



Unter Tage entstand ein olympisches Becken

Lötschberg-Basistunnel Die Sanierung der Oströhre ist praktisch abgeschlossen, ab Freitag verkehren die Züge wieder normal. Im besten Fall kommen die neuen Schutzmassnahmen gar nie zum Tragen.

Nik Sarbach



Sämtliches Material wurde per Eisenbahn durch den Basistunnel an- und abtransportiert. Foto: PD

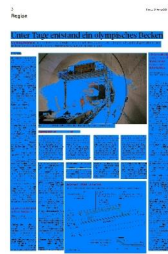
Im Lichtkegel des E-Trottinetts tanzt feiner Staub durch die Luft, während es in flottem Tempo immer tiefer in den Berg hineingeht. Die Luft, die aus dem Dunkel des Tunnels entgegenströmt, ist warm und stickig und riecht nach muffigem Keller. Nein, zum Verweilen lädt der Lötschberg-Basistunnel nun wirklich nicht ein. Muss er auch nicht: Normalerweise donnern die Züge hier mit bis zu 200 Sachen durch. Normalerweise. Denn noch bis Frei-

tagmittag bleibt die Oströhre dieser Verbindung zwischen dem Berner Oberland und dem Wallis gesperrt. Grund ist die Sanierung einer Schadstelle, bei der im letzten Jahr wiederholt Wasser und Schlamm in den Bahntunnel gelangten.

Transport per Bahn

Die ungewöhnliche Baustelle liegt rund 2,5 Kilometer vom Walliser Portal und 32 Kilometer von Frutigen entfernt im Berg, 800 Meter unter der Ober-

fläche. Wegen ihrer Lage stellte sie ihre ganz eigenen Anforderungen: Schweres Gerät wie Bagger, Lastwagen und Mulden, aber auch sämtliches Material, das in den vergangenen sechs Monaten verbaut wurde, musste auf den Schienen in den Berg geschafft werden. «Es ist wohl die einzige Tunnel-Baustelle der Schweiz mit reinem Bahnbetrieb», sagt Stefan Irngartinger, Projektleiter Alptransit bei der BLS, der die Besichtigung anführt.



Doch Material musste nicht nur durch den Tunnel hinein, sondern vor allem auch hinaus gelangen, ziemlich viel sogar: rund 12'000 Kubikmeter Gestein haben die Arbeiter ausgebrochen, das entspricht etwa 1000 Lastwagenladungen. Entstanden ist dabei eine rund 90 Meter lange und 11 Meter breite Kaverne, die in 30 Meter Abstand parallel zum Bahntunnel verläuft und durch zwei Querstollen mit diesem verbunden ist.

Auslöser war eine Bohrung

Um zu verstehen, wozu das Ganze nötig war, ist ein Blick zurück nötig: Beim Ausbruch der Tunnelröhre zwischen 2000 und 2005 führten die Mineure fortlaufend Erkundungsbohrungen durch, um Aufschluss über die Art und Struktur des Felsens zu

«Karstsysteme sind unberechenbar.»

Stefan Irgartinger

Projektleiter Alptransit bei der BLS

erhalten. Eine der Bohrungen zapfte dabei ein Karstwassersystem an. «Das ist eher unwahrscheinlich, aber eben nicht unmöglich», sagt Stefan Irgartinger. 15 bis 30 Liter Wasser pro Sekunde sprudeln seither ununterbrochen aus dem Bohrloch, das mit dem Durchmesser einer Halbliterflasche im Verhältnis zur Tunnelröhre bloss ein Nadelstich ist. Bislang wurde das Wasser direkt gefasst und durch eine Leitung abgeleitet. Das funktionierte bis letzten Frühling problemlos. Doch Ende Winter 2020 veränderte ein Ereignis, möglicherweise ein Erd-

beben, das Karstsystem. Das Wasser suchte sich im Gestein einen neuen Weg und spülte dabei innert weniger Stunden etwa 1500 Kubikmeter Sand und Schlamm ins Bohrloch. Damit war die Wasserfassung überfordert: Sie verstopfte und barst, die Brühe ergoss sich in den Bahntunnel; im Abstand von rund einem Monat zweimal. Es braucht kein grosses Technikverständnis, um zu begreifen, dass die Kombination von Schlamm, Wasser, Bahnstromleitungen und rasenden Zügen kein Kindergeburtstag ist.

