

## Baggern und Bangen am Ende des Tunnels

Am Steirischen Erzberg entsteht ein einzigartiges Tunnelforschungslabor: In Straßen- und Bahnrohren im Originalmaßstab sollen neue Technologien für sichere Tunnel getestet werden. Ein Besuch unter Tage.

REPORTAGE: Karin Krichmayr

**Leoben** – Es rumpelt und zischt, die Motoren dröhnen, die Ketten des Raupenbaggers graben sich knirschend in den schlammigen Boden, während die Schaufel einen Haufen Gesteinsbrocken, der sich durch vorherige Sprengungen gelöst hat, aus dem Weg räumt. Ein Arbeiter flexiert die „Anker“ weg, lange Metallstangen, die zur Stabilisierung in den Fels gebohrt werden. Schon nähert sich der Arm des „Spritzmobils“ und festigt die Felswand mit Spritzbeton, für zusätzlichen Halt sorgt ein Metallgitter, das ebenfalls einbetoniert wird.

Wir befinden uns am buchstäblichen Ende des Tunnels, genauer gesagt an jener Stelle, wo die Mineure, wie die Tunnelbauarbeiter im Fachjargon heißen, sich mit allen Kräften und sämtlichen Maschinen in den Berg hineingraben. Hier, nicht weit unter der Spitze des Steirischen Erzbergs, entsteht das „Zentrum am Berg“ (ZaB) der Montanuniversität im nahen Leoben – ein Untertagelabor im Originalmaßstab.

Zwei parallele Autobahn- und zwei Eisenbahntunnel, jeweils rund 400 Meter lang, werden realitätsnahe Laborbedingungen erlauben, zusätzlich soll ein nicht mehr genutztes altes Stollensystem von Material- und Technologietests bis hin zu Sprengversuchen und Brandsimulationen alles ermöglichen, was sich Tunnelforscher und -bauer erträumen.

Die Idee dafür hatte Robert Galler. Mehr als zehn Jahre hat der Tunnelperte daran gearbeitet, sie umzusetzen, seit letztem Jahr ist der Bau des ersten Tunnels voll im Gange. „Der Erzberg ist der perfekte Standort dafür, weil wir die Infrastruktur und viele der Maschinen des Bergwerks nutzen können“, sagt Galler, Leiter des Großprojekts und Inhaber des Lehrstuhls für Subsurface Engineering an der Montanuni, während er auf einer nassen Schotterpiste über die Terrassen des Erzbergs kurvt.

### Gigantische Marslandschaft

Die ersten Schneeflocken und ein dichter Nebel schränken die Sicht ein, und das gewaltige Ausmaß der Stufenlandschaft, die in hunderten Jahren aus dem Berg geschlagen wurde, lässt sich nur teilweise erahnen. Die rote Färbung des Bodens lässt das Ganze wie eine Marslandschaft wirken. Riesige Schilder mit Totenköpfen darauf warnen vor den Sprengungen, die zweimal täglich den Erzberg weiter zerlegen. Weiter unten transportieren Haulys, wie die gigantischen Kipplaster hier genannt werden, tonnenweise Gestein zur Brecheranlage, von wo aus das Erz weiter aufbereitet wird. Der Untertagebergbau wurde 1986 aufgelassen, doch der Betrieb ist immer noch der größte Erztagebau Mitteleuropas.

Das Zentrum am Berg befindet sich auf 1088 Metern auf „Dreikönig“ – jede der etwa 30 Ebenen hat einen eigenen Namen. Das Gestein hier enthält weniger als 20 Prozent Erz – zu wenig, um noch abgebaut zu werden. Man grüßt sich trotzdem konsequent mit „Glück auf“. In Containergebäuden sind Räume für die Bauleitung und die Mineure untergebracht, daneben gibt es eine Stiefelwaschanlage – die braucht es auch nach einem Besuch auf der Tunnelbaustelle.

