

Eine Katastrophe (aus dem Griechischen: Wendung zum Niedergang) ist gemäß einem Lexikoneintrag ein entscheidendes, folgenschweres Unglücksereignis. Zu Naturkatastrophen gehören Vulkanausbrüche, Erdbeben, Tsunamis, Hochwasser, Waldbrände, und ihre Auswirkungen haben stets eine soziale und kulturelle Komponente. Das gilt auch für Großmeteoriteneinschläge, wenngleich auch das Massensterben von Flora und Fauna an der Kreide-Tertiär-Grenze durch den Chicxulub-Einschlag vor 65 Millionen Jahren mit dem Auslöschen der Dinosaurier im Sinne von „Wendung zum Niedergang“ als Naturkatastrophe zu bezeichnen ist. Meteoriteneinschläge (Impakte), die der Mensch als Katastrophe erlebt haben könnte, sind gegenwärtig ein unter Wissenschaftlern heiß diskutiertes Thema. In der traditionellen Impaktforschung wird in der Regel jungen katastrophalen Einschlägen keine Bedeutung beigemessen, aber moderne interdisziplinäre Forschung von Geologie, Astronomie, Archäologie, Geschichts- und Sozialwissenschaft kommt vermehrt zu der Erkenntnis, dass Impaktereignisse im Holozän (das ist die geologische Zeit nach dem Ende der Eiszeit, geologisch: das Pleistozän) weit häufiger stattfanden als bisher angenommen. Auch das mit dem Ende der Eiszeit in Nordamerika zusammenfallende Aussterben der Großsäuger und der Niedergang der nordamerikanischen Clovis-Steinzeitkultur wird mit einem Impakt großen Ausmaßes in Verbindung gebracht.

1 Die Katastrophenschicht in Chieming-Stöttham

Im Zuge archäologischer Ausgrabungen in Chieming-Stöttham wurde ein bemerkenswertes Dokument aufgedeckt: eine geologische Schicht mit allen Merkmalen der Impakt-Katastrophe, eingebettet zwischen einer älteren und einer jüngeren Kulturschicht. Am ehesten ähnelt diese Katastrophenschicht einem sandig-lehmigen Brei mit kleinen und großen Geröllern, scharfkantig zerbrochenen, zerriebenen, verwürgten Gesteinen, mit eingemischten Holz- und Holzkohlebruchstücken, zerbrochenen Knochen und Zähnen sowie Keramikscherben. Anzeichen extremer Temperaturen in der Schicht mit teilweise vollständiger Kalksteinzersetzung zu weißer Paste, Glasbildung in den Gesteinen und Schockeffekte in Mineralen sprechen eine deutliche Sprache. Die Kulturschichten werden repräsentiert durch Funde aus Steinzeit, Bronzezeit bis hin zu den Römern. Die Zuordnung der Funde zu den einzelnen archäologischen und geologischen Schichten ist nicht einfach, da durch die weitreichenden Impaktbewegungen leicht Vermischungen von Funden verschiedener Epochen geschehen konnten. - Gemeinsame Untersuchungen und Publikationen mit Kollegen aus Griechenland deuten die Katastrophenschicht primär als Tsunami-Ablagerung in Verbindung mit dem Doppelkrater im Chiemsee.

Ausgrabung Stöttham

Archäologische Befunde: Knochen, Zähne, Keramik, Stein- und Bronzeartefakte.

Kohle-, Metall- und Glassphäerchen

Rundum aufgeschmolzener Kieselkalk (oben) und aufgeschmolzene Calcitader in einem Geröll.

Sandsteingeröll mit injiziertem Schmelzglas (schwarz im Dünnschliff)

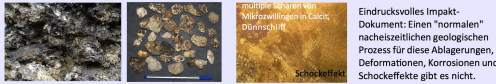
In einem bodenkundlichen Gutachten mit einer Veröffentlichung für das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (BLFD) kommt das Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt der technischen Universität München, Prof. Völkel, zu dem Ergebnis, dass es bei der Ausgrabung Stöttham für ein Impaktereignis keine Hinweise gäbe. Die weltweit einmalige geologisch-archäologische Ausgrabungssituation wird vom BLFD nicht weiter beachtet, zugeschnitten und *ad acta* gelegt.

