

# C.W. Röntgen (1845 – 1923) und die Schweiz

Kurt Paulus / Prof. Dr. Jakob Roth



## Entwicklung der Röntgentechnik in der Schweiz

- 1867 erste Berichte über Schäden durch Röntgenstrahlung "Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte"
- 1898 Erste Publikation über Schäden durch Röntgenstrahlung in der Schweiz
- 1899 Vorübergehende Schliessung des Röntgendepartements in Bern, wegen Strahlenschäden an den Händen des Direktors H. Schenkel.
- 1908 Erste Röntgenschutzkabine im Bürgerspital Basel (Abb.5)
- 1909 Behandlung von X-ray dermatitis mit flüssiger Kohlensäure. (Vortrag von W. Mayer-Lienhard beim 5. Deutschen Röntgenkongress. Er ist selbst Betroffener ( Abb.11).
- 1919 Bericht über Strahlenschäden im "Aerztlicher Central-Verein" (Olten).
- 1919 Pamphlet über Strahlenrisiken der Aerzte von der Schweizer Röntgengesellschaft.
- 1920 Forschung zum Thema Strahlenbiologie. z.B. H.R. Schinz, G. Miescher, A. Zuppinger.
- 1925 Sammlung aller Fälle von Strahlenschäden in einem Zentralkataster.



Abb. 1 Familie Röntgen während eines Ausflugs in das Engadin am Ufer des Walensees (1906). Röntgen entwickelte eine Vorliebe für Kutschen bereits während seiner Universitätszeit. Er und seine Frau lehnten auch in späteren Jahren Eisenbahn und Automobil ab.



Abb. 2 Anna Berta Ludwig, Tochter des Gastwirts "Zum grünen Glas" in Zürich, wurde 1872 Röntgens Frau.



Abb. 4 Röntgen (Pfeil) mit seinen Freunden in Pontresina, wo er und seine Frau in den Jahren 1878 bis 1814 fast jedes Jahr ihre Sommerferien verbrachten.

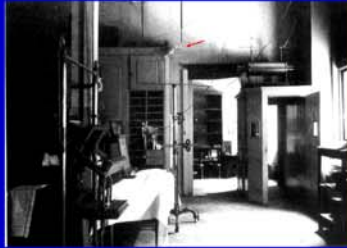


Abb. 5 Röntgenraum des Bürgerspitals von 1908. Rechts ist eine der ersten Schutzkabinen in einer Röntgenabteilung zu sehen. Ein Klingelfuss-Induktor befindet sich auf der Kabine. Oben, in der Mitte (Pfeil), befindet sich, ohne Schutzgehäuse, die Röntgenröhre. Die Hochspannungskabel sind nicht isoliert. Links vorne: ein hölzerner Ständer für Röntgenaufnahmen und ein Fluoreszenzschirm für Durchleuchtungen.



Abb. 6 Der erste Computertomograph (EMI Mark 1) in Europa wurde Ende 1973 im Kantonsspital Basel in Betrieb genommen. Der Kopf des Patienten wurde von einem Wasserkissen umschlossen. Die axiale Computertomographie stellt einen sehr bedeutenden Fortschritt in der radiologischen Diagnostik dar.



Abb. 7 Erste Röntgenaufnahme in Lausanne, gemacht Ende Januar 1896 von H. Dufour.



Abb. 8 Riesenduktor (120 cm Funkenstrecke) um 1901. Links unten: Induktor für gewöhnliche Röntgenstrahlen (Funkenstrecke 10 cm). Der Konstrukteur F.W. Klingelfuss, Klingelberg Basel, steht im Hintergrund.



Abb. 9 Röntgenarzt in Schutzkleidung um 1910



Abb. 10 August Kundt, Ordinarius für Physik an der ETH-Zürich, war Mentor Röntgens.

## Kurzer Lebenslauf

Röntgen war Sohn des Tuchfabrikanten Friedrich Conrad Röntgen und seiner Ehefrau Charlotte Constantine, geb. Frowein (Abb.2). Er wuchs in Apeldoorn, Niederlande, auf und ging in Utrecht zur Schule. Da er wegen eines Schläfenstreichs das Gymnasium vorzeitig verlassen musste, studierte er ab 1865 an der Eidgenössischen Polytechnischen Schule in Zürich (heute ETH) - an der eine Aufnahmeprüfung ausreichte. Maschinenbau. 1868 erhielt er das Diplom, 1869 promovierte er an der Universität. Hier lernte er den Physiker August Kundt (Abb.10) kennen, mit dem er 1870 als Assistent nach Strassburg ging. An der bayrischen Universität Würzburg konnte er sich wegen des fehlenden Abiturs nicht habilitieren, in Strassburg war man liberaler. 1874 wurde Röntgen Privatdozent, ein Jahr später nahm er eine Professur an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim an, doch waren die Arbeitsbedingungen in Strassburg weitaus besser. Schon 1876 kehrte er zu Kundt zurück, als Extraordinarius für theoretische Physik. 1879 wurde er als ordentlicher Professor für Experimentalphysik an der Universität Giessen berufen. Seine wichtigsten Arbeiten hier brachten ihm 1888 den Ruf als Nachfolger von Friedrich Kohlrausch nach Würzburg ein. 1894 wandte er sich dem Studium der Kathodenstrahlen zu. Am 8.11.1895 entdeckte er, dass Platinocyanür ausserhalb einer Glasröhre fluoreszierte, wenn in dieser durch Hochspannung Kathodenstrahlen erzeugt wurden, obwohl die Röhre durch schwarzes Papier abgedeckt war.

1899 auf dem Höhepunkt seines Ruhmes, wurde er nach München berufen. Nach einem Zögern nahm er den Ruf 1900 an. Nach dem Wintersemester 1919/20 trat er vom Lehramt zurück, blieb aber Leiter des physikalisch-metronomischen Instituts des Staates. Unter den Ehrungen, die er nach seiner berühmten Entdeckung der (später nach ihm benannten) X-Strahlen 1895 erhielt, ist der erste Nobelpreis für Physik 1901 besonders hervorzuheben.



Abb. 11 Skizze der Hand von W. Mayer-Lienhard mit Röntgenkinom 1905



Abb. 12 Röntgenröhre ca 1905

## Referenzen

- K. Paulus, Virtuelles Museum der Wissenschaft <http://www.amuseum.de>
- N. Lossau, "Röntgen, Eine Entdeckung verändert unser Leben"
- M. Dommann, "Durchsicht, Einsicht, Vorsicht"

"DURCHBLICK" – eine Ausstellung von Kurt Paulus und Helge Rixner-Paulus 2008