



# x.news I/11

AKTUELLES  
RÖNTGENPLAKETTE 2011  
AN INSPIRING VISIT  
ARS INTRINSCICA  
MINICLUB - JUNGE MUSEUMSPROFIS  
ECR 2011  
HISTORISCHE MOMENTE

#4

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



Deutsches Röntgen **X** Museum

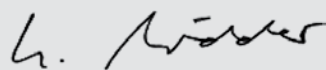
# EDITORIAL

## RÜCKBLICK UND AUSBLICK

Die Wiedereröffnung des Museums nach Abschluss des 2. Bauabschnittes Anfang des Jahres 2010 haben zu einem erfreulichen Anstieg der Besucherzahlen auf ca. 30 000 pro Jahr und zu überaus positiven, teils begeisterten Kommentaren der Besucher geführt. Ferner konnten im vergangenen Jahr die internationalen Kontakte des Röntgen-Museums nach Australien zur „Royal Institution Australia“ (RIAUS) und Großbritannien zum „British Institute of Radiology“ (BIR) aktualisiert und ausgebaut werden. Eine weitere Intensivierung der Kontakte zu Wissenschaftsorganisationen wie z.B. der „European Society of Radiology“ (ESR) und „International Society of Radiology“ (ISR) wird ebenfalls aktiv betrieben.

Eine in seiner Bedeutung noch kaum abzuschätzende positive Entwicklung ist mit dem Erwerb des Geburtshauses von W.C. Röntgen durch die Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) möglich geworden. Eine verstärkte Nutzung und Einbeziehung des Geburtshauses in die Konzeption des Museums kann jetzt umgesetzt werden, ebenso das Ansprechen neuer Besucher-Zielgruppen, aber auch der Ausbau der neuen Plattform „Röntgen-Museum und Röntgen-Geburtshaus“ für Tagungen und Symposien. Auch eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit – unterstützt von der Deutschen Röntgengesellschaft – wird für die Gewinnung neuer Mitglieder der Gesellschaft und Förderer des Museums von großem Nutzen sein.

Ich bin davon überzeugt, dass mit dem Erwerb des Geburtshauses von W.C. Röntgen durch die DRG neue Rahmenbedingungen geschaffen wurden und die Aussichten für den weiteren Ausbau des Museums langfristig entscheidend verbessert wurden.



Prof. Dr. Ulrich Mödder  
(1. Vorsitzender)

## INHALT

EDITORIAL / AKTUELL .....	02
AN INSPIRING VISIT - BESUCH DES BIR .....	03
AUS DEM VORSTAND / RÜCKBLICK 2010 .....	04
RÖNTGENPLAKETTE 2011 .....	05
KUNST AUS DEM INNERSTEN .....	06
MUSEUMSMELDUNGEN .....	07
MUSEUMSPÄDAGOGIK .....	08 - 09
ECR WIEN 2011 .....	10 - 11
AUSBLICK / AUS DEN ARCHIVEN .....	12 - 13
NACHSCHLAG / HISTORIE / LITERATUR .....	14 - 15

# AKTUELL

## NEUES AUTOBAHNSCHILD WIRBT FÜR REMSCHEIDER MUSEEN

Seit Sommer letzten Jahres werben an der Autobahn A1 zwei Hinweistafeln für einen Besuch der beiden Remscheider Museen „Deutsches Röntgen-Museum“ und „Deutsches Werkzeugmuseum“. Die Kosten zur Aufstellung und Wartung von rund 8.000 € je Schild teilen sich die Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums in Remscheid Lennep e.V. und der Förderkreis Deutsches Werkzeugmuseum e. V.



## NEUE ENTGELDORDNUNG

Seit November 2010 gilt eine vom Rat der Stadt Remscheid beschlossene neue Entgeltordnung für das Deutsche Röntgen-Museum:

### Eintritt

Erwachsene:	3,50 €
Ermäßigt:	2,00 €
Familienticket (2 EW bis zu 3 Kinder):	8,00 €
Führungsteilnehmer (allgemein)	2,00 €
Führungsteilnehmer (Schulen, 1 Lehrer frei)	1,00 €
Mitglieder der Fördergesellschaft	2,00 €
Kinder bis zum vollendeten 6. Lebensjahr:	frei

### Gebühr für Gruppenführungen

(Preis pro Gruppe zzgl. reduzierter Eintritt)

Übersichtsführungen	45 € (ca. 75 Minuten)
Themenführungen	45 € (ca. 75 Minuten)
Intensivführungen	55 € (ca. 90 Minuten)
Wissenschaftliche Führungen	75 € (ca. 100 Minuten)
Schulklassen	35 € (ca. 60 Minuten)

Ein Audioguide wird kostenlos zur Verfügung gestellt. Mitglieder der Fördergesellschaft erhalten den ermäßigten Eintrittspreis.



## AN INSPIRING VISIT TO ROENTGEN'S BIRTHPLACE

BY DR ARPAN K BANERJEE, MBBS FRCP  
FRCR FBIR

BRITISH SOCIETY OF THE HISTORY OF RADIOLOGY

On November 5, the British Institute of Radiology and the British Society of the History of Radiology organised a joint visit to the Deutsches Roentgen Museum in the city of Remscheid Lennep (40km from Düsseldorf) in Germany. Radiologists will all know that on November 8, 1895, Roentgen, aged 50 years, discovered x-rays at the University of Wurzburg and subsequently changed the way we all practise medicine. The Deutsches Roentgen Museum opened in 1932 and is the only museum of its kind in the world celebrating Roentgen and his life and discoveries. The museum has recently undergone an extension.

This meeting was organised jointly with the Deutsches Roentgen Museum itself and Dr Uwe Busch, the deputy director, along with other important delegates from the friends of the museum including chairman of the friends of the museum Professor Moedder, vice-chairman Professor Streffer and past president of the German Roentgen society 2007-2009 Professor Laniado who welcomed all the delegates to this exciting venue. After the introductory lectures the delegates were able to wander around the museum and enjoy the exhibits. Exhibits and memorabilia on display included Roentgen's Nobel Prize medal from 1901 – he was the first winner of the Nobel Prize in Physics. Examples of his x-ray apparatus and manuscripts and photographs were on display here. In addition, there were several interactive exhibits that would appeal to families with children who would also benefit from visiting this inspiring place and learn how modern imaging developed throughout the 20th century. Not far from the museum building is Roentgen's actual birthplace and this house is now being looked after by the German Roentgen society. This house, where Roentgen spent his early life, is home to a large collection of radiology books (including a particularly large Japanese collection) and archive material. In the evening, the delegates were invited to attend the opening of the Ars Humanis art exhibition in the museum. This is organised by a consultant radiologist, Professor Fellner from Linz, Austria, who has used radiological investigations as a source of inspiration for his art work. Dr Fellner has previously exhibited at the Leopold Museum in Vienna. The exhibits were truly spectacular examples of the applications of modern radiological investigation techniques and computer post-processing to the world of art. The next day, following a reception in the town hall of Remscheid with dignitaries from Remscheid, delegates were able to visit the local Bergishland, including a visit to



the city of Solingen where apparently the world's best surgical blades and medical instruments are made, among other things. The visit to the museum was a real inspiration. It was fascinating to visit the museum as well as Roentgen's birthplace. I cannot over emphasise how interesting and inspiring the visit was. I would strongly recommend a visit to all those who are interested in radiology and its allied sciences. Special thanks must be extended to Liz Appleyard of the BIR and Dr Uwe Busch, Deputy Director of the Roentgen Museum, and the friends of the museum for the hospitable welcome showed. Hopefully, further visits will be organised in the future.

FIRST PUBLISHED IN RAD MAGAZINE JAN 2011



## VERKAUF DES RÖNTGEN-GEBURTSHAUSES AN DIE DEUTSCHE RÖNTGENGESELLSCHAFT

Auf der Sparliste der Stadt Remscheid stand der Verkauf des Geburtshauses des berühmtesten Sohnes der Stadt. Es bestand die Gefahr, dass das geschichtsträchtige Haus in Privatbesitz gelangen und damit für die Öffentlichkeit verloren gehen könnte.

