Im Reich des Weißen Goldes

von Agnes Zeiner

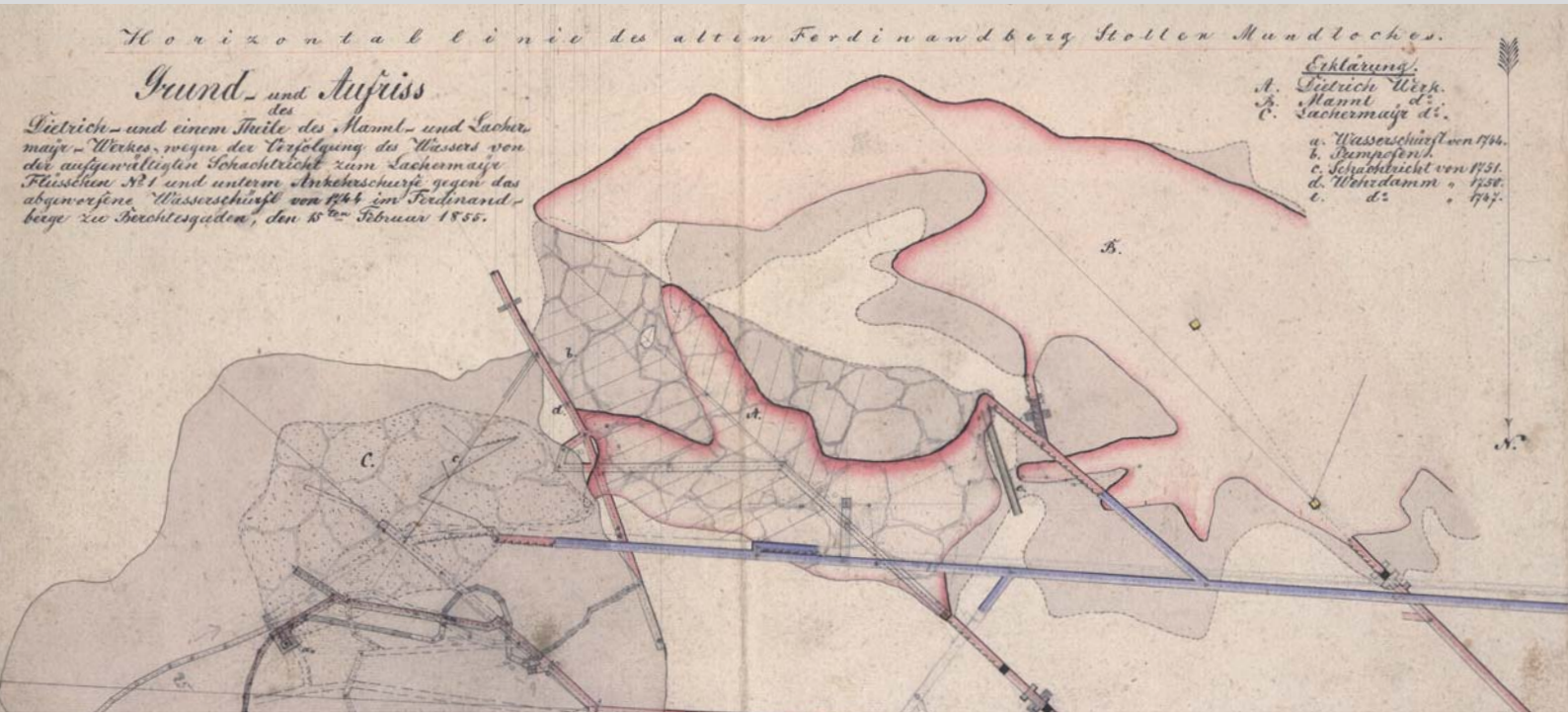
Tourismusbetrieb? High-Tech-Bergwerk? Museum? Das Salzbergwerk Berchtesgaden ist von all dem etwas. Rund 400.000 Besucher pro Jahr zählt das Schaubergwerk. In den 28 Bohrspülwerken werden täglich rund 2000 Kubikmeter Sole produziert, die über 530 Tonnen hochwertiges Siedesalz ergeben. Und für Vermessungsspezialisten ist das Salzbergwerk eine phantastische Reise in die Zeit.

