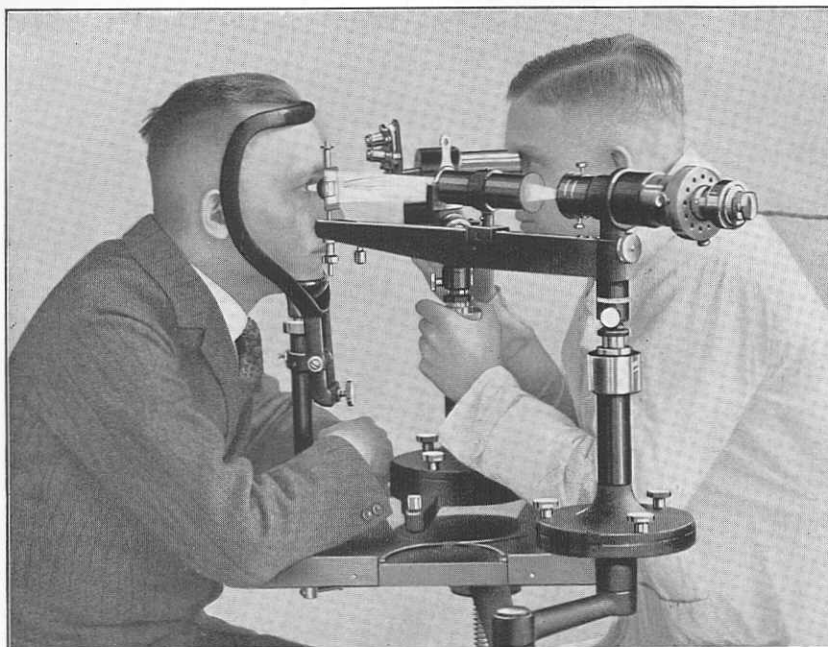


ZEISS

Microscopie au moyen de la lampe à fente



11882

Fig. 1. Lampe Nitra à fente suivant Gullstrand. Combinaison simple pour l'oculiste praticien. La lampe à fente sur le bras double de la table porte-instruments, le microscope cornéen sur le trépied annulaire. Sur la table, la plaque de verre. Le bras de la lampe muni du tube-diaphragme et de la lentille de la lampe à fente.

CARL ZEISS JENA

Med 111/III fr.

78

Grâce au diagnostic différentiel fin et précoce qu'elle permet, la **microscopie au moyen de la lampe à fente** intéresse au même degré la recherche scientifique et la pratique journalière. Elle fournit une méthode d'examen aussi indispensable pour le diagnostic clinique que pour l'ophtalmologie des accidents. Certaines modifications pathologiques des milieux de l'œil se reconnaissent et peuvent être diagnostiquées dans un état où les autres méthodes ne sont pas encore capables de fixer les idées.

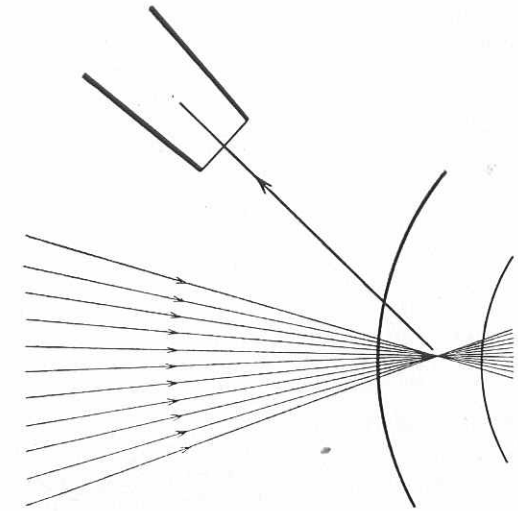
Le faisceau focal de la lampe à fente donne une coupe optique des milieux de l'œil. De ce fait, la localisation, si importante dans la cornée, le cristallin et le corps vitré, atteint, dans l'œil vivant, une précision semblable à celle de la préparation anatomique.

Pour la majeure partie des examens, l'éclat spécifique de la **lampe Nitra à fente suivant Gullstrand** suffit parfaitement, d'autant plus que la tension de 8 volts peut être poussée à 10 à 12 volts sans porter trop de préjudice à la durée de la lampe. Ce survolage quadruple la luminosité de la lampe.

