

Preisliste Nr. 5

1913

Apparate für psychologische Untersuchungen



Nachdruck sowie Nachahmung der Klischees
werden strafrechtlich verfolgt!

Max Marx & Berndt
Berlin NW. 5, Stephan-Str. 60
Fernruf: Amt Hansa 1026.

~~MAX MARX~~
~~Mechanische Werkstätten~~

Abt. I: BERLIN NW. 7, Georgen-Straße 34/36

Abt. II: BERLIN N. 24, Friedrich-Straße 105a

Telephon: Amt Zentrum Nr. 7655

Preisliste Nr. 5

Apparate für psychologische Untersuchungen



Nachdruck sowie Nachahmung der Klischees
werden strafrechtlich verfolgt!

Max Marx & Berndt
Berlin NW. 5, Stephan-Str. 60
Fernruf: Amt Hansa 1026.

~~MAX MARX~~
~~Mechanische Werkstätten~~

~~Abt. I: BERLIN NW. 7, Georgen-Straße 34/36~~

~~Abt. II: BERLIN N. 24, Friedrich-Straße 105a~~

~~Telephon: Amt-Zentrum Nr. 7655~~

Apparate

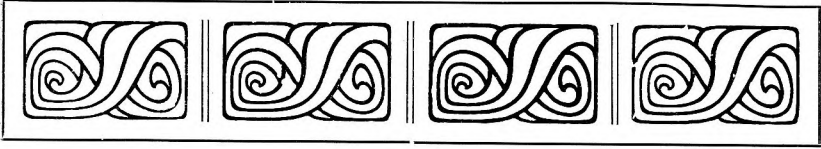
für experimentelle Psychologie
für experimentelle Pädagogik
für Psychiatrie
für Physiologie

Einrichtung von Laboratorien

für psychologische und pädagogische Institute
und Seminarien
für psychiatrische und Nerven-Kliniken
für physiologische Institute

Demonstrations-Apparate

für Vorlesungen und Uebungen
an Universitäten und Seminarien



Seit dem Jahre 1902 Mechaniker im Königlichen Institut und Museum für Meereskunde der Universität Berlin, wurde ich 1906 von Herrn Professor Ach auch mit Arbeiten für das Psychologische Institut Berlin betraut.

Der vorliegende Katalog enthält fast durchweg neue Konstruktionen, welche ich seit meiner 6 jährigen Tätigkeit ausgeführt habe. Die Apparate sind größtenteils das erste Mal für das Psychologische Institut Berlin (Geheimrat Prof. Dr. phil. et med. Stumpf) und für die Psychiatrische Klinik der Königlichen Charité in Berlin (Geheimrat Prof. Dr. med. et phil. Th. Ziehen) gebaut und in diesen Instituten erprobt.

Außer den hier angeführten Apparate liefere ich alle älteren, in der Psychologie, Psychiatrie, Pädagogik und Physiologie gebräuchlichen Apparate. Ferner bin ich gern bereit, Bestellungen auf neuere Apparate, welche andere Mechaniker konstruiert haben und bauen, zu vermitteln und diese Instrumente gemeinsam mit den von mir zu liefernden zuzusenden.

Die Zusammenstellung und die kurzen Beschreibungen der Apparate sind von Herrn Dr. Rupp, Privatdozent und erster Assistent am Psychologischen Institut Berlin, verfaßt.

Ich erlaube mir, nachstehend, die Institute anzuführen, für die ich bereits Apparate geliefert habe:

Psychologisches Institut der Universität Berlin

Psychiatrische und Nervenklinik der Königlichen Charité in
Berlin

Berliner Lehrerverein

Psychologisches Seminar der Universität Bern

Psychologisches Institut der Universität Bonn

Psychologisches Institut der Universität Breslau

Instituto Nacional del Profesorado Secundario Departamento
de Filosofia in Buenos Aires

Psychologisches Laboratorium der Harvard University in
Cambridge U. S. A.

Psychologisches Institut der Universität Charkow

Psychologisches Institut der Akademie für Sozial- und Handels-
Wissenschaften in Frankfurt a. Main

Psychologisches Institut der Universität Freiburg

Psychophysische Sammlung der Universität Halle a. S.

Psycholog. Abtlg. d. philosoph. Seminars des Staates Hamburg

The Psychological Laboratory Cornell University in Ithaca
U. S. A.

Philosophisches Seminar der Universität Königsberg

Physiolog. Laborat. The University of London

Laboratoire de Psychologie de la Faculté des lettres de
Montpellier

Clinique des Aliénés et des Névropathes Montpellier

Philosophisches Institut der Universität Moskau

Psychologisches Institut der Universität Oxford

Anstalt für Epileptische in Potsdam

Außerdem habe ich die Ehre, eine Reihe von Empfehlungsschreiben, die mir auf meine Bitte hin gütigst zugesandt wurden, anführen zu dürfen:

Ich beehrte Herrn Mechaniker Max Marx (Berlin) gern, daß er die zahlreichen Apparate, die er in der letzten Zeit für das Berliner Psychologische Institut herzustellen hatte, sorgfältig ausgeführt und sich bei der näheren mechanischen Durchsicht der Vorschläge viel Mühe gegeben, auch wiederholt verschiedene Wege versucht hat, um zu einer voll befriedigenden Lösung zu gelangen. Da Herr Marx gütigst gearbeitet hat, so kann ich ihn mit gutem Gewissen empfehlen.

Berlin 10. Mai 1910.

Prof. Carl Stumpf.

Ist befehligen Herrn Max Marx (Berlin), dass er mir gegen verschiedene Apparate zur Untersuchung des Nasenpfeils (Kantenapparat, Altekurenapparat) zur selben Zeit einverstanden sein würde.

Prof. Ziem

Zuvor ist bezeugt, dass die von Herrn M. Marx zu Frankfurt angefertigten Apparate in der wissenschaftlichen und ärztlichen Hinsicht zur vollen Befriedigung der Anforderungen an die Wissenschaft sind.

Göttingen, 24. 10. Prof. Dr. G. E. Müller

Hiermit bestätige ich Herrn Mechaniker Max Marx (Berlin), dass die verschiedenen Apparate, welche er für mich zu Universitäts- oder sonstigen Zwecken ausgeführt hat, stets meinem vollen Beifall gefunden haben und zudem preiswert gewesen sind.

Königsberg i. P., den 30. Juni 1910. Prof. N. Sch.

Die von Herrn Mechaniker
Max Marx (Berlin) auf dem
IV. Congress für experimentelle Psy-
chologie in Innsbruck (1910) aus-
gestellten zahlreichen Apparate
sind sehr zweckmäßig konstruiert,
in der Ausführung tadellos und
überdies durchaus preiswert. Ich
kann daher Herrn M. Marx allen
Eckgenossen bestens empfehlen.

Innsbruck 18. VII. 10.

Prof. Dr. Fr. Hillebrand

PSYCHOLOGICAL LABORATORY
WESLEYAN UNIVERSITY
MIDDLETOWN, CONNECTICUT

Gottingen
July 1. 1910.

Max Marx, Mechanic

Berlin, N.W. 7, Georgenstr. 54-6.

Dear Sir:-

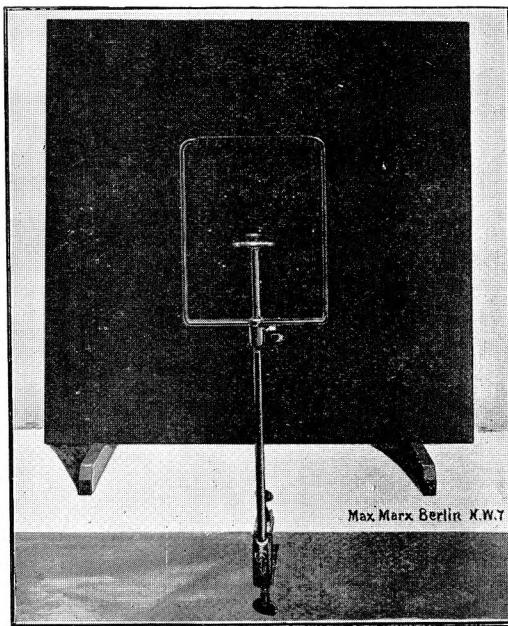
Replying to your letter of the
15th ult. which I have just received,
I take pleasure in assuring you whom
it may concern, that in so far as
my experience goes, the apparatus
produced by you has been excellently
made and finished, and sold at a
fair price. It was only after
personal investigation of your workshop
and its products that I placed the
duplication of my projection chronograph
and exposure apparatus in your hands.

Yours truly

Raymond Dodge

I. Apparate zur Untersuchung des Raumsinnes der Augen.

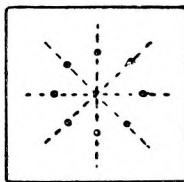
1. Perleninkongruenzapparat nach Rupp. Vgl. Bericht über d. IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910 S. 291. Vertikal stehendes, mit schwarzem Tuch bespanntes Brett. Von der Mitte gehen strahlenförmig 8 schwarze Fäden auseinander, an denen weiße Perlen zu verschieben sind; die Fäden selbst sind kaum zu sehen. Im Mittelpunkt ist genau senkrecht eine Nadel



Perlen-Inkongruenzapparat nach Rupp (davor Stirnhalter mit Beiß- oder Kinnbrettchen).

eingesetzt; erscheint sie (bei monokularer Betrachtung) punktförmig verkürzt, so ist garantiert, daß man senkrecht auf die Fläche blickt. Nimmt man rechts und links von der über die Nadel gesteckten

Fixationsperle je eine weiße Perle, so kann man den Kundt'schen Teilungsversuch anstellen. Ebenso kann man eine Strecke nach oben mit einer nach unten, sowie eine vertikale mit einer horizontalen vergleichen. Endlich kann man 4 oder alle 8 Perlen in ein Quadrat,



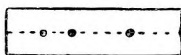
in ein gleichseitiges Kreuz oder in einen Kreis einstellen. In allen diesen Fällen erhält man die bekannten Inkongruenz-täuschungen. — Wie die zuletzt erwähnten Fälle zeigen, läßt sich der Apparat auch zur Einstellung auf verschiedene Gestalten (Kreis, Kreuz, Quadrat, gleichschenkliges Dreieck etc.) verwerten. — Endlich ist er für perimetrische Untersuchungen verwendbar.

Preis Mk.

2. Dazu 16 farbige Plättchen auf Stielen für perimetrische Versuche, mit Gestelle. Preis Mk.

3. Perlenapparat für den Helmholtz'schen Schachbrettmusterversuch nach Rupp. Wie oben, nur 16 strahlenförmig von der Mitte ausgehende Fäden mit 2 oder mehr Perlen, die so einzustellen sind, daß sie subjektiv eine schachbrettartige Felderung ergeben. Preis Mk.

4. Perlenapparat für Halbierung, Dreiteilung etc. einer Strecke nach Rupp. Schmales Brett mit einem einzigen Faden, auf welchem 3 Perlen zu verschieben sind. Die mittlere Perle ist



Perlenapparat für Halbierung, Dreiteilung etc. einer Strecke nach Rupp.

so einzustellen, das sie die Strecke halbiert, bzw. ein Drittel, Viertel etc. der Strecke abgrenzt; oder man benutzt 4 Perlen, und läßt die Strecke zwischen den 2 linken mit der zwischen den 2 rechten Perlen vergleichen. — Dabei kann man die linke Strecke durch weiße oder farbige Perlen ausfüllen und mit der rechten leeren Strecke vergleichen lassen und die bekannte Täuschung quantitativ studieren. Preis Mk.

5. Perlenapparat für scheinbar gerade und scheinbar parallele Linien nach Rupp. Rechteckiges Brett; parallel zur schmalen Seite 10 Fäden, an welchen je 1 Perle sitzt. Die Perlen werden so eingestellt, daß sie in einer Geraden zu liegen scheinen. —



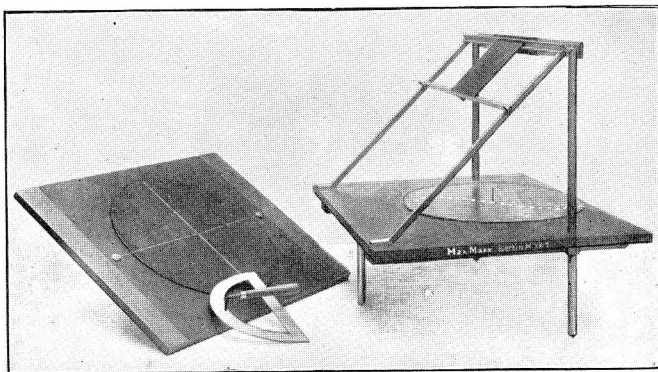
Perlenapparat für scheinbar gerade und scheinbar parallele Linien nach Rupp.

Um den Parallelenversuch anzustellen, werden auf jeden Faden 2 Perlen gesteckt, die eine Reihe der Perlen in eine gerade oder sonst wie geformte Linie gebracht, und die andere Reihe subjektiv in eine dazu parallele Linie eingestellt. Preis Mk.

6. Winkelapparat nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychologie 1910, S. 292. Reißbrett mit schwarzer Scheibe, die um eine in der Mitte senkrecht eingesetzte Nadel gedreht werden kann. Darauf wird mittels zweier Wachs-Klumpchen ein weißer Faden diametral ausgespannt; ein zweiter Faden wird nicht an der Scheibe sondern an 2 Reißnägeln mit Wachs (oder Ton zum Formen) befestigt, so daß seine Lage immer dieselbe bleibt. Durch Drehen der Scheibe verstellt man nun den ersten Faden solange, bis er z. B. senkrecht zum zweiten Faden steht. Spannt man zwei Fäden in einem bestimmten Winkel an 4 Reißnägeln aus, so kann man mit dem beweglichen Faden der Scheibe diesen Winkel halbieren. Siehe die Photographie zu No. 7.

Preis Mk.

7. Spiegelinkongruenzapparat nach Rupp. Vgl. Bericht



Spiegel-Inkongruenzapparat nach Rupp (rechts).

Winkelapparat nach Rupp (links).

über den IV. Kongreß für experim. Psychologie 1910, S. 292. Der 45° geneigte Spiegel hat den Zweck, daß man bequem senkrecht auf die Fläche des Reißbrettes blicken kann, auch wenn sie horizontal liegt. Die horizontale Lage bietet den Vorteil, daß man Punkte (kleine Scheibchen) in beliebiger Zahl und Anordnung darbieten kann, ohne sie, wie oben die Perlen, durch Fäden halten zu müssen. — Man kann auf diese Weise, in primitiverer Form, die oben erwähnten Versuche über Inkongruenzen, Gestalten und Formen durchführen, und, indem man über die senkrechte Nadel in der Mitte die schwarze Scheibe steckt, auch die erwähnten Winkelversuche. Ferner kann man die Punkte so anordnen, daß sie einen subjektiv geraden Durchmesser bilden, in welchem Falle man bei monokularer Fixierung der Nadel gekrümmte Linien erhält (siehe Photographie). Endlich kann man den Apparat auch für einige binokulare Versuche nach der Substitutionsmethode verwenden. In diesem Falle werden zwei Nadeln eingesetzt, die in einem Schlitz zu verschieben und auf Augendistanz oder kleinere Distanz einzustellen sind, und die Blickfelder durch eine Scheidewand getrennt.

Apparat nur für eine Nadel: Preis Mk.

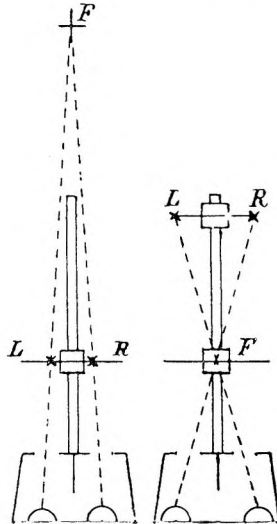
Apparat für 1 oder 2 Nadeln: Preis Mk.

8. Stereokoptafeln zur Demonstration der Hering-Helmholtz'schen und der Hering-Hillebrand'schen Inkongruenz der beiden Netzhäute. Preis Mk.

9. Apparat zur Demonstration des Gesetzes der identischen Sehrichtungen nach Hillebrand. Vgl. Hofmann, Tigerstedt's Handbuch der physiologischen Methodik Bd. III 2, S. 142. Objektscheibchen und Schirme zur Ablendung, auf entsprechenden Stativen. Preis Mk.

10. Apparat zur Demonstration des Gesetzes der identischen Sehrichtungen nach Rupp. Stereoskop, aus dem die Prismen entfernt sind. In den an einer Leiste verschiebbaren Objektträger, in den sonst die Stereokoptafeln eingesetzt werden, wird hier (siehe die linke Figur) eine Glastafel mit zwei roten Strichen L und R gesteckt; der eine Strich geht von der Mitte aus nach oben, der andere nach unten. Fixiert man irgend ein fernes Objekt, so kann man den Schieber stets so verschieben, daß die beiden Striche genau übereinander liegen. — Beim zweiten Versuch (siehe die rechte Figur) bedient man sich zweier Objektträger: der eine (nahe) erhält eine Glasplatte mit einer Fixationsmarke F; der andere (ferne) trägt wieder die vorhin beschriebene Platte oder eine Karte mit Baum und Esse an den Stellen L und R.

Der Schieber mit der Fixationsmarke wird so lange verschoben, bis L und R sich wieder decken. Weitsichtige Beobachter können den nahen Fixationspunkt nicht fixieren. Sie rücken F hinaus und müssen statt L und R irgend welche fernere Objekte wählen. —



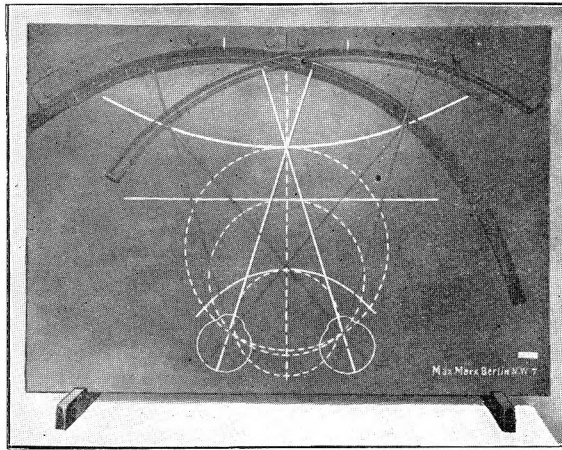
Apparat zur Demonstration des Gesetzes der identischen Sehrichtungen nach Rupp.

Der Stereoskopkasten hat den Zweck, die den Anfänger verwirrenden Doppelbilder abzublenden. Preis Mk.

11. Apparat zur Untersuchung der Lokalisation der binokularen und monokularen Hauptsehrichtungen („monokularen Lokalisationsdifferenz“) nach Witasek-Rupp. Ein Kopfhalter trägt, ähnlich wie beim Röhrenhaploskop (Vgl. No. 19), zwei kurze Röhren, welche verschiebbar und drehbar sind und sich in jede Blickrichtung der Augen einstellen lassen. Über das dem Auge abgewendete Ende werden Kappen mit einem Verschußdeckel aufgesetzt, die durch Anziehen an einer Schnur zu schließen sind und beim Loslassen von selbst in die Höhe schnellen. Man kann nun nach Belieben nur das eine oder das andere oder beide Gesichtsfelder öffnen, und die Lokalisation und die Scheinbewegungen, die sich dabei zeigen, studieren. (Vgl. die Diskussion zwischen Witasek und Hillebrand in der Zeitschrift für Psychologie Bd. 50—57). — Der Apparat ist als stabiler Kopfhalter auch für andere Versuche verwendbar. Preis Mk.

12. Apparat zur Demonstration der Hering-Hillebrand'schen Horopterverweirung nach Rupp. Vgl. Bericht über

den IV. Kongreß für experiment. Psychologie 1910, S. 293. Augen aus Draht mit verschiedenfarbigen Stäben (die roten und gelben Stäbe sind in der Photographie dunkel und schwach sichtbar), die Richtungslinien darstellend; Augen um die Mittelpunkte, Stäbe um



Apparat zur Demonstration der Hering-Hillebrandschen Horopterabweichung nach Rupp.

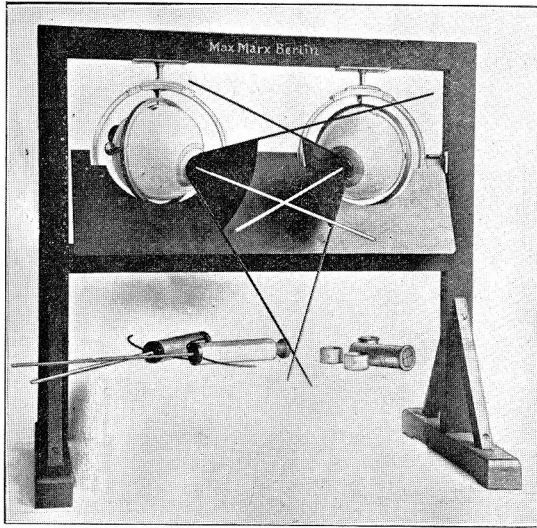
die Knotenpunkte drehbar. — Man kann in sehr anschaulicher Weise den Müllerschen Horopterkreis bei verschiedenen Konvergenzwinkeln demonstrieren. Vor allem kann man die dem Kundtschen Teilungsversuch entsprechende Abweichung vom Müllerschen Horopter anschaulich entwickeln, daß nämlich der Horopter bei größerer Entfernung konvex, bei gewisser Entfernung eben, bei stärkerer Konvergenz der Augen konkav, jedoch schwächer gekrümmt ist als der Müllersche Kreis.

Preis Mk.

13. Fadenmodell zur Demonstration des Horopters nach Schumann. Ähnlich wie es bei der Darstellung geometrischer Körper oft geschieht, ist hier die Horopterfläche durch eine Anzahl von Fäden veranschaulicht. Von 2 Drahtaugen gehen eine Anzahl geradlinig gespannter Fäden aus, die 3 Längs- und 3 Querschnitte der Augen darstellen. Ihre Schnittpunkte zeigen den zylindrischen Längshoropter, den die Blick- und die Medianebene erfüllenden Querhoropter und den, beiden gemeinsamen Punkthoropter bei symmetrischer Konvergenz und Annahme vollständiger Kongruenz der Augen.

Preis Mk.

14. Zwei-Augen-Modell nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychologie 1910, S. 293. Zwei Metallaugen, in derselben Weise verstellbar wie beim Donderschen Phänophthalmotrop. Die horizontale Achse ist durchbohrt; in das



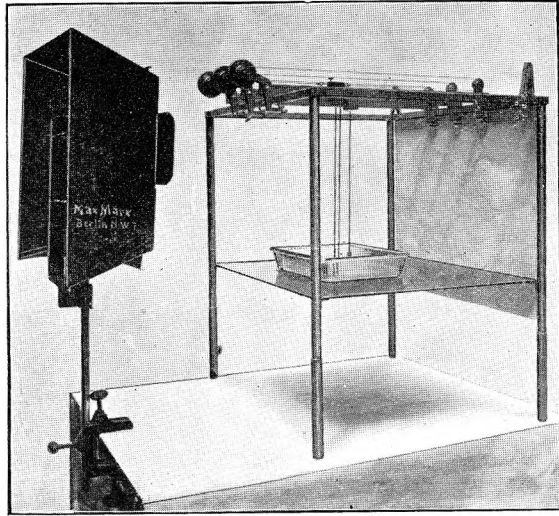
Zwei-Augen-Modell nach Rupp.

Loch werden Zapfen mit drei Stäben, oder Zapfen mit Stab und Bogen, oder Linsen und Mattscheiben eingesetzt. — Mittels der Stäbe kann man zeigen, daß die Mittellinie des Längshoropters um so schräger wird, je geringer die Konvergenz ist. Der Apparat ergänzt somit Modell No. 12. Vor allem aber dient er zur Veranschaulichung des Listing-Gesetzes, genau wie das Phänophthalmotrop, nur ist die Veranschaulichung hier klarer wegen Hinzufügung des zweiten Auges. Ferner zeigt er, ähnlich wie Hermanns Blemmatrop, anschaulich die Bedeutung der Abweichungen vom Listing-Gesetz bei Konvergenz und Neigung der Augen: die Augen machen eine Rollung, damit z. B. horizontale Druckzeilen sich auf korrespondierenden Querschnitten abbilden. Endlich kann man durch Einsetzen der beigegebenen Linsen und der die Netzhaut repräsentierenden Mattscheiben die Kurz- und Weitsichtigkeit und ihre Korrektur durch Brillen, sowie die Verzerrung seitlicher, frontalparalleler Gegenstände erläutern.

Preis Mk.