Diese Nachricht wurde im Vorstand der Fördergesellschaft mit Bestürzung aufgenommen. Einstimmig wurde daraufhin der Beschluss gefasst, umgehend den Kontakt zur Deutschen Röntgenesellschaft (DRG) aufzunehmen. Professor Mödder konnte den Vorstand der DRG für die Idee begeistern, das traditionsträchtige Haus zu erwerben. Im Dezember hat der Rat der Stadt beschlossen, der DRG das Haus für den symbolischen Wert von 1 Euro zu überlassen. Im Gegenzug übernimmt die DRG sämtliche Unterhaltungs- und Betriebskosten des Hauses und nimmt damit der überschuldeten Stadt Remscheid ein finanzielles Problem ab. Das eher unscheinbare bergische Schieferhäuschen soll nun aus seinem Dornröschen-Schlaf erweckt werden: In enger Abstimmung mit dem Deutschen Röntgen-Museum wird ein erweitertes Nutzungskonzept erstellt werden, das mehr Besucherfrequenz schaffen soll.

Kulturdezernent Dr. Christian Henkelmann begrüßt diese Entscheidung. Er habe sich nie vorstellen können, das Haus an Privat zu verkaufen: „Das Röntgen-Geburtshaus ge-

hört zum Wichtigsten, was Lennep hat.“ Wissenschaftler aus aller Welt, bei denen W. C. Röntgen allerhöchstes Ansehen genösse, stünden ergriffen davor. „Das Röntgen-Geburtshaus ist für Remscheid das, was in Marbach das Schiller-Haus ist“, betont Henkelmann dessen Bedeutung. Die Familie Röntgen hatte das Wohnhaus mit zugehörigen Stallungen, Land und einem Gemüsegarten am 29. Oktober 1846 vom Metzger Gustav Kühne für 3475 Taler gekauft. 1848 siedelte die Familie in die Niederlande um. Anlässlich der Verleihung der Ehrenbürgerschaft der Stadt Lennep im Juni 1896 wandelte Röntgen ein letztes mal durch die Gassen seines Geburtsortes. Ein von seinem Vater gebautes maßstabgerechtes Modell des Geburtshauses hielt Röntgen Zeit seines Lebens in Ehren. Heute hat es seinen Platz im Deutschen Röntgen-Museum gefunden.

## GESCHICHTE DER GESELLSCHAFT DER FREUNDE UND FÖRDERER DES DRM:

Die Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-Museums wurde am 30. November 1951 in Lennep gegründet. Die Gesellschaft hat den Zweck, das im Gedenken an Wilhelm Conrad Röntgen errichtete Deutsche Röntgen-Museum zu fördern und dadurch die Allgemeinheit über die Röntgenstrahlen und deren Anwendung zu unterrichten.

### ZU DEN PRÄSIDENTEN DER GESELLSCHAFT GEHÖRTEN:

**1951-1952:** Oberbürgermeister Walter Frey (1909-1966), Remscheid; **1952-1956:** Dr. med. h.c. Max Anderlohr (1884-1961) Erlangen, Ingenieur; **1956-1966:** Dr. Richard Seifert (1890-1969) Hamburg, Industrieller; **1966-1969:** Georg C. Grössel (1906-), AGFA Leverkusen, Direktor; **1969-1978:** Prof. Dr. Wilhelm Hanle (1901-1993) Gießen, Physiker; **1978-1981:** Prof. Dr. Heinz Vieten (1915-1985) Düsseldorf, Physiker und Radiologe; **1981-1990:** Prof. Dr. Arthur Scharmann, Gießen, Physiker; **1990-1997:** Prof. Dr. Peter E. Peters (1937-1997), Münster, Radiologe; **1997-2007:** Prof. Dr. Christian Streffer, Essen, Biochemiker; **seit 2007:** Prof. Dr. Ulrich Mödder, Düsseldorf, Radiologe

Zu den Vorstandsmitglieder gehörten u. a. die Professoren Janker, Teschendorf, Langendorff, Kuhlenkampff, Kossel, Rajewski, Schreus, Braunbehrens, Lossen, Pannewitz, Vaupel, Frick, Scharmann, Stender, Harder, Scherer, u.v.m.



In einer kleinen Reihe wollen wir über unsere Präsidenten berichten. Diese Folge widmen wir dem Hamburger Industriellen

### **Dr.-Ing. E.h., Dr. rer. nat. h.c. Richard Seifert**

Das Unternehmen wurde 1892 als Rich. Seifert & Co. in Hamburg gegründet und produzierte mit der Entdeckung der Röntgenstrahlen 1895 bereits ein Jahr später das erste Röntgengerät. Anlässlich der Werkstoffschau 1927 in Berlin präsentierte Seifert erstmals einen ortsbeweglichen Röntgen-Apparat. Hierbei handelte es sich um einen mo-

difizierten Tiefentherapie-Apparat aus der Medizin. Nach Beendigung der Ausstellung wurde dieser Apparat an die schweißtechnische Versuchsabteilung beim Eisenbahn-Ausbesserungswerk in Wittenberge ausgeliefert. Hier wurde die Praxis der technischen Durchstrahlungsprüfung über etwa ein Jahrzehnt hinweg in Deutschland entscheidend geprägt. Seit den 1930er Jahren gehörte Rich. Seifert & Co. neben C.H.F. Müller und Siemens & Halske in Deutschland zu den drei namhafte Firmen, die sich mit der Weiterentwicklung von Röntgengeräten für die technische Durchstrahlungsprüfung beschäftigten. Der von Seifert entwickelte Isolux Röntgenapparat wurde bis zum Kriegsende und auch noch in den ersten Nachkriegsjahren eingesetzt - in Einzelexemplaren sicher auch noch heute. Im Jahr 1954 begann die Produktion der ersten ERESKO Einheit. Ein Jahr später fokussierte sich Seifert ganz auf die Produktion im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung (NDT) und Analytik. Hier leistete er Pionierarbeiten auf dem Gebiet der Entwicklung von Röntgenanlagen für die zerstörungsfreie Werkstofftechnik.

Im Jahr 2001 verkaufte Elisabeth Samusch, die Enkelin des Firmengründers Richard Seifert, das Traditionsunternehmen an die belgische Aktiengesellschaft Agfa, einen Weltmarktführer für industrielle Röntgenfilme und im Bereich der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung. Nach nur eineinhalb Jahren wurde das Röntgenwerk Richard Seifert & Co. in Ahrensburg 2003 zum zweiten Mal verkauft. Der US-Riese General Electric (GE) ist aktuell neuer Eigentümer.

# RÖNTGENPLAKETTE 2011



## RÖNTGENPLAKETTENVERLEIHUNG

Wir möchten Sie recht herzlich am 14. Mai 2011 um 11 Uhr zur feierlichen Verleihung der Röntgenplakette an Herrn Prof. Dr. Dr. Andreas Bockisch aus Essen in die Aula des Röntgengymnasiums, Röntgenstrasse 12, 42897 Remscheid einladen.

## MITGLIEDERVERSAMMLUNG

Die nächste Mitgliederversammlung findet am 14. Mai 2011 um 10 Uhr im Lehrerzimmer des Röntgengymnasiums, Röntgenstrasse 12, 42897 Remscheid statt.

## DER PREISTRÄGER 2011

PROF. DR. DR. ANDREAS BOCKISCH, ESSEN



Andreas Bockisch wurde am 10. Januar 1950 in Düsseldorf geboren. Er studierte Physik an der Universität zu Köln, wo er 1977 zum Dr. rer. nat. promovierte. 1984 schloss er das 1975 ebenfalls in Köln aufgenommene Medizinstudium ab. An der Universität Bonn erhielt Bockisch 1990 die *venia legendi* im Fach Nuklearmedizin. Seit 1996 ist er Universitätsprofessor und Direktor der Klinik für Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Essen der Universität Duisburg-Essen.

Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind die Radionuklidtherapie, hier insbesondere die Schilddrüsenkarzinomdiagnostik und -therapie, die prä- und intratherapeutische Dosimetrie, die Strahlenexposition und -minimierung bei der Anwendung offener Radionuklide und die funktionelle Bildgebung mit Schwerpunkt hybride Bildgebung mit PET/CT. Im Jahr 2001 nahm Bockisch das erste PET/CT in Deutschland in Betrieb. Neben methodischen Untersuchungen zur Nutzung der neuartigen Methode entwickelte Bockisch ein inzwischen etabliertes Konzept zur Integration der Hybridbildgebung im klinischen Betrieb.

Bockisch ist Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Fachgesellschaften. In den Jahren 2007-2010 war er Präsident der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin. Er veröffentlichte mehr als 300 wissenschaftliche Publikationen auf dem Gebiet der Kernphysik und verschiedenen Feldern der Medizin.

