

Greiffenberger Notizen

Neues aus Greiffenberg und Umgebung
Nr. 45



Der große Stein von Neuendorf

Ein Wanderer aus dem Norden

von Jörg Berkner

Wer von Angermünde aus auf der B158 in Richtung Süden fährt, erreicht nach rund 20 Kilometern das Städtchen Oderberg, wo die Straße die Alte Oder überquert. Bei der Fahrt über die Oderbrücke sind nur 10 km/h erlaubt, denn die 1958 erbaute Stahlbogenbrücke ist altersschwach und sanierungsreif. So kann der Reisende aber auch auf keinen Fall eine Oderberger Sehenswürdigkeit übersehen - den 1897 gebauten Raddampfer „Riesa“, der neben der Brücke auf Land liegt.



Der Raddampfer „Riesa“ sollte 1976 nach fast 80 Jahren Dienst als Elbedampfer verschrottet werden. Doch dann fand er als Museumsschiff in Oderberg seinen letzten Ankerplatz.

Eine Oderberger Sehenswürdigkeit ganz anderer Art ist der *Große Stein von Neuendorf*. Anders als beim alten Raddampfer müssen wir ein wenig nach ihm suchen: Im Ortsteil Neuendorf biegen wir zum Gutshof ab, fahren dann auf einer alten Pflasterstraße bis zum Waldrand. Von hier sind es noch einige hundert Meter Fußweg, dann liegt der Große Stein plötzlich vor uns.



Der Große Stein von Neuendorf

Die Dimensionen des Steins sind beeindruckend: ca. 6 m Breite, 4 m Höhe und ein Gewicht von rund 66 t.¹ Das Besondere an diesem Stein sind aber nicht die Abmessungen, sondern 21 tiefe Bohrlöcher, die offensichtlich in den Stein eingebracht wurden, um ihn zu spalten. Wir sehen also heute nur noch den nach der Spaltung verbliebenen Teil des ursprünglichen Granitblocks.

Woher kam der Große Stein?

Aus geologischer Sicht liegt Oderberg am Rande eines Urstromtales. Das sind breite Talniederungen, die in der Eiszeit beim Abschmelzen des skandinavischen Gletschereises entstanden. Das ist zwar schon rund 18.000 Jahre her, aber noch heute findet man in der Uckermark und im Barnim viele große Findlinge, die mit dem vordringenden Eis aus dem Norden hierher gewandert sind.² So ist auch der Große Stein von Neuen-

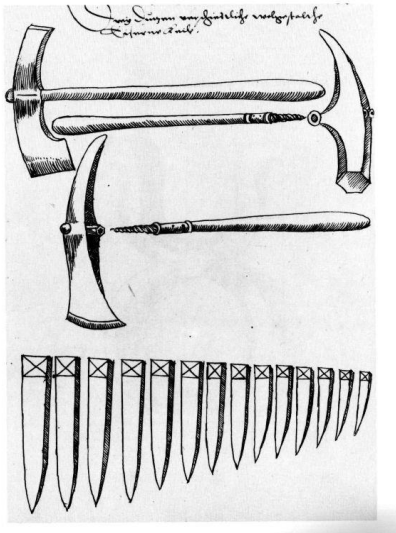
¹ Domnick [2]

² s. https://de.wikipedia.org/wiki/Thorn-Eberswalder_Urstromtal

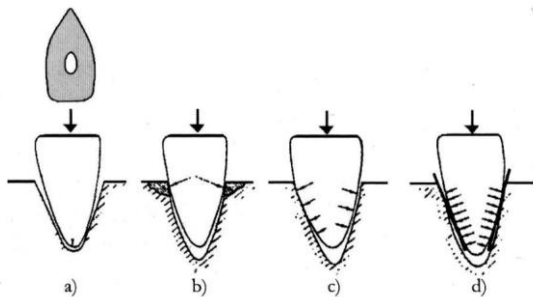
dorf ein Wanderer aus Skandinavien, dessen Herkunft von Geologen mit der Gegend nördlich des Vätternsees in Mittelschweden bestimmt wurde.³

Wie wurden solche Findlinge gespalten?

Das Steinspalten zur Gewinnung von Baumaterial hat eine lange Tradition. Seit Jahrhunderten hat sich dabei eine Methode bewährt, bei der Eisenkeile verwendet werden.



