

Bezirk des Bezirkes Schwerin  
Abteilung Geologie

19

Schwerin, den 7.6.1978  
Am Packhof 2 A  
Tel. 78945

INGENIEURGEOLOGISCHES  
GUTACHTEN  
zum Objekt Panzerstraße M a l l i B

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Piuske, Dipl.-Ing. Ehle  
Bearbeitungsnr.: 2615 ; Tgb.Nr. 237/78  
Bestandsblatt: 2733  
Kreis: Ludwigslust  
Anlagen: 1. Grubengrunderis Bereich Schacht Conow IV  
2. " " " Schacht Conow V u. VI  
3. Fotografien von Tagebrüchen

Verteiler:

*W. G. G. G.*  
1x ~~Wehrkreis~~ Kommando Schwerin  
1x Bezirksplanungskommission, Abteilung I  
1x Bezirk des Bezirkes Schwerin, Abteilung  
Geologie

## 1. Aufgabenstellung

Bei ersten Feldarbeiten im Rahmen der Bearbeitung der bergschadenkundlichen Analyse des Braunkohlentiefbaues MalliB stießen die Bearbeiter auf Anzeichen, die auf eine Gefährdung der im Raum MalliB verlaufenden Panzerstrasse hinweisen.

Umfassende Untersuchungen zur Gefährdung der Tagesoberfläche im Bereich des gesamten ehemaligen Braunkohlenreviers MalliB blieben der bergschadenkundlichen Analyse vorbehalten.

Das vorliegende Gutachten beschäftigt sich speziell mit den Bedingungen im Bereich der Panzerstrasse und verzichtet weitgehend auf allgemeine Darlegungen zur Geologie, zu den Lagerungsverhältnissen und zur Abbautechnologie. Aufgrund der Dringlichkeit des Problems lediglich die Frage nach einer Gefährdung der Panzerstrasse durch Tagesbrüche zu beantworten.

## 2. Angewandte Berechnungsverfahren

Die Ausbildung von Tagesbrüchen ist von einer Reihe geomechanischer und bouenphysikalischer Faktoren abhängig, deren Erfassung und exakte mathematische Lösung für den vorliegenden Fall einen nicht zu rechtfertigenden Aufwand erfordert hätte.

Die vorhandenen Kenntnisse über den Schichtaufbau im Untersuchungsgebiet gestatten jedoch die Anwendung des gebräuchlichen Näherungsverfahrens zur Berechnung der potentiellen Bruchwahrscheinlichkeit nach FEMK.

Dieses Verfahren basiert auf der statistischen Auswertung zahlreicher dokumentierter Tagesbrüche über stillgelegten Braunkohlentiefbau. Es berücksichtigt die Plastizität des anstehenden Materials, die Mächtigkeit der im Hangenden des Hohlraumes verbliebenen Kohle-Hangendwonschicht, die Klüftigkeit der Kohle und das Verhalten des Grundwasserspiegels.

Das Berechnungsverfahren liefert nur relative Werte der Bruchwahrscheinlichkeit. Die von FEMK eingeführte "kritische Bruch-

wahrscheinlichkeit 1 % gestattet es jedoch, gefährdete Bereiche der Tagesoberfläche von kaum gefährdeten Gebieten zu trennen.

Die Formel der potentiellen Bruchwahrscheinlichkeit  $P_B$  lautet:

$$P_B \sim \exp - \left[ (\lambda_{H_1} \cdot H_1 \vee \lambda_{H_2} \cdot H_2) \vee \lambda_{H_3} \cdot H_3 \vee \lambda_{H_4} \cdot H_4 + \lambda_{KT} \cdot M_{KT} + \lambda_b \cdot \max M_b \right]$$

Darin bedeuten

$M_{KT}$  - Wichtigkeit der den Hohiraum überdeckenden Kohle und des unmittelbar angrenzenden Hangendtons

$\max M_b$  - Komplex bindiger Schichten (Kohle, Ton, Schluff, Lehm, Geschiebemergel, Mergel im Hangenden, der die größte Wichtigkeit aufweist.

