

**Beschreibung eines Apparates zur Untersuchung der Pupillen nebst
Bemerkungen über einige Pupillenreaktionen / von Arth. Herm. Hübner.**

Contributors

Hübner, Arthur Gustav Hermann, 1878-
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Berlin : S. Karger, [1907]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/gh3vp786>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. Conditions of use: it is possible this item is protected by copyright and/or related rights. You are free to use this item in any way that is permitted by the copyright and related rights legislation that applies to your use. For other uses you need to obtain permission from the rights-holder(s).

24.

Sonder-Abdruck
aus der
Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie.



Psychotherapeutische Briefe.

Von

Prof. Dr. H. Oppenheim

in Berlin.

8°. Broch. M. 1,—.

Zur Psychopathologie des Alltagslebens (Vergessen, Versprechen, Vergreifen) nebst Bemerkungen über eine Wurzel des Aberglaubens. Von Prof. Dr. S. Freud in Wien. Gr. 8°. M. 3,—.

Bruchstück einer Hysterie-Analyse. Von Prof. Dr. S. Freud in Wien. M. 2,50.

Zur pathologischen Anatomie der Dementia paralytica. Von Dr. Th. Kaes in Hamburg. M. 5,—.

Das Krankheitsbild der Apraxie (motorischen Asymbolie). M. 2,—.

Der weitere Krankheitsverlauf bei dem einseitig Apraktischen und der Gehirnbefund auf Grund von Serienschnitten. Mit 11 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. M. 2,—.

Ueber Störungen des Handelns bei Gehirnkranken. M. 2,50.

Alle drei Arbeiten von Prof. Dr. H. Liepmann in Berlin.

Versuch einer psychophysiologischen Darstellung des Bewusstseins.

Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Funktion der Grosshirnrinde. Von Priv.-Doz. Dr. E. Storch in Breslau. Mit 27 Abbild. Broch. M. 4,—

Die Geschwülste des Nervensystems. Hirngeschwülste. — Rückenmarksgeschwülste. — Geschwülste der peripheren Nerven. Eine klinische Studie von Dr. Ludwig Bruns in Hannover. Mit 31 Abbildungen im Text. Lex. 8°. Brosch. M. 12,—, geb. M. 13,—.

Beiträge zur Pathologie und pathologischen Anatomie des Centralnervensystems mit Bemerkungen zur normalen Anatomie desselben. Von Prof. Dr. Arnold Pick in Prag. Mit 205 Abbild. Gr. 8°. M. 12,—.

Die myasthenische Paralyse (Bulbärparalyse ohne anatomischen Befund). Von Prof. Dr. H. Oppenheim in Berlin. Mit 3 Tafeln und 9 Abbild. im Text. Lex. 8°. M. 6,—.

Sammlung von gerichtlichen Gutachten aus der Psychiatrischen Klinik der Kgl. Charité zu Berlin. Von Prof. Dr. M. Koeppen in Berlin. Mit einem Vorwort von Geh.-Rat Prof. Dr. Jolly. Lex. 8°. Brosch. M. 15,—, geb. M. 16,—.

Die Bulbär- und Pseudobulbärparalysen im Kindesalter. Von Dr. Georg Peritz, Nervenarzt in Berlin. Gr. 8°. Broch. M. 6,—.

Tabes und Psychose. Eine klinische Studie von Priv.-Doz. Dr. R. Cassirer in Berlin. Gr. 8°. M. 4,—.

Über den Wiederersatz der Funktion

bei

Erkrankungen des Gehirns.

Von

Prof. Dr. G. Anton,

Direktor der Klinik für Nerven- und Geisteskranken in Halle a. S.

Vortrag bei Übernahme der Klinik und Lehrkanzel.

Preis M. —,80.

Sonder-Abdruck aus Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie. Bd. XXII. H. 1.

Herausgegeben von Th. Ziehen.

