

Historische seismologische Aufzeichnungen der Schleifsprennungen im Kohnstein bei Nordhausen

U. Gross¹, Leipzig, T. Hess², Nordhausen und B. Tittel³, Leipzig

Auf Initiative der Thüringer "Stiftung Gedenkstätten Buchenwald und Mittelbau-Dora" hat der Freistaat Thüringen die Machbarkeit der Langzeitsicherung des denkmalgeschützten Stollen- und Kammersystems im Bergmassiv Kohnstein bei Nordhausen untersuchen lassen. Hier wurde unter Einsatz von KZ-Häftlingen bis zum Ende des 2. Weltkrieges u.a. die Herstellung der "V2"-Raketen und der Flugbomben "V1" unter die Erdoberfläche verlagert. Die Gedenkstätte Mittelbau-Dora hat 1995 im Südteil einige der Kammern, in denen die KZ-Häftlinge zeitweise auch schlafen mussten, zugänglich gemacht. Von 1947 bis 1949 waren Teile des Stollen- und Kammersystems auf Befehl der Sowjetischen Militäradministration gesprengt worden. Der Verlauf dieser Sprengungen, ihr Umfang und die Auswirkungen im Gebirge sind bis heute nur ansatzweise geklärt.

Insbesondere letzteres hat aber große Bedeutung für die Langzeitsicherung der erhaltenen Teile des Stollen- und Kammersystems als Denkmal.

Der Kohnstein besteht hauptsächlich aus massigem, standfestem Werra-Anhydrit, der an der Ostseite des Bergmassivs seit 1870 abgebaut wird. Abbildung 1 zeigt eine Lageskizze der Stollenanlagen, wie sie 1945 bestanden haben, und die Abbauwand des Anhydrit-Tagebaus. Die ursprüngliche Gebirgsüberdeckung für die unterirdischen Anlagen betrug 60 - 120 m. Bereiche, in denen 1947 - 1949 Schleifsprennungen durchgeführt wurden, und die heute vorhandenen Hohlräume sind in der Skizze gekennzeichnet. Südöstlich der Anlage Ni 109 brachte der vorgelagerte Anhydrit-Tagebau nach 1945 einige Hohlräume (B 11) zum Einsturz.

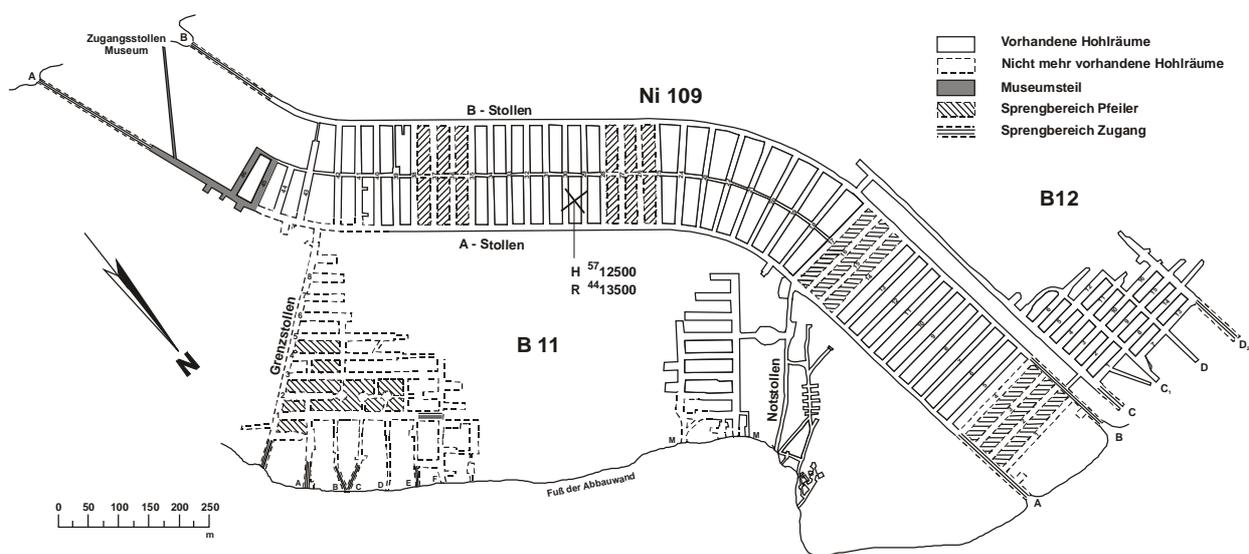


Abbildung 1: Lageplan der unterirdischen Anlagen im Kohnstein bei Nordhausen

Die Sprengungen zur Zerstörung der Stollen begannen 1947 nach Demontage der Produktionseinrichtungen. Grundsätzlich erfolgte mit den Schleifsprennungen der Verschluss der Stollenzugänge und die Zerstörung von Stütz-

pfeilern im Inneren der Anlagen. Durch Archivrecherchen waren 9 bestimmte Tage in Frühjahrs- und Sommermonaten der Jahre 1947 und 1949 nachträglich als wahrscheinliche Sprengtermine ermittelt worden.

¹ Dr. Uwe Groß, GEOTECHNIK PROJEKT GbR, Leipzig;

² Dipl.-Wirtschaftshistoriker Torsten Heß, Gedenkstätte Mittelbau-Dora, Nordhausen;

³ Dr. Bernd Tittel, Universität Leipzig, Inst. f. Geophysik & Geologie, Observatorium Collm

Das Geophysikalische Observatorium Collm der Universität Leipzig wurde 2001 gebeten festzustellen, ob für diese Termine Registrierungen dieser seismischen Station vorliegen.

Es ergab sich:

- Collmer Seismogramme sind von allen recherchierten Tagen dank akribischer Archivierung vorhanden und früher aktuell ausgewertet worden. In verschiedenen seismologischen Berichtsreihen fanden sich entsprechende Daten auch zu einigen der Nordhäuser Sprengungen. Anhand kurzperiodischer Registrierungen konnten danach ein Sprengdatum korrigiert und eine weitere in Collm registrierte Sprengung an bis dahin dort unbekanntem Ort der Reihe klar zugeordnet werden.
- Weiterhin ist sicher, dass sich die Sprengungen im Jahre 1947 seismisch viel schwächer ausgewirkt haben (und am Collm nicht registriert wurden) als 1949. Diese Sicherheit besteht, obwohl die Vergrößerungscharakteristiken der Collmer BENIOFF-Seismographen in diesen Nachkriegsjahren anforderungsgemäß einige Male verändert worden sind. Die entsprechenden Collmer Berichte für den dazwischen liegenden Jahrgang 1948 wurden ohne einschlägiges Ergebnis durchgesehen.
- Zur Abschätzung der "Stärke" der Ereignisse (1949) kann ein Vergleich der (nur grob bestimmbar) Magnituden dienen. Die Kompatibilität zu den CLL-Magnituden aus einer Studie zu seismischen Ereignissen im Bereich der Mansfelder und der Sangerhäuser Mulde (1995, für 50 Jahre) ist gewährleistet, da lediglich der damals ermittelte Magnitudeneichwert auf die (diesmal bekannte und konstante) größere Epizentraldistanz extrapoliert werden musste.
- Auch in publizierten Berichten des ehemaligen "Zentralinstituts für Erdbebenforschung in Jena" (teils mit Amplituden- und Periodenangaben für das berühmte WIECHERTsche 15-Tonnen-Pendel) und im ISS-Bulletin (1957; Einsatzzeitangaben auch für weiter entfernte mitteleuropäische Stationen und daraus bestimmte Herddaten) sind einige der Nordhäuser Sprengungen enthalten. Das belegt die überregionale Bedeutung dieser Ereignisse. (Die für die Station Jena veröffentlichten Amplitudendaten scheinen für Vergleiche nicht genügend sicher zu sein.)
- Abbildung 2 zeigt ein Collm-Seismogramm der Sprengung vom 15.04.1949 (D = 159 km).

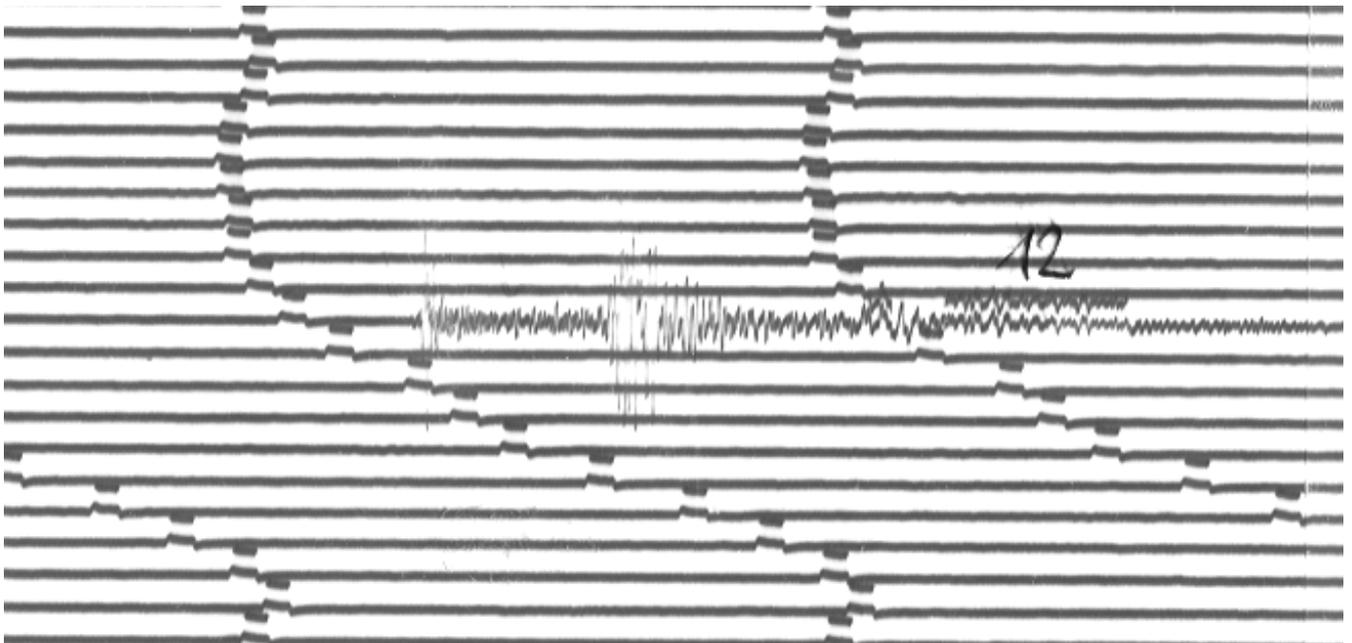


Abbildung 2: Die Sprengung vom 15.04.1949 im kurzperiodischen Vertikalseismogramm BENIOFF Z.

In der folgenden Tabelle sind CLL-Meßdaten für die belegbaren Sprengungen zusammengestellt. Die beiden stärksten sind in ISS-

Bullettins enthalten und dort jeweils als „Explosion near Nordhausen“ bezeichnet.

Datum	Herdzeit (UT) (h : min)	Doppelamplitude (mm) im Vertikalseismogramm BENIOFF Z (Collm)	Magnitude (Collm) (je $\pm 0,2$ Einheiten)
11.01.1949	12 31	6,4	2,5
20.02.1949	11 59	14,2	2,8
15.04.1949	10 58	16,0	2,9
13.05.1949	16 51	6,4	2,5

Tabelle 1: CLL-Meßdaten für die belegbaren Sprengungen

Im Anschluß an die seismologische Recherche wurden Unterlagen mit zusätzlichen Einzelheiten zum Ablauf des hier diskutierten Sprengprogramms sowie zum nahen Anhydrit-Tagebau gefunden. Sie deuten darauf hin, dass außer den in der Tabelle genannten nur schwächere, damals überregional nicht registrierte Sprengungen durchgeführt wurden. Bei den vier seismisch registrierten handelt es sich wahrscheinlich um die Schleifsprengungen der vier Stütz Pfeilerbereiche innerhalb der Anlage Ni 109 (vgl. Abb.1). Pro Bereich umfasste die gesprengte Pfeilerfläche ca. 10.000 Quadratmeter, jeweils als Bestandteil des Kammer-Pfeilersystems. Durch die plötzliche Eliminierung der Pfeilerstützkräfte im Sprengbereich

kam das System in Wechselwirkung mit dem Deckgebirge zum Schwingen, was jeweils zur Abstrahlung relativ großer Mengen seismischer Energie geführt hat. Demgegenüber wurden bei den Sprengungen der Stollenzugänge keine vergleichbar großen Anregungen ausgelöst.

Mit den festgestellten Magnitudenwerten sind nun Anhaltspunkte vorhanden, um diese Arbeitshypothese durch geomechanische Nachrechnungen zu überprüfen und die Auswirkungen der Sprengungen besonders auf das Deckgebirge abzuschätzen, was wichtige Grundlagen für die Langzeitsicherung des denkmalgeschützten Stollen- und Kammersystems ergeben wird.

Literatur

ISS-Bulletin: International Seismological Summary for 1949. KEW Observatory, Richmond,

Surrey, 1957