(Aus dem physiologischen Laboratorium in Zürich.)

Notiz über eine Verbesserung am repetirenden Rheotom.

Von

L. Hermann.

Jeder, der Untersuchungen mit dem wichtigen Bernstein'schen Instrumente anzustellen hat, wird zugeben, dass die Spitzencontacte in Quecksilber dessen schwache Seite darstellen. So un-leugbar es ist, dass man mit Geduld und Sorgfalt die Schwierigkeit immer überwinden kann, wie zahlreiche, mit Hülfe des Apparates angestellte erfolgreiche Untersuchungen beweisen, so ist doch der Zustand befriedigenden Spielens der Contacte meist sehr vergänglich, häufiges Nachfüllen von Quecksilber erforderlich, und unmittelbar nach demselben oft ein unangenehmes Spritzen des der Nachbarschaft gefahrdrohenden Metalles vorhanden. Namentlich haben Anfänger, welchen zum ersten Male der Apparat in die Hände gegeben wird, mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, und für Vorlesungsversuche ist er kaum heranziehbar.

Eine beträchtliche Erleichterung gewährt allerdings, wie ich früher mitgetheilt habe ¹⁾ und auch Engelmann, der selbstständig auf den gleichen Gedanken gekommen ist, bestätigt ²⁾, der Ersatz des Platindrahtes am Reizcontact durch eine kleine Quecksilberkuppe, indem dadurch die kleinen, dem Boussolcontact schädlichen Erschütterungen wegfallen; jedoch ist auch so das Instrument noch recht mühebereitend.

Folgende, neuerdings von mir angebrachte Modification beseitigt nun alle Schwierigkeiten mit einem Schlage: ich habe den Quecksilbercontact aufgegeben und durch einen Drahtpinzel-Amalgam-Contact ersetzt, und zwar sowohl für Boussolschluss, als für Reizung. Die Aenderung besteht in Folgendem: Die beiden Stahlgefässe für den Boussolcontact werden abgenommen und durch

1) Dies Archiv, Bd. XVI, p. 411.

2) Dies Archiv, Bd. XVII, p. 71.

gleich lange und breite Kupferbänke ersetzt, welche an ihrer oberen Fläche eine sanfte Wölbung der Länge nach besitzen, so dass die Fläche in der Mitte am höchsten liegt; die Bänke sind mit Klemmschraubchen für Leitungsdrähte versehen und auf der isolirenden Unterlage ganz wie die Stahlnäpfe befestigt; ihre obere Fläche wird gut amalgamirt. Statt des die beiden Spitzen tragenden Drahtes wird ferner in dem Radkranz ein Draht befestigt, an den zwei auf den Bänken streifende Drahtpinsel angelöthet sind; jeder Pinsel ist so breit wie die Bankfläche, auf der er streift, und besteht aus etwa 40 geglühten Kupferdrähten von der Feinheit des Drahtes der Boussol-Hydrorollen, welche in radialer Richtung neben einander stehen und am unteren Ende amalgamirt sind; diese Pinsel stehen stark schräg; vom Draht aus gemessen sind sie 25 mm lang (die Bankfläche steht tiefer als die Oberfläche der hohen Stahlnäpfe stand). Ganz ebenso ist nun der Reizcontact hergestellt aus zwei sehr kurzen amalgamirten Bänkehen und einer über sie streifenden Gabel aus zwei Drahtpinseln ¹⁾.

Die Pinsel sind so wenig elastisch, dass sie ohne alle Schwingungen mit voller Sicherheit über die Bänke hingeleiten. Der Widerstand, den sie der Drehung bieten, ist ganz unerwartet klein; mit der Hand in Schwung versetzt dreht sich das Rad etwa 60 mal ehe es zur Ruhe kommt. Uebrigens würde auch ein grösserer Widerstand für mich nicht in Betracht kommen, da ich zur Drehung stets den Wassermotor verwende.

Die Constanz des Contactes ist geradezu unübertrefflich; wir haben den Apparat mit 20 Umdrehungen p. Sec. eine volle Stunde unbeaufsichtigt rotiren lassen, und nachher noch genau dieselben Ablenkungen durch den angewandten Compensatorzweig erhalten wie vorher.

Das Arbeiten mit dem Rheotom ist jetzt von allen Schwierigkeiten frei. Ein fernerer Vortheil ist der, dass von nun an auch Schliessungen, die sich auf einen sehr grossen Theil des Umgangs erstrecken, mit Leichtigkeit hergestellt werden können, was mit flüssigem Quecksilber absolut unmöglich war. Neue Fragen, besonders aus dem Gebiete des Electrotonus, werden nunmehr der Untersuchung zugänglich.

1) Die circuläre Quecksilberrinne um die Axe fällt also ausser Gebrauch, so dass die Construction des Rheotoms bei Neuanfertigung sich vereinfacht.