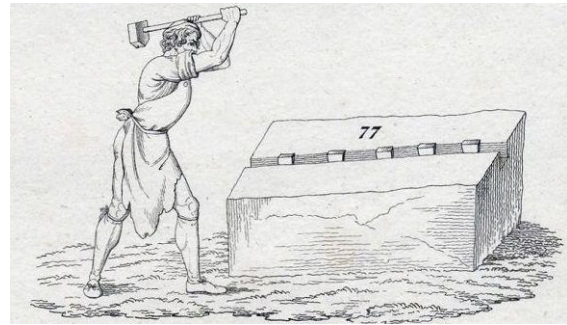
Hauen und Keile zum Steinspalten, dargestellt in einer Handschrift aus dem Jahr 1573, dem „Instrumentenbuch“.⁴



Steinspaltung mit Eisenkeilen. Die Zeichnung beschreibt die Anwendung der Keile: a) und b) zeigen den falschen, c) und d) den richtigen Ansatz eines Keils in der Nut.⁵

Dabei wird zunächst eine V-förmige Nut entlang der vorgesehenen Spaltlinie in den Stein geschlagen. An die Seitenwände der Nut legt man zur Druckverteilung dünne Eisenbleche, dann werden mehrere Eisenkeile eingesetzt und abwechselnd eingeschlagen, bis der Stein auseinanderbricht.

Auch beim Großen Stein von Neuendorf wurde diese bewährte Methode angewendet, obwohl wir beim ersten, flüchtigen Betrachten etwas anderes vermuten könnten. Die bis zu 3 m tiefen Bohrungen mit 50 mm Durchmesser könnte man für Sprengbohrlöcher halten. Oder wurden etwa Holzpflocke hingetrieben, die angefeuchtet den Stein spalten sollten?⁶



Spalten eines Steinblocks mit der Keilmethode⁷

Beides trifft nicht zu: Sprenglöcher hatten einen geringeren Durchmesser und wurden auch längst nicht so weit in den Stein hinein getrieben, gleiches gilt für die Methode mit quellendem Holz. Nein, die 21 Bohrungen wurden offensichtlich nur in den Stein eingebracht, um eine möglichst ebene Spaltfläche zu erreichen. Die Spaltung selbst erfolgte dann mit der bewährten Keilmethode. Wenn wir die Spaltfläche von der Seite betrachten, ist gut zu erkennen, dass am gesamten Umfang eine Spaltnut eingebracht wurde.



Auch die Rückseite des Steins weist auf die Anwendung der traditionellen Spaltmethode hin, denn hier ist in der Mitte eine ausgearbeitete Nut zu erkennen. Die verbliebene Hälfte des Großen Steins sollte offensichtlich noch einmal gespalten

³ Zwenger [11], S.255

⁴ Spies, Technik der Steingewinnung [8], S.30

⁵ Ebert, Beuster [3], S.57

⁶ So in [3], S.8 vermutet.

⁷ Bild: Wolfram [10]

werden, was aber aus uns unbekanntem Gründen unterblieb.



Die Spaltnut auf der Rückseite des Steins.

Wie wurde damals gebohrt?

Bei der großen Tiefe der Bohrungen und ihrem ungewöhnlich großen Durchmesser von 50 Millimetern ist man versucht anzunehmen, dass hier beim Bohren mit maschineller Antriebskraft gearbeitet wurde. Die Spaltung dieses Steins erfolgte aber im Zeitraum um 1828.⁸ Elektrisch angetriebene Bohrmaschinen gab es zu jener Zeit noch nicht, sie wurden erst ab der Ende des 19. Jahrhunderts verwendet.⁹



Die Bohrungen wurden sehr tief in den Stein eingebracht, wodurch eine ebene Spaltfläche erzielt wurde.

Die Dampfmaschine als weitere denkbare Antriebsquelle für den Bohrer war zwar zu dieser Zeit schon recht weit verbreitet: So wurde ab 1799 eine solche Maschine in der Berliner Königlichen Porzellan-Manufaktur verwendet und 1837 liefen in Preußen insgesamt schon 419 Dampf-

⁸ Domnick [2], S.53

⁹ Spicker [9]: Die erste elektrische Handbohrmaschine brachte das Unternehmen C. & E. Fein aus Stuttgart 1896 auf den Markt.