La **lampe à arc à fente suivant Vogt** est, grâce à son éclat spécifique plus grand et à sa lumière plus blanche et plus riche en rayons bleus, la source lumineuse préférée pour les recherches ophtalmologiques et l'examen en lumière exempte de rouge. En outre, elle permet de réduire considérablement la largeur du faisceau focal (jusqu'à 0,05 mm), ce qui présente un grand avantage pour la localisation. De plus, cette lampe peut, par un simple changement de position des pièces et une addition, être transformée en une lampe pour bains de lumière ultraviolette suivant Birch-Hirschfeld.

Dans toutes les lampes à fente, la cage de la lampe Nitra et la cage de la lampe à arc sont interchangeables.

Fig. 2. Représentation schématique de l'éclairage focal. Dans l'éclairage focal, on dirige la pointe du cône lumineux (la petite image réduite vivement éclairée de la fente) sur la plage à observer. On n'observe pas dans la direction de l'éclairage, mais sous un angle avec cette direction, de façon que, devant et derrière la plage vivement éclairée à observer, se trouve une région non éclairée. Le contraste entre le domaine clair et le domaine sombre crée des conditions particulièrement favorables à l'observation.

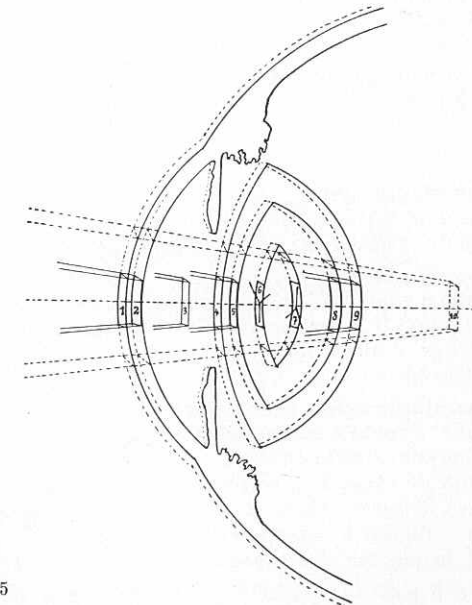


13466

Fig 3. Le faisceau focal est pointé sur les surfaces limites des divers milieux de l'œil et le point observé est localisé avec précision.

L'image focale de la fente

1. sur la surface avant de la cornée
2. sur la surface arrière de la cornée
3. dans l'humeur aqueuse
4. sur la surface avant du cristallin
5. sur la surface avant du noyau sénile
6. sur la surface avant et
7. sur la surface arrière du noyau embryonal
8. sur la surface arrière du noyau sénile
9. sur la surface arrière du cristallin
10. dans le corps vitré



13535

Pièces complémentaires

Lentille suivant Vogt
 focale 10 cm
 ouverture du diaphragme
 10/16 cm

Lentille de lampe à fente
 focale 7 cm
 ouverture du diaphragme 10/16

Lentille aplanétique asphérique suivant Vogt
 focale 7 cm
 ouverture du diaphragme
 15/45 mm

**Mouvement de déplacement
 en hauteur suivant Arruga**

**Miroir argenté suivant Klee-
feld**

Filtre pauvre en rouge
 $\varnothing$ 40 mm
 pour la lampe Nitra à fente

Filtre exempt de rouge
 $\varnothing$ 40 mm
 pour la lampe à arc à fente

Tube-diaphragme
 muni d'un diaphragme en forme
 de fente, à emboîter sur le tube

**Tube-diaphragme muni d'un
 disque à verres colorés simple**
 comportant 1 filtre pauvre
 en rouge, 2 filtres jaunes et
 2 filtres bleus

**Tube-diaphragme muni d'un
 disque double à verres colorés**
 comportant 1 filtre en verre
 exempt de rouge et 2 verres
 jaunes, 2 verres bleus et 4
 verres fumés à interposer
 dans la marche des rayons

Cuve à eau sur patin

fournit un faisceau focal suffisamment
 long, particulièrement avantageux pour la
 localisation en profondeur.

fournit un faisceau plus court, mais env.
 deux fois plus intense.

destiné à la lampe à arc à fente; cette len-
 tille plus grande est nécessaire parce que
 la lentille plus petite n'est pas capable de
 recevoir l'image du cratère.

destiné aux lentilles de la lampe à fente.
 Mouvement lent par tige filetée, au lieu du
 déplacement simple avec fixation.

destiné à réaliser un angle aussi aigu
 que possible entre le faisceau focal et la
 direction d'observation. Nécessaire pour les
 couches profondes du corps vitré et pour
 le fond de l'œil.

à emboîter sur l'extrémité du tube-dia-
 phragme.

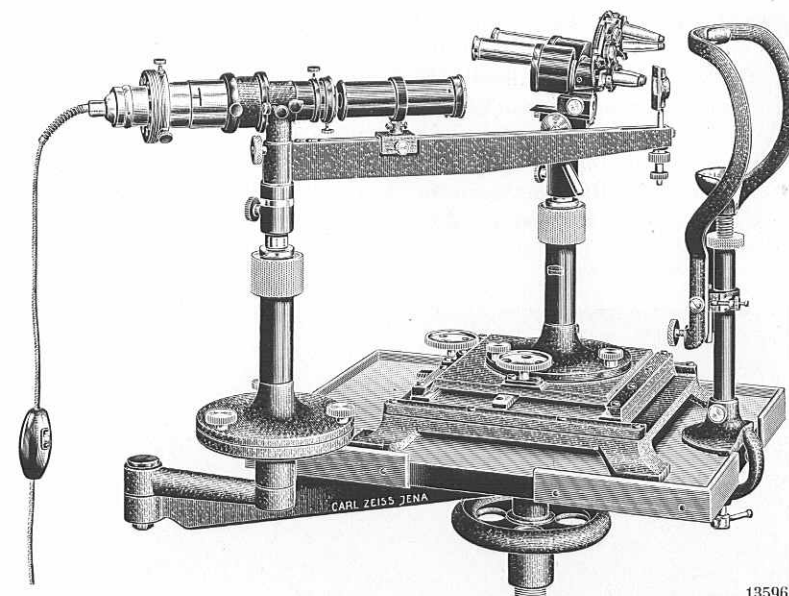
Le filtre pauvre en rouge absorbe, il est vrai, les
 rayons rouges de faible longueur d'onde de 680 à
 573 $m\mu$, mais laisse passer une partie des rayons
 rouges de grande longueur d'onde entre 690 et
 720 $m\mu$. Le filtre exempt de rouge absorbe tout le
 rouge et ne laisse passer que les rayons compris
 entre 600 et 420 $m\mu$

destiné à éliminer la lumière parasite.

destiné à la lampe Nitra à fente, pour être
 à même d'examiner en lumière pauvre en
 rouge ou en lumière approximativement
 monochromatique (jaune ou bleue).

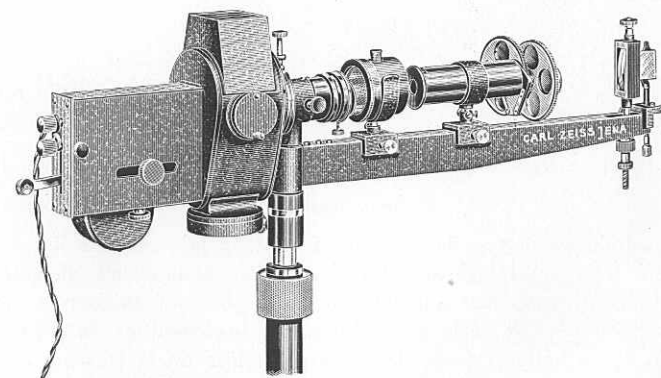
destiné à la lampe à arc à fente pour être
 à même d'examiner en lumière pauvre en
 rouge ou approximativement monochroma-
 tique (jaune ou bleue). Les verres fumés
 permettent de réduire la clarté.

destiné à la lampe à arc à fente, pour
 éliminer les rayons calorifiques.



13596

Fig. 4. Lampe Nitra à fente suivant Gullstrand avec bras, tube-diaphragme muni d'un filtre pauvre en rouge, lentille à lampe à fente suivant Vogt et mouvement suivant Arruga. La lampe montée sur le bras tournant double de la table porte-instruments. Microscope cornéen muni du revolver porte-objectifs suivant Prado et monté sur le chariot à glissières croisées. Mentonnière et appui-front.



13594

Fig. 5. Lampe à arc à fente suivant Vogt avec bras, cuve réfrigérante, tube-diaphragme, disque à verres colorés, double, lentille aplanétique, asphérique suivant Vogt montée sur support Arruga avec miroir argenté suivant Kleefeld.

La lampe à fente est montée sur le plateau du **bras double tournant** de la table porte-instruments qui permet de la pointer commodément et avec rapidité, dans n'importe quelle direction horizontale, sur l'œil à examiner. Le **microscope cornéen** est employé sur le **trépied annulaire**. La table est recouverte d'une **plaque de verre** sur laquelle le microscope, qui se déplace facilement, peut être immobilisé. Le microscope cornéen peut aussi être monté sur le **chariot à glissières croisées** dont le pointage est particulièrement commode. La plaque de verre est alors superflue.

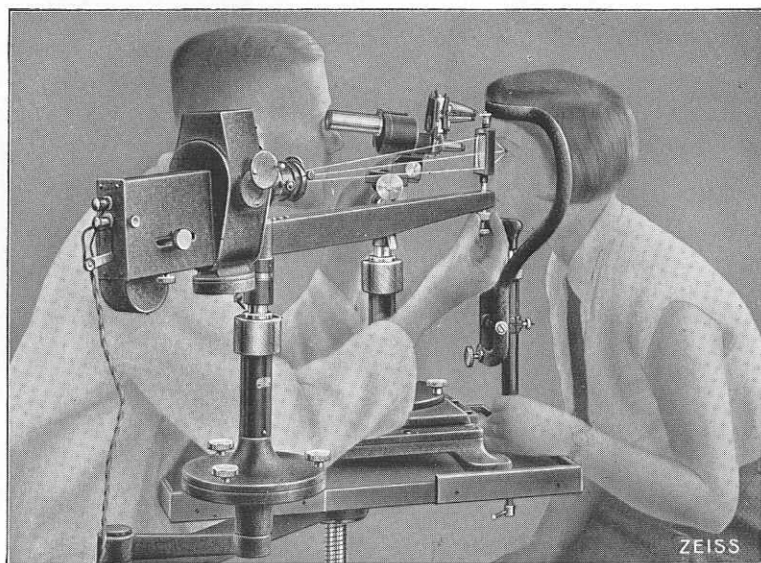


Fig. 6. Lampe à arc à fente suivant Vogt. Marche schématique des rayons. 13579

La microscopie au moyen de la lampe à fente a mis en évidence, sur l'œil vivant, des faits physiologiques et pathologiques connus précédemment que par l'anatomie. Elle montre non seulement des phénomènes connus par l'anatomie, mais toute une série de phénomènes inaccessibles auparavant. On reconnaît l'endothélium vivant de la paroi arrière de la cornée. Les fibres nerveuses sont suivies jusque dans leurs ramifications les plus délicates. Dans les vaisseaux sanguins de la cornée, on voit rouler les globules. L'œdème de l'épithélium et de l'endothélium de la cornée se manifeste par l'image de la

rosée. La lampe à fente nous permet de distinguer les troubles acquis des troubles héréditaires et de faire le diagnostic différentiel net de la cataracta complicata et de la cataracta senilis. Elle nous renseigne, en détail, sur la physiologie du cristallin jeune et vieillissant et nous dévoile le corps vitré dans sa forme polymorphe vivante. La lampe à fente permet la microscopie du fond de l'œil vivant et un diagnostic différentiel sûr dans des cas ophtalmolo-

Fig. 7. Lentille de lampe à fente suivant Vogt de 10 (ou 7) cm de focale et 10/16 mm d'ouverture du diaphragme avec déplacement en hauteur suivant Arruga et mise au point suivant Elschmig jr.

