

Harry A. Quigley, MD, Wilmer Institute, Baltimore

Dr. Quigley graduated with honors from Harvard College and was elected to Alpha Omega Alpha honors at Johns Hopkins Medical School. After ophthalmic residency at the Wilmer Institute, he did a fellowship with Douglas Anderson at the Bascom Palmer Eye Institute, Miami. He became the A. Edward Maumenee Professor of Ophthalmology in 1994, directing both the Glaucoma Service and the Dana Center for Preventive Ophthalmology at the Wilmer Institute. He was a founding member of the American Glaucoma Society and served as its initial Secretary for 8 years. He was elected chief executive officer of the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO), and was elected Editor-in-Chief of the most prestigious journal in vision research, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*.



He has published 300 peer-reviewed articles, and his publications were found to be those most cited in the ophthalmic literature by his colleagues over the last 30 years (*Archives of Ophthalmology*, 2007). He has been honored with the Friedenwald Award (2004) by ARVO, and by research awards from Research to Prevent Blindness, the European Society of Ophthalmology (Prix Jules Francois), the Chicago Ophthalmological Society (best teacher), Ophthalmological Society of Scotland (Mackenzie Medal), Australian Society of Ophthalmology (Gregg Medal), Irish Ophthalmological Society (Mooney Medal), New York Academy of Sciences (Lewis Rudin Prize), and the Oxford Ophthalmological Congress (Doyne Medal).

Dr. Quigley has trained 50 glaucoma clinician--scientists who practice in the U.S. and worldwide. His research has improved the early diagnosis of glaucoma and has developed instruments and techniques to identify glaucoma damage better. His investigations have provided detailed correlations between the clinical evaluation of glaucoma patients and the histological state of their optic nerves, demonstrating the degree of damage that precedes detection. He was the first to report on long-term success with laser iridotomy. His suturing technique for trabeculectomy has been widely adopted.

He has participated in pioneering studies of the epidemiology of eye disease and glaucoma in American, African, Asian, and Hispanic populations and served as ophthalmologist for the Baltimore Eye Survey, the first population-based study of U.S. eye disease. He organized *Worldwide Glaucoma 2000*, a World Health Organization-sponsored meeting to direct future programs in glaucoma care. With his colleague Don Zack, he has performed the first successful gene therapy experiment to protect retinal ganglion cells from death in a rat glaucoma model. He is conducting research on progenitor cells derived from adult eyes.

Dr. Quigley enjoys sports including tennis, and he is presently engaged in ecorestoration projects in the Baltimore City parks system. His son, David, is a bioinformatics specialist conducting medical research and his daughter, Erica, is a teacher--naturalist, designing outdoor nature programs for the Audubon Society of Massachusetts. He loves being asked about his grand-daughter.

Recent publications related to the lecture

Pease ME, Zack DJ, Berlinicke CA, Bloom KM, Cone FE, Wang Y, Klein RL, Hauswirth WW, Quigley HA.: CNTF over-expression leads to increased retinal ganglion cell survival in experimental glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008 Dec 5. [Epub ahead of print]

Walsh MK, Quigley HA.: In vivo time-lapse fluorescence imaging of individual retinal ganglion cells in mice. *J Neurosci Methods*. 2008 Mar 30;169(1):214-21

Yang Z, Quigley HA, Pease ME, Yang Y, Qian J, Valenta D, Zack DJ. C: changes in gene expression in experimental glaucoma and optic nerve transection: the equilibrium between protective and detrimental mechanisms. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007 Dec;48(12):5539-48.

Boland MV, Quigley HA.: Risk factors and open-angle glaucoma: classification and application. *J Glaucoma*. 2007 Jun-Jul;16(4):406-18.

Xu H, Sta Iglesia DD, Kielczewski JL, Valenta DF, Pease ME, Zack DJ, Quigley HA.: Characteristics of progenitor cells derived from adult ciliary body in mouse, rat, and human eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007 Apr;48(4):1674-82.

Harwerth RS, Quigley HA.: Visual field defects and retinal ganglion cell losses in patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2006 Jun;124(6):853-9.

Martin KR, Quigley HA, Valenta D, Kielczewski J, Pease ME.: Optic nerve dynein motor protein distribution changes with intraocular pressure elevation in a rat model of glaucoma. *Exp Eye Res*. 2006 Aug;83(2):255-62.

Quigley HA, Broman AT.: The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006 Mar;90(3):262-7.

