

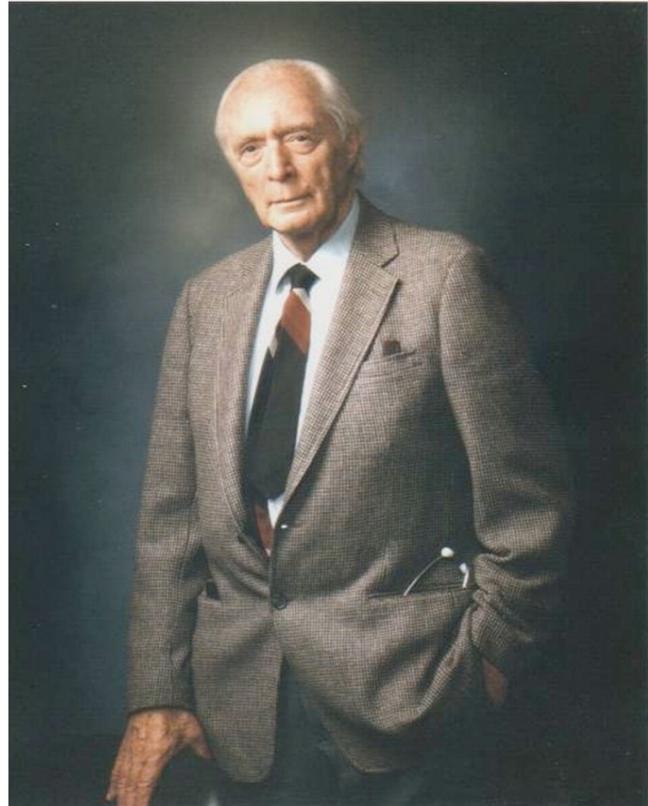
Prof. Dr. med. Richard John Bing (1909-2010)

– ein Leben mit (experimenteller) Medizin und Musik –

von

Ursula Ravens und Peter Mathes

Richard John Bing gehört zu den großen Pionieren der experimentellen Kardiologie des 20. Jahrhundert. Das Nazi-Regime verdrängte ihn aus Deutschland und auch in den USA bescherte das Leben ihm immer wieder Wendepunkte, die ihn zu neuen Ufern aufbrechen ließen. Wegen seiner vielfältigen Begabungen gelang es ihm viele der Herausforderung in Erfolge zu verwandeln. Geboren am 12. 10. 1909 in Nürnberg starb er am 8. November 2010 im Alter von 101 Jahren in seinem Haus in La Cañada Flintridge, Kalifornien/ USA. Er war 51 Jahre Mary Whipple verheiratet, hatte zwei Söhne und zwei Töchter sowie zahlreiche Enkel. Von dem liebevollen Verhältnis zu seinen Kindern und Enkeln kann man sich in dem Kurzfilm Para Fuera überzeugen.



Richard Bing

Photo: Huntington Medical Research Institute, Pasadena, California, mit freundlicher Genehmigung

Richard Bing entstammte einer alteingesessenen jüdischen Bürgerfamilie. Der Vater betrieb einen Hopfenhandel, die Mutter war professionelle Sängerin. Er wuchs mit viel Musik auf und besuchte schon als Schüler eine Meisterklasse für Klavierspiel und Komposition am Nürnberger Konservatorium. Das Abitur legte er am Melanchthon Realgymnasium ab (heute Willstätter Gymnasium). Als 18-Jähriger begann er zunächst mit einem Doppelstudium der Musik und Medizin. Lange konnte er sich nicht entscheiden: sollte er sich der Musik widmen oder doch lieber den bürgerlichen Arztberuf ergreifen? Er folgte schließlich dem Wunsch der Eltern und entschied sich für die Medizin. Schon während des Studiums wechselte er häufig, studierte in Frankfurt, Wien, Berlin und München und machte 1934 sein Staatsexamen in München. Wegen der immer unerträglicheren politischen Verhältnisse verließ er Deutschland, und absolvierte das medizinische Staatsexamen ein zweites Mal an der Universität Bern.

Wissenschaftliches Arbeiten und wissenschaftliche Erfolge

Kopenhagen

In der Schweiz hielt es ihn nicht lange. Um mehr über wissenschaftliches Arbeiten zu erfahren, ging er als „Fellow“ an das Carlsberg Institut für Biologie nach Kopenhagen. Bereits während des Medizinstudiums in Berlin war sein Interesse an allgemeinen biologischen Fragen geweckt worden. Er durfte bei Rhoda Erdmann, einer der ersten Professorinnen in Deutschland, die ein eigenes Universitätsinstitut an der Charité leitete, in der experimentellen Zellforschung hospitieren und begeisterte sich für die Zellkultur. Er kam zu der Überzeugung, dass die belebte „Natur sich in ihrem inneren Wesen in der Zellteilung und Zellbewegung offenbart“ [1]. In Kopenhagen wollte er das Rüstzeug lernen, um derartige Naturgesetze in den Zellen zu erforschen.

