

## Ein erratischer Block im Hochterrassenschotter bei Höchstadt a. d. D.

Von Prof. Dr. Paul Zenetti, Dillingen a. d. D.

Mit 2 Textbildern.

In einer Kiesgrube zwischen der Stadt Höchstadt und der Donau wurde mitten im Schotter der Hochterrasse ein mächtiger Block von Jurakalk freigelegt. Zahlreiche kleinere Blöcke bis zu



Fig. 1.

Kiesgrube bei Höchstadt a. d. Donau, links der erratische Block,

30 cm Durchmesser, mehr oder weniger abgerundet, sind in den unteren Kieslagen vorhanden.

Das Profil der Kiesgrube ergibt nichts Auffallendes: Unter einer ca. 1 m dicken Lößdecke beginnt das diluviale Geröll mit sandigen und auch kohligen Streifen. Es wird bis etwa 8 m unter dem Löß

abgebaut. Tiefer kann wegen des sofort aufquellenden Grundwassers nicht gegraben werden.

Der Felsblock ist 1,5 m lang, 0,8—1,3 m breit und 1 m hoch. Er hat demnach ein Volumen von ca.  $1,5 \text{ m}^3$ , woraus sich — das spez. Gewicht des Kalksteins zu 2,7 angenommen — ein Gewicht von rund 80 Zentner errechnet. Das Material ist Massenkalk des Malm  $\varepsilon$ , wie es in den benachbarten Juraausläufern vorkommt. Die nächste Stelle, wo das Gestein ansteht, befindet sich südwestlich von Lutzingen. Die Entfernung dorthin beträgt in der Luftlinie 3 km.

Wie kam der Block an seinen jetzigen Platz?

Wenn er in einer tertiären Schicht läge, so würde man sofort an die Rieskatastrophen denken. Denn die Eruptionsvorgänge haben sich damals bis in die Nähe des Donautales erstreckt. Es wäre im



Fig. 2.

Der erratische Block größer.

Hinblick auf rezente Vulkanausbrüche recht wohl denkbar, daß ein Block von der Größe des Höchstädter ausgeworfen und einige Kilometer weit durch die Luft geschleudert worden wäre. Dieser Fall ist aber hier ausgeschlossen. Denn der Block liegt mitten im diluvialen Kies.

Es bleibt demnach nur die Annahme übrig, daß er durch Kräfte, die mit dem alten Donaulauf in Beziehung gebracht werden können, herbeigeschafft wurde. Hier sind folgende drei Möglichkeiten zu erwägen.

1. Das fließende Wasser. Die treibende Kraft unserer Alpenflüsse ist auch noch in der Hochebene sehr groß. Wir haben es vor zwei Jahren erlebt, wie das Lechhochwasser feste Straßenkörper und Uferbauten aus Stein zerstörte, wie es ganze Gebäude zum Einsturz brachte. Die gewöhnliche Transportfähigkeit des Hochwassers für nicht schwimmendes Material beschränkt sich bei uns aber doch nur auf mittelgroben Kies. Wenigstens findet man im gegenwärtigen Donauebett zwischen Ulm und Donauwörth selten Rollstücke, welche den Durchmesser von 15 cm beträchtlich überschreiten.

Und doch ist die Möglichkeit, daß Blöcke, wie der Höchstädter, auch im Flachland unter günstigen Umständen langsam fortgewälzt werden, nicht von der Hand zu weisen. Solche günstige Umstände wären lockerer Kies, genügendes Gefälle, Hochwasser. Gerade beim Hochwasser kommt das nicht unwichtige Moment in Betracht, daß das spez. Gewicht des mit zahllosen suspendierten Gesteinsteilchen beladenen trübbräunen Wassers bedeutend höher als 1 ist, so daß ein Kalkstein von 2,7 spez. Gewicht bei der Fortbewegung in einem solchen Wasser fast die Hälfte seines Gewichtes einbüßen kann.

Das Donaugefälle zwischen Dillingen und Höchstadt beträgt gegenwärtig allerdings nur 0,9 m pro Kilometer. Es ist hier aber folgendes zu berücksichtigen. Der diluviale Allgäustrom floß in unserer Gegend bei der Ablagerung der Hochterrasse bis 12 m über dem jetzigen Donauebett. Der Höchstädter Stein liegt etwa 7 m unter dieser Höchstmärke. Lag er ursprünglich in der Höhe der letzteren, so stand ihm bei einer Mindestentfernung von 3 km eine Fallhöhe von 7 m zur Verfügung. Das feuchte Kies aber wirkt einerseits wie eine Walze, andererseits weicht es einem schweren Gegenstand nach der Seite aus und läßt ihn einsinken. Beide Komponenten bilden ein Kräfteparallelogramm mit schräg abwärts gerichteter Resultante, die in der langen Zeit, während das Flußbett 7 m tief eingegraben wurde, wohl ausgeschleppt werden konnte.

