

Das  
überlegene



  
OCULUS

OCULUS  
UNIVERSAL-  
OPHTHALMOSKOP

A7AX



## Drei Geräte in Einem!

Das Oculus - Universal - Ophthalmoskop ist ein elektrischer Handaugenspiegel von vielseitiger Verwendbarkeit. Es vereinigt in vollkommener Weise

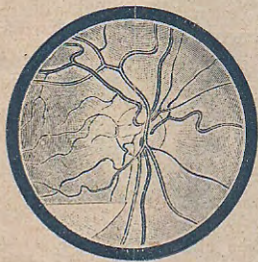
- **ein Ophthalmoskop**  
höchster optischer Leistung,
- **eine Handspaltlampe**  
von intensiver Leuchtkraft,
- **eine Durchleuchtungslampe**  
von größter Wirksamkeit.

Eine hervorragend durchdachte mechanische Anordnung der Einzelteile erlaubt schnellstes Wechseln der Elemente und sofortigen Übergang von der einen zur anderen Untersuchungsmethode ohne Zeitverlust.

Mit einem Fingerdruck vollzieht sich die Umstellung des Gerätes vom Ophthalmoskop und Refraktions-Augenspiegel zur Handspaltlampe, mit einem Handgriff ist die Umwandlung zum Diaphanoskop vollendet.

Dem Augenarzt mit großer Praxis wie dem Nicht-Spezialisten ist hier ein Gerät höchster Vollendung geschaffen worden, dessen einfache Handhabung eine unübertreffliche Lösung darstellt.

Als Lichtquelle dient eine handelsübliche Punktlicht-Glühlampe von



9 Volt Spannung. Zur Stromentnahme aus einem Gleichstrom-Lichtnetz verwendet man vorteilhaft einen Vorschalt-Widerstand und bei einer Wechselstromleitung einen Transformator. Steht keine Lichtleitung zur Verfügung, so kann unter Benutzung einer 4 Volt-Glühlampe der Strom einer Batterie entnommen werden. Ein am Unterteil des Griffs befindlicher Kordelring bewirkt das Ein- und Ausschalten der Glühlampe.

Das optische System des Beleuchtungsapparates besteht aus einem zweiteiligen Kondensator, einem Projektionsobjektiv und einer Hilfslinse. Letztere ist oberhalb des Beleuchtungsröhres in einem Gehäuse angebracht und läßt sich leicht vor- und abschalten. In der gleichen Weise kann ein Mattglas vorgeschaltet werden, um ein stark zerstreues Lichtbündel zu erzeugen. Die Vorteile dieser Anordnung zeigen sich beim Gebrauch des Gerätes als Ophthalmoskop.

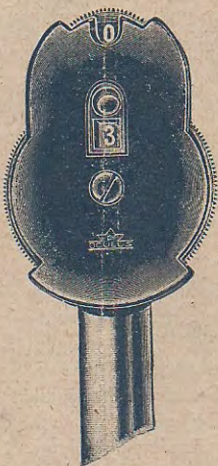
Zur Beobachtung des Augengrundes im aufrechten Bild können zwei verschiedene Beleuchtungsarten zweckentsprechend benutzt werden.

Das optische Grundsystem, ohne Verwendung einer Zusatzlinse, liefert einen scharf begrenzten Lichtkreis, der sich als besonders zweckmäßig erweist, wenn man einen bestimmten Bezirk des Fundus systematisch untersuchen will. Dabei ist die Helligkeit des Bildes besonders bemerkenswert.

Schaltet man das Zusatz-Mattglas vor, so ent-

wirft das Beleuchtungssystem ein stark divergentes Strahlenbündel, das ein überraschend großes, helles Leuchtfeld erzeugt. Ohne Drehung des Ophthalmoskops ist hierdurch bei gleichmäßiger Beleuchtung die Beobachtung eines großen Teiles des Augenhintergrundes möglich. Das große Leuchtfeld erweist sich als sehr zweckmäßig zur Inspizierung des Macula-Bezirks. Die Reflexe im Fundus sind dabei sehr gering und speziell der auch sonst belanglose Hornhaut-Reflex wird auf ein Minimum herabgemindert.

