Uwe Busch

Anna, Phillip und das Leben des Herrn Röntgen

mit Zeichnungen
von Oliver Wolff

Leben und Wirken
des Entdeckers
der Röntgenstrahlen -
von ihm selbst erzählt

Werkstatt Röntgen
für Kids e.V.

Hallo Kinder!

Wir sind Anna und Phillip und wir interessieren uns sehr für alles, was irgendwie mit den Röntgenstrahlen und ihrem Entdecker Professor Wilhelm Conrad Röntgen zu tun hat.

Heute wollen wir etwas über Professor Röntgens Leben erfahren. Dazu haben wir uns im Deutschen Röntgen-Musem in Remscheid umgeschaut und wir haben dabei den Geist von Herrn Professor Röntgen getroffen.

"Phillip, weißt du eigentlich mehr über Wilhelm Conrad Röntgen? Was war das für ein Mensch und wie hat er die Röntgenstrahlen entdeckt?"

"Genaues weiß ich leider auch nicht, Anna. Vielleicht kann uns der Geist Röntgen ja etwas mehr über sich und seine Entdeckung erzählen."

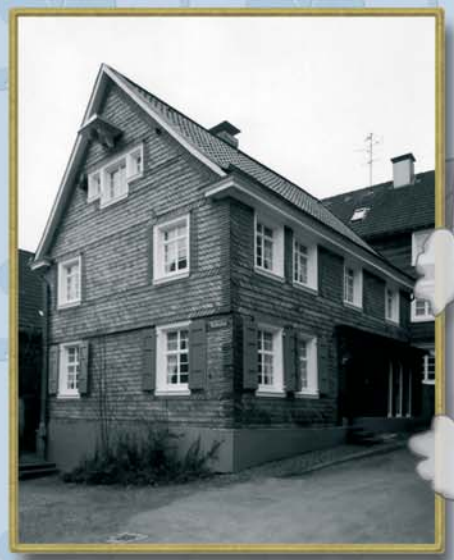
Anna, Phillip und das Leben des Herrn Röntgen

© 2003 J.F. Ziegler KG, Druckerei und Verlag, Remscheid
Verlag: RGA-Buchverlag, Remscheid

Autor: Dr. Uwe Busch, Deutsches Röntgen-Museum Remscheid
Titelgestaltung und Layout: Oliver Wolff, VISI/ONE GmbH, Remscheid
Gesamtherstellung: RGA-Druck, Remscheid

Entnahme von Texten und Bildern für Nachdruck, Vortrag, Verarbeitung in elektronischen Verzeichnissen o.Ä. ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Verlag und Autor gestattet.

ISBN 3-923495-74-9



Gerne Kinder. Wo soll ich denn anfangen? Also, ich wurde am 27. März 1845 in Lennep im Bergischen Land geboren. Mein Vater Friedrich Conrad Röntgen war ein angesehener Tuchfabrikant und Kaufmann. Meine Mutter Charlotte Constanze wurde in Amsterdam geboren. Ihre Familie stammt aber auch aus dem Bergischen. Hier seht ihr mein Geburtshaus und Bilder von mir, meinen Eltern und Verwandten.

Als ich drei Jahre alt war, ist mein Vater mit uns nach Holland ausgewandert. Meine Oma und mein Opa wohnten dort in Apeldorn.

An meine Schulzeit erinnere ich mich eigentlich nicht mehr so gerne.

Als ich eines Morgens in den Klassenraum kam, habe ich gesehen, dass einer meiner Schulfreunde eine hübsche Karikatur unseres Lehrers auf den Ofenschirm gemalt hatte.

Ich fand das Bild wirklich witzig und habe leider nicht bemerkt, dass unser Lehrer in den Klassenraum kam.

Der dachte natürlich sofort, ich wär's gewesen. Leider war der Lehrer so sauer, dass man mich von der Schule verwiesen hat.

Das war ein großer Schock für mich, denn eigentlich wollte ich gerne an der Universität studieren. Ich habe mich nämlich schon als Junge sehr für technische Sachen interessiert.

