Mechanisches Laden beim Weiterteufen von Schacht II auf Grube Göttelborn

Von Dipl.-Ing. Paul Kessler

Erfolg: Schonung der Arbeitskraft des Schachthauers

Das Abteufen eines Schachtes stellt im Bergbau eine der gefährlichsten und mühevollsten Arbeiten dar. Das gewöhnliche Abteufen eines Schachtes erfolgt von Hand mit Schießarbeit, d. h. jeder Abschlag muß von Hand geladen werden. Diese Ladearbeit nimmt natürlich eine große Zeitspanne in Anspruch und verlangt von den Hauern auf der Schachtsohle einen ganz erheblichen Arbeits- und Kräfteaufwand. Die Bestrebungen im Bergbau laufen da hinaus, einmal großen Gewinn an Zeit zu erreichen, zum anderen den Arbeitsaufwand durch Schonung der Arbeitskraft des Schachthauers, der durch die schwere Wegfüllarbeit auf der Schachtsohle sehr beansprucht wird, zu verringern und schließlich den Einsatz von Menschen auf der Schachtsohle so niedrig wie möglich zu halten, um der Unfallgefahr vorzubeugen. Hierzu leistet das mechanische Wegladen des Haufwerkes auf der Schachtsohle einen erheblichen Beitrag.

In einigen Jahren muß auf Grube Göttelborn die jetzige Hauptfördersohle, 3. Sohle, durch eine neue ersetzt werden. Der gewählte Sohlenabstand beträgt 120 m. Es mußte also mit dem Weiterteufen eines Schachtes begonnen werden und hierzu wurde Schacht II bestimmt, der einen lichten Durchmesser von 5,10 m hat. Dadurch, daß die Förderung von Schacht II von der 3. zur 2. Sohle umgestellt werden konnte, bereitete das Weiterteufen des Schachtes keinerlei betriebsstörende Schwierigkeiten. Vor dem Weiterteufen mußten zwischen der 2. und 3. Sohle die entsprechenden Schutzvorrichtungen eingebaut werden. Im Füllort der 3. Sohle befinden sich für das Abteufen folgende Einrichtungen:

— Ein elektrischer Abteufhaspel mit Seilscheibenverlagerung im Schacht, oberhalb des Sohlenanschlages.

— Eine preßluftbetätigte Schachtklappe zum Öffnen und Schließen des Schachtes.

— Ein Bergetrichter zum Kippen des Kübels und Verladen der Berge in Wagen (2.500 l).

— Eine Mörtelmaschine für das Mauern des Schachtes.

— Ein Betonmischer zum Herstellen der Formsteine.

Kurz nur will ich den Ablauf der Arbeiten, eingesetzte Maschinen und Gezähe beim Weiterteufen schildern:

1. **Bohrarbeit**

Das Bohren der Abschläge wird mit Bohrhämmern MEUDON SP, bei einem Betriebsdruck von 5 atü und einem Wasserdruck von 10 atü, durchgeführt. Ein Bohrhammer wiegt 26 kg. Es werden Abschläge von 3,0 m abgebohrt, so daß man im Durchschnitt mit 2,8 m Fortschritt je Abschlag rechnen kann.

2. **Schießarbeit**

Bei anstehender Kohle wird mit Schießstufe 2 (Wettersprengstoff und Millisekundenzünder) und in reinem Gestein mit Schießstufe 1 (Gesteinssprengstoff und Millisekundenzünder) geschossen. Gezündet werden die Schüsse vom Füllort, 3. Sohle, aus.

Die Schußschwaden ziehen durch einen saugenden Luttenstrang ab, ohne andere belegte Grubenbaue zu bestreichen.

3. **Ladearbeit**

Die Ladearbeit liefert wohl den interessantesten Teil des Weiterteufens. Erstmalig an der Saar wurde der Eimkolader auf der Schachtsohle zum Wegladen des Haufwerkes eingesetzt.

Wir verwenden den Eimkolader 21. (Siehe Abb. 1). Normalerweise ist die Schaufel dieses Laders zentriert und kann nur in der Längsachse der Maschine entleeren. Diese Zentriereinrichtung wurde ausgeschaltet, so daß die Schaufel mit dem Oberbau jetzt gedreht und auch nach der Seite hin entleeren kann. Ferner wurden an der Lademaschine 4 Ösen angebracht, um einen Transport mit dem Abteufhaspel zu ermöglichen.

Die zum Laden verwendeten Kübel fassen 1.500 l. Das Fahren des Laders auf dem Haufwerk erfordert ein besonderes Gestänge, auf welchem er hin- und herfahren kann. Dieses Gestänge besteht aus einer Notlänge (24 kg Schienen) von 1,8 m Länge und zusätzlichen auf die Seite gelegten Vorzugsschienen (24 kg), zum Verlängern der Fahrbahn von 2,5 m Länge. Die Gesamtfahrbahnlänge beträgt somit etwa 4,0 m (siehe Abb. 2).