Kielczewski JL, Pease ME, Quigley HA.: The effect of experimental glaucoma and optic nerve transection on amacrine cells in the rat retina. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005 Sep;46(9):3188-96.

Levkovitch-Verbin H, Quigley HA, Martin KR, Harizman N, Valenta DF, Pease ME, Melamed S.: The transcription factor c-jun is activated in retinal ganglion cells in experimental rat glaucoma. *Exp Eye Res*. 2005 May;80(5):663-70.

Quigley HA, Iglesia DS.: Stem cells to replace the optic nerve. *Eye*. 2004 Nov;18(11):1085-8.

Farkas RH, Qian J, Goldberg JL, Quigley HA, Zack DJ.: Gene expression profiling of purified rat retinal ganglion cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004 Aug;45(8):2503-13.

Farkas RH, Chowdhury I, Hackam AS, Kageyama M, Nickells RW, Otteson DC, Duh EJ, Wang C, Valenta DF, Gunatillaka TL, Pease ME, Quigley HA, Zack DJ.: Increased expression of iron-regulating genes in monkey and human glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004 May;45(5):1410-7.

Levkovitch-Verbin H, Martin KR, Quigley HA, Baumrind LA, Pease ME, Valenta D.: Measurement of amino acid levels in the vitreous humor of rats after chronic intraocular pressure elevation or optic nerve transection. *J Glaucoma*. 2002 Oct;11(5):396-405.

Martin KR, Levkovitch-Verbin H, Valenta D, Baumrind L, Pease ME, Quigley HA.: Retinal glutamate transporter changes in experimental glaucoma and after optic nerve transection in the rat. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002 Jul;43(7):2236-43.

Levkovitch-Verbin H, Quigley HA, Kerrigan-Baumrind LA, D'Anna SA, Kerrigan D, Pease ME.: Optic nerve transection in monkeys may result in secondary degeneration of retinal ganglion cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2001 Apr;42(5):975-82.

Quigley HA, McKinnon SJ, Zack DJ, Pease ME, Kerrigan-Baumrind LA, Kerrigan DF, Mitchell RS.: Retrograde axonal transport of BDNF in retinal ganglion cells is blocked by acute IOP elevation in rats. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000 Oct;41(11):3460-6.

Pease ME, McKinnon SJ, Quigley HA, Kerrigan-Baumrind LA, Zack DJ.: Obstructed axonal transport of BDNF and its receptor TrkB in experimental glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000 Mar;41(3):764-74.

Kerrigan-Baumrind LA, Quigley HA, Pease ME, Kerrigan DF, Mitchell RS.: Number of ganglion cells in glaucoma eyes compared with threshold visual field tests in the same persons. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000 Mar;41(3):741-8.

Quigley HA.: Neuronal death in glaucoma. *Prog Retin Eye Res*. 1999 Jan;18(1):39-57. Review.

Kerrigan LA, Zack DJ, Quigley HA, Smith SD, Pease ME.: TUNEL-positive ganglion cells in human primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1997 Aug;115(8):1031-5.



Leydhecker - Harms Ehrenvorlesung Glaukom

Leydhecker - Harms Honorary Lecture on Glaucoma

Harry A. Quigley, MD

Professor of Ophthalmology

Wilmer Eye Institute, John Hopkins University, Baltimore, Md, USA

Neuroprotection: Beyond Intraocular Pressure-Lowering for Glaucoma Therapy

Samstag, 27. Juni 2009

11.15 Uhr

Hörsaal der Augenklinik

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Supported by Pharm Allergan





Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Leydhecker (1919 – 1995)

Wolfgang Leydhecker wurde 1919 in Darmstadt als Sohn eines praktischen Arztes geboren. Nach dem Abitur am humanistischen Gymnasium Darmstadt folgten Reichs-, Arbeits- und Wehrdienst. Er studierte von 1939 – 1944 Medizin in München, Budapest, Innsbruck, Prag, Berlin und Frankfurt am Main, wobei er zudem Vorlesungen über Kunstgeschichte, Psychologie und Philosophie besuchte. Nach kurzem Frontdienst in Russland konnte er sein Studium fortsetzen und mit der Promotion 1944 abschließen. Nach Kriegsende war er Gastarzt an der Universitäts-Augenklinik Oxford sowie wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Sir Stewart Duke Elder am Institute of Ophthalmology in London. Er habilitierte sich bereits 1952 mit einer Arbeit zum Glaukom an der Universitäts-Augenklinik Mainz, wechselte aber kurz darauf 1953 an die Universitäts-Augenklinik Bonn, wo er bei H.K. Müller seine akademische Karriere fortsetzte. Wolfgang Leydhecker wurde 1964 nach Würzburg berufen und war dort bis zu seiner Emeritierung 1987 sehr erfolgreich tätig. Er verstarb 1995 in Würzburg.

