

Erinnerungen an Josef Reiner

Zum 100. Geburtstag des bedeutenden Erfinders ophthalmologisch-optischer Instrumente

von Wolfgang Wesemann

Josef Reiner kam am 19. Mai 1921 in Arad (Rumänien) als Sohn eines Augenoptiker- und Uhrmachermeisters zur Welt. Von 1941 bis 1942 besuchte er die „staatliche Ingenieurschule für Optik und Meisterschule für das Augenoptikerhandwerk“ in Jena. Im Anschluss daran studierte er Physik, Mathematik und Chemie an der Universität Jena und bestand 1945 die Hauptdiplomprüfung. Im Jahr 1947 folgte die Promotion zum Doktor der Naturwissenschaften. Nach der Flucht aus dem besetzten Ostdeutschland gründete J. Reiner 1952 gemeinsam mit Dr. phil. Karl Schachtschabel die Höhere Fachschule für Augenoptik in Köln. Diese Schule leitete er von 1957 bis 1989.

Privat war Reiner ein begeisterter Sportwagenfahrer und Pilot. Zu den augenärztlichen Fortbildungen in Deutschland und Europa reiste er oft mit seinem eigenen Flugzeug.

Josef Reiner starb am 8. Dezember 2014 in Köln.

Erfindungen und Konstruktionen

Josef Reiner verfolgte zeitlebens seine heimliche Leidenschaft – die Ingenieurskunst. Dies hat sich in zahlreichen bedeutenden Erfindungen und Konstruktionen niedergeschlagen.



Abbildung 1:
Prof. Dr. Josef Reiner

Gemeinsam mit der Firma J. D. Möller in Wedel bei Hamburg (heute Haag-Streit Deutschland) entwickelte er einen neuen Phoropter, der unter der Bezeichnung „Visutest“ bekannt wurde (Abbildung 2). Die dazugehörige Untersuchungseinheit „MR-Combi“ hatte eine Neigevorrichtung, mit der man unter physiologisch richtigen Bedingungen sowohl die Fern- als auch die Nahprüfung durchführen konnte. Von dieser Einheit wurden weltweit über 20 Jahre lang viele tausend Stück verkauft. Ein interessantes Detail des Visutest-Phoropters war der „Astimes-Kreuzzylinder“. Mit diesen schwenkbaren Linsen konnte man die Kreuzzylinder-Methode auf eine genial einfache Art und Weise durchführen. Diese Erfindung hat damals wesentlich dazu beigetragen, dass die Refraktionsbestimmung mit der Kreuzzylinder-Methode unter den Augenärzten immer beliebter wurde.

In Kooperation mit der Firma Rodenstock entstand anschließend der „Rodavist“, der erste elektrisch fernbedienbare Sehzeichenprojektor.

Gemeinsam mit J. D. Möller konstruierte J. Reiner 1968 ein Nahprüfgerät. Das von innen beleuchtete Gerät enthielt abgestufte Sehzeichen, einen Rot/Grün-Test, Phorietests und einen eingebauten optischen Entfernungsmesser, mit dem man auf elegante Weise den Leseabstand des Prüflings kontrollieren konnte (Abbildung 3).

Ein unscheinbares, aber sehr erfolgreiches Gerät war der parallaxenfreie Augenabstands-Messstab, den J. Reiner 1972 mit der Firma Rodenstock entwickelte. Weit über 10 000 Stück wurden weltweit an Augenoptiker und Augenärzte vertrieben.

Das „Binoptometer“ stellte J. Reiner 1975 vor. Es war weltweit das erste Sehtestgerät, mit dem eine Augenprüfung in allen Entfernungen von 30 cm bis Unendlich möglich war. Das war ein großer Fortschritt, denn die Konkurrenzmodelle konnten damals in maximal zwei verschiedenen Entfernungen messen. Die Optik enthielt einen großen Hohlspiegel, mit dem auch Personen mit einem sehr großen oder sehr kleinen Augenabstand ohne störende prismatische Nebenwirkungen geprüft werden konnten.



