



x.news 2013

- AKTUELLES
- RÖNTGENPLAKETTE 2013
- RENOVIERUNG HAUS 3
- DAS RÖNTGEN-GEBURTSHAUS
- RÖNTGENS QUELLEN DER INSPIRATION
- HISTORY OF RADIOLOGY
- HISTORISCHE MOMENTE

#5
x.news – Das Magazin für
Freunde und Förderer des DRM

EDITORIAL

Ein modernes Museum muss – wenn es von einem interessierten und wachen Publikum angenommen werden will – sich mit seinem Ausstellungskonzept permanent an neue, veränderte Gegebenheiten anpassen sowie neue Ideen aufgreifen und umsetzen. Die Kommunikation mit den Besuchern und die Erfassung ihrer Wünsche und Vorstellungen ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Aber auch die Umsetzung moderner Aspekte der Museumspädagogik und die Berücksichtigung der Erfahrung anderer, vergleichbarer Museen sind erforderlich zum Erhalt und zur Entfaltung eines Museums, das seiner kulturellen Aufgabe gerecht werden will.

Diese Herausforderungen sind vom Deutschen Röntgenmuseum in den letzten Jahren intensiv aufgegriffen worden und haben zu einer bemerkenswerten Umgestaltung der Präsentation des Bestandes des Museums geführt. Das Ende dieser Wegstrecke ist aber noch lange nicht erreicht. Der vor etwa 10 Jahren erstellte Masterplan wurde noch einmal einer nicht unerheblichen Revision unterzogen und neuen Bedingungen angepasst.

Für den ‚Dritten Bauabschnitt‘ wurde u.a. die Einrichtung eines Röntgenlabors unter der Überschrift ‚Medizin trifft Physik‘ geplant und konzeptionell weitgehend ausformuliert. Dies erlaubt es wichtige – und von vielen Institutionen geförderte – Bildungsmaßnahmen in die Museumsräume zu integrieren. Wir sind davon überzeugt, dass wir die Attraktivität und die Besucherzahlen des Museums dadurch deutlich erhöhen können. Auch die Einrichtung einer ‚Schatzkammer Röntgen‘ mit großzügiger Präsentation von zahlreichen Exponaten unterschiedlicher Anwendung aus dem vergangenen Jahrhundert gehört zu diesem Konzept.

Der Gedankenaustausch und die Diskussionen mit dem Träger, der Stadt Remscheid, dem Landschaftsverband Rheinland und der NRW-Stiftung haben uns gezeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind und wir mit sehr wohlwollender Resonanz rechnen können. Deshalb haben wir die begründete Hoffnung auch weiterhin durch großzügige finanzielle Unterstützung gefördert zu werden.

Prof. Dr. Ulrich Mödder

(1. Vorsitzender)

KURZ NOTIERT...

BESUCH AUS JAPAN ÜBERRASCHT DAS MUSEUM MIT EINER GRÖSSZÜGIGEN SPENDE



Herr Prof. Dr. H.Hyodo und Gattin mit den Museumsmitarbeiterinnen C. Falkenberg und M. Radau.

Über eine unerwartete Spende in Höhe von 500000 Yen (umgerechnet fast 5000 Euro) durfte sich im August letzten Jahres die Museumsbibliothekarin Monika Radau freuen. Herr Prof. Hyodo und seine Gattin, die sich in Deutschland zu Besuch bei ihrem Sohn aufhielten, statteten dem Deutschen Röntgen-Museum einen Besuch ab. Prof. Hyodo, hochrangiger Experte auf dem Gebiet der Gastrointestinaldiagnostik und Verfasser namhafter wissenschaftlicher Publikationen, war erfreut festzustellen, dass etliche seiner Buchveröffentlichungen einen Platz in der Bibliothek des Museums gefunden haben. Zum Abschied seines Museumsbesuches überreichte er Frau Radau einen Briefumschlag mit dem Geldgeschenk und dem Wunsch, dieses für die Förderung und Instandhaltung der Büchersammlung zu nutzen.

Als neue Mitglieder der Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums dürfen wir begrüßen:

Prof. Lothar Spieß, Ilmenau, Univ.-Prof.Dr.med. Hans Theodor Eich, Münster, Paul Martin Bausmann, Köln, Prof. Dr. Gerhard van Kaick, Heidelberg (Ehrenmitglied), Jörg Bielefeld, Remscheid, Muammer Satilmis, Ankara, Türkei, Dr. Andreas Jagenburg, Leverkusen, Dr. Wolf Peter Beckelman, Bottrop, Brigitte Wendt, Westerheide, Dieter Bender, Ulm, Dr. Saskia Wilke, Oldenburg, Dr. Rita Bertels, Grevenbroich

INHALT

EDITORIAL / AKTUELL	02
RENOVIERUNG HAUS 3	03
RÜCKBLICK	04
STRAHLENSCHUTZKURSE	04
RÖNTGENPLAKETTE 2013	05
DAS RÖNTGEN-GEBURTSHAUS	06 - 07

RÖNTGENS QUELLEN DER INSPTON	08 - 09
MINICLUB/RÖNTGENMÄUSE	10
INT. MUSEUMSTAG	11
HISTORY OF RADIOLOGY	12 - 13
HISTORISCHE MOMENTE	14
NACHSCHLAG / LITERATUR	15

RENOVIERUNG HAUS 3

(FINANZ-) NOT BRAUCHT GUTE IDEEN

Das neue Schüler-Röntgenlabor wird zukünftig im Obergeschoss von Haus 3 seinen Platz finden. Der vormals als Seminarraum und Lager genutzte Bereich musste hierzu zuerst einmal grundlegend renoviert werden. Da leider für diesen Zweck keine Finanzmittel bei der Stadt Remscheid zur Verfügung gestellt werden konnten, mussten andere, kreative Lösungen gefunden werden. Bei einer Sitzung der Maler- und Lackiererin Remscheid unter der Leitung des Geschäftsführers der Kreishandwerkerschaft und ehemaligen Oberbürgermeisters Fred Schulz, wurde von der Innung spontan Hilfe bei der Umsetzung zugesagt. Der Malereinkauf stellte als Sachspende das erforderliche Material zur Verfügung. Die Ausführung erfolgte durch Auszubildende der „Arbeit Remscheid“, die sich mit großem Engagement der Aufgabe widmeten den 250 Quadratmeter großen Raum zu modernisieren. Insgesamt wurden 150 Kilogramm Rotband, dazu jede Menge Spachtelmasse und über 30 Eimer Binderfarbe verarbeitet. Hervorragend geleistete Arbeit bescheinigten den Auszubildenden und ihrem Ausbilder der Innungsmeister Roland Gebert und die städtische Architektin Anja Klein, die beide den gesamten Prozess mit begleiteten.

Mit diesem ersten Schritt konnten die grundlegenden Voraussetzungen geschaffen werden, die ehemalige Ausstellungshalle des Röntgen-Museums Zug um Zug in ein Schüler- und Besucherlabor zu verwandeln. In einem nächsten Schritt werden die Heizungsanlage an die „Laborbedingungen“ angepasst und Podeste für die Experimentiernischen erstellt. Danach kann der neue Fußbodenbelag eingebracht werden. In diesen und allen weiter folgenden Schritten ist das Museum sehr daran interessiert, möglichst Remscheider Betriebe und Unternehmen für die Arbeiten zu gewinnen, die ebenso wie unsere Protagonisten, die Kreishandwerkerschaft Remscheid, die Maler- und Lackiererin Remscheid, der Malereinkauf Remscheid und die Arbeit Remscheid, mit ihren äußerst motivierten Auszubildenden einen aktiven Beitrag für die zukünftige Ausrichtung der bedeutenden Bergischen Einrichtung zu leisten bereit sind. Wir freuen uns über jede Unterstützung.