15. Apparat zur Untersuchung der Hering-Hillebrand-schen Horopterabweichung nach Rupp. Vgl. Bericht über

den IV. Kongreß für experim. Psychologie 1910, S. 294. Was im Horopter liegt oder überhaupt sich auf korrespondierenden Punkten abbildet, wird — Einfachsehen vorausgesetzt — nach Hering in einer Ebene, der „Kernebene“, gesehen. Nach dem unter No.12 Gesagten



Apparat zur Untersuchung der Hering-Hillebrandschen Horopterabweichung nach Rupp.

Links: Stirnhalter mit Beiß- oder Kinnbrettchen und Diaphragma nach Rupp.

müssen drei Fäden, damit sie in der Kernebene erscheinen, je nach der Entfernung in einer konkaven, ebenen oder konvexen Fläche liegen. Für geringe Entfernungen ist zum Nachweis hierfür ein Apparat mit Feinstellung nötig: drei Schlitten mit Haarloten werden durch Rollen an (mit Teilung versehenen) Linealen verschoben; die Entfernung der Lineale ist variierbar. — Der Apparat läßt sich auch zum Studium von Jaensch in Zeitschrift f. Psychol. Ergänzgsbd. 6 S. 39 beschriebenen Versuche über das „Kovariantenphaenomen“ verwenden: Stellt man die Fäden erst in eine scheinbare Ebene und verschiebt dann den einen seitlichen Faden, so scheint sich unter gewissen Bedingungen der andere ebenfalls zu bewegen. — Auch die von Jaensch S. 91 ff. beschriebenen Versuche über den Tiefeneindruck im Hellen und Dunkeln mit Leuchtfäden lassen sich mit dem Apparat ausführen, indem man statt der Haare Platindrähte verwendet. Preis Mk.

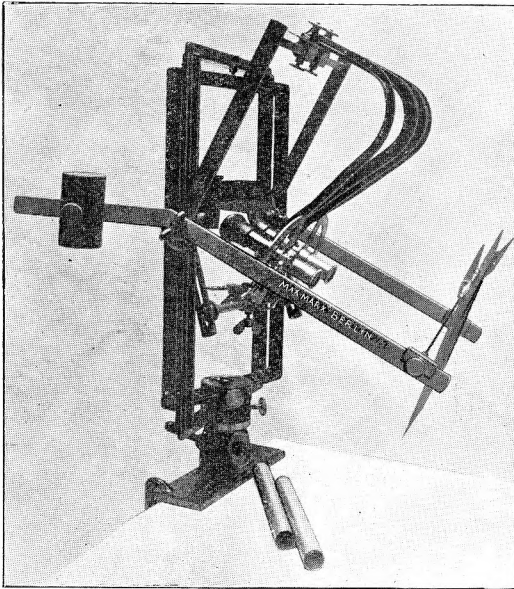
Vor dem Apparat ist zweckmäßig ein Stirnhalter mit Beißbrettchen und Diaphragma aufzustellen.

Für größere Entfernungen läßt sich der Apparat No. 26 verwenden. Mit ihm kann man auch das Kovariantenphänomen zeigen und den Versuch mit den Leuchtfäden durchführen.

16. Dazu Lote und Platinfäden und Schale für die dämpfende Flüssigkeit (Glyzerin). Preis Mk.

17. Apparat zur Untersuchung der Medianlinie des Horopters. Ein Rahmen ist um eine horizontale, durch die Mitte seiner Längsseite gehende Achse, drehbar; die Neigung gegen die Vertikale ist an einer Kreisteilung abzulesen. In dem Rahmen ist senkrecht zur Drehachse ein Faden ausgespannt der eine Fixationsperle trägt. Der Beobachter dreht den Rahmen so lange, bis der Faden in der Kernebene, bzw. senkrecht zur Hauptsehrichtung erscheint. — Für geringe Entfernungen eignet sich zu dem bezeichneten Versuch der Apparat No. 22. Preis Mk.

18. Universalkopfhalter nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910, S. 295. Der kräftig gebaute Kopfhalter gestattet, den Kopf durch Reißbrettchen und



Universalkopfhalter nach Rupp und Röhrenhaploskop nach Rupp.

Stirnhalter zu fixieren und so einzustellen, daß er 1. um eine durch die Augenmittelpunkte gehende Horizontale, 2. um eine diese Linie in der Mitte schneidende Vertikale und 3. um eine, etwa durch

das Brustbein gehende sagittale Achse gedreht werden kann. Alle Drehungen sind ablesbar. Ob die Augenmittelpunkte in der im Apparat fixierten Drehachse liegen, kann außer durch optische Methoden einfach durch das von v. Tschermak angegebene Visier zum Augenwinkel kontrolliert werden. — 2 kräftige Arme gestatten, mit dem Kopfhalter verschiedene Apparate mit Seh-Objekten in genau bestimmter Lage zu verbinden. Das Gewicht dieser Apparate ist durch Gegengewichte zu balancieren.

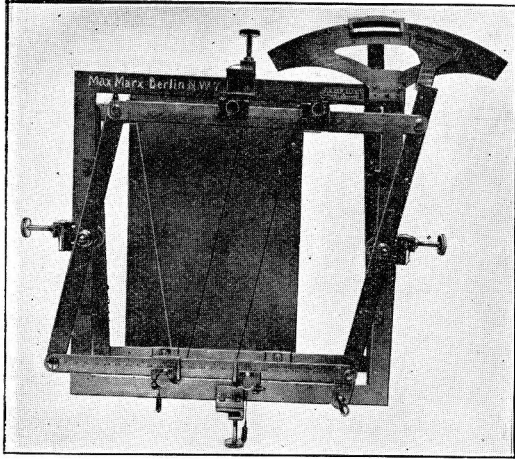
Preis (verbessertes Modell) Mk.

19. Zum Universalkopfhalter: Röhrenhaploskop nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 295. Es besteht aus 2 Röhren, deren Achsen bei richtiger Einstellung des Kopfes genau durch die Augenmittelpunkte gehen und um diese Mittelpunkte sowohl seitlich, wie nach oben und unten, wie endlich kon- oder divergierend gedreht werden können. Natürlich ist auch der Abstand der Rohre dem Augenabstand anzupassen. Durch sie zwingt man die Augen zu bestimmten Stellungen. Indem man an die Enden der (ausziehbaren) Rohre Gelatinescheiben mit eingeritzten Radien eingelegt und die Rohre so dreht, daß die Radien sich zu einer ungebrochenen Geraden ergänzen, kann man nach der Substitutionsmethode die Drehungsgesetze der Augen prüfen. Siehe die Photographie zu No. 18. Preis (verbessertes Modell) Mk.

20. Zum Universalkopfhalter: Halter für Hintergründe Schirme etc. Preis Mk.

21. Zum Universalkopfhalter: Isoskop nach Donders-Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 296. Der Donderssche Apparat ist erweitert: Ein fester quadratischer Rahmen, davor und dahinter ein drehbarer Rahmen, dem quadratische oder beliebige rhombische Form gegeben werden kann. — Um den Dondersschen Versuch auszuführen, werden z. B. im vorderen Rahmen an Schiebern 2 schwarze Haare für das rechte Auge, im hinteren Rahmen 1 weißes Haar für das linke Auge ausgespannt. Die Schieber sind so konstruiert, daß alle Fäden in der Ebene der Vorderfläche des festen Rahmens liegen. Die Entfernung der Haare und der Fixationspunkt sind so zu wählen, daß bei haploskopischer Vereinigung der weiße Faden in der Mitte zwischen den schwarzen erscheint. Man dreht nun den Rahmen mit den Haaren so lange, bis die letzteren vertikal und parallel erscheinen. Aus der objektiven, genau ablesbaren Neigung kann man die Neigung der korrespondierenden Längsschnitte bei beliebiger Augenstellung erkennen. —

Indem man mittels des Apparates No. 17 oder für nahe Entfernungen mit dem Horopteroskop No. 22 die Lage jenes weiter hinten liegenden Fadens sucht, welcher sich mit dem rechten weißen Faden deckt und von den 2 schwarzen symmetrisch und parallel umgeben wird, erhält man die Medianlinie des Horopters bei der gewählten Konvergenz. — Spannt man bloß einen Faden in der Mitte aus, so kann man



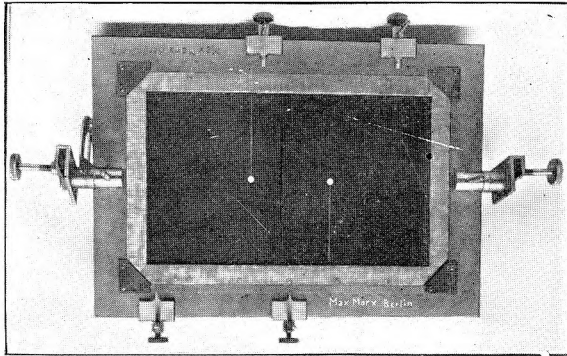
Isoskop nach Donders-Rupp (zum Universalkopfhalter).

durch Neigen die subjektive Vertikale bestimmen. Da sich der Apparat auch um 90° gedreht auf die Arme des Kopfhalters aufsetzen läßt, kann man in analoger Weise die subjektive Horizontale bestimmen. Dieselbe Anordnung läßt sich zufolge der Drehungsmöglichkeiten des Kopfhalters zur Untersuchung der Medianen und des Horizontes verwenden. Vgl. dazu die näheren Angaben in No. 23.

Preis Mk.

22. Zum Universalkopfhalter: Horopteroskop nach Donders-Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychologie 1910, S. 296. Die zwei in der Photographie zu sehenden, ihrem Abstände nach variirbaren Fixationspunkte werden haploskopisch vereinigt und der um eine horizontale Achse drehbare Rahmen so eingestellt, daß die 2 von den Fixationspunkten ausgehenden Radien sich zu einer ungebrochenen Geraden ergänzen. Dann bilden sie sich auf korrespondierenden Längsschnitten ab. Man kann sich nun wieder (Vgl. No. 21) die Medianlinie des Horopters konstruieren. Statt der Radien lassen sich auch die beim Isoskop verwendeten Parallelen verwenden. — Weitergehend kann man den Karton durch eine Glasplatte

ersetzen und auf ihr die Radien anbringen, oder, ohne Glasplatte, parallele Fäden im Rahmen ausspannen, und dann ähnlich wie beim



Horopteroskop nach Donders-Rupp (zum Universalkopfhalter).

Isoskop die Medianlinie des Horopters mittels des Apparates No. 17 oder, falls die Arme des Kopfhalters reichen, mittels eines zweiten Horopterokopes bestimmen und ihre subjektive Lage untersuchen.

Preis Mk.

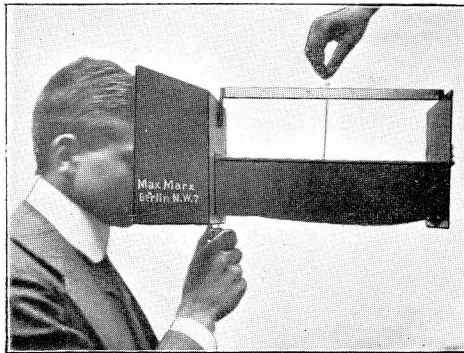
23. Zum Universalkopfhalter: Faden-Apparat für Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen, der Medianen und des Horizontes nach Rupp. Scheibe mit einem diametralen weißen Faden ist um ihren Mittelpunkt zu drehen und ihre Stellung an einer Kreisteilung abzulesen. Sie läßt sich subjektiv vertikal oder horizontal stellen (natürlich auch in andere ausgezeichnete Lagen bringen, z. B. 45°). Zur Bestimmung der Medianen wird die vertikal gestellte Linie samt dem die Arme tragenden Rahmen des Kopfhalters seitlich, zur Bestimmung des Horizontes die horizontal gestellte Linie um die durch die Augenmittelpunkte gehende Achse aufwärts oder abwärts gedreht. Vor den Augen sind an dem Halter No. 20 Blendschirme anzubringen, welche die Arme des Kopfhalters etc. verdecken; zugleich kann man so den Einfluß verschiedener Begrenzungen studieren.

Preis Mk.

24. Zum Universalkopfhalter: Apparat mit Leuchtlinie zur Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen, der Medianen und des Horizontes nach Rupp. Um auch im ganz oder halb dunklen Raum, wo man keine anderen Gegenstände oder Gesichtsfeldgrenzen sieht, Untersuchungen anstellen zu können, ist der Faden des vorigen Apparates hier durch eine

Leuchtlinie ersetzt: ein schmales 20 cm langes Kästchen hat vorne einen Schlitz, der von innen durch Glühlämpchen gleichmäßig beleuchtet wird. Das Kästchen ist drehbar und seine Neigung ablesbar. Im übrigen wird der Apparat genau so verwendet, wie der vorige. Preis Mk.

25. Handapparat für den Hering'schen Fallversuch. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 299. Etwa 25 cm vom Auge entfernt ist an einem von oben herabstehenden Draht eine weiße Fixationsperle befestigt. Der Versuchs-



Handapparat für den Hering'schen Fallversuch

leiter läßt an beliebigen Stellen andere Perlen verschiedener Größe in den Tuchbeutel fallen. Die Entfernung von der Fixationsperle ist an der Skala abzulesen. Bekanntlich ist die Vp., welche entscheiden soll ob die Perle vor oder hinter der Fixationsperle fiel, bei monokularer Betrachtung ganz unsicher und täuscht sich oft, bei binokularer Betrachtung urteilt sie sicher und richtig. Der Apparat kann in der Hand gehalten und im Hörsaal zum Versuch herungereicht werden, oder, indem man den Griff entfernt auf den Tisch gestellt werden. Preis Mk.

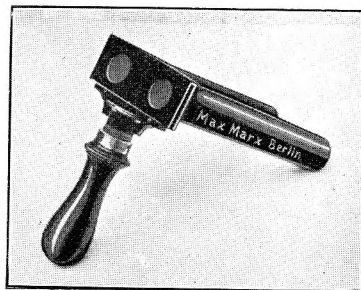
26. Anordnung zum Studium der Tiefenkriterien nach Rupp. Über ein parallelepipedisches Gestänge werden oben in beliebiger Lage Leisten gelegt, von denen Lote herabhängen. Um das lästige Pendeln der Lote zu vermeiden, sind sie unten mit kleinen, genau ausgewählten Fellen versehen, welche die Bewegung dämpfen, ohne aber soviel Reibung zu erzeugen, daß die Lote in schräger Lage stehen bleiben (Lote mit Trockendämpfung). — Betrachtet man verschieden dicke und verschieden ferne Fäden monokular und bei ruhigem, gut fixiertem Kopf, so ist das Urteil über

die relativen Entfernungen unsicher und oft falsch. Dagegen wird das Urteil sicher und richtig, wenn man den Kopf bewegt oder wenn man mit beiden Augen betrachtet. — Zugleich kann man den Einfluß der Blick- und Aufmerksamkeitswanderungen auf die Sinnfälligkeit und das Ausmaß der Tiefen, sowie die Wirkung der Dicke, Färbung und Helligkeit als Tiefenkriterien beobachten. — Ferner läßt sich der Apparat zur Untersuchung der Hering-Hillebrandschen Horopterabweichung bei größeren Entfernungen verwenden, sowie für den Jaensch'schen Leuchtfadenversuch (vgl. No. 15). — Wenn man endlich auf das Grundbrett das mitgelieferte Tuch legt und in der Mitte ein Lot mit einer Wachsperle aufhängt, so kann man den Heringschen Fallversuch anstellen (vgl. No. 25.). — Vor dem Apparat stellt man zur Kopffixierung und Abblendung am zweckmäßigsten die Kombination No. 95 und 96 auf. Preis (inkl. 10 Loten und Tuch für den Fallversuch) Mk.

27. Lote mit Trockendämpfung nach Rupp (vgl. No. 26).
Preis 1 Dtzd. Mk.

28. Handapparat zur Demonstration der Wirkung der Querdissparation nach Rupp. In ein Stereoskop wird an Stelle des Objektträgers ein kleiner Apparat eingesetzt, welcher rechts und links 3 auf Mattscheiben eingezätzte feine Striche zeigt. Die beiden mittleren Striche können durch Drehen an einer Schraube symmetrisch nach innen und außen geschoben werden; dadurch erhalten sie gegen die feststehenden äußeren Striche verschiedene Querdissparationen und ergeben ein Bild, das je nach dem Sinne der Drehung nach vorne oder hinten rückt. Preis (inkl. Stereoskop) Mk.

29. Tropostereoskop nach Ludwig-Rupp. Das Ludwig'sche Modell ist modifiziert, indem es dieselben Striche als Objekte



Tropostereoskop nach Ludwig-Rupp.

bietet wie der Apparat No. 28; dadurch wird die Erklärung der Erscheinung einfacher. Gegenüber No. 28 bietet dieses Modell den Vorzug, daß die Vereinigung der Halbbilder dem Anfänger leichter gelingt, als es manchmal beim Stereoskop der Fall ist.

Preis Mk.

30. Stereoskop mit verschiebbarem Objektträger, so daß die Entfernung des Objektes von ca. 10—25 cm variiert werden kann.

Preis Mk.

31. Stereoskop tafeln nach Martius-Matzdorff: „Die interessantesten Erscheinungen der Stereoskopie.“

Preis Mk.

32. Stereoskop tafeln nach Martius-Matzdorff: „Stereoskopische Spiegelkristalle. Zwölf Darstellungen des Stereoskopglanzes.“

Preis Mk.

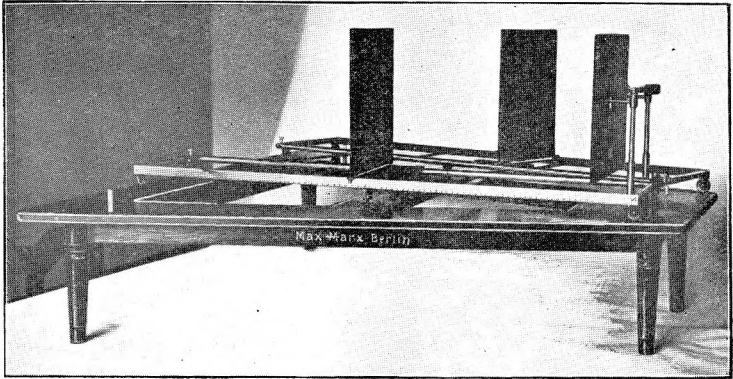
33. Stereoskop für plötzliche Exposition nach Rupp. Das Stereoskopbild liegt zunächst einige Millimeter hinter einer Mattscheibe. Durch Ziehen an einer Schnur wird es an die hintere, rauhe Seite der Mattscheibe angedrückt, so daß das Bild, das vorher gar nicht oder ganz verschwommen zu sehen war, jetzt plötzlich deutlich wird. Auf der Mattscheibe sind 2 verschiebbare, der Entfernung der Stereoskopbilder entsprechend einzustellende Fixationspunkte angebracht, damit die Augen schon vorher richtig eingestellt werden können, was für die Beweiskraft des Versuches wesentlich ist. Der Rahmen für die Bilder ist den Stereoskop tafeln No. 31 und 32 angepaßt. — Der Apparat dient zum Studium der allmählichen Entwicklung des Tiefeneindruckes. Vgl. die Versuche von v. Karpinska, Zeitschrift für Psychol. Bd. 57.

Preis inkl. Stereoskop Mk.

34. Universalstereoskop nach Titchener-Rupp. Leiste mit 4 Schiebern, die 2 größere und 2 kleinere Spiegel tragen. Die größeren Spiegel sind unter 45° Neigung befestigt; die kleineren Spiegel sind drehbar und mit Diaphragmen verbunden. Das Instrument läßt sich als Telestereoskop und, indem man nur 2 Spiegel benutzt, wie das Stratton'sche Pseudoskop verwenden. Indem man endlich nur die kleinen Spiegel des Telestereoskopes benützt und seitlich die 2 beigegebenen Halter mit Stereoskophalbbildern auf die Leiste schiebt, erhält man den Strahlengang wie beim Wheatstone'schen Spiegelstereoskop. — Der Apparat ist sehr leicht gebaut und kann bequem in der Hand gehalten werden. Um ihn auch auf den Tisch stehend gebrauchen zu können, sind Füße beigegeben, die seitlich in die hohle Leiste

eingeschoben werden. Das Instrument sollte nie auf die Spiegel gelegt werden; zu dem Zwecke werden, auch wenn man das Instrument mit Griff verwendet, andere kleinere Stützfüße in die hohle Leisten eingeschoben, welche nur entfernt werden müssen, wenn man die Schieber entfernt oder aufsetzt. Preis Mk.

35. Kantenapparat nach Hillebrand, für die bekannten Kantenversuche, sowohl für sukzessive Vergleichung zweier Kanten wie auch für Beurteilung der Bewegung einer einzigen Kante.



Kantenapparat nach Hillebrand.

Die Kanten gleiten leicht, geräuschlos und exakt auf je 2 Schienen. Diese Schienen sind um einen unter dem Auge liegenden Punkt drehbar, so daß die Kanten seitlich ins Gesichtsfeld bewegt werden können. Eine Kuppelung gestattet, sie schnell hintereinander, aber doch so einzuführen, daß die zweite erst erscheint, wenn die erste verschwunden ist. Die Kanten sind sehr sorgfältig in Blech gearbeitet. Nahe dem Auge erhebt sich ein Schirm mit ausziehbarem Diopter für monokulare Betrachtung. Preis Mk.

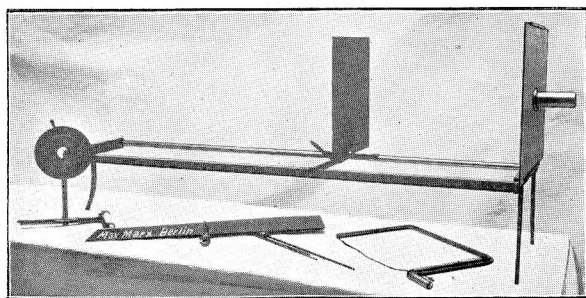
36. Derselbe, mit Kopfhalter nach Rupp. Der Kopfhalter enthält Stirnhalter, verstellbares Beiß- oder Kinnbrettchen, und einen seitlich und in der Tiefe verstellbaren Halter für Schirme, für das oben erwähnte Diopter etc. Der Apparat gestattet in dieser Form auch, die binokularen Versuche Hillebrands über Tiefenunterschiedsschwellen bei direktem wie indirektem Sehen. Preis Mk.

37. Kantenapparat nach Hillebrand-Poppelreuter. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 291. Apparat wie No. 35, jedoch mit einem um eine vertikale Achse

drehbaren Kopfhalter und mit einem Aufsatz für den Gummifadenversuch: in ein auf den Schienen verschiebbares Stativ ist ein Gummifaden eingespannt, der durch Ziehen von oben in seinem Dickendurchmesser sich ändert und dadurch sowohl objektiv nachweisbare Akkommodationsänderungen, als auch scheinbare Entfernung resp. Näherung zeigt.

Preis Mk.

38. Kleiner Kantenapparat nach Hillebrand-Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 297. Nur für eine Kante, also für den Versuch mit Bewegung einer Kante



Kleiner Kantenapparat nach Hillebrand-Rupp.

oder für Sukzessivversuche mit kleiner Zwischenpause geeignet, sowohl bei monokularer wie bei binokularer Betrachtung. — Einige Zusätze gestatten, den Einfluß verschiedener Tiefenkriterien zu studieren; statt der Kante können auf geeigneten Schiebern verschieden dicke Stäbe, ein Bügel mit einem Faden, eine Kante mit Scharten, eine horizontale, in der Höhe verstellbare Kante und eine Irisblende eingesetzt werden.

Preis (ohne Zusätze) Mk.

39, 40 und 41. Zum kleinen oder zum großen Kantenapparat: die unter No. 38 erwähnten 3 ersten Zusätze: Stab, Faden, Kante mit Scharten

Preis je Mk.

42 und 43. Zum kleinen oder zum großen Kantenapparat: die 2 zuletzt erwähnten Zusätze: horizontale Kante und Irisblende.

Preis je Mk.

44. Zum kleinen oder zum großen Kantenapparat: Aufsatz für den Gummifadenversuch nach Poppelreuter (vgl. No. 37).

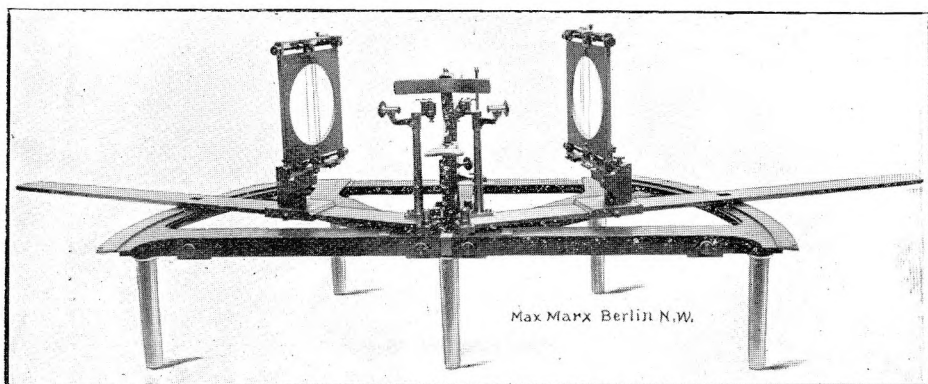
Preis Mk.

