

Der Ankerausbau im Steinkohlenbergbau

Von Diplom-Bergingenieur Dr.-Ing. ULRICH HORST, Berlin

In den letzten Jahren ist eine Ausbauart hervorgetreten, deren schnelle Verbreitung in der Geschichte des Bergbaus einmalig sein dürfte. Es handelt sich um den Ausbau mit stählernen Zugankerbolzen, kurz „Ankerausbau“ genannt. Bei diesem Verfahren wird das Hangende durch Stahlbolzen verdübelt und an einer tragenden Dachschicht (im Haupthangenden oder an einer tragfähigen Gesteinsbank) sozusagen selbst aufgehängt. Der Ankerausbau hat aus Gründen der Sicherheit und wegen seiner wirtschaftlichen Vorteile eine derartige Bedeutung erlangt, daß untersucht werden muß, ob und inwieweit er bei uns angewendet werden kann. Hier sei nur der Ankerausbau im Steinkohlenbergbau behandelt, aus dem die meisten Erfahrungen vorliegen¹.

Erste Versuche mit dem Ankerausbau

Der um den Ankerausbau verdiente Edward THOMAS (1950c) vom U.S. Bureau of Mines behauptet, der Ankerausbau oder „roof bolting“, wie er in Nordamerika genannt wird, sei von 1927 an bei der St. Joseph Lead Co. (Missouri) entwickelt und erstmalig im Fachschrifttum durch WEIGEL (1943) erwähnt worden. Auch andere Amerikaner geben an, daß das Verfahren in seinen Grundzügen teilweise bereits seit über 40 Jahren auf verschiedenen Kohlen- und Erzgruben der Vereinigten Staaten angewendet worden sei. Von deutscher Seite aus hat man schon mehrfach darauf hingewiesen, daß ein durch Bergassessor BUSCH auf der Friedensgrube seit etwa 1912 entwickelter Ankerausbau im oberschlesischen Steinkohlenbergbau angewendet wurde, über den die „Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen“ (1919) berichtete. Hiernach sicherte man sowohl die Streckenstöße als auch die Firste durch Anker. Der in einer ausgemauerten Förderstrecke auftretende Sohlendruck hatte die Stoßmauerung aufgerissen, so daß die Streckenstöße neu gemauert werden mußten, wobei man die Bohrlochanker in Abständen von 1 m einbrachte (Bild 1). Durch Anziehen der Ankermuttern wurden die Anker in den Bohrlochwandungen festgeklemmt. Die Länge der durch Flacheisen verbundenen Bohrlochanker betrug 2 m.

Auf derselben Grube wurde 1914 in einem 2,5 m mächtigen Flöz eiserner Ausbau mit Bohrlochankern in einer 5 m breiten Klärstrecke eingebracht (Bild 2). Zur Aufhängung benutzte man U-Eisen, durch die jeweils 4 Anker geführt wurden. Die Länge der Anker, die 1 m in den tragenden Sandstein hineinreichten, betrug ebenfalls 2 m. Bis zur Berichterstattung nach vier Jahren stand der Ankerausbau unversehrt da, während das Hangende an den vielen Stellen, an denen der Holzausbau verfault war, hereinbrach. Die im Jahre 1914 gleichfalls begon-

¹ Die Schriftleitung der bergmännischen Zeitschrift „Glückauf“ (Bergrat van ROSSUM) hat mir liebenswürdigerweise eine Anzahl Originallichtbilder der Aufsätze von Dr.-Ing. HOEVELS und Dr.-Ing. ROLSHOVEN, Bergassessor MIDDENDORF und Dr.-Ing. JACOBI sowie Dr.-Ing. O. MÜLLER für die Drucklegung zur Verfügung gestellt. Weiterhin unterstützten mich die Firmen BERGBAUFORTSCHRITT in Blankenstein-Ruhr, H. MAIHAK in Hamburg und Gebr. WINDGASSEN in Duisburg durch Überlassung von Unterlagen. Allen Beteiligten danke ich hiermit verbindlich.