

Monitoring von Altkalischächten - Instrument zur Beurteilung der Gefährdungspotentiale

Bereits im ersten Drittel der etwa 150jährigen Geschichte der Kaliindustrie wurden zahlreiche Kalibergwerke nach nur kurzer Produktionsdauer aus wirtschaftlichen Erwägungen (Reichskaligesetz) oder infolge ihres Ersaufens stillgelegt. Die Verwahrung der Schächte erfolgte dabei - dem früheren Stand der Technik folgend - oftmals lediglich durch Abdeckungen der Schächte an der Tagesoberfläche. Eine Stabilisierung der Schachtröhren durch Voll- oder Teilverfüllung unterblieb meist. Dichtelemente zur Verhinderung von Wasserzutritten in die salinaren Abschnitte der Schachtröhren, wie sie heute bei der Schachtverwahrung im Salzbergbau Anwendung finden, wurden in keinem Fall eingebaut.

In der Folge dieser unzureichenden Schachtverwahrung entstanden hydraulische Verbindungen zwischen den grundwasserführenden Horizonten im postsalinaren Deckgebirge und den Schachtröhren. Die dabei zusitzenden Wässer weisen gegenüber den im salinaren Abschnitt der Schachtröhren anstehenden Steinsalz- und vor allem den Kalisalzgesteinen große Lösungspotentiale auf und bewirken Lösungsprozesse, die zur Ausbildung großräumiger Lösungshohlräume und letztlich zur Destabilisierung der Schachtröhre führen können.

Mit dieser Prozessfolge sind weitere Wechselwirkungen verbunden, die unter spezifischen geologischen (stratigraphische Position der Schachtansatzpunkte, Lithologie der Schichtenfolge, Lage der Grundwasserstockwerke) und bergmännischen (Teufe, Art und Position der Tübbingsäulen) Randbedingungen auch Brucherscheinungen in tagesnahen Abschnitten der Schachtröhren auslösen können.

Insbesondere die letztgenannten Vorgänge können zu Bergschäden und damit zur Beeinträchtigung des Gemeinwohls führen, weshalb Eigentümer und/oder Rechtsnachfolger der Bergwerke sowie Bergbehörden umfangreiche Untersuchungs- und Monitoringprogramme veranlassen.

Im Vortrag werden diese Prozesse anhand von Fallbeispielen aus Deutschland sowie dem europäischen Ausland erläutert und die Methoden eines komplexen Untersuchungs- und Monitoringprogrammes im Kali- und Steinsalz-Altbergbau vorgestellt.