## 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 Holthusen 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** Helmuth Kühlenkamp **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 Plantes **1978** John Francis

**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



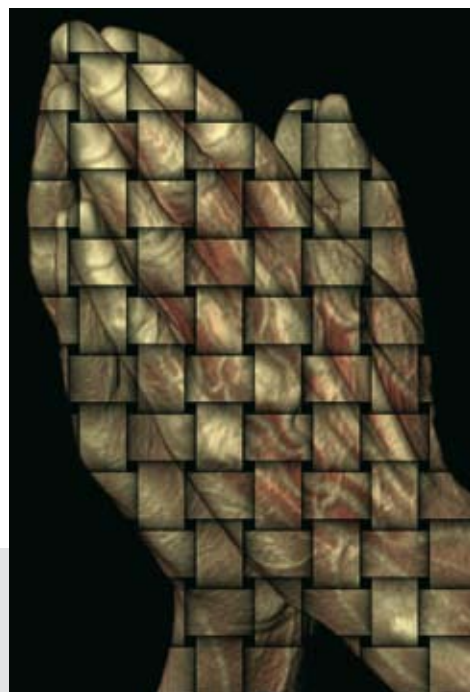
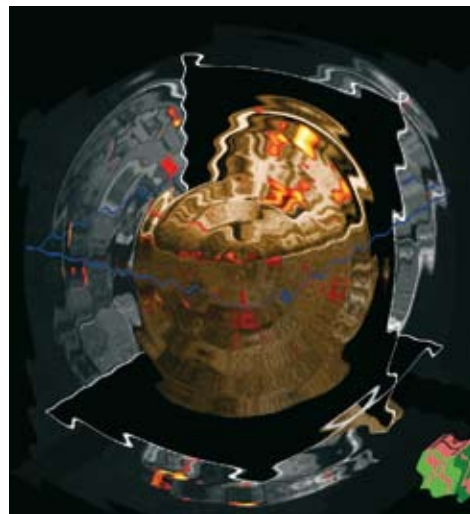
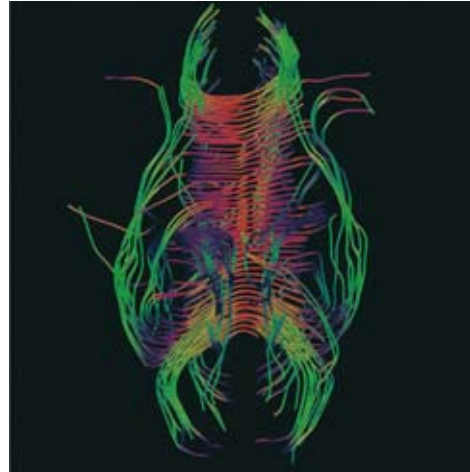
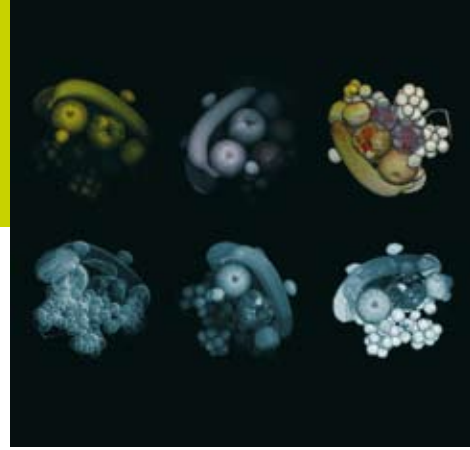
## ARS INTRINSCICA - KUNST AUS DEM INNERSTEN

Dass die Natur selbst die vielleicht beeindruckendsten Kunstwerke hervorbringt, hat Franz A. Fellner veranlasst, seinen scheinbar kunstfernen Beruf kreativ zu nutzen. Franz Fellner ist Chefarzt am Zentralen Radiologie Institut des AKH Linz. Die modernen Röntgenbilder, mit denen er tagtäglich konfrontiert ist, übten auf Fellner seit jeher eine große Faszination aus. Er erkannte den künstlerischen Wert der Abbildungen aus dem Innersten des Menschen. Die mit Hilfe hochentwickelter technischer Geräte entstandenen Aufnahmen waren Impulsgeber für das künstlerische Schaffen von Professor Fellner.

Das Deutsche Röntgen-Museum zeigt vom 6. November 2010 bis zum 31. Juli 2011 in der Ausstellung ARS INTRINSCICA - BILDER AUS DEM INNERSTEN, atemberaubende Bilder von Organismen, insbesondere von lebenden Menschen, aber auch Aufnahmen von Gegenständen, so zum Beispiel Musikinstrumenten.

Die Werkzeuge des Künstlers sind nicht Pinsel und Farbe, sondern moderne Hochleistungsgeräte, wie sie in der medizinisch-radiologischen Diagnostik eingesetzt werden: digitales Röntgen, Computer-Tomographie, Magnetresonanztomographie, überarbeitet und teils verfremdet mit speziellen Computer-Programmen.

Mit ARS INTRINSCICA beschreitet Franz A. Fellner einen völlig neuen Weg in der Kunst. Die meist großformatigen Kunstwerke zeigen die einzigartigen Formen der menschlichen Organe, die Netze von Adern, Venen oder die Windungen des Gehirns. Die oft symmetrischen und harmonischen Formen bilden Muster von vollendeter Schönheit, scheinen aus Designerhand zu stammen. Die Farben zur Interpretation der Bilder lassen den Betrachter in kaleidopskopartige Welten eintauchen. Die Wiederholungen und seriellen Ansätze betonen den Rhythmus menschlicher Formen aber auch die Strukturen von Gegenständen. Franz A. Fellner lädt ein zum „unvoreingenommenen Betrachten“. Fellner weiß: „Diese Bilder haben ihre eigene Kraft.“ Und er rät: „Lassen Sie die Gedanken zu, die dabei in Ihnen entstehen. Denn nichts ist faszinierender als das Leben.“



## BARRIEREFREIHEIT IM DRM – NEUE GEBÄRDENSPRACHEN-VIDEOS FÜR DEN MUSEUMSRUNDGANG

Die zur individuellen Erkundung des Museums zur Verfügung stehenden Audioguides erfreuen sich größter Beliebtheit bei unseren Museumsbesuchern. Eine kleine Evaluation mit einem ausgelegten Fragebogen zeigt uns eine fast ausschließlich positive Resonanz.

Das Deutsche Röntgen-Museum gehört nun aber auch zu den wenigen Museen in Deutschland, die für ihre Dauer Ausstellung eine Video-Führung in Deutscher Gebärdensprache anbieten. Ermöglicht wird dies durch neue tragbare Multimedia-Geräte von acoustiguide, auf der die Videos angeschaut werden können.

In Anlehnung an die bereits vorhandene Audioführung wurden die akustischen Informationen in Gebärdensprache übersetzt. So können gehörlose Besucherinnen und Besucher nunmehr die speziell aufbereiteten Informationen an aktuell 24 Ausstellungseinheiten erhalten. An den entsprechenden Räumen sind Nummern angebracht, die in

die Touchscreens der Geräte eingegeben werden können - es beginnt der Gebärdensprachfilm.

Neben dieser Videoführung in Gebärdensprache durch die neuen Ausstellungen steht ab sofort auch ein spezieller Audioguide in „Leichter Sprache“ für lernbehinderte Menschen zur Verfügung. Aufgrund seines einfachen Aufbaus und seiner einfachen Sprache ist dieser Audioguide auch besonders gut für Mitbürgerinnen und Mitbürger mit Migrationshintergrund und noch rudimentären Deutschkenntnissen geeignet.

Für eine erste Testphase stehen fünf spezielle Geräte zur Verfügung, die kostenlos ausgeliehen werden können. Unser Ziel ist es, das Deutsche Röntgen-Museum im Rahmen der UN-Konvention zur Beteiligung und Teilhabe von Menschen mit Behinderungen weiter zu öffnen. Nach und nach sollen die vorhandenen barrierefreien Angebote weiter ausgebaut und verbessert werden.



Unsere Audioguides erfreuen sich großer Beliebtheit

## INTERKULTURELLE ÖFFNUNG DES DRM

Mit der Neukonzeption hat es sich das Deutsche Röntgen-Museum zur Aufgabe gemacht, sich noch mehr und gezielter interkulturell zu öffnen. Junge Menschen mit Migrationshintergrund sind das potenzielle Publikum von morgen, das es zu gewinnen gilt, weil die Generierung neuer und nachwachsender Nachfrage eine Zukunftsaufgabe für alle Kultureinrichtungen ist.