Das wohl eindrucksvollste Ereignis in Kopenhagen war für Richard Bing der Besuch des Chirurgen und Nobel-Preisträger Alexis Carrel und des von der Physiologie begeisterten Luftfahrtpionier Charles Lindbergh. Diese beiden berühmten Persönlichkeiten hatten ein Verfahren zur „Organkultur“ entwickelt das Richard Bing brennend interessierte. Eigentlich hatte Charles Lindbergh ‚nur‘ eine extrakorporale Pumpe entwickeln wollen, um einer nahen Verwandten helfen zu können. Sie litt an einer rheumatischen Herzerkrankung, die zu der Zeit nicht operativ behandelt werden konnte, weil man das Herz nicht lange genug ruhig stellen konnte. Mit der extrakorporalen Pumpe sollte der Blutkreislauf während eines Herzstillstands künstlich aufrechterhalten werden. Dieses visionäre Vorhaben erschien dem Chirurgen Alexis Carrel aber zu hochgesteckt, sodass er Lindbergh davon überzeugte, in einem ersten Schritt doch zunächst eine Perfusionsmaschine zu bauen, mit der man Organe auch außerhalb des Körpers über längere Zeit am Leben erhalten könnte. Carrel hatte grundlegende Arbeiten zur Zellkultur vorgelegt und sah in der Kultur von Gewebe oder ganzen Organen den nächsten logischen Schritt in dieser Arbeitsrichtung. Für den begeisterten Richard Bing aber war die „Organkultur“ die natürliche Erweiterung der Zellkultur. Mithilfe einer sterilen, pulsatilen Organperfusion mit variabler Frequenz und unter kontrollierbarem Perfusionsdruck konnten erstmals Interaktionen zwischen Perfusat und Organ untersucht werden [2]. Der junge Richard Bing schätzte sich übergelukkig als Carrel ihn an das Rockefeller Institut in New York einlud und er mit der Carrel-Lindbergh Pumpe experimentieren konnte. Allerdings kam es erst Jahrzehnte später zu Publikationen mit der „Pumpe“, als Bing sie für seine Untersuchungen zum Cholesterol-Stoffwechsel in isolierten, perfundierten Arterien einsetzte [3, 4].

New York (1936-1941)

Schon bald nach seiner Ankunft in New York entschloss sich Richard Bing nicht nach Kopenhagen zurückzukehren, sondern für immer in den USA zu bleiben. Carrel half ihm, eine Stelle als Physiologe bei dem Chirurgen Allen O. Whipple am College of Physicians and Surgeons der Columbia Universität New York zu bekommen. Im Labor von Homer W. Smith arbeitete er mit renalen vasopressorischen Peptiden und legte damit den Grundstein für seine Forschung zur renalen Hypertonie und zum Nierenversagen beim Crush-Syndrom. Die Gruppe konnte als erste den experimentellen

Nachweis erbringen, dass adrenolytische Pharmaka bei der Therapie der arteriellen Hypertonie wirksam sind.

Für sein privates Leben stellte die Columbia University einen Wendepunkt dar: 1938 heiratete Richard Bing die Tochter seines Chefs. Ob wegen des neuen Familienstatus oder wegen des intensiven Experimentierens lässt sich in nachhinein nicht mehr eruieren, fest steht nur, dass der junge Bing trotz gelegentlicher klinischer Hospitationen seine medizinische Weiterbildung vernachlässigt hatte.

Militärdienst (1943-1945)

Mit dem Eintritt der USA in den zweiten Weltkrieg saß dem frisch gebackenen amerikanischen Staatsbürger ohne ärztliche Zulassung die Angst vor einem Einberufungsbefehl als einfacher Gefreiter im Nacken. Hilfe kam hier von Warfield Longcope, dem Leiter des Department of Medicine am Johns Hopkins Hospital in Baltimore: Er bot Richard Bing 1942 eine Stelle als Medizinische Lehrkraft („Instructor in Medicine“) an, die er mit einer klinischen Tätigkeit verbinden konnte, sodass er 1943 das amerikanische Staatsexamen ablegte und die ersehnte ärztliche Zulassung erhielt. Damit konnte er seinen Militärdienst in der US Army als Leutnant bei der Sanitätstruppe ableisten.

Baltimore (1945-1951)

Der große Durchbruch für Richard Bing kam 1945 mit einem verlockenden Angebot des Herzchirurgen Alfred Blalock vom Johns Hopkins Hospital in Baltimore. Als Assistenzprofessor für Chirurgie sollte er zusammen mit der Kardiologin Helen B. Taussig ein Herzkatheterlabor speziell für physiologische und diagnostische Untersuchungen bei angeborenen Herzfehlern aufbauen. Zwar hatte er sich bis zu diesem Angebot nie sonderlich für angeborene Herzfehler interessiert, aber die neue Technik, die bis dahin nur an zwei Institutionen der Vereinigten Staaten angewendet wurde, faszinierte ihn mächtig, und auch die Aussicht wieder am Johns Hopkins tätig zu sein reizte ihn sehr [5]. Er wurde nicht enttäuscht. Die Zusammenarbeit mit Helen Taussig war äußerst fruchtbar: er perfektionierte das Katheterisieren und lieferte exakte Messungen der Druckverhältnisse und Sauerstoffsättigung in den verschiedenen Herzabschnitten, während sie ihre untrügliche klinische Intuition einbrachte. Aufgrund dieser Analysen und der klinischen Befunde beschrieben Richard Bing und Helen Taussig mehr als 20 angeborene Herzfehler. Eines Tages berichtete Bing seiner Kollegin von einem merkwürdigen Katheterbefund. Ihm war ein großer Gradient in der Sauerstoffsättigung zwischen dem rechten Ventrikel und der Pulmonalarterie bei einer stark erniedrigten Sauerstoffsättigung im peripheren arteriellen Blut aufgefallen. Sie interpretierten den Befund als einen Herzfehler, bei dem die großen Gefäße transponiert sind und eine große Pulmonalarterie auf einem Ventrikelseptumdefekt reitet, über den zumindest ein kleiner Anteil an oxygeniertem Blut durch einen links-rechts Shunt in die Aorta gelangt (**Abb. 1**; [6]). Diese seltene Herzanomalie ging dann als Taussig-Bing-Syndrom in die Literatur ein, und machte den Kardiologen Richard Bing international bekannt.

