

E. Zimmermann & Leipzig

Emilienstrasse 21

EDWARD PENNOCK,
OPTICIAN,
NO. 309 WOODLAND AVENUE
PHILADELPHIA.

Psychologische und Physiologische Apparate, Mikrotome



Königl. Sächs. Staatsmedaille
LEIPZIG 1897.



Gegründet 1887

Silberne Medaille ROM 1894.
Diplôme d'Honneur TURIN 1901.



Goldene Medaille
PARIS 1900.



Apparat zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit, Association und des Gedächtnisses

Gesetzlich geschützt. nach RANSCHBURG (Budapest). Gesetzlich geschützt.

Der Gedächtnissapparat (Mnemometer) nach Nervenarzt Dr. P. Ranschburg ist ein elektrisch betriebener optischer Reizapparat mit Zahnradmechanismus, Fig. 1, welchen ein mit Hebel versehener Elektromagnet bei jedem Stromschluss um einen Zahn weiterschnellt, wodurch die an der Achse des Zahnrades befestigte Reizkarte jedesmal genau um ein Feld weitergedreht wird. Es erscheint daher bei jedem Stromschluss ein neues Feld der Karte im Spalte des Diaphragmas am Deckel des Reizapparates (Fig. 1 u. 2, D).



Fig. 1.

In den Stromkreis des Apparates ist ein **Kontakt-Metronom** eingeschaltet, dessen Pendelschwingungen in beliebig variierbaren Intervallen Stromschluss und hierdurch die rhythmische Weiterbewegung der Reize im Spalte des Apparates bewirken. Mit Hilfe des ebenfalls in den Stromkreis eingeschalteten **Morse-Tasters** kann der Strom beliebig momentan geöffnet und hiermit der letzterschienene Reiz im Spalte fixiert werden, während nun das Metronom, ohne Stromschluss bewirken zu

können, weiterschwingt und zur annähernden Bestimmung der Reaktionsdauer (Associations-, Rechen-, Reproduktionsdauer) dienen kann. Ist das Metronom im Ruhezustand, so kann zur Weiterbewegung der Reizkarte der Morse-Taster dienen; bei jedem Heben des auf demselben ruhenden Fingers erfolgt Stromschluss und hiermit Verschwinden des bisherigen und Erscheinen eines neuen Reizes. (Siehe Fig. 2).

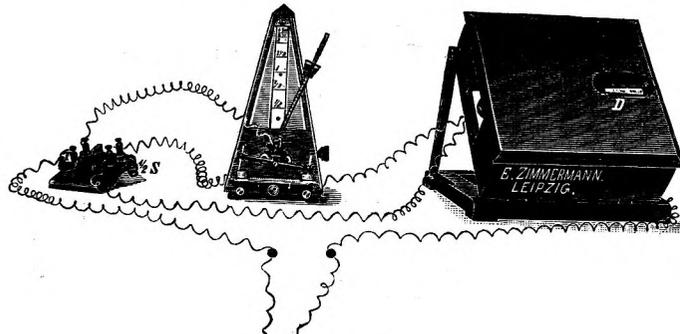


Fig. 2.

Die besonderen Vorteile des Apparates daher, die denselben von allen optischen Reizapparaten unterscheiden, sind die folgenden:

Der optische **Reiz** ist während der Expositionsdauer **bewegungslos**; hierdurch werden unangenehme Sensationen, sowie besonders die Ablenkung der Aufmerksamkeit durch das successive Erscheinen und Verschwinden des Reizes vermieden.

Die **Auslösung** und **Entfernung** der einzelnen Reize kann **serienweise**, mit oder ohne eingeschaltete Pausen, und zwar aus beliebiger Ferne, ohne Berührung des Apparates selbst, also **automatisch** erfolgen.

Die **Expositionsdauer** lässt sich auf höchst einfache Weise bestimmen und mittels Direktion des Metronoms zwischen $\frac{1}{4}$ —3 Sekunden beliebig variieren. Wird z. B. eine E.-Dauer von $\frac{2}{3}$ Sekunden benötigt, so braucht nur der Pendel auf $\frac{2}{3}$ gestellt zu werden; soll jetzt die E.-Dauer $\frac{1}{3}$ Sekunde betragen, so wird der Schalter am Morse-Taster und hiermit die Leitung zur zweiten Kontaktschale des Metronoms geschlossen, worauf Stromschluss und Weiterbewegung bei jeder halben Schwingung eintritt, also in $\frac{1}{3}$ Sekunde. Mittels des Tasters lässt sich der Reiz jede beliebige Zeitdauer hindurch exponieren. Zur Herstellung von Intervallen und entsprechender Expositionsdauer unter $\frac{1}{4}$ oder über 3 Sekunden können Kontaktapparate jeder Art in den Stromkreis eingeschaltet werden.