Der Internationale Museumstag 2010 mit seinem Motto „Museums for Social Harmony - Museen für ein gesellschaftliches Miteinander“ war ein sehr guter Anlass, diese Aufgabe in Angriff zu nehmen. Es konnten Museumsführungen in sechs verschiedenen Sprachen (Deutsch, Türkisch, Spanisch, Rumänisch, Englisch und Französisch) angeboten werden. Die Resonanz war gut und macht Mut zu weiteren Aktivitäten.

Die Interkulturellen Wochen in Remscheid boten eine weitere Chance zu kontinuierlichem Dialog und Austausch.

Neben dem Angebot an Museumsführungen hielt Dr. Mustafa Yücel einen Vortrag in türkischer Sprache und bot die Möglichkeit mit seinen türkischen Mitbürgern über modernen Geräte in der Medizin, sowie Nutzen und Risiken ionisierender Strahlen zu diskutieren.

Die Führungen und der Vortrag erlaubten den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die komplexen Inhalte der Museumsthemen in der Muttersprache besser zu verstehen.

## LEHRGÄNGE, WORKSHOPS UND SEMINARE

In diesem Jahr werden folgende Kurse angeboten:

### Strahlenschutz-Grundkurs

zur Erlangung der Fachkunde nach § 18a RöV und § 30 StrSchV mit integriertem theoretischen Teil des Kenntniskurses für Ärzte

**Termin: 16.-18.09.2011**

### Strahlenschutz-Spezialkurs Röntgendiagnostik

zur Erweiterung der Fachkunde für Ärzte

**Termin: 25.-27.11.2011**

### Aktualisierungskurs-Strahlenschutz

zum Erhalt der Fachkunde nach § 18a der RöV und § 30 der StrSchV für Personal mit medizinischem Berufsabschluss

**Termine: 22.+23.07.2011 und 11.+12.11.2011**

### Bergischer Mammasonographie-Workshop

DEGUM-zertifiziert

**Termin: 8.+9.10.2011**

Ansprechpartner ist Ulrich Hennig,

Tel: +49 (0) 2191 -16-2862

e-mail: hennigu@str.de



## NEUE MITARBEITERIN IN DER MUSEUMSPÄDAGOGIK

Das Röntgen-Museum hat eine neue Mitarbeiterin bekommen, **Joana Harlander-Kleeblatt**.



Joana Harlander-Kleeblatt

*Hallo Frau Harlander-Kleeblatt! Seit wann sind Sie mit von der Partie im Röntgen Museum?*

Hallo! Ich habe im Mai 2010 angefangen und die Arbeit hier macht mir viel Spaß.

*Was genau machen Sie denn eigentlich?*

Ich bin Museumspädagogin und arbeite viel mit Kindern. Wenn Schulklassen kommen, zeige ich ihnen das Museum, erkläre zum Beispiel, wer Wilhelm Conrad Röntgen war und wie das Röntgen eigentlich funktioniert.

*Wie wird man denn Museumspädagogin?*

Ich habe in Hamburg Biologie studiert und bin danach nach Karlsruhe an das Museum für Naturkunde gegangen. Dort habe ich 2 Jahre lang ein Volontariat in der Abteilung Museumspädagogik gemacht. Das Volontariat ist eine Art Ausbildung, bei der man die Arbeit in einem Museum lernt.

*Und wie kommt man als Biologin an das Röntgen Museum?*

Physik fand ich schon immer spannend. Wer Biologie studiert, lernt ja auch eine Menge über Physik. Und gerade ein Thema wie das Röntgen hat auch viel mit Biologie zu tun. Wie sieht der Körper von innen aus, wie funktioniert er?

*Sie leiten auch ein neues Projekt im Museum, oder?*

Ja, den „Mini Club junger Museumsprofis“. Da treffen sich 11 Jungen und Mädchen alle 2 Wochen und lernen und erforschen alles rund um die Themen Wilhelm Conrad Röntgen und Röntgenstrahlen. Der Club soll ein Jahr laufen. Das Ziel ist es, dass die Kinder nach diesem Jahr eigenständig Führungen durch das Museum machen.

*Wie alt sind denn die Kinder?*

Zwischen 9 und 10 Jahren. Die meisten sind in der 4. Klasse.

*Wem werden die jungen Museumsprofis später das Museum zeigen?*

Die Idee ist, Führungen auf Augenhöhe für Kinder anzubieten, Kinder führen Kinder. Ein 10jähriger kann einem gleichaltrigen in seinen Worten Zusammenhänge erklären, die ein Erwachsener oft viel zu kompliziert ausdrückt. Kinder haben auch einen ganz anderen Blick auf ein Thema als Erwachsene oder suchen für eine Führung andere Schwerpunkte aus.

*Läuft der Club denn schon?*

Seit Oktober treffen wir uns immer donnerstags zum Forschen und Entdecken. Wir haben uns zum Beispiel genau angeschaut, was für ein Mensch Wilhelm Conrad Röntgen war. Was mochte er, welche Hobbys hatte er und wie hat er die Röntgenstrahlen entdeckt. Mal in einen Körper „hinein geschaut“ haben wir natürlich auch. Es ist ja auch spannend zu sehen, wie unsere Organe eigentlich funktionieren und wozu wir sie brauchen.

*Wie ist Ihr Eindruck? Haben die Kinder Spaß an diesen Themen?*

Die Kinder sind super! Neulich habe ich eine Klasse durch das Museum geführt, in der auch 2 Clubmitglieder waren. Die beiden haben bei der Führung mehr erklärt als ich.





### MINI CLUB JUNGER MUSEUMSPROFIS

Das Deutsche Röntgen-Museum hat ein neues Projekt ins Leben gerufen, den „Mini Club junger Museumsprofis“.

11 Kinder zwischen 9 und 11 Jahren treffen sich regelmäßig im Museum und erforschen die Welt des Wilhelm Conrad Röntgen und seiner Entdeckung, der Röntgenstrahlen.

Was sind eigentlich Röntgenstrahlen und wie sieht mein Körper denn von innen aus? Diese und noch viele andere Fragen rund um das Thema Wilhelm Conrad Röntgen, seine Erfindungen und was sie für uns bedeuten, bekommen die Kinder hier beantwortet. Eigenes Erfahren steht dabei im Vordergrund. So werden die Kinder zu „Museumsprofis“ und können später eigenständig andere Kinder durch das Museum führen.

Nach ungefähr einem Jahr sollen die Kinder in der Lage sein, Führungen für gleichaltrige Kinder durchzuführen. Am Anfang werden im Hintergrund noch Museumspädagogen zur Rückendeckung mitgehen, die aber bestimmt bald überflüssig werden.

Führungen auf Augenhöhe, das ist der Sinn einer Museumsführung von Kindern für Kinder. Kinder haben einen ganz anderen Blick auf verschiedene Themen als Erwachsene, sprechen die gleiche Sprache und wissen, was ihre Altersgenossen wirklich interessiert. Diese Führungen sollen im Röntgen-Museum zukünftig regelmäßig an bestimmten Terminen stattfinden.

In den ersten Treffen haben wir uns nach der Erkundung des ganzen Museums theoretisch und praktisch verschiedenen Themen gewidmet, die im Museum behandelt werden. Hierzu gehören die Biographie Röntgens, seine Entdeckung, sowie die Erforschung und Anwendung der Röntgenstrahlen mit einem gewissen Schwerpunkt auf die Medizin. In dieser ersten Phase erhalten die Kinder also das Rüstzeug, um sich Themen für Führungen zu erarbeiten und Ideen zu entwickeln, wie man eine Führung durch praktische Spiele und Experimente für Kinder interessant gestalten kann. Sie lernen das Museum genau kennen. Sie dürfen dabei auch in die Bereiche, in die ein normaler Besucher nicht darf!

Im zweiten Semester werden wir uns dann verstärkt mit dem Thema „Wie mache ich eine spannende Führung?“ beschäftigen. Wir werden erst mal klein anfangen und etwas über unser Lieblingsexponat im Museum herausfinden und den anderen erklären. Danach folgt der Lieblingsraum, dann die Museumsabteilung und schließlich wagen wir uns an die Führung durch das ganze Museum.