maschinen.¹⁰ Aber sie waren groß, teuer und unbeweglich und sind deshalb für das Bohren der Löcher im Großen Stein ganz sicher nicht verwendet worden. Wasserkraft als Antriebsquelle stand am Ort nicht zur Verfügung. Schließlich bleibt als letzte denkbare Möglichkeit ein Pferde-Göpelantrieb, zumal solche Antriebe schon lange Zeit davor zum Bohren von Geschützrohren verwendet wurde.¹¹ Allerdings wäre die Übertragung der Drehbewegung des Göpels auf den an verschiedenen Stellen in unterschiedlichen Winkeln auf dem Stein angesetzten Bohrer eine komplizierte Konstruktion geworden. Zumindest hat der Bauinspektor Cantian, unter dessen Leitung die Spaltung des Großen Steins durchgeführt wurde, nichts über solch eine Maschine berichtet.¹²

So bleibt mit großer Wahrscheinlichkeit nur eine Möglichkeit übrig - das manuelle Schlagbohren. In einer zeitgenössischen Darstellung wird diese Methode so beschrieben: „Der Bohrer wird senkrecht auf den Stein gesetzt und bei jedem Schlag mit dem Hammer etwas gedreht. Zur Erleichterung der Arbeit und zur Vermeidung der Erhitzung des Bohrers muss die zu bearbeitende Stelle im Stein des Öfteren mit Wasser gekühlt werden.“¹³



Die Bohrungen im Großen Stein von Neuendorf Stein haben einen Durchmesser von 50 mm und erreichen eine Tiefe von bis zu 2,90 m.

Wir können uns vorstellen, wie mühselig und langwierig das Bohren eines 3 m tiefen Loches mit dieser Methode gewesen sein muss!

Die Gesamtlänge der eingebrachten Bohrungen beträgt etwa 45 m. Erfahrene Steinmetze schätzen den Zeitbedarf für das manuelle Bohren

¹⁰ Matschoss, Dampfmaschine [7], S.95

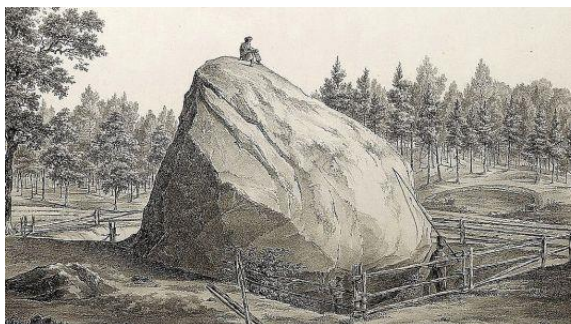
¹¹ Bei Feldhaus [4], S.392, findet man die Zeichnung einer Bohrmaschine zum Geschützbohren mit Hilfe eines Göpels aus dem Jahr 1450.

¹² Vgl. Cantian, Einige Nachrichten [1]

eines 20 cm tiefen Loches auf einen Tag bzw. auf fünf Tage für einen Meter. So ergibt sich überschläglich ein gesamtzeitbedarf von 225 Tagen für das Einbringen der 21 Bohrungen!

Spannende Frage: Wozu der ganze Aufwand?

Spätestens jetzt stellt sich die Frage, wozu dieser Aufwand betrieben wurde. Bei der Suche nach einer Antwort stoßen wir wieder auf den Namen des Steinmetzen und Bauinspektors Christian Cantian aus Berlin.¹⁴ Er hatte 1826 für den englischen Gesandten William Cavendish eine Granitschale mit 6 Fuß (1,88 m) Durchmesser angefertigt.¹⁵ König Wilhelm III. beauftragte daraufhin Cantian damit, für ihn ebenfalls eine solche Granitschale anzufertigen. Allerdings sollte sie, der Bedeutung eines Landesherrn entsprechend, deutlich größer werden. Cantian wusste zu diesem Zeitpunkt schon vom Großen Stein von Neuendorf und hielt es für möglich, daraus eine 17 Fuß-Schale zu fertigen. Dann aber entschied er sich für einen noch größeren Stein, den sogenannten *Großen Markgrafenstein* in den Rauener Bergen bei Fürstenwalde.



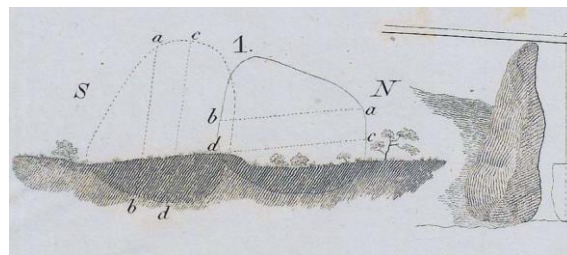
*Der Große Markgrafenstein bei Rauener Bergen 1827*¹⁶

Dessen Abmessungen ließen sogar eine Schale von 22 Fuß (6,90 m) Durchmesser machbar erscheinen. Der König entschied sich für die Maximalvariante und so stand der Große Stein von Neuendorf für Cantian vorerst nicht mehr im Mittelpunkt des Interesses.

