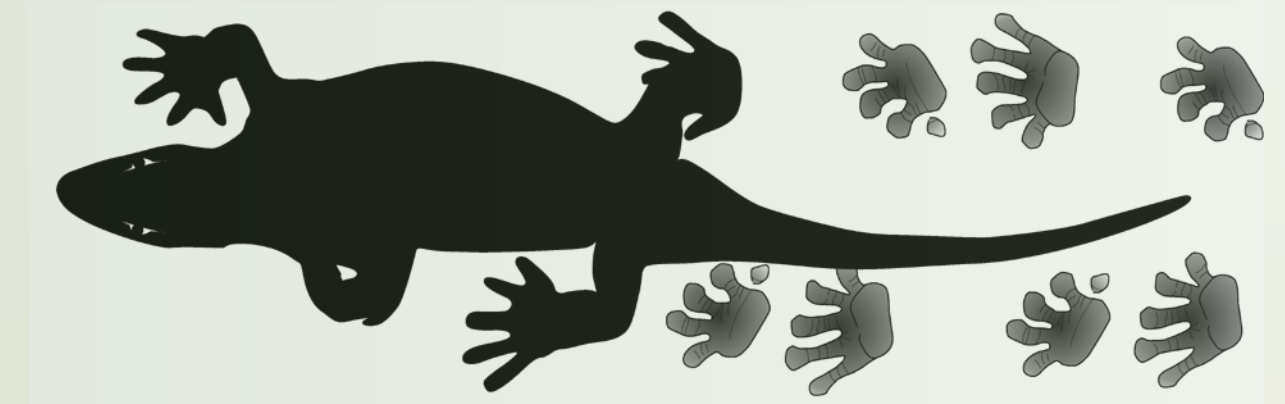


Weißer Knochen im roten Gestein

White bones in red rock



Was verbirgt sich im Gestein?
 Zum Zeitpunkt der Fossilbergung wissen die Forscher noch nicht, um welche Tierart es sich handelt und ob der Fund vollständig ist. Zunächst müssen die Knochen vom Sedimentgestein befreit werden. Unser Modell zeigt einen Skelettfund vor der Präparation. Was sich in dem Gesteinsblock verbirgt, erfahrt ihr an der nächsten Station.

Erhaltung der Knochen

Die fossile Erhaltung von Knochen erfordert andere Bedingungen als sie für die Erhaltung der Spurenfossilien vorteilhaft sind. Entscheidend ist vor allem die rasche Einbettung der toten Tiere in Sand, Schlamm oder Ton. Tierkadaver, die längere Zeit auf der ausgetrockneten Ebene herumliegen, werden von Aasfressern zerlegt, ihre Knochen weit verstreut. Ohne Einbettung sind diese Knochen der Verwitterung ausgesetzt und bleiben nicht erhalten.



Abb.1: *Protosaurus speneri*, ein 257 Mio. Jahre alter Archosaurier aus dem Kupferschiefer (Oberes Perm). Dieses Fossil zeigt die typische Rückenkrümmung eines verwesenden Wirbeltierkadavers. Der Schädel ging bereits vor der Einbettung verloren.

Fig.1: *Protosaurus speneri*, a 257 million year old Archosaurus from the Copper Shale (Kupferschiefer, Upper Permian). The death pose with the neck thrown back is typical for decaying animal corpses. The head was already lost before the skeleton was buried.

Die z.T. außergewöhnlich vollständigen Skelettfunde vom Bromacker sprechen für eine sehr rasche Einbettung. Darauf weist auch das Fehlen der für verwesende Tierkadaver typischen Rückenkrümmung hin.

Die Knochen sind weiß und karbonatisch erhalten. Dadurch heben sie sich kontrastreich von dem rotbraunen Gestein ab. Ein Nachteil der karbonatischen Erhaltung ist, dass die Knochen leicht verwittern. In der Nähe der Erdoberfläche sind sie durch die Einwirkung der Huminsäuren aus dem auflagernden Boden stark zerstört. Erst etwa 2 m unter der Rasensohle ist die Substanz der Knochen fest.



Abb. 2: Das „Tambacher Liebespaar“. Aufgrund rascher Einbettung ins Sediment sind die Skelette vollständig und scheinbar in „Lebendstellung“ erhalten.

Fig. 2: The „Tambach Lovers“. Quick burial under sediments has ensured that these skeletons have been perfectly preserved, apparently in life position.

Bergung

Bei der Grabung wird das Gestein systematisch Stück für Stück abgeholt und mit dem Hammer zerschlagen. Kommt dabei im Querbruch weiße Knochensubstanz zu Tage, wird das gefundene Fossil nicht weiter freigelegt. Um den Fund vollständig zu bergen, wird die Stelle mit Gips und Gewebe stabilisiert und vollständig als Gesteinsblock herausgestemmt. Das ist Schwerstarbeit!

Erst im Präparationslabor wird dieser Gips-Kokon wieder aufgesägt (in Abb. 2 ist die Gipshülle gut sichtbar!).

Abb. 3: Bergung des Fossilfundes durch Anlegen eines Gipsmantels

Fig. 3: Collecting the fossil by covering it with a gypsum jacket



What lies hidden in the rock?



When they are collecting a fossil scientists do not yet know which species they have found or whether the specimen is complete. The first step involves removing the bones from the sedimentary rock. Our model shows a skeleton before the preparation stage. You will find out what is hidden in the rock slab in the next station.

Bone preservation

The preservation of fossil bones requires different conditions than those that facilitate the preservation of trace fossils. The decisive factor is the quick burial of the dead animals in sand, mud or clay. Animal corpses left for a longer time on the dry plain will be stripped down by scavengers and their bones distributed over a wide area. If not buried, these bones will disintegrate and are not preserved.

The exceptionally complete skeletons of the Bromacker site suggest that these were buried very quickly. This is supported by the fact that the skeletons do not show the curved back death pose typically associated with decaying corpses.

The bones are white and have been replaced with carbonate minerals. This is why they contrast with the reddish-brown rock. One of the disadvantages of carbonate preservation is that the bones are easily dissolved. Near to the Earth's surface the fossils are almost completely destroyed by humic acid leached from the soil cover. However, the bones retain their hardness at depths deeper than about 2 m under the grass.

Collecting

Excavating a fossil involves systematically removing the rock piece by piece and splitting with a hammer. At the first glimpse of white bones, the excavation work is stopped. In order to collect the complete specimen it is covered with gypsum and webbing and the slab is removed in one piece. This is hard work!

Mehr über den Superkontinent Pangäa & die Saurier:
 (More about the super-continent Pangaea & the tetrapods:)



www.thueringer-geopark.de