45. Tiefenkriterienapparat nach Giering. An einer 60 cm über dem Tisch distal vom Beobachter weggehenden Achse können in beliebigen Entfernungen Stäbe verschiedener Dicke befestigt

werden. Durch Drehen der Achse mittels eines Griffes kann der Stab ins Gesichtsfeld gerückt und mit einem vorher gebotenen Stab verglichen werden. Es ist ein Satz verschieden dicker Stäbe beigegeben, so daß der Gesichtswinkel für verschiedene Entfernungen immer derselbe bleiben kann. — Der Beobachter ist, ähnlich wie beim Kantenversuch, trotz Akkommodation und Konvergenz außerstande, die Entfernungen richtig zu beurteilen. — Mit dem Apparat konnte Giering auch an Kindern Versuche anstellen, welchen die Beurteilung der Entfernung der Kanten Schwierigkeiten bereitet.

Preis Mk.

46. Spiegelhaploskop nach Hering-Rupp. Das Hering-sche Modell ist in mehrfacher Hinsicht erweitert. Der Bau ist stabiler; die Lagerung der Spiegel ist, ebenfalls der größeren Stabilität halber, anders konstruiert. Statt der Spiegel können (nach



Spiegelhaploskop nach Hering - Rupp.

Hess) auch total reflektierende Prismen geliefert werden. Vor den Spiegeln sind Fassungen für Brillengläser genau zentrisch angebracht, einerseits um Ungleichheiten der Augen korrigieren, andererseits um den Grundversuch von Jaensch über das Aubert-Förstersche Phänomen (vgl. Apparat No. 74) ausführen zu können. Der Kopf ist durch einen kräftigen Kopfhalter mit Stirn- und Beiß- oder Kinnbrettchen zu fixieren, der auch drehbar eingerichtet werden kann. Die richtige Entfernung der Augen von den Spiegeln ist durch das v. Tschermaksche Visier zu kontrollieren. Ferner ist die Konstruktion der Objektträger geändert: Sie gestatten eine Höhenverschiebung mit Feinstellung zur Untersuchung der Höhenfusionsbewegungen. Sie sind ringförmig ausgebildet; in die Ringe sind einfache Scheiben für irgendwelche Zeichnungen oder

die Hering-Hillebrandschen Fadenapparate einzusetzen. Die letzteren selbst sind erweitert: Man kann die oberen und unteren Schrauben kuppeln und so den Faden durch Drehen an einer einzigen Schraube parallel zu sich selbst verschieben. Ferner kann man durch Einsetzen kleiner Bügel auf der einen Seite Halbfaden, die in der unteren Hälfte, auf der anderen Seite Halbfaden, die in der oberen Hälfte liegen, einsetzen, und auf diese Weise nach der Substitutionsmethode die korrespondierenden Längsschnitte aufsuchen. — Der Apparat wird nicht mit Unrecht als Universalapparat bezeichnet; es lassen sich neben anderen folgende wichtige Versuche durchführen: Bestimmung der korrespondierenden Längsschnitte, Wirkung der Querdisparation, Stabilität der Raumwerte der korrespondierenden Längsschnitte (Lokalisation in die Kernebene bei beliebiger Konvergenz) nach Hillebrand; Versuche über den orthoskopischen Bereich nach Heine; genauere Untersuchung der Kovariantenphänomene nach Jaensch; die Wheatstoneschen Versuche über die angebliche Wirkung von Akkommodation und Konvergenz; die Dondersschen Versuche über Akkommodation- und Konvergenzbreite (am korrektesten mit Kanten oder halb weißen, halb schwarzen Flächen); Versuche über die verschiedenen Fusionsbewegungen und ihre Grenzen (Höhenfusion, Fusionsrollungen nach Hofmann und Bielschowsky); Bestimmung der verschiedenen Arten der Heterophorien; Bestimmungen der Augenrollungen bei verschiedenen Konvergenzen und, mittels des erweiterten Kopfhalters, bei Senkung und Hebung des Blickes; endlich durch Hinzunahme der Objektträger No. 75 für die Jaenschschen Versuche über das Aubert-Foerstersche Phänomen.

Preis (ohne Fadenapparate und mit einfachem Kopfhalter) Mk.

47. Dasselbe, mit um die Augenmittelpunkte drehbarem Kopfhalter Preis Mk.

48. Zum Spiegelhaploskop: Fadenapparat nach Hillebrand-Rupp. Preis Mk.

49. Zum Spiegelhaploskop: Karten mit identischen Bildern und Rahmen zum Halten derselben. Preis Mk.

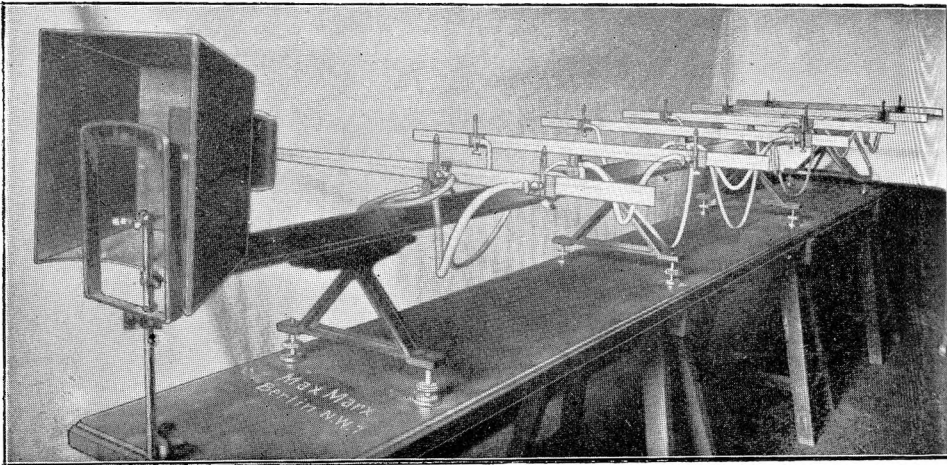
50. Zum Spiegelhaploskop: Stereoskop-Halbbilder nach Martius-Matzdorf (vgl. No. 31 und No. 32) und Rahmen dazu. Preis Mk.

51. Zum Spiegelhaploskop: Karten zur Messung der Hyper-, Exo- und Esophorie (Rahmen wie zu 49). Preis Mk.

52. Zum Spiegelhaploskop: Karten zur Messung der Zyklophorie (Rahmen wie zu 49). Preis Mk.

53. Zum Spiegelhaploskop: Karten halb weiß, halb schwarz (Rahmen wie zu 49). Preis Mk.

54. Lichtpunktapparat (Universalapparat) nach Hillebrand. 4 m lange, sehr genau gearbeitete optische Bank auf verstellbaren Böcken; das Ganze ist auf einen Tisch zu stellen. Auf der Bank sind 6 Schlitten mit 1 m langen Querleisten zu verschieben, auf diesen wieder je 2 kleine Schlitten mit Stichflammenbrennern. Bank und Querleisten sind mit Millimeterteilung versehen.



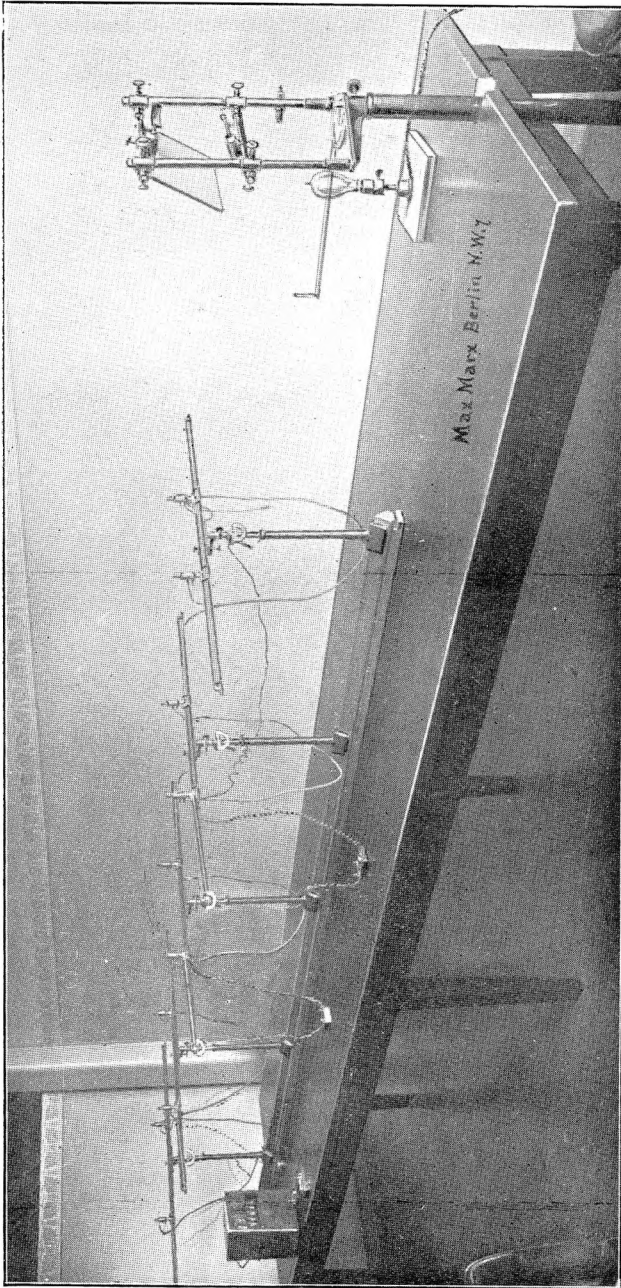
Lichtpunktapparat (Universalapparat) nach Hillebrand.

Wesentlich neu ist die Art der Lichtpunkte: indem man die Gasflammen ganz klein dreht, ergeben sie deutlich sichtbare Lichtpünktchen, die aber doch so schwach sind, daß von der Umgebung (Dunkelzimmer) nichts zu sehen ist. Besonders vorteilhaft ist es, daß trotz der Hintereinanderschaltung der Flämmchen alle stets genau gleich hoch brennen, daß man also durch Regulierung eines einzigen Hahnes alle auf einmal einstellen kann. Mittels separater Hähne für jeden Brenner kann man aber auch die Größe der einzelnen Flämmchens regulieren, so daß z. B. verschieden ferne Lichter auf dieselbe Gesichtswinkelgröße gebracht werden können. — Die Anordnung eignet sich vor allem zur Bestimmung der „Alleekurve“, aber auch zur Vergleichung einzelner, verschieden ferner Lateral- oder Tiefendistanzen, oder zur Vergleichung von Lateral- und Tiefendistanzen etc. — Natürlich kann man statt der Gasbrenner auch andere Objekte (Fäden, Kanten etc.) benutzen.

Preis (ohne Kopfhalter und Tisch) Mk.

55. Dazu Eichenplatte auf 4 Böcken Preis Mk.

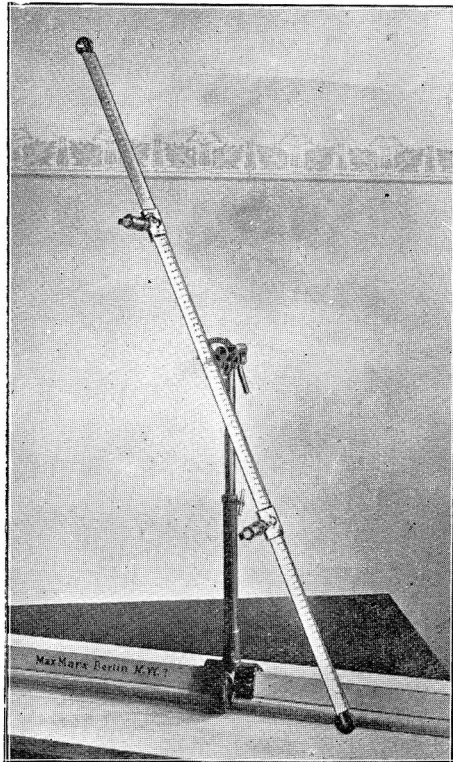
56. Raumbank (Universalapparat) nach Hillebrand-Poppelreuter. Vgl. Zeitschrift für Psychol. Bd. 58, S. 257.



Raumbank (Universalapparat) nach Hillebrand-Poppelreuter.

Gesamtanordnung ähnlich wie beim vorigen Apparat. Optische Bank

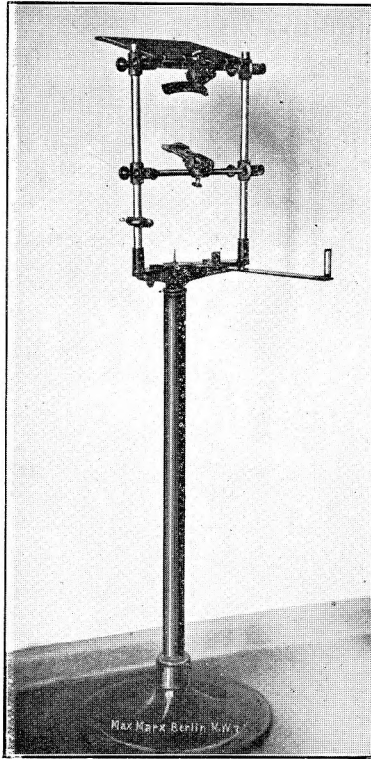
4 m lang, auf einem 5 m langen Eichentisch regulierbar montiert. Die Schlitten mit den Querleisten sind in folgender Weise konstruiert: vertikal ausziehbare Rohre, oben ein im Scharnier bewegliches Ansatzstück; in diesem dreht sich mittels eines Zapfens ein 1 m langes Lineal, welches die Schlitten mit den Beobachtungsobjekten trägt. Als Beobachtungsobjekte können Nadeln, Kartons etc. verwendet werden,



Aufsatz zur Raumbank (Universalapparat) nach Hillbrand-Poppelreuter. vor allen aber kleine durch Glühbirnen erleuchtete Kästchen, in welche Diaphragmen beliebiger Größe einzusetzen sind und deren Licht durch Mattscheiben und Watte abgeschwächt werden kann. — Der Apparat ist verwendbar: zur Untersuchung des Augenmaßes in der Frontalebene (Verwendung eines einzelnen Stativs) zur Einstellung von scheinbaren Alleen in horizontaler, schräger oder vertikaler Ebene; zur Untersuchung der Tiefenlokalisation mittels Akkommodation, Konvergenz, Disparation, Doppelbilder, Kopfbewegungen, Perspektive usw.; zur Bestimmung der Horopteren, zu Versuchen über das Aubertsche Phänomen usw. Preis (ohne Kopfhalter und ohne Tisch) Mk.

56. Dazu Eichentisch, zerlegbar. Preis Mk.

58. Zur Raumbank: Kopfhalter nach Poppelreuter. Zeitschr. für Psychol. Bd. 58, S. 359. In einem kräftigen Stativ dreht sich ein Rahmen, auf dessen vertikalen Stäben 2 Stangen gleiten; die obere trägt den Stirnhalter, die untere ein Beißbrettchen. Infolge der verschiedenen (an Skalen ablesbaren) Drehungen kann



Kopfhalter nach Poppelreuter.

der Drehpunkt des Auges in den Drehpunkt des Rahmens verlegt werden. Da wo der Rahmen ansetzt, ist eine abschraubbare Visier-
vorrichtung, Visier und Korn, angebracht, welche die Einstellung
des Stativs zur optischen Bank erleichtert. Preis Mk.

Über andere Kopfhalter vgl. Nr. 92 bis 100.

59. Ophthalmotopometer nach Poppelreuter. Es ist speziell
als Zusatz zur optischen Bank gedacht, kann aber auch davon un-
abhängig gebraucht werden. Es dient dazu 1) die Augen in eine be-
stimmte Höhe einzustellen, 2) die Entfernung der Augendrehpunkte
vom Gesichtobjekt genau zu bestimmen, 3) die beiden Augen genau
seitlich symmetrisch zur Mediane einzustellen, 4) den Abstand der
beiden Drehpunkte genau zu messen. — Alle diese Einstellungen

sind zugleich exakt gegeben, wenn 4 Nadeln zur Deckung gebracht werden, die mit den Drehpunkten dann ein Dreieck ergeben, dessen längste Seite die genaue Entfernung der Augen vom Apparat ist.

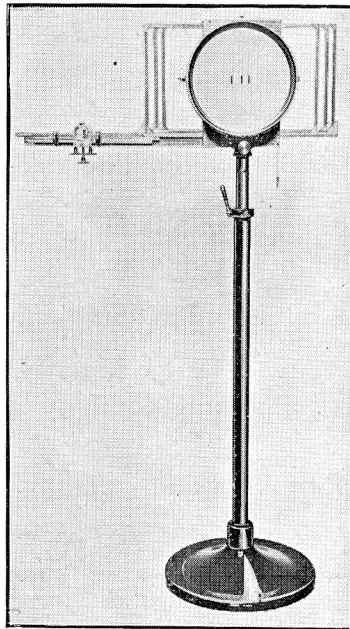
Preis Mk.

Zu diesem Apparat sind für speziellere Zwecke noch Zusätze konstruiert, z. B. ein auf zwei Schienen bewegliches Tischchen.

60. Lichtpunktapparat für Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen nach Hillebrand. Ein 1 m langer Stab ist um eine in seiner Mitte ansetzende horizontale Achse drehbar. Er trägt eine Reihe von Stiefelflammenbrennern wie der Apparat No. 54. Die Lichtpunkte bilden eine Gerade, die je nach der Stellung des Stabes vertikal horizontal oder schräg liegt. Die Stellung ist an einer Kreisteilung abzulesen; ein Lot gibt die wirkliche Vertikale an. Man sieht im verdunkelten Raum nur diese Lichtpunktreihe und kann somit frei von störenden Nebeneindrücken bei verschiedenen Kopfagen die scheinbare Vertikale und Horizontale bestimmen (vergl. die Apparate No. 23 und No. 24)

Preis Mk.

61. Distanzvariator nach Chaym-Marx. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 301. 3 sehr dünne,

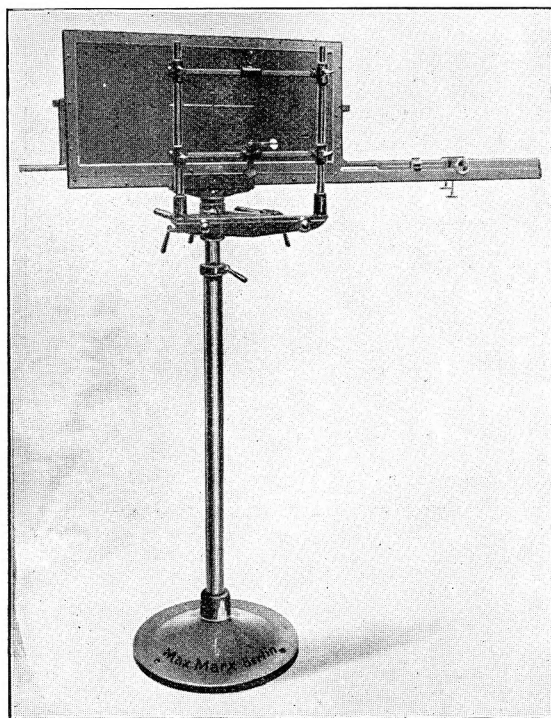


Distanzvariator nach Chaym-Marx.

rechteckige Spiegelglasplatten mit aufgeklebten Strichen. Jede Platte

ist unabhängig von den andern verstellbar, so daß man jeden Strich für sich verschieben kann, zum Unterschied von den üblichen Apparaten. Die Stellungen sind links an einer Millimeterteilung mittels Nonius abzulesen. Man kann auch 2 beliebige Platten kuppeln und gemeinsam verschieben. Der ganze Apparat ist in einem Ringe drehbar, so daß man z. B. auch mit vertikalen Distanzen arbeiten kann. Unmittelbar hinter den Glasplatten liegt eine Mattscheibe. Beleuchtung entweder so, daß das Licht von hinten (Mattscheibe, Fenster) kommt; die spiegelnden Glasplatten vor den Strichen bewirken (wie bei den bisherigen Apparaten) eine minimale Verschiedenheit der Striche. Dieser kleine Mangel fällt bei der anderen Beleuchtungsart weg: Lichtquelle vorn, der Beobachter betrachtet von hinten die 3 Schatten der Striche auf der Mattscheibe. Da die Glasplatten äußerst dünn und der Mattscheibe sehr nahe sind, so ist eine Ungleichheit oder Unschärfe der Schattenränder nicht zu merken. Preis Mk.

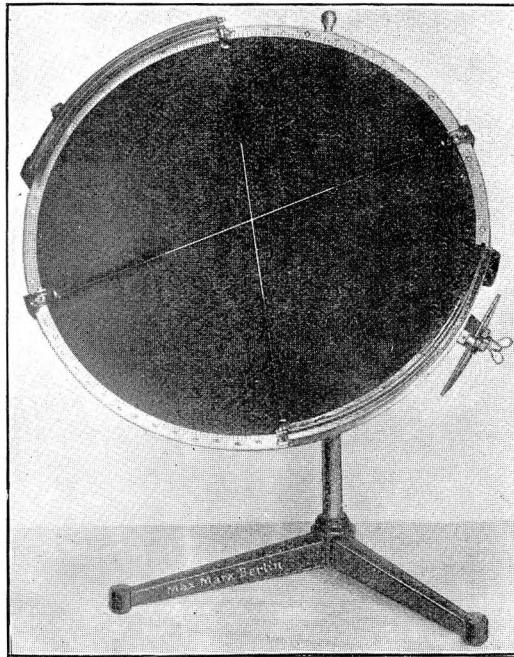
62. Augenmaßapparat nach Tschelpanow-Marx. Auf schwarzem Grunde zwei transparente, in einer Horizontalen liegende



Augenmaßapparat nach Tschelpanow-Marx.

Striche, mit einem festen mittleren Abstand von 2 mm, nach außen zu verlängern oder verkürzen. Konstruktion des Apparates ist eine ähnliche wie beim vorigen Apparat. — Die Striche sind subjektiv gleich zu machen oder so einzustellen, daß der eine ein Drittel, Viertel etc. des andern darstellt. Preis (ohne Kopfhalter) Mk.

63. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Rupp-Marx. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910, S. 298. Ein auf eine schräge Fläche gezeichnetes Kreuz wird nicht so gesehen, wie es dem Netzhautbild entsprechen würde, sondern es wird die Perspektive berücksichtigt und das Bild



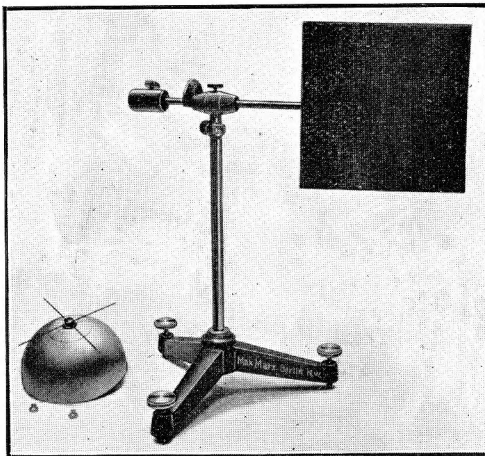
Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Rupp-Marx.

umgedeutet. Ein genaues quantitatives Studium dieser Umdeutung zu ermöglichen, ist der Zweck dieses Apparates. Eine große schwarze Scheibe ist um ihren Mittelpunkt in jeder Richtung drehbar. Über ihren Rand greifen von hinten her zwei drehbare Bügel über, von deren Enden Fäden zur Mitte und dann durch ein Loch nach hinten führen. Der gegen das Zentrum gelegene Teil der Fäden ist weiß, der äußere ist schwarz und wird kaum gesehen. Man sieht also ein weißes Kreuz. Durch Drehen der Bügel ist der Winkel der Kreuzschenkel variierbar; aber auch die Länge derselben kann beliebig geändert werden, indem man den Faden, der durch

eine Spiralfeder aufgerollt und gespannt wird, nach hinten zieht bzw. nachläßt. Diese sehr gut funktionierende Einrichtung ist vom Mechaniker Marx erdonnen. — Man gibt nun bei Schrägstellung der Scheibe dem Kreuz eine solche Form, daß es rechtwinklig und gleichschenkelig erscheint, und sieht nach, wie dagegen (nach der Zentralprojektion) das Netzhautbild beschaffen ist. — Auch die Volkmannschen Nachbildversuche lassen sich ausführen, wenn man die Fäden entfernt. — Ferner kann man einen Teil der unter No. 1 4 und 6 erwähnten Vergleichungsversuche ausführen (nur daß hier statt leerer Distanzen volle Strecken zur Anwendung kommen), ebenso die unter No. 71 angeführten Perspektiveversuche. — Endlich kann man bei Benutzung eines einzigen Fadens die scheinbare Vertikale und Horizontale bestimmen (vgl. No. 23) und zugleich durch Hinterlegen einer mit gestreiftem Stoff bespannten Zusatz-Scheibe die Versuche von Bielschowsky und Hofmann über den Einfluß von Konturen auf das Ergebnis wiederholen. Preis (ohne Zusatzscheibe) Mk.

