

Röhren nachahmen. Wendet man weiter zwei Glasröhren an, aus deren einer das Wasser ausströmt, während die andere Wasser aufsaugt (der Platte bis zur Berührung genähert), so erhält man eine Nachahmung der Kraftlinien zweier paralleler entgegengesetzt gerichteter Ströme.

Geradlinige, getheilte Funken, Büschel und andere Formen, unter welchen eine elektrische Entladung auftreten kann, werden nachgeahmt, indem man mittels einer zugespitzten Röhre einen Luftstrom auf eine mit in Wasser angerührtem Minium bedeckte Glasplatte erst senkrecht auftreffen lässt, das Rohr dann so dreht, dass es parallel zur Platte liegt.

Die Schichtung des elektrischen Lichtes in evakuirten Glasgefässen kann in folgender Weise imitirt werden. Ein mit einem langen Gummischlauche versehener Glasheber steht vertikal in einer mit Wasser gefüllten Flasche, so dass das Glasende auf dem Boden aufsteht. Sobald der Flüssigkeitsspiegel bis zu einer Entfernung von einigen Millimetern vom Boden gesunken ist, beginnt eine Anzahl kleiner Luftblasen, begleitet von einem leicht zischenden Geräusche durch das Rohr aufzusteigen. Wie der Flüssigkeitsspiegel mehr und mehr sinkt, vermehrt sich auch die Anzahl der Luftblasen und verstärkt sich der Ton; von einem gewissen Momente ab erscheinen die Luftblasen in grösster Zahl und stehen jetzt in dem Rohre scheinbar fest, ähnlich wie die Schichtung des Lichtes in Geissler'schen Röhren. Um die Illusion vollständig zu machen, ähnelt das jetzt hörbare Geräusch dem des Unterbrechers eines Induktoriums.

Unter allen hydrodynamischen Imitationen elektrischer Phänomene sind vielleicht die Nachahmungen der elektro-chemischen Ringe von Nobili die bemerkenswerthesten. Das erforderliche Arrangement ist das folgende. Ein Wasserstrahl, aus einem cylindrischen oder konischen Mundstücke ausfliessend, trifft senkrecht eine horizontal liegende schwarze Glasplatte (vorher angefeuchtet).

Der kontinuierliche Wasserstrahl bildet hier um den Auffallpunkt herum konzentrische feststehende Kreise. Diese Kreise, deren Durchmesser und deren Zahl je nach der Anordnung des Experimentes verschieden ist, sind ganz den elektro-chemischen Ringen ähnlich, nur besitzen sie nicht die gleichen Farben. Fig. 3 zeigt einen Durchschnitt der Kreise, wie sie unter Anwendung eines Rohres auftreten. Wendet man mehrere Rohre an, so erhält man die zusammengesetzteren Figuren; einen Apparat mit zwei Röhren zeigt Fig. 4.

Die Fig. 5, 6 und 7 veranschaulichen die mit diesem und ähnlichen Apparaten erhaltenen Ringe.

Je leichter die angewandte Flüssigkeit ist und je geringer die Höhe des Strahles, um so mehr nähert sich die Form der Ringe der ihrer elektro-chemischen Prototypen. Um bipolare Ringe hervorzubringen, lässt man die Flüssigkeit durch einen langen Heber (c. 7 m) aufsaugen.

Auch die physiologischen Wirkungen des elektrischen Stromes lassen sich nachahmen. Der Verfasser nennt das hierzu benutzte Instrument Hydrodiapason. Es besteht, wie aus Fig. 8 ersichtlich, aus einem doppelt U förmig gebogenen Rohr, die Mitte der oberen Biegung trägt eine Verschraubung, durch welche das Instrument mit der Wasserleitung in Verbindung gesetzt werden kann, während die andere Biegung in der Mitte durchsägt ist.

Das Hydrodiapason kann in jeder beliebigen Stellung fixirt, oder auch in der Hand gehalten werden. Sobald das Wasser zuströmt, gerathen die beiden langen Schenkel in Schwingung, und die berührende Hand erhält einen fühlbaren Schlag. Das Gefühl ist dem ähnlich, welches man empfindet, wenn man die Pole eines schwachen Induktoriums berührt.

Nachdem der Verfasser noch die Anwendbarkeit des Ohm'schen Gesetzes auf die Hydrodynamik betont hat, stellt er noch einige Vergleiche zwischen elektrischen und hydrodynamischen Wirkungen an.