IN EINER KLEINEN REIHE BERICHTEN WIR ÜBER DIE PRÄSIDENTEN DER GESELLSCHAFT DER FREUNDE UND FÖRDERER DES DRM. DIESE FOLGE WIDMEN WIR



**Wilhelm Hanle (1901-1993):
Physiker und Ehrensator der
JLU Gießen**

Vorsitzender der Gesellschaft der Freunde und Förderer von 1969-1978

Wilhelm Hanle wurde am 13. Januar 1901 in Mannheim als Sohn eines Kaufmanns geboren. Nachdem er am dortigen Realgymnasium seine Reifeprüfung abgelegt hatte, studierte Hanle an der Universität Heidelberg Naturwissenschaften, vor allem Mathematik, Physik und Chemie. Nach seinem Wechsel nach Göttingen widmete er sich ausschließlich dem Studium der Physik. Hier promovierte er 1924 mit einer Dissertation „Über magnetische Beeinflussung der Polarisation der Resonanz-Fluoreszenz von Quecksilber“ bei James Franck. Nach mehreren Assistenzstellen an verschiedenen Universitäten habilitierte er sich 1927 an der Universität Halle und wechselte zwei Jahre später als Abteilungsvorsteher ins Physikalische Institut der Universität Jena.

Bereits als 23-jähriger entdeckte Hanle den nach ihm benannten „Hanle-Effekt“, der die Effekte der Wechselwirkungen von Materie und Magnetfeldern beschreibt. Dieser Effekt eignet sich insbesondere auch zum Messen der Lebensdauer

er von Atom- und Molekülzuständen. Im Jahr 1937 wurde er aufgrund der Initiative der NSDAP an die Universität Göttingen zwangsversetzt. Inspiriert durch die Arbeiten von Otto Hahn zur Kernspaltung sprach Hanle im April 1939 in einem Kolloquium an der Universität Göttingen über die Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Kernspaltung. Der Vortrag wird heute „visionär“ genannt. 14 Tage später berichtete er mit Kollegen im Reichserziehungsministerium über die technischen und militärischen Möglichkeiten der Kernspaltung. An der Atomforschung der Nazis war Hanle jedoch nicht beteiligt. Von 1941 bis zu seiner Emeritierung 1969 hatte Hanle an der Ludwigs-Universität in Gießen (heute: Justus-Liebig-Universität) den Lehr-

stuhl für Physik inne. Zu seinen Vorgängern zählte hier auch Wilhelm Conrad Röntgen, der diesen Lehrstuhl von 1879 bis 1888 inne hatte. Hanle ist vielfach geehrt worden. Er erhielt die Ehrendoktorwürde der Universitäten Stuttgart (1970) und Ilmenau (1990). 1973 wurde ihm das Große Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland verliehen. 1975 wurde Hanle mit der Röntgen-Plakette der Stadt Remscheid ausgezeichnet. Für seine Verdienste um den Wiederaufbau der Universität nach dem Kriege wurde ihm 1987 die Würde eines Ehrensators der Justus-Liebig-Universität Gießen verliehen. Ein Hörsaal im Fachbereich Medizin trägt seinen Namen. Wilhelm Hanle verstarb am 29. April 1993 in Gießen.

Strahlenschutz-Kurse

Zusätzlich zu den Strahlenschutz-Aktualisierungskursen im März und November 2012 wurde im März 2013 der erste „Strahlenschutz-Grundkurs nach § 18 a RöV mit integrierter Unterweisung (Theorie) zum Erwerb der Fachkunde nach den Richtlinien über Fachkunde im Strahlenschutz für Ärzte“ durchgeführt. Die Kurse sind von der Ärztekammer anerkannt und werden von der Akademie mit 25 Fortbildungspunkten angerechnet. Als Fortsetzung wird vom 24.-26. Mai ein Strahlenschutz-Spezialkurs Röntgendiagnostik zur Erweiterung der Fachkunde für Ärzte angeboten. Beide Kurse bilden, jeweils nach bestandener Prüfung, die Grundlage für die Zulassung als Radiologe oder Teilradiologe durch die Ärztekammer. Weitere Aktualisierungskurse Strahlenschutz zum Erhalt der Fachkunde nach § 18a der RöV und § 30 der StrlSchV für Personal mit medizinischem Berufsabschluss werden im April, Juni, September und November angeboten. Es besteht die Wahlmöglichkeit, nach Bedarf entweder nach § 18a RöV (Röntgenverordnung) oder nach § 30 StrlSchV (Strahlenschutzverordnung) oder in beiden Bereichen kombiniert die Fachkunde zu aktualisieren. Diese Kurse müssen im röntgen- und nuklearmedizinischem Gebiet einschließlich Strahlentherapie tätige Personen alle 5 Jahre erneut absolvieren. Die Aktualisierung endet mit einer Kenntnisprüfung, nach deren Bestehen die berufliche Tätigkeit weitere 5 Jahre ausgeübt werden darf. Ansprechpartner für Anmeldungen und Nachfragen ist Ulrich Hennig, Tel: +49 (0) 2191-16-2862 e-mail: ulrich.hennig@remscheid.de

KURS-TERMINÜBERSICHT 2013:

- Spezialkurs: 24.-26. Mai**
- Aktualisierungskurse: 13. April** (§ 18 a RöV), **28.-29. Juni** (§ 18 a RöV und § 30 StrlSchV) **07. Sept** (§ 18 a RöV), **22.-23. November** (§ 18 a RöV und § 30 StrlSchV)
- Mammasonographie-Workshop: 11.-12. Oktober**

RÖNTGENPLAKETTE 2013



DER PREISTRÄGER 2012

PROFESSOR DR. W. GILLES MCKENNA



Professor Gillies McKenna ist ein weltweit anerkannter Experte in der Strahlenbiologie und Radiotherapie. Seit 2005 leitet er die Krebsforschung in Großbritannien am MRC Gray Institute für Strahlenonkologie und Biologie an der Universität Oxford. Seine Forschung konzentriert sich auf Auswirkungen von Strahlung auf Krebszellen und die Untersuchung der Mechanismen der Resistenz gegenüber Strahlung. Vor allem hat er sich bereits während seiner Zeit als Professor am Department für Radioonkologie an der Pennsylvania Universität in Philadelphia mit den molekularen Mechanismen der Regulation der Zellvermehrung beschäftigt. Diese wichtigen Forschungsergebnisse finden zur Verbesserung der therapeutischen Krebsbestrahlung direkte Anwendung, so dass Patienten erfolgreicher behandelt werden können. Gillies McKenna wurde in Schottland geboren. Nach dem Abschluss seines Studiums der Zoologie an der University of Edinburgh wurde McKenna in die Ausbildung des Medical Scientist Programms am Albert Einstein College of

Medicine in New York aufgenommen. Dort promovierte er 1981 mit einer Arbeit über die enzymatische Spaltung der DNA durch Säugetier Endonukleasen. Auf ein Praktikum in Medizin am John Hopkins Universitätsklinikum folgte die Facharztausbildung in Radioonkologie am National Cancer Institute. Anschließend erhielt McKenna einen Ruf als „Henry K. Pancoast“ Professor für Radioonkologie und damit auch die Leitung der Klinik für Radioonkologie der School of Medicine an der Universität Pennsylvania zu übernehmen. 2005 erhielt er schließlich einen Ruf an die Universität Oxford, um das berühmte Gray Institut mit der Abteilung für Strahlenbiologie an der Universität of Oxford und das Institut für Strahlenforschung des „Medical Research Council“ in Oxford zu vereinen. Seine aktuellen experimentellen und klinischen

Interessen sind die Behandlung von Lungenkrebs, Weichteilsarkomen, Hautkrebs, Kopf- und Hals-Tumoren und Melanomen.