Die **Stromöffnung** hat auf die Expositionsdauer, sowie überhaupt auf die Bewegung des Reizfeldes keinen Einfluss. Dem unbeabsichtigten Weiterschnellen der Reize ist durch eine patentierte Schaltvorrichtung vorgebeugt. Da durch einen Druck auf den Taster die **Weiterbewegung** der Reizkarte nach jedem Reiz momentan **eingestellt** werden kann, ist eine **stenographische Aufzeichnung** der Reaktionen (wie z. B. bei den Kymographionversuchen) **überflüssig**. Die **Resultate** können nach jedem Reiz **bequem und ausführlich notiert** werden.

Bei **Auffassungsversuchen** werden verschieden lange Punktreihen, Farben, sinnlose Silbenkombinationen, 2—6 stellige Zahlen etc. auf bestimmte Zeitdauer exponiert und die Zahl der richtigen und fehlerhaften Auffassungsakte, das Mass der Über-, resp. Unterschätzungen, sowie die qualitativen Abweichungen in Betracht gezogen. Jedem bedruckten Felde der Reizkarte folgen 2 unbedruckte. Beim Erscheinen der ersten Pause nach dem Reiz wird mittels Taster die Weiterbewegung eingestellt und die Angaben der Versuchsperson notiert. Hierauf wird Tasterschluss gegeben, und bei der nächsten Schwingung des MetronompPENDELS erscheint die zweite Pause, die der Versuchsperson als **automatisches Signal für den** nun bei der nächsten Pendelschwingung **folgenden Reiz** dient. (Hierzu Karte 1—10, mit 20 Reizgruppen auf jeder Karte.)

Bei **Associationsversuchen** und **Untersuchungen der Rechenfunktionen** wird der Reiz mittels Tasteröffnung so lange im Spalte fixiert, bis die Reaktion auf das Reizwort oder die Lösung der Rechenaufgabe erfolgt. Die hierzu benötigte Zeit wird an den Schlägen des Metronoms abgezählt, die Angaben der Versuchsperson, sowie die **Reaktionsdauer** notiert und hierauf mittels Schluss im Taster bei der nächsten Pendelschwingung auf den folgenden Reiz übergegangen. (Hierzu Karte 22 und 23.) Es können ohne Kartenwechsel 60 Reizworte nacheinander exponiert werden.

Bei der **Untersuchung des Gedächtnisses** werden nach Ranschburg's Methodik nach innerer oder äusserer Verwandtschaft assoziierte Wortpaare (Karte 19, 20 und 21) oder Wortpaare ohne Sinn, (Karte 15, 16 und 17), Wortpaare in der Muttersprache und einer derselben unähnlichen Sprache (auf unserer Reizkarte (Karte 18 z. B. Deutsch und Türkisch) in Gruppen bestimmter Grösse (z. B. 9 Wortpaare in einander ohne Pause folgenden Feldern), durch eine bestimmte Zeitdauer (meist 2 Sekunden für jedes Wortpaar) der Versuchsperson exponiert. Nach Ablauf einer bestimmten Zeitdauer werden nunmehr die ebenfalls nach einander angebrachten blossen Reizworte vorgeführt, durch Tasteröffnung im Spalte fixiert und am Metronom die Zeitdauer, binnen welcher das zugehörige Paarwort aus dem Gedächtnisse reproduziert und ausgesprochen wird, abgezählt. Die nämliche Reizgruppe kann sich auf derselben Karte öfters wiederholen, kann aber auch durch wiederholte Umdrehungen der Reizkarte ins Unendliche wiederholt werden und kann die **Zahl der erfolgten Wiederholungen** (Umdrehungen) an einem **Tourenzähler** durch das Seitenfenster des Apparates einfach abgelesen werden. Behufs Stromschonung kann die Mitbewegung des Tourenzählers, wo nicht benötigt, einfach ausgeschaltet werden.

Mittels beschriebener Methode können die physischen **Versuchsbedingungen**, Zahl, Expositionsdauer, Wiederholung der Reize und der eventuell eingeschalteten Pausen (leere Felder), sowie die Latenzdauer (falls kurz, ebenfalls mittelst leerer Felder) der Einprägung resp. Erlernung exakt und **zahlenmässig bestimmt** werden, ferner lässt sich durch die Zahl der sofort richtig erfolgten Reproduktionen der **Umfang**, durch die Zahl der nach einmaliger Korrektur richtigen Reproduktionen die **Sicherheit** und auf oben erwähnte Weise die annähernde **Reproduktionsdauer** des **Gedächtnisses** bestimmen und zahlenmässig fixieren. Aus den qualitativen Ergebnissen kann die **Treue** des Gedächtnisses festgestellt werden.

Die erfolgten unrichtigen Reproduktionen ergeben interessante Beiträge zur Ideenassoziation der Versuchsperson.

Das **Zahlengedächtnis** wird nach Ranschburg durch Zahlenassoziationen oder durch Exposition mehrstelliger Zahlen, von denen nachher nur die führende erste Ziffer erscheint, geprüft.

Zur Untersuchung des Zahlengedächtnisses dienen die Reizkarten No. 11—14.

Es können jedoch auch **unbedruckte Reizkarten** (in 60 Felder eingeteilt) in beliebiger Anzahl **zur Selbstanfertigung** bezogen werden. Reize können mit Schreibmaschine gedruckt und hernach aufgeklebt, aber auch einfach in deutlicher Schrift, Rundschrift etc., direkt auf die Reizkarte geschrieben werden.

