

Lichtenberg'sche Figuren

Martin Lieberherr, Math. Natw. Gymnasium Rämibühl, 8001 Zürich

In einem Weiterbildungskurs über historische Physikexperimente am Deutschen Museum in München sind uns in einem spektakulären Experiment Lichtenberg'sche Figuren vorgeführt worden. Durch feines Pulver werden die charakteristischen Entladungskanäle von Hochspannungs-Gleitentladungen über eine Isolator-Oberfläche sichtbar gemacht. Das Spektakuläre am Experiment ist, dass es sich auf dem Hellraumprojektor durchführen lässt und man das Wachstum der Entladungsfiguren mitverfolgen kann. Den Grobaufbau ersieht man in Abbildung 1, eine Lichtenberg'sche Figur in Abb. 2. Wieder zurück in der Schweiz musste ich diesen Versuch natürlich sofort ausprobieren und meinen Schülerinnen und Schülern vorführen. Als flache Elektrode verwendete ich einen alten, durchsichtigen Antistatikbeutel, der beim Versand empfindlicher Elektronikbauteile eingesetzt wurde. Die auf dem Beutel liegende Glasplatte bestäubte ich mit Lycopodium (Bärlappsporen, vom Deutschen Museum wird als Alternative Schwefelstaub angegeben).

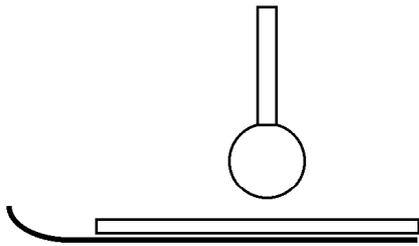


Abb. 1: Eine mit Lycopodium bestäubte Glasplatte liegt auf einem durchsichtigen Antistatikbeutel. Mit dem Bandgenerator wird der Beutel negativ, die wenige Millimeter darüber hängende Metallkugel positiv aufgeladen.

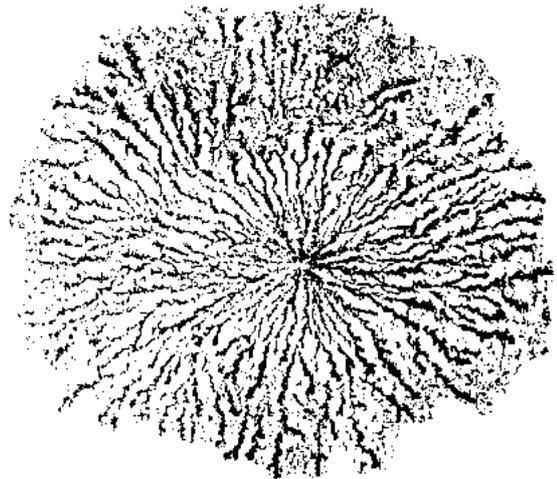


Abb. 2: Lichtenberg'sche Figur

Georg Christoph Lichtenberg entdeckte die nach ihm benannten Figuren im Jahr 1777, als er die Harzplatte eines grossen Elektrophors glatt schliiff und sich der Staub auf dem immer noch geladenen Gerät spontan zu Figuren formte. Die von ihm weiter untersuchten Figuren blieben sein einziger bedeutender Beitrag zur Physik. Lichtenberg glänzte zu seiner Zeit als Schriftsteller und als Hochschullehrer mit berühmten Experimentalvorlesungen. Heute ist er uns vor allem bekannt als Autor der "Sudelbücher", seiner privaten Aphorismen-Sammlung. Beispiele:

"Sie glauben oft, um ein schöner Geist zu sein, müsse man etwas liederlich leben und gleichsam das Genie mit verdorbenen Sitten fett machen." oder "Es gibt Leute, die glauben, alles wäre vernünftig, was man mit einem ernsthaften Gesicht tut." oder "Wenn die Fixsterne nicht einmal fix sind, wie könnt ihr dann sagen, dass alles Wahre wahr ist?"