Refraktometer

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Gesnerus : Swiss Journal of the history of medicine and sciences**

Band (Jahr): **41 (1990)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://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].