Wolfgang Lochner, Leiter des Markscheidewesens und Chef des fünfköpfigen Vermesser-Teams im Salzbergwerk Berchtesgaden ist sicher, nicht nur einen besonders spannenden, sondern auch den schönsten Arbeitsplatz zu haben. Ist er nicht gerade unter Tage, hat er direkten Blick auf den Watzmann: «Wer hat das schon?» Berchtesgaden ist eines der letzten noch aktiven Salzbergwerke in Deutschland. 1517 wurde es mit dem Anschlag des Petersstollens von Fürstpropst Gregor Rainer gegründet. «Das Wissen um die Salzvorkommen hatten schon die Kelten, und im benachbarten Bad Reichenhall wird seit prähistorischer Zeit Salz abgebaut. Auch in Berchtesgaden gab es wohl schon früher Salzabbau, aber erst ab 1517 wurde er durch Gregor Rainer sozusagen zur Chefsache erklärt», greift Lochner in die Schatzkiste der Historie. Seit damals wurden etwa 100 km Stollen in den Berg getrieben.

Ein Zentimeter pro Tag

Die frühesten Pläne, auf die er zurückgreifen kann, stammen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts. «Aber erste Kartierungen gab es sicher bereits im 16. Jahrhundert!» Sorgen, dass ihm irgendwann das Salz ausgehen könnte, braucht er sich trotz dieser langen Abbautradition aber keine zu machen: Die Vorkommen für die nächsten 30 Jahre sind erkundet; für weitere 100 Jahre weiß man, dass es Vorkommen gibt; und Experten schätzen die Kapazität auf die nächsten rund 300 Jahre. Jährlich werden derzeit rund 600 Meter Stollen vorgetrieben, und bei ca. 30 km offenen Strecken (Stollen) rund 28 Bohrspülwerke bearbeitet – jedes dieser Werke hat eine «Abbau-Lebensdauer» von rund 30 Jahren.

»



Zeichnung des Dietrich-Werkes im Salzbergwerk Berchtesgaden aus dem Jahr 1855.

In Berchtesgaden wird Sole, der Rohstoff für hochwertiges Siedesalz, produziert. Diese wird dann über eine Pipeline in die Saline nach Bad Reichenhall geleitet. Dort wird die Sole gekocht, bis aus der Berchtesgadener Sole reines Speisesalz übrig bleibt. Ein Kubikmeter Sole enthält maximal 26,5 % Salz. «Das sogenannte ‹Nasse Verfahren›, durch das wir unser Salz hier gewinnen, ist relativ aufwändig», erläutert Lochner. Denn das Salz liegt nicht in Blöcken im Gestein, sondern muss durch die Zufuhr von Süßwasser ausgewaschen werden. «Dies geschieht in eben diesen Bohrspülwerken: Wir leiten von oben Wasser mit Trinkwasserqualität ein, das Salz wird herausgewaschen, durch ihr spezifisch höheres Gewicht trennt sich die Sole vom (leichteren) Süßwasser. Schlussendlich kann man das Salzwasser mittels einer Tauchpumpe nach oben und in die Pipeline pumpen.» Was so einfach klingt, ist ein langwieriger Prozess – pro Tag erhöht sich der Wasserspiegel in jedem Bohrwerk um nur etwa 1 cm. Immerhin ist jedes Bohrspülwerk etwa 125 m lang, 65 m breit und je 120 m hoch.

Laptop und Lederhose

Die Markscheiderei, die Vermessung unter Tage, ist wohl fast so alt wie der Bergbau. «Heute zählen zu unseren Aufgaben in erster Linie das Monitoring der bestehenden Stollen und Werke, die Vortriebsvermessung, Erkundung und – über Tage – die vermessungstechnische Betreuung von Baustellen (Bauvermessung) sowie die Verwaltung der Liegenschaften des Salzbergwerkes», erklärt Wolfgang Lochner. «Das macht auch den großen Reiz meines Berufes aus – er umfasst praktisch die gesamte Bandbreite der Ingenieurvermessung, langweilig wird uns nie!» Dazu gehören Erfassen und Darstellen der vorhandenen Grubenbaue; Erfassen, Überwachen und Dokumentieren des Abbaues; Planen und Abstecken von Auffahrungen; baubegleitende Vermessungen im Streckenvortrieb, ähnlich wie im Tunnelbau, sowie Erfassen und Darstellen von Gebirgsbewegungen. «Die heute von uns erreichten Genauigkeiten liegen bei unter 1 mm Standardabweichung im Nivellement unter Tage, ca. 0,5 mm Standardabweichung beim Nivellement ober Tage und unter 15 mm Punktlagegenauigkeit im Festpunktnetz im Lagenetz unter Tage», so Lochner.