Die Spaltung des Großen Markgrafensteins

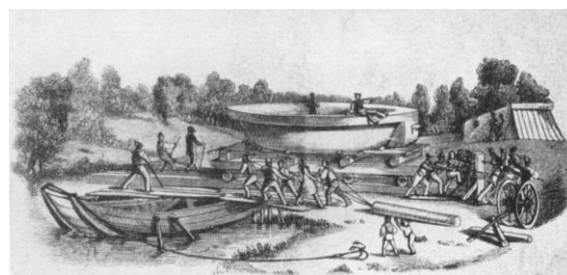
Zu Pfingsten 1827 begannen die Arbeiten am Rauener Stein. Cantian hat sie 1830 in einem umfangreichen Artikel detailliert geschildert.¹⁷

Zuerst musste der gewaltige Stein, dessen Gewicht er auf 15.000 Zentner (ca. 300 t) schätzte, um 90 Grad gedreht werden, um die Spaltebene in die Senkrechte zu bringen. Das gelang durch Abgraben und den Einsatz von 10 Winden. Dann wurde fünf Löcher gebohrt und die erste Spaltlinie ausgemeißelt. 95 Keile wurden eingesetzt und am 24. August spaltete der Stein, aber leider folgte die Spaltfläche nur etwa ein bis zwei Meter der durch die Bohrlöcher vorgegebenen Ebene. Es musste also mühsam per Hand nachgearbeitet werden.



*Der Markgrafenstein nach dem Drehen (links) und nach den beiden Spaltungen (rechts).*¹⁸

Für die zweite Spaltung wurden deshalb schon 16 Bohrlöcher a 2,5 Zoll eingebracht, wofür die Arbeiter rund 10 Wochen benötigten. Aber auch die zweite Spaltung gelang nicht wie gewünscht, nur 1,5 m folgte die Spaltebene der Bohrlöcher, und so waren wieder langwierige Nacharbeiten nötig. Bis zum Dezember 1827 entstand auf diese Weise eine 1,5 m dicke Platte, die nun umgelegt wurde, um die Form der Schale herauszuarbeiten. Bis zum September dauerte die grobe Ausarbeitung von Außen- und Innenseite der Schale, wobei die Platte nochmals gedreht werden musste.



*Die Verladung der Schale auf ein eigens angefertigtes Schiff.*¹⁹

Die nächste Herausforderung war der Transport nach Berlin. Zunächst wurde die Schale auf Rollen bis zur Spree bewegt. Das dauerte sechs Wochen, denn die täglich zurückgelegte Strecke

¹³ Ebert, Beuster [3], S.58

¹⁴ Christian Gottlieb Cantian, * 23. Juni 1794 in Berlin, † 11. April 1866 in Berlin, 1835 zum königlichen Baumeister, 1842 zum Bauinspektor und 1844 zum Baurat ernannt, Quelle: Wikipedia

¹⁵ 1 preußischer Fuß = 31,3854 cm

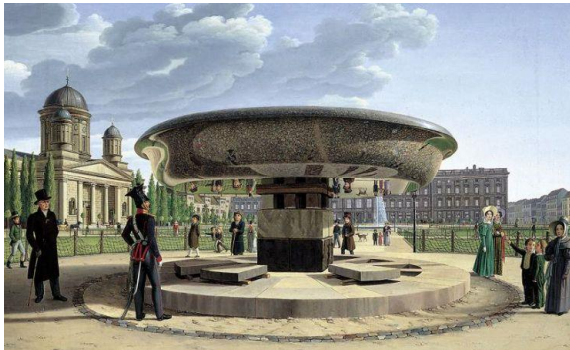
¹⁶ Zeichnung Julius Schoppe, 1827, in Ludwig [6]

¹⁷ Cantian, Einige Nachrichten [1]

¹⁸ Zeichnung: Cantian, Einige Nachrichten [1]

¹⁹ Zeichnung: Julius Schoppe, in Ludwig [6]

erreichte je nach Gelände nur 70 bis 200 Meter. Dann wurde die Schale auf ein extra angefertigtes Schiff verladen und Anfang November 1828 nach Berlin gebracht. Dort erfolgte die Feinbearbeitung, wobei Cantian für den Antrieb der Poliermaschine nun eine eigens aufgebaute Dampfmaschine verwendete. Über die Konstruktion der Poliermaschine ist leider kaum etwas bekannt, da ein von Cantian dazu geplanter Artikel nicht mehr erschien. Im November 1831 endlich wurde die Schale im Lustgarten aufgestellt und 1834 auch offiziell übergeben.



