

VI. *Weitere Versuche über den elektrischen
Leitungswiderstand der Erde;
von A. Baumgartner.*

(Aus den Sitzungsberichten der K. Akademie der Wissenschaften
zu Wien, Juni 1849).

Die weitere Ausdehnung der Doppelleitung an unserer Telegraphen-Linie hat mir Gelegenheit gegeben, die Versuche über den elektrischen Leitungswiderstand des Erdkörpers im Verhältnisse zu dem eines 1 W. L. dicken Kupferdrahtes weiter auszudehnen und ich gebe mir hiermit die Ehre, der Klasse vorzulegen, was ich hierin erfahren habe, und zu welchen Schlüssen ich mich für berechtigt halte.

Bei meinen ersten Versuchen dieser Art stand mir nur die vier Meilen lange Doppelleitung zwischen Wien und Gänserndorf zu Gebote; vor Kurzem ward aber diese Leitung über Gratz hinaus verlängert und mir dadurch, und durch die freundliche Bereitwilligkeit des Hrn. Telegraphendirectors Dr. Gintl die Möglichkeit gegeben, den Leitungswiderstand der Erde auf der nahe 11 Meilen langen Linie zwischen Wien und Gloggnitz und auf der in der Verlängerung derselben liegenden 28 Meilen langen Strecke zwischen Wien und Gratz zu untersuchen.

Ueber die Art und Weise, wie ich diese Versuche anstellte, brauche ich nichts mehr zu erwähnen, da ich mich genau an die Versuchsmethode gehalten habe, welche ich auf der Wien-Gänserndorfer Strecke angewendet und worüber ich der Klasse bereits Bericht erstattet habe; auch der Messapparat für den elektrischen Strom war derselbe, den ich bei den früheren Versuchen gebraucht habe. Der Elektromotor, dessen ich bedurfte, mußte aber kräftiger seyn, als bei meiner früheren Arbeit, weil es sich um viel gröfsere Entfernungen handelte. Ich brauchte daher dieselbe Batterie, welche für kürzere Strecken zum Behufe des Telegraphirens in Anwendung steht.

Wie ich schon erwähnt habe, beziehen sich die Versuche, von denen ich hier Bericht erstatte, auf die Wien-Gloggnitzer und auf die Wien-Gratzer-Strecke. Die Länge des Leitungsdrahtes auf der ersten Strecke ist 10,93 Meilen oder 43720 Klafter, auf der zweiten 27,93 Meilen oder 111,720 K. Kl. Mit Einrechnung des Melsapparates und der Indicatoren mit ihren 0,19 Linien dicken Drähten, erhält man:

Für die Wien-Gloggnitzer Linie die Drahtlänge, in welcher der Strom hingeht 46536 Kl., jene, in welcher er hin- und wieder zurückgeht 96,904 Kl.

Für die Wien-Gratzer Linie hingegen ist die Drahtlänge, in welcher der Strom hinfließt 11786 Kl., jene, in welcher er hin- und wieder zurückgeht 242876 Kl.

Die gerade Linie zwischen Wien und Gloggnitz, mithin der Weg, welchen die Axe des elektrischen Stroms in der Erde durchfließen muß, beträgt 35,120 Kl., jene zwischen Wien und Gratz hingegen 74640 Kl.

Die Ablenkung der Magnetnadel, als der Strom im Kupferdrahte von Wien nach Gloggnitz ging und in demselben wieder zurückkehrte, war 20° , als aber der Strom im Drahte hinfließt und in der Erde zurückkehrte, betrug sie 40° . Dieselben Größen waren bei dem Versuche auf der längeren Strecke zwischen Wien und Gratz 9° und $16\frac{1}{2}^{\circ}$.

Mittelst dieser Werthe erhält man nach der in meinem früheren Berichte (Maiheft) entwickelten Formel:

1) für die Wien-Gloggnitzer Strecke 6,98

2) für die Wien-Gratzer Strecke . 4,70.

Diese Größen übertreffen jene, welche ich für die Leitungsfähigkeit einer Strecke von der Länge $= 1$ und einem unbestimmten Querschnitte gegen die in einem gleich langen Kupferdrahte vom Durchmesser einer Wiener Linie auf der Wien-Gäuserndorfer Strecke gefunden habe, um ein Bedeutendes, doch führen auch diese zu den Schlüssen, die ich aus den früheren Versuchen über den innern Verlauf der Fortpflanzung der Elektrizität im Erdkörper ziehen zu können glaubte; ja die Verschiedenheit der numerischen

Werthe in verschiedenen Stationen, die viel größer ist als das sie von Beobachtungsfehlern herrühren könnte, da der Ablenkungswinkel bei wiederholten Beobachtungen immer genau von derselben Größe erschien, deuten noch bestimmter darauf hin, daß sich ein elektrischer Strom nicht in der ganzen Erdmasse vertheile, sondern auf einen verhältnißmäßig kleinen Theil derselben beschränkt bleibe.

VII. *Enargit, ein neues Mineral aus der Ordnung der Glanze.*

I. Mineralogische Bestimmung nebst Bemerkungen; von August Breithaupt

Hr. Conrad, ein theoretisch und practisch gründlich ausgebildeter Hüttenmann, ist zu Anfang dieses Jahres aus Peru, wo er über 2 Jahre lang thätig war, mit reichen Erfahrungen und Beobachtungen mannigfacher Art nach Freiberg zurückgekehrt. Unter den von ihm mitgebrachten Mineralien fand sich eins, welches ich sogleich für neu und eigenthümlich erkannte. Hrn. Conrad zolle ich für die erhaltenen Proben davon, welche die folgenden Beobachtungen gestatteten, hiermit meinen aufrichtigen Dank.

Dieses Mineral zeigt *metallischen Glanz*, zwar sehr lebhaft, aber nicht ganz vollkommen, nur etwa so, wie der frische Manganit auf den Spaltungsflächen.

Farbe, eisenschwarz, auf den basischen Flächen nicht ganz so dunkel, als auf den prismatischen. *Strich*, schwarz.

Primärform: Brachyaxes rhombisches Pyramidoëder, nach Dimensionen unvollständig bekannt. *Primäres Prisma*, $\infty P = 98^\circ 11'$, noch genauer nach dem Mittel meiner Beobachtungen $98^\circ 10\frac{3}{4}'$. Da die Messungen an Spaltungsgestalten so scharf waren, daß für einen Fehler von weniger