Eng kooperieren die Markscheider mit den hauseigenen und externen Geologen, aber auch die Zusammenarbeit mit der Bergbaubehörde gehört dazu. «Aus diesem Grund führen wir sogar zwei Datensysteme: Einerseits tragen wir bestehende Pläne des amtlichen Risswerkes noch von Hand mit Tusche, Füller und Wasserfarben auf Karton nach. Für die Planung und Dokumentation arbeiten wir selbst aber natürlich mit modernen CAD-Plänen. Sozusagen Lederhose und Laptop!», erklärt Lochner mit einem Lachen.

Alt und Neu in friedlicher Koexistenz begegnet den Besuchern im Salzbergwerk Berchtesgaden auf Schritt und Tritt. Und das nicht nur im Schaubergwerk, wo jährlich rund 400.000 Besuchern die Welt des Salzabbaus unter Tage in der neu eröffneten

«SalzZeitReise» zugänglich gemacht wird. Hier sind in Vitrinen – neben modernen Instrumenten wie der Leica TPS1200 – alte Markscheider- und Vermessungsgeräte wie eine Kippregel aus der Mitte des 19. Jahrhunderts, oder der Tachymeter Wild T2 zu sehen. Letzterer wurde von 1926 bis 1996 von Wild Heerbrugg (heute Leica Geosystems) hergestellt.

Von Reichenbach bis Leica Geosystems

Auch Lochner und sein Team setzen einerseits auf modernste Technik, darunter Digitalnivelliere Leica DNA03, Tachymeter Leica TCRA1100, Totalstationen des Leica System 1200, oder Laserdistanzmesser Leica DISTO™. Unverzichtbar sind aber nach wie vor manche alten Instrumente, etwa das Markscheider-Hängezeug, das seit 1897 in praktisch unveränderter Form in Verwendung ist, und erst vor kurzen durch eine speziell angefertigte digitale Bussole mit Bluetooth®-Schnittstelle zu einem Feldrechner ersetzt wurde. «Die meisten Instrumente haben sich wie unsere Aufgaben natürlich gewandelt – waren es früher Kippregel und Gradscheibe, mit denen die Markscheider unter Tag arbeiteten, sind es heute Digitalnivelliere und Totalstationen. Aber für manches gibt es einfach keinen Ersatz», meint Lochner. «Einige meiner ältesten Instrumente stammen aus der Werkstatt Reichenbach von 1800.» In Betrieb sind diese technischen Kunstwerke natürlich nicht mehr, aber: «Sie würden immer noch tadellos funktionieren – der Vorteil der Mechanik!»

Auch beim Gang durch das Bergwerk zeigt sich, dass manche Gerätschaft bis heute unverzichtbar ist. So etwa ein «Röhrlkasten» aus Holz, der mit einem einfachen Verfahren die Durchflussmenge des Wassers in das Bohrspülwerk mit einer Genauigkeit ‹1 % misst. «Modell anno 1756, präzise und verschleissfrei», lacht Lochner. Daneben steht – wie aus einer anderen Welt – ein hochmoderner Computerschrank, dessen Inhalt zentral von über Tage über Lichtwellenleiter gesteuert wird.

Obwohl hier die Vergangenheit so lebendig ist, gehören Wolfgang Lochners Gedanken doch der Zukunft. Vor kurzem hat sein Team Versuche mit Leica Geosystems High Definition Scannern durchgeführt, die jetzt ausgewertet werden. Denn die Strecken unter Tage sind zwar lage- und höhenmäßig erfasst, jedoch nicht als 3D-Modell. «Das genügt zwar, um so den Bezug zur Übertagesituation herstellen zu können aber unsere Ansprüche gehen doch weiter!» ■

Die Welt unter Tage kann von jedermann besichtigt werden

Die Tradition des Salzabbaus hat seit Jahrhunderten das Wesen der Region mitbestimmt. Die «SalzZeitReise» im Salzbergwerk Berchtesgaden macht diese Historie mit modernsten Mitteln von Entertainment, Edutainment und Infotainment für jeden erlebbar. Eine spannende Besucherführung, aktive und interaktive Steuerungsmodule, Lichtinstallationen, sinnliche Erlebnisse und Lernstationen führen den Besucher durch ein völlig neues Unter-Tage-Erlebnis.

Weitere Informationen:
Salzbergwerk Berchtesgaden
Bergwerkstraße 83
D-83471 Berchtesgaden
Telefon: +49 (0)86 52-6002-0
Telefax: +49 (0)86 52-6002-6,
www.salzzeitreise.de, info@salzzeitreise.de

Öffnungszeiten:
1.5. bis 31.10.2008: 9.00 bis 17.00 Uhr*
2.11. 2008 bis 30.4.2009: 11.30 bis 15.00 Uhr*
(* letzte Einfahrt)