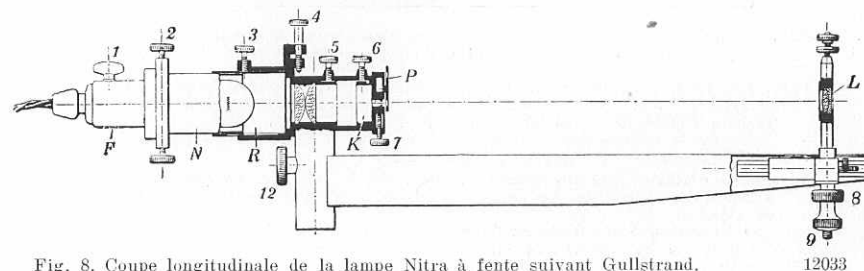
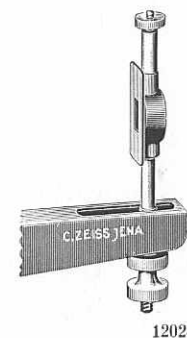
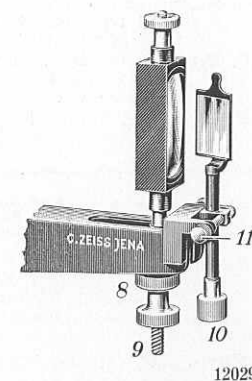
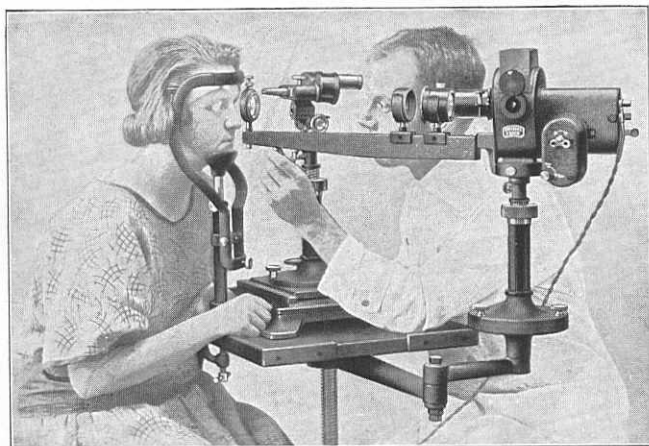


Fig. 8. Coupe longitudinale de la lampe Nitra à fente suivant Gullstrand.

giques douteux. Des foyers minimes de dégénération de la rétine sont découverts de bonne heure. On peut, par exemple, distinguer, dans un état précoce, la neuritis optica de la stase papillaire, un décollement par tumeur d'autres formes du décollement de la rétine.

Fig. 9. Lentille aplanétique asphérique suivant Vogt pour la lampe à fente, focale 7 cm, ouverture du diaphragme 15/45 mm, déplacement en hauteur suivant Arruga et mise au point suivant Elschmig jr., miroir argenté réglable suivant Kleefeld.





8591

Fig. 10 Lampe à arc à fente transformée par changement de position et addition en petite lampe radiatrice suivant Birch-Hirschfeld (imprimé Med 156).

- A. Vogt: Lehrbuch und Atlas der Spaltlampenmikroskopie des lebenden Auges (in drei Teilen). I. Teil: Technik und Methodik, Hornhaut und Vorderkammer. 313 Seiten, 692 meist farbige Abbildungen auf 83 Tafeln. J. Springer, Berlin, 1930.
- Atlas de la microscopie au moyen de la lampe à fente (textes allemand, français, anglais, italien). J. Springer, Berlin, 1921.
- L. Koeppe: Die Mikroskopie des lebenden Auges. Bd. I. Die Mikroskopie des lebenden vorderen Augenabschnittes im natürlichen Lichte. J. Springer, Berlin, 1920. 310 pages, 62 figures.
- Die Mikroskopie des lebenden Auges. Bd. II. Die Mikroskopie der lebenden hinteren Augenhälfte im natürlichen Lichte, nebst Anhang: Die Spektroskopie des lebenden Auges an der Gullstrandschen Spaltlampe. J. Springer, Berlin, 1922. 122 pages, 42 figures.
- Die ultra- und polarisationsmikroskopische Erforschung des lebenden Auges und ihre Ergebnisse. E. Bircher, Berne et Leipzig, 1921. 269 pages, 74 figures.
- Die Bedeutung der Gitterstruktur für die Theorie der subjektiven Farbenercheinungen in den lebenden Augenmedien. E. Bircher, Berne et Leipzig, 1921. 21 figures.
- A. Messmann: Die Mikroskopie des lebenden Auges an der Gullstrandschen Spaltlampe mit Atlas typischer Befunde. Urban & Schwarzenberg, Berlin, 1927. 165 pages, 35 figures; 64 planches avec 210 figures en couleurs.
- R. Erggelet: Das Spaltlampengerät. Die Gullstrandsche Spaltlampe und die Beobachtungsmittel zur Untersuchung in fokaler Beleuchtung. Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch, 3e édition. Berlin, 1925. Volume III. p. 119—183.
- H. Hartinger: Zur Photometrie der Gullstrandschen Spaltlampe. Zeitschrift für ophthalmologische Optik. 1923, Vol. XI, p. 9—23.