Verlag von S. Karger in Berlin NW. 6.

(Aus der Anstalt Herzberge der Stadt Berlin [Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Moeli] und der psychiatrischen Klinik in Bonn [Professor Dr. A. Westphal].)

Beschreibung eines Apparates zur Untersuchung der Pupillen nebst Bemerkungen über einige Pupillenreaktionen.

Von

Dr. med. ARTH. HERM. HÜBNER,
früherem Assistenten der Anstalt, jetzigem Assistenten der Klinik.

Der Apparat, welcher im folgenden kurz beschrieben werden soll, verdankt seine Entstehung dem Umstande, dass einige Pupillenbewegungen, nämlich die psychische und sensible Reaktion und die sekundäre Lichtreaktion, nur mit Hülfe von optischen Instrumenten studiert werden können. Die bisher hierzu benutzten Apparate sind die binokulare *Westiensche* Corneallupe und der *Weilersche* Pupillennmessapparat. Von diesen Instrumenten hat das erstere den Nachteil, dass sich bei ihm jeder Untersucher die Lichtquellen, die Kinnstütze und alle übrigen zur Untersuchung notwendigen Requisiten selbst beschaffen muss. Es fehlt ferner die Möglichkeit, die Pupillenweite zu messen.

Der *Weilersche* Apparat vermeidet diese Unzuträglichkeiten, wie er überhaupt von hoher technischer Vollendung ist und für bestimmte wissenschaftliche Zwecke, speziell für photographische und kinematographische Aufnahmen, bald unentbehrlich sein wird. Ob allerdings bei ihm die Ausschaltung der Akkommodation immer genügend gewährleistet ist, wage ich nicht zu entscheiden, da ich ihn nur einmal gelegentlich einer Demonstration gesehen habe. Jedenfalls steht seiner allgemeineren Einführung der zunächst noch beträchtliche Preis von 300 Mk. leider im Wege.

Für den Gebrauch in der Klinik oder einer lediglich praktischen Zwecken dienenden Anstalt genügt aber auch ein wesentlich einfacherer Apparat. Es ist völlig ausreichend, wenn man direkte, indirekte und sekundäre Lichtreaktion, psychische und sensible Reaktion sowie Konvergenzverengung hintereinander prüfen, dabei auch das äussere Auge, insonderheit die Hornhaut und vordere Kammer, auf etwaige krankhafte Veränderungen durchmustern, sowie schliesslich die Weite der beobachteten Pupille bei einer bestimmten Beleuchtung ablesen kann.

Ein solches Instrument ist nach den Angaben des Verfassers von den Firmen *E. Leitz-Wetzlar* und der elektrotechnischen Anstalt (*Ludwig*) in Bonn zusammengestellt worden. Es besteht aus 3 Teilen, nämlich einem Untersuchungstisch, einem Lichtkasten und dem Ablesemikroskop.

Der *Untersuchungstisch* ist aus einem einfachen Fuss und einer verstellbaren Platte zusammengesetzt. Beides ist gewählt worden, weil es gestattet, den Körper des Kranken nahe und bequem an die Augenöffnungen (*A*) des Lichtkastens heranzubringen und dem Patienten so eine ungezwungene Haltung während der Untersuchung gewährleistet.

Auf der dem Arzt zugekehrten Seite des Tisches befinden sich am obersten Drittel des Fusses 2 Lichtschalter (*W*). Mit einem einfachen kleinen Schlüssel (*S*) ist es möglich, 3 Widerstände geräuschlos ein- und auszuschalten und dadurch 3 verschiedene Lichtstärken zu erzielen.

Auf der Tischkasten festgeschraubt. Patienten zugekehrte hält für jedes Auge eine Öffnung (*A*). Es ist eine Stütze dort angebracht, die den Zweck hat, den Kopf des Mikroskops zu fixieren.

