

Leipziger Tageblatt

und Anzeiger.

N^o 233.

Freitag den 21. August.

1857.

Sitzung der polytechnischen Gesellschaft den 20. März 1857.

(Schluß.)

Herr Stöhrer zeigt der Gesellschaft ein Stück eines unterseeischen Telegraphen vor und knüpft hieran mehrere sehr interessante Erörterungen:

Den innersten Theil des Taus nehmen die leitenden Drähte ein, doch so, daß sie sich nicht berühren. Man nimmt nämlich selten nur einen einzigen, sondern stets mehrere, in größeren Tauen 6—8 Leitungsdrähte, weil man dann hoffen kann, daß das Tau länger brauchbar bleibt, indem, wenn ein Draht unbrauchbar geworden, doch noch die andern gut sein können. Die Praxis hat auch in der That bewiesen, daß dieser Grundsatz richtig ist. Die Leitungsdrähte, aus denen ein Tau besteht, sind nun zunächst — jeder für sich — mit Gutta Percha umhüllt und dann so mit einander verbunden, daß sie ein rundes Tau bilden. Dieses Gesammttau wird meistens zunächst mit Hanf umspinnen, der in Harz getränkt worden ist; doch läßt man diesen Ueberzug jetzt mitunter weg. Die äußerste Umhüllung besteht aber stets aus sehr starken, selbst wieder um einander geschlungenen rohen oder verzinkten Eisendrähnen. Die Länge der unterseeischen Telegraphen, die bis jetzt gelegt worden sind, ist verhältnißmäßig gering und beträgt nicht über 100 Meilen. Dagegen erfüllt gegenwärtig ein großes Problem, nämlich die Verbindung von Europa mit Amerika durch einen unterseeischen Telegraphen, die Menschheit mit Staunen. Bedenkt man aber die großen Schwierigkeiten, die sich schon bei Anlegung der kleineren unterseeischen Telegraphen herausgestellt haben, so kann man nicht läugnen, daß die Hoffnung auf das Gelingen dieses großartigen Problems bei nüchternen Auffassung nur eine mäßige sein darf. Die längste Linie, die von Europa nach Amerika laufende Draht ohne Zwischenstation zu verknüpfen hat, beträgt 1600 Meilen. Eine der größten Schwierigkeiten, welche schon kleinere Unternehmungen dieser Art mißglücken machte, ist die Legung des Taus auf den Meeresgrund. Ein Sturm kann das Ganze vernichten. Das Tau wird nämlich auf einer großen Trommel, die um eine Welle drehbar und am hinteren Theile des Schiffes befestigt ist, aufgewickelt und indem sich das Schiff vorwärts bewegt, nach und nach in das Meer hinab gesenkt. Durch einen Zeigerapparat, der anzeigt, ob der elektrische Strom durch das Tau geht, kann man allerdings sogleich erfahren, ob das Tau vielleicht schon während des Abwickelns schadhast wird, was zuweilen vorkommt. Dann muß aber die schadhafte Stelle genau aufgesucht werden, was nicht leicht ist. Erhebt sich aber ein Sturm, so zerreißt gewöhnlich das Tau und ist dann natürlich verloren. Sehen wir aber voraus, das Tau werde trotz diesen außerordentlichen Schwierigkeiten von England nach Amerika gelegt, so fragt es sich aber sehr, ob der elektrische Strom diesen weiten Weg in den Leitungsdrähnen des Taus zurücklegen können. Auf dem Festlande befinden sich in Entfernungen von höchstens 50—60 Meilen neue Apparate, welche sich in ihrer Wirkung unterstützen und die schnelle Fortpflanzung des elektrischen Stromes auf große Entfernungen ermöglichen. Hier ist auf der ganzen Strecke keine Zwischenstation. Außerdem darf man die schlimmen Erfahrungen mit dem Telegraphendrähten, die man früher unter der Erde fortführte, nicht vergessen. Man überzog jene Drähte ebenfalls mit Gutta Percha, um sie zu schützen, allein man hatte sich in der Haltbarkeit der Gutta Percha ge-