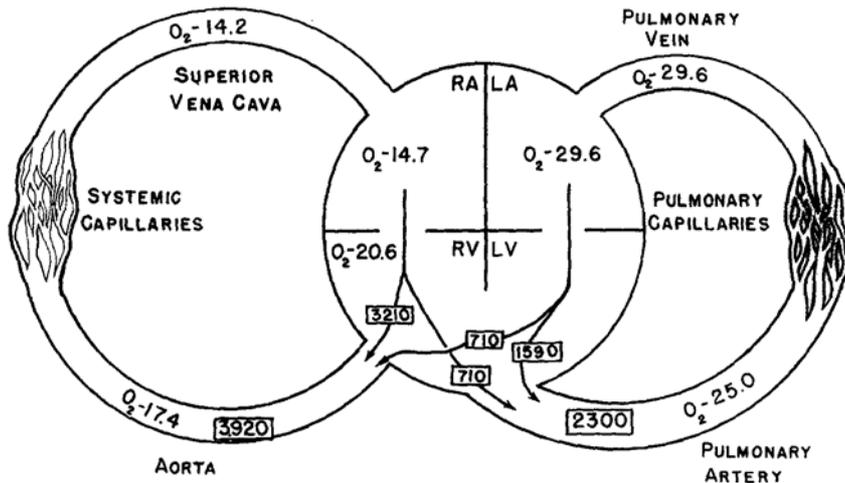


Abb. 1: Schematische Darstellung der Hämodynamik bei Taussig-Bing Syndrom. O_2 gibt den Sauerstoffgehalt (in Volumenprozent) des Blutes in den entsprechenden Kreislaufabschnitten an. Die Zahlen in den Rechtecken stellen den Blutfluss pro Minute und Quadratmeter Körperoberfläche dar. Aufgrund der Transposition der Aorta fließt der größte Anteil des sauerstoffarmen Bluts aus dem rechten Vorhof direkt in die Aorta und nur ein kleiner Teil gelangt in die Pulmonalarterie, die über einem Ventrikelseptumdefekt reitet. (Taussig HB & Bing RJ. Amer Heart J 1949; 37: 551-559; mit freundlicher Genehmigung des Verlags)

Doch der Reiz der neuen Technik verlor an Anziehungskraft und Bing suchte nach neuen Forschungsaufgaben. In dieser Situation kam ihm ein glücklicher Zufall zur Hilfe. Bei einer Routineuntersuchung wunderte er sich über die ungewöhnlich dunkle Farbe des Blutes. Schnell wurde ihm klar, dass er mit der Katheterspitze versehentlich im Koronarsinus gelandet war und er erkannte die großartigen Forschungsmöglichkeiten sollte sich dies gezielt wiederholen lassen! Durchblutung, Sauerstoff- und Substratextraktion sowie Stoffwechsel des Myokards wären quantitativ erfassbar. Er machte sich mit Begeisterung daran, seine Messmethoden im Tierexperiment zu validieren. Während Bing sich immer mehr für Herzstoffwechsel interessierte, war Blalock von dem nachlassenden Interesse seines Assistenzprofessors an angeborenen Herzfehlern nicht sonderlich begeistert. Es fügte sich gut, dass sich ihre Wege trennten, weil Bing einem Ruf an die University of Alabama in Birmingham folgte.

Birmingham, Alabama (1951-1955)

An der Universität Alabama bekam Richard Bing eine Professur für Medizin als Professor für Klinische Physiologie und wurde Direktor der ‚Cardiac Clinic‘. Experimentell konzentrierte er sich ganz auf den myokardialen Stoffwechsel. Er bestimmte mithilfe der Koronarsinus-Katheterisierung die transmurale Konzentrationsdifferenz für alle möglichen Substanzen und konnte so messen, welches Substrat vom Myokard in welchem Ausmaß und unter welchen physiologischen bzw. pathologischen Bedingungen als Energieträger bevorzugt verwertet wird. Auf Richard Bing geht die Entdeckung zurück, dass freie Fettsäuren der hauptsächliche Energielieferant für das Herz sind. Darüber gab er 1954 einen umfassenden Überblick in seiner ‚Harvey

Lecture' [7]. Seine bahnbrechenden Ergebnisse machten ihn international berühmt und brachten ihm schließlich den Ehrennamen „Vater des Herzmetabolismus“ ein.

Trotz dieser Erfolge konnte er aber keine eindeutigen Aussagen über den Stoffwechsel bei der Herzinsuffizienz machen. Bing vermutete als Ursache der Herzinsuffizienz Veränderungen in den kontraktilen Proteinen. Es stand also ein weiterer Themenwechsel an und wieder ergab sich die Möglichkeit für einen Ortswechsel.

St. Louis (1955-1959)

Richard Bing nahm die angebotene Professur für Medizin an der Washington University in St. Louis an. Er widmete sich den kontraktilen Proteinen bei Herzinsuffizienz und konnte zeigen, dass beim insuffizienten Herzen die Interaktion zwischen Aktin und Myosin gestört ist. Aber auch hier hielt es ihn nicht lange. Er ging an die Medizinische Klinik der Wayne-State University in Detroit.