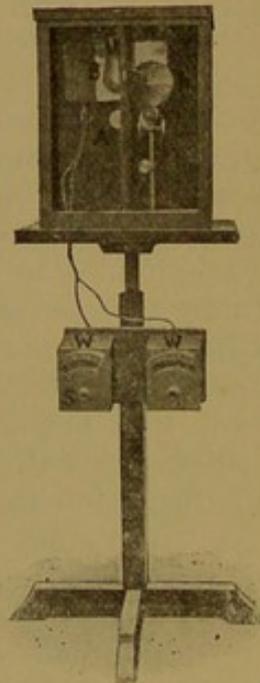
An der Innenwand ist für jedes Auge eine Lichtquelle (*B*) (32 oder eine Nernstlampe) mit dem Lichtschalter verbunden, angeordnet, so dass das Licht der Birnen durch die Augenöffnungen geht.

Um eine der beiden Öffnungen zu öffnen, muss man nur einen der beiden Schalter betätigen. Die Ausleuchtungskörper sind so angeordnet, dass die Schwierigkeiten.

Dadurch, dass die beiden Augenöffnungen durch eine den ganzen Lichtkasten in 2 Hälften teilende, bis zum Boden reichende Wand, an welcher auch die Reflektoren (*R*) befestigt sind, eingezogen ist, wird die Möglichkeit gegeben, jedes Auge völlig isoliert zu beleuchten.

Die den zugehörigen Schaltapparat (*W*) und die Lichtquellen (*B*) verbindenden Drähte verlaufen an der Innenfläche der vorderen Wand, können also vom Patienten nicht gesehen werden.

Das *optische Instrument*, mit dem die Pupille beobachtet wird, ist ein monokularer sog. „Ablesemikroskop“. Dasselbe hat eine Tubuslänge von 170 mm und eine Bildweite von 250 mm. Der Mikrometerwert beträgt 0,046 mm.



- A. = Augenöffnung.
 B. = Beleuchtungskörper.
 W. = Kasten mit Widerständen.
 S. = Schlüssel zur Regulierung der Beleuchtung.

Die vordere, dem Patienten zugekehrte Wand desselben enthält eine kreisförmige Öffnung, in welcher eine Kinnbrücke angebracht ist, welche den Kopf des Patienten vor dem Ablesemikroskop

fixiert. In der Vorderwand befindet sich eine besondere kerzige matte Birnenlampe, welche mit der Innenseite in Verbindung steht. Durch einen Reflektor wird das Licht in die oben erwähnten Öffnungen

geworfen. Die starke Zerstreuung und Beugung des Lichtes sind die Ursache dafür, dass man in diesem Mikroskop keine scharfen Bilder erhält.

nun zwischen die

Es besteht aus dem Objektiv 1 und dem Okular 0 von *Leitz*. Im Innern des Okulars findet sich eine Messskala¹⁾, die das Ablesen der Pupillenweite schon bei einer Lichtstärke von 16 Meterkerzen gestattet.

Das Ablesemikroskop ist horizontal auf einem einfachen, freibeweglichen Stativ mit gusseisernem Fuss befestigt. Es kann, um eine scharfe Einstellung der Iris zu ermöglichen, in der Horizontalen und Vertikalen bewegt werden.

Das Instrument wird von der Firma *Leitz*, der Lichtkasten von der elektrotechnischen Anstalt (*Ludwig*) Bonn, Acherstrasse, angefertigt. Preis des ersteren 50 Mk., des letzteren ca. 30 Mk.

Die Prüfung der Konvergenzverengerung geschieht in folgender Weise:

Man befestigt an jede Seite der Lehne des Stuhles, auf dem der Untersucher sitzt, etwa in Kopfhöhe des letzteren eine weisse Tafel (Grösse 15×20), auf der irgendein kurzes Wort aufgeschrieben ist. Dieses lässt man den Kranken fixieren. Darauf hält man über das Objektiv des Ablesemikroskops ein an einem kleinen Stäbchen befestigtes Kärtchen (Grösse $1,5 \times 3,0$), auf dem gleichfalls ein Wort steht, das man nun den Patienten lesen lässt.