Die im Berliner Lustgarten aufgestellte Schale auf einem Gemälde von Johann Erdmann Hummel im Jahr 1831 und auf einem Foto von 2004.²⁰

Was aber geschah mit dem Großen Stein von Neuendorf?

Die 21 Bohrlöcher im großen Stein von Neuendorf deuten darauf hin, dass sich Cantian die Erfahrungen beim Spalten des Markgrafensteins zu Herzen nahm und sowohl die Anzahl als auch die Tiefe der Bohrlöcher erhöhte, um eine glatte Spaltebene zu erreichen. Wenn dem so ist, wird die Spaltung des Neuendorfer Stein erst nach 1828 erfolgt sein. Nach einer zweiten, monumentalen Schale stand dem König der Sinn allerdings nicht mehr, zumal sich die Kosten von den ursprünglich veranschlagten 12.000 Talern am Ende auf 33.000 Taler erhöht hatten. Die aus

dem Neuendorfer Stein gespaltene Platte fand aber doch noch eine Verwendung: Wie die Geologen Barbara und Wolfgang Zwenger herausfanden²¹, wurden daraus acht monolithische Säulen für den Achener Dom angefertigt.

Quellen

- [1] Cantian, Christian Gottlieb: „Einige Nachrichten von der Bearbeitung und dem Transport der für das Museum zu Berlin bestimmten 22 Fuß im Durchmesser haltenden Schale aus einem Granit-Blocke“, Journal für die Baukunst, 2. Heft 1830
- [2] Domnick, Hans et al.: „Von Findlingen und Fossilien – Geologische Lehrpfade im Barnim, der Uckermark und in Märkisch Oderland“, Entdeckungen entlang der Märkischen Eiszeitstraße, Heft 5, Eberswalde, 2001
- [3] Ebert, Werner; Beuster, Wilfried: „Steine die das Eis uns brachte. Entdeckungen entlang der Märkischen Eiszeitstraße.“, Gesellschaft zur Erforschung und Förderung der Märkischen Eiszeitstraße, Heft 3/1999
- [4] Feldhaus, Franz Maria: „Die Technik der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker“, Heinz Moos Verlag München, 1965
- [5] Gilly D.: „Von den Baumaterialien. Handbuch der Landbaukunst“, 1818
- [6] Ludwig, Prof.: „Auf welche Weise ist unser größter erratic Block zerkleinert?“, Brandenburgische Jahrbücher, A. W. Haun's Erben, Potsdam und Berlin, 1937
- [7] Matschoss, Conrad: „Geschichte der Dampfmaschine“, Berlin 1901, Repro-Ausgabe: Gerstenberg Verlag, 1987
- [8] Spies, Gerd: „Technik der Steingewinnung und der Flussschifffahrt im Harzvorland in früher Neuzeit“, Braunschweiger Werkstücke, Reihe B, Bd. 14, Waisenhaus-Druckerei GmbH, 1992
- [9] Spicker, Ralf: „Erste elektrische Handbohrmaschine“, Bauhandwerk, 2011/06
- [10] Wolfram, Ludwig Friedrich: „Lehre von den Baustoffen. Erste Abtheilung. Von den natürlichen Baustoffen.“ Stuttgart, Wien 1833, gemeinfrei
- [11] Zwenger, Barbara und Wolfgang: „Zur Geologie und baugeschichtlichen Verwendung des Großen Steins von Neuendorf“, Eberswalder Jahrbuch 2013, S.243 - 257

Impressum

Die Greiffenberger Notizen sind eine private Veröffentlichung auf www.joerg-berkner.de

Alle bisherigen Ausgaben finden Sie auf: www.joerg-berkner.de/GN/Greiffenberger_Notizen.html

Bilder: Jörg Berkner, soweit nicht anders angegeben
Version 2020-09-09

²⁰ Gemälde: Wikipedia, gemeinfrei, Foto: A. Raschka, CC BY SS 3.0

²¹ Zwenger [11], S.252, 256