Zum Vergleich sei erwähnt, daß zwei Arbeiter eine Steinlast von 80 Zentner auf Walzen mit Hebeisen leicht bewegen können.

Es fällt unter den Gesichtspunkt dieser ersten Transportmöglichkeit auch der Umstand, daß die größeren Steinblöcke ganz all-

gemein nicht inmitten des Kiesprofils auftreten, sondern regelmäßig in der Tiefe der Kiesgruben gefunden werden.

2. Gelegentlich der Spitzbergenfahrt des Stockholmer internationalen Geologenkongresses trafen wir südlich vom Nordenskjöldgletscher am Nordende der Klas Billenbay ein Chaos großer Kulmsandsteinblöcke auf einer ganz leicht geneigten Fläche. Es erhob sich auch hier die Frage, wie diese Blöcke an die Stelle gekommen sind. Unser Führer Prof. Baron DE GEER deutete das Vorkommnis folgendermaßen. Die Blöcke liegen auf einem schlammigen, in geringer Tiefe schon dauernd festgefrorenen Boden, auf welchem sie trotz der geringen Neigung langsam abwärts rutschen. Wenn nämlich während der kurzen Sommerwärme die dünne oberste Lage des breiigen Schlammes auftaut, dann beginnen die Steine mit dem Schlamm auf der gefrorenen Unterlage zu gleiten. Lockerer Kies hätte als Gleitmasse eine ähnliche Wirkung. Wir dürfen wohl annehmen, daß während der Eiszeit auch in unserer Gegend dauernd gefrorener Boden für eine längere Zeitspanne vorkam. Dann wäre die in Rede stehende Transportmöglichkeit auch für den Höchstädter Block denkbar.

3. Wir gelangen zu einem dritten Fall, wobei das Eis direkt als Fortbewegungsmittel angenommen wird. Während der Eiszeit dürfen wir recht wohl auch bei den einheimischen Flüssen treibende Eisschollen von solcher Größe annehmen, daß sie einen Block von dem Gewicht des Höchstädter befördern konnten. Hier kommt namentlich der Umstand in Betracht, daß sich in den Flüssen das Eis als Grundeis zuerst am Boden bildet, daß es sich wegen der Verminderung des spez. Gewichtes aber bald losreißt und als Treibeis fortswimmt. Das Grundeis aber umschließt häufig Steine. Wenn der Eisblock mächtig genug ist, um auch das Gewicht des festgefrorenen Steines mit in die Höhe zu ziehen, dann steht der Annahme nichts im Wege, daß beträchtlich große, in das Eis eingeschlossene Blöcke mitgenommen und beim Schmelzen oder bei der Zertrümmerung der Scholle abgesetzt werden.

Auch in der Gegenwart werden nach LYELL (Principl. I. 361) vom Lorenzostrom große Massen von Gesteinsblöcken bis in die Gegend von Quebec gebracht. Selbst die bedeutend kleineren Harzflüsse schaffen mittels Treibeis bis 12 m<sup>3</sup> große Blöcke fort (Jahrb. d. preuß. geolog. Landesanstalt 1889, S. 133. Diese Daten sind dem Lehrbuch der Allg. Geologie von Dr. EM. KAYSER 1893, S. 258 entnommen). Ich verdanke ferner dem Herrn Geheimrat Dr. PENCK

die Mitteilung, daß beim Bau der Elbebrücke zu Loschwitz oberhalb Dresden eine 2 m hohe, etwa 0,8 m dicke Basaltsäule angetroffen wurde, die mutmaßlich ebenfalls von einer Eisscholle herbeigebracht worden war.

Es wird sich empfehlen, bei ähnlichen Vorkommnissen alle drei genannten Transportmöglichkeiten im Auge zu behalten. Die letzte Fortbewegung eines Steinblocks durch Vermittlung des Grundeises, dürfte für den Höchstädter Fall wohl am plausibelsten sein.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): Zenetti Paul

Artikel/Article: [Ein erratischer Block im Hochterrassenschotter bei Höchstädt a. d. D., 200-204](#)