

Bundesgesetz vom 4. Juli 1922, B. G. Bl. Nr. 418, betreffend Erhöhung der Teuerungszulagen zu Unfallrenten.

Der Nationalrat hat beschlossen:

Artikel I. § 1, Absatz 1, des Gesetzes vom 16. April 1920, St. G. Bl. Nr. 196, betreffend Teuerungszulagen zu Unfallrenten, in der Fassung vom 6. April 1922, B. G. Bl. Nr. 223, hat zu lauten:

Die territorialen Unfallversicherungsanstalten haben den im Bezuge einer Heilverfahrensrente stehenden Versetzten, ferner den nicht mehr im Heilverfahren stehenden Verletzten, deren Rente mindestens die halbe Vollrente beträgt, schließlich den im Bezuge einer Rente stehenden Hinterbliebenen Teuerungszulagen zu leisten, sofern der Unfall, von dem der Rentenanspruch hergeleitet wird, sich vor dem 1. Juli 1922 ereignet hat.

Artikel II betrifft Teuerungszulagen an unfallverletzte Eisenbahndienstleute.

Bergwerksbruderladen.

Bundesgesetz vom 4. Juli 1922, B. G. Bl. Nr. 419, betreffend Erhöhung der Zuschüsse zu den Provisionen der Bergwerksbruderladen.

Der Nationalrat hat beschlossen:

Artikel I. § 2 des Gesetzes vom 16. April 1920, St. G. Bl. Nr. 198, betreffend die Zuschüsse zu den Provisionen der Bergwerksbruderladen hat zu lauten:

(1) Der Provisionszuschuß beträgt jährlich: für einen Invaliden 240.000 K, für eine Witwe 120.000 K, für eine Waise 60.000 K, für eine Dopp.lwaise 96.000 K.

(2) Die Summe der Zuschüsse an Witwe und Waisen nach einem Bruderladennitgliede darf 240.000 K nicht übersteigen.

Artikel II. Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1922 in Kraft. Mit seinem Vollzuge ist der Bundesminister für soziale Verwaltung betraut.

Erhaltung des Arbeiterstandes in gewerblichen Betrieben.

Verordnung des Bundesministeriums für soziale Verwaltung vom 12. Juli 1922, B. G. Bl. Nr. 461.

Schieß- und Sprengmittelmonopol.

Verordnung des Bundesministeriums für Heereswesen vom 20. Juli 1922, B. G. Bl. Nr. 515, betreffend die Einführung eines neuen Verschleißtarifes für die Erzeugnisse des Schieß- und Sprengmittelmonopols.

Mitteilungen aus den Gebieten des Bauwesens und des Berg- und Hüttenwesens.

Geologische Prognose des durch die Stubalpe geplanten Tunnels.

Von a. o. Univ. Prof. Dr. Franz Heritsch in Graz.

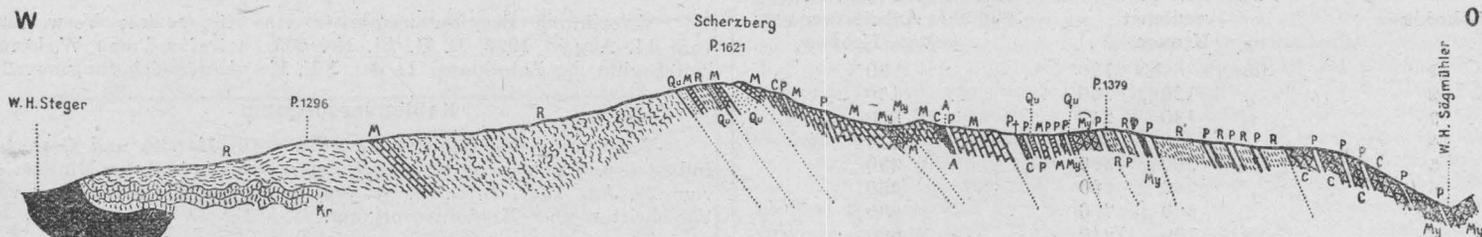
Seit Dezennien besteht der Plan, Köflach mit Knittelfeld oder Zeltweg durch eine Bahn zu verbinden. Derzeit scheint dieses Projekt der Ausführung näher gerückt zu sein als je. Ich habe hier nicht auf die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Zukunftsbahn hinzuweisen, ich möchte, fußend auf vieljährigen Studien im Stubalpergebirge die Aussichten für den Tunnelbau in geologischer Beziehung zusammenfassen, wobei ich auf eine bereits erschienene Abhandlung (Jahrbuch der Geologischen Staatsanstalt in Wien 1919) und auf zwei vorerst fast druckfertig vorliegende Studien über das Stubalpengebiet verweise.