Wisst ihr, dass ich der Erfinder einer Pfeifen- und Zigarrenrauchmaschine bin? Bestimmt nicht!

Und das kam so. Mein Onkel hatte mir einmal aus China eine wunderschöne Meerschaumpfeife mitgebracht.
Ich wollte sie sofort ausprobieren, aber meine Eltern haben es verboten. Trotzdem wollte ich unbedingt wissen, wie die Pfeife raucht.

Und, was glaubt ihr?
Meine Maschine arbeitete tadellos. Blitzschnell war meine Pfeife leer geraucht. Zigarren kann man nun auch viel schneller rauchen als normalerweise.

Sachen zu erfinden machte wirklich Spaß und so dachte ich, es wäre eine gute Idee auch etwas Technisches zu studieren.
Durch einen Freund meines Vaters hatte ich erfahren, dass man am Polytechnikum in Zürich in der Schweiz auch ohne Schulzeugnis studieren konnte.

Die schwierige Aufnahmeprüfung hatte man mir aufgrund meiner guten Zeugnisse erlassen und so begann ich am 14. November 1865 mit meinem Maschinenbaustudium.

Zürich war wirklich sehr schön. Neben meinem Studium, das mir viel Spaß machte, bin ich immer wieder sehr gern auf dem Zürichsee Boot gefahren und zu Fuß auf den 871 Meter hohen Uetliberg gestiegen. Die Aussicht von dort war einfach wundervoll.

Wisst ihr, ich liebte die Berge und habe später fast jeden Urlaub in den Schweizer Bergen um Pontresina verbracht.

In Zürich habe ich dann auch meine Frau kennen gelernt. Mit meinen Freunden bin ich häufig in die Wirtschaft „Zum grünen Glas" gegangen. Der Besitzer konnte die alten Sprachen Griechisch und Latein perfekt, und er hat uns oft bei der Abfassung unser Hausarbeiten geholfen. Außerdem haben wir bei ihm Fechtunterricht erhalten. Ich war also häufig dort.

Herr Ludwig hatte drei Töchter. Eine hieß Anna Bertha.
Wir haben uns von Anfang an sehr gemocht.

Im Januar 1872 haben wir geheiratet.

Meine Eltern waren damit zuerst nicht ganz einverstanden.
Mein Vater hätte es gern gesehen, wenn ich eine Tochter aus wohlhabendem Hause geheiratet hätte.
Ich wollte aber unbedingt meine Anna Bertha.

Zur Physik bin ich dann durch einen glücklichen Zufall gekommen.
Nachdem ich mein Diplom als Maschinenbauingenieur erhalten hatte, habe ich noch eine Doktorarbeit über Gase geschrieben.

Danach hatte ich eigentlich keine richtige Lust mehr, Maschinenbau als Beruf auszuüben. Durch einen großen Zufall machte ich dann die Bekanntschaft mit Professor August Kundt, der ein großartiger und schon damals sehr berühmter Physiker war.
Er fragte mich, ob ich nicht als sein Assistent arbeiten möchte.

Erst war ich skeptisch. Physik, so dachte ich, hat mir früher in der Schule nicht so viel Spaß gemacht.
Da habe ich auch schon einmal eine Fünf bekommen.

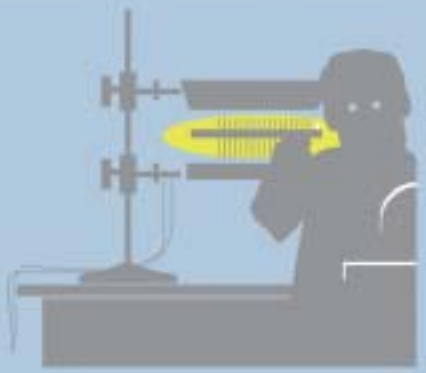
Aber gut, ich akzeptierte und wisst ihr, das war die beste Entscheidung meines Lebens.

Damals gab es eine Menge spannender und aufregender Dinge in der Physik zu erforschen.

