

Bohren und Schiessen im vorindustriellen Siegerländer Bergbau

André Hellmann

Die erste im Bergbau nachweisbare Sprengung wurde 1627 in Chemnitz durch einen Tiroler Bergmann durchgeführt. Im Siegerland wurde die Schwarzpulversprengung vermutlich zuerst auf der Grube Stahlberg bei Müsen eingeführt (Simmersbach, 1881), jedoch ist diese Angabe unbelegt. Im benachbarten Sauerland erfolgte die erste Sprengung 1665 auf Grube Justenberg bei Hagen. Einen guten Einblick in die Schiessarbeit bietet die „Instruction für die Steiger und Hauer im Rheinischen Oberbergamtsbezirk, über das Besetzen und Wegthun der Bohrlöcher“ von 1843.

Die Schiessarbeit kann in vier Arbeitsgänge unterteilt werden:

(1) Erstellen einer Handbohrung

Zur Aufnahme der Sprengladung musste zunächst ein Bohrloch erstellt werden. Dies geschah mittels eines Handbohrmeißels, eines Treibfäustels und eines Bohrlochkrätzers.

Einmännisches und zweimännisches Bohren kamen zur Anwendung. Anfänglich wurden Handbohrer mit relativ großem Durchmesser verwendet, da die Sprengpulver noch eine geringe Sprengkraft hatten. Große Bohrlöcher wurden jedoch auch zu späterer Zeit bei festem Gestein hergestellt.

Einmännisches Bohren

Bei Bohrmeißeln mit einfacher, flacher Schneide (Meißelbohrer), dreht der Hauer nach jedem Schlag mit dem Fäustel den Bohrmeißel $\frac{1}{8}$ Umdrehung weiter. Bohrmeißel mit Kreuzschneiden (Kolben- und Kronenbohrer) erfordern nur $\frac{1}{4}$ Umdrehung. Mittels Bohrlochkrätzer wird das Bohrloch von Bohrklein und Gesteinsmehl gesäubert.

Zweimännisches Bohren

Bei der zweimännischen Bohrung wurde der Meißel durch einen Hauer mit einem Haltegriff in Führung gehalten. Der andere Hauer schlug mit einem stärkeren Treibfäustel auf den Bohrer. Dieser Vorgang wurde solange wiederholt, bis eine Serie von Bohrlöchern nach einem bestimmten Schema hergestellt war.

Vor dem Laden mussten feuchte Bohrlöcher zuvor getrocknet werden, da sonst das Schwarzpulver unwirksam wurde. Speziell zu diesem Zweck sind einige Bohrlochkrätzer an einem Ende mit einer Öse versehen, durch die ein Tuch gezogen werden konnte.

(2) Laden

Das fertige Bohrloch musste jetzt mit der Pulverladung besetzt werden.

Das Schwarzpulver wurde in einiger Entfernung vom Arbeitsort aus einer Pulverkanne mit einem Pulvermaß in vorgefertigte Papierrollen gefüllt, und mittels Räumnadel (Schiessnadel), oder einem Ladestock, ins Bohrloch geschoben. Alternativ wurde das Pulver mittels Pulverlöffel unmittelbar in das Bohrloch eingebracht, was jedoch zu Zündversagern und Unfällen führen konnte.

Da Schwarzpulver in kleinen Mengen ohne weitere Verdämmung nicht zur Explosion gebracht werden kann, musste jetzt die Ladung im Bohrloch mit einem Besatz verdämmt werden. In der Anfangszeit wurden die Bohrlöcher mit Holzpflocken verschlossen, später wurden zylindrische, ungebrannte Tonkörper („Lettenukeln“) von einigen Zentimetern Länge mittels Lettestampfer vor die Pulverladung geschoben, und dort durch Stampfen verdichtet. Gleichzeitig mit diesem Arbeitsschritt musste eine Aussparung (Zündkanal) zur Aufnahme eines pulvergefüllten Strohhalmes in der Mitte des Bohrlochs geschaffen werden. Zu diesem Zweck hat der Lettestampfer eine zylindrische Aussparung zur Aufnahme der Räumnadel. Der Verdichtungsprozess mit Lettestampfer und die Fertigung eines Zündkanals mit Räumnadel erfolgten also gleichzeitig. Um eine weitere „Lettenukel“ einzubringen, wurde dann der Lettestampfer herausgezogen, wobei die Räumnadel im Bohrloch verblieb. Nach Abschluss der Verdichtung wurde dann die Räumnadel herausgezogen, und der pulvergefüllte Strohhalm in den Zündkanal geschoben.

(3) Sprengen

Die Sprengung wurde durch Anzünden der Pulverstrohhalmes eingeleitet. In der ersten Zeit des Schiessens wurde das „Einlochsprengverfahren“ angewandt. Später kam das „Mehrlochsprengverfahren“, das „Schiessen aus dem Ganzen“ zur Anwendung: zur effektiven Sprengung ist eine Verzögerung der Schüsse notwendig. Zuerst wurde ein Einbruch unmittelbar oberhalb der Sohle geschossen, nacheinander aufwärts wurden dann die weiteren Schüsse gezündet. Alternativ wurde mittig ein Einbruch in der Ortsbrust geschossen. Die zeitliche Verzögerung kann durch unterschiedliche Länge der Pulverstrohhalmes, und durch Anbringung von Schwefelfäden („Schwefelmännchen“) an den Strohhalmes bewirkt werden.

(4) Räumen

Je nach Bewitterung der Grube musste eine Zeitlang abgewartet werden, bis die Schießschwaden abgezogen waren. Danach wurde das aufgelockerte Gestein mit Keilhaue und Brecheisen (Spieß) herein gewonnen. Größere Gesteinsbruchstücke wurden mit dem Stufhammer zerkleinert.

Materielle Fertigung des Schießgezähes

Schießgezähes zum Laden und zum Transport von Pulver, sind überwiegend aus Kupfer, Messing, Zink oder Holz gefertigt. Funkenbildung, und damit die ungewollte Entzündung des Pulvers, wird damit verhindert. Dies war nicht immer der Fall. Bis zu Beginn des 19. Jhd. waren auch Werkzeuge aus Eisen in Gebrauch. Die Häufung von Unfällen führte schließlich zum bergpolizeilichen Verbot eiserner Schießnadeln in der ersten Hälfte des 19. Jhd.