

## Geologische Forschungen im Gotthardtunnel.

Der Bundesstadt-Correspondent der „Gazette de Lausanne“ berichtet Näheres über die Art und Weise, wie der Bundesrath die Arbeiten im Gotthardtunnel auch für die genaue Erforschung des inneren Baues des Gebirges für die Geologie und für weitere wissenschaftliche Kreise nutzbar zu machen gedenkt. Es soll eine geologische Controle ausgeführt werden, deren Einzelheiten durch die eidgenössische geologische Commission in Verbindung mit Herrn Ober-Ingenieur Gerwig festgestellt worden sind.

Es wird eine Sammlung kleiner cubischer Gesteine angelegt, wie sie in der Wissenschaft gebräuchlich sind. Alle 100 Meter, oder allemal, wenn der innere Bau des Gebirges plötzlich ändert, werden Proben genommen, die numerirt werden und zugleich auf besonderer Etiquette die Angabe enthalten, in welcher Entfernung vom Tunnelleingang sie gefunden wurden. Zwei oder dreimal jährlich sollen diese Stücke durch einen Experten untersucht, gesichtet, und dann an die Gotthardbahn-Inspection in Bern gesandt werden.

Die Sammlung soll aus zehn Stücken jeder Gesteinsart bestehen, und es erhalten je eines davon die Universitäten Zürich, Bern und Basel, Berlin, Mailand, Rom und Florenz. Eine gleiche Sammlung wird in Altdorf und Airolo deponirt.

An beiden Tunnelleingängen wird ein genaues Verzeichniss geführt, welches die Nummer der Felsart, das Datum der Herausnahme, die Entfernung vom Tunnelleingang, Name, Schichtung und Temperatur des Gesteins, die Temperaturangabe allfällig zu findender Quellen und mehrere arithmetische Notizen, die sich auf den Bau beziehen, enthalten soll.

Um die Temperatur des Felsens (Gebirges) ausfindig zu machen, bringt man ein Thermometer in ein frisch gebohrtes Sprengloch, lässt es ungefähr eine halbe Stunde darin und notirt dann die Grade, sowie diejenigen der daselbst im Tunnel befindlichen Luft. Auf nämliche Art wird die Wassertemperatur gemessen, und gleichzeitig wird die Stärke der Quelle am Fundort und am Ausgang des Tunnels festgestellt.

Die genaue wissenschaftliche Aufnahme von Daten über das Vorrücken der Minenarbeiten, werden sie von den Bohrmaschinen oder von Hand ausgeführt, bezweckt, den Härtegrad der durchbohrten Massen zu bestimmen.

Man bringt dabei nur die auf die eigentliche Bohrarbeit verwendete Zeit in Anschlag, es fällt also die für das Laden und Entzünden der Schüsse nöthige Zeit ausser Berechnung. Da bei der Bohrarbeit voraussichtlich verschiedene Maschinen-Systeme zur Verwendung kommen, so wird immer genau angegeben werden, welches Bohr-System benutzt wurde.

Endlich wird eine Specialrubrik dieser Uebersicht den besonderen Beobachtungen über das Aussehen des Gesteins, seine Structur, allfällige Zerklüftung, natürliche Höhlungen, vorkommende Metalle oder andere Mineralien von technischem Werth — kurz über alle bemerkenswerthen Erscheinungen gewidmet sein.

Die Ingenieure der Gesellschaft besorgen diese Aufnahmen und die Sectionsbureaus von Airolo und Göschenen überwachen dieselben.

Auf Anregung der eidgenössischen meteorologischen Commission werden in Göschenen und Airolo auch tägliche meteorologische Beobachtungen notirt werden.

„Berggeist.“

## Das Trocknen der Gussformen in Eisengiessereien.

Von A. Ledebur in Gröditz.

(Schluss.)

Eine nicht unwesentlich abweichende Wirkung besitzen die Trockenkammern mit indirecter Feuerung. Bei diesen treten die Verbrennungsgase nicht in die Kammer selbst, sondern sie bestreichen einen aus einem guten Wärmeleiter gebildeten Theil der Wandungen von aussen und theilen durch aus diesen der Kammer ihre Wärme mit. Am einfachsten fällt diese Construction aus, wenn man den Boden der Kammer einem Systeme von Canälen bestehen lässt, welche mit gusseisernen Platten abgedeckt sind und von den heissen Gasen durchzogen werden. Der Effect wird um so günstiger, je grösser sich das Verhältniss zwischen der Oberfläche der Abdeckplatten und dem Querschnitte der Feuercanäle herstellt. Nachtheilig wirkt bei dieser Art der Trockenkammern der Umstand, dass die aus den Gussformen entwickelten Dämpfe keinen Abzug haben und die mit Wasserdampf geschwängerte Luft weniger günstig das vollständige Austrocknen bewirkt. Es lässt sich dieser Uebelstand jedoch beseitigen, indem man durch eine geeignete, verschliessbare Vorrichtung die Dämpfe in den Schornstein führt und sie durch trockene, erwärmte Luft von aussen ersetzt. Die Erwärmung dieser Luft könnte durch Passiren eines in die erwähnten Feuercanäle eingelegten Rohrsystemes bewirkt werden; man erhält dadurch eine wirkliche Luftheizung mit Ventilation.

So wenig pecuniär vorthellhaft auf den ersten Blick die Anwendung von Trockenkammern mit indirecter Feuerung gegenüber denen mit directer erscheinen mag, so besitzen erstere doch zwei wesentliche Vortheile. Erstens ist die Erwärmung der Kammer eine gleichmässiger, als bei directer Feuerung, wo in der Nähe des Rostes eine allzu intensive Hitze zu herrschen pflegt, wenn die Erwärmung des gegenüberliegenden Theiles der Kammer eben ausreichend ist. Dieser Umstand ist von Wichtigkeit vorzugsweise beim Trocknen von Lehmkernen (für Säulen, Röhren u. s. w.), deren in der Nähe des Rostes liegende Theile häufig überhitzt und dadurch mürbe werden, wenn das andere Ende eben warm genug geworden ist. Zweitens gewährt die Anwendung indirecter Feuerung die Möglichkeit, auch geringwerthige Brennmaterialien, welche zu ihrer Verbrennung scharfen Zug verlangen und auf offenem Roste nur unvollkommen und ohne einen genügenden Wärmeeffect verbrennen würden, zu verwerten, indem man die Feuerung denjenigen Grundsätzen gemäss einrichtet, welche für Verbrennung derartiger Materialien massgebend sind. Hierher zählen klare Braun- und Steinkohle, Torfgruss etc. Wo ein solches Feuerungsmaterial billig zu beschaffen ist, da wird die Anwendung indirecter Feuerung auch erheblichen pecuniären Nutzen gewähren.

Der oben betonte grosse Wärmeverlust in den Trockenkammern durch Ausstrahlung nach aussen und Entweichen in den Schornstein; der Umstand ferner, dass in den Kammern