

Werk

Titel: Vermischtes

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0376

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Schiffen enthält weniger neues und bemerkenswerthes. Das letzte Kapitel des Buches behandelt die Verwendung der Akkumulatoren für Strassenbahnwagen. Hier sind mehrere interessante, constructive Daten gegeben, sowie die Berechnung der Anlage und der Betriebskosten der Strassenbahn Basel durchgeführt. Erwünscht wäre es bei Beantwortung dieser neuerdings so wichtigen Frage gewesen, wenn der Verf. hier, wie im Kapitel über die elektrische Zugbeleuchtung, einen kurzen Vergleich zwischen den Kosten der oberirdischen Stromzuführung und dem Akkumulatorenbetrieb gegeben hätte, zumal da die angeführte Strecke in Basel mit oberirdischer Leitung später ausgeführt ist. — In einem Anhang sind dem Buche Tabellen beigegeben über Maasse und Gewichte der chemischen Elemente, ihre Atomgewichte, die Leitungsfähigkeit von Lösungen und die Volumengewichte der Lösungen von Kaliumoxyd und Kaliumhydroxyd und Natriumcarbonat, Dichte und Volumen mehrerer Substanzen und die elektrischen Maasseinheiten und elektrochemischen Aequivalente.

Die Behandlung des Stoffes könnte stellenweise etwas kürzer gehalten werden, auch würde namentlich im Anfange des Buches mehr ein innerer Zusammenhang der einzelnen Kapitel im Interesse des Studiums erwünscht sein. Auf Ausdruck und Correctheit des Gesagten hätte theilweise auch etwas grössere Sorgfalt verwandt werden können. Einige Worte wie: „ruinös“, „Neuartigkeit“ und „zusammenklappen“ statt „nichts mehr leisten“ wären wohl besser durch andere weniger unschön klingende Ausdrücke ersetzt. — Auf Seite 137 spricht der Verf. von einer Dynamo mit separater Erregung, während eine Nebenschlussmaschine gemeint ist, wie auch aus der Skizze hervorgeht. — Einzelne Sätze widersprechen sich geradezu; so heisst es auf Seite 51: „Es ist bereits gesagt worden, dass ein möglichst hoher Zinkgehalt der Lösung anzustreben sei, schon mit Rücksicht auf die Capacität, sowie die Ladung des Sammlers“, und dann weiter auf Seite 52 heisst es: „Also auch aus diesem Grunde muss von der Verwendung höchst concentrirter Lösungen abgesehen werden.“ — Ganz verkehrt ist aber die in der Erläuterung Seite 74 angegebene Methode, um eine Circulation des Elektrolytes in allen Zellen der Batterie herbeizuführen. Wenn man, wie Verf. vorschlägt, alle Zellen durch Röhren unter einander verbindet, so verliert man nicht nur 3 Proc. der Capacität durch den Flüssigkeitsnebenschluss, sondern es sind mit Ausnahme der ersten und letzten Platte alle Elemente kurz geschlossen und tragen zur Spannungserhöhung nichts bei. Die ganze Batterie von x-Zellen würde also nicht x mal 0,9 Volt, sondern nur 0,9 Volt haben. — Von den gleichen Figuren 190 und 200 ist die eine überflüssig. Immerhin aber enthalten die einzelnen Kapitel des Buches doch sehr viel nützlichen, belehrenden Stoff, der wohl Beachtung verdient. W. H.

Vermischtes.

Die entladende Wirkung der X-Strahlen, welche von einer Reihe von Physikern aufgefunden und zu einer Methode, die Intensität dieser Strahlen zu messen, entwickelt worden, ist auch von Herrn Röntgen, wie er in einer II. am 9. März abgeschlossenen Mittheilung angiebt, bemerkt und näher untersucht worden. Aus seinen Erfahrungen über diese Wirkung, welche meist mit den hier bereits mitgetheilten Anderer übereinstimmen, sei das nachstehende hervorgehoben: Ist ein elektrisirter Leiter von einem festen Isolator, z. B. Paraffin, umgeben und diese Hülle von einem eng anliegenden, zur Erde abgeleiteten Leiter umschlossen, welcher wie der Isolator für X-Strahlen durchlässig ist, so übt die Bestrahlung auf den inneren elektrisirten Leiter keine nachweisbare Wirkung aus. Daraus schliesst Herr Röntgen, dass die von den X-Strahlen bestrahlte Luft die Eigenschaft erhält, elektrische