Detroit (1959-1969)

In Detroit wurde Richard Bing Leiter der Medizinischen Klinik der Wayne State University mitsamt der angeschlossenen Forschungseinrichtungen. Er hatte bereits einen herausragenden Namen auf dem Stoffwechsel-Sektor und verfolgte diesen Schwerpunkt weiter mit Untersuchungen zum Myokardstoffwechsel beim Herzinfarkt. Das zusammen mit Sigmundur Gudbjarnason aufgebaute Protein- und Fettstoffwechsellabor übte eine große Anziehungskraft auf zahlreiche junge Wissenschaftler besonders auch aus deutschsprachigen Ländern aus.

Der zweite wissenschaftliche Schwerpunkt in Detroit lag auf der Entwicklung eines Vorläufers der Positron-Emissions-Tomographie. Bing wollte Radioisotope nutzen um die Durchblutung des Herzens zu messen und postulierte, dass Aufnahme und Abgabe von Radioaktivität eine Funktion der Durchblutung eines Organs sind. Allerdings war es schwierig, die Radioaktivität aus einem speziellen Organ von der Strahlung aus den umliegenden Geweben zu trennen. Dieses Problem löste er in Zusammenarbeit mit dem Physiker George Clark vom Massachusetts Institute of Technology unter Verwendung des radioaktiven Isotops Rubidium-84. Zum einen wird Rubidium wegen seiner Ähnlichkeit mit Kalium rasch in alle Zellen aufgenommen und zum anderen ist das Isotop Rubidium-84 ein Positronenstrahler, der eine äußerst kurzlebige Strahlung abgibt. Ein emittiertes Positron wird innerhalb von Nanosekunden durch den Zusammenstoß mit einem Elektron unter Bildung einer sekundären Strahlung vernichtet. Diese Vernichtungsstrahlung besteht aus hochenergetischen Photonen, die sich in genau entgegengesetzter Richtung voneinander weg bewegen. Wenn nur Zerfallsereignisse gezählt werden, die auf zwei einander gegenüberliegenden Detektoren exakt koinzident eintreffen, lässt sich die Radioaktivität dem Organ, das zwischen den beiden Detektoren liegt – z.B. dem Herzen – zuordnen (**Abb. 2**). Die Koinzidenzzählung erlaubte daher die Trennung der Strahlung aus dem Herzen von der übrigen Streustrahlung. Unter diesen Bedingungen konnte aus dem Auswaschen von Rubidium-84 auf die Myokarddurchblutung zurückgerechnet werden [8].

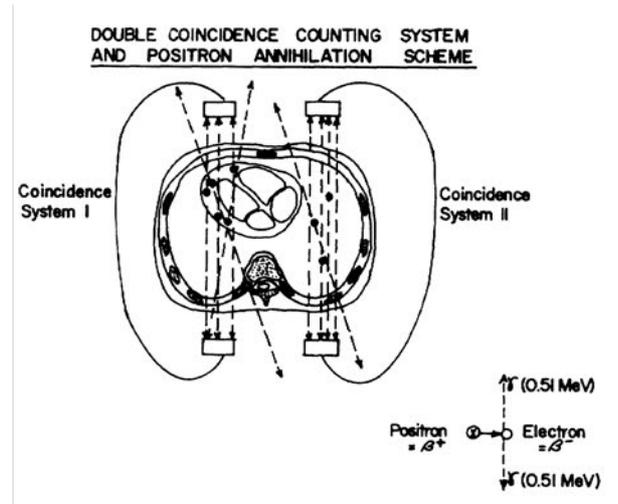
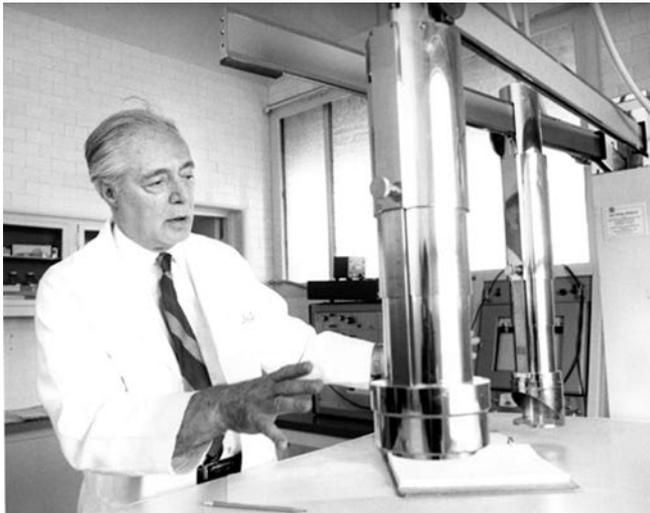


Abb. 2: Links: Richard J. Bing, aufgenommen im Jahr 1970, bei der Erläuterung der Apparatur zur Messung der Koronardurchblutung mittels eines Koinzidenzzählers (mit freundlicher Genehmigung des Verlags). **Rechts:** Querschnitt durch den Brustkorb. Dargestellt ist die Vernichtungsstrahlung der Positronen im Herzmuskel bzw. auf der rechten Seite des Brustkorbs. Nur die gleichzeitig auf die Detektoren eintreffenden Strahlen werden gemessen (Koinzidenzzählung). Aus Bing et al. *Circulation* 1964;29:833-846. Mit freundlicher Genehmigung des Verlags.

