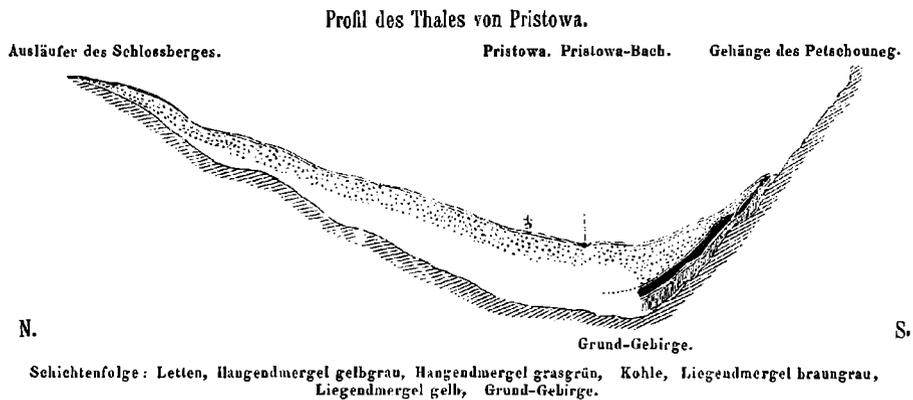


hiesigen Gegend mit Erfolg geschehen kann, andererseits eine geehrte k. geologische Reichsanstalt in unserer Gegend ihre hohe Aufgabe bereits vollkommen gelöst hat.

Nur so viel sei noch erwähnt, dass in neuester Zeit unmittelbar an der Ausmündung des Pristovathales in das Sannthal im Grauwackenkalke ein paar Zoll starke Gänge aufgefunden wurden, die, von SW. nach NO. streichend, Malachit, Kupferlasur und Rothkupfer führen. Nebstdem treten Magnetkiese häufig darin auf, die insbesondere an den Ausbissen vorherrschend den Gängen das Aussehen von Eisensteingängen verleihen. Die genannten Kupfererze scheinen sehr reich zu sein und nach dem wenigen bis jetzt Aufgeschlossenen ist zu erwarten, dass dieses Vorkommen ähnlich dem von Oeblarn in Obersteier aus einem Systeme von Kupferkiesgängen bestehe, welche an den Ausbissen die durch Zutritt der Tagwässer entstandenen Umwandlungsproducte der Kiese führen und die sich bald zu einem mächtigeren Gange vereinen.

Sollte der alte Bergmannsspruch „Eisenhut thut gut“ sich bewähren, so können wir die eben jetzt auf dieses Vorkommen gegründete Unternehmung nur mit einem herzlichen „Glück auf“ auf eine hoffnungsreiche und glückliche Zukunft begrüßen!



V.

Eine abgeänderte Construction temporärer Magnete.

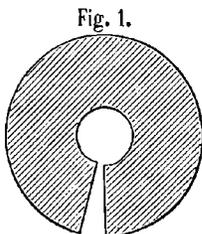
Von A. Schefezik.

Aus den bisherigen bei der Construction von Elektro-Magneten gemachten Erfahrungen ergibt sich in Kürze Folgendes: Um mit einer gegebenen Batterie einen Elektro-Magnet von grösstmöglicher Tragkraft zu erzeugen, muss die Länge des zu umwindenden Drahtes so gross genommen werden, dass der Leitungswiderstand in demselben dem Widerstande in der Batterie gleich ist, in diesem Falle ist im Allgemeinen der Nutzeffect der Batterie am grössten, sie mag für

was immer für Zwecke in Thätigkeit gebracht werden. Die magnetisirende Wirkung der einen Eisenkern umgebenden Drathwindungen wächst mit der Anzahl derselben und mit dem Durchmesser des Eisenkernes, so lange dieser ein gewisses Verhältniss zu der Quantität des angewendeten Stromes nicht überschreitet. Mit einem intensiven Strome wird der Effect durch über einander gelegte Schichte von Drathwindungen in so lange gesteigert, als sich diese vom Eisenkern nicht zu weit entfernen, und so lange bei vermehrter Länge des Drahtes der Leitungswiderstand nicht derart zunimmt, dass durch die Schwächung des Stromes dessen magnetisirende Wirkung abnimmt, abgesehen von dem hier auftretenden inducirten Strome, der in den parallelen Windungen bei jedesmaligem Schliessen und Oeffnen der Kette wirksam auftritt.