McKenna ist Autor von über 90 wissenschaftlichen Artikeln und 40 Editorials, Bewertungen und Buchkapiteln. Er war Präsident der Radiation Research Society der USA und ist Mitglied des „Board of Scientific Advisors“ für das National Cancer Institute der USA. Er ist Fellow der Academy of Medical Sciences und des Royal College of Radiology in Großbritannien. 2005 wurde er für seine Forschungen mit der J. J. Weiss Medal der British Association for Radiation Research ausgezeichnet.

Wir gratulieren Prof. McKenna zur Verleihung der Röntgenplakette 2013.

RÖNTGENPLAKETTENVERLEIHUNG

Wir möchten Sie recht herzlich zur feierlichen Verleihung der Röntgenplakette an Herrn Prof. Dr. W. Gilles McKenna am 4. Mai 2013 um 11 Uhr in die Aula des Röntgengymnasiums, Röntgenstrasse 12, 42897 Remscheid einladen.

DIE NÄCHSTE MITGLIEDERVERSAMMLUNG

des Vereins der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums findet am 4. Mai 2013 um 10 Uhr im Lehrerzimmer des Röntgengymnasiums, Röntgenstrasse 12, 42897 Remscheid statt.



PREISTRÄGER

1951 Otto Glasser, Richard Glocker und Friedrich Janus **1952** Leonhard Grebe, Walter Hartmann, Robert Janker, Max von Laue, Hans Meyer, Wilhelm Rees und Hans Theodor Schreus **1953** Fedor Haenisch **1954** Franz Maximilian Anderlohr, Hermann Holthausen und Hugo Seemann **1955** William Lawrence Bragg **1956** Friedrich Dessauer, Walther Kossel, Heinz Lossen und Mario Ponzio **1957** Arthur Holly Compton **1958** Boris Rajewski **1959** Antoine Lacassagne, Gian Giuseppe Palmieri und Hans Rudolf Schinz **1960** Richard Seifert **1961** Elis Berven und Heinrich Franke **1962** Gerardus Jacobus van der Plaats **1963** Albert Bouwers, William David Coolidge und Anton Leeb **1965** Helmut Kuhlentkamp **1966** Walter Frey und Hanns Langendorf **1967** Gottfried Spiegler **1968** Robert Prévôt **1969** Rolf Wideröe **1970** John Coltman, Robert Jaeger, Hendrik Willem Stenvers und Alessandro Vallebona **1972** Werner Tschschendorf **1973** Liane B. Russell und William L. Russell **1974** Frans Willem Saris **1975** Wilhelm Hanle **1976** Josef Becker **1977** Bernard George Ziedses des Planthes **1978** John Francis Fowler **1979** Russel Henry Morgan **1980** Godfrey Hounsfield **1981** Hermann Muth **1982** Otto Vaupel **1983** Karl Musshoff und Heinz Vieten **1984** Vernon Ellis Cosslett und Max Scheer **1985** Albrecht M. Kellerer und Christian Streffer **1986** Daniel Blanc und Andrée Dutreix **1987** Paul Christian Lauterbur **1988** Viktor Hauk und Eckehard Macherauch **1989** Gerald Edward Adams und Arthur Scharmann **1990** André Wambersie und Hans-Stephan Stender **1991** Ludwig E. Feinendegen **1992** Günter Schmahl **1993** Philip E. S. Palmer **1995** Albert L. Baert, Geoffrey Harding, Josef Kosanetzky, Mitsuyuki Abe **1996** Karl Heinz Höhne **1997** Mortimer M. Elkind **1998** Joachim Trümper **1999** Gerd Friedmann und Paul Gerhardt **2000** Manfred Paul Hentschel **2001** Herman Day Suit **2002** Ulrich Bonse **2003** Rolf Wilhelm Günther **2004** Johann Deisenhofer, Robert Huber und Hartmut Michel **2005** Ohtsura Niwa **2006** Sigurd Hofmann **2007** Horst Sack, Rolf Sauer und Michael Wannemacher **2008** Willi A. Kalender **2009** Uwe Ebert **2010** Helmut Dosch **2011** Andreas Bockisch **2012** Gerhard van Kaick

DAS RÖNTGENGEBURTSHAUS

Das Geburtshaus von Wilhelm Conrad Röntgen liegt mitten in der Lenneper Altstadt. Das denkmalgeschützte Gebäude wurde als Fachwerkhaus Anfang des 19. Jhdts errichtet. Röntgen hat hier seine frühe Kindheit erlebt. Durch den Kauf des Hauses durch die Deutsche Röntgen-Gesellschaft im vergangenen Jahr steht nun eine neue Zukunft für die Nutzung des Hauses bevor. Die ersten Konzepte sind entwickelt, Spendengelder werden gesammelt, Röntgens Geist soll wieder Einzug erhalten.

Im Januar 2013 wurden alle Einbauten und neuzeitlichen Wand- und Deckenbekleidungen im Haus entfernt. Schon beim ersten Blick fällt auf, dass der Zahn der Zeit am Gebäude genagt hat. So sind beispielsweise tragende Holzbalken von Holzschädlingen zerfressen und teilweise nicht mehr vorhanden. Nach einer detaillierten Bestandsaufnahme aller Fachwerkkinnen- und -außenwände und deren Holzverbindungen erfolgt eine Bewertung durch einen Statiker und Holz Sachverständigen. Gemeinsam wird in Absprache mit der Unteren Denkmalbehörde ein Sanierungskonzept für die tragenden Bauteile erstellt. Auf Grundlage des Konzeptes wird mit der behutsamen Reparatur des Fachwerks mit teilweisem Austausch von Hölzern durch einen Zimmermann begonnen. Das Grundgerüst des Hauses wird wieder vollständig ertüchtigt. Die Gefache sind in großen Teilen noch mit Lehm, Stroh bzw. Stakung mit Lehm bewurf gefüllt. Wenn in diesen Bereichen das Holzwerk ausreichend tragfähig ist, wird die Erhaltung der Gefache angestrebt.

Auf diesem Fundament aufbauend kann der Innenausbau des Gebäudes erfolgen. Durch eine Innendämmung in Verbindung mit einer Wandheizung und optimierten Fenstern wird ein Haus mit hoher Aufenthalts- und Wohnqualität geschaffen. Mit einem Ausstellungsraum im Erdgeschoss, einem Tagungsbereich auf neuestem Stand der Technik und einem Apartment soll das Geburtshaus wieder für alle Interessierten - Röntgenfreunde, Lenneper und Gäste aus aller Welt - geöffnet werden.

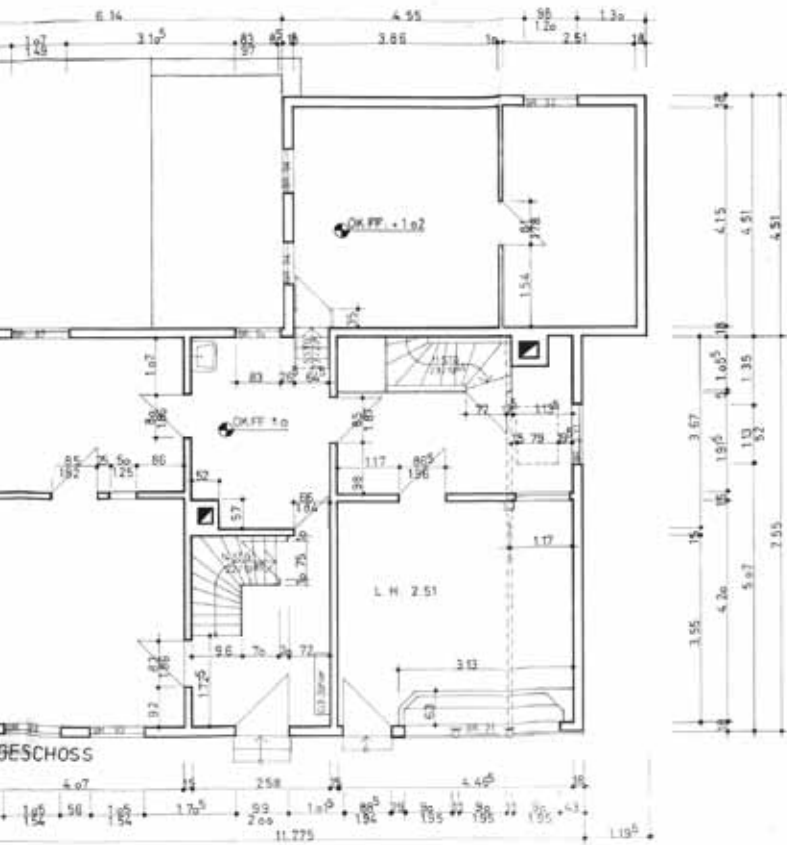
Remscheid-Lennep, im März 2013

Sophie Welke, Welke Architekten



Bilder aus dem Inneren des Hauses zeigen den sanierungsbedürftigen Zustand und lassen das Ausmaß der anfallenden Arbeiten erahnen.