Die Rubidium-84-Technik erregte große Aufmerksamkeit bei der Fachwelt und lockte viele interessierte Wissenschaftler nach Detroit, um die Bing sich mit der ihm eigenen Gastfreundschaft kümmerte. Der hohe Bekanntheitsgrad seiner wissenschaftlichen Leistungen bescherte ihm Kongresseinladungen in alle Welt, denn er war ein eloquenter, gern gesehener Redner. Da er sich den größten Teil seiner Zeit um den Wissenschaftsbetrieb kümmerte, fühlten sich seine klinischen Kollegen aber auch die Detrouiter Medizinstudenten vernachlässigt. Man legte ihm nahe, sich doch ausschließlich der experimentellen Kardiologie zu widmen.

Pasadena 1969-2002

Sechzigjährig verlegte er sein Forschungslabor nach Kalifornien an das Huntington Institut für angewandte medizinische Forschung in Pasadena als Professor für Medizin und Direktor für experimentelle Kardiologie und wissenschaftliche Entwicklung. Dort blieb er bis zu seiner Emeritierung im Alter von 93 Jahren wissenschaftlich aktiv. Mit dem Ortswechsel wandte er sich auch einem neuen, brandaktuellen Thema zu. Auf der Suche nach der chemischen Natur des ‚Endothelium-derived relaxing factor‘ machte die Gruppe zwar nicht das Rennen, wie Bing selbst bedauernd feststellte [9], aber die Ergebnisse zur Rolle von Stickstoffmonoxid im ischämischen Herzmuskel lieferten die ersten Hinweise für eine gesteigerte Aktivität der induzierbaren NO-Synthase und des Prostaglandin Stoffwechsels im Randgebiet des Infarkts. Damit war die Brücke zur Entzündung geschlagen. Seine letzten Publikationen betrafen nicht-steroidale Entzündungshemmer, und zwar nicht nur im Zusammenhang mit myokardialer Ischämie sondern auch bei Krebserkrankungen.

In Pasadena verbande Richard Bing viel Zeit für die Organisation von Wissenschaft. Das ‚Journal of Molecular and Cellular Cardiology‘ hatte er bereits 1965 gegründet und zusammen mit Lionel Opie und Sir Hans Krebs herausgegeben. 1986 kam das ‚Journal of Applied Cardiology‘ hinzu.

Tab. 1: Zusammenstellung deutschsprachiger, klinischer und wissenschaftlicher Schüler von Richard Bing (nach einer Zusammenstellung von Martin Gottwik und Peter Mathes)	
Prof. Dr. Eberhard Bassenge, Freiburg i. Br.	1978-2001 Institut für angewandte Physiologie und Balneologie
Prof. Dr. Alois J. Beuren, Göttingen	1962-1984 Pädiatrische Kardiologie; †1984
Prof. Dr. Thomas Binder, Wien	Allgemeines Krankenhaus Wien, Kardiologie/Echolabor
Prof. Dr. Gerhard Blümchen, Leichlingen	1972-2000 Klinik Roderbirken
Prof. Dr. Dedo Böttcher, Wiesbaden	Internist und Kardiologe
Prof. Dr. Klaus Hellberg, Stuttgart	1984-2006 Robert Bosch Krankenhaus, Kardiovaskuläre Chirurgie
Prof. Dr. Hans-Jürgen Hirche, Köln	1971-1996 Institut für vegetative Physiologie †2014
Prof. Dr. Georg Leeb, Graz,	Medizinische Universitätsklinik
Prof. Dr. Ernst Lüthy, Zürich	Medizinische Universitätsklinik
Prof. Dr. Peter Mathes, München	1979-2000 Klinik Höhenried; seit 2000 Kardiologisches Rehabilitationszentrum
Prim. Dr. E. Mayerhofer, Traunkirchen	Krankenhaus Buchberg
Prim. Dr. H. Mayr, St. Pölten	Krankenhaus St. Pölten
Dr. Eberhard Nitz, Frankfurt	Cassella Riedel / Farbwerke Mainkur
Prof. Dr. O. Pachinger, Wels	Wels, Österreich
Prof. Dr. Kurt-Günter Ravens, Hannover	1985-2004 Innere Medizin, Henriettenstift, Hannover
Prof. Dr. Klaus Peter Rentrop, New York	New York University Langone Medical Center, Interventionelle Kardiologie
Dr. Jan Rival Detroit, Michigan, USA	Innere Medizin, Kardiologe
Prof. Dr. Martin E. Rothlin, Schweiz	1987-2000 Universität Zürich; †2008
Prof. Dr. Peter Schollmeyer, Freiburg i.Br.	1981-1999 Innere Medizin, Nephrologie
Hofrat Dr. G. Stefan, Graz	
Dr. Max Taeschler, Reinach, Schweiz	
Prof. Dr. Harald Tillmanns, Gießen	1989-2011, Medizinische Klinik I
Dr. Gertraud Tschurtschenthaler, Linz	Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern; Kardiologie
Prof. Dr. Manfred Zehetgruber, Wien	Allgemeines Krankenhaus Wien, Kardiologie
Prof. Dr. V Zühlke, Dortmund	

Aufgrund seines außerordentlich großen Interesses am Myokardstoffwechsel gründete Richard Bing 1968 in Dubrovnik die ‚International Study Group for Research in Cardiac Metabolism‘, aus der 1976 in Tokyo die ‚International Society for Heart Research‘ (ISHR) hervorging. Bis 1973 war er ihr erster Präsident. Die Gesellschaft verleiht alle drei Jahre auf ihrem Weltkongress den ‚The Richard J. Bing Young Investigator Award‘, zum ersten Mal 1978 in Neu Delhi. Für ‚Heart News & Views‘, den News Letter der ISHR, verfasste Richard Bing regelmäßig die Kolumne „Past Truth & Present Poetry“. Hier kommentierte er neue Entdeckungen oder berichtete über berühmte Forscherpersönlichkeiten. Die 43. Kolumne mit dem Titel ‚Finale‘ erschien im Frühjahr 2010; zwei Ausgaben später enthielt der News Letter seinen Nachruf.