Professor Kundt und ich arbeiteten zum Beispiel daran die damaligen Messinstrumente genauer zu machen.

Wisst ihr, ich hatte eine ganz besondere Beziehung zu meinen Messinstrumenten. Ich habe sie gepflegt und gehegt und ich konnte fuchsteufelswild werden, wenn jemand meine Instrumente schlecht behandelte.

Ich habe einmal gesagt:
„Wer meine Instrumente schlecht behandelt, ist mein Feind."



Ansonsten habe ich mich sehr für die Erforschung der physikalischen Eigenschaften von Wasser und Wasserdampf interessiert.

Kristalle haben mich schon immer sehr fasziniert.
Wenn man auf manche draufdrückt kann man sogar Strom erzeugen. Toll nicht?

Viel Spaß hat auch ein Experiment gemacht, bei dem ich durch Bestrahlung Töne in Gasen erzeugt habe. Die Analyse dieser Töne ermöglicht die genaue Bestimmung der Zusammensetzung der Gase.

Mit einem anderen Experiment konnte ich dazu beitragen, die heute sehr wichtige Theorie von James Clark Maxwell zu Elektrizität und Magnetismus zu beweisen.

Die Arbeit wurde der Preußischen Akademie der Wissenschaften vorgelegt und mein gefundener Effekt als „Röntgen-Strom" bezeichnet. Das war eine große Ehre für mich.

"Wie kam es denn jetzt eigentlich zur Entdeckung der Röntgenstrahlen?"

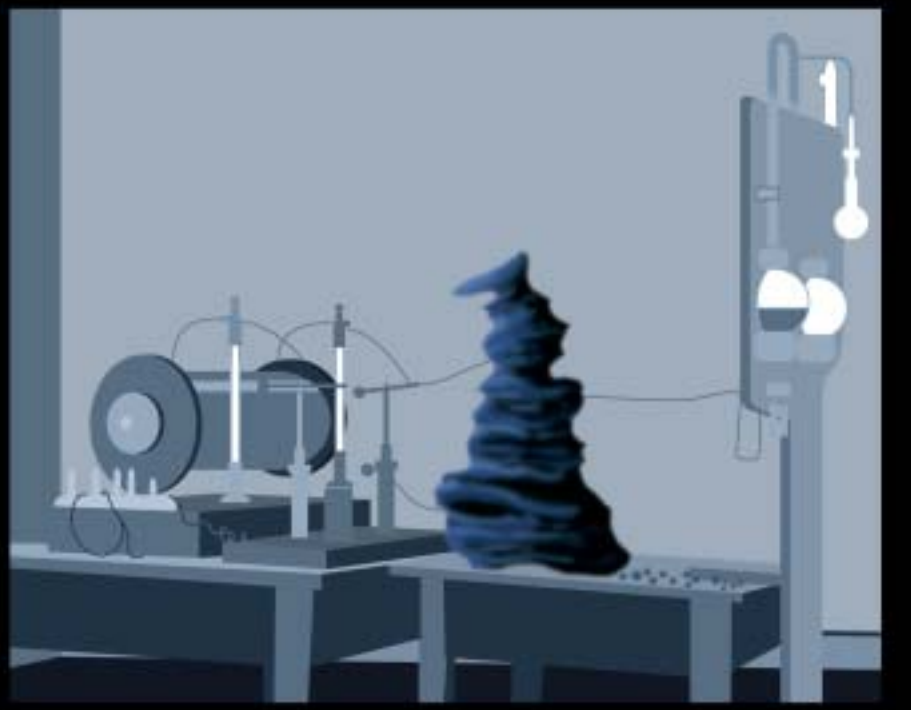
Ihr meint X-Strahlen? So habe ich die neuen Strahlen nämlich immer genannt.