Inzwischen ist das „Drittel“ – eine sechsköpfige Mineursmann-

schaft – dabei, einen Stahlbogen in den oberen Teil der Tunnelröhre einzupassen. Alles geht in Sekundenschnelle, die Männer brüllen sich kurze Anweisungen durch den Lärm der Maschinen zu. Plötzlich entdeckt der Drittführer einen Riss im noch nicht ganz trockenen Spritzbeton in der Wand, der sich schnell ausbreitet. „Jetzt geht es um die Frage: Wer ist schneller, der Berg oder der Beton?“, kommentiert Robert Galler. „Ein Kubikmeter Fels wiegt mehr als zwei Tonnen, das kann sehr gefährlich werden.“ Die Mineure, ständig begleitet von einem Geologen, sind Profis, alles verläuft reibungslos, nur ein kleiner Keil bricht rund um den Riss heraus.

### Jeden Tag Neuland betreten

Jeder Meter des bergmännischen Vortriebs, wie diese recht brachiale Art des Tunnelbaus genannt wird, ist begleitet von ständigem Abwägen, wie sich der Berg auf den nächsten Metern verhalten wird, wie weit man ohne Einsturzgefahr vorgehen kann. Dafür braucht es Geräte wie Inklinometer, die messen, inwieweit sich das Gestein verschiebt. Vor allem braucht es eine Menge Erfahrung.

„Wir arbeiten nicht gegen, sondern mit dem Berg“, betont Bauleiter Peter Wetzlinger. Die Drittel seien eingeschweißte Teams, die einander blind vertrauen und oft viele Jahre zusammen von Baustelle zu Baustellen ziehen, schildert er. „Der Begriff Kumpel kommt nicht umsonst aus dem Bergbau“, sagt Wetzlinger. „Wir betreten jeden Tag Neuland, im wahrsten Sinne des Wortes.“ Zumindest um die drei Meter Neuland pro Tag, mehr geht nicht.

Die sogenannte Neue Österreichische Tunnelbaumethode, bei der die Mineure selbst anpacken müssen, steht in Konkurrenz zur Tunnelbohrmaschine. Diese ist so groß wie der Tunnelquerschnitt selbst und frisst sich wie eine riesige Raupe in den Berg hinein – komme, was wolle. Das Zentrum am Berg, das 2019 in Betrieb gehen soll, will Bedingungen bieten, um sämtliche Methoden abzuklopfen, Materialien und Bauweisen zu testen, neue Technologien für die Verkehrssteuerung und Tunnelsicherheit zu erproben. Geplant ist zudem ein Trainingszentrum für Feuerwehr und andere Einsatzorganisationen.

„An der Montanuni arbeiten wir an Lösungen für einen ressourcenschonenderen Tunnelbau“, sagt Galler. Oftmals werde das Ausbruchmaterial nicht optimal genutzt. Automatische Analysen des herausgebrochenen Gesteins könnten helfen, das Material gleich zu sortieren, um es später verwerten zu können.

Im EU-Projekt Ricas 2020 soll zudem mit Methoden zur unterirdischen Speicherung von Energie aus Wind- und Sonnenkraft experimentiert werden. Insgesamt 30 Millionen Euro werden vom Land Steiermark, von der Montanuni sowie vom Verkehrs- und Wissenschaftsministerium investiert, der laufende Betrieb soll sich aus der Auftragsforschung für Unternehmen finanzieren.

Das Image von Tunneln ist nicht das beste – dafür sorgen überzogene Zeitpläne, explodierende Kosten und Unglücksfälle wie zuletzt der Einsturz der Rheintalbahn. Die Tunnelforscher hoffen, hier ein wenig zurechtrücken zu können – Hartnäckigkeit und Geduld sind sie jedenfalls gewöhnt.



Foto: ZaB – Zentrum am Berg

„Wir arbeiten nicht gegen, sondern mit dem Berg“, sagt der Bauleiter des Zentrums am Berg. Mitten in der Terrassenlandschaft des Steirischen Erzbergs graben Mineure ein Tunnelsystem in den Fels.