Auf der Köflacher Seite kommt für die Führung der Bahnlinie nur der Sallagraben in Betracht. Dabei ergeben sich die Möglichkeiten,

deren Gesteinsbestand voneinander vielfach sehr verschieden ist. Der Tunnel wird, wie das beigegebene Profil zeigt, durch vier von diesen Serien durchgehen, die in der Richtung von West nach Ost einander überlagern.

Nur eine sehr kurze Strecke wird er in den Amphiboliten der Speikserie verlaufen. Das sind sehr feste Gesteine, in denen der Bau des Tunnels mit keinerlei Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird. Beim Wirtshause Steger im Lobmirggaben sind diese Gesteine bis zu 80° O fallen aufgetichtet; das Fallen erniedrigt sich dann rasch. Der Tunnel und das Profil berühren nur die obersten Lagen der Speikserie.

Dann tritt der Tunnel in eine Übergangszone der Speikserie zur Rappoltserie ein. Diese Übergangszone ist in dem engen Graben



Profil durch den von der geplanten Stubalpenbahn zu durchfahrenden Gebirgsteil.

A = Amphibolit; C = Cordieritgneis; Kr = Kränzchengneis; M = Marmor; My = Mylonit aus Cordieritgneisdiaphorit + Quarzit oder + Glimmerschiefer; P = Pegmatitgneis; Qu = Quarzit; R = Rappoltglimmerschiefer, Hell- und Disthenglimmerschiefer.

die Bahn entweder über Salla zu führen, um dann das Gebirge zu durchtunneln und in den Lobmirggaben zu kommen, oder vom Sallagraben oberhalb des Brandhofes abzuweichen, um durch den Katzbachgraben zu fahren und dann, etwa beim Sägmüller den ebenfalls im Lobmirggaben endenden Tunnel durchzuschlagen. Da die letzte Möglichkeit zur Ausführung gelarfen soll, so ist den folgenden Erörterungen das geologische Profil Sägmüller—Scherzberg—Steger, also eine Schnitt aus dem Katzbachgraben über den Hauptkamm des Gebirges in den Lobmirggaben zugrunde gelegt.

Der Tunnelbau durch das Stubalpergebirge wird für die alpine Geologie ein großes Ereignis sein, denn dieser Tunnel wird der einzige sein, der durch das sogenannte Altkristallin führt. Die Verhältnisse des zu durchörternden Gebirges sind alles eher als einfach; nach den Oberflächenverhältnissen zu schließen wird er eine äußerst mannigfaltige Gesteinsreihe durchfahren. Auf dem größten Teile seines Verlaufes geht er senkrecht auf das Steichen und wird eine gegen Osten fallende Gesteinsreihe durchfahren. Seine Länge beträgt etwa 7400 m.

Meine Studien im Stubalpengebiete haben gezeigt, daß man das kristalline Gebirge in eine Reihe von Gesteinsserien zerlegen kann,

unterhalb des Graberbauern (siehe Spezialkarte Bl. Köflach—Voitsberg, Z. 17, Col. XII) in vorzüglicher Weise aufgeschlossen. Man sieht da zwei miteinander wechselnde Gesteine, nämlich Glimmerschiefer, die scharf gefaltet sind, und die sogenannten Kränzchengneise, d. s. dunkle, Biotit und Hornblende führende, feste Gesteine. Den besten Einblick in die Beschaffenheit dieser beiden Gesteine bekommt man in den Aufschlüssen beim Graberbauer. Beide Gesteine sind im genannten Graben sehr gefaltet und gefaltet. Das Profil gibt davon nur eine schematisierte Darstellung, überdies sind da nur Kränzchengneise ausgeschieden, obwohl sie mit den Glimmerschiefern wechseln.

Da über liegt in großer Mächtigkeit die Rappoltserie. Sie wird aus verschiedenen Gesteinen in erger, kaum darstellbarer Wechsellagerung gebildet, von diesen seien genannt: die Rappoltglimmerschiefer (d. s. Feldspat führende, reichlich dunklen Glimmer haltende, immer gefaltete, einen greisartigen Eindruck machende Glimmerschiefer), die Hellglimmerschiefer (d. s. lichte, meist kleine Granaten führende, durch den Kaliglimmer hell erscheinende Gesteine), die Disthenglimmerschiefer (d. s. aus Glimmer, Disthen und großen Granaten bestehende, quarzfreie Schiefer von uneben schiefeiligem Gefüge und von dunkler Farbe); im obersten Teil der Rappoltserie beobachtet man helle, sehr