Körper, mit denen sie in Berührung kommt, zu entladen. Diese Deutung wird durch folgenden Versuch erwiesen: In einer 45 cm langen Messingröhre wird in der Nähe des einen Endes ein Theil der Röhrenwand weggeschnitten und durch ein dünnes Aluminiumblech ersetzt; am anderen luftdicht abgeschlossenen Ende wird eine isolirte, an einer Metallstange befestigte Messingkugel eingeführt, die über 20 cm vom Aluminiumfenster entfernt ist. Ein Seitenröhrchen zwischen Kugel und dem abgeschlossenen Ende gestattet, die Messingkugel mit Luft zu umspülen, welche am Fenster vorbeigegangen war. Lässt man nun X-Strahlen durch das Aluminiumfenster senkrecht zur Axe der Röhre eintreten, so liegt die isolirte Kugel im Schatten derselben, und die ihr mitgetheilte Ladung wird nicht beeinflusst, so lange die Luft in Ruhe bleibt; die Ladung nimmt aber sofort ab, wenn durch kräftiges Saugen am Seitenröhrchen bestrahlte Luft der Kugel zugeführt wird. Schiebt man einen genügend dicken Wappfropf in die Röhre so weit ein, dass die bestrahlte Luft die Watte durchstreichen muss, bevor sie zur elektrischen Kugel gelangt, so bleibt die Ladung der Kugel auch beim Saugen unverändert. Befindet sich aber der Pfropf vor dem Aluminiumfenster, so erhält man dasselbe Resultat wie ohne Watte; ein Beweis, dass nicht etwa Staubtheilchen die Ursache der beobachteten Entladung sind. Sehr enge Drahtgitter in vielen Lagen über einander gelegt, wirken ähnlich wie Watte. In stark evacuirten Räumen findet die Entladung eines direct von den X-Strahlen getroffenen Körpers viel langsamer (in einem Falle z. B. etwa 70mal langsamer) statt als in denselben Gefässen, welche mit Luft oder Wasserstoff unter Atmosphärendruck gefüllt sind. — Wie bereits andere Physiker beobachtet, hat auch Herr Röntgen gefunden, dass die X-Strahlen nicht bloss in Glas und Aluminium entstehen; aber seine Untersuchung hat ergeben, dass jeder feste Körper im stande ist, unter dem Einfluss der Kathodenstrahlen X-Strahlen zu erzeugen; und er vermuthet, dass auch flüssige und gasförmige Körper sich so verhalten werden. Quantitativ zeigen aber die verschiedenen Körper Unterschiede. Werden ein 0,3 mm dickes Platinblech und ein 1 mm dickes Aluminiumblech neben einander von Kathodenstrahlen getroffen, so sendet das Platinblech auf der Vorderseite viel mehr X-Strahlen aus, als das Aluminiumblech auf derselben Seite; von der Hinterseite dagegen gehen vom Platin so gut wie gar keine, vom Aluminium aber sehr viel X-Strahlen aus. Die von der Vorderseite des Platins ausgehenden X-Strahlen lassen sich mit Vortheil praktisch verwerthen, wenn man das Platinblech als Anode einem Aluminium-Hohlspiegel als Kathode gegenüberstellt. (Sitzungsber. der Würzburger phys.-med. Gesellschaft. 1896, S.-A.)

Einem längeren Vortrage über die Verflüssigung der Luft und Experimente bei niedrigen Temperaturen, welcher am 19. December in der Chemical Society von Herrn James Dewar gehalten wurde und zum grossen Theil Angaben des Herrn Olszewski bestreitet, bzw. richtig zu stellen sucht, sollen nachstehend einige Thatsachen entlehnt werden. In Wiederholung älterer Versuche hat Herr Dewar in einem kugelförmigen, versilberten Vacuumgefässe bei starken Verdünnungen ein halbes Liter fester Luft erhalten und in diesem Zustande eine halbe Stunde lang aufbewahren können. Zuerst ist der feste Körper eine steife, durchsichtige Gallerte, die im magnetischen Felde untersucht, an den Polen den flüssigen Sauerstoff heraustreten lässt; die feste Luft ist danach eine Stickstoffgallerte mit flüssigem Sauerstoff. Feste Luft kann nur im Vacuum oder in einer Wasserstoff-Atmosphäre untersucht werden, da sie in Berührung mit gasförmiger Luft schmilzt. — Im flüssigen Sauerstoff lassen sich einige Verbrennungsversuche anstellen: Ein entzündeter Wasser-