

Physik zum Anfassen

Anschaulicher Unterricht: Röntgengerät für das Humboldt-Gymnasium

VON CARLHERRMANN SCHMITT

BAD PYRMONT. Bis weit in die 1960er Jahre kam kein Schuhgeschäft, das etwas auf sich hielt, ohne Fluoroskop aus. Vor allem Kleinkinder brauchte man nicht danach zu fragen, wie der Schuh sitzt, die Füße wurden einfach in die Öffnungen einer Holzkommode gesteckt und geröntgt, um den bildlichen Beweis für Passgenauigkeit zu erhalten.

In Schuhgeschäften sind Röntgenapparate zwar nicht mehr in Gebrauch, aus dem wissenschaftlichen Betrieb aber immer noch nicht wegzudenken. Und so war es wieder eine Sternstunde für das Humboldt-Gymnasium, als der Vorstand der Klinge-Stiftung Reinhold Reker und Petra Kuhn ein Gerät überreichten, mit dem die energiereichen X-Strahlen erzeugt werden können, die Wilhelm Conrad Röntgen bereits Ende des 19. Jahrhunderts entdeckt hatte.

Jeder kennt Röntgenaufnahmen vom Zahnarzt oder Radiologen – oder wenn man alt genug ist, vielleicht sogar aus



Die Schülerinnen und Schüler des Physik-Leistungskurses beobachten, wie die Röhre in der mittleren Kammer zu glühen beginnt und deren Strahlung dann das Metall ionisiert, was sich am Zeigeraus-
schlag beobachten lässt.

FOTO: YT

dem Schuhgeschäft. Röntgenstrahlen sind aber noch vielseitiger verwendbar, als etwas zu durchleuchten. Davon kann der Physiklehrer Dr. Hubertus Giefers sehr viel berichten. Hat er doch selbst als Experimentalphysiker an hochintensiven Röntgenstrahlungsquellen, wie dem Deutschen Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg oder der Advanced Photon Source in Chicago, ge-

arbeitet. Er zeigt zum Beispiel, wie mit der Röntgenstrahlung sogar die Atomstruktur eines bestrahlten Materials sichtbar gemacht werden kann.

Die Schüler lernen mit dem Gerät nicht nur die Eigenschaften der Röntgenstrahlung wie deren Ionisierung zu erkennen, sie können damit zu den Fundamenten der Physik vorstoßen, und dem Planckschen Wirkungsquantum auf

die Spur kommen. „Es macht den Schülern Spaß, sich anhand von Experimenten die Theorie zu erarbeiten“, weiß Dr. Giefers, der am Humboldt-Gymnasium das „Mittwochsexperiment“ initiiert hatte.

In der großen Pause treffen sich interessierte Schüler jeden Mittwoch, um abseits vom Lehrplan einem naturwissenschaftlichen Experiment abwechselnd aus Physik, Chemie und Biologie, beizuwohnen. „Das weckt die Neugier und macht Lust, die Naturgesetze dahinter zu entdecken“, freut er sich, dass diese Aktion viel Zuspruch findet. Und deswegen bedankt er sich auch bei der Klingestiftung und deren Vorstand für die finanzielle Unterstützung. „Das Röntgengerät kostet weit über 10000 Euro.“ In diesem Zusammenhang erklärt er, dass er von der Stadt für den gesamten Physikbereich lediglich 1500 Euro im Jahr zur Verfügung hat. „Das reicht eigentlich nicht einmal für die Wartung und Reparatur der Geräte unserer Sammlung, ge-

schweige denn für Neuanschaffungen, um auf dem aktuellen Stand zu sein“, bedauert Dr. Giefers, der erzählt, wie er auch in seiner Freizeit noch Geräte repariert, um einen vernünftigen Physikunterricht gewährleisten zu können.

„Ein hohes Bildungsniveau stärkt die Innovationskraft einer Volkswirtschaft und ist damit eine wesentliche Grundlage für Wirtschaftswachstum.“ So steht es auf der Website der Bundeszentrale für politische Bildung. Und Wilhelm von Humboldt betonte „die Anregung aller Kräfte des Menschen, damit diese sich über die Aneignung der Welt entfalten und zu einer sich selbst bestimmenden Individualität und Persönlichkeit führen“. Und in diesem Sinne will Dr. Giefers auch den Bildungsauftrag der Schule verstanden wissen. „Es geht nicht darum, einfach Wissen anzuhäufen, sondern ein Verständnis für die Welt zu wecken, in der jeder einzelne seine Kreativität entfalten kann, um sie weiterzuentwickeln.“