# MINI CLUB

Deutsches Röntgen Museum



## GRÜNDUNG DER "INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT ZUR GESCHICHTE DER RADIOLOGIE – ISHRAD“

Am 5. März 2011 wurde in Wien anlässlich des Europäischen Röntgenkongresses die „Internationale Gesellschaft zur Geschichte der Radiologie – ISHRAD“ gegründet. 28 Gründungsmitglieder aus 9 Ländern stimmten der Satzung zu. Intention der Gesellschaft ist die Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der Aus- und Weiterbildung und des wissenschaftlichen Austausches zur Geschichte der Radiologie und der radiologischen Technik. Der Satzungszweck soll insbesondere verwirklicht werden durch die Sammlung und Präsentation von wissenschaftlichen Fachbeiträgen auf einer neu einzurichtenden Webseite, durch die Organisation und Durchführung von Sonderausstellungen und wissenschaftlichen Kongressen, sowie Meetings zur Geschichte der Radiologie und der radiologischen Technik.

### Unter der Leitung von Liz Beckmann (UK) wurde folgender Vorstand gewählt:

- Vorsitzender: *Prof. Dr. Adrian Thomas*,  
Bromley, Kent, Großbritannien
- Stv. Vorsitzender: *Prof. Dr. Alfredo Buzzi*,  
Buenos Aires, Argentinien
- Sekretär: *Dr. Uwe Busch*,  
Remscheid, Deutschland
- Schatzmeister: *Dr. Arpan Banerjee*,  
Solihull, West Midlands, Großbritannien
1. Beisitzer: *Dr. Rene van Tiggelen*,  
Brüssel, Belgien
  2. Beisitzer: *Prof. Jean-François Moreau*,  
Paris, Frankreich
  3. Beisitzer: *Dr. Michael Jackson*,  
Edinburgh, Schottland, Großbritannien
  4. Beisitzerin: *Elisabeth Beckmann*,  
Großbritannien

Die erste Tagung der ISHRAD soll auf Vorschlag von Prof. Thomas im November 2011 im Deutschen Röntgen-Museum stattfinden.

Dear ISHRAD-ers

It was good to see you all at ECR and quite excellent that we have founded ISHRAD – the International Society for the History of Radiology. A number of us have been talking about this for many years and the society is now a reality. Congratulations! I am pleased to have Alfredo Buzzi as Vice-Chairman, Uwe Busch as Honorary Secretary and Arpan Banerjee as Honorary Treasurer.

The history of radiology is important and brings us all together. This was demonstrated in 1995 when there were celebrations throughout the world to celebrate the centenary of the discovery of the new rays by Wilhelm Conrad Röntgen. I was very privileged to be in Remscheid in 1995 for the 150<sup>th</sup> birthday celebrations of Röntgen since he discovered X-rays in his 50<sup>th</sup> year. It has been very pleasing to see the transformation of the Deutsches Röntgen Museum since then under the skilful hands of our Honorary Secretary Uwe Busch who is the Deputy Director. The spiritual home of radiology is in Remscheid and we hope to have a meeting there in November 2011. I will be going to Remscheid in the next couple of weeks to sign a document for ISHRAD with the notary and I will arrange a date with Uwe.

This year is the centenary of Marie Curie's second Nobel Prize which she received for Chemistry. Her first Nobel Prize was for Physics which she received jointly with Pierre Curie and Henri Becquerel. This year is also the 'Year of Radiotherapy' and we need to remember that ISHRAD is as much about radiotherapy as it is about diagnostic radiology. ISHRAD is for all who are interested in the history of the radiological sciences including doctors, radiographers, physicists, industry, historians and others.



It is important that the history of radiology is integrated into the history of medicine which is why I am pleased that I give a talk on the Diploma Course for the History of Medicine of the Society of Apothecaries (DHMSA) that is held in London. I have also been presenting work at the British Society for the History of Medicine (BSHM [www.bshh.org.uk](http://www.bshh.org.uk)) of which I am the current Vice-President. The BSHM has a congress this year in Guildford at the University of Surrey (which is close to London) from 31<sup>st</sup> August to 3<sup>rd</sup> September 2011. If you wish to present a paper please let me know and I will send you the details. It would be great to see you there. The conference is in association with the Faculty of the History and Philosophy of Medicine and Pharmacy of the Society of Apothecaries and a theme is 'Modern Medical Advances. Details are available from the BSHM secretary: [davidson@yahoo.co.uk](mailto:davidson@yahoo.co.uk)

The British Society for the History of Radiology <http://www.bshr.org.uk/> has a newsletter/journal called 'The Invisible Light' that publishes papers and if anyone has something of interest then I would be delighted to consider it. There is to be a history session at UKRC [www.ukrc.org.uk](http://www.ukrc.org.uk), the UK annual radiology meeting, which will be held in Manchester from 6<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> June 2011.

ISHRAD is to have a website at <http://www.ishrad.org/>. This will need to be developed and we can use it to put up information about the history of radiology and to advertise meetings.

I am writing these words on the 27<sup>th</sup> March which is the birthday in 1845 of Wilhelm Conrad Röntgen.

Happy birthday Wilhelm!

Best wishes

Adrian

Prof Adrian Thomas, Chairman ISHRAD

[adrian.thomas3@nhs.net](mailto:adrian.thomas3@nhs.net)

[adrian.thomas@btinternet.com](mailto:adrian.thomas@btinternet.com)

Sunday, 27 March 2011



Schädelrekonstruktion am Beispiel König Henry IV.

## RÖNTGEN UND VERBRECHEN – X-RAYS AND CRIME

Das Museum war in diesem Jahr auf dem Europäischen Röntgen-Kongress (ECR) wieder mit einer Ausstellung und einem Museumsstand vertreten. Thema in diesem Jahr: X-Rays and Crime.

Die letzten Jahre haben den Radiologen zum Partner des Rechtsmediziners gemacht, er ist auf dem Wege selbst Ermittler und Aufklärer zu werden. Gründe liegen in der technischen Entwicklung, sie haben das Interesse der Rechtsmedizin gefunden und in dem Zwang der Ökonomie, Resultate müssen schneller kommen, vollständiger sein und sich überprüfen lassen. Der Datensatz eines post mortem CT (PMCT) hilft bei der Autopsie. Fremdkörper werden sichtbar. Luft zeigt sich im Gefäßsystem, der Pleura und dem Peritoneum. Ein Austausch zwischen den Disziplinen und Ermittlern wird möglich. Fragen zum Hergang werden formuliert und beantwortet.

Die Radiologie des Verbrechens ist eine andere als die der Klinik. Tote sehen anders aus als Lebende. Die Fragestellungen unterscheiden sich. Bei der Untersuchung des Leidenden geht es um die Klärung von Beschwerden oder den Verlauf einer Erkrankung. Bei der Untersuchung des Toten geht es um die Todesursache; gefragt wird, wie kam es zum Tode, und handelt es sich um Veränderungen die post mortem aufgetreten sind oder ante mortem als Folge einer Gewalteinwirkung oder eines Unglücks.

Neue Verfahren und neue Möglichkeiten haben das Interesse des Rechtsmediziners gefunden. Hierzu gehört die 3-dimensionale Wiedergabe. Sie erlaubt die Rekonstruktion des Tatherganges in einem virtuellen Raum – ist der Taxifahrer im Taxi oder neben dem Taxi erschossen worden, von hinten oder von vorn? Die Möglichkeit aus dem Kopfskelett die Gesichtszüge eines Verstorbenen zu rekonstruieren, erlaubt den Vergleich mit Bildern, die vor dem Tode entstanden sind. Hier leistet die Radiologie einen Beitrag zur forensischen Archäologie – der Kopf von Heinrich IV, König von Frankreich, war in der Französischen Revolution von seinem Leichnam abgetrennt worden und mit anderen Leichenteilen verscharrt worden, das CT eines aufgefundenen Kopfes ergab eine Übereinstimmung mit den von Portraits bekannten Gesichtszügen

und zeigte darüberhinaus Verletzungen, die aus der Geschichte bekannt sind. Aus einzelnen Knochen lässt sich auf die Körpergröße, das Alter und das Geschlecht schließen. Aussagen zu vorangegangenen Eingriffen sind möglich. Künftig werden unbekannte Tote an Hand biometrischer Daten identifiziert werden. Der Radiologe kann Hinweise geben, ob der Tod direkt oder als Folge einer Misshandlung/Folter aufgetreten ist. Eine Aussage zur Tötungsabsicht ist möglich; sie ist zu diskutieren bei einer Vielzahl von Stichen, bei Stichen, die mit großer Kraft gesetzt wurden und den Knorpel und Knochen spalten, und bei Stichen, die von hinten ausgeführt wurden, überraschten. Dies ist wichtig bei Ehren- und Raubmorden.