Abbildung 2: Visutest Phoroopter mit Astimess-Kreuzzylinder nach J. Reiner. Links ein Modell der ersten Baureihe. Rechts eine Teilansicht des weit verbreiteten Visutest D. Dieser Phoroopter wurde zum Standard in vielen Augenkliniken. Der Astimess-Kreuzzylinder wurde an einem Hebel per Hand hin und her geschwenkt. Genial am Astimess-Kreuzzylinder waren der extrem schnelle Glaswechsel und die Tatsache, dass der Anwender stets wusste, in welche Richtung man die Achse anschließend verdrehen musste.

Bei der Vorbereitung zu einem Vortrag über den Kreuzzylinder, den J. Reiner 1978 auf der Jahrestagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) halten sollte, erfand er den Vario-Kreuzzylinder. Dieser lässt sich mit zwei Schiebern von $\pm 0,25$ dpt auf $\pm 0,5$ dpt umstellen (Abbildung 4).



Abbildung 3: Das Nahprüfgerät nach Reiner enthielt eine von hinten beleuchtete, drehbare Scheibe, auf der zahlreiche Tests angebracht waren. Der Leseabstand konnte über zwei Lichtstrahlen, die auf die Stirn des Prüflings projiziert wurden, exakt eingestellt werden.



Abbildung 4: Vario-Kreuzzylinder nach J. Reiner

Weitere Meilensteine waren der Mesotest und das Mesoptometer II, die J. Reiner 1980 gemeinsam mit Prof. Dr. Elfriede Aulhorn von der Universitätsaugenklinik Tübingen entwickelt hatte (Abbildung 5). Mit dem Mesotest konnte man das Kontrastsehen bei Dämmerung und die Blendempfindlichkeit messen. Diese Untersuchung wurde auf Empfehlung der DOG zu einem festen Bestandteil des augenärztlichen Gutachtens für das Sehen im Straßenverkehr.

Das Mesoptometer II war für die Forschung gedacht. Es enthielt zusätzliche Einrichtungen zur Visusprüfung bei Dämmerung und zur Prüfung auf Nachtmyopie sowie ein Verfahren zur Messung der Readaptationszeit nach dem Ende der Blendung durch ein vorbeifahrendes Auto. Mit dem letztgenannten Verfahren konnte man erstmals feststellen, wieviel Sekunden es dauert, bis ein Autofahrer, der durch ein entgegenkommendes Fahrzeug geblendet wurde, wieder normal sehen kann.

Im Jahr 1981 stellte J. Reiner ein Lesegerät für Sehbehinderte vor, das eine binokulare Betrachtung ermöglichte. Dieses „Magnuskop“ zeichnete sich durch einen besonders großen freien Arbeitsabstand aus.

Ein krönender Abschluss dieser beispiellosen Serie von Erfindungen gelang J. Reiner gegen Ende seiner aktiven Laufbahn gemeinsam mit Prof. Dr. Manfred Spitznas von der Universitätsaugenklinik Bonn. Sie entwickelten eine Weitwinkeloptik für die Glaskörperchirurgie, mit dessen Hilfe der Operateur bei der Vitrektomie den Glaskörperinnenraum und den Fundus großflächig überblicken kann. Die Optik besteht aus zwei Teilen, dem sogenannten Stereoskopischen Diagonal-Inverter SDI und einem binokularen indirekten Ophthalmoskop (BIOM). Diese Zusatzlinsen können an Operationsmikroskope verschiedener Hersteller angeflanscht werden. Abbildung 6 zeigt eine neuere Bauform im Einsatz.

J. Reiner hat über 33 Erfindungen und Konstruktionen vorgestellt, von denen 20 industriell gefertigt wurden. Viele seiner Geräte waren über mehrere Jahrzehnte erhältlich. Einige, wie der Vario-Kreuzzylinder und der Stereoskopische Diagonal Inverter (SDI®) mit BIOM® 5 von Oculus werden noch heute mit großem Erfolg auf der ganzen Welt verkauft.