64. Dazu Scheibe für die Versuche nach Bielschowsky und Hofmann, auf der einen Seite mit schwarzem, auf der andern mit gestreiftem Stoff bespannt. Preis Mk.

65. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Poppelreuter-Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß 1910, S. 299. Die quadratische Fläche kann, ähnlich wie beim



Apparat für scheinbare Gestalt nach Poppelreuter-Rupp.

vorigen Apparat, nach allen Richtungen um einen, wenige Millimeter hinter ihr liegenden Punkt gedreht werden, und ermöglicht daher

das Studium der Volkmann'schen Versuche. Dem Apparat wird ein schwarzer Karton mit rotem Kreuz zur Erzeugung von Nachbildern, sowie weiße Papiere mit Karrierung, mit Ellipse, mit Kreuz etc. und solche ohne Zeichnung beigegeben. — Schraubt man statt der Fläche das links abgebildete Metallauge an, so kann man damit die Listingschen Bewegungen ausführen und demonstrieren.

Preis (ohne Metallauge) Mk.

66. Dazu Metallauge Preis Mk.

67. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Poppelreuter. Der Apparat unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß die Bewegung genau um eine durch die Objektfläche gehende Achse erfolgt, ohne daß (außer einer Stange) störende Bügel in das Gesichtsfeld treten würden. Die Fläche ist nicht um jede beliebige, sondern nur um eine horizontale und eine vertikale Achse drehbar.

Preis Mk.

68. Einfacher Apparat zur Demonstration des Ellipsenversuches nach Poppelreuter. Eine Ellipse aus Blech ist um ihre kurze vertikale Achse drehbar. Bei einer gewissen Neigung scheint sie ein Kreis zu sein, bei noch schrägerer Lage eine stehende Ellipse. Die kritische Stellung, wo sie als Kreis erscheint, ist unter verschiedenen Umständen (z. B. monokulare und binokulare Betrachtung) verschieden.

Preis Mk.

69. Derselbe, nur mit einem Kreuz statt mit einer Ellipse.

Preis Mk.

70. Karten mit Ellipse und mit Kreuz, um den Poppelreuter'schen Versuch am Nuancierungsapparat No. 133 oder 134 anstellen zu können.

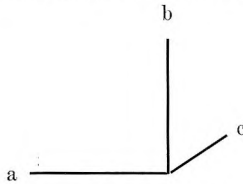
Preis Mk.

71. Diopter nach Volkmann-Rupp. Kurzes, ausziehbares Rohr mit kleinem Loch auf der dem Auge zugekehrten Seite und mit einem Gelatinescheibchen mit eingeritztem gleichseitigem Kreuz am andern Ende. Das Kreuz muß dem Auge so nahe sein, daß es verschwommen gesehen wird. Dann erscheint es, auf eine Fläche projiziert, je nach der Lage der Fläche verschieden verzerrt.

Preis Mk.

72. Einfacher Apparat zur quantitativen Untersuchung der Auffassung perspektivischer Zeichnungen nach Rupp. Prinzip ähnlich wie beim Apparat No. 63, nur primitiver und kleiner.

Scheibe von 30 cm Durchmesser, auf 3 abschraubbaren Füßen stehend. 4 weiß-schwarze Fäden kommen von einem Loch im Zentrum zu 4 Schiebern an der Peripherie. Die Schieber sind unabhängig, also nicht wie beim Apparat je zwei gegenüberstehende so gekuppelt, daß ihre Fäden sich zu einem Diameter ergänzen. Die Fäden werden durch Gewichte gespannt. — Man kann damit, freilich nicht so bequem wie oben, die meisten dort angeführten Versuche anstellen. Vor allem aber dient der Apparat zum folgenden



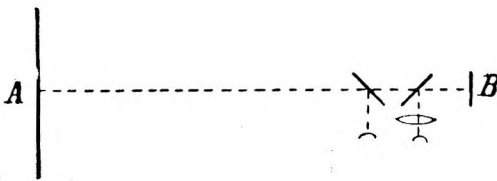
Perspektive-Versuch: die unter einem gewissen Winkel schräglauflende Linie c so lang zu machen, daß das Ganze als Zeichnung einer gleichseitigen räumlichen Ecke erscheint. — In analoger Weise läßt sich die verwandte Wegweisertäuschung quantitativ verfolgen.

Preis Mk.

73. Apparat zur Einstellung auf eine gleichseitige räumliche Ecke nach Rupp. Was beim vorigen Apparat in 2-dimensionaler Zeichnung geschieht, soll hier im Raume ausgeführt werden: ein Stativ trägt die 3 in rechten Winkeln stehenden, auswechselbaren Stäbe a, b und c; a und b seien gleich lang; c, das jetzt wirklich nach vorne oder hinten geht, wird so gewählt, daß es bei bestimmter Kopflage das Ganze zu einer gleichseitigen Ecke ergänzt.

Preis Mk.

74. Apparat für den Jaensch'schen Grundversuch über das Aubert-Foerster'sche Phaenomen nach Rupp. Kräftiger Kopfhalter mit Stütze an der Nasenwurzel, Kinnstütze und v. Tschermak'schen Visieren. 3 cm vor den Augen 2 Spiegel, ähnlich wie beim Spiegelhaploskop, welche gedreht und seitlich

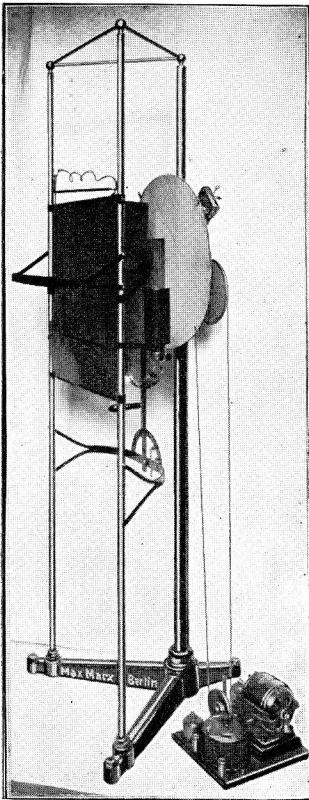


verschoben werden können. Vor diesen Spiegeln und in fester Verbindung mit ihnen befinden sich Fassungen für Brillengläser. — Als Objektträger dienen 2 über Rollen gespannte vertikale Schleifen A und B, die eine 5 mal so groß wie die andere; auf jeder 2 graue

Quadrate, ebenfalls im Verhältnis 5 : 1. Durch Drehen der Rollen werden die Quadrate nach oben und unten verschoben. Ein Faden mit einer Perle auf jeder Seite in Augenhöhe dient als Fixationspunkt. Diese Objektträger werden so aufgestellt, daß der grosse die fünffache Entfernung vom Auge hat. Vor das den kleinen Träger betrachtende Auge wird eine Konvexlinse gesetzt, die die gleiche Akkommodation beider Augen bewirkt. Bewegt man bei strenger Fixation die Doppel-Quadrate von oben so weit herab, bis sie eben getrennt erscheinen, so ist dieser kritische Erhebungswinkel nicht auf beiden Seiten derselbe. — Der kleinere Objektträger wird auf Wunsch so konstruiert, daß er auf das Spiegelhapploskop No. 46 aufzusetzen ist. Der grössere Objektträger läßt sich auch zum Studium von Bewegungstäuschungen sowie zur Bestimmung des scheinbaren Horizontes verwenden. — Natürlich werden die Objektträger auf Wunsch auch mit anderen Dimensionen geliefert. Preis des Spiegelapparates allein Mk.

75. Dazu Objektträger.

Preis Mk.



Apparat zum Studium von Bewegungserscheinungen nach Pl. Stumpf.

76. Apparat zum Studium von Bewegungserscheinungen nach Pl. Stumpf. Die Linienreihen, Punktreihen etc., die bewegt werden sollen, sind auf einen Karton zu zeichnen. Dieser Karton kann in vertikaler, horizontaler oder schräger Lage befestigt und unabhängig davon wieder in beliebiger Richtung geradlinig fortbewegt oder gedreht werden. Der Bewegungs-Apparat ist in ein stabiles Gestelle eingefügt, das die übrigen Teile der Versuchsanordnung trägt: Stirnhalter, Halter für Kartons mit Diaphragmen, ein 45° gegen die Blickrichtung geneigtes Glas, das von oben her einen Fixationspunkt zuspiegelt, einen Schirm, welcher durch eine leichte Bewegung vor das Objekt gerückt werden kann und gestattet, die Nachbilder auf irgend einem, z. B. marmorierten Grund zu betrachten. Endlich sind in dem Gestelle Lampen für geeignete

Beleuchtung befestigt. — Der Apparat kann auch zur Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen, der Medianen und des Horizontes verwendet werden. (Vgl. Nr. 23.) — Eine sinnvolle Einrichtung gestattet, das Objekt gleichzeitig zu drehen und fortzuschieben; dadurch kann man auf photographischem Wege sehr genaue Spiralen herstellen. Preis Mk.

77. Derselbe, ohne Gestelle, an den Tisch zu schrauben. Preis Mk.

78. Plateau'sche Spirale zum Studium der Bewegungserscheinungen, den Kreiseln No. 113 und No. 114 angepaßt, mit denen sich auch die nötigen langsamen Drehungen ausführen lassen. Preis Mk.

79. Exner'sche Sektorenscheibe zum Studium der Bewegungserscheinungen, den Kreiseln No. 113 oder 114 angepaßt. — Wenn man während der Bewegung z. B. die untere Hälfte abdeckt, so tritt das Nachbild nur in einer Halbscheibe auf, wodurch man demonstrieren kann, daß die Erscheinung nicht durch Augenbewegungen zu erklären ist. — Wenn man ferner vor der Mitte der Scheibe eine kleine marmorierte Scheibe aufhängt (oder an einer Glasplatte befestigt), die nicht rotiert, kann man an dem Rande derselben den Szily'schen Simultankontrast beobachten. Preis Mk.

80. Scheibenstroboskop. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910 S. 304, und siehe die Abbildung des Universalkreisels No. 113 Figur b. — Der Apparat kann an einem Griff in der Hand gehalten und im Hörsaal herumgereicht werden, oder er wird, für genauere Versuche, auf den Kreisel No. 113 oder 114 aufgesetzt und mit einem Motor in bestimmter Geschwindigkeit gedreht. Preis Mk.

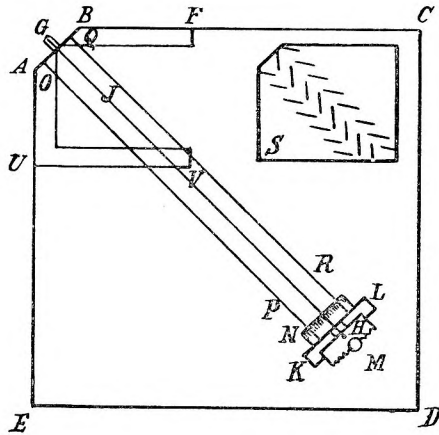
81. Dazu: Scheibe zur Demonstration der bekannten stroboskopischen Regeln. Preis Mk.

82. Dazu: Scheibe mit Bildserien nach Straub zur Erzeugung von Tiefenbewegungen. Preis Mk.

83. Leuchtperimeter nach Rupp. Perimeter der üblichen Form, 33 cm Radius. Darauf sind Kästchen zu verschieben,

welche innen durch Glühlämpchen erleuchtet werden und in welchen verschiedene Schlitzte eingesetzt werden können: erstens ein Aubert'sches Diaphragma; mit 2 solchen Kästchen kann man zentrale und periphere Größen vergleichen. Zweitens ein Doppelschieber mit 2 kleinen Löchern; durch Verschieben der 2 Teile kann die Entfernung der vertikal oder horizontal oder schräg stehenden Lichtpunkte innerhalb gewisser Grenzen variiert werden und man kann zentrale Distanzen mit peripheren vergleichen, u. a. mit solchen, die den blinden Fleck einschließen. Preis Mk.

84. Apparat zur quantitativen Untersuchung der Zöllner'schen Täuschung nach Heymans. Der rechts oben gezeichnete Karton mit den Querlinien wird nach links unter die diagonalen

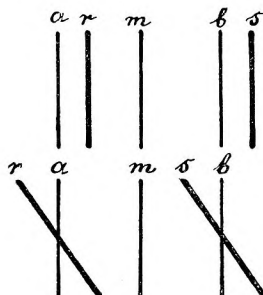


Apparat zur quantitativen Untersuchung der Zöllner'schen Täuschung nach Heymans.

Fäden geschoben und der mittlere dieser Fäden so verstellt, daß die mittlere Leiter parallel den beiden andern erscheint. Der Apparat wird beim Versuch bis auf die Zöllner'sche Figur abgedeckt. Preis Mk.

85. Apparat zur quantitativen Untersuchung der Loeb'schen und der einfachen Zöllner'schen Täuschung nach Heymans. Die grauen Stäbe a und b werden in gleicher Entfernung vom mittleren grauen, sowohl seitlich verschiebbaren wie drehbaren Stäbe m eingesetzt. Werden dann z. B. rechts von a und b die 2 weißen Stäbe r und s hinzugefügt, so erscheint m nicht mehr in der Mitte zwischen a und b; m wird nun mittels

einer Schraube so lange verschoben, bis er wieder in der Mitte erscheint. — Fügt man zu a und b die Stäbe r und s in irgend



Apparat zur quantitativen Untersuchung der Loeb'schen und einfachen Zöllnerschen Täuschung nach Heymans.

einer schrägen Lage hinzu, so erscheint m nicht mehr a und b parallel und kann nun durch Drehen an einer andern Schraube wieder entsprechend verstellt werden. Preis Mk.

86. Apparat zur quantitativen Untersuchung der Poggen-dorff'schen Täuschung nach Rupp. Die seitlichen Linien sind auf verstellbaren Schiebern aus Metall angebracht.

Preis Mk.

Eine Reihe weiterer Apparate und einfacher Vorrichtungen für optische Täuschungen sind in Vorbereitung.

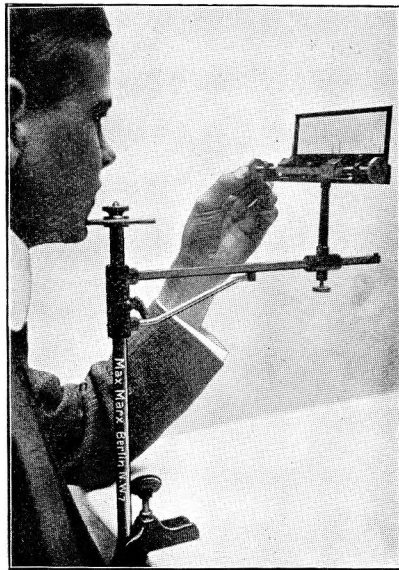
87. Kopfbewegungsmesser nach Ritzmann-Rupp. Der sehr leicht gebaute Apparat wird mittels eines Reißbrettchens im Munde gehalten. Ein Auge blickt durch ein Röhrchen nach einem gerade vor ihm in größerer Entfernung befindlichen Punkt A. Ein um das Röhrchen drehbarer, graduierter Bogen, in dessen Mittelpunkt das Auge einzustellen ist, wird horizontal gestellt. Der Apparat besitzt, zum Unterschied von dem primitiven Ritzmann-Apparat alle zur genannten Einstellung nötigen Verstellungsmöglichkeiten. — Blickt man nun rasch und zwanglos nach irgend einem andern fernen Punkt B, so merkt man, daß das Auge nicht mehr auf das erwähnte Röhrchen eingestellt, sondern etwas vorausgeeilt ist. Um diese Differenz in Polarkoordination zu bestimmen, dreht man den Bogen, bis er wieder durch B geht, liest diese Drehung ab und sieht auch zu, bei welchem Gradteil des Bogens B steht. Indem man endlich die so bestimmte Differenz von der aus der Lage von B zu berechnenden Gesamtdrehung des Auges in Abzug bringt, erhält man den Betrag der bloßen Kopfdrehung.

Preis Mk.

88. Apparat zur Registrierung von Kopfschwankungen nach Vierordt. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910 S. 302. Auf dem Kopf wird mittels eines breiten Bandes ein sehr leicht federnder Stift befestigt, welcher auf einer darüber befindlichen, an einem Stativ befestigten, beruhten Platte die Schwankungen des Kopfes bei geschlossenen und offenen Augen, bei durch Kälte anästhetisch gemachten Sohlen usw. aufzeichnet.

Preis (inkl. Stativ und Rußplatte) Mk.

89. Pupillendistanzmesser nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910 S. 300. Vor dem Spiegel sind zwei Nadeln mittels Schrauben zu verschieben. Für



Pupillendistanzmesser nach Rupp.

das linke Auge stellt man die linke, für das rechte die rechte Nadel so ein, daß jede sich mit ihrem Spiegelbild genau deckt. Der an der Skala ablesbare Abstand der Nadeln ist dann gleich der Pupillendistanz. Der Apparat gestattet eine sehr schnelle und sehr genaue Bestimmung des Augenabstandes. — Zur Kopffixierung bedient man sich des Beiß- oder Kinnbrettchens, zu dem man auch noch einen Stirnhalter (vgl. No. 94) hinzufügen kann.

Preis (ohne Stirnhalter) Mk.

90. Visierzeichen nach Helmholtz. Preis Mk.

91. Visierzeichen nach Hering. Preis Mk.

92. Beißbrettchen zur Kopffixierung, auf Stab, mit Zwinge (vgl. die Photographie zu Nr. 89). Das Beißbrettchen kann auch als Kinnstütze verwendet werden. Preis Mk.

93. Ein Dutzend Holz-Beißbrettchen. Preis Mk.

94. Einfacher Stirnhalter, auf Stab, mit Zwinge. Preis Mk.

95. Stirnhalter und Beißbrettchen, kombiniert. Vgl. die Photographie zu Nr. 1. Preis Mk.

96. Diaphragma mit rechteckigem, durch 4 Schieber verstellbarem Ausschnitt, mit Nr. 92 und 94 zu kombinieren. Die Kombination mit Stirnhalter und Beißbrettchen (nach Rupp) ist für viele Versuche sehr zweckmäßig und reicht auch für die meisten Versuche aus. Vgl. die Photographie zu No. 15.

Preis des Diaphragmas allein Mk.

97. Dasselbe mit runden, auswechselbaren Oeffnungen für Versuche, bei denen keine vertikalen oder horizontalen Linien im Gesichtsfeld sein dürfen. Preis Mk.

98. Kräftiger Kopfhalter nach Rupp mit den v. Tschermak'schen Visierloten, einem etwas nach vorne und hinten verschiebbaren Stirnhalter, einem ebenso und der Höhe nach verschiebbaren Beißbrettchen und einem Schirmhalter wie beim Kantenapparat Nr. 36. Preis Mk.

99. Derselbe, mit einem um die Augenmittelpunkte drehbaren Beißbretthalter wie beim Universalkopfhalter Nr. 19. Preis Mk.

100. Dazu Diaphragma, wie Nr. 96 oder 97, nur seitlich an dem Kopfhalter zu befestigen, so daß es auch nach vorne und hinten verschoben werden kann. Preis Mk.

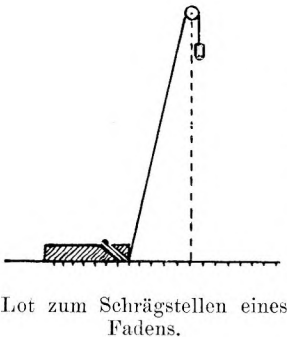
Über Kopfhalter vgl. auch die Apparate Nr. 18 und Nr. 56.

Auf Wunsch werden auch andere Kombinationen der bei den einzelnen Kopfhaltern verwendeten Teile geliefert.

101. Räumliche Ecke zum Studium des Zwischenmediums nach Jaensch, aus Karton, mit Drahtgitter, vor dem Lot in die Ecke hineinzuhängen. Preis Mk.

102. Küvette mit Loten zum Studium der Körperfarben und des Zwischenmediums nach Jaensch und Katz. Über die Küvette wird wieder ein Drahtgitter gelegt, von dem Lote in die in die Küvette zu gießende Flüssigkeit (Wasser mit irgend einer Farbe gefärbt oder durch einige Milchtropfen getrübt) hängen. Die Küvette ist zwar nicht aus Spiegelglas, aber doch so ausgewählt, daß die Lote möglichst wenig verzerrt werden. Preis Mk.

103. Dieselbe, aus Spiegelglas. Preis Mk.
104. Apparat zur Erzeugung starker Knalle zur Untersuchung der Sehreaktionen nach Poppelreuter. An dem langen Arm eines Statives ist ein unten offener, starker Kasten befestigt, der in verschiedener Höhe eingestellt und losgelassen, sehr starke, variierbare Knalle erzeugt. Preis Mk.
105. Brillenkasten. Preis nach Anfrage.
106. Optotypie nach Snellen. Preis nach Anfrage.
107. Frauenhaare, weiß, schwarz, blond. Preis Mk.
108. Seidenfäden (Kokonfäden). Preis Mk.
109. Stentsmasse zur Erzeugung eines Abdruckes der Zähne auf dem Beißbrettchen. Preis 1 Karton Mk.
110. Lote, ohne Trockendämpfung, in Glycerin zu dämpfen, unten breit abgeschnitten. Preis 1 Dtzd. Mk.
111. Lote, unten zugespitzt, zur Einstellung auf bestimmte Marken. Preis 1 Dtzd. Mk.

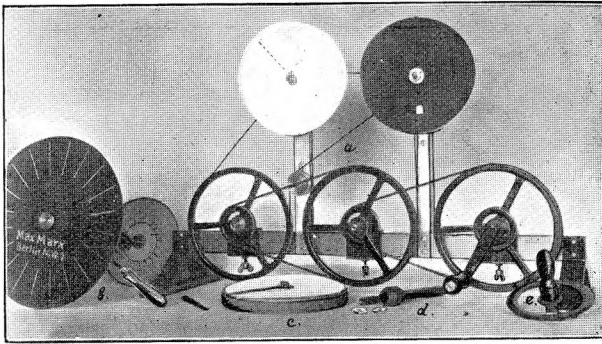


112. Lote zum Schrägstellen eines Fadens. Der Faden wird unten an einem Metallbrettchen in der aus dem Schema ersichtlichen Weise befestigt und oben durch ein überhängendes Gewicht gespannt. — Mittels solcher Lote kann man z. B. die Neigung der Medianlinie des Horopters (vgl. Nr. 17) bestimmen. Preis von $\frac{1}{2}$ Dtzd. Loten Mk.

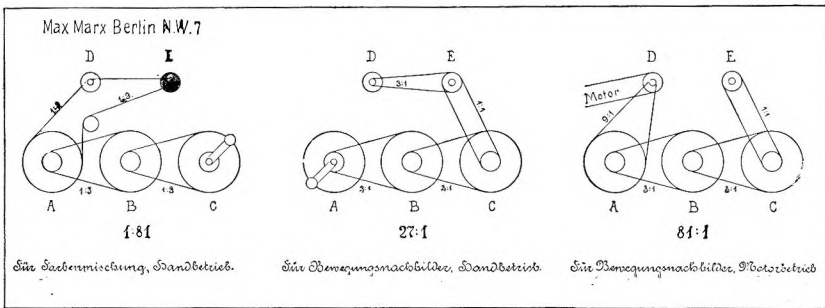
II. Apparate zur Untersuchung des Farbensinnes.

113. Handkreisel nach Hering-Rupp, Modell I. Prinzip des Hering-Kreisels, jedoch insofern erweitert, als der Griff zum drehen an jedes der 3 unteren Räder anzuschrauben ist. Daher die Möglichkeit sehr verschiedener Übersetzungsverhältnisse, sowohl steigernd wie reduzierend (1 : 81, 1 : 27, 1 : 9, 1 : 3 und 3 : 1, 9 : 1, 27 : 1, 81 : 1) für Farbmischung, Flimmern, Bewegungsnachbilder,

Stroboskop, Sirenen, Rhythmuscheiben etc. Über einige Übersetzungsverhältnisse vergl. das Schema*). Der Kreisel wird nach Wunsch



Apparate zur Untersuchung des Farbensinnes.



Handkreisel (oben Figur, unten Transmissionsschemata nach Rupp; ferner in der Figur bei b) Stroboskop, bei c) Scheibenschlitzer nach Hering, bei d) Lochstanzen, bei e) Kreisteilung nach Jacobsohn.

für eine, zwei oder drei Scheibenachsen eingerichtet (in der Abbildung 2 Achsen).