Die Radiologie des Verbrechens schafft Bilder. Man kann sie betrachten und lesen. Sie sind Dokumente und Beweise in der Verbrechensaufklärung. Sie sind darüberhinaus Dokumente unserer Zeit. Sie zeigen die in einer Gesellschaft wirkenden Kräfte. Voudou und schwarze Magie werden sichtbar. Die Misshandlung des Kindes und der Frau zeigt sich. Die Vernachlässigung des Alten wird abgebildet. Die Selbsttötung bekommt ein Bild. Die Radiologie des Verbrechens ist nicht nur die Radiologie unserer Zeit, sondern auch vergangener Zeiten.

Die Ausstellung war vom 3. bis 7. März im Kongresszentrum in Wien zu sehen. Sie kann über das Museum ausgeliehen werden und kann auch in anderen Sprachen geliefert werden. Die Ausstellungen der letzten Jahre, 2010: „X-Rays and Politics“, 2009: „Forensic Radiology – Radiologic Forensics“, 2008: „X-Rays and Society“ und 2007: „Travel - Transport – Terrorism“ wurden inzwischen über 90 mal weltweit ausgeliehen. Die des letzten Jahres ist beispielsweise z.Zt. zur Neueinweihung des Physikalischen Institutes der Universität in Istanbul in Kürze zu sehen. Alle Ausstellungen dieser Serie sind in enger Zusammenarbeit zwischen Herrn Prof. Hermann Vogel und dem Museum entstanden.

Zum Ausleihen dieser Ausstellungen:

Ansprechpartner ist Ulrich Hennig,

Tel: +49 (0) 2191 – 16 – 2862

e-mail: hennigu@str.de



**ZDI SCHÜLERLABOR RÖLAB**

EIN GEMEINSCHAFTSPROJEKT DES RÖNTGENGYMNASIUMS UND DES DEUTSCHEN RÖNTGEN-MUSEUMS

**INTENTION:**

Das RÖLAB ist eine Bildungseinrichtung, die mit dem Ziel Berufsorientierung in den MINT-Fächern die „Grundlagen von Strahlung und deren Anwendung in Medizin und Technik“ im Kontext eines Schülerlabors vermittelt. Die offizielle Eröffnung als Schülerlabor des zdi-Zentrums BEST wird für November 2011 angestrebt. Das überregional bedeutsame RÖLAB steht auf drei Säulen:

1. Schulische/experimentelle Grund-, Aus-, und Fortbildung in den Experimentier- und Seminarräumen und der Aula des Röntgengymnasiums Remscheid-Lennep
2. Vertiefung der Grundlagen durch Anwendungssimulationen im Medizinlabor und in den Ausstellungen des Deutschen Röntgen-Museums
3. Organisation von Exkursionen/Praktika in die Anwendungsrealität (Besuch von Firmen, Kliniken, Instituten, Universitäten)

**BILDUNGSANGEBOTE:**

Die Bildungsangebote werden entlang der gesamten Bildungskette von der Vorschule über die Grundschule in die Sekundarstufe I bis zur gymnasialen Oberstufe für alle Schulformen organisiert. Inhaltlich werden die Themenbereiche ionisierende und nichtionisierende Strahlung mit den Fachgebieten Röntgenphysik, Radioaktivität, Atom- und Kernphysik, Ultraschall und Laser im Vordergrund stehen. Besonders jungen Menschen soll die Bedeutung der Themen in ihren Grundlagen und vielschichtigen Anwendungen berufsorientierend nahe gebracht werden. Besondere Aufmerksamkeit werden dabei die „Medizintechnik“ und „zerstörungsfreie Werkstoffuntersuchung“ erhalten. Mädchenförderung bildet einen besonderen Schwerpunkt. Die ebenfalls intendierte Lehrerfortbildung reicht von Experimentalworkshops bis hin zu Strahlenschutzlehrgängen. In Kooperation mit den angeschlossenen Verbänden und Organisationen werden die Inhalte durch Thementage auch der breiten Öffentlichkeit nahe gebracht. Methodisch werden die einzelnen Bildungsangebote im Sinne von informellem selbstbestimmtem Lernen in Form von Workshops, Schülerpraktika, Thementagen und Exkursionen institutionsübergreifend organisiert.

**UMSETZUNG:**

Für die Durchführung der Veranstaltungen stehen im Röntgengymnasium sechs neu eingerichtete praktische Fachräume und ein Seminarraum zur Verfügung. Inge-



Wiedersehen im Schülerlabor:  
unsere gläserne Frau



samt können bis zu 170 Personen zeitgleich in Arbeitsgruppen untergebracht werden. Für Plenumsveranstaltungen kann die Aula mit einer Kapazität von > 250 Personen genutzt werden. Für Cateringzwecke liegt direkt neben dem

Neubau die schuleigene Mensa mit einer Kapazität von > 80 Personen. Das Deutsche Röntgen-Museum stellt neben seinen Ausstellungen zur Entdeckung, Erforschung und Anwendung der Röntgenstrahlen einen Seminarraum und ein Besucherlabor mit Experimenten zur Medizintechnik zur Verfügung.

**PARTNER UND UNTERSTÜTZER**

Die Absicherung des Projektes unter dem Label „Zukunft durch Innovation“ ermöglicht die überregionale Darstellung und Bewerbung des RÖLAB. Die Werbewirksamkeit (auch bei Sponsoren) ist sicherlich erheblich. Angesprochen werden sollen insbesondere regionale und überregionale Firmen aus den Bereichen Medizintechnik und Werkstoffkunde, Organisationen und Vereine, Banken und Sparkassen. Neben dem Rotary und dem Lions Club Remscheid als ersten Geldgebern konnte die Firma LD-Didactic (Hürth) als Partner für das Projekt gewonnen werden. Die Firma LD-Didactic hat zugesagt, das RÖLAB durch Experimentiermittel und deren Betreuung zu unterstützen. Zudem werden Fachreferenten bereitgestellt und es besteht ein generelles Interesse der Mitarbeit an der Weiterentwicklung zur unterrichtlichen Umsetzung der Themen.

**Wissenschaftliche Unterstützung erhält das RÖLAB durch folgende****Organisationen:**

- Deutsche Röntgen Gesellschaft ([www.drg.de](http://www.drg.de))
- Deutsche Gesellschaft für Medizinphysik ([www.dgmp.de](http://www.dgmp.de))
- Gesellschaft der Freunde und Förderer des Röntgen-Museums
- Forschungsgemeinschaft Werkzeuge FGW, Remscheid ([www.fgw.de/](http://www.fgw.de/))
- Universität Wuppertal, FB Physik
- Universität Düsseldorf, Institut für diagnostische Radiologie ([www.uniklinik-duesseldorf.de/radiologie](http://www.uniklinik-duesseldorf.de/radiologie))
- Deutsche Physikalische Gesellschaft ([www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de))
- Deutsche Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung ([www.dgzfp.de](http://www.dgzfp.de))
- TÜV Rheinland ([www.tuv.com/de/deutschland/home.jsp](http://www.tuv.com/de/deutschland/home.jsp))

# AUS DEN ARCHIVEN

Röntgens Freunde:  
Ludwig Zehner  
Theodor Boveri



## TREUE FREUNDSCHAFTEN EINES EINZELGÄNGERS

Auf Kollegen und Studenten wirkte Röntgen schroff, unzugänglich und unnahbar. Röntgen machte es Fremden schwer, durch diese Hülle zu dringen. Er gab sich insbesondere nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen „wortkarg und verschlossen, ja oft etwas misstrauisch“, wie sich ein Student Röntgens in Würzburg erinnert. Neuen Studenten machte er in seinen Vorlesungen unmissverständlich klar: „Wer die Apparate schlecht behandelt, ist mein Feind.“

Schilderungen über den Privatmann Röntgen durch seine Freunde zeichnen dagegen ein anderes Bild. Sie bescheinigen ihm große Unternehmungslust, Geselligkeit und unerschütterliche Treue. Wenn es gelang, Röntgens öffentliche Maske der Scheu vor Menschen zu durchbrechen, schien auch er selbst aufzutauen und mehr aus seinem Inneren preiszugeben.