Die grössten Erfolge sind bisher in jenen Fällen erzielt worden, wo ein Strom von grosser Quantität eine Kupferdrathspirale von entsprechend grossem Querschnitt durchläuft, welcher letztere einen verhältnissmässig starken Eisenkern umgibt. Ein Kupferdrath von grossem Querschnitt nimmt jedoch einen grossen Raum ein, so dass von demselben auf eine gegebene Länge des Schenkels eines Elektro-Magnetes nur eine geringe Anzahl von Windungen neben einander aufgewickelt werden kann. Eine Verlängerung des Schenkels hilft diesem Umstande nicht ab, weil die dem Indifferenz-Puncte des Elektro-Magnetes nahe gelegenen Windungen weit weniger wirksam werden als die in der unmittelbaren Nähe der Pole liegenden. Auch die Schichtung der Lagen des Drahtes über einander hat bei starken Drähten nicht den gewünschten Erfolg, weil sie andere Uebelstände mit sich bringt.

Um diesen beiden Unzukömmlichkeiten zu begegnen, um eine möglichst grosse Anzahl von Umgängen auf eine gegebene Länge des Schenkels eines Elektro-Magnetes neben einander anzubringen ohne den Querschnitt des Leiters zu verringern, habe ich statt des Kupferdrathes, welcher zur Erzeugung von Elektro-Magneten genommen wird, Kupferblech verwendet und dasselbe hochkantig um den Eisenkern herumgehen lassen. Um dieses ausführen zu können wurden Scheiben aus Kupferblech geschnitten, in denen ein concentrisches Loch

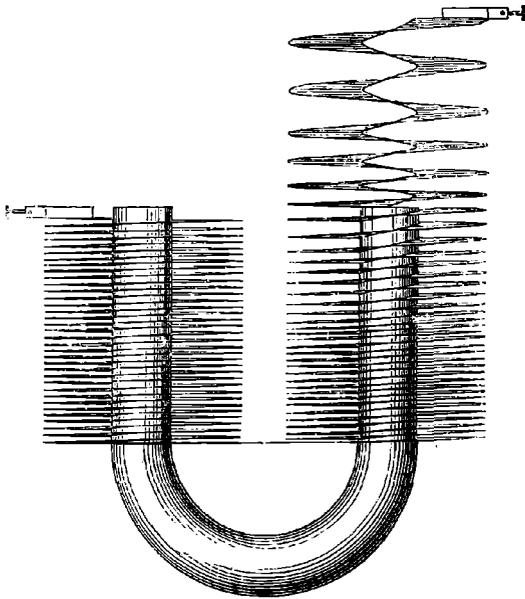


vom Durchmesser des Kernes des zu verfertigenden Elektro-Magnetes herausgeschlagen wurde. Nachdem aus jeder dieser Scheiben ein kleiner Sector herausgeschnitten worden ist, wurden dieselben eine nach der andern auf den Eisenkern aufgesteckt und zusammengelöthet, so dass sie eine Spirale formen.

Das Herausschneiden des kleinen Sectors aus jeder Scheibe verhütet, dass nicht alle Löthstellen über einander zu stehen kommen und an diesem Punkte eine grössere Länge der Spirale veranlassen, sondern gleichmässig mit der Spirale vorschreiten.

Die Spirale wurde an beiden Enden mit angelötheten Schraubenklemmen versehen und auf allen Flächen mit Lack (aus Siegelwachs und Alkohol) überzogen. Der Eisenkern wurde zur besseren Isolirung mit einem Seidenbände umwickelt und in die Spirale eingeschoben.

Fig. 2.



Figur 2 zeigt einen Elektro-Magnet, auf dessen einen Schenkel die in einfachen Linien gezeichnete Spirale der deutlicheren Ansicht wegen aus einander gezogen ist. Beim Zusammenpressen der einzelnen Gänge bildet sie einen Cylinder aus dessen Zeichnung die Construction nicht genug ersichtlich wäre.

Die magnetisirende Wirkung dieser Spirale ist eine sehr beträchtliche, wenn ein galvanischer Strom einer Batterie von wenigen aber grossen Elementen durchgeleitet wird.

Wenn man die bestehende Erfahrung im Auge behält, dass nur Ströme von grossen Platten-

paaren kommend, auf einen entsprechenden Eisenkern im höheren Grade magnetisirend wirken, so ist es bei geeigneter Wahl der Dimensionen einer solchen Spirale mehr als wahrscheinlich, dass selbe mit einem gegebenen Elemente (aus grossen Platten) einen Elektro-Magnet von grösserer Tragkraft erzeugen wird, als eine einzelne oder mehrere über einander geschichtete Drathspiralen, weil die Anzahl der neben einander liegenden Umgänge ohne Beeinträchtigung des Querschnittes des leitenden Metalles immer grösser werden muss als jene des runden Drathes, und zwar um so grösser, je dünner das Blech genommen wird und weil dadurch in die nächste Nähe der Pole mehr wirksame Umgänge zu liegen kommen.