harte Quarzite. Als Einlagerungen treten in der Rappoltserie Amphibolite und Marmore auf. In der Profilinie liegt kein Amphibolit, wohl aber sieht man einen solchen im Profil vom Grabenbauer zur Grafenhütte. Ein Marmorband zieht ober der Arwasserhube, d. i. zwischen Punkt 1296 und Punkt 1470 mit 40 bis 50 Südostfallen durch; da es sich um einen weithin verfolgbareren Marmorzug handelt, so ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß er auch im Tunnel angetroffen wird. Dem Fallen der Gesteine entsprechend, stehen noch unter dem Scherzberg im Tunnel die Glimmerschiefer der Rappoltserie an. Da hier eine Überlastung durch eine bis über 700 m dicke Gesteinssäule vorhanden ist, so besteht die große Wahrscheinlichkeit, daß man im Tunnel schlagendes Gebirge vorfinden wird.

Nachdem der Tunnel unter der Kammlinie durch ist, wird er in die nächste Serie, d. h. die Almhausserie eintreten. Diese Serie ist durch zahlreiche Marmorbänder charakterisiert. Die Marmore sind jedenfalls für den Plan des Tunnels eine bedeutende Schwierigkeit, denn sie sind wasserführende Zonen. In welchem Ausmaße sie Wasser führen, zeigt z. B. die starke Quelle, welche an der Straße von Salla zum Gaberl zwischen dem Hofbauern und dem Punkte 988 aus dem Marmor hervorbricht. Eine Schwierigkeit liegt ferner darin, daß in der Almhauszone die Marmore und mit ihnen vergesellschaftete Pegmatitgneise, d. s. beide sehr feste Gesteine, mit Bänken von schieferigen und zerdrückten, jedenfalls sehr zu druckhaftem Gebirge neigenden Cordieritgneisdiaphthoriten wechseln. An dem Aufbau der Almhausserie nehmen folgende Gesteine teil: helle Marmore; helle, sehr feste Quarzite; Rappoltglimmerschiefer; Cordieritgneise und Cordieritgneisdiaphthorite, ferner Mylonite aus Cordieritgneisdiaphthorit, + Quarzit oder + Glimmerschiefer (alle dreien genannten Cordieritgesteine sind äußerst unansehnliche, glimmerschiefer- bis phyllitähnliche Gesteine, deren sichere Diagnose nur unter dem Mikroskop möglich ist); Pegmatitgneise (d. s. helle, aus großen Individuen von Quarz und Feldspat bestehende, häufig schwarze Turmalinsäulen führende Gesteine). Das Profil vom Scherzberg gegen Osten zeigt, daß der untere Teil der Almhausserie ein Wechsel von Marmor, Quarzit, Rappoltglimmerschiefer und Pegmatitgneis ist, während im oberen Teil hauptsächlich Marmore, Pegmatitgneise und Cordieritgesteine auftreten.

Wie das Profil zeigt, folgt über der Almhausserie neuerdings eine Entwicklung von Rappoltglimmerschiefern, die mit zahlreichen Pegmatitgneisen wechseln. In diesen Glimmerschiefern findet man östlich vom Punkte 1379 vielfach Geäder von Aplitgneisen.

Darüber folgt dann die vierte Serie, die Gradener Serie, welche aus Cordieritgneisen in Diaphthorese, Myloniten aus Cordieritgneisdiaphthorit + Glimmerquarzit und reichlich eingelagerten Pegmatitgneisen besteht. Diese Gesteinsgruppe zeigt ein merkwürdig gedrehtes Streichen. Während nämlich im Gebiete des Punktes 1379 ein Fallen unter 50 bis 70° gegen Osten herrscht, zeigt die Gradener Serie 50° Nordost und sogar 50° Nord Fallen. Der Tunnel geht also in seinem östlichsten Teil zum Teil spitz auf das Streichen, zum Teil sogar im Streichen. Dabei neigen gerade diese Gesteine zur Druckhaftigkeit.

In dem beigegebenen Profil sind mit Absicht die einzelnen Gesteine nicht bis zur Tunnelsohle durchgezogen. Nur bei einigen, im Feld gut durchzufolgenden Zügen ist das geschehen. Die im ganzen Stubalpengebiet immer wieder und wieder zu beobachtende Erfahrung hat gezeigt, daß sich Detailgesteinsfolgen nur auf sehr kurze Strecken durchverfolgen lassen, daß also die Gesteine in der Regel nicht als lang hin zu verfolgende Bänder durchstreichen, sondern daß sie auskeilende und später wieder aufsetzende Linsen bilden. Daher kann nur bei den wenigen, auf längere Strecken durchzufolgenden Gesteinsbändern durchgezogen werden. Man kann daher kein Detailprofil des Tunnels geben, sondern nur die Hauptgesteinszonen einzeichnen. Der Schluß, daß sich eine Detailgesteinsfolge, wie sie z. B. der Scherzberggipfel oder das Gebiet des Punktes 1379 bieten, im Tunnel in derselben Weise wiederfindet, ist nicht zu rechtfertigen. Wohl aber läßt sich sagen, wo im Tunnel die Rappoltserie von der Almhausserie überlagert wird usw.

