Ein neues Aesthesiometer[1]).

Von cand. med. **Rolf Griesbach** in Gießen.

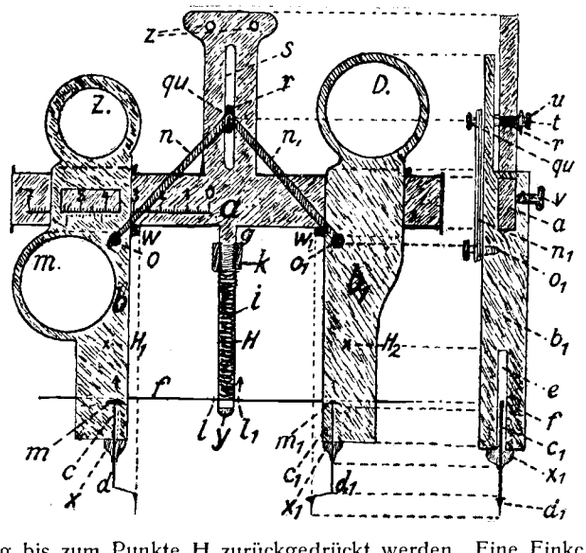
Die Untersuchungen, die seit etwa 25 Jahren mit den verschiedenartigsten Aesthesiometern in allen Ländern angestellt wurden, ergaben zunächst, daß das Empfindungsvermögen der Haut infolge bestimmter Einflüsse schwankt. Im Vordergrunde dieser Einflüsse steht die geistige und körperliche Ermüdung, die sich dadurch kundgibt, daß sie die Hautsensibilität herabsetzt und eine Vergrößerung der Raumschwelle eintreten läßt. H. Griesbach gelang es zuerst (1895), aesthesiometrisch nachzuweisen, daß das Empfindungsvermögen der Haut durch Ermüdung herabgesetzt wird. Bestätigt wurden seine Angaben von L. Wagner (1898). Th. Vannod (1896), C. Ferrai (1901), Blazek (1899), A. Baur (1902), A. Ley (1904), Y. Sakaki (1905), P. Bonoff (1904 und 1908), M. C. Schuyten ((1904 und 1906), A. Michotte (1905), P. M. Noikow (1908), A. R. Abelson (1908), Binet (1905), Schlesinger (1905), Steinhaus (1907), Heller und anderen.

H. Griesbach wies weiterhin mit seinem Aesthesiometer vom Jahre 1897 nach (1905), daß die Herabsetzung der Hautsensibilität durch geistige Ermüdung, ganz abgesehen von anderen die Raumschwelle etwa beeinflussenden Momenten, auch einen Anhalt für den Grad der Ermüdung gewährt. Erwähnt seien noch die Resultate der Messungen bei Linkshändern und die diesbezüglichen Schlüsse auf die Hirnlokalisation (1910, 1916 und 1919): Aesthesiometrische Ermüdungsmessungen sind geeignet über das funktionelle Verhalten und die Lokalisation der Hirnzentren Aufschluß zu geben. — Durch geistige bzw. körperliche Tätigkeit verursachte Ermüdung befällt nicht in gleichem Grade beide Hemisphären. — Durch geistige Arbeit, insbesondere auf sprachlichem und algebraischem Gebiet, wird bei Rechtshändern die linke, bei Linkshändern die rechte Hemisphäre überwiegend beansprucht, wie sich aus dem verschiedenen Grade der aesthesiometrisch gemessenen Ermüdung ergibt. — Bei Rechtshändern sind die für die genannte Arbeit in Betracht kommenden Zentren in der linken, bei Linkshändern in der rechten Hemisphäre funktionell ausgebildet. Bei körperlicher Anstrengung wird sowohl bei Rechtshändern, als auch bei Linkshändern vorwiegend die rechte Hemisphäre beansprucht, wie sich aus dem durch Ermüdung bedingten Ueberwiegen der linkseitigen Schwellen ergibt. — Bei Rechts- und Linkshändern sind die für Bewegungs-, Lage- und Richtungsvorstellungen in Betracht kommenden Zentren in der rechten Hemisphäre funktionell ausgebildet. Es besteht demnach bei Linkshändern keine vollständige Transpositio cerebralis. —

