

Dritter Teil: Spezielle Berichte

Lagerstätten: SCHERMANN, BAUER & SCHERMANN

Chemie: PRODINGER

Paläontologie: SIEBER

Bericht über die untertägige Uranprospektion im Bergbau Mitterberg

Von OTMAR SCHERMANN

Über Auftrag der Mitterberger Kupferbergbau-Ges. m. b. H. wurde von der Geologischen Bundesanstalt in den Monaten April und Mai 1970 eine untertägige Uranprospektion durchgeführt. Das Arbeitsteam bestand aus O. SCHERMANN, D. SOMMER und P. WALSER, der im zweiten Arbeitsabschnitt von A. MATURA vertreten wurde.

Die Untersuchung erstreckte sich über das gesamte einigermaßen zugängliche Grubengebäude. Anomal hohe Strahlungswerte wurden ausschließlich in dem „Violette Schiefer“ (Bunte Knollenschiefer nach J. BERNHARD) genannten Schichtpaket gefunden, wobei in zweierlei Gesteinen eine Vererzung mit Uran (ist aus chemischen Analysen bekannt; der Anteil von Th ist nicht bekannt) aufgefunden wurde:

a) Pelite

Dem Violetten Schiefer sind zentimeter- bis metermächtige Lagen bis Linsen von dunklem, tonreichem Material eingelagert, oft so Kohlenstoff-reich, daß die Bezeichnung Graphitschiefer gerechtfertigt ist. Die Meßwerte am tonigen Material betragen durchwegs ein mehrfaches des Background-Wertes, die Maxima liegen oberhalb des instrumentellen Meßbereiches von 2 MRH. Die Verteilung der Strahlungsintensität innerhalb einer solchen Lage ist unregelmäßig bezüglich deren Umgrenzung, Maxima folgen meist Klüften. Ein Sonderfall sind die Verhältnisse an der „Fossilbank“, wo eindeutig festgestellt werden konnte, daß höhere Strahlungswerte nur an der Liegendgrenze auftreten.

Das Uran hältige Mineral ist zur Zeit noch nicht bekannt, diesbezügliche Untersuchungen sind im Gange. Uranmineralien, die bei Betrahlung mit UV-Licht fluoreszieren, sind äußerst selten und treten nur als erdiger Anflug auf manchen Klüften auf und geben die Floreszenzfarben von Autunit und, selten, Meta-Autunit.

b) Psammite

In den Quarzschiefern der „Violetten Schiefer“ finden sich limonitische Linsen von wenigen Zentimetern Dicke und selten mehr als 15 cm Länge. Sie folgen durchwegs dem sedimentären s, welches in den begangenen Bereichen das Schieferungs-s mit Winkeln bis zu 75° schneidet. Einzig auf diese Linsen ist die anomale Strahlungsstärke beschränkt. Sie wurden wegen ihres Aussehens „rostfleckige Quarzite“ genannt und sind im Stollen jederzeit wiedererkannt worden, bevor noch das Szintillometer auf die überraschend hohe Strahlung ansprach (bis 1,6 MRH). Eine Bindung dieser Linsen an einen bestimmten stratigraphischen Horizont konnte nicht festgestellt werden.

Im Auflicht ist nur reichlich Pyrit und Limonit in diesen Linsen zu erkennen; das Uran dürfte an eine organische Substanz gebunden sein oder es tritt in sehr kleinen, mit den gegebenen Hilfsmitteln nicht mehr auflösbaren Mineralien auf; Untersuchungen darüber sind im Gange. Fluoreszenzerscheinungen wurden nicht beobachtet.