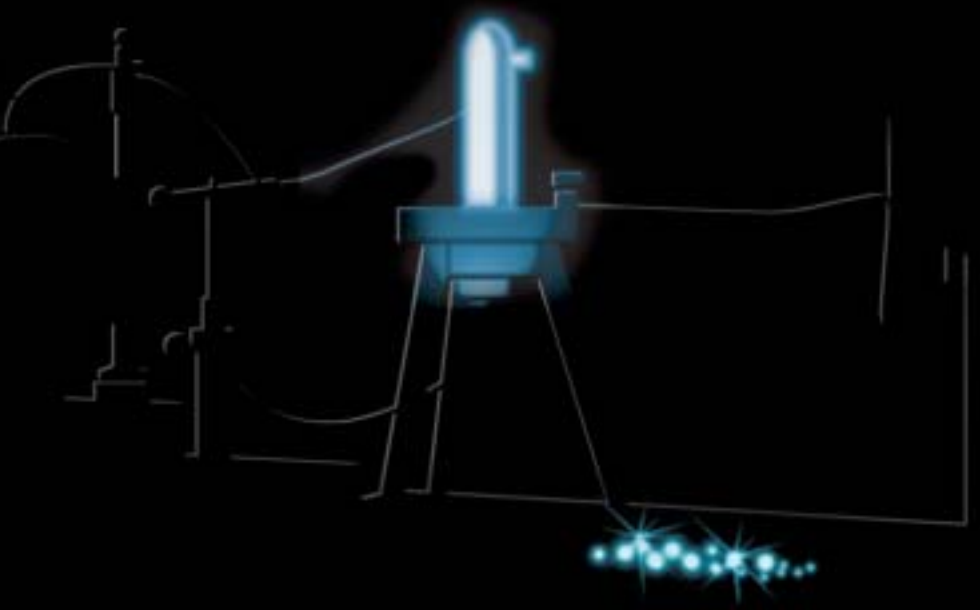
Am 8. November 1895 habe ich in meinem Labor an der Universität Würzburg begonnen, Leuchterscheinungen in verdünnten Gasen zu erforschen. Die Physiker beschäftigte seit längerer Zeit die Frage nach der Erklärung dieser elektrischen Entladungen.

Ich wollte das Phänomen selbst einmal untersuchen. Ich besorgte mir ein Hochspannungsgerät, einen sogenannten Funkeninduktor, eine Glasröhre – wir nannten sie damals Ionenröhre - und eine Vakuumpumpe.

Wenn man die Luft in der Glasröhre mit der Vakuumpumpe verdünnte und an zwei Metallelektroden in der Röhre eine hohe Spannung von ungefähr 60.000 Volt anlegte, begann die Röhre im dunklen Raum blau zu leuchten.
Wir Physiker wollten nun gerne wissen, wie dieses Licht entsteht.

Als mein Blick dabei durch Zufall auf ein paar Leuchtkristalle fiel, die neben der Röhre auf dem Tisch lagen, sah ich, dass diese anfingen zu leuchten. Das Phänomen nennen wir Fluoreszieren. Solche Kristalle kennt ihr vielleicht von eurem Wecker oder eurer Uhr. Selbst im Dunkeln könnt ihr da nämlich erkennen, wie spät es ist. Diese Sache hatte nun aber mein Interesse geweckt. Ich wollte genau wissen, warum die Kristalle fluoreszierten. Das war aber ganz einfach zu erklären. Ich wusste, dass die Kristalle wohl nur durch das blaue Licht in der Röhre angeregt werden konnten. Der Raum war nämlich ansonsten dunkel. Sollte das Leuchten der Kristalle durch das blaue Licht hervorgerufen werden, ließ sich das ganz einfach beweisen. Zur Überprüfung habe ich die Glasröhre in dichtes schwarzes Papier eingepackt. Hier konnte kein Licht mehr durch. Das war dann auch so. Die Röhre lief, aber der Raum blieb stockdunkel. Ich konnte meine Hand vor Augen nicht mehr sehen.





Wenn ich jetzt also richtig gedacht hatte, durften die Kristalle nun nicht mehr leuchten. Aber die Kristalle leuchteten trotzdem weiter! Ich war völlig erstaunt.

Aus der Sicht des Physikers durfte es so etwas gar nicht geben. Kein Licht – keine Fluoreszenz! Was mache ich nur, habe ich gedacht.