Man veranlasst auf diese Weise den Kranken, 2 Punkte, die etwa 1 m voneinander entfernt sind, nacheinander zu fixieren.

Im Anschluss an die Beschreibung des Apparates sei es mir gestattet, einige kurze Bemerkungen über die oben erwähnten Pupillenreaktionen hinzuzufügen:

I. Wenn ich zunächst auf die psychische und sensible Reaktion eingehen darf, so möchte ich nicht unterlassen, nochmals hervorzuheben, dass zur einwandfreien Darstellung derselben zwei Dinge durchaus notwendig sind:

1. muss die Beobachtung im Dunkelzimmer unter Benutzung einer nur schwachen Lichtquelle erfolgen (ich selbst habe stets eine solche von etwa 7 Meterkerzen benutzt) und
2. darf die Untersuchung erst dann stattfinden, wenn sich die Augen des Kranken an die schwache Beleuchtung des Untersuchungsraumes gewöhnt haben; hierzu sind etwa 20 Minuten erforderlich.

Von wie hoher Bedeutung die Innehaltung der eben gegebenen Regeln ist, beweist am besten ein Vergleich der von *Bumke*²⁾, *Weiler*³⁾ und mir selbst⁴⁾ erhobenen Befunde mit denjenigen, welche *Wassermeyer*⁵⁾ vor kurzem veröffentlichte. Während nämlich die beiden erstgenannten Autoren, soviel mir bekannt ist, niemals einen Gesunden beobachteten, der auf psychische und

¹⁾ Dasselbe Prinzip hat *Schlesinger* in einem kürzlich demonstrierten Apparate (s. Med. Klinik 1907, S. 205) angewandt.

²⁾ *Bumke*, Die Pupillenstörungen bei Geistes- und Nervenkrankheiten. Jena 1904.

³⁾ *Weiler*, Allgemeine Zeitschr. f. Psychiatrie 1906.

⁴⁾ *Hübner*, Arch. f. Psych. 1906.

⁵⁾ *Wassermeyer*, Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1906. (Vereinsbericht.)

sensible Reize nicht reagierte und keine Pupillenunruhe aufwies, und ich selbst nur über drei solche Frauen berichten konnte, musste *Wassermeyer*, der bei hellem Tageslicht untersuchte, bei 13 pCt. seiner Soldaten die Pupillenunruhe als nicht einwandfrei vorhanden bezeichnen, bei 6 Individuen waren auch die Psycho-Reflexe nicht sicher zu erzielen, und bei einem fehlten sowohl die Pupillenunruhe wie die Psychoreflexe, ohne dass irgend eine Erkrankung nachweisbar war.

Die eben beschriebene Differenz der Untersuchungsergebnisse dürfte wenigstens zum Teil darauf zurückzuführen sein, dass die oben wiederholten Regeln nicht innegehalten worden sind.

Ich verfehle nicht hinzuzufügen, dass es dringend geboten ist, die Untersuchung mehrfach zu wiederholen, bevor man das dauernde Fehlen der Pupillenunruhe, psychischer und sensibler Reaktion bei einem Gesunden mit Bestimmtheit behauptet, denn ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass noch andere uns bisher unbekannte Momente die Reaktionsfähigkeit der Pupillen vorübergehend zu beeinträchtigen geeignet sind. Es empfiehlt sich deshalb, auch stets die Lichtreaktion sorgfältig mitzuprüfen.

Es drängt mich, an dieser Stelle auch auf die *diagnostische* Verwertbarkeit der erwähnten Pupillenerscheinungen noch einmal einzugehen.

Da möchte ich von vornherein davor warnen, sich allzugrossen Hoffnungen hinzugeben. Es wird — wenigstens zunächst — nicht möglich sein, die Untersuchungen mit der erforderlichen Exaktheit *am Krankenbette* auszuführen.

