

Das w. M. Prof. Franz Exner legt vor:

- I. Dr. Karl Pribram: »Über die Beweglichkeit der Ionen in Dämpfen und ihre Beziehung zur Kondensation«.

Die vorliegende Arbeit enthält die im akademischen Anzeiger Nr. VII, 1908, angekündigte ausführliche Beschreibung der Messung der Ionenbeweglichkeiten in einer Reihe von Dämpfen. Die aus der Beweglichkeit berechnete Größe der Ionen stimmt für Wasser, Methyl- und Äthylalkohol nahezu mit den Werten überein, die sich aus den Kondensationsversuchen unter der Annahme, daß die Dämpfe sich zuerst auf den eigenen Ionen niederschlagen, ableiten lassen.

- II. E. R. v. Schweidler: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität XXVIII. Über die Ionenverteilung in den untersten Schichten der Atmosphäre.«

Aus den Grundgleichungen der Ionentheorie wird im Anschluß an Resultate J. J. Thomson's eine Formel für die Verteilung der Feldintensität und der Ionenzahlen in den untersten Schichten der Atmosphäre abgeleitet. Für zwei Spezialfälle wird eine numerische Auswertung vorgenommen. Es ergibt sich, daß allein infolge der Wirkung des Erdfeldes eine am Boden auflagernde »Störungsschichte« entsteht, in der mit wachsender Höhe Potentialgefälle und Ionenzahl sich zunächst rapid ändern und dann asymptotisch konstante Grenzwerte annehmen. Je größer das Potentialgefälle am Boden ist, um so höher hinauf reicht diese Störungsschichte; unter Annahmen über die Ionisationsverhältnisse der Atmosphäre, die den empirisch gefundenen Mittelwerten entsprechen, erhält man für diese Höhe etwa 20 *m* bei kleinem Potentialgefälle $\left(90 \frac{\text{Volt}}{m}\right)$, etwa 100 *m* bei großem $\left(300 \frac{\text{Volt}}{m}\right)$.

Das w. M. Prof. F. Becke berichtet über den Fortgang der geologischen Beobachtungen am Tauerntunnel.

Am 12. und 13. April besuche ich in Begleitung des Herrn Bau-Oberkommissärs Karl Imhof die Scheitelstrecke des Tauerntunnels. Die Beobachtungen erstreckten sich auf den Abschnitt Tunnelkilometer 5·800 bis 6·200 vom Nordportal.

Das durchfahrene Gebirge ist in der ganzen Strecke ziemlich gleichartig: porphyrtiger Granitgneiß, stellenweise mit reichlichen bis 3 *cm* großen Einsprenglingen (Karlsbader Zwillingen) von Kalifeldspat.

Von Tunnelkilometer 5·800 ab erweist sich das Gestein zunächst undeutlich geflasert. Auch die fluidale Stellung der Feldspate macht einer mehr ungeordneten Platz. Paralleltextur des Gesteins ist gelegentlich durch das Auftreten schmaler biotitreicher Schlieren angedeutet, die aber keine beträchtliche Mächtigkeit aufweisen. Manchmal zeigt sich auch im ganzen Gestein ein Andeutung von Parallelstruktur, durch annähernd parallele Stellung der Biotitfasern und -schuppen.

Diese Parallelstruktur streicht ungefähr parallel der Tunnelachse und fällt unter flachen Winkeln nach West. Das Ausstreichen der Strukturlinien an den Ulmen ist nahezu horizontal, manchmal auch flach nordwärts geneigt.

Diese Parallelstruktur wird häufig von einer zweiten Strukturrichtung unter spitzen Winkeln gekreuzt. Man sieht feine Klüfte auftreten, welche in wechselnden Abständen von einigen Centimetern bis zu mehreren Metern das Gestein durchziehen; auf den Klüften, die an den Ulmen mit flach südlichem Einfallen ausstreichen, sieht man Glimmer (sowohl Biotit als Muscovit) zu einem dünnen Besteg angereichert; von der Kluft aus ist wenige Centimeter weit und allmählig abklingend das Gestein von parallelen Glimmerfasern durchsetzt. Diese an Klüfte geknüpfte Flaserung scheint jünger zu sein als die früher erwähnte Parallelstruktur, denn diese ist, wo sie von den Flaserungsklüften gekreuzt wird, merklich geschleppt. Die biotitreichen Schlieren werden merklich verworfen. Große Strecken entbehren aber der Parallelstruktur fast völlig und nehmen richtungslos körniges Gefüge an, so namentlich um Tunnelkilometer 5·900 und 6·100.