Bei Richard Bing haben viele Größen der Kardiologie und der Medizin in Deutschland gearbeitet. Eine nicht zwingend vollständige, aber doch exemplarische Liste von ehemaligen Schülern und Mitarbeitern wurde von Prof. Dr. Martin Gottwik zusammengestellt (**Tab. 1**). Die meisten von ihnen haben zusammen mit Bing international veröffentlicht. Andere waren Weggefährten oder Kollegen.

Ehrungen

In einem so aktiven und erfolgreichen wissenschaftlichen Leben wie das von Richard Bing – er veröffentlichte rund 450 medizinische Fachartikel – blieben zahlreiche Ehrungen nicht aus (**Tab. 2**).

Tab. 2: Richard J. Bing – akademische Ehrungen

1956	Harvey Lecture (New York)
1966	Ehrendoktorwürde der Universität Düsseldorf
	Claude Bernard Medal der University of Montreal
1970	Mitchell Foundation Award, Washington D.C.
1972	Los Angeles County Heart Association Award
1974	Ehrenpräsident auf Lebenszeit der International Society of Heart Research (American Section)
1979	Senior Fellowship der Alexander-von-Humboldt-Stiftung
1980	Research Achievement Award der American Heart Association
1979	Senior Fellowship der Alexander-von-Humboldt-Stiftung
1984	Distinguished Scientist Award des American College of Cardiology
	Lindbergh Research Award der Charles A Lindbergh Foundation
1986	Großes Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland
1987	Ehrenmitglied der Ungarischen Gesellschaft für Kardiologie
1988	Ehrendoktorwürde der Universität Bologna
1989	Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung
1994	Aufnahme in die American Philosophical Society
2000	Ehrendoktorwürde der Johns Hopkins University
2009	Goldene Ehrennadel der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie.

Musikalisches und literarisches Schaffen

Neben der Wissenschaft spielte in Richard Bings Leben die Musik eine herausragende Rolle. Seine Liebe zur Musik wurde früh durch seine Mutter, eine auf Bach Kantaten spezialisierte Sängerin, gefördert. Die Großeltern mütterlicherseits brachten ihm das Klavierspiel nahe. Bereits während seiner Schulzeit hatte er sich in eine Klavier-Meisterklasse am Nürnberger Konservatorium eingeschrieben und studierte dort auch Komposition und Harmonielehre. 1927 gab er in der Katharinenkirche sein erstes öffentliches Konzert, wenig später wurde hier sein erstes Streichquartett uraufgeführt. Bing verfasste über 300 musikalische Kompositionen, darunter finden sich sowohl Orchesterwerke wie auch Kammermusik, eine Messe und ein Requiem. Er bewunderte Richard Strauss und war zeitlebens mit Carl Orff befreundet. Als Höhepunkt seines musikalischen Lebens bezeichnete Bing die Aufführung seiner Messe im Wiener Stephansdom (1993) und die Aufführung seines Requiems 1998 in St. Florian in Linz. Mit diesem Werk hatte er den Tod seiner jüngsten Tochter verarbeitet.

Am 25. Oktober 2009 wurde ein Benefiz-Konzert anlässlich seines 100. Geburtstags von Richard Bing in der Frauenkirche zu Nürnberg, seiner Heimatstadt, aufgeführt (**Abb. 3**). Unter der Leitung von Johannes Havla, der als Mediziner und Kirchenmusiker für diese Aufgabe geradezu prädestiniert war, wurden Orgelwerke und das Streichquartett Nr. 6 von Richard Bing [10] vorgestellt. Kurz vor seinem Tod schenkte er seine umfangreiche Sammlung an Partituren der University of Southern California.

11.15 Uhr
Klarakirche. 11.15 Uhr

Oktober
Sonntag 25. Oktober

Magnificat
Konzert zum 100. Geburtstag des Komponisten
und Kardiojogen Prof. Richard Bing – Medizi-
nerchor Erlangen – Hartlieb-Quartett – Leitung
und Orgel: Johannes Havla

17.00 Uhr
Frauenkirche 17.00 Uhr

Donnerstag 29. Oktober

Abb. 3: Ankündigung des Konzerts für Richard Bing am 25. 10. 2009 in der Nürnberger Frauenkirche (aus dem Magazin "mittendrin"; Magazin der Katholischen Innenstadtkirche Nürnberg)

Nach seiner Emeritierung begann Richard Bing sich auch literarisch zu betätigen. So veröffentlichte er u.a. die Kurzgeschichten-Sammlungen „The Wind of Time and other Stories“, „The Bisquit Principle“ sowie „Fifteen Lives and a Cat's Story“.