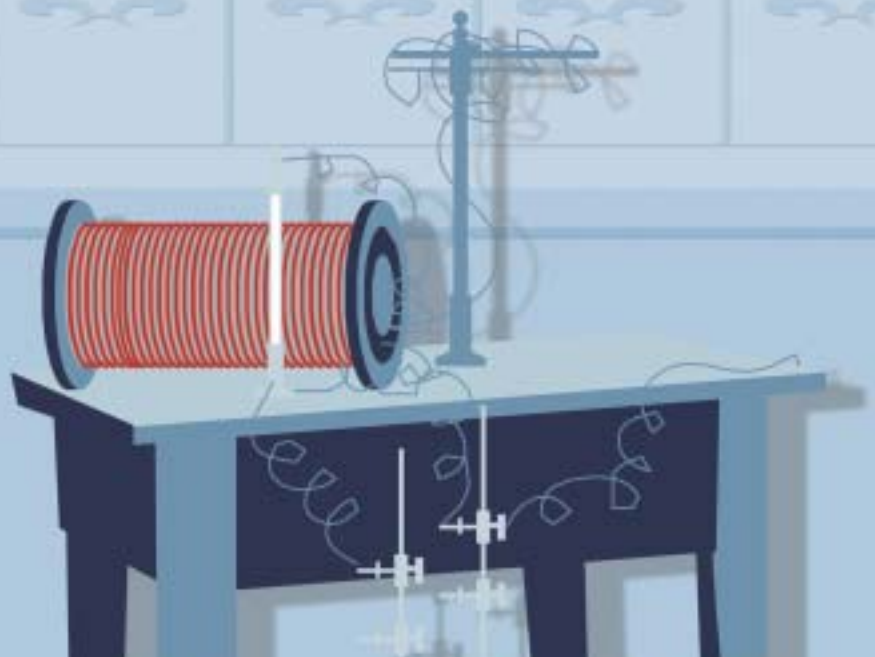
Ich nahm die Kristalle und ging in den hinteren Winkel meines Labors. Immer noch leuchteten sie. Je näher ich mit den Kristallen zu der Röhre kam, desto heller leuchteten sie.

Das musste irgendetwas mit der Röhre zu tun haben. Ich fand heraus, dass die Kristalle erst dann nicht mehr leuchteten, wenn ich die Hochspannung abschaltete.

Die einzige Chance, das Phänomen zu beschreiben war, eine neue Idee ins Spiel zu bringen.

Was wäre, wenn die Kristalle von einer noch unbekannten Sorte Licht zum Leuchten angeregt wurden?
Ein Licht, das ungehindert durch die schwarze Pappe hindurchtreten konnte und zudem unsichtbar war.
X-Licht sozusagen.

Verrückt nicht? Für mich jedoch die einzig mögliche Erklärung. Ich habe mich dann in meinem Labor eingeschlossen und Tag und Nacht gearbeitet. Ich fand heraus, dass man mit X-Strahlen verborgene Dinge sichtbar machen konnte.



Ich machte Fotos von Gewichtssätzen in einer Holzbox und von einem Kompass in einer Schachtel. Einmal habe ich versucht, durch meine Labortür hindurchzufotografieren.
Das hat aber leider nicht geklappt, da die Tür mit Bleifarbe angestrichen war und meine X-Strahlen dort nicht hindurch konnten.

So habe ich aber auch festgestellt, dass Blei am besten geeignet ist meine Strahlen aufzuhalten.

Durch Zufall habe ich dann einmal meine Hand zwischen die Röhre und einen mit Leuchtkristallen bestrichenen Schirm gehalten.

Ich erschrak zuerst.

Ich konnte da tatsächlich die Knochen meiner Hand sehen!

Am 22. Dezember 1896 habe ich meine Frau Anna Bertha gebeten mit mir ins Labor zu kommen.

Sie hat ihre Hand auf eine Fotoplatte gehalten und ich habe mit X-Strahlen eine wunderschöne Fotografie ihrer Hand gemacht.