Ich selbst habe bei den Berichten über meine Untersuchungen grundsätzlich alle diejenigen Beobachtungen ausgeschaltet, bei denen die von *Bumke* u. A. angegebenen Vorschriften nicht pedantisch genau befolgt waren.

Ist schon dadurch die Zahl der Fälle, in denen man sich jener Reaktionen als eines diagnostischen Hilfsmittels bedienen kann, keine unbeschränkte, so kommt noch ein weiteres Moment hinzu, das die Gewinnung zuverlässiger Untersuchungsergebnisse erheblich erschwert, nämlich das Widerstreben der Kranken bei der Pupillenprüfung.

Verwirrte oder erregte Kranke und manche Imbecille, Hebephrenische und Katatoniker widersetzen sich einer Untersuchung oft heftig. Sie sitzen entweder nicht ruhig genug oder sie kneifen die Augen zu. Andere bewegen die Bulbi so viel hin und her, dass sich die Pupille infolge der wechselnden Beleuchtung in dauernder Bewegung befindet und somit der Untersucher kein Urteil mehr darüber hat, ob eine bestimmte Erweiterung auf einen soeben applizierten Reiz zu beziehen ist oder nicht.

Alle diese Schwierigkeiten, auf die *Bumke*, *Weiler* und Verf. von vornherein hingewiesen haben¹⁾, werden es gerade bei einer so

¹⁾ die Verf. auch seinerzeit veranlasst haben, von ca. 450 Fällen 214 auszuschalten, weil die bei letzteren erhaltenen Ergebnisse ihm nicht einwandfrei erschienen.

feinen Reaktion, wie es die psychische und sensible ist, doppelt ratsam erscheinen lassen, jeden nicht ganz einwandfreien Befund unberücksichtigt zu lassen.

Trotz dieser Einschränkung ist jedoch eine gewisse diagnostische Bedeutung der psychischen und sensiblen Reaktion nicht abzuspochen. Bestehen bleibt 1. dass bei den der Dem. praecox-Gruppe angehörigen Fällen die psychische und sensible Reaktion häufiger fehlt, als bei anderen Kranken, *ohne* dass gleichzeitig eine Störung der Lichtreaktion nachzuweisen ist, und 2. dass das Ausbleiben der Pupillenunruhe etc. oft das erste Zeichen einer organisch bedingten Störung der Irisinnervation sein kann.

Dass man diese beiden Tatsachen im Verein mit anderen Erscheinungen sehr wohl diagnostisch verwerten kann, glaube ich an anderer Stelle gezeigt zu haben¹⁾ und konnte es auch an der Hand geeigneter Krankheitsfälle demonstrieren. Wenn man sie diagnostisch verwerten will, darf man allerdings nicht vergessen, dass das *Vorhandensein* der Reaktionen nie *gegen* die Annahme einer Dem. praecox oder organischen Gehirnerkrankung spricht, ebensowenig wie etwa der Befund eines prompten Lichtreflexes bei einem Kranken die auf andere Symptome gut gegründete Diagnose Tabes umzustossen vermag.

II. Ich möchte die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, ohne auch noch auf eine andere Publikation kurz einzugehen.

In einer vorläufigen Mitteilung stellt *Max Löwy*²⁾ folgenden Satz auf:

„Die durch grelle Beleuchtung stark verengten Pupillen werden deutlich weiter bei erheblich schmerzhaftem Druck auf organisch kranke Teile, diese Erweiterung bleibt aus bei psychogener Druckschmerzhaftigkeit.“

Durch die Arbeiten von *Moeli*³⁾, *Bechterew*⁴⁾, *Várady*⁵⁾ und zahlreichen Andern ist bereits seit längerer Zeit erwiesen, dass die Erweiterung bei psychogener Druckschmerzhaftigkeit keineswegs ausbleibt und auch gar nicht ausbleiben kann, da ja schon die *Berührung* der betreffenden Hautpartie — gleichgültig, ob sie Schmerz erzeugt oder nicht — eine Pupillenerweiterung hervorruft, ganz abgesehen davon, dass auch die *Vorstellung*, eine bestimmte Stelle sei druckschmerzhaft, eine Dilatation erzeugt.

