download www.zobodat.at

lich noch eine Reihe von Aufnahmen des Herrn Dr. Glaser hierselbst vor.

Herr Oberlehrer Dr. Roedel überreichte hierauf im Namen des Herrn Fabrikbesitzers Steinbock das Gehäuse der Larve einer Köcherfliege und das Ei eines Silbermövchens für die Sammlungen; beide Objekte wurden mit Dank entgegengenommen. Schliesslich gab Herr Postrath Canter unten folgenden Bericht über die letzte Sitzung der Sektion für Elektrizität und Elektrotherapeutik.

Der Vorsitzende verlas hierauf ein soeben eingelaufenes Glückwunsch-Telegramm des Oberstabsarztes Herrn Dr. Hering in Bromberg.

Als neue Mitglieder sind anzumelden:

1228. Herr Postdirector Senft, Neudamm.
1229. Herr Oberlehrer Harnecker, hier.
1230. Herr J. C. Hilliger, Barcelona.
1231. Herr Realgymnasiallehrer Blankenburg, Oderstr. 49.

Nach dem Schluss der Sitzung nahmen die Herren Rochna und Steinbock bei Magnesiumlicht ein Bild der Anwesenden auf, worauf der grössere Theil derselben noch längere Zeit in gemüthlichem Beisammensein vereint blieb.

Sitzung der Section für Elektricität und Elektrotherapeutik

vom 5. Mai 1893.

Nach einer von dem Vorsitzenden gegebenen Erläuterung der **Einrichtung und Wirkungsweise des Telephons und Mikrophons** folgt eine Besprechung der Anwendung dieses Apparats **zu medicinischen Zwecken.** Zunächst findet Erwähnung das Audiometer von Hughes: Auf einem graduirten Messingstabe befindet sich eine verschiebbare Rolle, auf welche ein mit Seide umsponnener Drath von 100 m Länge gewickelt ist. Die Enden des letzteren sind mit den Umwindungen eines zum Hören eingeschalteten Telephons verbunden. An den Enden des Messingstabes sind zwei weitere Rollen fest angebracht, von denen die eine mit 100 m, die andere mit 9 m isolirten Drahtes bewickelt ist. Diese beiden Umwickelungen sind miteinander leitend verbunden und durch ein Mikrophon und eine kleine galvanische Batterie so geschlossen, dass der elektrische Strom in der einen Rolle dem die zweite Rolle durchfliessenden entgegengerichtet ist. Der Draht der mittleren verschiebbaren

download www.zobodat.at

Rolle wird daher von den beiden anderen Rollen entgegengesetzt inducirt, wenn durch das Mikrophon in letzteren Stromwellen erzeugt werden. Dicht am Mikrophon befindet sich ein Uhrwerk, dessen Ticken von jenem zu übertragen ist.

Wenn die verschiebbare Rolle so steht, dass die inducirende Wirkung einer der beiden feststehenden Rollen diejenige der anderen feststehenden Rolle übertrifft, so ist in dem mit dem Draht der verschiebbaren Rolle verbundenen Telephon das Ticken der Uhr zu hören; steht aber die mittlere Rolle so, dass sich die inducirenden Wirkungen der beiden festen Rollen auf jene aufheben, dann ist im Telephon nichts zu hören. Diese Stellung hat der Erfinder mit 0 bezeichnet und den Abstand von derselben bis zur grösseren Rolle in 200 gleiche Theile getheilt. Verschiebt man die mittlere Rolle von 0 nach 200, so hört man das Ticken der Uhr wieder und zwar um so stärker, je näher diese Rolle dem Theilstrich 200 kommt. Wer in der Stellung 200 das Ticken der Uhr nicht hört, soll als absolut taub bezeichnet werden dürfen.

Zur Erkennung einseitiger Taubheit und gleichzeitig zur Aufdeckung etwaiger Simulation hat Stabsarzt Dr. Reusse in Berlin ein sehr praktisches und leicht handliches Telephonsystem zusammengestellt: Zwei Hörtelephone, welche an die Ohren des zu Untersuchenden gelegt werden, sind durch zwei Stromwender (Wippen) mit einem Mikrophon und einem Stromunterbrecher in den Schliessungsbogen eines galvanischen Elements geschaltet. Je nach Stellung der Wippen durchfliesst der Strom beide Telephone oder abwechselnd eins derselben und die durch den Stromunterbrecher erzeugten Stromstösse werden mittels des Mikrophons in den eingeschalteten Telephone zu hörbaren Geräuschen. Hat der zu Untersuchende, wenn beide Telephone eingeschaltet sind, im Hinterkopfe eine Empfindung der betreffenden Geräusche, so liegt einseitige Taubheit nicht vor. (Nach einer Beobachtung von Silvanus Thomson verursachen zwei gleichartige, in einen Stromkreis eingeschaltete Hörtelephone eine Gehörswahrnehmung, die in den Hinterkopf verlegt wird.) Gelangen indessen trotz Wechsel des Stromweges die erzeugten Geräusche ausschliesslich in dem einen Ohr zur Wahrnehmung, so ist die Taubheit des anderen Ohres erwiesen. Da die Vorrichtung gestattet, Umschaltungen vorzunehmen, ohne dass der zu Untersuchende Kenntniss davon hat, ist in gleicher Weise etwaige Simulation leicht nachweisbar.

download www.zobodat.at

Eingehende Beschreibung und Zeichnung der besprochenen Systeme giebt Dr. Rudolf Lewandowski in seinem Werk „Die Electrotechnik in der practischen Heilkunde." (A. Hartleben's Verlag, Wien.)