In seinem überwiegend bildungsbürgerlichen Freundeskreis verkehrte Röntgen mit Professorenkollegen, Ärzten und Schriftstellern. Im familiären Kreis traf man sich jährlich in der Schweiz oder Italien. Bei gemeinsamen Wanderungen und Ausflügen, Geburtstagsfeiern und Gesellschaftsspielen erlebten Röntgens Freunde ihn so unbeschwert und offen, wie er es sich im Universitätsbetrieb nie erlaubte.

Mit dem Biologen Theodor Boveri verband ihn eine lebenslange Freundschaft. Als man

den 17 Jahre jüngeren Boveri 1893 nach Würzburg berief, wurden die beiden schnell vertraut miteinander. Die gewachsene Freundschaft schloss die Gattinnen mit ein. Der Tod Boveris 1915 ging Röntgen nah. Er hielt bei der Trauerfeier eine bewegende Rede und kümmerte sich anschließend darum, das Ansehen seines Freundes zu pflegen. Mit Boveris Witwe und Tochter verbrachte Röntgen nach dem Tod der eigenen Frau gemeinsam die Weihnachtsfeste.

Neben Boveri zählte Ludwig Zehnder zu Röntgens engsten Freunden. Die beiden hatten sich in Pontresina kennen gelernt. Zehnder kam über Umwege in den 1870ern als Doktorand nach Gießen. Röntgen erkannte in Zehnders Lebenslauf die eigenen Stolpersteine auf dem Weg zur Professur wieder und unterstützte dessen Habilitation. 1887 bot er ihm eine Assistentenstelle an. So nah sich beide persönlich waren, so unterschiedlich waren sie als Wissenschaftler. Zehnder neigte zu spekulativen Aussagen und universellen Interessen, während Röntgen sich in ein Thema vertiefen konnte.

Weilheim, 25. Dez. 13

Lieber Herr College Wölflin!

Soeben habe ich meiner Frau ein Stück aus Humboldt's Briefen vorgelesen, und es ist dadurch das Bedürfniss wieder besonders rege geworden dem freundschaftlich gesinnten Geber dieses vorzüglichen Buches den herzlichsten Dank auszusprechen.

Meine Frau lässt Ihnen besonders warm danken, für die ihr so wohlthunende Liebe, die Sie ihr erweisen; und ich schliesse mich dem von Herzen an. In schwerer Zeit, und die erleben wir, ist es so sehr wertvoll zu wissen, dass Freunde unser theilnehmend gedenken. Die Briefe Humboldt's an seine Freundin waren lange Zeit in unserem Hause, und wir hatten schon manchen Brief nicht allein mit Interesse, sondern auch zu unserer Belehrung und zu unserem Nutzen gelesen. Sie jetzt als Geschenk eines uns werth gewordenen Menschen in unserem Besitz zu haben macht uns große Freude.

Meine Frau hätte Ihnen zuerst geschrieben, es war ihr aber in den letzten Tagen nicht möglich: in den leidlich guten Stunden hatte sie mit Weihnachtsbesorgungen viel zu thun, und in den anderen kann sie nicht schreiben. Wir hoffen sehr, dass es uns vergönnt sein wird unseren Dank einmal mündlich anbringen zu können.

Wir sind gestern in unser Jagdhäusl gezogen und haben zum ersten Mal den Weihnachtsabend in eigenen Räumen feiern können. Sie sind zwar recht bescheiden, aber sie gehören doch uns, und das ist ein sehr heimlicher Gedanke. Vorläufig vermissen wir den Davoser Aufenthalt gar nicht, und zwar um so weniger als das Wetter auch recht günstig ist.

Für Sie freilich wird der Aufenthalt in lichter Höhe in Gesellschaft Ihres Freundes und unter fröhlichen Menschen eine willkommene Erholung sein, die Sie auch ordentlich ausnutzen sollten. Skifahren halte ich nur für kerngesunde und ganz junge Leute nützlich, dagegen glaube ich, dass das von mir so sehr geliebte Rodeln- nicht auf Skeleton sondern auf dem Davoser Schlitten, eine sehr gesunde Bewegung ist; namentlich wenn man Gelegenheit hat bergauf mit der Bahn zu fahren wie es an der Schatzalp oder von Klosters nach Laret, oder von Bergün nach Preda der Fall ist. Ich vermurthe, dass Sie nach den im vergangenen Sommer gemachten Erfahrungen Ihr Pferd zu Hause gelassen haben, sonst stünde Ihnen noch das Vergnügen des Sjöring- so heißt es wohl- zur Verfügung.

Mit vielen guten Wünschen für Sie werden wir das neue Jahr bald antreten.

Grüssen Sie, bitte, Herrn Coll. Köhler recht freundlich

Ihr aufrichtig ergebener

W.C. Röntgen



Zu ihren Freunden pflegten Röntgen und seine Frau eine lebhaftere Korrespondenz, die in beachtlichem Umfang im Archiv des Deutschen Röntgen-Museums hinterlegt ist.

# HISTORISCHE MOMENTE

## RÖNTGEN-KONTRASTMITTEL

Mit der Entdeckung der Röntgenstrahlen begann eine rasante Entwicklung der medizinischen Bildgebung. Mit wachsender ärztlicher Erfahrung beim Einsatz der Röntgenstrahlen wurden auch die medizinischen Fragestellungen immer komplexer. Eine Frage beschäftigte röntgenologisch tätige Ärzte von Anfang an in ganz besonderer Weise: Wie können Gefäße und Hohlräume des Körpers, die sich röntgenologisch auf Grund geringer natürlicher Absorptionsunterschiede von ihrer Umgebung nicht ausreichend abheben, im Röntgenbild sichtbar gemacht werden?

Die grundlegende Idee dazu – im Vergleich zu den Körperorganen röntgenologisch mehr oder weniger stark absorbierende Substanzen in den Körper einzubringen – hatte bereits Wilhelm Conrad Röntgen (1845 – 1923) im Rahmen seiner ersten Experimente mit Röntgenstrahlen. Das große medizinische Problem war, für die Anwendung am lebenden Menschen geeignete körperverträgliche Substanzen zu finden.

Carl Wegele (1859 – 1930) umging dieses Problem 1896, indem er in eine Magensonde einen Metalldraht einführte. Die Sonde legt sich teilweise an die Magenwand an, so dass deren Form durch den stark absorbierenden Metalldraht in groben Zügen auf dem Röntgenbild sichtbar wird. Georg Rosenfeld (1861 – 1934) empfiehlt 1897 ein ähnliches Verfahren, bei dem ein mit Schrotkugeln gefüllter weicher Gummischlauch in den Magen eingeführt wurde. Auch Quecksilber wurde als Füllmaterial empfohlen.

Die hier erwähnten Verfahren konnten von ihrer medizinischen Aussage her naturgemäß nicht befriedigen. Es mussten Substanzen gefunden werden, die direkt in die zu untersuchenden Hohlräume des Körpers eingeführt werden konnten. Eine solche dafür geeignete Substanz glaubte Hermann Rieder (1858 – 1932) um 1903 mit Bismutum subnitricum gefunden zu haben. Als Beigabe zu beispielsweise Mehlbrei, Kartoffelbrei, Milch oder Fleischpüree wurde diese Mischung, die alsbald unter dem Namen „Riederische Mahlzeit“ bekannt wurde, vom Patienten geschluckt.

Auf diese Weise konnten die Konturen des gesamten Magens im Röntgenbild dargestellt werden. Bismutum subnitricum mit Wasser, Milch oder Öl vermischt wurde als Darmlauf verwendet. Nachdem es jedoch durch das ursprünglich als harmlos angesehene Bismutum subnitricum innerhalb weniger Jahre zu mehreren tödlichen Zwischenfällen gekommen war, setzte sich ab etwa 1910 zunehmend das gut verträgliche Bariumsulfat als kontrastgebendes Mittel durch.

