Zeitschrift: Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences
Herausgeber: Swiss Society of the History of Medicine and Sciences
Band: 41 (1990)

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

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

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

4. Refraktometer

Das nachfolgend beschriebene Instrument zur objektiven Bestimmung der Refraktion ist das einzige seiner Art in der Zürcher Sammlung.

60 **Refraktometer nach *Hermann Schmidt-Rimpler*** (1838-1915), 1877 publiziert[81].

Etui: 5,5x16,5x13,5 cm, aussen mit Leder, innen mit Samt überzogen. Inhalt: 1 Konkavspiegel mit Gabel auf der Rückseite, 1 runder Metallstab mit Zentimeterteilung (9,5 cm), am einen Ende runde Platte zum Anlegen am unteren Orbitalrand, am anderen Gabel und Metallhülse mit Messband. 1 flacher Metallstab mit Zentimeterteilung und Ring zum Fixieren an der Lampe, 1 Gabel für die Aufnahme des Blechgitters und der Beleuchtungslinse mit langer Feststellschraube, 2 Konvexlinsen. Im Deckelfach: 1 Blechgitter, 1 metallener Zentimeterstab, 4 Korrektionslinsen. Inv.-Nr. 5973.

Schmidt, 1838 geboren, studierte ab 1858 am damaligen medizinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Institut in Berlin und promovierte 1861. Seine Lehrer waren *Müller, Schönlein, Traube, Langenbeck* und *Virchow*. Nach

dem Staatsexamen wurde er 1862/63 klinischer Assistent bei Albrecht von Graefe, 1867 Stabsarzt am Friedrich-Wilhelms-Institut und ein Jahr später Assistent an der Augenabteilung der Charité. Anfangs 1871 erhielt Schmidt die Ernennung zum a.o. Professor der Augenheilkunde in Marburg, wo er fast 20 Jahre wirkte. Im Jahr 1890 folgte er einem Ruf nach Göttingen und 1901 nach Halle, wo er bis 1910 tätig war; mit 72 Jahren trat er in den Ruhestand. Infolge einer Herzlähmung verschied er 1915[82].

Schmidt verfasste viele Schriften. 1877 hat er seine Methode zur ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung veröffentlicht. Sie erfolgt im umgekehrten Bild unter Zuhilfenahme eines Gitters, das sich vor der Lampe befindet, und einer konvexen Beleuchtungslinse, deren Brennpunkt ungefähr mit der Lichtquelle zusammenfällt. Die von der Linse austretenden Strahlen sind damit nahezu parallel. Von diesem Gitter entwirft der Konkavspiegel von ca. 15 cm Brennweite ein umgekehrtes Bild, das über die Konvexlinse in das Auge gelangt. Es gibt dabei nur eine Stellung des Spiegels, bei welcher das Gitterbild vom Beobachter scharf gesehen wird. Das ist diejenige Stellung, bei der das Gitterbild gerade dort entsteht, wo das umgekehrte Bild des Fundus liegt. Schmidt hat seiner Methode eine praktische Form gegeben, indem er eine Konvexlinse mit 10 Dioptrien wählte. Ihr Brennpunkt fällt mit dem Hauptpunkt des untersuchten Auges zusammen. Ist letzteres emmetropisch, so entsteht das umgekehrte Bild im anderen Brennpunkt der Linse; ist es ametropisch, so kommt es jenseits oder diesseits des Brennpunktes zustande. Dabei entspricht eine Dioptrie der Verschiebung um einen Zentimeter. Der Spiegel ist mit der Konvexlinse durch ein abwickelbares Messband verbunden. In einer zweiten Messung wird bei der gleichen Kopfstellung die relative Brennweite des Spiegels ermittelt, indem das Gitterbild auf eine kleine Platte unterhalb der Linse projiziert wird. Die Differenz beider Ablesungen entspricht der Entfernung des Bildes von der Konvexlinse und damit der Refraktion.

Vorteile dieser Methode: Die Akkommodation des Untersuchers erschlafft nicht; auch hohe Grade von Myopie sind messbar. Die Refraktionsbestimmung gelingt leichter in der Gegend der Makula, weil man in grösserer Entfernung untersucht, wobei die Abwesenheit feiner ophthalmoskopischer Details in der Makulagegend nicht stört, da es nur auf die Beobachtung der Schärfe des Gitterbildes ankommt. Nachteile: Die Ausführung ist etwas umständlich, und die Methode ist zur Messung des Astigmatismus weniger geeignet. Diese

Gründe mögen schuld gewesen sein, dass das Instrument keine allgemeine Verbreitung gefunden hat und deshalb von der Refraktionsbestimmung mittels Schattenprobe (Skiaskopie) abgelöst wurde[83].