Baron Léon von Lenval in Nizza hat bereits im Jahre 1890 einen Preis von 3000 Frcs. gestiftet zur Prämiirung des besten nach dem Princip des Mikrophons construirten und bequem zu tragenden Instrumentes zur Verbesserung des Hörvermögens bei Schwerhörigen (vgl. u. A. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, XX. Bd. III. u. IV. Heft, 1890). Zu diesem Preisausschreiben hat sich Dr. med. Victor Lange, Ohrenarzt in Kopenhagen (vgl. deutsche medicinische Wochenschrift No. 15, 1892) dahin ausgesprochen, dass man bei Lösung der gestellten Aufgabe mit dem heutigen Princip des Mikrophons nicht durchkommen könne, weil dasselbe kein Schallverstärker, sondern einzig und allein ein Schallübertrager sei. Postrath Canter glaubt sich dieser Ansicht nicht anschliessen zu können, hält vielmehr — wie er dies bereits in der Electrotechnisch. Zeitschrift 1892 S. 678 zum Ausdruck gebracht hat — die Construction des beabsichtigten Apparats für ausführbar, wenn davon ausgegangen wird, die durch das Mikrophon aus Luftwellen oder mechanischen Schwingungen umgesetzten elektrischen Wellen dem Hörnerv unmittelbar, d. h. ohne telephonische Uebertragung zuzuführen.

Das Mikrophon mit Zubehör (Batterie und Inductor) muss leicht tragbar construirt und dem Sprechenden, in dessen Hand der Apparat zu denken ist, nicht unbequem sein. Ein solcher Apparat wird sich zweifellos leicht herstellen lassen. Viel schwieriger erscheint allerdings die Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen Mikrophon und Hörnerv. Letzterer lässt sich wegen des hohen elektrischen Widerstandes seiner Umgebung nicht ohne Weiteres durch die schwachen Mikrophonströme erregen. Man würde daher für die Zuführung jener Ströme den Weg vom äusseren Ohre zum Labyrinth leitungsfähiger machen müssen. Durch Einführung eines metallischen Leiters ist dies freilich nicht zu erreichen, dagegen dürfte ein Ausfüllen des Gehörganges oder ein Imprägniren der Wände des inneren Ohres mit leitender Flüssigkeit zum Ziele führen. Für die Rückleitung zur Inductorrolle würde eine geeignete Applikationsstelle empirisch zu vermitteln sein.

Von einem Theile der Sections-Mitglieder wurde die

download www.zobodat.at

von Canter angenommene Möglichkeit einer directen Zuführung der Mikrophonströme zum Hörnerv resp. zum Labyrinth als völlig ausgeschlossen erachtet. Mehr Aussicht auf Erfolg würden vielleicht die im Weiteren von Canter vorgeschlagenen Versuche haben, von einer zugänglichen Stelle im Gehörgange nur die Mikrophonströme auf das Labyrinthwasser oder den Hörnerv inducirend wirken zu lassen.

Nach der im Vorstehenden skizzirten Besprechung des Mikrophons und seiner Anwendung in der Heilkunde wurden zwei Trockenelemente vorgezeigt, das schon längere Zeit bekannte Gassner'sche und das sogenannte Galvanophor-Element. Das letztere erscheint für medicinische Zwecke besonders geeignet.

Es wird von Sorge & Co., Berlin, in 3 Grössen geliefert:

Type M 8,5 cm hoch, 5 cm weit für 2 Mk.
Type T 15 „ „ 8 „ „ „ 3 „
Type L 20 „ „ 9 „ „ „ 6 „

Das Element hat eine hohe Spannung (1,5 — 1,6 Volt) und regenerirt schnell.

Demnächst wurde von einem Verfahren des Arztes Dr. Gatschkowski, Zahnschmerzen durch Elektricität zu stillen, Mittheilung gemacht. Dasselbe besteht nach einer Notiz der Electrotechnischen Zeitschrift (S. 183. Jahrgang 1893) darin, dass man die Spitze eines Excitators in der Richtung des kranken Zahnes hält, während der auf einem Isolirschemel sitzende Kranke mit einer elektrostatischen Maschine in Verbindung ist. Innerhalb 5—6 Minuten soll auf diesem Wege der Schmerz zu beseitigen sein.

Zuletzt beschrieb Professor Wernecke ein nach seinen Angaben für Unterrichtszwecke construirtes Verticalgalvanometer.

Die weiteren Sitzungen der Section für Electricität und Electrotherapeutik finden vorläufig alle vierzehn Tage (Freitags) in Reimann's Restaurant statt. Nächste Sitzung Freitag, den 19. Mai, 8½ Uhr Abends.

Nächste Sitzung des Naturwissenschaftl. Vereins d. Reg.-Bez. Frankfurt

Montag, den 12. Juni 1893, abends 8 Uhr

in der Aktien-Brauerei.

Tagesordnung: Kleine Mittheilungen.

Redacteur: Professor Dr. E. Huth in Frankfurt a. O.
Druck von Paul Beholtz, Frankfurt a. O., Brückthorstrasse 7/8.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Redaktion von Helios Frankfurt/Oder

Artikel/Article: Sitzung der Section für Elektricität und Elektrotherapeutik vom 5.Mai 1893 45-48