Röntgens Geburtshaus Am Gänsemarkt 3 in der Lenneper Altstadt beherbergte zwischenzeitlich eine Metzgerei und später die Bibliothek des Deutschen Röntgen-Museums, die nun im Museumsgebäude an der Schwelmer Straße untergebracht ist.

Im hinteren Bereich des Grundrisses erkennbar ist die alte Wurstküche, die jedoch bereits vor einigen Jahrzehnten abgerissen wurde.

Pläne sehen vor, an dieser Stelle einen Wintergarten zu errichten.



SPURENSUCHE

RÖNTGENS QUELLEN DER INSPIRATION

Röntgen – ein stoischer Naturwissenschaftler, der einem absolut rationalistischen Denken verpflichtet war? Man könnte diesen Eindruck gewinnen. Was machte Röntgen, wenn er nicht im Labor stand? Was inspirierte diesen Mann und wo zeigte er Gefühle? Es gibt vier Quellen der Inspiration, die bedeutend für Röntgen waren. Allen voran war das die Jagd, die Natur, das Klettern und Fotografieren. Letztlich sind diese Inspirationsquellen im übertragenen Sinn für seine Forschung wichtig: das Jagen nach Erkenntnis, die genaue Beobachtung der Natur und ihrer Phänomene, das Streben nach immer neuen Gipfeln und Ausblicken und das Festhalten, was der kritische Blick in die Augen nahm, prägte Röntgens Forschungsmethoden. Hobbys und Beruf entsprachen sich und kultivierten Eigenschaften, die dem Wissenschaftler zu Gute kamen.

„...MIT MEINER ALTEN GELIEBTEN SCHROTFLINTE“ – DIE JAGD



„Gestern war nun ein ganz besonderer Glückstag. Zur Eröffnung der Hasen- und Fasanenjagd ging ich mit meiner alten geliebten Schrot-

flinte auf die Felder. Am Morgen brachte ich einen Hasen und zwei Hühner heim, am Mittag einen Fasan und einen Rehbock!“, schrieb Röntgen über eines seiner Jagderlebnisse. Bereits während seiner Zeit in Gießen, wo er ein eigenes Revier pachtete, spielte die Jagd eine wichtige Rolle. Röntgen, der beruflich auf die Pirsch geheimnisvoller Strahlung ging, fand im Waidwerk eine Quelle der Inspiration. So oft wie möglich legte er seinen grüngrauen Jagdanzug an und nahm seinen federgeschmückten Hut, denn – wie er bekannte – „die Bewegung in frischer Luft bekommt mir sehr gut, und in der schönen Natur kann man manchmal über trübe Gedanken hinweg kommen.“

Viele „Jagdbriefe“ an Freunde zeugen von der Jagdlust Röntgens, der sich noch im hohen Alter als ein ebenso passionierter wie treffsicherer Schütze erwies – trotz seiner Farbfehlsichtigkeit, die es ihm erschwerte, das Rotwild vor grünem Hintergrund zu erkennen. Auch in Würzburg pachtete er ein Revier im Gramschatzer Wald. Im oberbayerischen Weilheim stand sein „Jagdhäusel“. Röntgen hatte hier, wie der Schriftsteller Alfred Niedermann berichtete, „ein mächtiges Gebiet und pflegte oft zweispännig durch die Wälder zu fahren und gelegentlich aus dem Landauer auf ein Volk Rebhühner zu feuern.“ Die Jagd war Abenteuer und Erholung, sie bot das intensive Naturerlebnis, bei dem sich Röntgen nicht nur am geschossenen Sechserbock, sondern auch am einfachen Zwitschern der Vögel erfreute. Verschoss er jedoch, konnte die Hochstimmung schnell kippen, und Röntgen saß stundenlang stumm am Tisch.

Das Jagen hatte in Kriegs- und Notzeiten auch praktische Vorteile: Als sich die Versorgungslage in Deutschland im Ersten Weltkrieg (1914-

1918) durch die englische Seeblockade immer weiter verschlechterte, konnte Röntgen seine Freunde mit geschossenen Fasänen, Hasen oder Rehschlegeln unterstützen.

WIE EIN GLÜCKLICHER TRAUM – DIE NATURERLEBNISSE



Röntgens große Leidenschaft gehörte der Natur und ihren Phänomenen. Die Natur galt ihm „als Lehrmeisterin aller Dinge“. Was er als Forscher zu entschlüsseln suchte, faszinierte ihn als Mensch in ihrer rauen Schönheit. Eine Blume oder eine Kreuzotter konnte seine Begeisterung ebenso wecken wie ein markanter Felsblock oder ein Wasserfall, in dem er das „Sinbild der geschmeidigen Kraft“ erkannte. Fünf vorlesungsfreie Monate an deutschen Universitäten begünstigten, dass der passionierte Wanderer auf langen Reisen seiner Liebe zur Natur nachgehen konnte. Das Frühjahr führte ihn regelmäßig nach Italien, nach Como oder an die Riviera, nach Florenz, Rom und Sorrent. Hier stieg er immer in den besten Hotels ab und begab sich auf ausgedehnte Spazierfahrten. Im Sommer brachen er und seine Frau dagegen in die Schweizer Alpen auf, zu denen Röntgen eine besondere Nähe verspürte. In Pontresina, einem Örtchen im Schweizer Engadin, wohnte man im „Weißen Kreuz“, einem Gasthof, der vergleichsweise bescheiden war – und den Röntgens zur zweiten Heimat wurde.

Was 1873 bei einem ersten Besuch begann, wurde eine lebenslange Leidenschaft. „Mit vier Wochen Pontresina verlängere ich jeweils mein Leben um ein Jahr“, umschrieb Röntgen seine Begeisterung. 40 Jahre lang verbrachte das Ehepaar Röntgen seine Sommerurlaube in der Heimat von Ehefrau Bertha. Er genoss die inhalierte Landschaft und Natur und scheute sich nicht, neue Wege zu gehen: „... heute morgen gingen wir ein gut Stück weit in das wirklich schöne Roseggtal durch Wald am Rand des rauschenden Gletscherwassers. Von Zeit zu Zeit wundervolle Ausblicke auf die weit im Hintergrund liegende Gletscherwelt Am liebsten ist es mir noch immer, von den begangenen Wegen abzugehen und über Stock und Stein zu wandern.“

Im Alter sehnte sich Röntgen nach der Schweiz. Die befreundete Journalistin Margret Boveri berichtete: „Als wir einmal, an der Isar entlang gehend, an den Wasserfall des Wehres kamen, blieb Röntgen stehen und sagte, er komme jetzt manchmal hierher und schliesse die Augen, dann sei ihm beim Rauschen des Wassers, als sei er wieder in seinen geliebten Schweizer Bergen und höre das Tosen eines Gebirgsfalles.“ Dann war ihm, als träumte er einen glücklichen Traum.