Die Klüftung, die stellenweise ziemlich intensiv ist, läßt wenig Regelmäßigkeit erkennen. Am häufigsten finden sich

Kluftsysteine ungefähr parallel der Tunnelachse, steil nach Osten einfallend oder saiger. Quarznester oder Quarzadern sind nicht selten. Pegmatitische und aplitische Schlieren fehlen fast ganz.

Bei Tunnelkilometer 5·948 wurde eine starke Quelle angefahren, welche aus einer mit Letten und Gesteinsdetritus erfüllten Kluft strömte. Die Kluft streicht¹ N 5° O, fällt 80° SO. Im Hangenden derselben ist das Gestein grobporphyrisch, stark zerklüftet ohne deutliche Bankung, im Liegenden deutlicher gebankt und weniger geklüftet. Die Quelle lieferte anfänglich 60 bis 70 Sekundenliter von 18° C; später sank die Temperatur auf 15°, während die Wassermenge stark zurückging.

Eine zweite starke Quelle wurde bei Tunnelkilometer 6·090 erbohrt; sie kommt aus einer mächtigen »Fäule« mit ziemlich ebenem Hangendblatt. Streichen N 5° O, Fallen 60° NW. Die Ausfüllung ist nächst dem Hangendblatt zirka 50 *cm* mächtig, Letten mit Gesteinsdetritus, weiterhin zerquetschtes und zeretztes Nebengestein mit Quarzausscheidungen. Auf Klüften in Quarz finden sich Spuren von Zeolithen (Leonhardt, Skolecit) und tafelige Kalkspate, ferner Pyrit in kleinen Mengen. Aus Klüften des Gangquarzes strömt noch gegenwärtig eine reiche Quelle. Anfangs lieferte sie zirka 60 Sekundenliter von 16°, gegenwärtig ist die Ergiebigkeit wesentlich geringer und die Temperatur auf 15° gesunken.

Durch das hereinbrechende Wasser wurde viel von dem losen Material in den Tunnel geschlämmt und es entstand an der Ostseite eine weite, offene Spalte, die sich über 20 *m* hoch verfolgen läßt und stellenweise 1 bis 2 *m* lichte Weite hat. Ursprünglich scheint die Spalte durch Letten und Detritus gänzlich erfüllt gewesen zu sein.

Gegen das Liegende ist die Kluft nicht scharf abgegrenzt, sondern sie geht in stark zerklüftetes Nebengestein allmählich über.

Diese Kluft ähnelt nach Lage und Beschaffenheit sehr den »Fäulen«, die der Goldbergbau im Radhausberg aufgedeckt hat.

Im Liegenden dieser Fäule ist das Gestein außerordentlich stark zerquetscht und zerklüftet, und zwar erstreckt sich diese

¹ Astronomisch.

Quetschzone weit in das Gebiet der südlichen Tunnelstrecke. Knapp vor der Stelle des Durchschlags bei Tunnelkilometer 6·160 findet sich eine kleinere derartige Fäule mit dem Streichen N 25° O, Fallen 55° NW. Der Lettenbesteg ist hier nur 10 *cm* mächtig. Auch hier ist das Gestein im Hangenden weniger zerklüftet als im Liegenden; eine schwache Quelle von 1½ Sekundenliter wurde auch hier angefahren, war aber zur Zeit meines Besuches kaum bemerkbar.