Abbildung 5: Mit dem „Mesotest“ und „Mesoptometer II“ konnte das Kontrastsehen bei Dämmerung geprüft werden.

ZPA-Serie: Augenärzte und ihr Steckenpferd



Sie sind Augenarzt/
Augenärztin und
haben ein besonderes
Hobby? Sie züchten
blauschwänzige
Guppys, sind Bar-
pianist oder sammeln
Fingerhüte?



Dann senden Sie uns
einen Text über Ihr
besonderes Hobby an
blumroeder@
kaden-verlag.de!

Erinnerungen an Josef Reiner



Abbildung 6: Oben: BIOM und SDI, eingebaut in ein Zeiss Op-Mikroskop im klinischen Einsatz. Unten: Der Stereo Diagonal-Inverter mit verkürzter Bauform. (Fotos Oculus)

Josef Reiner als Lehrer

Prof. Reiner hat bei zahlreichen ophthalmologisch-optischen Fortbildungen Fachwissen zur Optik und Refraktionsbestimmung vermittelt. Im Jahr 1970 erhielt er einen Lehrauftrag an der Universitätsaugenklinik Bonn, 1976 folgte ein Lehrauftrag an der Universitätsaugenklinik Münster. Dort habilitierte er sich 1977 und wurde 1981 zum Professor ernannt. Gemeinsam mit Prof. Dr. J. Kühle und Dr. R. Grewe rief J. Reiner im Jahr 1979 die Ophthalmologisch-optische Fortbildung in Münster ins Leben, die heute noch existiert. Durch sein herausragendes rhetorisches Talent gelang es ihm, schwierige optische Sachverhalte verständlich darzustellen. Er war viele Jahre als Redner auf DOG-Kongressen sowie im Rahmen des „Schober-Kurses“ hochgeschätzt. Seine Beiträge bei den Essener und Wiesbadener Fortbildungstagen für Augenärz-

te gestaltete er oft gemeinsam mit Prof. Dr. Dieter Friedburg aus Krefeld.

J. Reiner verfasste zahlreiche Fachartikel, die brillenoptische Themen und die Refraktionsbestimmung behandelten. Er veröffentlichte grundlegende Arbeiten über die optischen Eigenschaften von Brillengläsern, die Bestimmung des Nahzusatzes, den Einfluss astigmatischer Brillen auf das Sehen, Zyklophorie und schiefen Astigmatismus sowie über Brillengläser mit gleitender optischer Wirkung. Parallel dazu schrieb er fünf Lehrbücher darunter Optische Instrumente (1956), Auge und Brille (1978) und Grundlagen der ophthalmologischen Optik (1982).

Ehrungen

J. Reiner erhielt zahlreiche Ehrungen. Die DOG ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitglied. Die Universität München machte ihn zu ihrem „Ehrenbürger“. Die Bundesregierung verlieh ihm das Bundesverdienstkreuz am Band. In der Geschichte der Ophthalmologischen Optik hat es bis zum heutigen Tag Niemanden gegeben, der auch nur annähernd so viele wichtige Erfindungen und Konstruktionen für die Augenoptik und Augenheilkunde erdacht hat wie J. Reiner. Diese Verdienste sollte man sich anlässlich seines 100. Geburtstages noch einmal in Erinnerung rufen. ◀

PD Dr. rer. nat. Wolfgang Wesemann
Köln
wfwesemann@gmail.com

Literatur:

- 1) Reiner J (1978) Auge und Brille. Enke, Stuttgart
- 2) Reiner J (1982) Grundlagen der ophthalmologischen Optik, Books on Demand GmbH, Köln
- 3) Reiner J (1965) Zur Theorie der Korrektion achsensymmetrischer und astigmatischer Augen. Klin Monbl Augenheilkd 147: 564–574
- 4) Reiner J (1969) Bestimmung der Nahbrille aus der relativen Akkommodationsbreite. Klin Monbl Augenheilkd 155: 548–551