$$P = \int_{v_1}^{v_2} p_0 \left(\frac{v_0}{v} \right)^c dv$$

$$= \frac{p_0 v_0^c}{c-1} \left\{ \frac{1}{v_1^{c-1}} - \frac{1}{v_2^{c-1}} \right\}.$$

Nehmen wir als untere Integrationsgränze v_0 und als obere v_1 , so erhält die Gleichung die Form:

$$P = \frac{p_0 v_0}{c-1} \left\{ 1 - \frac{v_0^{c-1}}{v^{c-1}} \right\}.$$

Setzt man in dieser Gleichung $v = \infty$, so erhält man als Maximum für die bei einer Dilatation des Gases vom Volumen v_0 an geleistete Arbeit:

$$P = \frac{p_0 v_0}{c-1}.$$

Dasselbe Resultat würde man erhalten haben, wenn man die geleistete Arbeit als Function vom Drucke p aufgefasset und als obere Integrationsgränze $p = \infty$ genommen hätte.

**XV. Ueber die galvanische Polarisation bei unterirdisch eingegrabenen Metallplatten;
von Dr. Ph. Carl.**

Bereits im vorigen Jahre hat sich Hr. Prof. Lamont durch die Störungen, welche in den Telegraphendrähten bei Gelegenheit von Nordlichterscheinungen beobachtet worden waren, veranlaßt gefunden, an der hiesigen Sternwarte eine eigenthümliche Einrichtung zu treffen, um etwa vorhandene Bewegungen terrestrischer Elektricität näher zu untersuchen und ihre Größe und Richtung zu bestimmen. Es wurden nämlich große Zinkplatten in Nord, Süd, Ost und West im Garten der Sternwarte eingegraben, und die Platten in Nord und Süd und die in Ost und West

durch Kupferdrähte verbunden, welche in den Beobachtungssaal zu Galvanometern geleitet sind. Da Hr. Prof. Lamont bei Prüfung dieser Einrichtung Wirkungen erkannt hatte, die er einer galvanischen Polarisation zuschrieb, so schien es mir zweckmässig, die Sache einer näheren Untersuchung zu unterwerfen und genaue Maafsbestimmungen herzustellen.

In dem Drahte, welcher zwei der oben genannten Zinkplatten verbindet, circulirt beständig ein Strom, den ich als Erdstrom bezeichnen werde, mit einer Intensität, welche sich am Galvanometer durch eine bestimmte Ablenkung kundgibt. Wird ein galvanisches Element eingeschaltet und nach einigen Minuten wieder entfernt, so sollte die Galvanometernadel sogleich auf die ursprüngliche Ablenkung zurückkommen, vorausgesetzt, daß durch Einschaltung des Elementes keine Modification in der Leitung verursacht wurde. Ist dagegen eine galvanische Polarisation der Zinkplatten eingetreten, so wird nach dem Ausschalten des Elementes die Ablenkung gröfser als die ursprüngliche, falls der galvanische Strom die dem Erdstrome entgegengesetzte Richtung besitzt; sie ist dagegen kleiner als die ursprüngliche, wenn beide Ströme die gleiche Richtung haben.

Bei dem Versuche traten die zuletzt beschriebenen Anzeigen so unzweideutig hervor, das über das Vorhandenseyn einer Polarisation kein Zweifel mehr blieb; um nun die Gröfse der hervorgebrachten Wirkung zu messen, brauchte ich ein sehr schwaches Daniell'sches Element, welches 5 Minuten lang in die Drahtleitung eingeschaltet wurde, und erhielt damit die in den folgenden Tabellen dargelegten Zahlen. Was die einzelnen Columnen dieser Tabellen betrifft, so bedeutet *G* die Wirkung des galvanischen Stromes, *E* die Wirkung des Erdstromes und *P* die der Polarisation in Scalentheilen des Galvanometers ausgedrückt; die Wirkung der Polarisation wurde 1 Minute 30 Sekunden nach dem Ausschalten des Elementes abgelesen.

I. Beide Ströme haben die gleiche Richtung.

$G+E$	P	$\frac{P}{G+E}$
129,8	3,4	0,026
129,3	3,4	0,026
123,0	2,6	0,021
108,2	2,4	0,022

II. Beide Ströme haben die entgegengesetzte Richtung.

$G-E$	P	$\frac{P}{G-E}$
124,5	5,4	0,043
122,7	5,1	0,041
107,4	3,8	0,035
109,2	3,5	0,031

Aus diesen Experimenten ergibt sich, daß im Mittel die Verhältnisse $\frac{P}{G+E} = 0,0237$ und $\frac{P}{G-E} = 0,0375$ sind, so daß also bei entgegengesetzter Richtung des Erdstromes und des galvanischen Stromes eine stärkere Polarisation der eingegrabenen Zinkplatten stattfindet als bei gleicher Richtung dieser beiden Ströme.

Sogleich nach dem Ausschalten des Elementes war die durch die galvanische Polarisation hervorgebrachte Wirkung noch um 2 bis 3 Scalentheile größer als bei der nach 1 Minute 30 Sekunden erfolgten Ablenkung und es fand dann eine allmähliche Abnahme statt. Um das Gesetz dieser Abnahme zu zeigen, füge ich die folgende Tabelle bei:

Zeit nach dem Ausschalten des Elementes	Ablenkung der Galvano- meternadel
1 Minuten	23,0 Scalentheile
2 "	21,8 "
3 "	21,1 "
4 "	20,7 "
5 "	20,3 "
6 "	20,0 "
7 "	19,9 "
8 "	19,7 "
9 "	19,5 "
10 "	19,4 "

Am Anfange des Experimentes wurde die durch den Erdstrom hervorgebrachte Ablenkung zu 19,2 Scalentheilen abgelesen.

Die obigen Versuche enthalten zwar Nichts, was nicht mit den bekannten Gesetzen des galvanischen Stromes in Uebereinstimmung wäre; es scheint mir aber doch zweckmässig, sie bekannt zu machen, weil sie eine einfache Erklärung gewisser Erscheinungen darbieten, welche Prof. Thomson beschrieben hat ¹⁾ und die er ganz anderen Ursachen zugeschrieben zu haben scheint.

XVI. *Von der Polarisation des Lichts durch Diffusion; von G. Govi.*

(*Compt. rend. T. LI, p. 360.*)

Die Polarisation des atmosphärischen Lichts hat längst bewiesen, dass Gase, so gut wie starre und flüssige Körper, das Vermögen besitzen, die Lichtbewegung zu polarisiren. Allein ich weiss nicht, dass man bisjetzt versucht habe, das Daseyn polarisirender Kräfte bei den Gasen durch directe Experimente nachzuweisen.

Da das polariskopische Studium des Kometenlichts mich zu der Beschäftigung mit dieser Frage geführt hatte, so kam ich auf die Idee zu untersuchen, was einem Lichtbündel geschehen würde, wenn man es eine gewisse Dicke eines gasigen Mittels, worin es reflectirbar oder diffundirbar sey, durchdringen lasse.

Ich stellte den Versuch folgendermassen an. Durch eine runde Oeffnung im Fensterladen liess ich ein dickes Bündel Sonnenlicht, das an dem Spiegel eines Heliostaten

1) *Report of the twenty-ninth meeting of the British Association for the advancement of Science. Transactions of the Sections* pag. 26.