Hier seht ihr das Bild.

Ich glaube, meiner Frau hat es nicht so gut gefallen.

Es war ihr wohl ein wenig zu gruselig.

Ich habe meine Forschungsergebnisse aufgeschrieben und am 28. Dezember 1895 zum Druck gegeben. Anfang des neuen Jahres 1896 bekam ich die Sonderdrucke und habe sie mit neun Bildern sofort zu meinen Kollegen geschickt. Einige von denen waren ziemlich verdutzt, als sie die Bilder sahen.

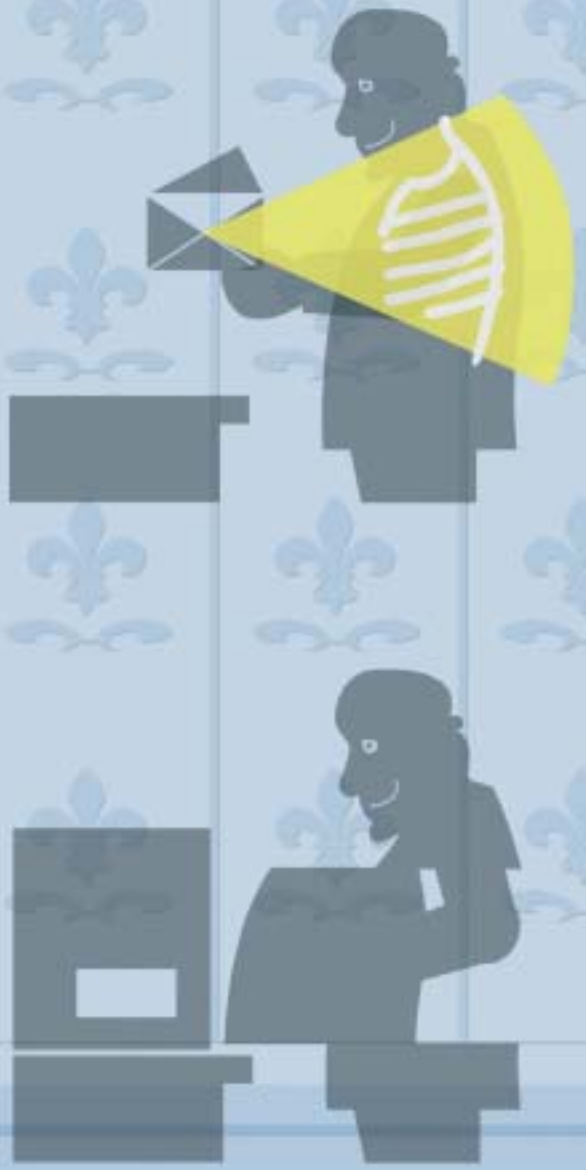
Am 5. Januar 1896 gab es dann erste Berichte über meine Entdeckung in Zeitungen in Berlin und in Wien. Überrascht war ich davon, dass ich in den kommenden Wochen fast jeden Tag einen ganzen Sack Post erhalten habe. Die Leute wollten aber auch alles wissen. Wie macht man X-Strahlen? Wo bekomme ich X-Strahlen-Bilder? Und, und, und. Viele der Briefe habe ich ungelesen verbrannt. Nur einige habe ich aufgehoben.

Ich habe auch lustige Briefe bekommen.

Ein Mann teilte mir mit, dass in seinem Brustkorb eine Kugel stecken würde. Leider hätte er keine Zeit mich aufzusuchen. Ich sollte ihm ein paar X-Strahlen schicken und ihm erklären, was er machen solle.

Ich habe ihm dann folgendes geantwortet:
„Werter Herr! Leider habe ich augenblicklich keine X-Strahlen auf Lager. Außerdem ist das Übersenden dieser Strahlen sehr schwierig. Ich schlage vor, dass wir es einfacher machen: Übersenden Sie mir doch einfach Ihren Brustkorb."

Der Mann hat sich leider nicht wieder bei mir gemeldet.