CARL ZEISS JENA Adresse télégraphique: ZEISSWERK JENA

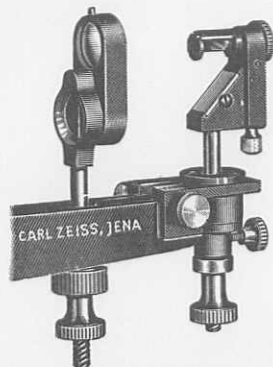
Berlin NW 7, Karlstraße 39 / Hambourg, Alsterhaus, Alsterdamm 12/13 / Cologne, Apostelnkloster 27 / Vienne IX/3, Ferstelgasse 1 / Londres W 1, Mortimer House, 37—41, Mortimer Street / New-York, 485 Fifth Avenue / Los Angeles, Cal., 728 So. Hill Street / Buenos-Ayres, Bernardo de Irigoyen 330 / Rio de Janeiro, Rua dos Benedictinos 21 / São Paulo, Rua Barão de Itapetininga, 18 / Tokio, Yusen Building 7th floor, Marunouchi / Madrid / Milan

Paris XI^e, Optica, 18/20 Faubourg du Temple.

Bruxelles, Carl Zeiss, S. A. B., 45, Boulevard Bischoffsheim.

Miroir double de Lopez

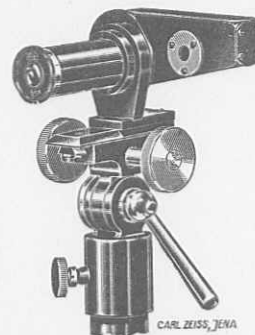
avec support d'Arruga pour la fixation sur le bras de la lampe à fente de Gullstrand.



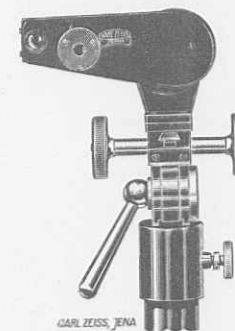
Ce miroir double constitue un dispositif additionnel pour l'équipement de la lampe à fente de Gullstrand. La figure ci-contre représente ce dispositif monté sur le bras de la lampe à fente. Grâce à ce miroir, il est possible de maintenir à une valeur très faible l'angle entre les dispositifs d'observation et d'éclairage; on peut ainsi, en employant un verre de contact approprié, effectuer l'exploration de la rétine en lumière focale.



Microscope monoculaire cornéen de Lindner pour l'examen du corps vitré et de la rétine, à la lampe à fente.



Côté de l'observateur



Côté du sujet

Ce microscope monoculaire coudé est utilisé avec la lampe à fente de Gullstrand, à la place du microscope binoculaire. Il se compose d'un microscope monoculaire proprement dit et d'un dispositif de visée, qui permet une mise au point approximative préliminaire sur la pupille du sujet. On vise à travers les deux ouvertures disposées l'une derrière l'autre (dioptries annulaires) et l'on règle le microscope de telle sorte que l'on puisse voir la pupille du sujet dans les deux ouvertures. On effectue ensuite la mise au point précise à l'aide de l'oculaire. L'appareil peut être disposé soit sur la droite, soit sur la gauche; il permet ainsi l'examen des deux yeux. Il est pivotant et possède une mise au point par pignon et crémaillère.

Caractéristiques optiques: Oculaire 5,5 x
Objectif f = 55 mm
Grossissement total 10,5 x

L'appareil est utilisé avec une lentille de lampe à fente f = 6 cm étroite. Pour l'examen de la partie postérieure du corps vitré et de la rétine, on applique sur l'oeil du sujet un verre de contact avec face antérieure plane (diamètre 12 et 15 mm).