Anlässlich seines 100. Geburtstags schlüpfte Richard Bing in die Rolle eines Filmstars in dem Kurzfilm „Para Fuera: A portait of Dr. Richard Bing“. Der Film kam zustande, weil Richard Bing einen Brief an Microsoft verfasste, als er von deren neuen Suchmaschine ‚Bing‘ gehört hatte, die ja seinen Namen trug! In dem Brief berichtete er aus

seinem Leben und von dem bevorstehenden 100. Geburtstag. Neugierig geworden, besuchten Eric Hadley und Sean Carver von Microsoft Richard Bing in seinem Haus in La Canada und waren begeistert von dem Charme und Witz des alten Herrn. Sie konnten Nicholas Jansenovic für das Drehbuch und die Regie gewinnen und produzierten einen liebenswerten, 9-min Dokumentarfilm, der sogar beim Sundance Film Festival 2010 ausgezeichnet wurde.

Richard Bing war eine charmante, hoch gebildete Persönlichkeit, ein anregender Gesprächspartner und ein geduldiger Lehrer. Mit seiner Begeisterung für die Wissenschaft und die experimentelle Kardiologie gelangen ihm bahnbrechende neue Erkenntnisse, über Rückschläge half ihm seine Musik hinweg. Er gehört zu den ganz Großen seines Faches im 20. Jahrhundert.

Post scriptum

Die Autorin war als Medizinstudentin im Jahr 1968 von Richard Bing für eine Famulatur nach Detroit eingeladen worden. Bing hatte einen seiner deutschen Assistenten gebeten, sich um die Studentin zu kümmern, was dieser bis zum heutigen Tage tut...

Literatur

1. Bing RJ. Lindbergh and the biological sciences (a personal reminiscence). *Texas Heart Inst J.* 1987;14(3):230-237.
2. Carrel A, Lindbergh CA. The culture of whole organs. *Science.* 1935;81(2112):621-623.
3. Hashimoto H, Tillmanns H, Sarma JS, Mao J, Holden E, Bing RJ. Lipid metabolism in perfused human nonatherosclerotic coronary arteries and saphenous veins. *Atherosclerosis.* 1974;19(1):35-45.
4. Bing RJ, Sarma JS. In vitro inhibition of cholesterol uptake in human and animal arteries by 7-ketocholesterol. *Biochem Biophys Res Commun.* 1975;62(3):711-716.
5. Bing RJ. The Johns Hopkins: the Blalock-Taussig era. *Perspect Biol Med.* 1988;32(1):85-90.
6. Taussig HB, Bing RJ. Complete transposition of the aorta and a levoposition of the pulmonary artery; clinical, physiological, and pathological findings. *Am Heart J.* 1949; 37(4):551-559.
7. Bing RJ. The metabolism of the heart. *Harvey Lect.* 1954;50:27-70.
8. Bing RJ, Bennish A, Bluemchen G, Cohen A, Gallagher JP, Zaleski EJ. The determination of coronary flow equivalent with coincidence counting technic. *Circulation.* 1964(29):833-846.
9. Bing RJ. Myocardial ischemia and infarction: growth of ideas. *Cardiovasc Res.* 2001;51(1):13-20.
10. Cheng TO. Happy 100th birthday to Dr. Richard John Bing. *Intern J Cardiol.* 2009;137:87-101.

Richard Bing als Chairman des Departments of Medicine am Detroit General Hospital

Prof. Dr. med. Peter Mathes, FACC, FESC

Richard Bing in Detroit

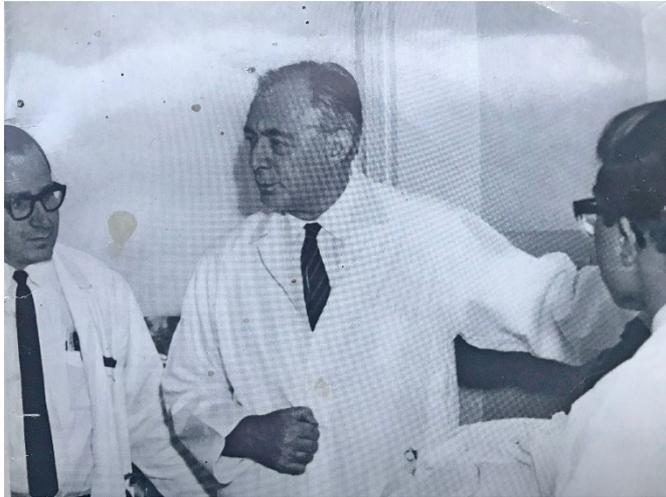
„One of the select few“, wie er häufig gern betonte. Das Detroit General Hospital hatte eine für die innerstädtischen Häuser in den USA typische Struktur: Die Patienten waren zu 100 % Farbige, das Pflegepersonal zu 50 % schwarz, die Ärzte zu 100 % weiß – allein das sorgte für erhebliche Spannungen.



Detroit General Hospital, Detroit,

Aus Angst vor der Rechnung kamen die Patienten regelmäßig viel zu spät, mit massiven Befunden und entsprechend kritischer Prognose. Noch schlimmer dran waren die Aufnahmen über den „Emergency Room“. Im Durchschnitt trafen täglich circa fünf Tödllich-Verletzte ein – erschossen, erstochen, erschlagen. Die besondere dort

erbrachte Leistung war bei penetrierenden Verletzungen des linken Ventrikels eine Überlebenschance von 30 %!