Preis (mit einer Achse)	Mk.
Preis (mit zwei Achsen)	Mk.
Preis (mit drei Achsen)	Mk.

114. Universalkreisel nach Hering-Rupp, Modell II. Vgl. Bericht über d. IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910, S. 303. Zum Unterschied vom vorigen Modell sind die Achsen der unteren

*) Sowohl im linken Schema wie in der Photographie des Kreisels ist die zu den oberen Achsen führende Schnur aus Versehen falsch angegeben: sie soll von A nach D, dann über das unter D befindliche Röllchen nach E und von dort direkt nach A gehen.

120. Scheibe mit geometrischen und arithmetischen Graustufen nach Rupp. Die Scheibe zeigt bei der Rotation 6 Ringe, von einem barytweißen bis zu einem sehr dunklen Ring. Die Zwischennuancen besitzen bei der einen Scheibe eine geometrische Zunahme der Lichtstärke, bei der andern eine konstante arithmetische. Die Weißvalenz des Schwarz der Sektoren ist in Rechnung gezogen. Preis Mk.

121. Scheibe für Kontrast nach Mach. Scheibe mit einem schwarzen und einem weißen Sektor. Die eine Trennungslinie zwischen den Sektoren ist radial, die andere eine gebrochene Gerade. An den Biegungen dieser Linie treten bei der Rotation Kontraste auf. Preis Mk.

122. Scheiben zur Bestimmung der Weißvalenz. Es wird eine Gleichung hergestellt zwischen dem zu eichenden Papier (z. B. einem Grau oder dem Tuchpapier) einerseits und einer Mischung aus dem normalweißen Barytpapier und dem idealen Schwarz der Dunkeltonne (vgl. Nr. 146 oder 147) andererseits. Preis Mk.

123. Scheiben zur heterochromen Helligkeitsbestimmung nach Brückner (vgl. die rechte Scheibe in der Photographie des Kreisels). Die auf ihre Helligkeit hin zu bestimmende farbige Scheibe hat einen Ringausschnitt von 15° (auf Wunsch andere Gradzahl). Dieser wird durch entsprechende hintergelegte Scheiben teils mit Normalweiß teils mit einem (geeichten) Schwarz (oder mit andern passend gewählten und geeichten Graus, auch mit dem idealen Schwarz der Dunkeltonne) ausgefüllt und das Verhältnis der Sektoren so lange geändert, bis bei der Rotation auf dem Kiesel der dem Ausschnitt entsprechende, weniger gesättigte Ring gleich hell erscheint wie die übrige farbige Scheibe. Dann wird angenommen, daß im Schlitz ein der Farbe gleich helles Grau zugesetzt sei. Preis 1 Dtzd. Scheiben mit Ausschnitten Mk.

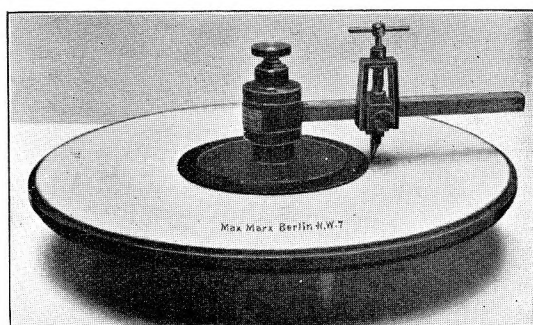
124. Scheibe nach Benham zur Beobachtung gewisser Erscheinungen der Farbeninduktion. Vgl. Nagel's Handbuch der Physiologie III S. 245. Preis Mk.

125. Kreisteilung nach Jacobsohn, zum Messen der Sektoren auf Kreiseln. Genau auf die Hering-Kiesel passend; mit Handgriff versehen, so daß man die Scheiben nicht mit den Fingern zu berühren braucht. Vgl. die Photographie zu Nr. 113 unten rechts. Preis Mk.

126. Scheibenschlitzer nach Hering, um ohne Mühe den Schlitz in eine Scheibe genau radial ausführen zu können. Vgl. die Photographie zu No. 113 unten Mitte. Preis Mk.

127. Scheibenmesser. Schiebelehre; der unbewegliche Schieber trägt eine Spitze zum Einsetzen in den Mittelpunkt, der bewegliche trägt ein Messer, mit dem wie mit einem Zirkel der Kreis ausgeschnitten wird. Preis Mk.

128. Scheibenschneider nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 304. Sollen mehrere Scheiben sich genau decken, so reicht die vorige einfache Einrichtung



Scheibenschneider nach Rupp.

nicht aus. Dieses Instrument bürgt für exakte Zentrierung und genauen, scharfen Rand der Scheiben. Auf den die Scheibe zentrierenden Zapfen kann ein Scheibenschlitzer (wie No. 126) aufgesetzt werden. Preis (ohne Scheibenschlitzer) Mk.

129. Dazu Scheibenschlitzer. Preis Mk.

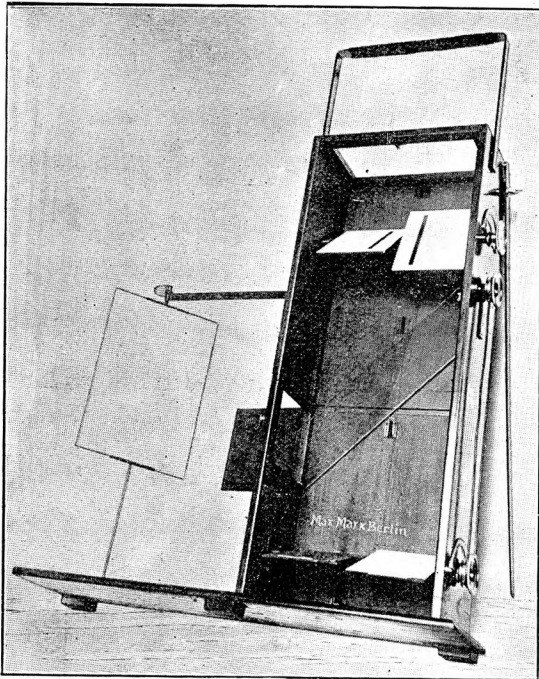
130. Schablone zum Stanzen der Ringausschnitte für die Scheiben zur Brücknerschen Helligkeitsbestimmung, in Verbindung mit No. 126 oder 128 zu benutzen. Preis Mk.

131. Lochstanze von 13 mm Durchmesser für das Loch in der Mitte der Kreisscheiben und der Schutzringe. Preis Mk.

132. Lochstanzen anderer Durchmesser (2—30 mm) zum Stanzen von Scheibchen für verschiedene Zwecke. Preis je nach Größe bis Mk.

133. Lochstanze für den äußeren Rand der Schutzringe, 25 mm, in Verbindung mit No. 126 oder No. 128 zu verwenden, so daß die 2 Ränder genau zentriert sind. Preis Mk.

134. Nuancierungsapparat nach Hering-Rupp, großes Modell. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 302. Der Apparat ist gegenüber dem Heringschen Apparat in mehrfacher Hinsicht erweitert: Er ist so eingerichtet, daß man bei den Beobachtungen bequem sitzen kann. Oben ist ein Stirnhalter angebracht, um das beobachtende Auge in der richtigen Entfernung zu halten. Von der Seite her kann jedem Felde getrennt (2 Türen übereinander) weißes Licht zugespiegelt werden.



Nuancierungsapparat nach Hering - Rupp, großes Modell.

Die Milchglasplatte ist hinzugefügt und ihre Befestigung vorgesehen; sie ist drehbar und ihre Stellung an einer Kreisteilung ablesbar. Der Hauptunterschied gegenüber dem Hering-Apparat liegt in der Hinzufügung eines zweiten Paares neigbarer Platten, die mit Schlitzen versehen sind und oberhalb der früheren Platten eingesetzt sind. Durch sie kann der Grund, auf dem die den Schlitz ausfüllenden unteren Platten gesehen werden, in seiner Helligkeit nuanciert werden. Dadurch wird der Apparat für Bestimmung der Peripheriewerte, für Kontrastversuche und für sukzessive Vergleichung (wie bei den Langfeldschen Versuchen) verwertbar. Dem Apparat werden Diaphragmen verschiedener Größe, auch für foveale Betrachtung, beigegeben.

Preis Mk.

135. Nuancierungsapparat nach Hering-Rupp, kleines Modell. Wie der vorerwähnte Apparat, nur ohne Weißzuspiegelung, nicht schräg zu stellen, und daher nicht zur Beobachtung beim Sitzen eingerichtet, wohl aber mit 2 Paaren übereinander liegender Platten versehen.

Preis Mk.

136. Zum Nuancierungsapparat: 20 Glasplatten, mit Papier bezogen, in Kasten: 12 farbige Platten der Hering'schen Papiere, 2 barytweiße, 2 graue und 2 schwarze Platten.

Preis Mk.

137. Zum Nuancierungsapparat: 4 Blechplatten mit Schlitzten, 2 barytweiße, 2 graue.

Preis Mk.

138. Zum Nuancierungsapparat: 2 gelochte Eisenplatten, barytweiß und grau, für Bestimmung der Peripheriewerte.

Preis Mk.

139. Zum Nuancierungsapparat: Satz von 50 Graunancen, auf Glas aufgezogen, in Kasten, auch anderweitig verwertbar.

Preis Mk.

140. Zum Nuancierungsapparat: Zusätze für Versuche über Gedächtnisfarben: farblose und farbige Mattglasscheiben zur Beschattung oder farbigen (gelben) Beleuchtung der einen Hälfte und Rahmen zum Halten derselben.

Preis Mk.

141. Einfacher Farbmischapparat nach Helmholtz-Rupp für Mischung, Verhüllung, Komplementärfarben. Vgl.

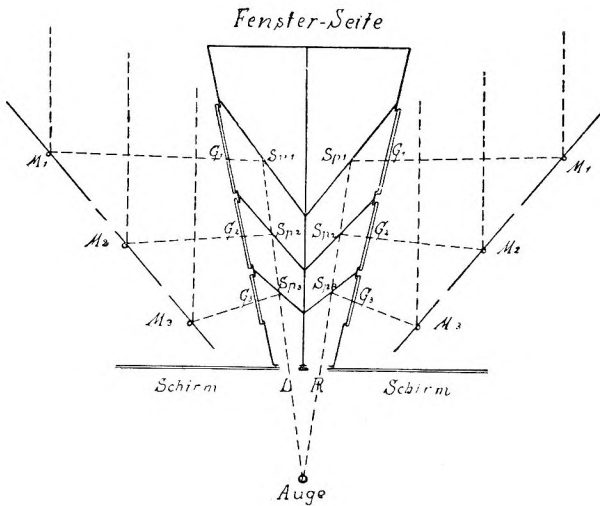


Einfacher Spiegelfarbmischapparat nach Helmholtz-Rupp.

den Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910, S. 304. Durch Neigung der nach oben gerichteten Spiegelglasplatte kann man das Mischungsverhältnis der rechts und links von dem Glas liegenden Papiere variieren und die Farbe des davor liegenden dritten Papiers, das natürlich irgend eine Mischfarbe der beiden erstgenannten Papiere sein muß, herstellen. Es ist vorteilhaft, monokular und aufrechtstehend durch ein graues, mit einem Schlitz versehenes Papier zu betrachten. Preis Mk.

142. Dazu 15 mit bunten (Heringschen) Papieren bezogene Glasplatten, 3 Platten mit dünnem Schlitz in Kasten und eine Reihe von passend gewählten Seidenpapieren in Kuverts. Größe 9 : 12 cm. Preis Mk.

143. Farbenmischapparat für farbige Gläser nach Rupp (für Tagesbeleuchtung). Der Beobachter sieht vor sich einen grauen auswechselbaren und verschieden hell beleuchtbaren Schirm mit 2 rechteckigen Öffnungen L und R. Diese werden durch das von den weißen Mattscheiben M herkommende und von den Spiegeln Sp reflektierte Licht erfüllt. Durch Einsetzen farbiger Gläser G kann man 2 oder 3 farbige Lichter oder ein farbiges



mit einem farblosen Licht mischen, u. zw. auf jeder Seite. Die Lichtstärke ist durch Drehen der Mattscheiben oder durch Einsetzen von Rauchgläsern zu regulieren. Natürlich kann man eine oder mehrere Öffnungen bei G auch vollständig abdecken. — Die Farben erscheinen sehr intensiv, vorausgesetzt, daß das Auge

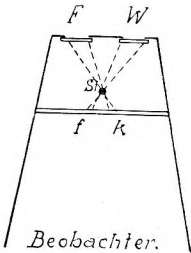
nur mäßig hell adaptiert ist (ähnlich wie bei den Spektralapparaten). Der Apparat eignet sich hauptsächlich für qualitative Versuche.

Preis Mk.

144. Farbenmischapparat für farbige Gläser nach Rupp v. Allesch. Er ist zum Unterschied von dem eben beschriebenen Apparat für künstliche Beleuchtung eingerichtet. Die Funktion der Schirme wird durch eine Projektions-Nernstlampe auf jeder Seite übernommen. Die Nuancierung der Lichtstärke wird durch folgendes von v. Allesch ersonnene Prinzip erreicht: Zwischen die Lampe und die Gläser *G* sind sehr gleichmäßig gätzte Mattglaskeile gesetzt, welche steil gestellt oder beliebig geneigt werden können; je steiler sie stehen, desto weniger wird das zu den Spiegeln gehende Licht geschwächt. Die Neigung ist an Gradteilungen abzulesen. — Dieses Modell hat den Vorzug der Konstanz der Lichtquelle. Die Farben sind auch hier sehr intensiv (ohne Nernstlampe).

Preis Mk.

145. Handapparat zur Demonstration der farbigen Schatten nach Rupp. In einen schwarzen Pappkasten ist vorn eine Blechwand mit 2 (enger oder weiter zu stellenden) Schlitzen eingesetzt. Hinter den einen Schlitz *F* wird ein farbiges, hinter den andern ein weißes Mattglas eingeschoben. Diese beiden Lichter erzeugen von dem Stab *St* auf der in der Mitte des Kastens befindlichen Mattscheibe 2 Schatten *f* und *k*, von denen *f* die Farbe des vorn eingesetzten Glases, *k* die intensive Kontrastfarbe zeigt.



— Um die Einrichtung des Kastens zeigen zu können, ist der Deckel aufklappbar eingerichtet. Der Apparat ist an einem Griff zu halten und kann im Hörsaal herumgereicht werden.

Preis Mk.

146. Dunkeltonne, 1 m lang, 30 cm Durchmesser, zur Erzeugung eines idealen Schwarz. Pappöhre, innen mit schwarzem Sammet ausgekleidet; vorn ist eine Klappe mit einem Loch von 12 cm Durchmesser aufgesetzt.

Preis Mk.

147. Dieselbe, 50 cm lang, 15 cm Durchmesser.

Preis Mk.

148. Stereoskoptafeln für binokulare Farbenmischung.

Preis Mk.

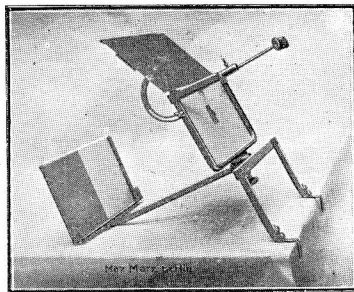
149. Stereoskoptafeln für Wettstreit der Sehfelder.

Preis Mk.

150. Stereoskoptafeln nach Rupp für den Brentano-Hering'schen Versuch über Simultankontrast. Der Versuch zeigt, daß die Kontrastfarbe sich nicht nach der binokularen Mischfarbe, sondern nach den den einzelnen Augen gebotenen, aber jetzt nicht mehr getrennt sichtbaren Komponenten richtet. Preis Mk.

151. Stereoskoptafeln nach Rupp für den Fechner'schen Doppelbilderversuch. Preis Mk.

152. Apparat zur Untersuchung und Demonstration der binokularen Farbenmischung und des Wettstreites der Sehfelder nach Poppelreuter. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß



Apparat für binokulare Farbenmischung nach Poppelreuter.

für experim. Psychol. 1910, S. 290. Er benutzt die Konvergenzstellung der Blickachsen, gestattet Verwendung der verschiedensten Objekte, unwissentlichen Verfahren, tachistoskopische Darbietung u. a. m. Preis Mk.

153. Scheibenepiskotister aus Karton nach Rupp. 2 Kartonscheiben mit ringförmigen Ausschnitten, schwarz, mit Gradteilung versehen. Durch Verstellen kann man dem freien Ausschnitt jede Größe von 0—180° geben. Die Scheiben sind den Hering-Kreiseln Nr. 113 und 114 angepaßt. Preis Mk.

154. Dasselbe, aus Blech. Preis Mk.

155. Einrichtung für Prüfung der Feldgrößenätze nach Katz (Zeitschrift für Psychol. Ergänzgsbd. 7). Preis auf Anfrage.

156. Tafeln mit geometrisch und arithmetisch abgestuften Graustreifen, zugleich zur Demonstration des Kontrastes nach Rupp. Jede Tafel enthält 6 Stufen von Barytweiß bis zu einem gewissen Schwarz, deren Lichtstärken im einen Fall (angenähert) arithmetisch, im andern geometrisch fortschreiten. (Vgl. Nr. 120.) — Wo 2 Streifen aneinanderstoßen, zeigt sich

Kontrast, so daß der ganze Karton wie das schattierte Bild einer kannelierten Säule aussieht. Legt man jedoch den beigegebenen Karton mit dem rechteckigen Ausschnitt so über irgend einen Graustreifen, daß der letztere im Ausschnitt liegt, so erkennt man die gleichmäßige Färbung des Streifens. Preis Mk.

157. Tafeln zur Untersuchung des blinden Fleckes. Preis Mk.
158. Wollproben nach Homgren. Preis Mk.
159. Serie von 12 bunten Papieren, Barytweiß und Mattschwarz, nach Hering, Größe 60×50 . Preis Mk.
160. Grauserie, 50 Nuancen, Größe 50×50 . Preis Mk.
161. Tuhschwarz, Rolle 50 cm breit. Preis per Meter Mk.

III. Apparate zur Untersuchung des Tonsinnes.

Die Apparate werden mit gütiger Genehmigung von Herrn Geheimrat Stumpf nach den Apparaten im Psychologischen Institut Berlin geeicht.

162. Tonmesser nach Appunn, 51 Zungen, 200—400 Schw., je 4 Schw. Differenz. Preis Mk.
163. Tonmesser nach Appunn, 51 Zungen, 400—600 Schw. Preis Mk.
164. Tonmesser nach Appunn, 51 Zungen, 600—800 Schw. Preis Mk.
165. Tonmesser nach Appunn, 101 Zungen, 200—400 Schw., je 2 Schw. Differenz. Preis Mk.
166. Tonmesser nach Appunn, 101 Zungen, 400—600 Schw. Preis Mk.
167. Tonmesser nach Appunn, 101 Zungen, 600—800 Schw. Preis Mk.
168. Dreiklangapparat nach Stumpf, Zungenapparat. Vgl. Zeitschrift für Psychol. Bd. VI. S. 33. Er enthält 4 Dur- und Molldreiklänge mit den Grundtönen 100, 200, 400 und 800, außerdem 7 Ergänzungszungen für verschiedene Demonstrationen. — Der Apparat ist vielseitig verwendbar; u. a. eignet er sich zu Übung in der Analyse von Obertönen und Kombinationstönen, zum Studium des Wohlklanges von Akkorden in verschiedenen Oktaven, zum Studium der Differenztöne des Dur- und des Moll-Dreiklanges und verschiedener Intervalle usw. Preis Mk.

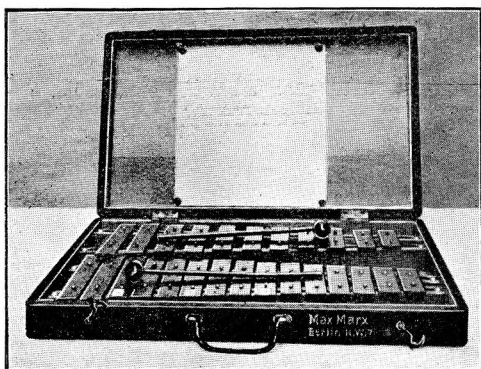
169. Intervallapparat nach Stumpf, Zungenapparat. Vgl. Zeitschrift für Psychol. Bd. VI., S. 39. Er enthält die wichtigsten natürlichen, temperierten und pythagoräischen Intervalle, über den Grundton 400 aufgebaut; ferner um 800 herum 10 Zungen mit sehr kleinen Differenzen von 0,5—10 Schw. zur Untersuchung der Unterschiedsempfindlichkeit

Preis Mk.

170. Derselbe, als Metallophon, ähnlich wie Figur zu Nr. 160.

Preis Mk.

171. Javanische und Siamesische Tonleiter, Metallophon, nach Stumpf. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim.



Metallophon mit javanischer und siamesischer Tonleiter nach Stumpf.

Psychol. 1910, S. 306. Die javanische Tonleiter besteht aus fünf, die siamesische aus sieben geometrisch gleichen Stufen; sämtliche Intervalle sind daher von unseren reinen wie temperierten Intervallen verschieden. Dazu Erläuterung nach Stumpf.

Preis Mk.

172. Dieselbe, als Zungenapparat. Preis Mk.

Bei den Zungenapparaten ist jeder Ton mit 8 Mk., bei den Metallophonen mit 4 Mk. berechnet.

173. Stimmgabeln, große Obertonserie nach Stumpf. 16 Gabeln: 50, 100, 150 usw. bis 800 Schw. Preis Mk.

Preis Mk.

174. Dieselbe mit Resonanzkästen Preis Mk.

Preis Mk.

175. Stimmgabeln, kleine Obertonserie nach Stumpf. 8 Gabeln: 100, 200 bis 800 Schw. Preis Mk.

Preis Mk.

176. Dieselbe mit Resonanzkästen. Preis Mk.

Preis Mk.

177. Stimmgabeln, Dreiklangserie nach Stumpf, 23 Gabeln, wie beim Dreiklangapparat No. 168. Preis Mk.

Preis Mk.

178. Dieselbe mit Resonanzkästen. Preis Mk.

Preis Mk.

179 Stimmgabeln, Intervallserie nach Stumpf, wie bei Nr. 169, ohne Resonanzkästen. Preis Mk.

180. Dieselbe, mit Resonanzkästen. Preis Mk.

Die einzelnen Serien, wie auch die Tonmesser, sind so ausgewählt, daß sie runde Schwingungszahlen besitzen. Das hat den Vorteil, daß man das Schwingungszahlenverhältnis sofort überblickt. — Ferner sind mit Absicht die Zungen- und Stimmgabelserien auf die gleichen Töne abgestimmt, damit man die Untersuchungen an obertonreichen (Zungen) und obertonarmen (Stimmgabeln) Tonquellen anstellen kann.

181. Kleine kontinuierliche Stimmgabelreihe mit Resonanzkästen nach Rupp. Die Gabeln sind mit Laufgewichten versehen, so daß man mit wenig Gabeln alle Töne innerhalb gewisser Grenzen erzeugen kann. Ferner sind die Gabeln so gewählt, daß sie ohne Laufgewichte runde Schwingungszahlen wie die Stumpfsche Serie ergeben. — Diese kleine Serie enthält 7 Gabeln, die ohne Laufgewichte die Schwingungszahlen 100, 200, 300, 400, 600, 800, 1000 besitzen; mit Laufgewichten ergeben sie eine kontinuierliche Serie von ca. 50 bis 950 Schw. Die Stellung der Laufgewichte ist an einer Skala abzulesen. Ferner sind die Gabeln auf Resonanzkästen gesetzt, welche zunächst auf die Gabel ohne Laufgewichte abgestimmt sind, aber auch durch Einsetzen von Schiebern am einen Ende des Kastens auf die mit Laufgewichten erzeugten Töne abgestimmt werden können. Die Stellung der Schieber ist ebenfalls an einer Skala abzulesen. Preis Mk.

182. Dieselbe, ohne Resonanzkästen. Preis Mk.

183. Große kontinuierliche Stimmgabelreihe mit Resonanzkästen nach Rupp. Die 12 Gabeln ohne Laufgewichte geben die Töne 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500, die Gabeln mit Laufgewichten die Töne von ca. 20 bis 1200 Schw. Preis Mk.

184. Dieselbe, ohne Resonanzkästen. Preis Mk.

185. Stimmgabeln, Serie der Prinzipaltöne nach Köhler. Die 7 Gabeln sind auf die Schwingungszahl 66, 132, 264, 528, 1056, 2112 und 4224 abgestimmt, welche die nach Köhler's Untersuchungen ungefähr reinen Tonfarben ergeben. Preis Mk.

186. Dieselben, mit Resonanzkästen. Preis Mk.

187. Stimmgabeln, Serie der Prinzipal- und Zwischentöne nach Köhler. Zu den 7 obigen Gabeln sind 6 Zwischentöne, 100, 200, 400, 800, 1600 und 3200, hinzugefügt, deren Töne auch ihrer Vokalfarbe nach zwischen den reinen Farben liegen. Preis Mk.