Aus dem Studium der radiometrischen Detailaufnahmen und dem allgemeinen Erscheinungsbild ergibt sich folgendes genetisches Modell: Stark verdünnte Uranlösungen migrieren in den Sedimenten entsprechend deren Durchlässigkeit (daher besonders in den Quarzsandsteinen). Bestimmte, sedimentär vorgegebene, chemisch von ihrer Umgebung abweichende Stellen fällen Uran. Das dadurch entstandene Konzentrationsgefälle führt hierauf zu weiterer Zufuhr von U-hältigen Ionen, bis alles greifbare Uran verbraucht oder die Ausfällungskapazität erschöpft ist. Die Migrationsrichtung läßt sich feststellen: **Von unten nach oben**. Die „Fossilbank“ hat eindeutig als Stauhorizont fungiert und ist praktisch nur an der Unterseite vererzt. Schwieriger ist es, Aussagen über die Herkunft der Lösungen zu treffen. Sicherlich kommen sie nicht vom Erzgang, da dieser jünger ist als die Schieferung und demnach in vom Gang ausgehenden Rissen in den Migrationswegen höhere Strahlungswerte gefunden werden müßten, was tatsächlich nicht der Fall ist. Die Uranvererzung der Sedimente ist demnach älter als die Gangvererzung.

Offen bleibt noch die Frage nach der Herkunft des Urans. Nach Erachten des Verfassers kommt es aus dem Sediment selbst, kaum aus dessen primärem Wassergehalt. Wenn man nämlich, an Hand der wenigen bisher vorliegenden Daten, den primären Urangehalt des Sedimentes abschätzt, und zwar ausgehend von der Voraussetzung, alles Uran wäre an relativ wenigen Stellen (nämlich Linsen in den Quarziten und in tonigem Material), konzentriert worden, so kommt man auf Werte von etwas unter 1 ppm. Dies paßt wohl zusammen mit den Durchschnittswerten von Sandsteinen, ist aber viel zu hoch für mögliche primäre Sedimentwässer. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß das Gewicht der Sedimentwässer im Porenraum der Gesteine nur einen Bruchteil des Gewichtes ihrer Trägergesteine ausmacht.

Von allgemein geologischem Interesse ist noch ein Fund rhythmischer Sedimentation zu erwähnen in Form eines graded bedding im „Violetten Schiefer“. Der Fundpunkt liegt ca. 25 m unterhalb des „Grünen Werfener Schiefers“. Die Gradierung von Feinsand und Ton ist gut ausgebildet, ein Zyklus umfaßt jeweils 0,5—7 cm. Die Gesamtmächtigkeit dieses Schichtpaketes liegt bei etwa 0,5 m.

Über eine Pechblende-Gold-Paragenese aus dem Bergbau Mitterberg, Salzburg (ein Vorbericht)

Von F. K. BAUER und O. SCHERMANN

In diesem Vorbericht werden Ergebnisse von Untersuchungen an radioaktivem Haldenmaterial vorgelegt, welches aus zur Zeit nicht zugänglichen untertägigen Abbaubetrieben entstammt. Die Arbeiten waren so eingeteilt, das O. SCHERMANN die Geländearbeit und die Dünnschliffuntersuchung machte und F. K. BAUER die Anschliffe herstellte und untersuchte.

Bei der Bemusterung der Josephi-Halde fanden sich Gesteine, die radioaktives Material enthielten. Es waren zwei Gruppen zu unterscheiden: a) „rostfleckige Quarzite“, wie sie auch im heutigen Grubenrevier gefunden werden; b) Material aus einem Erzgang. Das Letztgenannte wird im Mittelpunkt dieses Berichtes stehen.

Das Gangmaterial (lit. b) ist seit Jahrzehnten den Atmosphärrilien ausgesetzt und deshalb etwas angewittert; anstead wurde es bis jetzt nicht gefunden, doch lassen Fundort und Information aus dem Bergbaubetrieb schließen, daß es aus dem E-W-streichenden Hauptgang stammt. In den aufgesammelten Handstücken sind zu erkennen: Kupferkies, Pyrit, etwas Arsenkies, manchmal Nickelblüte und Kobaltblüte, Karbonate und Quarz, durchwegs Mineralien, die sich auch im Fördergut des heutigen Tiefbaues finden. Dane-