Bei Vergrösserung des Durchmessers der Spirale kann die Anzahl der Umgänge auf die gegebene Länge eines Schenkels vermehrt werden, ohne den Leitungswiderstand zu vermehren. Es entsteht hier die Frage: bis zu welcher Gränze der Dicke des Bleches kann man gehen, und in welcher Weise wird der Strom bei sehr dünnen Blechen auf die Magnetisirung des Kernes wirken?

Ohne Zweifel wird sich durch Versuche ein Verhältniss zwischen der Blechdicke und dem Durchmesser der Scheiben herausfinden lassen, bei welchen die magnetisirende Wirkung eines gegebenen Stromes ein Maximum wird. Ein Versuch, den ich mit Staniol-Scheiben angestellt habe, welche in eine Spirale aus Papier so eingelegt wurden, dass sie sich, um den metallischen Contact herzustellen, theilweise übergreifen mussten und in der fertigen Spirale durch das Papier von einander isolirt wurden, lieferte wohl auch einen Elektro-Magnet, aber der Leitungswiderstand dieses Materials so wie die Unvollkommenheit der Continuität

des metallischen Leiters erforderten einen intensiven Strom, welcher bei Anwendung eines dünnen Drathes mehr geleistet hätte.

Ueber die Verwendung der oben beschriebenen Blech-Spirale zu Inductions-Erscheinungen, werde ich, falls sie von Erfolg ist, mit Nächstem zu berichten die Ehre haben.

Hier will ich noch einer Erscheinung erwähnen, welche ich an dem Ruhmkorff'schen Apparate beobachtet habe. Bekanntlich gibt das äussere Ende des dünnen Drathes so wie die ganze obere Lage der Inductions-Spirale an einen genäherten Leiter elektrische Funken ab, während das innere Ende dieses Drathes diese Erscheinung nicht zeigt. Als ich dieses äussere Ende mit einer guten Erdleitung, so wie sie in den Telegraphen-Stationen durch eine in der Erde eingegrabene Metallplatte hergestellt sind, in Verbindung brachte, hörte die Erscheinung des Funkengebens auf, was wohl zu vermuthen stand; aber es zeigte sich, dass nun das innere Ende des dünnen Drathes gerade solche Funken gab wie sie vor der Verbindung mit der Erde das äussere Ende der Spirale gegeben hat. Die Uebergangsfunken des Apparates von einem Pole zum andern blieben vor und nach der Verbindung mit der Erde ungeändert.

VI.

Geognostische Notizen aus der Gegend von Trient.

Von Dr. Hermann Emrich.

Die geognostische Karte des montanistischen Vereins von Tirol gibt, abgesehen von der hier unstatthafter Unterscheidung eines unteren Alpenkalkes unter den rothen Sandsteinen, ein recht anschauliches Bild von dem Gebirgsbaue des Etschlandes überhaupt und insbesondere auch von dem Gegensatze seiner Bildung zu beiden Seiten der Etsch. Westwärts zieht sich als eine geschlossene Mauer die Mendola mit ihren einfachen und so schönen Linien vom Ultenthal bis zur Schlucht, durch welche unter der Rocchetta der wilde Nocebach aus dem weiten freundlichen Kessel des Val di Non hervorbricht. Und noch über diesen Durchbruch reicht die einfache Gestaltung südwärts bis gegen Trient, wo sich der Kalk zu kühneren Formen frei erhebt. Wo man das scharfgeschnittene Profil jener steilwandigen Höhen an der rechten Thalseite wahrnimmt, ist ein deutliches terrassenförmiges Ansteigen derselben nicht zu verkennen. Neumarkt gegenüber lassen sich 4 Terrassen über dem rothen Porphyr von Kaltern unterscheiden.

Ganz verschieden gestaltet ist die Ostseite des Etschthales. Hier besteht das Secundärgebirge aus getrennten, dem Westrande des grossen südtiroler Porphyrnestes aufgesetzten Höhen, an denen aber theilweise gleichfalls ein regelmässig terrassenförmiges Ansteigen wahrnehmbar ist, wie denn vor allem deutlich der Monte Zisto bei Neumarkt mit 4 Terrassen zu seiner plateauförmigen Höhe ansteigt. Diese vereinzelt Höhen sind offenbar die Vorposten des