



Sommerausflug Röntgen Museum in Remscheid- Lennep

Unser diesjähriger Sommerausflug führte uns in das Reich der Physik.

Nicht weit entfernt vom Geburtshaus Röntgens befindet sich das Deutsche Röntgen Museum in Remscheid-Lennep, das Ziel unseres gemeinsamen Ausflugs war.

Wir wurden freundlich im Museum empfangen und nach kurzer Zeit kam unser Führer Rainer Heuer zu unserer Gruppe (9 Mitglieder) und wurde von Heinz Hepp zunächst einmal verkabelt. Heinz probierte auch gleich einen neuen Teil unserer Höranlage aus, in die nun 2 externe Mikrophone eingebunden sind, so dass auch die Fragen aus der Gruppe bei Führungen für alle gut zu verstehen sind. Nachdem alle Teilnehmer mit Hörtechnik ausgestattet waren, konnte unsere Führung beginnen.

Herr Heuer, der akustisch bestens zu verstehen war, informierte uns zunächst über den Lebensweg von Wilhelm Conrad Röntgen.

Wilhelm Conrad Röntgen wurde 27.03.1845 in Lennep geboren und entdeckte am 08.11.1895 „zufällig“ im Physikalischen Institut der Uni Würzburg die sogenannten X Strahlen (die nach ihm benannten Röntgenstrahlen). Hierfür erhielt er als erster Mensch und als erster Wissenschaftler 1901 den Nobelpreis für Physik.

Übrigens stiftete Röntgen das mit der Verleihung des Nobelpreises verbundene Preisgeld (50.000 Kronen) der Universität Würzburg. Röntgen war finanziell unabhängig durch das Erbe von seinem Vater.

Seine Eltern waren gut situierte Tuchhändler in Lennep und seine Mutter stammte aus Apeldoorn in Holland. Dorthin zog die kleine Familie 1848 und Röntgen besuchte private Schulen, die er ohne Abschluss verließ. Er belegte ab 1865 als Gasthörer an der Universität Utrecht Kurse in Biologie, Mathematik, Physik und Chemie.

Das Studium ohne Abitur begann er 1865 in Zürich, weil dort eine Aufnahmeprüfung ausschlaggebend war und nicht der Nachweis eines Abschlusses. Nach Diplom in Maschinenbau und Physik promovierte Röntgen 1869 in Physik (mit 24 Jahren;-) mit der Arbeit „Studium der Gase“. Ab 1875 arbeitete er als außerordentlicher Professor (29 Jahre alt ;-)) in Hohenheim bei Stuttgart und ab 1876 in Strassburg.

Im Jahr 1872 heiratete Röntgen in Apeldoorn Anna Bertha Ludwig. Die Ehe blieb kinderlos, aber die Röntgens nahmen die Tochter Josephine des Bruders von Anna in den Haushalt auf und adoptierten sie schließlich.

Nach Ernennung zum ordentlichen Professor in Würzburg (durch Prinzregent Luitpold) begann Röntgen seine wissenschaftliche Karriere.

Herr Heuer zeigte uns im Museum den Versuchsaufbau Röntgens zu seinen Forschungen zu elektrischen Entladungen in verdünnten Gasen. Am 08. November 1895 entdeckte er eine bis dahin unbekannte Art sehr durchdringungsfähiger unsichtbarer Strahlung, mit der ihm durch Zufall eine Aufnahme seiner Hand gelang, bei der die Knochen und der Ehering klar zu erkennen sind. Die Aufnahme ist auch im Museum zu sehen. Sie ging damals in alle Welt.

Herr Heuer berichtete weiter, dass Röntgen Erholung bei Wande-





rungen in den Alpen fand, wobei er leidenschaftlich fotografierte. Seine Kamera mit 2 Objektiven zum räumlichen Sehen ist im Röntgen Museum ausgestellt und auch eine Reihe seiner Touren sind nachzuverfolgen.

Im Sommer ging es jedes Jahr für 3 Monate nach Pontresina in der Schweiz. Herr Heuer erzählte, dass die Röntgens dort immer im selben Hotel abstiegen und auch gerne in dieser Zeit Besuch von Freunden und anderen Wissenschaftlern eingeladen haben.

In seiner Würzburger Zeit ging Röntgen auch auf Jagd, seine Flinte ist ebenfalls ausgestellt.

In einem Raum konnte man an Hand von Fotos und Bildern nachvollziehen, was passierte, als die Entdeckung der Röntgenstrahlen bekannt wurde.

Ohne Wissen über die Auswirkungen der Strahlen (Radioaktivität) ließen die Menschen Röntgenbilder von sich herstellen, z.B. von ihrem Kopf, ihrem Bein, ihrem Fuss. Für die Aufnahme des Kopfes mussten sie 5 Stunden „bestrahlt“ werden, bis sich der Schädel auf dem Foto befand. Lustig verziert wurden dann diese Fotos als Spaßbilder verschickt. Als Tage später dann den bestrahlten Menschen alle Haare ausfielen, bemerkten sie, dass diese Strahlen doch nicht so harmlos waren.

Herr Heuer erklärte auch die Entstehung und Zusammensetzung der Röntgenstrahlen, die man aber nicht so einfach verstehen konnte. Dazu musste ich im Internet recherchieren;-)

Röntgenstrahlung entsteht durch zwei verschiedene Vorgänge:

- durch starke Beschleunigung geladener Teilchen und anschließend Abbremsung oder Ablenkung von Elektronen
- durch hochenergetische Übergänge in den Elektronenhüllen von Atomen oder Molekülen. Die dabei ausgesandte

Strahlung ist die charakteristische Röntgenstrahlung, sie besitzt stets ein Linienspektrum.

Interessant war der Hinweis auf den Physiker Max von Laue, dem auch ein Raum im Röntgen Museum gewidmet ist. Nach Entdeckung der Röntgenstrahlen gelang von Laue die Beschreibung der Röntgenstrahleninterferenz, also dem Aufbau und der Bündelung von Röntgenstrahlen. Ein entsprechender Versuchsaufbau ist auch im Museum zu sehen. Max von Laue erhielt im Jahr 1914 dafür ebenfalls den Nobelpreis für Physik.

In Bezug auf die Radioaktivität erklärte Herr Heuer auch, dass jeder Mensch täglich energetischer Strahlung aus dem Weltraum und aus dem Erdboden ausgesetzt ist. Dazu kommt Strahlung beim Röntgen und bei der Computertomographie. Beim Fliegen im Flugzeug (10 km Höhe) ist der Körper auch einer viel höheren Strahlenbelastung (Höhenstrahlung) ausgesetzt. Beim Rauchen von Zigaretten, kommt es zu einer radioaktiven Belastung der Lunge, weil der Tabak radioaktive Substanzen enthält wie Polonium, Radionuklide. Ein starker Raucher (20 – 40 Zigaretten am Tag) verpasst seinen Bronchien pro Jahr die gleiche Strahlenmenge wie sie bei 250 Röntgenaufnahmen entsteht.

Nach diesem interessanten Exkurs in Physik und Röntgenstrahlen rauchte mir auch der Kopf;-)

Umso schöner war dann der kleine Spaziergang zum Marktplatz in Lennep und ein Imbiss im Cafe „Kaffeeklatsch“. Hier haben wir nett „ geklönt“, gelacht und Waffeln aller Art sowie auch Deftiges genossen.

Es war ein interessanter und schöner gemeinsamer Sommerausflug.

Uschi Kartäusch