Man darf eben von einem Profil in diesem so ungemein wechselvoll gebauten Kristallin nicht dasselbe verlangen, was bei Kalkalpenprofilen möglich ist; denn dort handelt es sich um wohl charakterisierte, in großer Mächtigkeit auftretende Schichtengruppen, hier, in unserem Kristallin aber um stets wechselnde Detailgesteinsfolgen, die sich im wesentlichen aus linsenartigen Gesteinskörpern zusammensetzen.

Zum Schlusse nur noch ein Wort über das zweite Bahnbauprojekt, das Köflach zum Ausgangspunkt nimmt. Die Bahn Köflach—Pack—Lavanttal müßte auch das Gebirge durchtunneln. Dieser Tunnel, der jedenfalls unter dem Packsattel oder dessen nächster Umgebung durchgehen müßte, würde zwar auch sehr komplizierte Verhältnisse antreffen, aber er würde im wesentlichen einen viel gleichmäßigeren Gesteinskörper, Sillimanitgneise, durchörteren.

Hoffen wir, daß beide Bahnen in kurzer Zeit zum Heile unserer grünen Heimat vollendet sein werden!

Fortschritte und neuester Stand des Flüssiglufsprengeverfahrens.

Von Oberbaurat Ing. Rudolf Feuchtinger, Wien.

(Schluß.)

2. Massenzündung.

Bei den Massenzündungen ist Moment- und Zeitzündung zu unterscheiden.

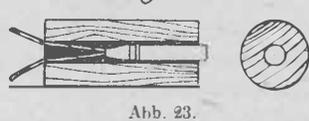
a) Momentzündung.

Soll bei Massenzündung eine größere Anzahl von Bohrlöchern gleichzeitig detonieren, so verwendet man mit Vorteil den Resorcinatzünder (Vulkanzünder mit armoirter Resorcinatkapsel) (Abb. 16). Hierbei empfiehlt es sich, grundsätzlich den elektrischen Zünder getrennt von der Schlagpatrone in das Bohrloch zu bringen, wozu sich die Verwendung einer Holzrolle am meisten bewährt hat. Der elektrische Zünder — Fulminat- oder Resorcinatzünder — wird zu diesem Zwecke

Resorcinatzünder in Holzrolle



Resorcinatzünder in Holzrolle



in eine Holzrolle montiert (Abb. 22 und 23). Die Holzrolle hat eine zentrale Bohrung von ca. 8 mm Durchmesser, so daß der elektrische Zünder leicht eingeführt und mit einem Holzsplitter befestigt werden

kann; hierbei soll die Sprengkapsel aus der Holzrolle etwas herausragen. Die Holzrolle wird mit dem Zünder entweder in das Bohrloch tiefste (Abb. 22; D. R. P. nach Dr. Hecker-Wintershall) oder vorn auf die Ladung gebracht (Abb. 23 und 24).

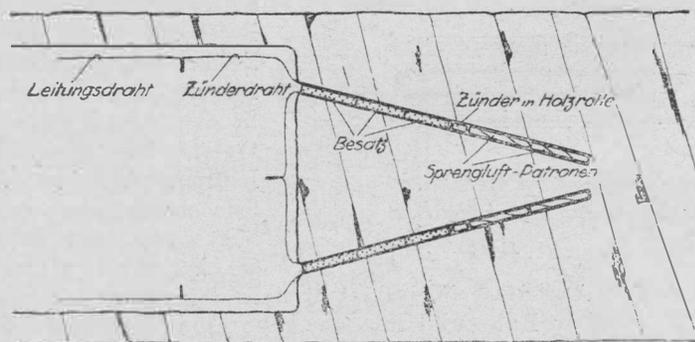


Abb. 24. Momentzündung vom Bohrlochmunde aus.

Diese Arbeitsweise liegt, ganz abgesehen von der Verschiedenheit der Widerstände, auch darin begründet, daß die Zündmaschinen nicht genügend Kalorien (Wärme) im Zünder zu erzeugen vermögen, um die tiefe Temperatur von -185°C , die der Zünder in der Sprengluftpatrone annehmer muß, in dem Bruchteil einer Sekunde auf die Zündtemperatur, d. h. auf $+200^{\circ}\text{C}$, zu erhöhen.