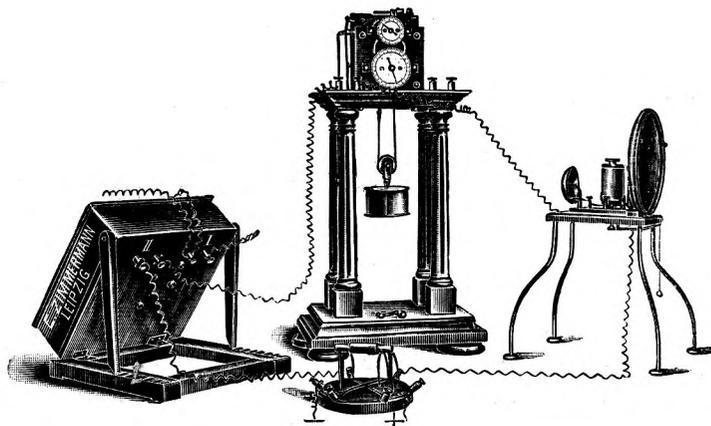


Fig. 3.

Endlich besitzt der Apparat den besonderen Vorteil, dass derselbe mittels seines Nebenkontaktes No. II (Siehe Fig. 3) in **den Stromkreis irgend welches elektromagnetischen zeitmessenden Apparates** (Chronoskop, Chronograph, Signal) einfach **eingeschaltet** werden kann, wodurch die Verwendbarkeit desselben als automatisch funktionierender optischer Apparat mit bestimmbarer Expositionszeit der Reize für **psychophysische Zeitmessungen** jeder Art ermöglicht ist und die **exakteste Bestimmung** der **Reproduktionsdauer** des **Gedächtnisses** durchführbar wird.

Es können also auch Gedächtnisversuche nach Art der jüngst von Müller und Pilzecker veröffentlichten, und zwar mit annähernder oder exakter Bestimmung der Reproduktionsdauer einfach und präzise mit dem Apparat durchgeführt werden.

Als Stromquelle dienen zweckmässigst 2—3 Grenet'sche oder besser 3 Cupron-Elemente oder ein Akkumulator.

Der Apparat lässt sich infolge seiner besonderen Handlichkeit, Präzision, vielfachen Verwendbarkeit und dabei mässigst bemessenen Preises für exp.-psychologische Studien, sowie als ein wahrer Gesamtapparat zur Untersuchung intellektueller Fähigkeiten für medizinisch- und pädagogisch-psychologische Zwecke besonders empfehlen.

Nähere Beschreibung des Apparates und der Methodik findet sich: Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Band X, Heft 5, vergl. ferner Archiv für Psychiatrie, 1901, pag. 1055.

Leipzig, März 1902.

Preis des **Gesamt-Apparates**: Optischer Apparat, Metronom,

Taster mit Schalter, Leitungen	Mk. 160.—
Akkumulator mit 2 Zellen	„ 56.—
3 Cupron-Elemente	„ 18.—
23 Reizkarten nach Ranschburg zur Untersuchung der Auffassung, Association und des Gedächtnisses	ca. „ 25.—
50 unbedruckte Reizkarten zur Selbstanfertigung	„ 7.50

Für psychophysische Zeitmessungen können geliefert werden:

Chronoskop nach Hipp	„ 310.—
Rheochord	„ 22.—
Kontrollapparate	Mk. 60.— bis „ 325.—
Wippe	„ 10.—
Reaktions-Taster	Mk. 15.— bis „ 35.—
Akustischer Reiz- und Reaktionsapparat, sogen. Schallschlüssel nach Römer	„ 80.—

Ferner halte ich mich bestens empfohlen zur Lieferung von

- Registrier-Apparaten** für alle Zwecke,
- Chronographen** und alle Apparate nach Prof. **Wundts** Angaben,
- Chronoskope** zur Demonstration,
- Zeitmessende und Reaktions-Apparate**,
- Kymographen** nach Ludwig,
- Kymographen** für **endloses Papier** zur Tintenschrift mit Uhrwerk oder für Motorbetrieb,
- Reiz- und Schreibapparate** für **Blutdruck** etc., Manometer, Tambours, Tonographen,
- Sphygmographen** und alle Apparate nach Prof. **von Frey**,
- Apparate** für **optische Versuche**, Ophthalmotropen, Farbkreisel,
- Rotations-Apparate** mit konzent. **Doppelaxen**,
- Rotations-Apparate** mit **Sektorenverschiebung während der Drehung**,
- Apparate** zur Prüfung der **Gedächtniskraft**,
- Ergographen**,
- Plethysmographen** und Sphygmomanometer nach Riva-Rocci,
- Räumliche Modelle** zur Veranschaulichung des **menschlichen Ganges**,
- Automatische Mikrotome**,
- Mikrotome** für **Gehirnschnitte**.

Illustriertes Preisverzeichnis, sowie **Spezialbeschreibungen** stehen jederzeit kostenlos zu Diensten.