Die bisher beschriebenen Kontrastmittel werden als „positive Kontrastmittel“ bezeichnet. Damit sind Substanzen gemeint, die Röntgenstrahlen im Vergleich zum Körpergewebe

Röntgenaufnahme eines mit positivem Kontrastmittel gefüllten Magens aus dem Jahr 1908

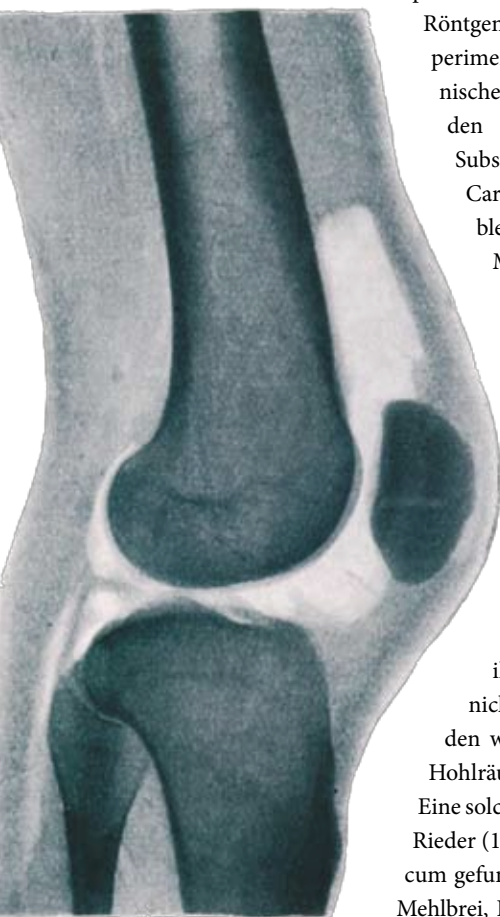


Aufnahme des Schleimhautreliefs im Doppelkontraste

stärker absorbieren. Im Gegensatz dazu werden Kontrastmittel mit geringerer Strahlenabsorption als Körpergewebe als „negative Kontrastmittel“ bezeichnet. Als solche kommen Gase oder Gasgemische wie beispielsweise Luft, Sauerstoff, Kohlensäure (Brausepulver), Lachgas oder auch verschiedene Edelgase zum Einsatz. Die gleichzeitige Verwendung positiver und negativer Kontrastmittel wird als Doppelkontrastverfahren bezeichnet.

Die ersten experimentellen Magen-Darm-Aufnahmen mit einem negativen Kontrastmittel an einem Meerschweinchen wurden 1896 von Becher (1862 – 1906/1910) beschrieben. Insbesondere die Gelenkdarstellung mit Hilfe der Sauerstoffinsufflation (Sauerstoffeinblasung) wurde nach der Vorstellung dieser Methode durch Isaak Robinsohn (1874 – 1932) und R. Werndorff (? - ?) auf dem ersten Kongress der Deutschen Röntgengesellschaft im Jahre 1905 sehr populär. Albert Wollenberg (1876 – 1964) schließt 1907 nach verschiedenen Fallbeschreibungen seinen Bericht mit den Worten: „Ich hoffe, dass ich durch die genaue Schilderung der Technik der Verbreitung des Verfahrens, das uns noch manche Frucht der Erkenntnis zu verheißen scheint, genützt habe“. Die „Frucht der Erkenntnis“ hat in der Folge sowohl bei den „negativen“ wie bei den „positiven“ Kontrastmitteln zu bedeutenden Weiterentwicklungen geführt.

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

Friedrichs und Knippings  
Experiment zum Nachweis der  
Beugung und Interferenzen  
der Röntgenstrahlen



## BESTRAHLUNGSKONZENTRATOR

Die Kunst, tief im Körper liegende Tumore mit ionisierenden Strahlen therapeutisch zu behandeln, besteht darin, eine möglichst hohe Strahlendosis am Ort des Tumors zu erzeugen, bei gleichzeitig möglichst großer Schonung des gesunden Körpergewebes. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde 1907 von dem Wiener Röntgentherapeuten Robert Kienböck (1871 – 1953) eine mehrstellige Bestrahlung vorgeschlagen, das heißt eine Bestrahlung aus unterschiedlichen Richtungen, die an unterschiedlichen Stellen auf die Körperoberfläche auftreffen, sich aber immer am Ort des Tumors kreuzen. Diese Art der Bestrahlung wurde auch als Kreuzfeuerbestrahlung bezeichnet. Der Heidelberger Pionier der Strahlentherapie Richard Werner (1875 – 1945) hat dazu, ebenfalls 1907, ein Gerät entwickelt, das er „Bestrahlungskonzentrator“ nannte: An einem halbkreisförmigen Holzbogen waren zwei bis vier

Röntgenröhren so angeordnet, dass sich die Zentralstrahlen der Röhren im Zentrum des Bogens schneiden. Der Erkrankungsherd wurde in diesem Zentrum positioniert. Nach einer bestimmten Zeit wurden die Röntgenröhren auf dem Kreisbogen so weit verschoben, dass nun benachbarte Stellen der Körperoberfläche von den Strahlenbündeln getroffen wurden, während der tief liegende Erkrankungsherd im Kreuzungspunkt der Zentralstrahlen immer der gleichen („konzentrierten“) Dosis ausgesetzt war. Dieser von der Fa. Max Kohl in Chemnitz hergestellte Bestrahlungskonzentrator kann von seiner mechanischen Funktion her als der Urvater der heute in der Strahlentherapie eingesetzten Pendelgeräte bezeichnet werden.

G. Kütterer

## KLASSISCHE RÖNTGENLITERATUR

Gustav Bucky, geboren am 03.09.1880 in Leipzig war einer der weltweit bekanntesten Röntgenpioniere. Nach seiner Promotion und Assistentenzeit war er als Mitarbeiter der Röntgenabteilung im Virchow-Krankenhaus bei Max Levy-Dorn tätig. 1910 gründete er sein eigenes Röntgeninstitut. Während des Krieges arbeitete er im Feldlazarett und ging 1923 in die USA. Hier war er Leiter der Röntgenabteilungen in verschiedenen Hospitälern. 1929 erhielt er die amerikanische Staatsbürgerschaft. Nach einer dreijährigen Tätigkeit in Berlin kehrte er 1933 in die USA zurück. Er starb am 19.02.1963 in New York.

Aus der langen Reihe seiner Publikationen geht es hier um das 1918 im Teubner Verlag erschienene Buch. Es umfasst 104 Seiten und ist mit zahlreichen Bildern bzw. graphischen Darstellungen versehen. Die Gliederung umfasst folgende Kapitel:

- I. Allgemeiner physikalischer Teil
- II. Spezieller physikalischer Teil
- III. Die technische Gestaltung der Röntgenapparate
- IV. Die Natur der Röntgenbilder
- V. Hilfsapparate
- VI. Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin
- VII. Die Anwendung der Röntgenstrahlen in anderen Gebieten und ein alphabetisches Verzeichnis.



**GUSTAV BUCKY:**  
**DIE RÖNTGENSTRAH-**  
**LEN UND IHRE ANWEN-**  
**DUNG;** Teubner Verlag,  
Leipzig 1918, 104 Seiten mit  
zahlreichen Abbildungen

Nach der allgemeinen Einführung in die Physik kommt Bucky im speziellen Teil auf die Kathodenstrahlen, die Röntgenstrahlen, die Röntgenröhren, die Induktoren und ihre Wirkungsweisen zu sprechen. Im 3. Kapitel beschreibt er die notwendigen technischen Geräte und veranschaulicht diesen Teil mit vielen Fotos und technischen Zeichnungen. Kapitel 4 setzt sich mit der Röntgenphotographie, der Entstehung und Beschaffenheit der Röntgenbilder auseinander. Bei den beschriebenen Hilfsapparaten handelt es sich um Blenden, Stative und Fluoreszenzschirme. Kapitel 6 gliedert sich in Diagnostik und Therapie. Im diagnostischen Teil, der auch die Kriegsrontgenologie umfasst, finden wir einige Originalaufnahmen abgebildet. Bei der Therapie geht er kurz auf die Empfindlichkeit des Gewebes ein, beschreibt Verbrennungen, das Entfernungsgesetz und die Dosimeter. Im letzten Kapitel kommt die Durchleuchtung von Mumien, die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Zoologie, Kristallographie und der Werkstoffprüfung kurz zur Sprache.

Es handelt sich hier um eine kurze, kompakte Vorstellung der Entstehung und Verwendung der Röntgenstrahlen.

# x.news

ZITATE ZUM THEMA „RÖNTGEN“

**„DU HAST DEM AUGE NEUE BAHNEN GEBROCHEN,  
IN DUNKELHEIT DAS DUNKLE HELL GEMACHT,  
ERHELLT DER FINSTERN MASSE INNERE NACHT,  
,ES WERDE LICHT!' ZUM ZWEITEN MAL GESPROCHEN.“**

FRIEDRICH PORDES (1890 – 1936) ÖSTERREICHISCHER DENTALRÖNTGENOLOGE UND STRAHLENOPFER

## 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

Schutzgebühr für Nicht-Mitglieder: 2,- Euro

Das Deutsche Röntgen-Museum wird unterstützt von:

