holtz widerlegte Ansicht, dass der Differenzton durch die rasch aufeinander folgenden Schwebungen entstehe. Es wäre durch ein schlagendes Experiment nachzuweisen, dass dies nicht der Fall ist. Wenn ich nun meine Pfeifen *B* und *C*, von denen beide den Ton f_s geben, *B* etwas tiefer als *C*, anblase, so höre ich den Differenzton als ein Sausen von unbestimmter Tonhöhe und zugleich Schwebungen. Verschliesse ich die Pfeife *B* mit dem Finger immer mehr und mehr, so werden die Schwebungen immer rascher und der Differenzton erhält schliesslich eine bestimmbare musikalische Höhe. Dieses Experiment weist nun nach, dass der Differenzton nicht das Resultat der Stösse ist, da beide gleichzeitig gehört werden können.

Solothurn, Juni 1884.

VII. *Ueber einen Apparat zur Unterbrechung des Stromes in einer Atmosphäre von Wasserstoff;*
von C. L. R. E. Menges.

Mit Bezug auf die von den Herren Budde¹⁾ und Kirn²⁾ in diesen Annalen mitgetheilten Constructionen von Quecksilberunterbrechern unter Wasserstoff gebe ich im Folgenden die Beschreibung eines solchen Apparates, welche ich schon im J. 1877 in der Tijdschrift van het koninklijk Instituut van Ingenieurs veröffentlicht hatte. Die Vorrichtung (siehe

beifolgende Figur) besteht aus einem Stück einer gut cylindrischen, an beiden Enden halbkugelförmig zugeschmolzenen Glasröhre. Dieselbe ist zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt; der übrige Raum ist, unter Benutzung geeigneter Maassregeln, zum Austreiben der Luft und Feuchtigkeit (evacuiren und erhitzen) mit Wasserstoffgas gefüllt, sodass eine Oxydation des Quecksilbers nicht vorkommen kann.

1) Budde, Wied. Ann. 20. p. 167. 1833.

2) Kirn, Wied. Ann. 22. p. 135. 1884.

Verbindet man die beiden eingeschmolzenen Platindrähte *a* und *b* mit der Stromleitung, so kann man durch Drehung des Glascyinders, wie der Pfeil angibt, die Leitung beliebig schliessen oder öffnen, indem sich die Quecksilberoberfläche nicht mit dreht, sondern horizontal bleibt. Da das Quecksilber recht ruhig bleiben soll, so muss so wenig wie möglich von der Bewegung der Glascyinder auf das Quecksilber übertragen werden. Dazu ist diese Anordnung besonders geeignet, weil der Cylinder leicht genau centrisch zu montiren ist, und das Quecksilber nur über die glatte Innenfläche der Röhre fliesst, indem die Platindrähte und das Röhrchen zum Einfüllen des Quecksilbers und des Wasserstoffgases (oder zum Evacuiren) an den gegenüberliegenden Theil der Cylinderwand eingeschmolzen wird.

Haag, 26. Mai 1884.

VIII. *Ein Apparat zur Erzeugung stehender Wellen an Fäden; von A. Lehnbach.*

(Hierzu Taf. III Fig. 4.)

Zur Darstellung stehender Schwingungen an fadenförmigen Körpern dient bekanntlich der von Melde¹⁾ construirte Stimmgabelapparat.

Dieselbe Vorrichtung benutzte auch ich seit mehreren Jahren, um meinen Schülern die Entstehung und den Charakter stehender Schwingungen an fadenförmigen Körpern vor Augen zu führen. Nur wurde die Stimmgabel durch einen Stromunterbrecher in Form eines Wagner'schen Hammers ersetzt. Da die Unterbrechungen des Stromes bei einem solchen leicht regulirt werden konnten, so traten die schwingenden Abtheilungen an dem Faden äusserst deutlich auf und durch Aenderung der Spannung war es möglich, die Anzahl derselben zu variiren.

Auf Grund dieses einfachen Versuches liess ich einen Apparat ausführen, der sich namentlich als Demonstrations-

1) Melde, Lehre von den Schwingungscurven. Leipzig 1864. p. 94 ff., ausserdem Pogg. Ann. 109. p. 193—215. 1859; 111. p. 517—533. 1860 u. Wied. Ann. 21. p. 452 ff. 1884.