QUERFELDEIN – DAS KLETTERN



Dem Bergwandern ging Röntgen seit seinen Züricher Studententagen mit großer Leidenschaft nach. Hier zeigte sich auf anderem Feld, was Röntgen auch in seiner Forschung auszeichnete: das Durchhaltevermögen, der Blick nach vorn, das schrittweise, wohl überlegte Vorgehen. Bekannte beschrieben Röntgen zwar nicht als gewieften Hochalpinisten, allerdings als einen bergsteigenden Naturfreund mit einigem Geschick. Dabei war er ein eigenwilliger Berggänger, der es liebte, seine Ziele in direkter Linie, abseits der vorhandenen Wege und Pfade anzupeilen. Mit seinen weit ausgreifenden Schritten zwang er seine Begleiter dazu, ihm in großen Sprüngen oder im Laufschrift zu folgen. An steilen Felsabhängen wählte Röntgen nicht den bequemen Fußweg, sondern bevorzugte den gefährlichen, bei dem man sich teilweise anseilen musste.

Bezeichnend für Röntgens Wagemut am Berg ist eine Tour mit Robert Koch, dem Entdecker des Tuberkulosebakteriums. Ohne Führer versuchten sie auf waghalsiger Tour den über 3000 Meter hohen Piz Rosatsch zu besteigen. Vom Weg abgekommen und in Not geraten, warteten beide Forscher die mit allen alpinen Hilfsmitteln ausgestattete Rettungskolonnen erst gar nicht ab, sondern halfen sich selbst.

REISEN UND KNIPSEN – DAS FOTOGRAFIEREN

Röntgen war ein früherer Amateurfotograf. Mehrere Tausend Fotos in seinem Nachlass geben Zeugnis von seiner Leidenschaft. Röntgen erlag früh der Faszination des neuen Mediums. Es erlaubte das Festhalten von Momenten und erfüllte den uralten Wunsch, die Wirklichkeit möglichst naturgetreu abzubilden. Die Fotografie als Methode der genauen Beobachtung, die Wirkung von Perspektive, von Licht- und Schatten kam dem Interesse des Naturwissenschaftlers besonders nahe, verstärkt durch Röntgens andauernder Auseinanderset-

Viele von Röntgens Fotografien entstanden während seiner Reisen. Diese Bilder, datiert um 1905, machte er in Italien.



zung mit moderner Technik.

Röntgens erste Fotos datieren bereits aus dem Jahr 1885. Zu dieser Zeit war die industrielle Herstellung von Fotomaterial überhaupt erst möglich geworden. Der Bau einer leichten, tragbaren Kamera hatte das Fotografieren für ein breiteres Publikum interessant gemacht. Mit der Vereinfachung des fotografischen Verfahrens eroberte 1888 die Kodak Nr. 1 als erste Rollfilmkamera den Markt. Röntgen jedoch, mal bewaffnet mit einem kleinen französischen Momentapparat, mal beladen mit einer riesigen Stativkamera, hielt bereits zum Ende des 19. Jahrhunderts seine Zeit und Umgebung fest. Die Fotos zeigen hauptsächlich Natur und Landschaften, sie dokumentieren aber auch gesellschaftliche Ereignisse und sein Privatleben mit Ehefrau Bertha, den Freunden und Bekannten.

Letztlich hat es Röntgen diesem Hobby zu verdanken, dass seine Entdeckung der X-Strahlen ein solch durchschlagender Erfolg wurde. Denn wäre es ihm 1895 nicht gelungen, sie auf Fotoplaten zu bannen und damit zu visualisieren, dann wäre seine Entdeckung kaum so spektakulär gewesen.

MUSEUMSPÄDAGOGIK

RÖNTGEN MINICLUB UND RÖNTGENMÄUSE AG

Der zweite Jahrgang unseres Miniclubs hat den einjährigen Kurs im letzten Sommer erfolgreich abschließen können. Bei der feierlichen Übergabe der Diplome freuten sich gemeinsam mit unserer Museumspädagogin Joana Harlander-Kleeblatt der Vorsitzender der Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums, Prof. Dr. Ulrich Mödder und der Schatzmeister der Gesellschaft Andreas Otto. Für die geleistete Förderung des Kurses und der Ausgabe der Diplome möchten wir uns recht herzlich wieder bei der Volksbank Remscheid Solingen e.G. bedanken. Aufgrund der Schwangerschaft der Kursleiterin musste der dritte Jahrgang des Miniclubs auf 2013 verschoben werden. Der nächste Kurs startet nun wie gewohnt vor den Herbstferien in diesem Jahr. Die Bewerbungen werden vor den großen Ferien entgegen genommen.



Die frisch gebackenen Museumsführer nach der Übergabe der Diplome



Seit letztem Jahr wird im offenen Ganztagsbereich der Grundschule Hackenberg ein Schnupperkurs für Kinder der Klassen 1-4 angeboten. Unsere Röntgenmäuse AG beschäftigt sich mit der Person Wilhelm Conrad Röntgens und seinen Spuren in Remscheid-Lennep. Die Kinder erforschen spielerisch die Eigenschaften von Strahlen; sie erzählen von ihren Erfahrungen beim Röntgen; sie lernen die Museumsmäuse aus unserem Hörspiel kennen und sehen sich einen Film zum Röntgen vom Schlaubären an. Sie lernen etwas über die menschliche Anatomie und über unterschiedliche Röntgenuntersuchungen. Dabei lernen sie auch die Unterscheidung und Deutung von Röntgenbildern. Den Abschluss des Kurses bildet immer ein Besuch des Deutschen Röntgen-Museums. Geführt werden die Röntgenmäuse jeweils von unseren Museumsprofis aus den Miniclubs. Vielleicht haben dabei einige Kinder so viel Spaß, dass sie sich für einen Platz im Miniclub bewerben.

Dieses museumspädagogische Konzept soll mittelfristig didaktisch-methodisch im Kontext einer Examensarbeit weiter aufgearbeitet und danach auch anderen Grundschulen mit Nachmittagsbetreuung mit allen erforderlichen Materialien zur Verfügung gestellt werden.

Beide Projekte sind Teil der museumspädagogischen Gesamtkonzeption, die sich darum bemüht, Angebote entlang der gesamten Bildungskette der Kinder und Jugendlichen im Museum anzubieten.



Unsere Miniclubber Clara und Bennet führten die Röntgenmäuse AG der OGGs Hackenberg am 21.3.2013 durchs Museum. Das Foto zeigt die Gruppe mit Ihren beiden Museumsführern und der Betreuerin Ulrike Busch zum Abschluss der Führung am Computertomographen von Godfrey Hounsfield.



VERGANGENHEIT ERINNERN - ZUKUNFTGESTALTEN: MUSEEN MACHN MIT

Röntgen ist in Lennep überall präsent. Doch: Was hat der berühmteste Sohn des Städtchens eigentlich „entdeckt“? Im Röntgen-Labor können Kinder, Jugendliche und natürlich auch Erwachsene selbst Antworten auf diese Fragen finden. Das Motto: Selbst experimentieren und in die Fußstapfen Röntgen treten.

Das Schlagwort von der „Wissensgesellschaft“ im 21. Jahrhundert bestimmt die öffentliche Diskussion, wenn es um die Zukunftschancen Deutschlands geht. Bildung und Ausbildung stehen mittlerweile auf der gesellschaftlichen Agenda weit oben. Museen müssen deshalb zukünftig mehr Verantwortung im Bereich des außerschulischen Lernens für Kinder und Jugendliche übernehmen. Aktive Vermittlungsarbeit im Museum wird immer wichtiger. Es geht um lebenslanges Lernen, auch außerhalb der Schule – nicht curriculumorientiert sondern selbstbestimmt und mit der nötigen Portion Spaß.

Mit den beiden Bildungspartnern GGS Hackenberg und Röntgen-Gymnasium versucht das Deutsche Röntgen-Museum, insbesondere Lernprozesse im Bereich Natur, Wissenschaft und Technik anregend, nachhaltig und attraktiv im Museum zu gestalten. Dabei werden Kindern und Jugendlichen Erfahrungen vermittelt, die deutlich machen, dass es immer wieder ein großes Abenteuer ist, die Welt aus ganz unterschiedlichen Perspektiven neu zu entdecken.