$H_1 - H_3$  - Grundwasserstand steigend, fallend oder gleichbleibend und Kohlenart klüftig bzw. nicht klüftig

$\lambda$  - Parameter der entsprechenden Einflußgrößen

Das Verfahren stellt gegenwärtig die praktikabelste Methode zur Vorhersage von Tagesbrüchen dar.

### 3. Ingenieurgeologische Einschätzung und Berechnungsergebnisse

Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich auf die Ergebnisse der Felduntersuchungen, Aufmessungen im Gelände, Archivrechnungen, Berechnungen potentieller Bruchwahrscheinlichkeiten und Analogieschlüssen. Die Aufmessungen verfolgten das Ziel, den Verlauf der Panzertrasse auf das Grubenriswerk zu übertragen. Anhand vorhandener Bohrprofile wurden nach dem Verfahren von SEMR potentielle Bruchwahrscheinlichkeiten für den Bereich der Panzertrasse errechnet und mit Bereichen verglichen, wo in jüngster Vergangenheit Tagesbrüche beträchtlichen Durchmessers fielen. Diese im Bereich des Schachtes Gonow VI gefallenen Brüche weisen steile Rände auf und sind mehr als 7 m tief. Sie erreichen Durchmesser von 10,2 m und stellen somit auch für Panzer eine ernste Gefahr dar.

Die Auswertung alter Profilschnitte und Bohrungen ergab, das

das abgetaute Unterflöz mit ca. 6° nach Südwest einfällt. Die  
Toufenlage schwankt zwischen 18 m und 22 m.  
Beim Schacht Conow IV steht unter der Panzertrasse das folgende  
Schichtenprofil an:

Profil Mitte Panzertrasse Conow IV

- 0,0 - 5,2 m Sand, gelb
- 5,6 m Geschiebelehm, sandig
- 12,5 m Geschiebemergel
- 28,0 m Sand, grau, wasser
- 30,5 m Braunkohle

Nach dem Verfahren v n FUNK ergibt sich hieraus eine endgültige  
Bruchwahrscheinlichkeit von  $P_B \sim 5,10\%$

Für den Bereich des Schachtes Conow V wurde das folgende  
Schichtenprofil ermittelt:

- 5,0 m Feinsand, gelb
- 17,7 m Geschiebemergel, sandig
- 21,3 m Braunkohle
- 26,7 m Feinsand
- 41,4 m Sand und Ton
- 51,6 m Feinsand
- 54,7 m Braunkohle

Daraus ergibt sich eine endgültige Bruchwahrscheinlichkeit  
 $P_B$  von 1,91 %.

Die Werte wurden mit Hilfe des Monogramms von OTI ermittelt.

Bei den erwähnten großen Brüchen im Bereich des Schachtes  
Conow VI wurden Bruchwahrscheinlichkeiten von 40 % ermittelt.

#### 4. Auswertung und Schlussfolgerungen

Wie die Ergebnisse zeigen, liegen die errechneten Bruchwahrscheinlichkeiten über der kritischen Bruchwahrscheinlichkeit von 1 %, d.h. der Bereich der Panzertrasse ist durch Tagesbrüche gefährdet.

Legt man die beobachtete Tendenz zugrunde, daß die Größe der  
Tagesbrüche mit der Entfernung vom Ländloch wächst, dürfte mit  
recht großen Tagesbrüchen zu rechnen sein, die auch für Panzer

gefährlich sind.

Unterstützt wird die Bruchtendenz durch die bei der Befahrung der Trasse entstehenden dynamischen Erschütterungen, da die eine Verminderung der Festigkeit der Erdstoffe bewirken.

Die Bearbeiter schlagen eine Verlegung um etwa 200 m in südwestlicher Richtung vor.

  
S c h m a l o c h  
Abteilungsleiter

Sektorenleiter:  
Bearbeiter 1

  