188. Dieselbe, mit Resonanzkästen. Preis Mk.

189. Stimmgabel Normal $a^1 = 435$. Preis Mk.

190. Dieselbe mit Resonanzkasten. Preis Mk.

In den Serien 173—190 ist die bloße Gabel mit ca. 15 Mk., die Gabel mit Laufgewichten (geeicht) mit 40 Mk., der einfache Resonator mit 10 Mk., der verstellbare Resonator (geeicht) mit 22 Mk. berechnet.

191. Stimmgabeln mit Schraube nach Marx. Um sehr feine Verstimmungen hervorrufen zu können, ist eine Schraube eingesetzt; dreht man sie tiefer hinein, so wird der Ton höher und umgekehrt. Damit sie bei jeder Stellung fest sitzt, ist sie geschlitzt und ihre 2 Hälften werden durch einen schraubbaren Keil fest in das Muttergewinde hineingedrückt. Die Stellung der Schraube kann an einer Millimeter-Skala und Trommelteilung abgelesen werden.

Preis für je 1 Gabel Mk.

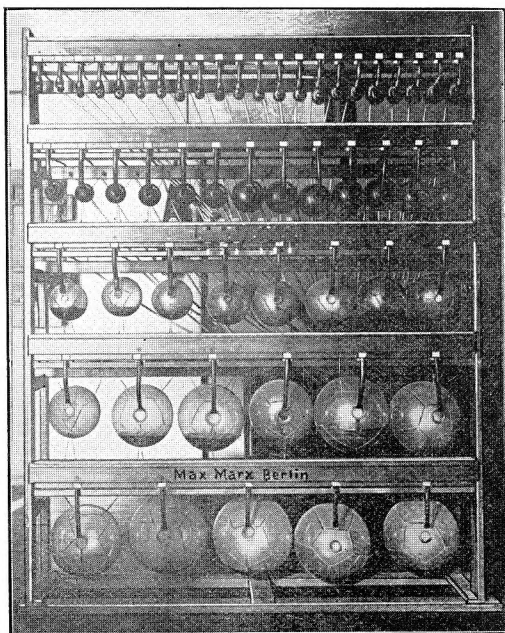
192. Bogen zum Anstreichen der Stimmgabeln. Preis Mk.

193. Klöppel zum Anschlagen der Gabeln. Preis Mk.

194. Gummikissen zum Anschlagen der Gabeln. Preis Mk.

195. Plastelin (anstelle von Klebwachs) zum Verstimmen der Gabeln. Preis Mk.

196. Flaschenorgel nach dem Original im Berliner Psychologischen Institut: 54 kugelförmige Glasflaschen von C bis f^3 , durch



Flaschenorgel.

eingefüllte Pechmasse temperiert oder rein abgestimmt; mit Klaviaturkasten und Blasebalg. — Die Töne der kugelförmigen Flaschen haben wenig Obertöne und ergeben daher sehr volle, weiche Klänge.

Preis auf Anfrage.

197. Satz hoher Lippenpfeifen, Tonleiterreihe. 44 Pfeifen von c^3 bis c^7 , und zwar bis c^6 in Halbtönen, von c^6 bis c^7 in den Tönen der diatonischen Tonleiter. — Der Apparat dient zu Untersuchungen in sehr hohen, an der Grenze der musikalischen Region liegenden Oktaven.

Preis Mk.

198. Satz hoher Pfeifen, Tonleiterreihe und Reihe zur Prüfung der Unterschiedsempfindlichkeit. Zu den obigen Pfeifen sind je 6 Lippenpfeifen der Höhe c^3 , c^4 und c^5 hinzugefügt; durch drehbare Klappen an den Oeffnungen lassen sich somit je 6 Differenzen um diese Haupttöne herum erzeugen. Mit ihnen kann man die Unterschiedsempfindlichkeit, eigentümliche Höhentäuschungen und, durch Hinzunahme anderer Pfeifen der Tonleiterreihe, die Empfindlichkeit für Intervalle in diesen hohen Regionen untersuchen.

Preis Mk.

199. Vokalröhre. Zungenpfeife mit ausziehbaren Resonatorrohr. Durch den Resonator werden die einzelnen Obertöne des Zungenklanges verstärkt und dadurch sehr verschiedene Vokalfarben erzeugt. Der Grundton wird entweder auf 200 oder 264 abgestimmt.

Preis Mk.

200. Große Zungenpfeife, 50 Schw., zur Demonstration der Obertöne; man kann dieselben durch Resonatoren No. 210 verstärken und sich in der subjektiven Analyse üben.

Preis Mk.

201. Dieselbe von 100 Schw. Dazu die Resonatoren No. 211.

Preis Mk.

202. Sirene, Dreiklangscheibe, den Kreiseln No. 113 und No. 114 angepaßt, mit denen sie bequem, sowohl mit der Hand wie mit einem Motor, in den richtigen Geschwindigkeiten gedreht werden kann. Die 5 Lochreihen enthalten 40, 48, 50, 60 und 80 Löcher, ergeben also den Dur- und den Moll-Dreiklang.

Preis Mk.

203. Sirene, Obertonscheibe, den Kreiseln No. 113 und No. 114 angepaßt. Die 8 Lochreihen enthalten 25, 45, 75 usw. bis 200 Löcher, ergeben also 7 Obertöne zum Grundton 25.

Preis Mk.

204. Sirene, Scheibe für kürzeste Töne und Tonfolgen nach Araham Brühl und Schaefer, den Kreiseln No. 113 und 114 angepaßt. Nahe der Peripherie 2 Lochreihen von 20 kleinen und 10 großen Löchern, welche nur einen kleinen Teil der Peripherie

einnehmen. Ein Schieber gestattet von diesen Löchern mehr oder weniger abzudecken, so daß man die minimale Zahl von Schwingungen bestimmen kann, die zum Erkennen des Tones, (unter den gegebenen Umständen des Sirenentones) nötig sind. — Aehnlichen Zielen dient ein Dreieck von Löchern, daß gegen das Zentrum zu liegt; jede weiter zentral gelegene Reihe hat ein Loch weniger; die verschiedenen Reihen ergeben, da der Abstand der Löcher trotz der verschiedenen Entfernung vom Mittelpunkt immer derselbe ist, Töne verschiedener Höhe. — Endlich sind 5 Vollreihen von Löchern gebohrt, welche die Töne *c e f g a* ergeben und durch abwechselndes Verkleben von Löchern zweier oder mehrerer Reihen zum Studium von kürzesten Tonfolgen, z. B. Trillern, verwendet werden können. Preis Mk.

205. Sirene, Dur-Tonleiterreihe den Kreiseln No. 113 und No. 114 angepaßt. Die 8 Lochreihen enthalten 24, 27, 30, 32, 36, 40, 45 und 48 Löcher, ergeben also die Töne der Durtonleiter. Preis Mk.

206. Sirene für Unterbrechungstöne nach Dennert und Koenig, den Kreiseln No. 113 und No. 114 angepaßt. 14 Lochreihen: a) außen eine volle Reihe von 96 Löchern; b) eine Reihe, wo jedes 8. Loch kleiner ist; c) umgekehrt eine Reihe, wo 7 Löcher kleiner und das 8. normal groß ist; d) Reihe mit 4 großen und 4 kleinen Löchern abwechselnd. Dann folgen 3 Reihen, wo die Löcher innerhalb einer Gruppe an Größe allmählich zu und abnehmen: e) Gruppe von 12; f) von 8; g) von 5 solchen Löchern. Dann 3 Reihen, wo die Stellen einzelner Löcher garnicht durchbohrt sind: h) auf je 4 Löchern; i) auf je 3 Löcher; k) auf je 2 Löcher folgen ebensoviele lochfreie Stellen. Endlich folgen 4 Reihen, welche die bei den vorigen Reihen auftretenden Untersuchungstöne angeben. Preis Mk.

207. Sirene für Geräusche nach Dennert. Die Geräusche werden durch 3 Reihen hervorgerufen, von denen 2 ganz unregelmäßige Abstände der Löcher besitzen, eine dagegen allmählich zunehmende Abstände. Zum Vergleich ist eine Reihe mit konstantem Abstand hinzugefügt, welcher dem mittleren Abstand der anderen Reihen gleich ist. Preis Mk.

Auf Wunsch werden auch Scheiben mit anderen Kombinationen geliefert. Der Preis wird stets so berechnet, daß für jede volle Reihe 4 bis 6 Mk. angesetzt werden.

208. Gabelrohr zum Anblasen der Sirene. Vom gemeinsamen Zuleitungsrohr zweigen 14 Seitenrohre ab, deren Abstand

dem Abstand der Lochreihen auf den obigen Sirenen entspricht. Auf die Enden sind Kappen mit verschiedenen weiten Öffnungen, den Lochgrößen der Sirenen entsprechend, ferner Kappen ohne Öffnung aufzusetzen. Dieses Rohr kann daher für alle obigen Sirenen verwandt werden.

Preis Mk.

209. Dasselbe mit weniger Röhren, für Sirenen mit weniger Lochreihen

Preis für jedes Rohr Mk.

210. Große Resonatorenreihe nach Stumpf. 16 zylindrische Resonatoren, nach der oben erwähnten Obertonserie No. 173 abgestimmt, zum Verstärken der Töne (z. B. zur Übung im Heraushören von Obertönen, bei Vorlesungen im Hörsaal herumzureichen.)

Preis Mk.

211. Kleine Resonationsreihe nach Stumpf. 8 zylindrische Resonatoren, nach der Obertonserie No. 175 abgestimmt.

Preis Mk.

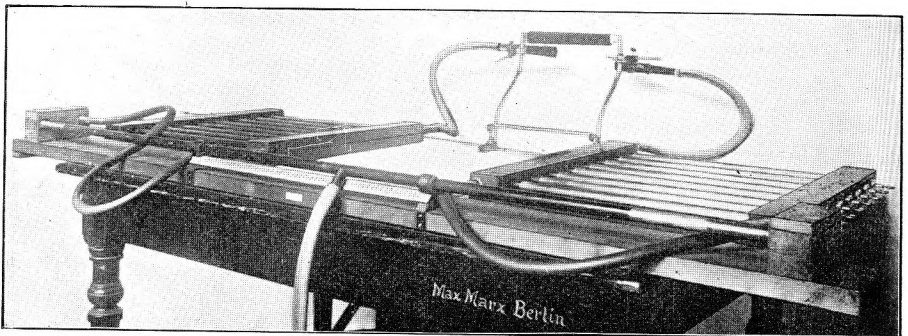
212. Kontinuierliche Resonatorenreihe; 4 Resonatoren, auf die Töne von 100 bis 1000 resonierend, für die Töne mit runden Schwingungszahlen 100, 200 etc., sowie für die Töne der diatonischen Tonleiter geeicht, außerdem mit Millimeterskala versehen.

Preis Mk.

213. Dieselbe, ohne Skala und ohne Eichung

Preis Mk.

214. Apparat zur Untersuchung der binauralen Lokalisation nach Meyers. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß



Apparat zur binauralen Lokalisation nach Meyers,
Kopfhalter mit verstellbaren Ohrtrichtern nach Rupp, 2 Interferenzapparate.

f. experim. Psychol. 1910 S. 305. Ein Ton wird durch den Schlauch, den man in der Photographie vorn herabhängend sieht, in den Apparat geleitet, wo er sich in dem T-Rohr teilt und 2 getrennte Wellenzüge zu den beiden Ohren sendet. Durch Verschieben des T-Rohres

an der graduierten Skala nach rechts und links können die 2 Wege verschieden lang gemacht und so eine verschiedene Phasendifferenz der 2 Töne erzeugt werden; diese bewirkt dann verschiedene Lokalisation des Tones. — Durch Zusammendrücken eines seitlichen Schlauches oder exakter durch Einschalten eines Interferenzapparates (vgl. No. 216) kann man den Ton auf der einen Seite schwächen oder ganz auslöschen und so wieder verschiedene Lokalisation erzeugen.

Preis Mk.

215. Dazu: Kopfhalter mit verstellbaren Ohrtrichtern nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910 S. 305. Der Kopfhalter ist zum vorigen Versuch nötig, damit der Kopf seine Lage genau beibehält; die Ohrtrichter sind allseitig verstellbar und können so in die richtige Lage zu den Ohren gebracht werden. — Der Apparat ist auch für andere Versuche, z. B. Unterscheidung der Töne der 2 Ohren, sehr zweckmäßig.

Preis Mk.

216. Interferenzapparat nach Nöremberg für tiefere Töne. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß f. experim. Psychol. 1910, S. 305. 8 Seitenrohre, in einem Holzrahmen schallsicher in Filz gelagert, mit ausziehbarem und graduiertem Stempel. Rohrlänge 1 m, für tiefere Töne geeignet. Man kann mehrere Apparate übereinanderstellen. Siehe die Photographie zu Nr. 214.

Preis Mk.

217. Derselbe, für höhere Töne. Rohrlänge 50 cm.

Preis Mk.

218. Tontabellen nach Stumpf und Schaefer. Preis 3.—Mk.

219. Blasetisch zu den Apparaten mit Zungen und Pfeifen. Blasebalg mit dem Fuß zu treten.

Preis Mk.

220. Handgebläse.

Preis Mk.

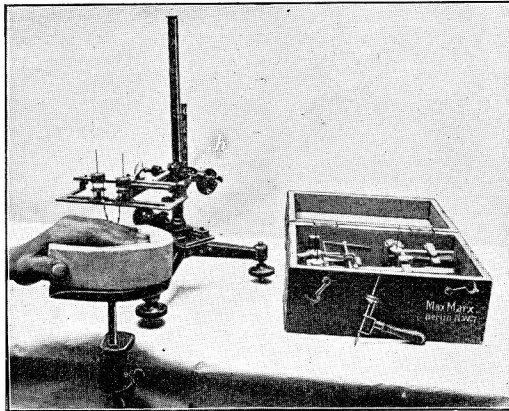
IV. Apparate zur Untersuchung der übrigen Sinne.

Hautsinn, Muskelsinn, Gelenksinn, Statischer Sinn usw.

221. Einfaches Gewichtsästhesiometer nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 305. In einer mit einem Griff versehenen Gabel gleitet sehr leicht ein Stäbchen, an das unten eine auswechselbare Beinspitze angeschraubt ist, und auf das oben Gewichte aufgesetzt werden können. Das Instrumentchen muß so gehalten und auf die Haut aufgesetzt werden, daß das Stäbchen vertikal steht. — Der Apparat dient für Lokalisationsversuche oder Versuche über die sukzessive Raumschwelle bei konstantem Druck, oder für Sukzessivvergleiche verschiedener überschwelliger Drucke; im letzteren Falle bedient man sich zweckmäßig zweier gleicher Instrumentchen.

Preis Mk.

222. Doppelgewichtsästhesiometer nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 307. 2 ähnlich wie No. 221 gebaute Ästhesiometer sind an einer Führung zu verschieben und auf beliebige Distanz bis zu 10 cm einzustellen. Sie



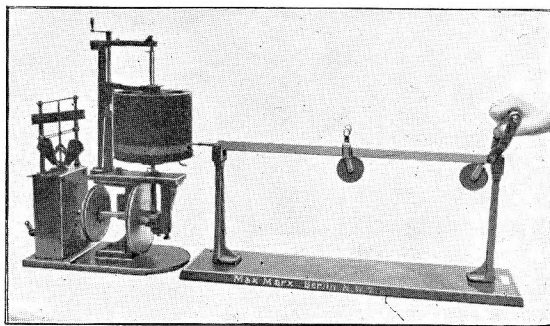
Links an einem Stativ befestigt: Doppelgewichtsästhesiometer nach Rupp.

Rechts vor dem Kasten: Einfaches Gewichtsästhesiometer nach Rupp.

Im Kasten sind 1 Doppel- und 2 einfache Aesthesiometer aufzubewahren.

können entweder sukzessive oder durch geeignete Vorrichtungen simultan auf die Haut aufgesetzt werden. Der Apparat wird entweder in der Hand gehalten oder auf einem Stativ befestigt und der zu berührende Körperteil auf eine Gipsform gebettet. — Dem Apparat wird ein Kästchen beigegeben, in dem er zweckmäßig gelagert ist. Preis Mk.

223. Gewichtsvariator nach Gallus-Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910, S. 306. Auf



Gewichtsvariator nach Gallus-Rupp.

einem Hebel wird ein Reitergewicht verschoben und so eine Variierung der zu hebenden Last erreicht. Rechts unter dem Griff wird ein passendes Grundgewicht befestigt. Der Apparat ist weit bequemer und billiger als die Fechnerschen Gewichte und gestattet auch die Anwendung der Grenz- und Herstellungsmethode. Ein leicht federnder Stift am Ende des Hebels ermöglicht eine graphische Registrierung der Bewegung. Preis Mk.

224. Dazu Ergograph nach Dubois. An derselben Stelle wo der Griff am Gewichtsvariator ansetzt, ist an einem Häkchen eine Schnur zu befestigen, die über Rollen zum Duboisschen Ergographen geführt wird. Da die Hebungen jetzt geringe Exkursion haben, muß man einen längeren Schreibstift einsetzen. Ebenso werden schwerere Gewichte benutzt. — Dieser Ergograph gestattet, durch Verschieben des Reiters das zu hebende Gewicht schnell zu ändern, und eignet sich daher auch für die neueren Trévesschen Versuche.

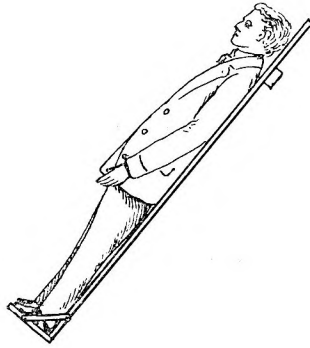
Preis Mk.

225. Serie von 41 Gewichten nach Lipmann, von 100 g mit 5 g Differenz bis 500 g, zu primitiver Untersuchung Völker vorgeschlagen (Zeitschr. f. angew. Psychol. Bd. 4). Preis Mk.

226. Fühlstreckenapparat nach Rupp. Der tastende Zeigefinger führt an einer gradlinigen schmalen Leiste entlang, auf der durch 2 verschiebbare Stäbe beliebige Strecken abgesteckt werden können. Man kann auf diese Weise die Fühlstrecke mit einer gesehenen, oder mit einer zweiten vorher betasteten Strecke vergleichen. Auch die interessanten Weberschen Versuche mit Betasten durch längere oder kürzere Stäbchen lassen sich mit dem Apparat ausführen. — Die betastete Leiste ist auswechselbar und kann durch eine gerauhte oder mit Tuch bespannte oder durch eine besonders geglättete ersetzt und so der Einfluß dieser Faktoren bestimmt werden. — Indem man endlich an den tastenden Finger einen Ring steckt, an welchen eine Schnur angebunden wird, die seitlich an den Enden der Leisten über Rollen geht, kann man einerseits die Bewegung durch angehängte Gewichte hemmen und deren Einfluß auf die Schätzung studieren, andererseits ist die Möglichkeit zu graphischer Registrierung der Bewegung gegeben. Preis Mk.

227. Einfacher Apparat zur Untersuchung der Schätzung der Körperlage nach Rupp. Auf einem gepolsterten Brett von 1,8 m Länge ist unten ein Querbrett zum Aufstellen der Füße befestigt. Die Versuchsperson stellt sich auf dieses Querbrett, lehnt sich mit dem Rücken an das große Brett und wird von 2 Gehilfen geneigt, in dem diese an einer kräftigen Leiste

rechts und links vom Brette anfassen. Mittels einer Gradteilung und eines Lotes ist die Neigung abzulesen. — Man kann z. B. solange neigen, bis die Vp. in horizontaler Lage zu sein glaubt, oder



Einfacher Apparat zur Untersuchung der Schätzung der Körperlage nach Rupp-

man läßt die Vp., welche natürlich die Augen geschlossen hält, mit einem Stäbchen die vertikale Lage angeben, oder läßt endlich die Vp. nach dem Versuch bei offenen Augen die Neigung angeben.

Preis Mk.

V. Apparate für Gedächtnisversuche, Reaktionsversuche und tachistoskopische Versuche.

228. Gedächtnisapparat nach Lipmann-Marx, großes Modell mit 2 Trommeln und Schleifen. Vgl. Zeitschr. f. Psychol., Bd. 49, S. 270. Für Ruckbewegung eingerichtet, Rucke geräuschlos, ohne Zittern. Sehr konstantes Uhrwerk, Geschwindigkeit regulierbar. Keine Elektrizität und keine Hilfsapparate nötig. Die Schleifen mit Silben oder Wörtern etc. über 2 Trommeln gespannt, deren eine verschiebbar ist, so daß die Schleife bis zu 42 bzw. 64 Felder faßt, je nachdem als Höhe des Expositionsbildes 20 mm oder die Normalgröße 13 mm gewählt wird; entsprechend diesen Feldgrößen sind verschiedene Trommeln einzusetzen. Preis Mk.

229. Gedächtnisapparat nach Lipmann-Marx, kleines Modell, in Holzkasten. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910 S. 308. Sehr handlich, im Holzkasten bequem transportabel, auch für episkopische Projektion geeignet. Statt Schleife Trommeln verschiedener Größe, für 14 und 20 Felder der Normalgröße 13 : 30 mm, Trommeln sehr bequem auszuwechseln.

auch an eine kontinuierlich (nicht ruckweise) sich bewegende Achse anzustecken und somit als kleines Kymographion verwendbar. Tourenzähler und Kontakteinrichtung nach Rupp. Preis Mk.

230. Gedächtnisapparat nach Lipmann-Marx, kleines



Modell

Uhrwerk zu treiben; auf einem Stativ. Preis Mk.

231. Zum Gedächtnisapparat: Perimetertafel. Ein großes Reißbrett, vertikal stehend, mit einem Ausschnitt von 6 : 1,3 cm, der Feldgröße des Gedächtnisapparates entsprechend. Das Reißbrett ist mit schwarzem Tuch bespannt. Man kann nun Silbenreihen lernen, Rechenaufgaben durch den Gedächtnisapparat bieten etc. etc., und den Umfang des Gesichtsfeldes unter diesen Umständen (Anstrengung oder Ablenkung der Aufmerksamkeit) bestimmen, indem man z. B. die farbigen Stäbchen No. 2 so lange der Peripherie nähert, bis sie überhaupt bemerkt oder ihre Farbe richtig erkannt wird. Preis Mk.

232. Pendeltachistoskop nach Rupp. Vgl. Bericht über den IV. Kongreß für experim. Psychol. 1910 S. 308. Der untere, mit dem Pendelgewicht versehene Sektor, ist mit der Achse fest verbunden, der obere, äquilibrierte, an einer Kreisteilung verstellbar. Jeder Spaltgröße entspricht eine bestimmte Expositionszeit; man

kann die Skala ein für allemal eichen. Das Instrument ist dann gebrauchsfertig und benötigt keinerlei Hilfsapparate (Motor, Zeitbestimmung). Der Spalt kann so groß genommen werden, daß Dauerexposition entsteht. Die beiden Ränder des Spaltes öffnen, wenn sie die horizontale Lage passieren, je einen Kontakt, so daß man die Expositionszeit messen und andererseits Reaktionsversuche anstellen kann. — Das Tachistoskop wird entweder möglichst nahe dem Objekt oder möglichst nahe dem Auge auf-

Pendeltachistoskop nach Rupp.

gestellt. Im ersten Fall kann man nur kleine Objekte benutzen. Sehr zweckmäßig ist die Kombination mit dem Gedächtnisapparat Nr. 230, wie sie die Abbildung zeigt. Der Gedächtnisapparat ist der Objektträger, er versieht die Dienste eines Kartenwechslers. Da das Tachistoskop zugleich Reaktionsversuche (bei momentaner oder Dauerexposition) gestattet, so eignet sich die Kombination insbesondere auch für Trefferversuche. Wenn man den Apparat nahe dem Auge aufstellt, so kann man größere Objekte benutzen. Falls die Aufstellung nahe dem Auge unbequem ist, so kann man (wie beim Schumann-Tachistoskop) ein Fernrohr benutzen. Endlich kann das Tachistoskop auch bei Projektion in den Strahlengang eingeschaltet werden, am bequemsten unmittelbar vor dem Objektiv, vor dessen Öffnung dann eine Blende mit horizontalem Schlitz zu setzen ist. — Zufolge seiner großen Konstanz kann das Instrument auch als Kontrollinstrument für ein

Chronoskop dienen. Es steht dem Fallhammer in nichts nach, hat aber den Vorzug, daß man die Kontrollzeit nicht erst zu bestimmen braucht, sondern von vornherein nach Bedarf einstellen kann. Preis (verbesserte Konstruktion) Mk.