Zur Einstellung des Beobachterauges bei Ametropen und zur Bestimmung der Refraktion dient eine Rokoss-Scheibe, die in Verbindung mit einer zweiten Hilfs Scheibe die Werte von  $-20$  bis  $+20$  Dptr. zu messen erlaubt.



## Rotfreie bzw. rotarme

Beleuchtung erhält man durch Vorschalten der Filter, die gemeinsam mit der Spaltblende in einer drehbaren Scheibe gefaßt sind. Sie ragt im oberen Teil des Handgriffs gerade soweit heraus, daß eine leichte Bewegung mit dem Daumen genügt, die Umschaltung zu vollziehen.

Das schwache Blaufilter entspricht der Wirkung der Tageslichtlampen. Das zweite, strengere Rotarmfilter zeigt den Fundus in blaugrünlichem Licht, wobei sich die Gefäße dunkel vom Augengrund abheben.

Der durch das Filter entstehende Lichtverlust läßt sich durch vermehrte Stromzufuhr genügend ausgleichen. Die Glühlampe verträgt vorübergehend

auch eine Überlastung bis zu 12 Volt, so daß bei verständiger Handhabung die Untersuchung störungsfrei durchgeführt werden kann.

Das optische System des Beleuchtungsapparates zeigt seine Überlegenheit besonders auch bei der Untersuchung **im umgekehrten Bild.**

Ohne Einschaltung der verschiebbaren Hilfslinse erhält man ein schwach divergentes Strahlenbüschel, das in einer Entfernung von ca. 40 cm einen Durchmesser hat, wie ihn die gebräuchlichen Ophthalmoskoplinsen aufweisen.

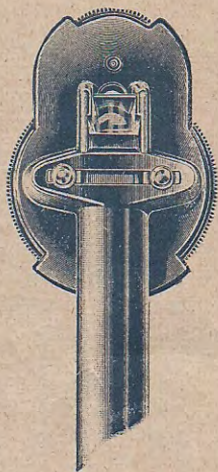
Für die Beleuchtung geht deshalb kein Licht verloren und in Verbindung mit der Ophthalmoskoplinsen erhält man einen scharf begrenzten Lichtpunkt.

Das auf diese Weise erzeugte Beleuchtungsfeld ist schattenfrei. Die Helligkeit des Bildes ist hervorragend, wobei volle Stromstärke durchaus nicht erforderlich ist.

Eine besondere Bedeutung gewinnt in diesem Zusammenhang die dem Gerät beigegebene Ophthalmoskopierlinse. Im Gegensatz zu den gebräuchlichen Linsen dieser Art stellt sie eine wesentliche Verbesserung dar. Die Verteilung der Flächenkrümmungen ist nämlich so gewählt, daß die sonst sehr störenden Reflexe an den spiegelnden Linsenflächen auf ein geringstes Maß verkleinert werden.

## **Hand-Spaltlampe.**

Der Spalt wird stets in Verbindung mit der verschiebbaren Hilfslinse benutzt. Die hohe Präzision der Optik



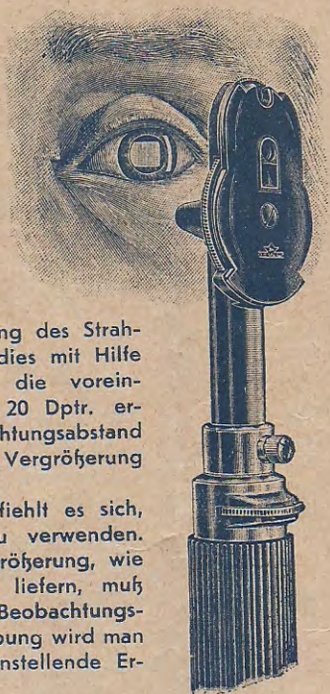
des Beleuchtungssystems ermöglicht die Projektion eines scharfen, schmalen Spaltbildes von großer Lichtstärke, die durchaus genügt, eine orientierende Untersuchung der Oberfläche der Hornhaut und der Linse vorzunehmen. Dabei ist die schnelle Umstellung von großem Vorteil.

Soll die Beobachtung in Richtung des Strahlenbündels erfolgen, so kann dies mit Hilfe der Rekoss-Linsen geschehen, die voreinander geschaltet den Wert  $+ 20$  Dptr. ergeben und bei einem Beobachtungsabstand von 5 cm eine fünffache Vergrößerung erzielen.