Tritt ein elektrischer Strom aus einem Leiter von grossem Querschnitt in einen dünnen Draht über, so erhitzt er denselben, bringt ihn zum Glühen und verflüchtigt ihn endlich.

Tritt ein Flüssigkeitsstrom aus einem weiten Rohre in ein dünnes, biegsames über (z. B. in einen dünnen Gummischlauch),

so sucht er dasselbe auszudehnen und zu zerreißen. Auf Grund dieser Analogien und der Thatsache, dass fast alle elektrischen Phänomene durch Flüssigkeits- oder Gasströme imitirt werden können, schliesst Verfasser auch auf die Analogie der Ursachen.

(Elektrotechnische Rundschau.)

## Aus der Praxis.

Sicherste Probe an silbernen und versilberten Gegenständen.

Wie schwer es ist, dass selbst der Fachmann herausfindet, ob er einen echt silbernen, oder einen versilberten Gegenstand vor sich hat, falls daran nicht ein zuverlässiger Stempel zu sehen, ist nur zu bekannt, zumal die Neuzeit darin Grosses leistet, das Unechte dem Echten täuschend ähnlich zu machen. Es ist durch den Strich auf dem Probirstein nicht die Möglichkeit geboten, die feste Ueberzeugung zu schaffen, ob der gestrichene Gegenstand echt oder unecht ist, da der unechte Strich auf dem Steine dem echten Strich genau ähnlich ist und daher Täuschungen verursacht, die zu empfindlichen Schäden führen. Sonach dürfte ein einfaches Verfahren, welches volle Ueberzeugung gewährt und nur geringe Mühe und Kosten verursacht für Viele von grossem Nutzen und daher hochwillkommen sein, denn es kommen beim Fachmann Fälle die Fülle vor, wo es sich der Mühe lohnt, dasselbe anzuwenden.

Der Probirstein lässt den Untersuchenden also im Stiche, daher muss der Gegenstand selbst dazu dienen, die Probe vorzunehmen. An neuen Gegenständen sucht man, um sie nicht zu entwerthen, eine möglichst versteckte Stelle, oder doch eine solche heraus, die bei der Totalansicht nicht sehr in die Augen fällt und schabt dieselbe so lange, bis man vermuthen darf, dass selbst die stärkste Versilberung auf wenigen Quadratmillimetern gewichen ist. Auf diese Stelle streicht man einige Tropfen Scheidewasser, lässt dieses ein paar Augenblicke darauf stehen, spült darauf schnell mit Wasser ab und reibt die Stelle mit Sand. Nach dieser einfachen Manipulation muss es sich sicher ergeben, aus was der betreffende Gegenstand besteht. Ist er aus echtem Silber gefertigt, so zeigt sich nun die geschabte Stelle mattirt und bezeugt damit die Echtheit. Ist der Gegenstand jedoch nur versilbert, so zeigt sich nun die Stelle, welche genau so, wie beim echten Gegenstand aussieht, soweit die Versilberung abgeschabt ist gelb, und hebt sich so scharf von dem Rande der stehengebliebenen Versilberung ab, dass selbst dem Laien jedweder Zweifel schwinden muss und er volle Ueberzeugung gewinnt, was er von dem betreffenden Gegenstand zu halten hat.

J. C. J.

## Verschiedenes.

Zusammensetzung des Britanniametalls.

Das Britanniametall wird erhalten durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Kupfer, 6 Th. Zink, 21 Th. Antimon und 175 Th. Zinn, wobei am zweckmässigsten zuerst die drei zu Anfang genannten Metalle für sich geschmolzen werden, denen man dann das bereits geschmolzene Zinn hinzufügt.

## Vereinsnachrichten.

Leipziger Uhrmachergehilfen-Verein.

In der Versammlung vom 2. Juli d. J. wurde die **II. Preisaufgabe** für die Vereinsmitglieder gestellt und lautet dieselbe: „Auf welche Art und Weise ersetzt man einen Stahl-Cylinder einer gewöhnlichen Cylinderuhr, deren alter Cylinder nicht mehr vorhanden ist, und welches sind die besten Hilfswerkzeuge zu dieser Arbeit?“ — Termin der Ablieferung: bis zum 30. Juli. Jede Arbeit ist mit einem Motto zu versehen, nebst einem verschlossenen Couvert mit gleichem Motto, welches den Namen des Verfassers enthält.

Um recht rege Betheiligung der Kollegen an der Bearbeitung obigen Themas ersucht  
Der Vorstand.