Richard Bing während der Visite im Detroit General Hospital, mit einem Oberarzt aus der Diabetologie und einem aus Thailand stammenden Kollegen (1967)

Bings Visiten waren gefürchtet, weil er den Patienten stets die neuesten

wissenschaftlichen Erkenntnisse präsentierte, auch solche, die den Schritt zur praktischen Anwendung noch gar nicht getan hatten. Daraus resultierte häufig Unzufriedenheit auf allen Seiten. Einem älteren Patienten mit orthostatischer Hypotonie berichtete er voller Enthusiasmus von „halben Raumanzügen für die untere Körperhälfte“, die bei Bedarf mit externer Kompression für eine bessere Durchblutung der oberen Körperhälfte sorgten und damit die Schwindelgefühle verringern könnten. Den – weißen – Ärzten auf der Station blieb gar nichts anderes übrig als ihren Patienten zu enttäuschen, weil es so etwas ja gar nicht gab. Der Patient aber sah hauptsächlich den weißen Arzt, der dem schwarzen Patienten die Empfehlung des großen Professors verweigerte.

Anfang 1968 trat der Vietnamkrieg mit der TET-Offensive in seine blutigste Phase. Die zurückkehrenden GIs, viele von Ihnen heroinsüchtig durch die russische Offerte aus dem goldenen Dreieck, kamen mit den Komplikationen häufig in das Detroit General Hospital, nachdem sie zuvor die Stadt durch die Beschaffungskriminalität unsicher gemacht hatten. So war mein erster Patient mit allen 4 Extremitäten an den Stretcher gekettet und gestand frei heraus, dass er für 100.- \$/Tag Heroin konsumiere (Der Autor verdiente mit Frau und zwei Kindern 460.- \$ im Monat!) und sich jetzt mit einer schmutzigen Nadel eine Hepatitis geholt habe. Ohne zu zögern rannte ich in Richard Bings Allerheiligstes, wo er schon seine Hand hob, um mir eine zu verpassen, sie aber gleich wieder sinken ließ, nachdem er realisierte, dass dies mein erstes Erlebnis dieser Art war und meinte nur lakonisch: „Relax, you will see more of those today.“ Und so war es.

Akzentuiert wurde das Problem durch die „Detroit riots“, dem Aufstand der schwarzen Bevölkerung nach der Ermordung von Martin Luther King im April 1968. Dabei wurde auch das Krankenhaus unter Beschuss genommen.

<https://www.efootage.com/videos/46251/detroit-riots-1967-hospital-er>

Was hat das mit Kardiologie und Richard Bing zu tun? Die häufig verschmutzten Nadeln und Spritzen führten zu fürchterlichen Infektionen und zur Endokarditis der Klappen des rechten Herzens, die z.T. ersatzlos entfernt werden mussten, weil sich bei den ausgedehnten Infektionen eine Prothesen-Implantation verbot. Dieser Weg wurde erstmalig von Dr. Augustin Arbulu beschritten. Die Chirurgen im täglichen Kampf um das Überleben Ihrer Patienten vermissten die Unterstützung durch ihre kardiologischen Kollegen. Diese experimentierten zur Frage, ob das Ausmaß der Herzschädigung nach dem Infarkt durch pharmakologische Substanzen verringert werden könnte; sicher ein wichtiges und populäres Thema. Damit kam es jedoch im Laufe der Zeit zu einer Entfremdung von klinischer und experimentell-wissenschaftlicher Kardiologie, die letztlich zu seinem, von den meisten außerordentlich bedauerten, Abschied aus Detroit führte.

Bings musikalische Seite

Die Aufgabe der aus Österreich stammenden Fellows war es, regelmäßig 14-zeiliges Notenpapier aus Wien zu besorgen, weil das in den USA nicht zu beschaffen war.

Richard Bing korrespondierte übrigens mit vielen zeitgenössischen Komponisten.

Im Juli 1995 fand im Prinzregententheater in München eine Gala zum 100-sten Geburtstag von Carl Orff statt, bei dem Richard Bings Streichquartett in Europa uraufgeführt wurde. Einige seiner Schüler taten sich zusammen und luden ihn nach München ein. Der quirlige August Everding begrüßte ihn mit überschwänglicher Freude, und lotste uns zuerst in sein freskengeschmücktes Dienstzimmer unter dem Dach – in Ballsaalgröße! Die Aufführung wurde gut rezipiert, der musikalische Ductus etwas ungewohnt. „Ja mei, Herr Bing, was schreiben´s denn da immer so viel Chromatik“ zitierte Sir Richard seinen Lehrmeister Carl Orff ein bisschen gequält – war aber ganz zufrieden.

Tags darauf machten wir mit ihm einen Ausflug zum Kloster Andechs, um gemeinsam mit Lieselotte – Carl Orffs Witwe - dessen Grab in der Klosterkirche zu besuchen. Sir Richard war glücklich, und bei der gemeinsamen Jause im Klosterhof mit Lieselottes Entourage und dem traumhaften Blick über das bayrische Voralpenland spürte man

förmlich, wie gut ihm das tat. Während das Gespräch, gefördert durch Andechser Helles, munter dahin plätscherte, wurde er plötzlich ganz still, ließ sich gar nicht mehr von uns anreden. Das ging – gefühlt – fast eine halbe Stunde so. Hat er Dem da oben gesagt: Wenn Du jetzt den Stecker ziehen willst bin ich einverstanden? Der wollte aber nicht, und auch so war er glücklich, vielleicht weil er fühlte, dass er in seiner geliebten Heimat wieder willkommen geheißen wurde.

Post scriptum

Prof. Dr. Peter Mathes arbeitete 1968 bis 1970 als Fellow im Detroit General Hospital wie auch im experimentellen Labor zu Fragen der myokardialen Katecholaminspeicher nach einem Herzinfarkt. Als er sich zur Fortsetzung seiner Weiterbildung an der Mayo Clinic bewarb, lautete die Antwort ganz lakonisch: „If you survived Detroit General for more than two years, you can start here any time!“