Ich habe zwei Vorträge zu meinen X-Strahlen gehalten.

Am 13. Januar 1896 hat mich der Deutsche Kaiser Wilhelm II nach Potsdam in sein Schloss eingeladen, damit ich ihm von meiner Entdeckung berichte. Das war vielleicht aufregend! Einen Orden habe ich auch bekommen.

Den zweiten Vortrag habe ich dann in Würzburg gehalten. Um zu zeigen, wie man solche Aufnahmen macht, habe ich meinen Freund, den hochverehrten Herrn Professor Albrecht von Kölliker gebeten, seine Hand durchleuchten zu dürfen.
Nach einer Belichtungszeit von 40 Minuten war die Aufnahme fertig. Mein Assistent hat sie dann entwickelt und ich habe sie Herrn Professor von Kölliker überreicht. Als der die Knochen seiner eigenen Hand sah, hat er als Arzt – er war Anatom - sofort erkannt, was man damit alles in der Medizin machen kann.

Vor lauter Begeisterung hat er dann ausgerufen, dass zu meinen Ehren die neuen X-Strahlen ab sofort Röntgen-strahlen heißen sollen. Alle Anwesenden stimmten unter Beifall zu.

Ich war ziemlich gerührt.

Danach wollte ich erst einmal weg von dem ganzen Trubel.

Ein wenig Urlaub wäre jetzt gut, dachte ich.

Ich hatte ein schönes Landhaus in Weilheim.

Dort bin ich hingefahren und mit meinem Hund erst einmal auf die Jagd gegangen.

Ich liebte es einfach sehr draußen in der Natur zu sein.

Gerne machte ich lange Spaziergänge.

Oft war ich auch mit meinen Freunden zusammen.

Ich habe eine Menge Orden bekommen.

Ich habe sie nachher gar nicht mehr gezählt.

Darunter war auch der Bayerische Kronorden zweiter Klasse. Dieser ist mit dem persönlichen Adelstitel verbunden. Ich wollte aber kein Adeliger „von Röntgen" werden und habe das strikt abgelehnt. Alle Angebote meine Entdeckung zu patentieren und Geld dafür zu bekommen, habe ich ebenfalls entschieden abgelehnt. Ich habe mir gedacht, dass meine Entdeckung für alle sofort zur Verfügung stehen sollte.

Eine Auszeichnung war für mich besonders wichtig.

Ich habe 1901 den ersten Nobelpreis für Physik bekommen.

Hier seht ihr mich in Stockholm, wo ich den Preis am 10. Dezember 1901 vom schwedischen König erhalten habe.

Das Preisgeld habe ich der Universität Würzburg gestiftet, damit sie Studenten und junge Wissenschaftler damit fördern konnte.

Es ist ziemlich erstaunlich, was alles so aus den X-Strahlen wurde. Die Ärzte waren die ersten, die meine Entdeckung nutzten. Heute werden sie in fast allen Bereichen von Wissenschaft und Forschung, aber auch im alltäglichen Leben eingesetzt. Ich glaube, es gibt kein Ding auf der Welt, das nicht schon einmal geröntgt wurde. Hier seht ihr einige Beispiele.

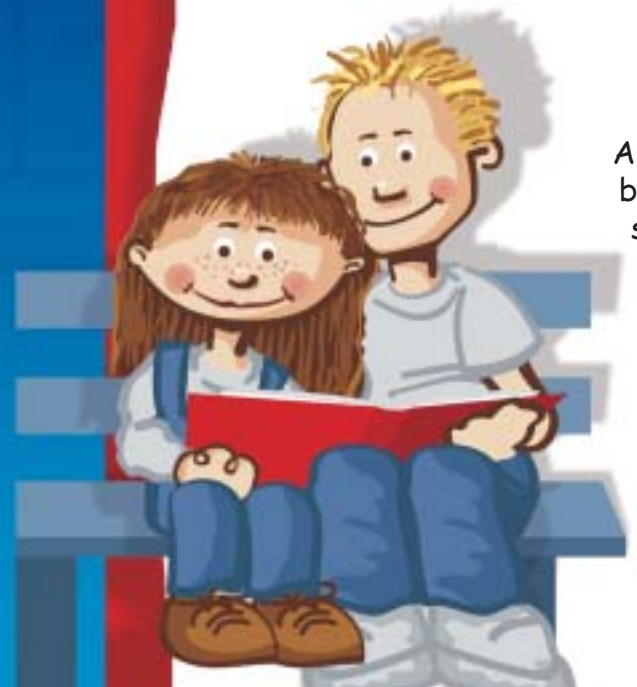
Meine Familie
Also, meine Frau habe ich euch schon vorgestellt.