Noch sei eines interessanten mineralogischen Fundes erwähnt, den ich Herrn Ingenieur Imhof verdanke. An mehreren Stellen auf der Südseite wurde auf Klüften Skolecit in hübschen Krystalldrüsen angetroffen. Ein Exemplar, das von einem Arbeiter an einer unbekanntenen Stelle der Südstrecke gefunden wurde, zeigt Krystalle von 3 bis 4 *cm* Länge und einer Stärke von nahe ½ *cm*.

Die Gesteinstemperatur wurde gemessen bei.

Tunnelkilometer	5.600	20·7° C.
»	5.800	20·1
»	6.000	16·8

Der starke Abfall der Gesteinstemperatur ist offenbar durch die zuzitenden Quellen bedingt, die das Schmelzwasser der Gletscher in die Tiefe führen. Das Quellwasser von der großen Fäule bei Tunnelkilometer 6·100 erwies sich als merklich radioaktiv; so stark wie die mittelstarken Gasteinerquellen nach einer im physikalischen Institut der Universität durchgeführten Untersuchung. Knallendes Gebirge macht sich in der zuletzt durchfahrenen Strecke nicht sehr bemerkbar.

Am 14. April besuche ich in Begleitung des Herrn Ingenieurs Pelikan und des Bauführers der Bauunternehmung Herrn Bilek die offene Strecke von Badgastein bis Bockstein. Sie bietet recht interessante Aufschlüsse im glimmerarmen Granitgneis, dann im porphyrtigen Granitgneis. In einer langen Strecke bewegt sich der Bahnbau in Bergsturzmaterial. Auf Klüfte des Gneises wurden dort Bergkrystall, Adular, Kalkspat, Muscovit und grüner bis farbloser Fluorit gefunden. Herrn Bilek verdanke ich mehrere schöne Stufen, die die Fluoritoktaeder aufgewachsen auf dem Granitgneis zeigen; Herrn

Ingenieur Pelikan ein großes derbes Stück Flußspat von schön grüner Farbe und mit natürlichen Ätzfiguren.

Ferner legt Prof. F. Becke eine Abhandlung mit dem Titel vor: »Bericht über die Aufnahme im Nord- und Nordostrand des Hochalmmassivs«.

Das w. M. Hofrat Ad. Lieben überreicht eine Arbeit von S. Zeisel und Béla v. Bittó: »Über Kondensationsprodukte des Acetaldehyds aus der sechsten und zehnten Kohlenstoffreihe.«

In dieser wird festgestellt, daß der Acetaldehyd durch Natriumacetat außer zu Crotonaldehyd zu zwei isomeren Verbindungen C_6H_8O und zu dem Produkt $C_{10}H_{14}O_2$ kondensiert wird. Eines der beiden Isomeren scheint mit einer von Kekulé unter den Nebenprodukten der Kondensation von Acetaldehyd mit Zinkchlorid beobachteten Substanz identisch zu sein. Die beiden C_6H_8O zeigen das Verhalten doppelt ungesättigter Aldehyde und sind zufolge ihres relativ großen Siedepunkt- abstandes als kernisomer anzusehen. Die Verbindung $C_{10}H_{14}O_2$ enthält bloß eine Aldehydgruppe. Das zweite Sauerstoffatom ist nicht als Hydroxyl vorhanden. Im Verhalten gegen Anilin- acetat sowie gegen Phloroglucin und Salzsäure erinnert die Substanz an β -Methylfurfurol. Das von Kekulé beobachtete Kondensationsprodukt $C_8H_{10}O$ konnte aus dem von den Autoren bearbeiteten Material nicht isoliert werden. Die Arbeit wird fortgesetzt.

Das w. M. E. Zuckermandl legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Zur Morphologie des *M. ischiocaudalis* (dritter Beitrag).«

Dasyprocta aguti besitzt beide Sitzbeinschweifmuskeln, *Myopotamus coypus* nur den *M. spinosocaudalis*, während an Stelle des *M. ischiocaudalis* sich ein Band findet. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dieses Band dem zurückgebildeten *M. ischiocaudalis* entspricht. Die Entscheidung, ob zwischen diesem Bande und dem Ligamentum sacrotuberum eine