Bei seitlicher Beleuchtung empfiehlt es sich, eine Lupe gleicher Schärfe zu verwenden. Bei Verwendung stärkerer Vergrößerung, wie sie die gebräuchlichen Lupen liefern, muß man natürlich einen kleineren Beobachtungsabstand einhalten. Bei einiger Übung wird man auf diese Weise recht zufriedenstellende Ergebnisse erzielen.

## Diaphanoskopie.

Um das Oculus - Universal - Ophthalmoskop als Durchleuchtungslampe zu verwenden, muß der Ophthalmoskop-aufsatz entfernt werden. Dies geschieht nach Lockerung der oberen Kordelschraube am Griff. Nach Einsetzen des Glaskegels ist das Gerät umgestellt und ist trotz seiner einfachen Konstruktion erstaunlich leistungsfähig. Die Unter-



suchung des vorderen Bulbusabschnittes, der einer ophthalmoskopischen Beobachtung nicht zugänglich ist, gelingt mit Hilfe des Diaphanoskops leicht. Das Beleuchtungssystem beweist seine Vorzüge dadurch, daß die Leuchtkraft der Glühlampe restlos ausgenützt wird.

## Einstellung des Ophthalmoskops.

Vor Ingebrauchnahme des Universal-Ophthalmoskops bzw. nach Einsetzen einer Ersatzlampe ist das Beleuchtungssystem zu justieren. Zu diesem Zweck löst man die untere Kordelschraube am Griff und verschiebt das gelockerte Abschlußteil bei eingeschalteter Glühlampe so lange, bis das in etwa 50 cm auf einen Schirm entworfene Bild der Lichtquelle ein schattenfreies, scharf begrenztes Beleuchtungsfeld ergibt. Die Hilfslinse ist dabei auszuschieben. Nach erfolgter Einstellung zieht man die Kordelschraube an, womit die Einstellung beendet ist.



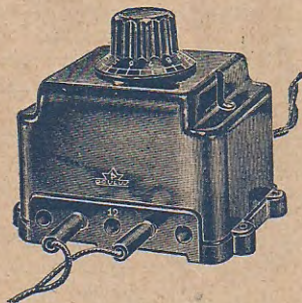
Diaphanoskop-  
Aufsatz

## Allgemeines.

Schon nach kurzer Zeit wird sich der Benutzer des Universal-Ophthalmoskops mit der mechanischen Handhabung desselben vertraut gemacht haben. Mit wenigen Überlegungen wird er sich die Vorteile verschaffen können, die dieses Gerät bietet, das schon bald nach seinem Erscheinen die Anerkennung der Fachkreise gefunden hat. Hierzu hat die neuartige technische Ausführung des Oculus-Universal-Ophthalmoskops nicht wenig beigetragen. Zeitgemäße Arbeitsmethoden haben ein Gerät

geschaffen, das bezüglich der Präzision und Leistung eine wirkliche Vollendung darstellt.

Das Universal-Ophthalmoskop wird in einem eleganten Etui geliefert. Zugehörig ist außerdem eine Ophthalmoskoplinsse + 13 Dptr. sowie eine Anschlußschnur und je eine Reserve-Glühbirne von 4 und 9 Volt.



Regulierbarer Transformator

---

---

### Bitte beachten Sie:

Das Ophthalmoskop ist mit einer 9-Volt-Lampe zum Anschluß an Widerstand oder Transformator versehen. Bei Verwendung einer Taschenbatterie ist die 4-Volt-Lampe einzusetzen. Bei Neueinstellung der Birne ist darauf zu achten, **daß der Glühfaden sich senkrecht abbildet und der Lampenträger so weit in das Rohr hineingeschoben wird, bis der Glühfaden das kreisrunde Leuchtfeld voll ausleuchtet.** Danach ist die Klemmschraube an der unteren Seite des Rohres festzuschrauben. Der Lampenträger darf also **nicht** bis an den Kordelring in das Rohr hineingeschoben werden. Die Neueinstellung der Lampe muß mit offener Blende und ohne Vorschaltung der Vorsatzlinse geschehen, die beiden Nickelknöpfe an der Rückseite des Oberteiles müssen daher nach außen stehen.

---

---