Bitte schon einmal vormerken: Am 12. Mai 2013 feiern die Museen den 36. Internationalen Museumstag. Das Deutsche Röntgen-Museum wird natürlich auch wieder mit einem attraktiven Programm dabei sein.

Zum Internationalen Museumstag 2012 hatte das Röntgen-Museum Kinder, Jugendliche und Eltern eingeladen, im Schüler-Röntgenlabor eigene Experimente durchzuführen und dabei selber knifflige Fragen zu erforschen. An 15 verschiedenen Stationen standen 20 „Röntgen-Assistenten“ - allesamt engagierte Schülerinnen und Schüler des Röntgen-Gymnasiums, den Besuchern fachkundig zur Seite. Sie erklärten, welche Verfahren in Medizin und Technik zur Bildgewinnung genutzt werden. So konnten z.B. an einem Simulator Ultraschall-Untersuchungen durchgeführt und mit einem Flughafenröntgengerät Dinge durchleuchtet werden.

Den eindeutigen Beweis dafür, dass Museumsarbeit Freude machen kann, lieferten wieder die jungen Experten des Röntgen-Miniclubs, die am Nachmittag Kinder mit auf Entdeckungstour durch das Museum einluden. Ein Jahr lang dauert die Ausbildung. Gut vorbereitet gaben die Kinder ihr erworbenes Wissen spannend erzählt an Gleichaltrige weiter. Für die ganz Kleinen gab es einen Malwettbewerb mit tollen Preisen und Clown Ötti zog Klein und Groß mit seinem Programm in den Bann.



HISTORY OF RADIOLOGY

THE MARK 1 EMI SCANNER

Prof. Dr. Adrian Thomas
Chairman, International Society for the History of Radiology (ISHRAD)

I simply love the Mark 1 EMI scanner. This prototype scanner was installed at Atkinson Morley's Hospital in South London on 1 October 1971 and may be viewed today at the Science Museum in South Kensington, London. It is remarkable that Hounsfield went in one jump from the primitive lathe bed apparatus on which he did his original work to this first CT

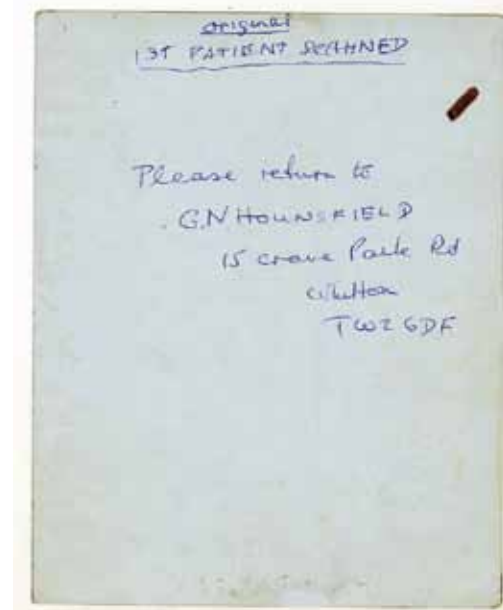
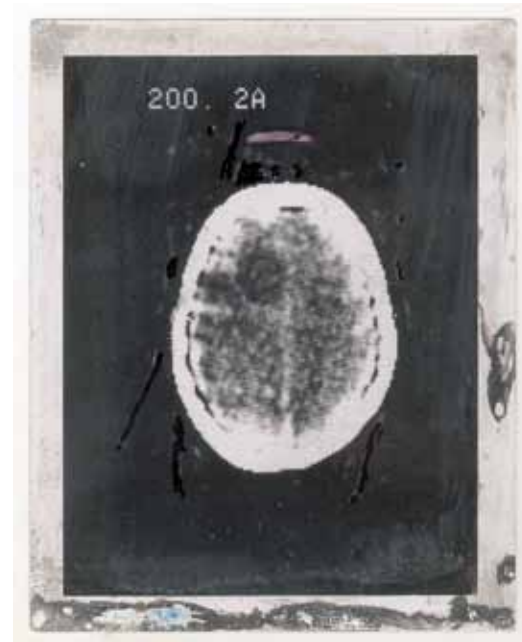


The first CT scanner.

scanner, which looks like a modern CT scanner. The genius of Hounsfield was not so much that he originated the idea of reconstructing an object from a series of projections, but that he was able to make a machine that could examine patients and produce a clinically useful image. This first scanner took a series of individual slices, with a scanning time of 4 minutes per slice, and with a slice thickness of a little over 1 cm. There was no computer attached to this machine and the data was taken on magnetic tapes by car to the nearby EMI facility in Hayes. The data was reconstructed using an ICL 1905 mainframe computer, and an image with an 80 x 80 matrix took 20 minutes to reconstruct. Stephen Bates, who made major contributions to the early CT computing at EMI, wrote the software. It would have been possible to reconstruct the data using a 160 x 160 ma-

trix, but that would have taken considerably longer. James Ambrose, a neuroradiologist who worked with Hounsfield, felt that 6 months would be needed to build up an appreciation of both the normal and abnormal.

The first patient scanned was a 41-year-old woman with a possible frontal lobe tumour. The patient was scanned and the results were returned after 2 days. The cystic tumour in the left frontal lobe was clearly shown, and Ambrose said the result caused Hounsfield and himself to jump up and down like football players who had just scored a winning goal. The scan is presented in the opposite direction from modern scans and is viewed, as a neurosurgeon would look, from above. The reverse of the Polaroid has the words of Hounsfield 'original 1st PATIENT SCANNED' with his request for it to



"Original 1st Patient Scanned": The first clinical CT scan, scanned from the original Polaroid. Writing by Hounsfield on reverse.



Godfrey Hounsfield visited the museum in 1980 after being awarded with the Roentgen medal, explaining his MARK 1.

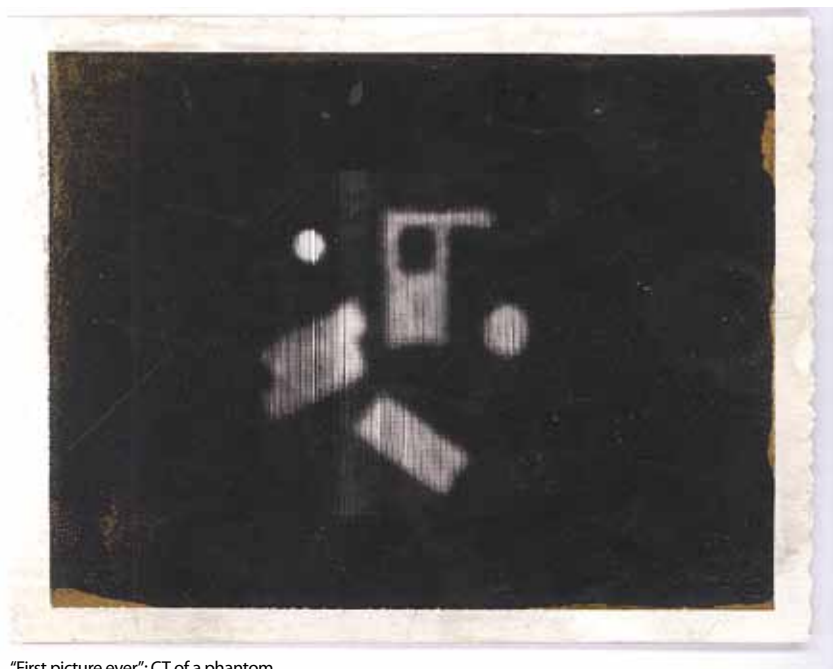
be returned to him. Ambrose said that the brain was seen in more detail than had been expected, and that they could identify “cortex, white matter, the ventricular system and the cystic tumour. The tumour was successfully operated upon.