Olympisches Becken im Berg

Um zu verhindern, dass es noch einmal zu solch gefährlichen Situationen kommt, war mehr nötig, als bloss die Fassung zu reparieren. Denn diese müsste allenfalls Hunderte Kubikmeter Schlamm schlucken, sollte es erneut zu einem ähnlichen Ereignis kommen. Genau hier kommt die neue Kaverne ins Spiel. Sie beinhaltet zwei riesige Becken, insgesamt ungefähr mit dem Volumen eines olympischen Schwimmbeckens. Das Karstwasser sprudelt in die Becken, Sand und Schlamm sinken zu Boden, und das nun sicher saubere Wasser wird durch eine neue Leitung zum Südportal geleitet.

Stefan Irgartinger führt zunächst aber zur eigentlichen neuen Fassung. Sie liegt, über eine senkrechte Leiter nun direkt zugänglich, in einem Raum oberhalb des Bahntunnels. Massive Rohre nehmen hier das Karstwasser auf. Zur Demonstration öffnet der Ingenieur einen Hahn, aus dem sogleich unschuldig klares Bergwasser plätschert: In der Regel ist das Karstwasser sauber und wäre wohl problem-

los trinkbar.

Das System ist derweil doppelt gesichert: Sollte die Hauptleitung verstopfen, steht eine Ersatzleitung zur Verfügung, und notfalls kann das Wasser auch direkt in den Fassungsraum und von dort ausserhalb der Rohre in die Absetzbecken geleitet wer-

«Es ist wohl die einzige Tunnel-Baustelle der Schweiz mit reinem Bahnbetrieb.»

Stefan Irgartinger

Projektleiter Alptransit bei der BLS

den. Eine Barriere zum Bahntunnel hin verhindert, dass Wasser den Zügen selbst in diesem Fall gefährlich werden könnte.

Wäre es nicht einfacher gewesen, das Bohrloch zu versiegeln? Das sei eine Variante gewesen, die man geprüft habe, sagt Stefan Irgartinger. «Das Wasser hätte sich im Karst aber einen anderen Weg gesucht und hätte den Tunnel allenfalls an einer anderen Stelle gefährdet.» Mit der aufwendigen Sanierung lasse sich die Situation viel besser kontrollieren.

Die Kaverne mit den zwei Becken an sich versprüht mit der grellen Beleuchtung, den kahlen Wänden, metallenen Leitungen, Rohren und Rosten in etwa den Charme des Hauptquartiers eines Bond-Bösewichts. In die Becken führt eine flache Rampe. Sie dient aber nicht irgendwelchen Folterzwecken, sondern ermöglicht, dass Bagger direkt in die Senke fahren können, um allfälligen Schlamm auszuheben.

Noch sind Techniker daran,



letzte Anpassungen vorzunehmen. Ab Freitag sind Menschen in der Kaverne dann die absolute Ausnahme: Die Anlage wird künftig monatlich manuell kontrolliert. Ansonsten wird jede Pumpe, jedes Ventil, jeder Schieber von der Betriebszentrale in Spiez aus gesteuert. Nebst vielen Sensoren sorgen denn auch Kameras dafür, dass sich Techniker aus der Ferne ein Bild über den Zustand der Anlage machen können.

Die Schneeschmelze naht

Zwischen der Projektierung und

der Fertigstellung des 15-Millionen-Franken-Projekts vergingen lediglich zehn Monate. Der Zeitdruck war gross, denn die Becken sollten vor der Schneeschmelze 2021 in Betrieb sein. Denn während der Schmelze läuft besonders viel Wasser durch den Karst. Dank Schichtbetrieb und «einem grossartigen Teamgeist» sei das möglich gewesen, sagt Stefan Irgartinger. Die Kosten für die Sanierung trägt grossmehrheitlich die Tunnelleigentümerin und Bauherrin BLS. Allein die Kosten für die Schadensbehebung sind Versi-

cherungssache.

Ob das System überhaupt je zum Tragen kommt, ist aber ungewiss: «Wir hatten zuvor 13 Jahre lang Ruhe. Vielleicht passiert in den nächsten 20 Jahren nichts», sagt der Ingenieur. Fakt sei jedoch: «Karstsysteme sind unberechenbar.»

Von alledem werden die Zugreisenden ab Freitagmittag rein gar nichts mitkriegen, wenn sie mit 200 Sachen an der sanierten Stelle vorbeirauschen – etwa 15-mal schneller als die E-Trottinette, die für den Baustellenbesuch zur Verfügung standen.

Die Kaverne soll Wassereintritte verhindern

Die Bauarbeiten dauerten sechs Monate. Insgesamt kostet die Sanierung rund 15 Millionen Franken.