233. Dazu Kasten zur sicheren Aufbewahrung und zum bequemen Transport. Preis Mk.

234. Grundplatte für die Kombination von Gedächtnisapparat Nr. 230 und Pendeltachistoskop Nr. 232 (siehe die Abbildung zu Nr. 232). Das Tachistoskop ist in einem Schlitten verschiebbar, damit man es den verschiedenen großen Trommeln anpassen kann. Preis Mk.

235. Objektträger für Karten der Größe 9:12 zum Pendeltachistoskop; für größere Objekte, wo das Tachistoskop nahe vor das Auge gestellt wird, oder bei Projektion. Preis Mk.

236. Neues Episkop nach Schmidt und Haensch, kleines Modell. Der Apparat bedeutet einen außerordentlichen Fortschritt in der Technik der Projektionsapparate. Er erfordert nicht besondere Starkstrom-Leitungen, sondern ist an die gewöhnliche Lichtstromleitung anzuschließen. Er erzeugt nicht die große Hitze wie die bisher üblichen Apparate und gibt zufolge einer äußerst ökonomischen Ausnutzung des Lichtes dennoch ebenso helle episkopische Bilder wie diese. Dazu kommen die wesentlichsten Vorzüge der Handlichkeit und Billigkeit. Der ganze Apparat kann bequem in der Hand getragen werden, bedarf keines umfangreichen Tisches zur Aufstellung, sondern nimmt nicht mehr Fläche in Anspruch als ein aufgeschlagenes Buch. Das Objekt, das projiziert werden soll, ist horizontal aufzulegen, und das Episkop wird daraufgesetzt. — Bildgröße bei diesem kleinen Modell 11 cm. Durchmesser. Preis Mk.

237. Episkop nach Schmidt und Haensch, großes Modell, für größere Hörsäle geeignet. Preis nach Anfrage.

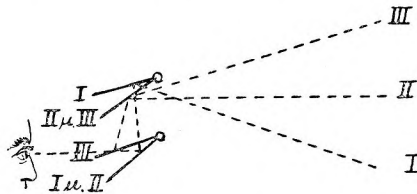
238. Episkop nach Schmidt und Haensch, kleines Modell, auch zur Kombination mit Gedächtnisapparat und Tachistoskop eingerichtet. Dieser Apparat ist nach den Vorschlägen von Rupp so erweitert, daß, bei Aufrechterhaltung der bisherigen Verwendungsmöglichkeit, die Objektfläche vertikal sein kann, und daß sich das Tachistoskop vor dem Objektiv aufstellen läßt. Als Objektträger ist entweder der Gedächtnisapparat No. 230 zu verwenden oder ein Rahmen für Karten der Größe 9:12, der an dem Episkop angebracht ist. — Durch Hinzunahme dieses Episkopes kann

man also mit den Apparaten Nr. 230 und 232 auch große Bilder erzeugen und Massenversuche im Hörsaal, in Übungen und zum Zweck von Untersuchungen anstellen. Zugleich kann man alle für den Gedächtnisapparat oder für den Objektträger No. 235 berechneten Objektserien zur Darbietung in großen Dimensionen verwenden; Herstellung im Großen würde bedeutende Kosten verursachen. Preis Mk.

239. Vernier-Chronoskop, mit 1 Reaktionstaster, zur Kombination mit dem Gedächtnisapparat nach Lipmann eingerichtet. Beim Niederdrücken des Reiztasters wird ein Schirmchen, das vorher die Silbe im Gedächtnisapparat verdeckt hat, gehoben, so daß das Reizobjekt sichtbar wird. Preis Mk.

240. Dasselbe, mit 2 Reaktionstastern. Preis Mk.

241. Binokulares Tachistoskop, zugleich für Prä- und Postexpositionszeit nach Rupp. Vor den Augen liegen übereinander 2 drehbare Spiegel. Wie das Schema zeigt, wird bei der Spiegellage I das untere Feld I, bei II das mittlere, bei III das



Binokulares Tachistoskop nach Rupp.

obere Feld exponiert. Der Wechsel wird durch kleine Drehungen der Spiegel, erst des oberen, dann des unteren erzeugt. Diese Drehungen werden elektromagnetisch durch Stromöffnungen ausgelöst. Erzeugt man diese Öffnungen durch ein Kontaktpendel oder einen Zeitsinnapparat, so kann man die Expositionszeit des mittleren Feldes beliebig kurz machen. Die Prä- und Postexpositionen I und III sind dauernd. — Die Spiegel sind in einen kräftigen Rahmen, wie er bei den Kopfhaltern z. B. von No. 11 verwendet ist, eingebaut und ihre Exkursionen regulierbar. In die Rahmen sind außerdem Stirnhalter, Nasenstütze und das v. Tschermaksche Visier eingefügt. Ferner läßt sich ein Lippenschlüssel für Reaktionsversuche anbringen. Natürlich kann man das Hauptfeld II auch dauernd exponieren. — Da der Apparat für binokulare Betrachtung eingerichtet ist, so ist er für Versuche über das Tiefensehen, über die Entwicklung des Tiefeneindrucks etc. verwendbar.

Preis Mk.

242. Dazu: Objektträger für 3 Felder, zur Exposition. Prä- und Postexposition. 3 übereinander befindliche Rahmen von der Höhe 9 cm, in welche Karten bis zu 25 cm Breite eingesetzt werden können. Die Rahmen sind um ihre horizontale Mittellinie drehbar, ferner nach vorne und hinten, wie auch nach oben und unten verstellbar, so daß man die Objekte immer in die gewünschte Lagen bringen kann. Preis Mk.

243. Komplikationsapparat nach Rupp. Er unterscheidet sich von den bisherigen Instrumenten dadurch, daß man vor dem Eintritt des visuellen Reizes eine Reihe von Schlägen hört, analog den Pendelschlägen bei den Beobachtungen der Astronomen. Die rotierende Achse trägt auf der dem Beobachter zugekehrten Seite einen Zeiger, der an einer Skala vorbeigeht und dem Stern entspricht, auf der dem Beobachter nicht sichtbaren Seite ein Rad, auf dessen Peripherie Schieber angebracht sind, in die entweder Klöppel oder Kontaktfedern einzusetzen sind. Die Klöppel schlagen an eine Glocke, die Federn schleifen auf einem Kupferdreieck, ähnlich wie beim Schumannschen Zeitsinnapparat. Klöppel, Federn und Kupferdreieck haben die nötigen Feinstellungen. Die Glocke kann zurückgezogen und von einem bestimmten Moment an (wenn der Apparat schon die richtige Geschwindigkeit hat) eingeschaltet werden. Die vordere Fläche ist ein Quadrat von 60 cm Seitenlänge, und hat einen Ringausschnitt von 60°; sie kann so eingesetzt werden, daß dieser Ausschnitt oben, unten, rechts oder links liegt. Die Blechplatte mit der Skala wie die mit dem Ausschnitt sind austauschbar. — Der Apparat kann auch als Zeitsinnapparat verwendet werden, nur mit der Einschränkung, daß zu den Kontakten keine getrennten Leitungen gehen. Preis Mk.

244. Einfaches Gewichtsästhesiometer nach Rupp mit elektrischem Kontakt für Reaktionsversuche (vgl. No. 221). Preis Mk.

245. Elektrische Schreibfeder nach Kraepelin-Rupp. Preis Mk.

246. Lippenschlüssel an Stativ. Preis Mk.

247. Lippenschlüssel an Handgriff. Preis Mk.

248. Lippenschlüssel an Gummiband aufzuhängen mit Stativ. Preis Mk.

249. Taster als Reaktionstaster und Ewaldscher Taster eingerichtet und mit der Ewaldschen Wippe kombiniert. Preis Mk.

Objekt-Serien für die Normal-Feldgröße 3 : 1,3 oder 6 : 1,3.

Dieser Feldgröße, welche von Rupp mit G. E. Müller und Ebbinghaus als Normalgröße vereinbart wurde, ist der Gedächtnisapparat angepaßt; die Größe ist möglichst klein, aber doch so gewählt, daß sie auch noch für deutliche Handschrift reicht. Die folgenden Reihen mit Ausnahme von No. 251 haben 28 Felder untereinander, die 24 mittleren sind bedruckt. Man kann sie also sowohl als 20teilige Streifen für die großen 20feldrigen Trommeln oder, indem man sie in der Mitte auseinander schneidet, als 12silbige Reihen mit 2 Zwischenfeldern für die kleinen 14feldrigen Trommeln benutzen. — Die Serien sind entweder als Streifen zum Gebrauch für die Trommeln oder in Heften oder großen Blättern zu beziehen. Die letztere Form ist für den Versuchsleiter berechnet. — Die Serien von No. 252 an sind von Rupp zusammengestellt und sollen noch ergänzt werden.

250.	Silbenreihen nach Müller-Schumann, herausgegeben von Rupp. 180 Normalreihen, je 60 in einem Heftchen; mit Treffersilben, nach dem von Müller und Pilzecker angegebenen Schema zusammengestellt. — Es wird dringend gebeten, die Reihen nur für Versuche zu verwenden, nicht zu Übungen oder Demonstrationen.	Preis von je 60 Reihen	Mk.
251.	144 Paare sinnloser sich reimender Silben.	Preis	Mk.
252.	144 Paare sinnloser assonierender Silben.	Preis	Mk.
253.	144 Paare sinnloser heterogener Silben.	Preis	Mk.
254.	40 Reihen sinnvolle Wörter.	Preis	Mk.
255.	120 Paare: Ueber- und untergeordneter Begriff.	Preis	Mk.
256.	120 Paare: Art und Individium	Preis	Mk.
257.	120 Paare: Nebengeordnete Begriffe	Preis	Mk.
258.	120 Paare: Ganzes und Teil.	Preis	Mk.
259.	120 Paare: Wörter mit sinnvoller Beziehung (außer den oben angeführten Beziehungen)	Preis	Mk.
260.	120 Paare: Wörter ohne sinnvolle Beziehung	Preis	Mk.
261.	120 Paare: Reimende Wörter	Preis	Mk.
262.	120 Konkreta und 120 Abstrakta	Preis	Mk.
263.	240 fünfstellige Zahlen, heterogene und homogene, namentlich solche, wo die 3. und 5. und die 4. und 5. Zahl identisch sind (nach Ranschburg und Aall)	Preis	Mk.

264. 240 sechsstelligen Zahlen, heterogene und homogene, namentlich solche wo die 3. und 5. und die 4. und 5. identisch sind
Preis Mk.

265. 144 Gruppen von 5 Zeichen, heterogene und homogene nach Wiegand. Preis Mk.

266. Gruppen von 6 Zeichen, heterogene und homogene, nach Wiegand. Preis Mk.

267. Wörter für Leseversuche; 144 Wörter von 3, 4, 5, 6, 8 und 10 Buchstaben, der Anzahl der Buchstaben nach geordnet; 72 längere Worte, nicht geordnet. — Zur Untersuchung des Einflusses dominierender Buchstaben, der Gesamtform, des sogen. fixierenden und fluktuierenden Aufmerksamkeitsstypus u. s. w. Preis Mk.

268. Sinnlose Buchstabengruppen für Leseversuche, 144 Gruppen von 3—10 Konsonanten, der Größe der Gruppen nach geordnet. Preis Mk.

269. Dieselben, 144 Gruppen von 3—10 Konsonanten und Vokalen, teils aussprechbar, teils nichtaussprechbar. Preis Mk.

Objektserien für die Feldgröße 9 : 12.

Diese Serien sind den Apparaten Nr. 235, 238 und 241 angepaßt.

270. Zahlenbilder der Zahlen von 1—10. 12 verschiedene Darstellungen nach verschiedenen Autoren, zusammengestellt von Liebenberg. Preis Mk.

271. Silben, Zahlen und Buchstaben in verschiedener Anordnung zur Untersuchung des Einflusses der Lokalisation nach Pohlmann (Experim. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis). Preis Mk.

272. Karrees von Zahlen und Buchstaben zum Studium der Lokalisation und Komplexbildung beim Lernen, nach den Versuchen von G. E. Müller (Zeitschr. f. Psychol., Erg.-Bd. 5). Preis Mk.

273. Serie von Bildern nach Heilbronner. Preis Mk.

Objektserien anderer Größen.

274. Serie von 19 farbigen Karten zur Untersuchung des Farbengedächtnisses nach Lipmann. Zur Untersuchung von Primitiven vorgeschlagen. Preis Mk.

275 a. Tafeln und Figuren zur Prüfung des visuellen Auffassungs- und Gedächtnistypus, nach Lipmann. Preis Mk.

275 b. Karten zur Prüfung der Assoziation zwischen Farbe und Form nach Lipmann. Preis Mk.

276. Intelligenzproben nach Binet und Simon, herausgegeben vom Institut für angewandte Psychologie. Mit Etui.
Preis Mk.

277. Reihen (horizontal) mit Buchstaben, Ziffern und Zeichen zum Studium der Komplexbildung und Lokalisation nach den Versuchen von G. E. Müller (Zeitschrift für Psychol. Ergänzungsband 5).
Preis Mk.

278. Kasten mit einfachen Gegenständen und Tafeln mit den Namen der Gegenstände für die Pohlmann'schen Versuche über den Einfluß von Nennen und Zeigen von Objekten und Wörtern auf die Einprägung.
Preis Mk.

279. Rechenhefte nach Kraepelin.
Preis Mk.

VI. Chronographen, Kymographien und Registrierapparate.

280. Chronograph nach Rupp. Trommel mit großer Schreibfläche (25 cm Durchmesser, 40 cm lang), Übersetzungsverhältnis zwischen Trommelrotation und Rotation der Spindel, welche den Schlitten schiebt, variabel, so daß sich der Schlitten bei einer Trommelrotation um 2, 4, 6, 8 oder 10 cm weiterbewegen kann. Der Schlitten und die Schreiber sind neu konstruiert, und zwar so daß hier das erste Mal alle nötigen Feinstellungsmöglichkeiten vorhanden sind. — Die Trommel ist mit Schleudervorrichtung versehen für Reaktions- und Komplikationsversuche; jedoch wird die schnelle Rotation nicht durch eine Feder erzeugt, sondern durch ein Gewicht, indem das Gewicht sich von einer gewissen Stelle an umgekehrt aufrollt, wird die Bewegung geräuschlos gedämpft. Ein verstellbarer Zeiger dient für die zu Reaktions- und Komplikationsversuchen sowie für die zur Bestimmung der Latenzzeiten von Markierern nötigen Kontakte. Ein Schirm mit Spalt deckt für diese Versuche das Instrument ab. — Um auch die Kraepelinschen langen Reihen für Ermüdungs- und Auffassungsversuche darbieten zu können, ist ein anderer Schirm mit dem Schlitten zu kuppeln, wird also während des Lesens langsam, der Vp. kaum merkbar, vorbeibewegt. Derselbe Schirm dient auch für den Fall, daß der Chronograph für Gedächtnisversuche nach der Müller-Schumannschen Methode verwendet wird.

Preis des Chronographen ohne Schreiber und Schirme Mk.

281. Zum Chronographen: Schirm für Ermüdungs-, Auffassungs- und Gedächtnisversuche.
Preis Mk.

282. Zum Chronographen: Schirm für Komplikations- und Reaktionsversuche. Preis Mk.

283. Zum Chronograph: Bogen mit Ziffern, Buchstaben und Zeichen für Auffassungs- und Ermüdungsversuche Preis Mk.

284. Zum Chronograph: Bogen mit sinnlosen Silben für Auffassungs- und Ermüdungsversuchen Preis Mk.

285. Zum Chronograph: 10 Bogen mit Wörtern, sinnlosen Silben für Gedächtnisversuche. Preis Mk.

286. Kymographion für endloses Papier nach Rupp. Für Tintenschrift und für die Marbe'sche Rußschrift zu gebrauchen. Die Achsen der Trommeln liegen horizontal. In fester Verbindung mit dem Kymographion steht eine Führung für einen Schlitten, an dem die Schreiber zu befestigen sind. Die Konstruktion der Führung und des Schlittens ist dieselbe wie beim Chronograph, nur ohne Spindel. Es kann daher derselbe Schlitten verwendet werden. Preis ohne Schreiber Mk.

287. Marey-Tambour nach Rupp. Die Konstruktion ist gegenüber den üblichen Modellen verbessert: erstens ist eine Feinstellung hinzugefügt, die gestattet, den Schreiber in der Richtung des Schreibhebels der Trommel zu nähern oder von ihr zu entfernen; zweitens sind die Instrumente so schmal als möglich gebaut, so daß mehrere Schreiber in einer Entfernung von bloß 15 mm von einander schreiben können. Preis Mk.

288. Elektrische Markierer nach Rupp. Die Konstruktion zeigt gegenüber den üblichen Modellen dieselben Vorzüge wie Nr. 287. Preis Mk.

289. Fallhammer mit Chronographplatte. Der Fallhammer trägt eine genau gearbeitete und versteifte Chronographplatte und ist in fester Verbindung mit einer Führung, die ebenso konstruiert ist, wie die von Nr. 286 und auch den gleichen Schlitten trägt. — Die Konstruktion hat den Vorteil, daß sich die Bestimmung der Fallzeit sehr schnell und exakt durchführen läßt, und daß man alles, was dazu nötig ist, beisammen hat.

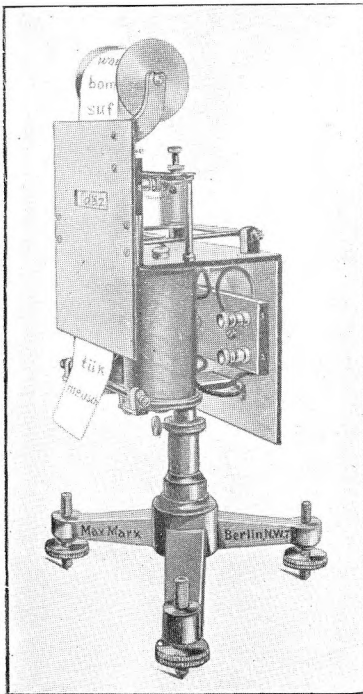
Preis ohne Schlitten Mk.

290. Schlitten zum Chronograph, Kymographion oder Fallhammer Preis Mk.

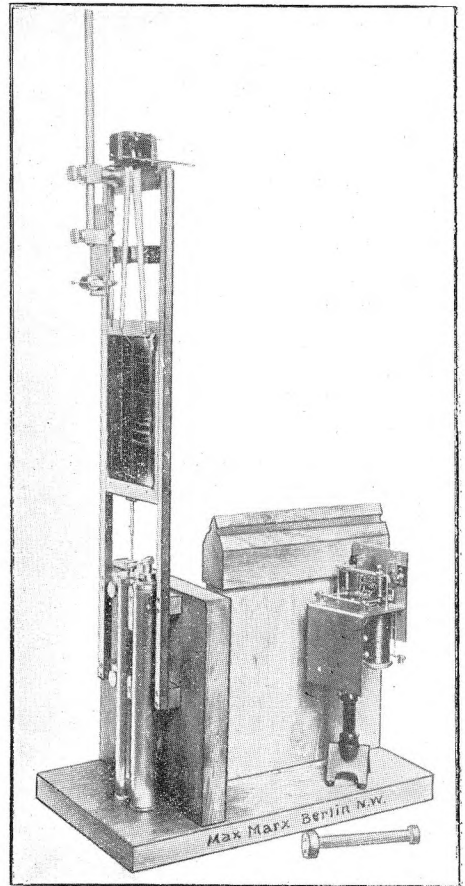
Anhang.

Es seien noch eine Reihe weiterer, verschiedenen Gruppen angehöriger Apparate kurz angeführt, über die eine Fortsetzung des Kataloges Genaueres berichten wird.

- 291. Universalpendel nach Rupp.
- 292. Pendelchronoskop nach Rupp.
- 293. Apparat für simultane Assoziationen nach Ach.
- 294. Chronoskop-Chronograph nach Ach.
- 295. Expositionsapparat und Fallechronograph nach Dodge.

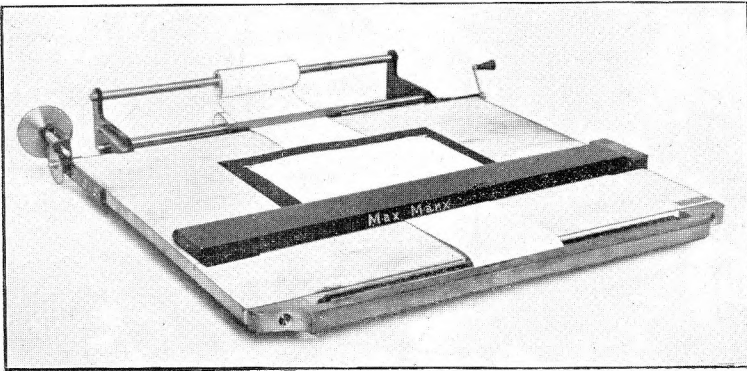


Expositionsapparat nach Dodge.



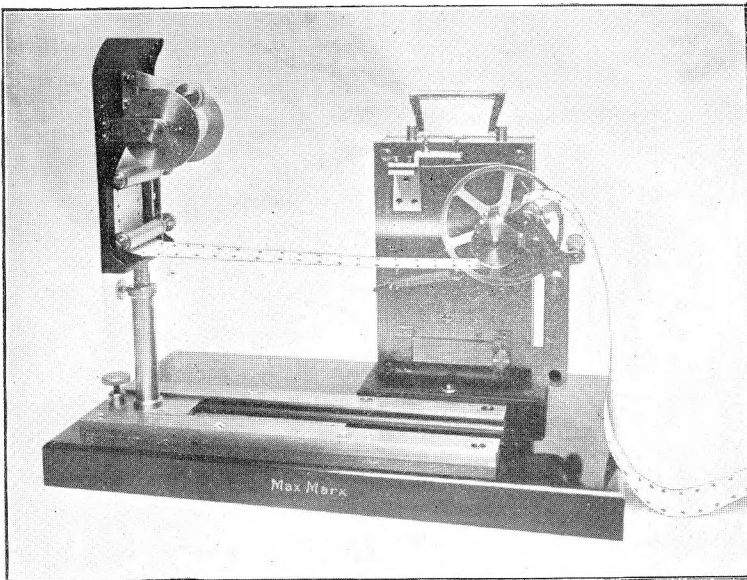
Fallechronograph, für Projektion geeignet, mit elektr. Markierer nach Dodge.

296. Apparat zur Analyse der zeitlichen Verhältnisse beim Zeichnen, Schreiben, schriftlichen Rechnen etc. nach Minnemann.



Apparat zur Analyse der zeitlichen Verhältnisse nach Minnemann.

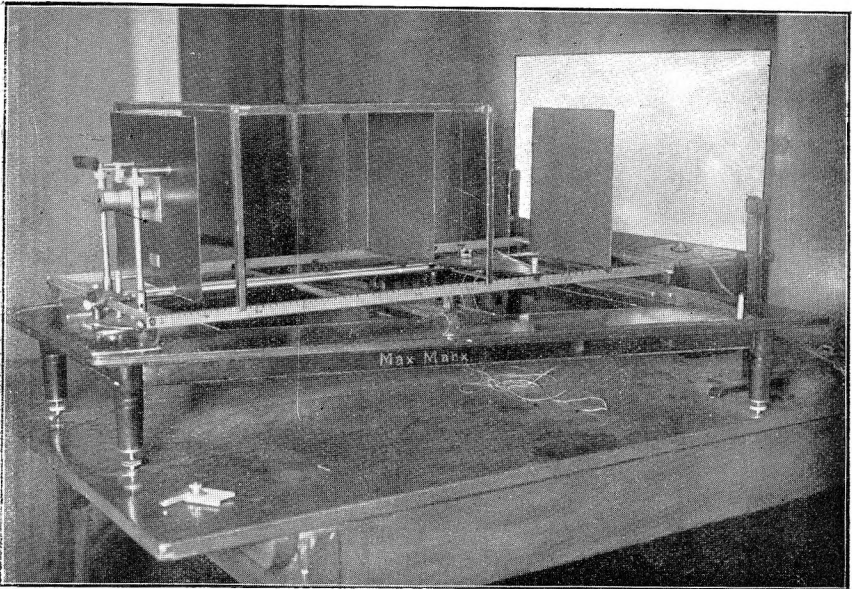
297. Einrichtung des Gedächtnisapparates Nr. 230 für beliebig lange Reihen, nach Ach.



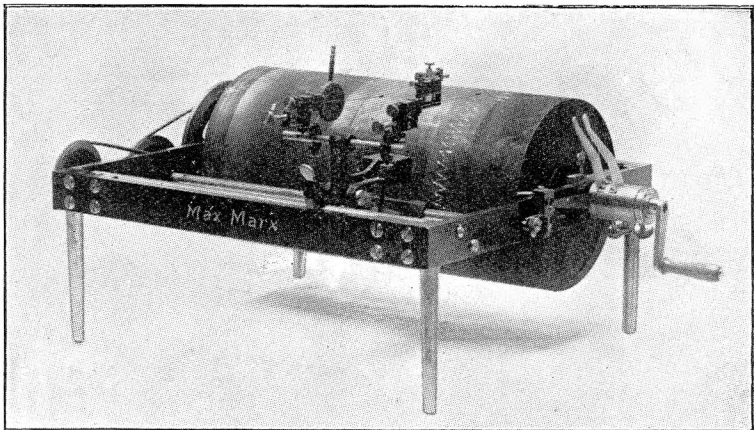
Einrichtung des Gedächtnisapparates Nr. 230 nach Ach.