In the 1960s Godfrey Hounsfield had been working on pattern recognition. He had worked on radar and had built the first solid-state electronic computer in the UK. Hounsfield considered a closed box with an unknown number of items inside. The box could be looked at from multiple directions using an X-ray source and a radiation detector. The results of the transmission readings could then be analyzed by the computer and then presented as sliced in a single plane. Hounsfield developed a mathematical approach to determine the nature of the objects in the box in a process of iterative reconstruction. The original apparatus was very simple and resembled that used by fellow Nobel Laureate Allan Cormack. The basis of the apparatus was a simple lathe holding the object to be examined. On opposite sides were a radiation source (initially an americium radioisotope source) and a radiation detector. The early experiments were made using Perspex phantoms. The picture opposite is from an album made by Godfrey Hounsfield and is scanned directly from the original Polaroid photograph. It was labelled by Hounsfield as ‘first picture ever’ and is the first ever CT image ever taken by him. The readings were taken using a scintillation counter which counted the gamma ray photons. It took nine days to take the picture and fifteen minutes computing time to reconstruct the picture. Following the use of Perspex phantoms a section of human brain in formalin in a Perspex box was used as a phantom. Most of the pictures from the lathe bed were scanned in 1969 and 1970.

Atkinson Morley’s Hospital had several advan-

tages for the location of the first scanner. The hospital was quite close to EMI, the scanner could be placed in a discreet location and patients could be examined without too much advertisement. During this period James Ambrose developed a close relationship with Godfrey Hounsfield.

The preliminary results were presented at the 32nd Annual Congress of the British Institute of Radiology, which was held at Imperial College in April 1972. Radiology was changed forever.



“First picture ever”: CT of a phantom.

References:

Bates S, Beckmann E, Thomas AMK, and Waltham R. Godfrey Hounsfield: Intuitive Genius of CT. The British Institute of Radiology (2012)

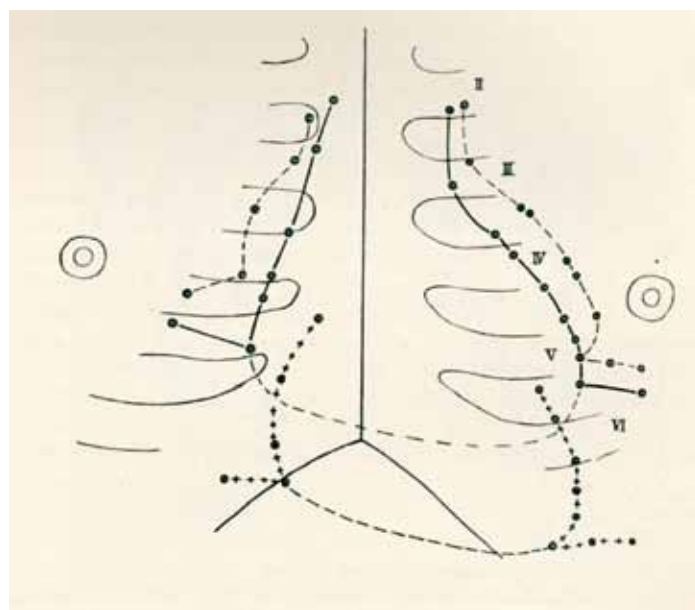
Thomas, AMK. The Development of Computer-Assisted Tomography. In Nobel Prizes That Changed Medicine. Ed. Thompson, Gilbert, Imperial College Press (2012)

HISTORISCHE MOMENTE

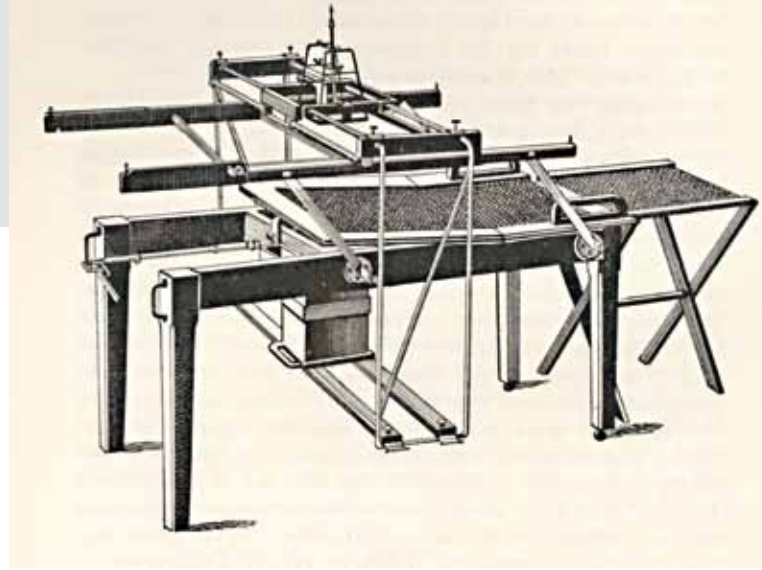
EIN FRÜHES SPEZIALVERFAHREN DER RÖNTGEN-TECHNIK: DIE ORTHORÖNTGENOGRAPHIE

Die einzige nichtinvasive Methode zur Bestimmung der Größe oder einer pathologischen Größenveränderung innerer Organe am lebenden Menschen war bis zur Entdeckung der Röntgenstrahlen die Perkussion, das Abklopfen der Körperoberfläche mit dem Perkussionshammer oder dem Finger. Aus dem dabei erzeugten Schall lassen sich die Ausdehnungen innerer Organe feststellen, allerdings – insbesondere bei korpu-lenten Patienten – mit einer sehr begrenzten Genauigkeit. Von der röntgenologischen Bestimmung von Organgrößen erhofften sich die Ärzte wesentlich genauere Aussagen.

Aus heutiger Sicht kein Problem: Man mache eine Fernaufnahme mit einem großen Brennfleck-Objekt-Abstand von beispielsweise 2 m, und das Objekt wird praktisch größengetreu auf dem Empfänger abgebildet. Die Ärzte der ersten Stunde dagegen stehen vor erheblichen technischen Problemen: Die Leistung der Röntgenröhren jener Zeit ist so gering, dass der Brennfleck-Objekt-Abstand oft nur 10 cm beträgt. Das Objekt, zum Beispiel ein Herz, wird dadurch stark vergrößert dargestellt. Es müssen also Wege gefunden werden, mit denen die Schwächen der damals verfügbaren technischen Hilfsmittel ausgeglichen werden können. Schon 1897 beschreibt der Internist Georg Rosenfeld (1861 – 1934) eine geeignete Vorrichtung. Er ordnet zwischen Röntgenröhre und Patient ein Bleiblättchen an. Durch gemeinsames Verschieben von Röntgenröhre und Bleiblättchen wird das Bleiblättchen an verschiedenen Stellen mit den Grenzen des Organs zur Deckung gebracht und die Lage des Bleiplättchens auf dem Durchleuchtungsschirm markiert.