Ueber weitere Messungen auch an Geisteskranken (aus der Landes-Heil- und Pflegeanstalt in Goddelau und aus der Psychiatrischen Klinik in Gießen), insbesondere Messungen der Ermüdung bei Halluzinationen, hoffe ich demnächst berichten zu können. — So offensichtlich die Resultate in der Aesthesiometrie sind, ist es bisher noch nicht gelungen, genaue Messungen anzustellen, da die unzähligen Fehlerquellen der bestehenden Instrumente zu groß sind. Von einem Aesthesiometer wird neben seiner Handlichkeit auch die Unabhängigkeit von der Hand des Experimentators verlangt, damit die beiden Spitzen vor allem mit gleichem Drucke, mit gleicher Geschwindigkeit und zu gleicher Zeit die Haut des Objektes berühren. Ueberblicken wir kurz die seither bestehenden Apparate, das Haar- und Doppelaesthesiometer sowie die Schwellenwage nach v. Frey (1896), das Aesthesiometer nach H. Griesbach (1897), nach Ebbinghaus, Michotte, Spearman, Eulenburg, Abelson (1908), Th. Ziehen (Pendelaesthesiometer) (1910), Leyden und schließlich das Demonstrationsaesthesiometer nach Wundt und das Gewichtsdoppelaesthesiometer nach Kammel (1914), so finden wir, daß keines die verlangten Eigenschaften in sich vereinigt. Ich glaube nun mit dem Anbringen einer Kompensationsvorrichtung beider Nadeln eine Hauptfehlerquelle ausgeschaltet zu haben, weil dadurch erreicht wird, daß die Spitzen stets gleichmäßig mit genau gleichem Druck auf der Haut des Objektes arbeiten.

Es werden sich also mit diesem Instrument wissenschaftliche Untersuchungen genauer ausführen lassen als mit den bisherigen Apparaten; auch gestattet das kleine, handliche Format jedem Amts-, Schularzt, Hygieniker und Physiologen ein bequemes Mitführen.

Beschreibung. Das Instrument besteht aus einer etwa 8 cm langen, 1 cm breiten und 2,5 mm dicken Schiene a aus Aluminium, über deren beiden Enden die Nadelhalter b und b_1 gleiten, die ihrerseits 3 runde Oeffnungen zum bequemen Führen mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger haben. Die Nadelhalter haben an ihrem unteren Ende eine Führung c und c_1 für die Nadeln d und d_1. Darüber befindet sich ein schmaler Schlitz e, in dem sich der Querstab f (als Kompensationshebel) leicht bewegen kann. In der Mitte des unteren Teiles der Schiene a ist der Federträger g angebracht, der an seinem freien Ende bis zum Punkte H ebenfalls geschlitzt ist. Darüber spielt die Feder i, die durch eine Stellschraube k verstellt werden kann. Der Querstab f ist möglichst leicht gearbeitet und kann in dem Federträger g bis zum Punkte H zurückgedrückt werden. Eine Einkerbung oder die beiden Stifte l und l_1 verhindern eine seitliche Verschiebung. Die Nadeln d und d_1 haben dieselbe Stärke wie der Querstab f und lassen sich leicht zum Punkte H_1 bzw. H_2 zurückdrücken. Eine Umbiegung m und m_1, die gegen den Querstab f zu abgerundet ist, verhindert ein Herausfallen sowie die Drehung um die eigene Achse. — Zwei Stäbe n und n_1 sind bei den Punkten O und O_1 an die Nadelhalter drehbar durch eine Schraube befestigt. Die freien Enden sind durch den gemeinsamen Stift qu vereinigt, der wiederum — nach Durchgang durch einen Schlitten r, der in der Nute s läuft — eine Blattfeder t mit Mutter u trägt. Dadurch wird erreicht, daß die beiden Nadelhalter immer gleichen Abstand vom Federträger g behalten. Zum Feststellen der Nadelhalter außer Gebrauch oder bei zu leichtem Gang dient die Schraube v. Auf der Schiene a ist eine Einteilung angebracht, und zwar derart bezeichnet, daß ein großer Teilstrich = 1 cm Nadelabstand beträgt (½ cm Skala = 1 cm Nadelabstand). Am Nadelhalter b befindet sich ein Nonius. Zwei Schleifblöcke w und w_1 an den Nadelhaltern verhindern beim Gebrauch das Quetschen des Federträgers dadurch, daß sie sich in dem Moment, in dem der Nadelabstand = 0 ist, aneinanderlegen. Das untere Ende der Nadelhalter ist mit Hilfe der Schrauben x und x_1 so eingerichtet, daß die Nadeln leicht ausgewechselt werden können. Außerdem ist durch Abschrauben der Mutter y des Federträgers g der Querstab f herausnehmbar, sodaß das Instrument ohne Kompensation verwendbar wird, indem sich die Nadeln dann leicht zurückdrücken lassen und stehen bleiben. Beim Kippen des Aesthesiometers nach unten müssen die Nadeln durch ihr Eigengewicht wieder nach unten fallen.[1])—



Die beiden Löcher z sind vorgesehen zum Anschrauben an einen Standapparat, der gestattet, mit konstanter Aufsetzgeschwindigkeit unabhängig von der Hand des Experimentators Messungen zu unternehmen, womit dann das Aesthesiometer seine größte Vollendung erreicht hätte.

[1]) Alleiniges Fabrikationsrecht: Firma E. Zimmermann, Berlin NW. 6, Charitéstr. 9.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.