Ich glaube, dass *Löwy*, wenn er seine Versuche bei künstlicher Beleuchtung und unter Zuhilfenahme eines vergrößernden Instrumentes wiederholt, sich durchaus zu der Ansicht der übrigen Autoren bekehren wird.

¹⁾ s. auch *Hoche*, psychiatr.-neurolog. Wochenschrift 1906. S. 86 und Abschnitt „Katatonie“ in Binswanger-Siemerlings Lehrb. d. Psychiatrie II. Aufl.

²⁾ *Löwy*, Neur. Centralbl. 1906.

³⁾ *Moeli*, Arch. f. Psych. Bd. XIII.

⁴⁾ *v. Bechterew*, Neur. Centralbl. 1900, No. 5.

⁵⁾ *Várady*, Wiener klin. Wochenschrift 1902, No. 12.

Alle Versuche, mit Hülfe der sensiblen Reaktion organisch bedingte Gefühlsstörungen von funktionellen zu unterscheiden, sind bisher völlig fehlgeschlagen. *Várady* sagt ganz mit Recht, nur eines stehe fest, nämlich dass an einer Körperstelle, von der aus man durch Nadelstiche eine Pupillenerweiterung erhält, eine organische, d. h. auf Unterbrechung der anatomischen Bahnen beruhende Anästhesie nicht besteht.

III. Die Erscheinungen von seiten des Auges sind bei der *Dementia praecox* neuerdings von französischen Autoren mehrfach zum Gegenstand eingehender Studien gemacht worden. Einer derselben [*Blie*¹⁾] fand, von einer Reihe inkonstanter Erscheinungen abgesehen, bei 13,8 pCt. seiner Fälle das echte *Argyll-Robertsonsche* Zeichen. Demgegenüber möchte ich betonen, dass ich bisher in keinem der von mir untersuchten Fälle die gleiche Beobachtung gemacht habe. Es erscheint mir mehr als zweifelhaft, ob es berechtigt ist, die reflektorische Pupillenstarre in Beziehung zur *Dementia praecox* zu bringen. Richtiger dürfte es vielmehr sein, anzunehmen, dass in solchen Fällen eine Kombination von Dem. praec. und einer organischen, auf syphilitischer Basis entstandenen Gehirn- oder Rückenmarkskrankheit vorliegt, oder dass der katatone Symptomenkomplex nur ein Zustandsbild im Verlaufe einer Gehirnsyphilis bildet, wie *A. Westphal*²⁾ dies neuerdings an der Hand einer einschlägigen Krankheitsgeschichte näher ausgeführt hat.

Es gibt allerdings, wie ich mich überzeugt habe, auch an den Pupillen von Katatonikern eigentümliche Spannungszustände (*A. Westphal*³⁾), in denen alle Reaktionen beeinträchtigt erscheinen, die Pupillen stark verzogen sind, ihre Form und Reaktionsfähigkeit häufig wechseln; aber nach meiner Erfahrung handelt es sich dabei um exzessiv seltene Fälle, die überdies mit *reflektorisch starren* Pupillen nicht verwechselt werden können, wenn sie öfters untersucht werden.

¹⁾ *Blie*, Ref. Neur. Centralbl. 1906, No. 12.

²⁾ *A. Westphal*, Medizinische Klinik 1907, No. 4 und 5.

³⁾ *A. Westphal*, Demonstration im psychiatrischen Verein der Rheinprov. s. Allg. Zeitschr. 1907.