Leydhecker war als Glaukomforscher und Kliniker national und international hoch angesehen und verhalf der Universitäts-Augenklinik Würzburg nach dem Kriege zu internationalem Ruf. Anders als manche seiner Kollegen suchte er von Beginn an Kontakte zum Ausland, zunächst durch seinen Aufenthalt in England, entwickelte aber auch danach weltweite Kooperationen, insbesondere in USA, Südamerika und Japan. Zahlreiche internationale Glaukومتagungen wurden von ihm in Würzburg oder andernorts organisiert. Wolfgang Leydhecker gründete mehrere Vereinigungen, die noch heute die zentralen Meinungsbildungsstätten der Glaukometologie darstellen. Er war Gründungspräsident der European Glaucoma Society sowie der Glaucoma Society of the International Congress of Ophthalmology, jetzt Glaucoma Research Society, einer internationalen Vereinigung gewählter Glaukomforscher, deren jetziger Präsident unser Vortragender Prof. Quigley ist.

Er galt in seiner Generation als aktiver klinischer Forscher mit Schwerpunkt Glaukomchirurgie, zu der er wesentliche Beiträge und neue Methoden lieferte. Leydhecker war weltweit der erste, der sich mit der statistischen Verteilung des Augeninnendrucks beschäftigte und auf diese Arbeiten gehen die noch heute verwendeten „Normalwerte“ des Augeninnendrucks von 10-21 mmHg ($m \pm 2 SD$) zurück. In seiner Bonner und frühen Würzburger Zeit beschäftigte sich Leydhecker mit Tonographie, um die Diagnose des Glaukoms an andere Parameter als die des Augeninnendrucks zu knüpfen. Er verfasste das Standardwerk über Glaukom in deutscher Sprache, das 1973 nochmals in völlig neu bearbeiteter Form in zweiter Auflage erschien. Sein Studentenlehrbuch erlebte unter seiner Feder 8 sehr erfolgreiche Auflagen und wird seither in Würzburg weitergeführt.

Leydhecker widmete sich der Glaukomchirurgie, er entwickelte Modifikationen der Iridenkleisis und der Goniotomie und widmete sich persönlich besonders intensiv der Versorgung frühkindlicher Glaukome.

Sein wissenschaftliches Werk umfasst über 350 Publikationen und Fachbücher. Leydhecker erhielt die Ehrendoktorwürde der Universität Asuncion/Paraguay, das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse, sowie zahlreiche ehrenvolle Einladungen an internationale Institutionen. Er hat unzweifelhaft die deutsche Glaukometologie der Nachkriegszeit wesentlich geprägt und ihr internationales Ansehen verschafft.

Leydhecker war ein charismatischer Klinikchef, der einerseits seinen Mitarbeitern persönliche Zuwendung schenkte, andererseits auch schroff kritisieren konnte. Eine besondere Atmosphäre der Zusammengehörigkeit entwickelte sich auf den jährlichen Klinikausflügen in die fränkische Umgebung, auf denen er als strammer Wandersmann, selbst in Lederhosen gekleidet, das Wandertempo vorgab. Insbesondere durch seine offene und geradlinige Art hatte er eine große Ausstrahlung. Daneben war er ein vielseitig kulturell interessierter Mensch, lebte auch für seine kunsthistorischen und philosophischen Interessen und führte in seinem Haus eine eindrucksvolle Kultur kammermusikalischer Musizierabende und Hauskonzerte, bei denen er selbst als Cellist mitwirkte.

Wolfgang Leydhecker was born in 1919 in Darmstadt, Germany. After finishing school and military service he studied medicine from 1939 – 1944 in Munich, Budapest, Innsbruck, Prague, Berlin and Frankfurt. He also extended his studies to the fields of psychology, philosophy and history of art. After serving in the military during the war in Russia he finished his doctoral thesis in 1944. After the war he trained in ophthalmology at the University Eye Hospital at Oxford university and joined Sir Stuart Duke Elder at the Institute of Ophthalmology in London. He finished his PhD thesis (Habilitation) on glaucoma in 1952 working at the University Eye Hospital in Mainz. He then moved to the University Eye Hospital Bonn in 1953 where he continued his academic career with H.K. Müller. Wolfgang Leydhecker was appointed chair of the University Eye Hospital Würzburg in 1964 and held this position until 1987. He died in 1995 in Würzburg.

Leydhecker was highly respected worldwide as a glaucoma researcher and a glaucoma clinician and transformed the Würzburg University Eye Hospital into an internationally respected institution. Different from some of his colleagues he established worldwide contacts and cooperations particularly to the United States, South America and Japan. He organized many international glaucoma meetings in Würzburg or elsewhere. Wolfgang Leydhecker founded several societies which today still are the major think tanks of glaucomatology. He was founding president of the European Glaucoma Society as well as the Glaucoma Society of the International Congress of Ophthalmology, now Glaucoma Research Society, of which our laureate Prof. Quigley is the present president.

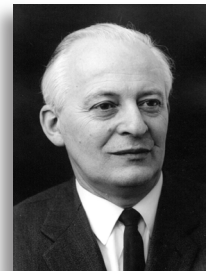
Leydhecker was highly regarded as a clinical researcher focusing on glaucoma surgery by his generation. He was the first who evaluated the statistical distribution of normal intraocular pressure. It was according to these results that the normal IOP range of 10 – 21 mmHg was established. Leydhecker also worked on tonography, developed modifications of iridencleisis, goniotomy, and was deeply engaged in childhood glaucoma.

He compiled a handbook on glaucoma in German which had a second edition in 1973. His textbook of ophthalmology was the most successful student textbook in Germany of which he published 8 editions and which since then is being continuously updated in Würzburg. His scientific *Ceuvre* comprises 350 scientific publications, many books and general articles. Leydhecker received an honorary doctorate of the University Asuncion/Paraguay, he was decorated with the Bundesverdienstkreuz 1. Klasse and was often invited to give honorary lectures at international institutions. Undoubtedly he imprinted the German glaucomatology in the post war era and developed this field in Germany to international reputation.

Leydhecker was a charismatic personality with straight forward decisions. On the other hand, he created a corporate identity of all coworkers in his department and loved hiking at the annual works outing through the franconian countryside wearing Bavarian leather trousers himself. He had multiple cultural interests including art history and philosophy and was a serious cello player at his house concerts at home.

LEYDHECKER W. Die Verbreitung des Glaucoma simplex in der scheinbar gesunden, augenärztlich nicht behandelten Bevölkerung. *Doc Ophthalmol.* 1959;13:359-88.

Prof. Dr. Heinrich Harms (1908 – 2003)



Heinrich Harms hat ebenso wie Wolfgang Leydhecker die deutsche Ophthalmologie und Glaukometologie der Nachkriegszeit wesentlich geprägt. Geboren 1908, entstammte er einer angesehenen Augenarztfamilie und studierte in Tübingen, München, Bern, Berlin und Rostock, wo er 1932 promovierte und dann zunächst in die Grundlagenforschung am physiologischen Institut der deutschen Universität in Prag unter Tschermak-Seysenegg sowie an der Universitäts-Augenklinik Breslau bei Bielschowsky tätig war. 1933 – 1934 war er in Freiburg und danach in Berlin Mitarbeiter von Löhlein, wo er sich 1937, also bereits im Alter von 29 Jahren mit einer sinnesphysiologischen Arbeit über die Bildhemmung bei Schielenden habilitierte, die 1949 mit dem Graefe-Preis ausgezeichnet wurde. In der Kriegszeit war er Oberarzt bei Löhlein in Berlin und wechselte 1949 an die Universitäts-Augenklinik Bonn, wo H.K. Müller als prägende Figur sein Interesse an der Mikrochirurgie weckte. 1952 wurde er als Ordinarius auf den Tübinger Lehrstuhl berufen, den er bis 1976 innehatte und den er zu einer Stätte ophthalmologischer Forschung ausbaute. Harms starb in seiner Heimatstadt Stralsund im Jahre 2003.

In Tübingen entwickelte er zusammen mit seinem Schüler Mackensen seit Mitte der 50er Jahre in Zusammenarbeit mit Carl Zeiss die Mikrochirurgie des Auges. Heute wissen nicht mehr alle, dass Harms der Vater der weltweit und millionenfach geübten Mikrochirurgie des Auges ist. Mikroskopentwicklung, Nylonnaht und mikrochirurgische Instrumentenentwicklung gehen weitgehend auf Heinrich Harms zurück. Erst durch die Mikrochirurgie wurden manche Operationen überhaupt möglich, in besonderem Maße auch glaukomchirurgische Eingriffe, so z.B. die von Harms entwickelte Trabekulotomie, die für das kindliche Glaukom nach wie vor als Standardmethode Gültigkeit hat. Im Jahre 1966 veröffentlichte er zusammen mit Mackensen sein Werk „Augenoperationen unter dem Mikroskop“, das der Mikrochirurgie am Auge auch bei den noch zurückhaltenden Ophthalmochirurgen zum Durchbruch verhalf.

