

**Zeitschrift:** Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences  
**Band:** 41 (1990)

**Artikel:** Vom Helmholtz-Augenspiegel zur Funduskamera  
**Kapitel:** Funduskamera  
**Autor:** Schett, Alfred  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-541298>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

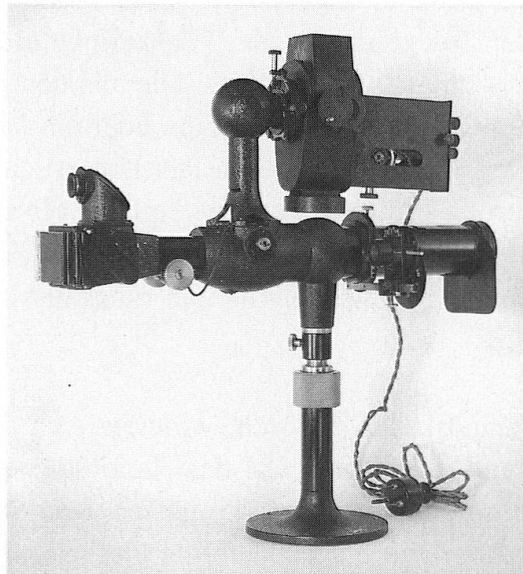
**Download PDF:** 18.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 9. Funduskamera

Die ersten brauchbaren Versuche, den Augenhintergrund zu fotografieren, reichen bis in den Anfang des 20. Jahrhunderts zurück in die Zeit, als die grossen stationären Augenspiegel erfunden wurden. Bekannt geworden sind die Apparaturen von Thorner, Wolff und Dimmer. Sie benutzten die eine Hälfte der maximal erweiterten Pupille zur Beleuchtung, die andere Hälfte zur fotografischen Aufnahme. Nachdem Gullstrand seine zentrische reflexlose Ophthalmoskopie angegeben hatte, lag es nahe, dieses Prinzip auch für die Augenhintergrundfotografie zu verwenden. Es gelang Nordenson 1925 mit Hilfe von Carl Zeiss in Jena, eine handliche, nicht zu teure Kamera zu konstruieren<sup>106</sup>.

75 Funduskamera nach *Johan Wilhelm Nordenson* (1883-1965), 1925 entstanden<sup>107</sup>.



*Kamera mit Kohlebogenlampe, signiert: "CARL ZEISS JENA Nr. 170", Höhe 56 cm, Länge 54 cm. Anschlusschnur mit dreipoligem Stecker. Inv.-Nr. 3841.*

Das Strahlenbündel einer Bogenlampe von 5 Ampère wird in Form eines Halbmondes auf den unteren Teil der Hornhaut konzentriert und gelangt dann

weiter in das Augeninnere. Die Aufnahme erfolgt durch das Zentrum der Pupille; dieser Teil ist der optisch wertvollere. Beide Strahlenräume sind bei ihrem Durchgang durch die brechenden Flächen des Auges scharf voneinander getrennt. Die Aufnahme erfolgt mittels einer Spiegelreflexkamera mit dem Format 4,5 : 6 cm. Zur Vermeidung von Blendung ist während der Einstellung ein sehr dunkles Grauglas in den Strahlenverlauf eingeschaltet. Nach erfolgter Lupeneinstellung wird in mechanischer Kupplung das Grauglas entfernt und durch Heben des Spiegels die fotografische Platte für die Momentaufnahme mit ungedämpftem Licht freigegeben. Die durchschnittliche Belichtungszeit mit Hilfe eines Verschlusses beträgt 1/10 Sekunde, so dass bei der Kürze der Belichtung verwackelte Aufnahmen nicht häufig vorkommen.

Nordenson, 1883 geboren, war der letzte der Schriftleiter, die vor mehr als 60 Jahren die "Acta Ophthalmologica" gegründet haben. Auch sein Vater war Augenarzt und bekannt für seine Arbeiten über die Netzhautablösung. Nordenson selbst war Schüler von Gullstrand und wurde später dessen Nachfolger. Sein grosses Interesse für physiologische Optik hat er sich bis ins hohe Alter bewahrt. Für die ophthalmologische Entwicklung in Schweden war Nordenson von grosser Bedeutung. Während 17 Jahren wirkte er als Präsident des International Council of Ophthalmology. Während des Zweiten Weltkriegs hat er in aller Stille eine segensreiche Arbeit für bedrängte Kollegen, nicht nur Skandinavier, verwirklicht. Er starb 1965<sup>108</sup>.