

Tetra-chlorhydrat. In letzterem sind 3 Cl an 3 N und das vierte Cl an C gebunden.

Die konzentrierte Lösung des Trichlorhydrates ist grün, die verdünnte Lösung blau, weil hydrolytische Spaltung eintritt.

Das k. M. Prof. Dr. Rudolf Hoernes und Prof. F. Seidl übersenden eine Abhandlung mit dem Titel: »Bericht über das Erdbeben in Untersteiermark und Krain am 31. März 1904«.

Professor Friedrich Berwerth erstattet den sechsten Bericht über den Fortgang der geologischen Beobachtungen im Südflügel des Tauerntunnels.

Der vorliegende Bericht enthält die am 29. und 30. Oktober 1904 angestellten Beobachtungen auf der Stollenstrecke von Tunnelkilometer 687—790. Seit 3. Juni d. J., wo der Vorort bei Tunnelkilometer 687 stand, ist somit eine Strecke von 103 *m* oder täglich eine Schicht von 78 *cm* Dicke abgebaut worden.

Der bei Meter 687 (alle Meterangaben beziehen sich auf Tunnelkilometer) durchfahrene Gneis von massigem Gefüge, quarzreich, von kleinen schwarzen Glimmerblättchen gesprenkelt und durch Feldspate porphyrisch, hält eine Weile an, worauf sich eine bis zirka 725 *m* reichende Gneismasse einstellt, der unter Verminderung der Porphyrfeldspate und reichem Eintreten von Muskovit eine ausgesprochene Schieferung eigen ist. In dieser Zone erscheinen wiederholt Quarzadern, so bei Meter 709 eine kleinere von Süd nach Nord gestreckte Linse, dann bei Meter 715 an der Westwand eine 3 *m* dicke Quarzlinse, die sich am First gegen Osten auskeilt und bei Meter 723 ein mehrere Meter langes Querzband mit linsigen Anschwellungen, das anfänglich horizontal liegt, dann gegen Norden ansteigt und nach Westen einfällt. Bei Meter 724 erscheint an der Westwand des Stollens eine Partie des Gesteins in dicken Schalen ellipsoidisch abgesondert. Von Meter 725 an machen sich Verdrückungen bemerkbar; die regelmäßigen Klufflächen bleiben fast gänzlich aus, viele Quarzknuern durchsetzen das Gestein und es treten viele

unorientierte Rutschflächen in Erscheinung, die sowohl im Gneis als im Quarz mit Chlorit belegt sind. Hierauf kann man von zirka Meter 730 an bemerken, daß die Feldspateinsprenglinge wieder größer werden, sich gerne zu Schwärmen scharen und der Gneis wieder den Proben von Meter 687 gleich wird. Innerhalb dieser Zone bei Meter 732 wurde an der Ostwand der Rest eines dünnen Blattes sehr hellen Gneises mit vielen Chloritblättchen angetroffen. Ein handbreiter und 3 m langer Streifen solch weißen Gneises kam auch bei Meter 760 zum Vorschein. Es liegt hier eine an schmale Spalten gebundene Veränderung des Gneises vor, bei der an Stelle von Biotit der Chlorit getreten ist.

An dieser Stelle dauert die früher eingetretene Verkümmernng der nach Ost fallenden und nach Norden streichenden Klüfte an und mehr als sonst setzen dafür von SW—NO streichende, nach Nord fallende Schichtklüfte ein. Nach kurzer Strecke stellen sich aber die nordstreichenden und östlichfallenden Klüfte am Firste wieder ein. Im normalen Augengneis ist bei Meter 747 in der Westwand eine brekziöse Masse eingeschaltet, die von unten auftaucht, in einem Bogen bis zur halben Höhe der Stollenwand aufsteigt und gegen Norden in steilem Bogen wieder untertaucht. Die linsenartige Masse, aus Feldspat und sehr quarzreichen gneisigem Brocken bestehend, ist tiefgehend zerquetscht und von unebenen, mit Chlorit gefüllten Klüften netzig durchsetzt. Im First und in der Ostwand fehlt diese blockartige Masse. Anstoßend folgt jetzt sehr massiger Gneis, der dann auf einer kurzen Strecke von einem Gneise mit merklich großknolliger Ausbildung verdrängt wird. Kurz darauf folgt bei Meter 759 zum erstenmale seit dem Verlassen des Schieferkontaktes wieder eine drei Meter mächtige Einlage von Biotitschiefer. Die Schiefermasse liegt an ihrem südlichen Ende unter dem Gneise und an der Nordseite auf dem Gneise, wodurch ein südliches Einfallen angezeigt wird. Im Schieferkörper besteht jedoch keine einheitliche Gliederung. An mehreren Schieferblättern kann man ein Einfallen nach verschiedenen Richtungen beobachten. Das Schiefermaterial ist vorwiegend ein quarzreicher, durch Biotitblättchen und Muskovitfasern streifiger Schiefer und ein großschuppiger, tief-

braunroter Biotitschiefer mit wenig Quarzgries. An den Berührungsebenen mit dem Gneis besteht in dünnen Blättern Wechsellagerung und am Südkontakte fand sich ein schmaler körniger Streifen eines grünen Minerals (Augit?). Eine auf der Halde gefundene, mehr als faustgroße und in ihrer Zusammensetzung merkwürdige Linse, bestehend aus einem Kerne derben grünen Augits mit Quarz und einem großen Feldspate, umschlossen von einer Glimmerhülle, stammt ebenfalls aus dieser Schiefermasse. Wenige Meter vor und hinter der Schiefermasse konnte im Gneise normales Nordfallen festgestellt werden. Die auffälligen Gegensätze in der Lagerung des Schiefers und des Gneises und der Charakter der Schiefermasse werden bei der weiteren Aufschließung eine sichere Deutung erfahren können.

Der auf den Schiefer folgende Gneis zeigt im großen eine gröbere Konstitution als die Gneismasse vor dem Schiefer. Die Feldspate haben an Größe zugenommen und die weiße Sprengelung der Stollenwände hat an Deutlichkeit und Schärfe gewonnen. An Gneisproben von Meter 765 und dem Vorort bei Meter 790 kommt dies auch an den Handstücken zum Ausdruck. Die Proben sind dem massigen Augengneis von Meter 687 ähnlich, von dem sie sich nur durch größeren Biotitreichum und deutlichere Schieferstruktur unterscheiden. Auf der Strecke 764—780 m beobachtet man wiederholt verschieden starke und regellos kreuzende Quarzadern. Vereinzelt bemerkt man auch dünne Adern und nesterförmige Ausscheidungen von Aplit. Bei Meter 781 fließt an der Westwand des Stollens auf einer NO streichenden Kluft eine stärkere Quelle aus, deren Lage genau unter den Weissenbach zu liegen kommt, der offenbar die Quelle speist, gerade wie eine frühere Quelle, die unter einem von der Lieskele herabkommenden Wassergraben liegt, ebenfalls von diesem ihren Zufluß bezieht.

Prof. Dr. L. Klug in Klausenburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Konstruktion des Reliefs einer Fläche zweiter Ordnung«.