298. Apparat zur Registrierung der Augenrucke beim Lesen etc. nach Schackwitz.

299. Apparat zur dreidimensionalen Analyse von Bewegungen nach Schackwitz.



Zu Nr. 37. Kantenapparat nach Hillebrand-Poppelreuter.

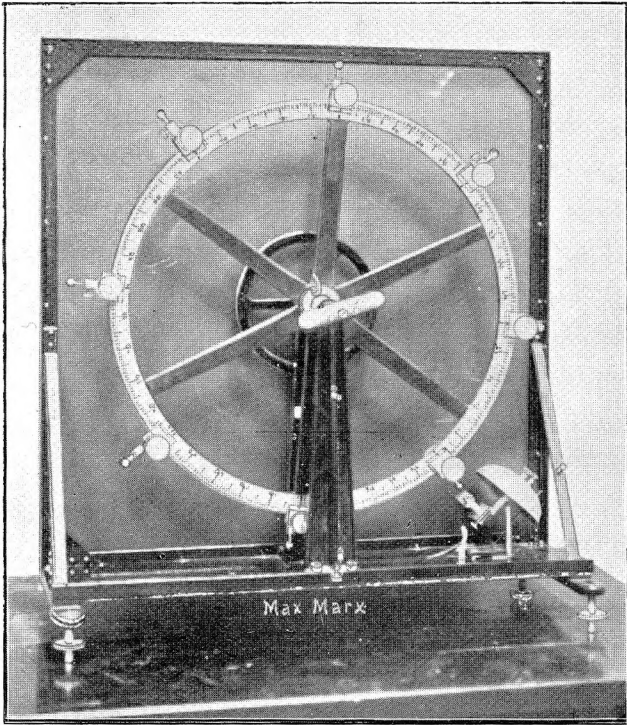


Zu Nr. 280. Chronograph nach Rupp.

300. Schablone zur Konstruktion des Strahlenganges im Auge nach Minnemann.

301. 3 Apparate zur Untersuchung der Aristotelischen Täuschung und ihrer Umkehrung nach Ponzo.

302. Vorrichtung zum Gedächtnisapparat Nr. 230, um die Felder sukzessiv und unter einander darzubieten, nach Menzerath.



Zu Nr. 243. Komplikationsapparat nach Rupp.

303. Apparat zur Untersuchung der Wärmepunkte, nach Wohlgemuth.

304. Apparat zur Untersuchung der Kältepunkte, nach Wohlgemuth.



Inhalts-Verzeichnis.

Nr.	I. Apparate zur Untersuchung des Raumsinnes der Augen.	Seite
1.	Perleninkongruenzapparat nach Rupp	9
2.	Dazu Plättchen für perimetrische Versuche	10
3.	Perlenapparat für den Helmholtz'schen Schachbrettversuch nach Rupp	10
4.	Perlenapparat für Halbierung etc. nach Rupp	10
5.	Perlenapparat fürscheinbar gerade undscheinbar parallele Linien nach Rupp	11
6.	Winkelapparate nach Rupp	11
7.	Spiegelinkongruenzapparat nach Rupp	11
8.	Stereoskoptafeln zur Demonstration der Inkongruenz der beiden Netzhäute	12
9.	Apparat zur Demonstration des Gesetzes der identischen Sehrichtungen nach Hillebrand	12
10.	Derselbe nach Rupp	12
11.	Apparat zur Untersuchung der Lokalisationen der binokularen und monokularen Hauptsehrichtungen nach Witasek-Rupp	13
12.	Apparat zur Untersuchung der Hering-Hillebrandschen Horopter- abweichung nach Rupp	13
13.	Fadenmodell zur Demonstration des Horopters nach Schumann	14
14.	Zwei-Augen Modell nach Rupp	15
15.	Apparat zur Untersuchung der Hering-Hillebrandschen Horopter- abweichung nach Rupp	15
16.	Lote, Platinfäden und Schale dazu	17
17.	Apparate zur Untersuchung der Medianlinie des Horopters	17
18.	Universalkopfhalter nach Rupp.	17
19.	Dazu: Röhrenhaploskop nach Rupp	18
20.	Halte für Hintergründe, Schirme etc.	18
21.	Isoskop nach Donders-Rupp	18
22.	Horopteroskop nach Donders-Rupp	19
23.	Fadenapparat zur Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen der Meridianen und des Horizontes nach Rupp	20
24.	Fadenapparat wie vorher, aber mit Leuchtlinie	20
25.	Handapparat für den Heringschen Fallversuch	21
26.	Anordnung zum Studium der Tiefenkriterien nach Rupp	21
27.	Lote mit Trockendämpfung nach Rupp	22
28.	Handapparat zur Demonstration der Wirkung der Querdisparation nach Rupp	22
29.	Tropostereoskop nach Ludwig-Rupp	22
30.	Stereoskop mit verschiebbarem Objektträger	23
31.	Stereoskoptafeln nach Martins-Matzdorff	23
32.	Stereoskoptafeln nach Martins-Matzdorff	23

Nr.	Seite
33. Stereoskop für plötzliche Exposition nach Rupp	23
34. Universalstereoskop nach Titchner-Rupp	23
35. Kantenapparat nach Hillebrand	24
36. Derselbe mit Kopfhalter nach Rupp	24
37. Kantenapparat nach Hillebrand-Poppelreuter	24
38. Kleiner Kantenapparat nach Hillebrand-Rupp	25
39/41. Zusätze zum kleinen oder großen Kantenapparat	25
42/43. Zusätze zum kleinen oder großen Kantenapparat	25
44. Aufsatz für den Gummifadenversuch	25
45. Tiefenkriterienapparat nach Giering	25
46. Spiegelhaploskop nach Hering-Rupp	26
47. Dasselbe mit drehbarem Kopfhalter	27
48. Dazu: Fadenapparat nach Hillebrand-Rupp	27
49. Karten mit identischen Bildern und Rahmen zum Halten derselben	27
50. Stereoskop-Halbbilder nach Martins-Matzdorf	27
51. Karten zur Messung der Hyper-Exo-Esophorie	27
52. Karten zur Messung der Zyklaphorie	27
53. Karten, halb weiß, halb schwarz	28
54. Lichtpunktapparat nach Hillebrand	28
55. Eichenplatte auf 4 Böcken dazu	28
56. Raumbank nach Hillebrand-Poppelreuter	29
57. Eichentisch, zerlegbar zu Nr. 56	30
58. Zur Raumbank: Kopfhalter nach Poppelreuter	31
59. Ophthalmotopometer nach Poppelreuter	31
60. Lichtpunktapparat für Bestimmung der scheinbaren Vertikalen und Horizontalen nach Hillebrand	32
61. Distanzvariator nach Chaim-Marx	32
62. Augenmaßapparat nach Tschelpanow-Marx	33
63. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Rupp-Marx	34
64. Dazu: Scheibe für die Versuche nach Bielschowski und Hofmann	35
65. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Poppelreuter-Rupp	35
66. Dazu: Metallauge	36
67. Apparat zur Untersuchung der scheinbaren Gestalt nach Poppelreuter	36
68. Einfacher Apparat z. Demonstration d. Ellipsenversuches nach Poppelreuter	36
69. Derselbe, nur mit einem Kreuz statt mit Ellipse	36
70. Karten mit Ellipse und mit Kreuz	36
71. Diopter nach Volkmann-Rupp	36
72. Einfacher Apparat zur quantitativen Untersuchung der Auffassung per- spektivischer Zeichnungen nach Rupp	36
73. Apparat zur Einstellung auf eine gleichseitige räumliche Ecke nach Rupp	37
74. Apparat für den Jaenschen Grundversuch	37
75. Dazu: Objektträger	38
76. Apparat zum Studium von Bewegungserscheinungen nach P. L. Stumpf	37
77. Derselbe, ohne Gestell, an den Tisch zu schrauben	39
78. Plateausche Spirale	39
79. Exnersche Sektorenscheibe	39
80. Scheibenstroboskop	39
81. Dazu: Scheibe zur Demonstration der bekannten stroboskopischen Regeln	39
82. Scheibe mit Bildserien nach Straub	39
83. Leuchtperimeter nach Rupp	39

Nr.	Seite
84. Apparat zur quantitativen Untersuchung der Zöllnerschen Täuschung nach Hymanns	40
85. Apparat zur quantitativen Untersuchung des Loeb'schen und der einfachen Zöllnerschen Täuschung nach Hymanns	40
86. Apparat zur quantitativen Untersuchung der Poggendorfschen Täuschung nach Rupp	41
87. Kopfbewegungsmesser nach Ritzmann-Rupp	41
88. Apparat zur Registrierung von Kopfschwankungen nach Vierordt	42
89. Pupillendistanzmesser nach Rupp	42
90. Visierzeichen nach Helmholtz	42
91. Dasselbe nach Hering	42
92. Beißbrettchen zur Kopffixierung	43
93. Holzbeißbrettchen	43
94. Einfacher Stirnhalter	43
95. Stirnhalter und Beißbrettchen	43
96. Diaphragma mit rechteckigem Ausschnitt	43
97. Diaphragma mit runden Öffnungen	43
98. Kräftiger Kopfhalter nach Rupp	43
99. Derselbe mit einem um die Augenmittelpunkte drehbarem Beißbretthalter, wie beim Universalkopfhalter	43
100. Dazu Diaphragma	43
101. Räumliche Ecke zum Studium des Zwischenmediums nach Jaensch	43
102. Kävette mit Loten zum Studium der Körperfarben und des Zwischenmediums nach Jaensch	44
103. Dieselbe aus Spiegelglas	44
104. Apparat zur Erzeugung starker Knalle nach Poppelreuter	44
105. Brillenkasten	44
106. Optotypie nach Snellen	44
107. Frauenhaare	44
108. Seidenfäden	44
109. Stentsmasse	44
110. Lote ohne Trockendämpfung	44
111. Lote, unten zugespitzt	44
112. Lote, zum Schrägstellen eines Fadens	44

II. Apparate zur Untersuchung des Farbensinnes.

113. Handkreisel nach Hering-Rupp, Modell I	44
114. Handkreisel nach Hering-Rupp, Modell II	45
115. Kreiselscheibe nach Hering	46
416. Schutzringe	46
117. Scheiben für Farbenswellen nach Donders-Rupp	46
118. Scheibe zur Demonstration des Weberschen Gesetzes	46
119. Scheibe zur Demonstration des Talbot'schen Gesetzes	46
120. Scheibe mit geometrischen und arithmetischen Graustufen nach Rupp	47
121. Scheibe für Kontrast nach Mach	47
122. Scheiben zur Bestimmung der Weißvalenz	47
123. Scheiben zur heterochromen Helligkeitsbestimmung nach Brückner	47
124. Scheibe nach Benham	47
125. Kreisteilung nach Jacobsohn	47

Nr.	Seite
126. Scheibenschlitzer nach Hering	48
127. Scheibenmesser	48
128. Scheibenschneider nach Rupp	48
129. Scheibenschlitzer dazu	48
130. Schablone zum Stanzen der Ringausschnitte	48
131. Lochstanze 13mm Durchmesser	48
132. Lochstanzen anderer Durchmesser	48
133. Lochstanze für den äußeren Rand der Schutzringe	48
134. Nuancierungsapparat nach Hering-Rupp, großes Modell	49
135. Nuancierungsapparat nach Hering-Rupp, kleines Modell	50
136. Dazu: 20 Glasplatten mit Papier bezogen	50
137. 4 Blechplatten mit Schlitzen	50
138. 2 gelochte Eisenplatten	50
139. Satz von 50 Graunancen	50
140. Zusätze für Versuche über Gedächtnisfarben	50
141. Einfacher Farbenmischapparat	50
142. Glasplatten und Seidenpapiere dazu	51
143. Farbenmischapparat für farbige Gläser nach Rupp für Tagesbeleuchtung	51
144. Farbenmischapparat für farbige Gläser nach Rupp-v. Allesch für künstliche Beleuchtung	52
145. Handapparat zur Demonstration der farbigen Schatten nach Rupp	52
146. Dunkeltonne 1 m lang	52
147. Dunkeltonne $\frac{1}{2}$ m lang	52
148. Stereoskoptafeln für binokulare Farbenmischung	52
149. Stereoskoptafeln für Wettstreit der Schfelder	52
150. Stereoskoptafeln nach Rupp für den Brentano-Heringschen Versuch über Simultankontrast	53
151. Stereoskoptafeln nach Rupp für den Fechnerschen Doppelbilderversuch	53
152. Apparat zur Untersuchung und Demonstration der binokularen Farbenmischung und des Wettstreits der Schfelder nach Poppehreuter	53
153. Scheibenepiskotister aus Karton nach Rupp	53
154. Dasselbe, aus Blech	53
155. Einrichtung für Prüfung der Feldgrößensätze nach Katz	53
156. Tafeln mit geometrisch u. arithmetisch abgestuften Graustreifen nach Rupp	53
157. Tafeln zur Untersuchung des blinden Fleckes	54
158. Wollproben nach Homgren	54
159. Serie von 12 bunten Papieren	54
160. Grauserie, 50 Nuancen	54
161. Tuschwarz	54

III. Apparate zur Untersuchung des Tonsinnes.

162/167. Tonmesser nach Appunn	54
168. Dreiklangapparat nach Stumpf, Zungenapparat	54
169. Intervallapparat nach Stumpf, Zungenapparat	55
170. Derselbe, als Metallophon	55
171. Javanische und Siamesische Tonleiter nach Stumpf	55
172. Dieselbe, als Zungenapparat	55
173. Stimmgabeln, große Obertonserie	55
174. Dieselbe, mit Resonanzkästen	55

Nr.	Seite
175. Stimmgabeln, kleine Obertonserie	55
176. Dieselbe, mit Resonanzkästen	55
177. Stimmgabeln, Dreiklangserie nach Stumpf	55
178. Dieselbe, mit Resonanzkästen	55
179. Stimmgabeln, Intervallserie nach Stumpf	56
180. Dieselbe mit Resonanzkästen	56
181. Kleine kontinuierliche Stimmgabelreihe mit Resonanzkästen nach Rupp	56
182. Dieselbe, ohne Resonanzkästen	56
183. Große kontinuierliche Stimmgabelreihe mit Resonanzkästen	56
184. Dieselbe, ohne Resonanzkästen	56
185. Serie der Prinzipaltöne nach Köhler	56
186. Serie der Prinzipaltöne nach Köhler mit Resonanzkästen	56
187. Serie der Prinzipal- und Zwischentöne nach Köhler	56
188. Serie der Prinzipal- und Zwischentöne mit Resonanzkästen	57
189. Stimmgabel Normal $a^1 = 435$	57
190. Dieselbe, mit Resonanzkästen	57
191. Stimmgabeln mit Schraube nach Marx	57
192. Bogen zum Anstreichen der Stimmgabeln	57
193. Klöppel zum Anschlagen der Gabeln	57
194. Gummikissen zum Anschlagen der Gabeln	57
195. Plastelin zum Verstimmen der Gabeln	57
196. Flaschenorgel	57
197/198. Sätze hoher Pfeifen	58
199. Vokalröhre	58
200. Große Zungenpfeife, 50 Schwingungen	58
201. Große Zungenpfeife, 100 Schwingungen	58
202. Sirene, Dreiklangscheibe	58
203. Sirene, Obertonscheibe	58
204. Sirene, Scheibe für kürzeste Töne und Tonfolgen	58
205. Sirene, Dur-Tonleiter	59
206. Sirene, für Unterbrechungstöne nach Dennert	59
207. Sirene, für Geräusche nach Nöremberg	59
208. Gabelrohr zum Anblasen der Sirene	59
209. Dasselbe mit weniger Röhren	60
210. Große Resonatorenreihe nach Stumpf	60
211. Kleine Resonatorenreihe nach Stumpf	60
212. Kontinuierliche Resonatorenreihe	60
213. Dieselbe, ohne Skala und ohne Eichung	60
214. Apparat zur Untersuchung der binauralen Lokalisation nach Meyers	60
215. Dazu Kopfhalter mit verstellbaren Ohrtrichtern	61
216. Interferenzapparat nach Nöremberg	61
217. Derselbe, für höhere Töne	61
218. Tontabellen nach Stumpf und Schaefer	61
219. Blasetisch	61
220. Handgebläse	61

IV. Apparate zur Untersuchung der übrigen Sinne.

Hautsinne, Muskelsinn, Gelenksinn, Statischer Sinn usw.

221. Einfaches Gewichtsästhesiometer nach Rupp	61
222. Doppel-Gewichtsästhesiometer nach Rupp	62

Nr.	Seite
223. Gewichtsvariator nach Gallus-Rupp	62
224. Ergograph nach Dubois zu Nr. 223	63
225. Serie von 41 Gewichten nach Lipmann	63
226. Fühlstreckenapparat nach Rupp	63
227. Einfacher Apparat z. Untersuchung d. Schätzung der Körperlage nach Rupp	63

V. Apparate für Gedächtnisversuche, Reaktionsversuche und tachistoskopische Versuche.

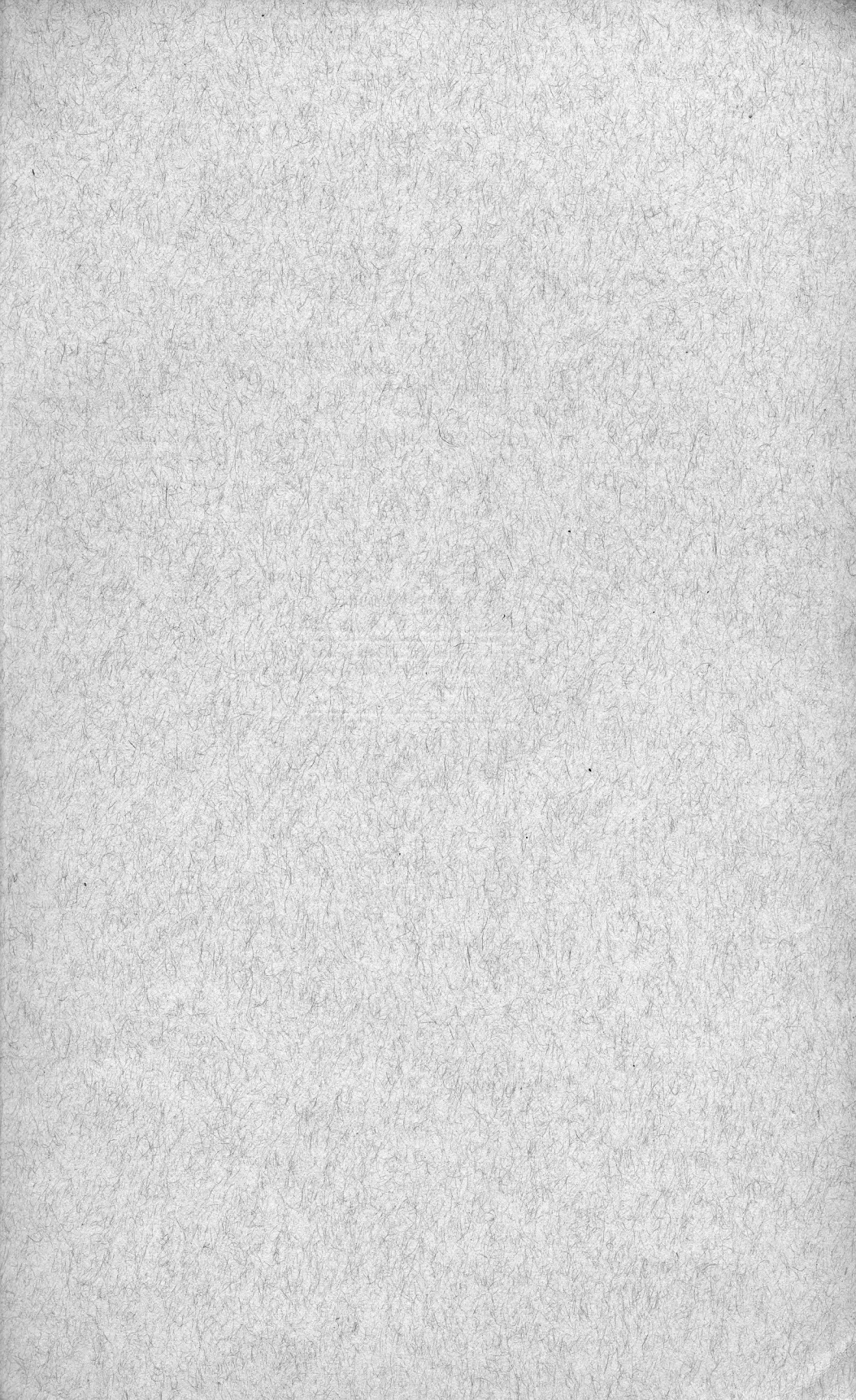
228. Gedächtnisapparat nach Lipmann-Marx	64
229. Gedächtnisapparat, kleines Modell	64
230. Gedächtnisapparat, kleines Modell, ohne Motor	65
231. Dazu: Perimetertafel	65
232. Pendeltachistoskop nach Rupp	65
233. Kasten dazu	67
234. Grundplatte für die Kombination Nr. 230 und Nr. 232	67
235. Objektträger für Karten 9:12 cm zum Pendeltachistoskop	67
236. Episkop nach Schmidt und Haensch, kleines Modell	67
237. Dasselbe, großes Modell	67
238. Dasselbe, kleines Modell, zur Kombination mit Nr. 230 und Nr. 232 eingrichtet	67
239. Vernier-Chronoskop mit 1 Reaktionstaster	68
240. Dasselbe mit 2 Reaktionstastern	68
241. Binokulares Tachistoskop nach Rupp	68
242. Objektträger für 3 Felder dazu	69
243. Komplikationsapparat nach Rupp	69
244. Einfaches Gewichtsästhesiometer nach Rupp mit elektrischem Kontakt	69
245. Elektrische Schreibfeder nach Kraepelin-Rupp	69
246. Lippenschlüssel an Stativ	69
247. Derselbe, an Handgriff	69
248. Derselbe, an Gummiband	69
249. Taster als Reaktionstaster	69
250/269. Objektserien für die Normalgröße 3:1,3 oder 6:1,3	70
270/273. Objektserien für die Feldgröße 9:12	71
274/279. Objektserien anderer Größen	71/72

VI. Chronographen, Kymographien und Registrierapparate

280. Chronograph nach Rupp	72
281. Zum Chronographen: Schirm für Ermüdungs-, Auffassungs- und Gedächtnisversuche	72
282. Derselbe, für Komplikations- und Reaktionsversuche	73
283. Bogen mit Ziffern, Buchstaben und Zeichen für Auffassungs- und Ermüdungsversuche	73
284. Bogen mit sinnlosen Silben für Auffassungs- und Ermüdungsversuche	73
285. Bogen mit sinnlosen Silben für Gedächtnisversuche	73
286. Kymographion für endloses Papier nach Rupp	73
287. Marey-Tambour nach Rupp	73
288. Elektrische Markierer nach Rupp	73
289. Fallhammer mit Chronographplatte	73
290. Schlitten zum Chronograph	73

Nr.	Anhang	Seite-
291.	Universalpendel nach Rupp	74
292.	Pendelehronoskop nach Rupp	74
293.	Apparat für simultane Assoziationen nach Ach	74
294.	Chronoskop-Chronograph nach Ach	74
295.	Expositionsapparat und Fallchronograph nach Dodge	74
296.	Apparat zur Analyse der zeitlichen Verhältnisse beim Zeichnen, Schreiben etc. nach Minnemann	75
297.	Einrichtung des Gedächtnisapparates Nr. 230 für beliebig lange Reihen nach Ach	75
298.	Apparat zur Registrierung der Augenrücke beim Lesen etc. nach Schackwitz	75
299.	Apparat zur dreidimensionalen Analyse von Bewegungen nach Schackwitz	76
300.	Schablone zur Konstruktion des Strahlenganges im Auge nach Minnemann	76
301.	3 Apparate zur Untersuchung der aristotelischen Täuschung und ihrer Umkehrung nach Ponzo	77
302.	Vorrichtung zum Gedächtnisapparat Nr. 230, um die Felder sukzessiv und untereinander darzubieten, nach Menzerath	77
303.	Apparat zur Untersuchung der Wärmepunkte nach Wohlgemuth	77
304.	Apparat zur Untersuchung der Kältepunkte nach Wohlgemuth	77





Buchdruckerei A. Müllner
Wannsee, Königstraße 44