Orthodiagraphisch mit 15 Messpunkten bestimmte Herzgrenzen; Zw. r., Zw. l.
= Zwerchfell rechts bzw. links



Horizontal-Orthodiagraph nach Moritz, um 1903

Der erste wirklich brauchbare Apparat geht auf den Internisten und Röntgenologen Friedrich Moritz (1861 – 1938) zurück, er gilt als der eigentliche „Vater der Orthoröntgenographie“. Seine bahnbrechende Idee besteht darin, die Röntgenröhre mechanisch mit einem Zeichenstift zu koppeln, der mit der Röntgenröhre verschoben wird und die Herzkontur direkt auf der Oberfläche des Patienten markiert. Er stellt diese Methode 1899 auf dem Kongress für innere Medizin vor mit einem Vortrag über „Eine einfache Methode, um beim Röntgenverfahren aus den Schattenprojektionen die wahre Größe der Gegenstände zu ermitteln und die Bestimmung der Herzgröße nach diesem Verfahren“. Für die Organgrößenbestimmung unter Durchleuchtung bürgert sich die Bezeichnung Orthoröntgenoskopie ein. Erfolgte die Größenbestimmung mit Hilfe eines photographischen Verfahrens, spricht man von Orthoröntgenographie oder von Orthodiagraphie. In den darauffolgenden Jahren entsteht eine große Zahl unterschiedlicher Gerätekonstruktionen zur Untersuchung am stehenden oder am liegenden Patienten. Abbildung 2 zeigt den Horizontal-Orthodiagraphen nach Moritz aus dem Jahr 1903. Je nach Gerätekonstruktion gibt es die Möglichkeit, die Umrisse des Organes direkt auf dem Körper des Patienten zu markieren oder aber auf dem Durchleuchtungsschirm, einer Röntgenaufnahme oder einem Blatt Papier. Natürlich muss der untersuchende Arzt darauf achten, dass die Konturenbestimmung des Herzens immer in der gleichen Bewegungsphase, üblicherweise während der Diastole, erfolgt.

Ein derartiges Gerät fehlt in den ersten Jahrzehnten der Röntgenologie in kaum einer Röntgenpraxis. Die fachlichen Grundlagen sind in der Monographie „Die Orthoröntgenographie“ (publiziert 1908) des Kardiologen und Röntgenologen Franz Groedel (1881 – 1951) ausführlich dargestellt, die ebenfalls in keiner Röntgenpraxis fehlen durfte. Die Fehlergrenzen bei der Größen- und Formbestimmung des Herzens liegen nach Groedel bei 2 bis 5 mm pro Messpunkt. Groedel empfiehlt in seinem Buch auch, zur Schonung der Röntgenröhre nicht mehr als vier Untersuchungen hintereinander zu machen und nicht mehr als acht Untersuchungen an einem Tag. Andernfalls sei die Gefahr groß, dass die Röntgenröhre unbrauchbar wird.

Erst mit der Einführung leistungsfähiger Hochvakuum-Glühkathoden-Röntgenröhren nach den Ideen von Lilienfeld (1882 – 1963) und Coolidge (1873 – 1975) etwa zwanzig Jahre nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen kann die Orthoröntgenographie durch die wesentlich einfachere Röntgen-Fernaufnahme zur Bestimmung der wahren Organgrößen abgelöst werden.

Quelle: Gerhard Kütterer; Ach, wenn es doch ein Mittel gäbe, den Menschen durchsichtig zu machen wie eine Qualle; Books on Demand, 2005. Weitere Literatur siehe dort.

NACHSCHLAG

DIE LIMOUSINKAPSEL

„Bei der ersten Untersuchung werden einige Gramm Wismuth in ca. 100 gr Wasser als Schüttelmixtur getrunken; bei einer Stenose höheren Grades läuft das Wasser ab, während das schwere unlösliche Wismuthsalz Zeit hat, sich oberhalb der Stenose an der Oesophaguswand niederzuschlagen und in der 1. schrägen Aufnahmerichtung sichtbar zu werden. Bei der zweiten Untersuchung werden einige Gramm Wismuth in Oblate oder in einer Limousinkapsel eingeschlagen geschluckt. Auf diese Weise kann eine Stenose mittleren Grades nachgewiesen werden.“

Soweit die Beschreibung einer Kontrastmitteluntersuchung zur Darstellung der Speiseröhre und ihrer Funktionsstörungen im Jahre 1905 durch den Arzt Bernhard Wiesner (1864 – 1938) und den Ingenieur und Physiker Friedrich Dessauer (1881 – 1963). Doch was ist unter einer „Limousinkapsel“ zu verstehen? Der Begriff hat nichts mit der mittelfranzösischen Region Limousin mit seiner Hauptstadt Limoges zu tun. Er leitet sich auch nicht von der Limousine ab, dem geschlossenen Fahrzeug, das seinen Namen wiederum einem besonders luxuriösen, aus der Region Limousin stammenden Kutschentyp verdankt. Namensgeber der obengenannten Kapsel ist vielmehr der Pariser Apotheker Stanislas Limousin (1831 – 1887), der etwa um 1873 eine Oblatenkapsel zur Umhüllung schlecht schmeckender Arzneistoffe entwickelte. Die Kapsel bestand aus zwei runden, in der Mitte konkaven, am Rand miteinander verbundenen Scheiben aus ungesäuertem Brot von zwei bis drei cm Durchmesser, die 0,3 bis 1,5 g Arzneipulver aufnehmen konnten: die Limousinkapsel.

G. Kütterer, Erlangen



Röntgenaufnahme der Speiseröhre von 1906

KLASSISCHE RÖNTGENLITERATUR



PARZER-MÜHLBACHER, ALFRED: PHOTOGRAPHISCHE AUFNAHMEN UND PROJEKTION MIT RÖNTGENSTRAHLEN MITTELS INFLUENZ-ELEKTRISIERMASCHINE. EINE ANLEITUNG FÜR DIE PRAXIS.

Verlag Gustav Schmidt, Berlin 1897. 47 Seiten mit 10 Tafeln nach Original-Aufnahmen des Verfassers und 15 Figuren im Text. Erschienen als 6. Band der Photographischen Bibliothek (Sammlung kleinerer photographischer Hilfsbücher).

Der Verfasser dieser kleinen Anleitung unternimmt den Versuch, die Erstellung eigener Röntgenaufnahmen für Jedermann einfach zu beschreiben. Nach der Beschreibung der technischen Grundlagen werden Angaben zum Selbstbau einer Apparatur und der Ablauf mit den erforderlichen Belichtungszeiten erläutert. Der eigenen Aufnahme von Röntgenbildern steht nun nichts mehr im Weg.

Die ersten Monate nach Röntgens historischer Entdeckung waren gekennzeichnet durch intensives Studium des Phänomens und seiner Anwendungen. Innerhalb weniger Wochen nach Bekannt werden der sensationellen Nachricht eröffneten Krankenhäuser auf der ganzen Welt Röntgenkabinette. Bereits im Januar 1896 wurden medizinische Röntgenuntersuchungen vorgenommen, die insbesondere Chirurgen bei ihrer Arbeit leiteten. Experimentatoren und Ärzte, Physiker und Laien gleichermaßen experimentierten ohne Kenntnis der potentiellen Gefahren mit selbst gebastelten Röntgeneräten. Die umgehend einsetzende kommerzielle Nutzung der Röntgentechnik machte Wissenschaft zur Show. Öffentliche Vorführungen erhielten großen Zulauf, getragen durch ein allgemeines Wissenschaftsinteresse und eine positive Einstellung zu neuen technischen Entwicklungen. Die Sorglosigkeit im Umgang war durchaus verständlich, denn es gab nichts im Erfahrungsschatz der Anwender, das auf die Gefährlichkeit hindeutete.

x.news

ZITATE ZUM THEMA „RÖNTGEN“

“DIE FRÜCHTE VON RÖNTGENS ARBEIT SIND AUSSERORDENTLICH ZAHLREICH UND WERTVOLL GEWESEN, UND WIR KÖNNEN SICHERLICH VORAUS-SAGEN, DASS AUCH IN ZUKUNFT NOCH MANCHES HINZUKOMMT.

WILLIAM D. COOLIDGE

ERFINDER DER GLÜHKATHODENRÖHRE, GENERAL ELECTRIC NEW YORK 1963

Impressum

Gestaltung,
Redaktionelle Betreuung und Inhalte:
Deutsches Röntgen-Museum
und Gesellschaft der Freunde und Förderer
des Deutschen Röntgen-Museums
in Remscheid-Lennep e. V.
Schwelmer Str. 41
42897 Remscheid
Tel. 02191-163384
Fax 02191-163145
VISDP: Dr. Uwe Busch

Das Deutsche Röntgen-Museum wird unterstützt von:



SIEMENS

