



Aufschluss Ruhrtalbrücke

Zeugen der Eiszeit: Frostschutt und Löss



Alter und Entstehung

Der vor uns liegende Aufschluss wurde beim Bau der Autobahnbrücke freigelegt. Es sind deutlich drei verschiedene Gesteinsschichten aus unterschiedlichen Zeitaltern der Erdgeschichte zu sehen.

Die unterste Schicht bilden Tonsteine aus dem Oberkarbon. Sie wurden nach ihrer Ablagerung durch Faltung des Gebirges schräggestellt. Dies ist an Schicht 1 zu erkennen. Die beiden oberen Schichten sind in deutlich jüngerer Zeit entstanden. Sie stammen aus der letzten Eiszeit (Weichsel-Kaltzeit), die vor etwa 117.000 - 11.700 Jahren vorherrschte.

Kaltzeiten im Ruhrgebiet

Im Gegensatz zur vorhergehenden Saale-Kaltzeit (ca. 300.000 - 126.000 J.) drangen die Gletscher der Weichsel-Kaltzeit nur noch nach Nord-Ost Deutschland vor und erreichten das Ruhrgebiet nicht mehr.

Dennoch waren auch während der Weichsel-Kaltzeit die Böden im Ruhrgebiet bis in mehrere Meter Tiefe ständig gefroren; sie werden Permafrostböden genannt.



Verbreitung des nordischen Eises in Deutschland zur Zeit der Weichsel-Kaltzeit.

Entstehung der Ablagerungen

Nur in den Sommermonaten tauten die obersten Bodenschichten auf und Schmelzwasser konnte in feine Risse eindringen. Das erneute Gefrieren des Untergrundes im Winter führte zur Ausdehnung des Wassers um bis zu 10 % und infolgedessen zu einer regelrechten Sprengung der Gesteine. Dieser Vorgang wird Frostsprengung genannt und es entsteht so genannter Frostschutt; jene Ablagerung, die in Schicht 2 des Aufschlusses zu erkennen ist.

Bei näherem Betrachten dieser Schicht fällt auf, dass die Gesteinsbruchstücke parallel zur Neigung des Hanges ausgerichtet sind. Dies entsteht durch einen Prozess, der als Frostbodenkriechen oder

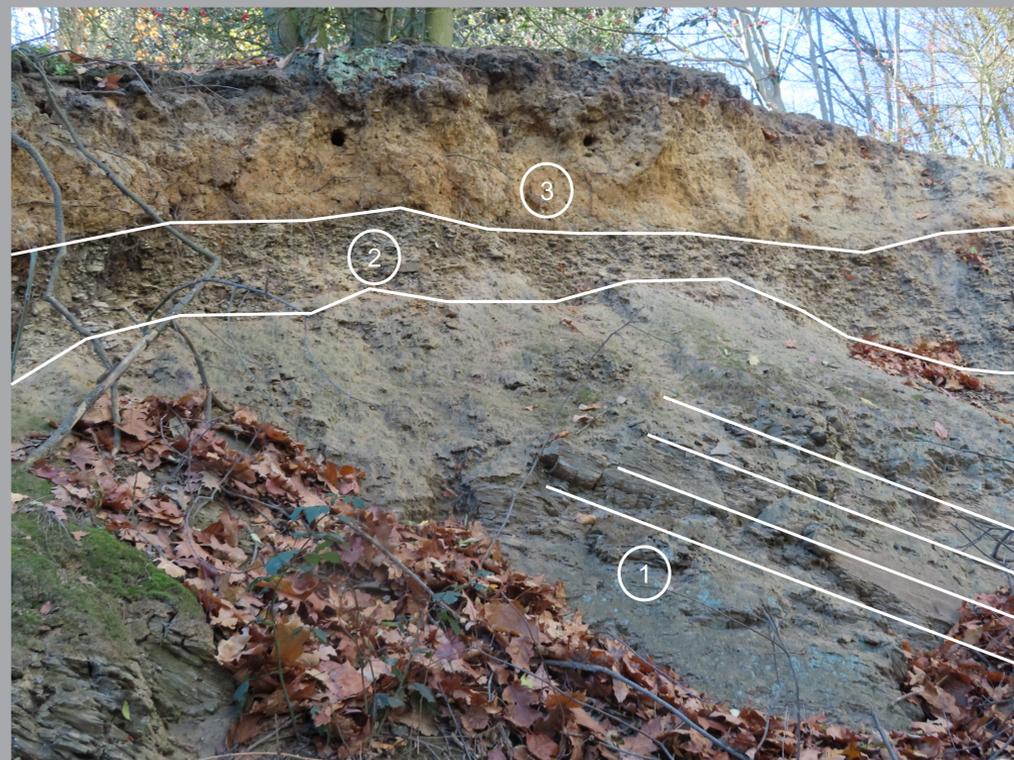
Solifluktion bezeichnet wird. Der während der Sommermonate aufgetaute obere Teil des Bodens hat durch Schmelzwasser einen solchen hohen Wassergehalt, dass das „zähflüssige“ Bodenmaterial gewissermaßen über den darunter liegenden, gefrorenen Boden „rutscht“. Eine weitere Besonderheit dieses Aufschlusses stellt eine Unterbrechung des Frostschuttes dar. Hierbei handelt es sich um einen fossilen

Eiskeil. Eiskeile sind Risse im Boden, die während der Eiszeit mit Eis verfüllt waren. Nach Abschmelzen des Eises wurden die frei gewordenen Räume dann mit Bodenmaterial verfüllt.

Der Eiskeil erscheint heute weiß, da der ihn überlagernde Löss mit der Zeit entkalkt wurde und dieser Kalk im Bereich des Eiskeils wieder ausgefällt wurde.



Fossiler Eiskeil im Aufschluss unter der Ruhrtalbrücke. Die Weißfärbung entstand durch Kalk, der aus dem darüberliegenden Löss ausgefällt wurde.



Im Aufschluss sind schräggestellte Tonsteine des Oberkarbons (1) sowie Frostschutt (2) und Löss (3) aus der letzten Eiszeit zu sehen.

Die oberste Schicht des Aufschlusses besteht aus einem gelb-bräunlichen, sehr feinkörnigen Material, das sich Löss nennt. Es handelt sich um feinen Staub, der aus der vegetationsfreien Rheinebene ausgeweht und bei nachlassender Windgeschwindigkeit wieder abgelagert wurde.



This outcrop has been exposed during construction of the bridge. Typical sediments of the latest glacial period (2 & 3) are exposed above claystones of Late Carboniferous age (1).

Deposits of the latest glacial period are between 117.000 and 11.700 years old.