Dokumente einer Katastrophe

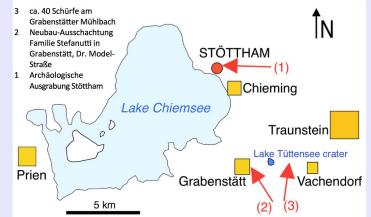
2 Die Katastrophenschicht in Grabenstätt (Stefanutti)



In einer nur kurz offenen Baugrube wie in einem benachbarten Schurf des CIRT war die Katastrophenschicht im Umfeld des Tüttensee-Kraters großflächig und eindrucksvoll aufgeschlossen. Hier war zu sehen, dass die Flutwellen die Auswurfmassen mehrfach umgelagert haben mussten und vermutlich auch Material aus dem Doppelschlag im Chiemsee mitgebracht hatten.



Besonders auffällig bei diesen Ablagerungen sind die intensiven kohlgigen Imprägnationen der Komponenten - möglicherweise durch schock-verdampfte Vegetation.



Gibt es andere Erklärungsmöglichkeiten für die Entstehung dieser Katastrophenschicht?

3 Die Katastrophenschicht am Tüttensee - Mühlbach

Tüttensee-Krater

heutiger Boden, Pflughorizont

Impaktschicht (Ejekta), "Bunte Brekzie"

fossiler Boden mit viel frischem organischen Material

anstehendes Gestein, Seeton oder Grundmoräne

Korrodierte und zerdrückte Gerölle

Schockeffekte in Sil

archaische Objekte, Steingeräte, Keramik

Belege extremer Drücke: Schockeffekte

Mehr zum Tüttensee-Krater und seinen Ablagerungen auf weiteren Poster.

Zähne und Knochen von Rind, Schaf, Hirsch; Haare von Mensch und Tier

Belege extremer Temperaturen: aufgeschmolzener Kieselkalk

Aus der traditionellen Impaktforschung heraus wird immer wieder die Forderung erhoben, für den Nachweis eines Impaktereignisses oder für die Anerkennung eines Meteoritenkraters bedarf es der Vorlage von Schockeffekten in Gesteinen, wie z.B. von planaren Deformationsstrukturen (PDFs; siehe das Poster: Ein Schock für die Gesteine). In vielen Fällen ist das berechtigt, wenn eindeutige geologische Merkmale fehlen und Verwechslungsmöglichkeiten mit anderen, z.B. vulkanischen oder tektonischen Gegebenheiten bestehen.

Abgesehen davon, dass Schockeffekte im Kraterstreufeld des Chiemgau-Impaktes und in den Katastrophenschichten reichlich nachgewiesen werden, ist unabhängig davon ein Großmeteoriteneinschlag, ein Impakt das einzig sinngebende, vernünftigerweise vorstellbare Szenario für die Bildung der Katastrophenschichten um den Tüttensee herum und in Chieming-Stöttham. Viele tausend Jahre nach dem Ende der Eiszeit existiert plötzlich eine geologische Trümmerschicht in 0,5 - 3 m Tiefe mit unübersehbaren Merkmalen extremer Druck- und Temperatureinwirkungen, unvorstellbarer, sonst unbekannter durchgreifender Korrosion der Gesteine, zum Teil durchsetzt mit kleinsten Bruchstücken zersplitterter Bäume, mit Knochen- und Zahnbruchstücken, mit eingearbeiteten Dokumenten menschlicher Besiedlung.

Ein katastrophaler Vulkanausbruch? Und wo ist der Vulkan geblieben? Und warum nur Auswirkungen in einem überschaubaren Gebiet? Und die Schockeffekte? Ein schweres Erdbeben? Und wo kommen die hohen Temperaturen und die Schockeffekte her? Und warum nur Auswirkungen in einem überschaubaren Gebiet? Ein katastrophaler Bergsturz? Und wo ist das Relief für einen solchen Vorgang? Saure Böden für die skelettartig extrem zersetzten Gesteine inmitten dieser tief liegenden trümmerartigen Gesteinsbrekzie, wie von einem Wissenschaftler des Landesamtes für Umwelt, Abteilung Geologie, vorgeschlagen? Oder Steine zum Beschuern des Deckels im Sauerkrautfass, wie von einem Spatzvogel angemerkt? Frostsprengung in über 2 m Tiefe - und die hohen Temperaturen?

Für ein solch katastrophales Ereignis zwischen Bronze- und Römerzeit ist ein gewaltiger Meteoriteneinschlag das einzig vorstellbare Szenario.