren. – Kein Grund also zur Sorge! Und außerdem: Das Leben schafft sich immer wieder neu. Meteorite, Klimawandel oder Naturkatastrophen verursachen das Aussterben ganzer Arten, wie das der Dinosaurier zum Ende der Kreidezeit. Dadurch öffneten sich Freiräume für die Entstehung neuer Lebensformen. So werden wir vielleicht eines Tages von den Insekten abgelöst?



1. 10 Millisekunden nach dem Einschlag



2. Entstehung des Primärkraters nach etwa 10 Sekunden



3. Kollaps des Primärkraters und Ablagerung der Auswurfmassen nach einer Minute



4. Ende der Kraterbildung und Ablagerung des Suevit nach ca. 10 Minuten

Die Entstehung des Nördlinger Ries durch den Einschlag eines Meteoriten vor 14,5 Millionen Jahren (Grafik: D. Stöffler – Abbildung mit freundlicher Genehmigung des Geopark Ries)

Suevit

Suevit aus dem Nördlinger Ries. Er entstand durch die immense Wucht eines Meteoriteneinschlages. Im Nördlinger Ries wurden Jura- und Triasablagerungen mit Brocken aus dem kristallinen Untergrund und eingelagerten Schmelzfetzen zu Suevit verbacken. Der Druck war so stark, dass sich sogar winzige Diamanten ausbildeten. (Foto: C. Marx)