In seinen Forschungen war Harms nicht unbedingt Pragmatiker, sondern in erster Linie ein Intellektueller, dessen Aufmerksamkeit zunächst auf die Grundlagen eines Problems gerichtet war. Seine Forschungen über psychophysische Untersuchungsmethoden beim Glaukom wurden vor allem in Zusammenarbeit mit Elfriede Aulhorn weiterentwickelt, die systematisch die statische Profilperimetrie sinnesphysiologisch und gerätetechnisch standardisierte und zu einer Routinemethode etablierte.

Sein Tagablauf begann schon früh, noch vor der täglichen Assistentenfortbildung und Organisationsbesprechung, der sog. „Morgenandacht“, die sich über Freiburg und Mainz auch in Würzburg etabliert hat. Von seinen Mitarbeitern wird er zuweilen als ein nach außen eher kühler und distanzierter Chef geschildert, der aber klinische und wissenschaftliche Arbeit mit großem persönlichen Einsatz förderte und mit konstruktiver Kritik begleitete. Seine Schule charakterisiert, dass klinische Befunde und Überlegungen immer selbstkritisch zu überdenken und zu diskutieren sind.

Als Emeritus war er weiterhin ein kritischer und scharfsinniger Diskussionspartner auf wissenschaftlichen Tagungen, aber auch ein verbindlicher Freund und Förderer durch alle Generationen seines wissenschaftlichen Stammbaums hindurch. Zu seinen persönlichen Interessen gehörten wie bei Leydhecker die Musik, ebenfalls als Cellist, aber auch Literatur und Kunst.

Heinrich Harms, in his own way, imprinted German ophthalmology and glaucomatology of the post war era significantly. He was born in 1908 into a family of well respected ophthalmologists. He studied in Tübingen, München, Bern, Berlin, and Rostock where he completed his doctoral thesis in 1932. He moved to basic research at the Institute of Physiology at the German University of Prague with Tschermak-Seysenegg as well as the University Eye Clinic Breslau with Bielschowsky. In 1933 – 34 he trained in ophthalmology in Freiburg and moved with Löhlein to Berlin where he completed his PhD (Habilitation) already at the age of 29, working on inhibitory processes in squint. This work was awarded the Graefe Price in 1949. During the war and after he was senior staff member with Löhlein in Berlin and moved to Bonn in 1949 where H.K. Müller stimulated his interest in microsurgery. In 1952 he was appointed chair of the Tuebingen University Eye Clinic where he worked until 1976, developing an institution of basic and clinical research. He died in his hometown Stralsund in 2003.

Harms developed microsurgery in Tübingen together with Mackensen in the late 1950ies in collaboration with Carl Zeiss. Today most ophthalmologists do not know that Harms was the father of microsurgery worldwide. The development of ophthalmic microscopes, the nylon suture and microsurgical instruments all go back to Heinrich Harms. Some of the surgical interventions like trabeculotomy developed by Harms where made possible only by the microscope. His handbook on microsurgery „Augenoperationen unter dem Mikroskop“ was published in 1966 and made microsurgery popular also in those institutions which where reluctant to these new methods previously. In his research Harms was not always pragmatic but more an intellectual researcher, interested in the basic mechanisms of the problem. His achievements in psychophysics in glaucoma evolved in collaboration with Elfriede Aulhorn who developed static profile perimetry into a routine method.

His work started early before the daily morning rounds called “Morgenandacht” which still today is a routine in many eye departments such as Freiburg, Mainz, and Würzburg. By his co-workers he was considered to be a strict teacher but he supported his colleagues in clinical and scientific research with a lot of personal input and critical suggestions. His school is characterized by the attitude that all clinical findings deserve critical discussion, analysis and reconfirmation. After becoming Emeritus he was a valuable partner in scientific discussions but also a personal friend and supporter of all generations of his scientific genealogical tree. His personal interests where similar to Leydhecker's. He loved literature and arts as well as music, being a serious cello player himself.

HARMS H, MACKENSEN G: Augenoperationen unter dem Mikroskop. Thieme, Stuttgart 1966, 291 S, 480 Abb.