

Die ersten Drainagen im Sondierstollen sitzen



Bild: Jano Felice Pajarola

Zukunftsarbeit im Untergrund: Ein grosser Teil der Hoffnungen für das talwärts rutschende Brienz/Brinzauls ruht auf dem Tunnel, der unterhalb des Dorfs in den Fels getrieben wird. Und auf den Drainagebohrungen an der Stollendecke.

REGION SEITE 3



Gut vorangekommen: Baustellenchef Patrick Giovannini (oben) zeigt die aktuelle Ortsbrust im Sondierstollen. Das abgesprengte Material bringt ein Radlader nach draussen. Projektleiter Josef Kurath (unten links) erklärt im Baubüro die Vorgehensweise beim Stollenbau in Brienz/Brinzauls.

Im Tunnel der Hoffnung

Der Vortrieb für den Sondierstollen unter dem Brienzer Rutsch läuft auf Hochtouren. Dass die Wassermenge in der Röhre geringer ist als erwartet, ist gut für die Mineure. Aber für das Dorf?

von **Jano Felice Pajarola**
(Text und Bilder)

Polier Johann Riesslegger schmunzelt. «In einen Tunnel bringe ich lieber Wasser rein als raus.» Der Mitarbeiter der Firma Frutiger aus Thun steht vor dem Portal des Sondierstollens im Hang unterhalb von Brienz/Brinzauls, an seiner Seite Baustellenchef Patrick Giovannini, daneben Josef Kurath, der das Projekt als Vertreter des Tiefbauamts Graubünden leitet. Die drei führen an diesem Dienstagvormittag die einheimischen Medien hinein in die Röhre, auf der so viele Hoffnungen ruhen. Sie soll an Ort und Stelle zeigen, ob eine Tiefenentwässerung der Brienzer Rutschzone wirksam ist, ob sich die Geländebewegungen im Siedlungsgebiet auf weniger als zehn Zentimeter pro Jahr verlangsamen lassen, ob die Gefahrenzone wieder von rot nach blau zurückgestuft werden könnte. Und ob der Sondierstollen regulären Entwässerungsstollen ausgebaut werden kann.

Schmiermittel des Rutschs

Das Wasser spielt dabei eine grosse Rolle. Es ist das Schmiermittel, das die Rutschmasse auf der darunterliegenden Felsschicht abgleiten lässt. Im Stollen allerdings ist es bis jetzt unerwartet trocken, wie Projektleiter Kurath feststellt. Für die Mineure ist das von Vorteil,

ohne Wassereintritte kommen sie im Vortrieb besser voran, und auch ihre Arbeit ist weniger mühsam. Aber was bedeutet dies für Brienz/Brinzauls?

«Trocken» ist relativ

Dass «trocken» für Mineure ein relativer Begriff sein muss, wird beim Begehen des Stollens rasch klar. Feucht ist es allemal. Aus den zwei seitlichen Drainagebohrungen, die bis jetzt aus der Röhre in den umliegenden Fels erstellt wurden, fliessen aber nur knapp sieben Minutenliter – die Abwasserreinigungsanlage draussen vor dem Portal könnte ein Vielfaches davon aufnehmen. Trotzdem ist Kurath nicht enttäuscht. Erstens sind die Mineure ihrem Zeitplan voraus, sie sind schon bei Tunnelmeter 535 von insgesamt 635 angelangt. Und zweitens «geht es uns vor allem um eine Reduktion des Porenwasserdrucks im Fels».

Das Wasser in der Schicht unter dem Rutsch ist artesisch gespannt,

was wiederum für unerwünschten Auftrieb auf die Rutschung und damit für deren Gleitbewegung sorgt. «Mit den seitlichen Drainagebohrungen wollen wir die Spannung verringern», erklärt Kurath. Dafür müssen keine riesigen Wassermengen abfliessen. Aber wenn es gelingt, die schmierige Lehmschicht auf dem Fels trockener und damit sandiger werden zu lassen, könnte sich die erhoffte Verlangsamung des Rutschs einstellen.

Staubiges Gunitieren

An der Ortsbrust, der Felswand am Ende des Stollens, sind die Mineure gerade mit Gunitieren beschäftigt, eine staubige und dreckige Angelegenheit, nach dem Montieren von Eisennetzen werden die herausgesprengten Tunnelgewölbe mit Spritzbeton gesichert. Erst dann kann die nächste Sprengung vorbereitet werden: Rund 55 feine Löcher werden dreieinhalb Meter tief in die Ortsbrust gebohrt, präzise mit insgesamt 120 Kilogramm Sprengstoff befüllt, dieser wiederum wird über ein komplexes Verbindungssystem an die Zündmaschine angeschlossen. Gesprengt wird im Takt von Sekundenbruchteilen vom Mittelpunkt des hufeisenförmigen Stollenquerschnitts nach aussen, bevor dann der Schutt abtransportiert wird.

Etwa 100 Kubikmeter Gestein sind das pro Abschlag, also pro Sprengung; zwei Abschlüsse sind es

an jedem Zwei-Schichten-Tag. Rund 22.000 Kubikmeter kommen so zusammen, bis der Tunnel fertig ist – Material, das der Radlader aus der Röhre bringen muss. Im Rückwärtsgang, denn wenden kann die Maschine im engen Stollen nicht. Rund ein Drittel des Gesteins ist laut Kurath dafür geeignet, aufbereitet und wiederverwendet zu werden, der Rest gelangt in die Deponie Crappa Naira. Insgesamt werden von Nischen im Sondierstollen aus zwölf Bohrungen von bis zu 100 Metern Länge gemacht: sechs für die Felddrainage, vier werden ab Ende Juni als Sondierungen in die Rutschmasse hinein ausgeführt, zwei weitere dienen der Überwachung des Wasserdrucks, wie Baustellenchef Giovannini erklärt. «Mitte September sollten diese Arbeiten abgeschlossen sein.»

Letzte Option: Umsiedlung

Danach folgt Phase B des Projekts, der auf maximal drei Jahre ausgelegte Betrieb und Unterhalt des Stollens. Diese Phase wird zeigen, wie begründet die Hoffnungen auf eine Wirksamkeit der Röhre respektive der Bohrungen sind. Und ob es eine Phase C geben wird, den Ausbau des Sondierstollens zum Entwässerungsstollen. Und was, wenn all das nicht funktioniert? Hat die Tiefenentwässerung nicht den erwünschten Effekt, bleibt die letzte Option: die Umsiedlung von Brienz/Brinzauls.

«In einen Tunnel bringe ich lieber Wasser rein als raus.»

Johann Riesslegger
Polier, Frutiger AG