täuscht und doch ist sie das einzige hierzu brauchbare Material. Besonders wenig haltbar ist die geschwefelte Gutta Percha, welche man anwandte, um sie gegen das Benagen der Thiere zu schützen, welchem die reine Gutta ausgesetzt ist. Die geschwefelte Gutta zieht sich aber in kurzer Zeit in einzelne Ringe oder Stückchen zusammen, schwindet und reißt sehr bald entzwei. Man rechnet, daß sich das Tau eines kürzeren unterseeischen Telegraphen durchschnittlich 6 Jahre gut erhalte, dann wieder durch ein frisches ersetzt werden muß. Eine Hauptursache dieser geringen Dauer bildet das salzige Wasser und der große Druck der hohen über dem Meeresgrunde befindlichen Wassersäule. Wenn wir einen Draht in die Erde legen, so ist er nur von feuchtem Erdreich umgeben. Auf dem Meeresgrunde dagegen muß die Isolation eine unglaublich feste sein und eine Deffnung in der den Draht umgebenden Gutta Percha, die noch nicht ein Millimeter groß ist, reicht hier schon hin, daß das Seewasser durch dieselbe zum Drahte gelangen, demselben die Elektrizität entziehen kann und somit das Telegraphieren unmöglich macht. Gewiß sind unter solchen Umständen die ganz enormen Kosten, welche nicht allein die Anlegung des unterseeischen Telegraphen von England nach Amerika, sondern auch die Instandhaltung desselben verursacht, nicht ganz unberücksichtigt zu lassen.

Herr Stöhrer geht schließlich zur Beantwortung der Frage über, ob die Geschwindigkeit der Elektrizität größer sei als die des Lichtes und spricht sich dahin aus, daß man die Geschwindigkeit der Elektrizität als ziemlich doppelt so groß wie die des Lichtes annehmen könne. Er erklärt den Apparat, mittelst welchem man die Elektrizitätsgeschwindigkeit gemessen habe. Dr. Hirtzel sagt, daß man streng genommen so lange keinen Vergleich zwischen der Geschwindigkeit des Lichtes und der der Elektrizität anstellen könne, als man nicht die Schnelligkeit der Bewegung beider in ein und demselben Medium gemessen habe. Die Messungen der Lichtgeschwindigkeit beziehen sich auf die Lichtbewegung im Weltäther; doch glaubt man annehmen zu dürfen, daß die Lichtbewegung in der Luft und noch mehr im Wasser langsamer fortschreite. Die Elektrizitätsgeschwindigkeit hat man meist in Bezug auf die Bewegung der Elektrizität in eisernen oder kupfernen Drähnen gemessen und in dieser Hinsicht haben in den letzten Jahren angestellte Versuche gezeigt, daß sich die Elektrizität im Kupfer und Eisen viel langsamer bewegt, als sich das Licht im Weltäther fortpflanzt. Herr Dr. Hering erklärt die Methode, nach welcher der dänische Astronom Römer zuerst die Lichtgeschwindigkeit gemessen hat.

Dr. H. Hirtzel.

Gemeinnütziges.

Unter dieser Rubrik will Einsender dieses einige gemeinnützige Gegenstände ganz kurz, bündig und ohne Voreingenommenheit, nur um das allgemeine Wohl zu fördern, dem Urtheile des Publicums vorzulegen.

Zuerst kommt er wieder auf die Kohlenfrage zu sprechen, obwohl dieses Thema schon oft besprochen worden ist. Es ist dasselbe aber in alle Lebensverhältnisse so tief eingreifend, daß es wiederholt beleuchtet zu werden verdient.

Nun zur Sache. Wie werden

a) eigentlich Kohlen zc. gemessen, gehäufelt, einen Zoll oder wie viel über das Maß, oder gestrichen, dem Maße gleich? —