Wir haben glücklich zusammengelebt. Leider war sie oft krank und ich musste sie pflegen. Anna Bertha starb auch vier Jahre vor mir am 31. Oktober 1919. Besonders schlimm für uns war, dass wir keine eigenen Kinder haben konnten. Deshalb hatten wir beschlossen, Josephina, die Nichte meiner Frau zu adoptieren.

Meine Hobbys
Neben meiner Liebe für die Natur und das Jagen habe ich immer schon gerne kleine technische Apparate gebastelt. Ich habe euch doch schon von meiner Rauchmaschine erzählt. Apropos rauchen: Ich war ein leidenschaftlicher Raucher. Ich hatte viele Pfeifen. Am liebsten waren mir billige Tonpfeifen, die ich mit starkem holländischem Tabak rauchte und nach Gebrauch ins Feuer warf, um sie auszuglühen und wieder zu benutzen. Außerdem habe ich gerne Bücher gelesen. Ich hatte eine ziemlich große Bibliothek, so ungefähr 10.000 Bücher. Das waren aber nicht alles nur Physikbücher. Sehr gerne habe ich Reiseberichte, Briefwechsel und Lebenserinnerungen gelesen. Besonders mochte ich auch die Novellen von Jeremias Gotthelf. Musik mochte ich auch sehr gerne. Am liebsten von Beethoven und Mozart.

Annas Poesiealbum

Name:	Wilhelm Conrad Röntgen
Geboren:	27. März 1845
Geburtsort:	Lennep, Rheinland
Sternzeichen:	Widder
Haarfarbe:	Dunkelbraun
Augenfarbe:	Blaugrau
Größe:	1,86 m
Gewicht:	ca. 80 kg
Mein Lieblingsessen:	Wildbret
Mein Lieblingsgetränk:	Fränkischer Wein
Mein Lieblingsbuch:	Populäre Vorträge von Helmholtz
Meine Lieblingsmusik:	Beethoven, Sonate Nr. 110
Mein Lieblingsfach:	Geometrie
Finde ich cool:	Orden
Mag ich sehr gern:	meine Frau, meine Arbeit und die Natur
Mag ich gar nicht:	Spinnen



Am 10. Februar 1923 bin ich nach kurzer und schwerer Krankheit in München gestorben.

Beerdigt wurde ich auf dem alten Friedhof in Gießen, wo sich auch das Grab meiner Eltern und meiner Frau befindet.

"Anna, Phillip und das Leben von Herrn Röntgen"
eine Broschüre für Kinder und Jugendliche

Idee und Bearbeitung:
Dr. Uwe Busch unter Mitarbeit von Christina Falkenberg
Deutsches Röntgen-Museum Remscheid

Graphische Gestaltung: Oliver Wolff, VISI/One GmbH, Remscheid

Pädagogische Beratung:
Brigitte Dörpinghaus, GGS Hackenberg, Remscheid

Ganz viel Interessantes zum Projekt findet ihr auf den Internetseiten
www.werkstatt-roentgen.de

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung
des Rheinischen Archiv- und Museumsamts bei LVR und der
Gesellschaft der Freunde und Förderer des Deutschen Röntgen-
Museums in Remscheid-Lennep e.V.

Schwelmer Str. 41, 42897
Remscheid
www.werkstatt-roentgen.de
Tel. 02191-16-3406
Contact: Dr. Uwe Busch
Brigitte Dörpinghaus