



### Der Millikan-Versuch

Der **Millikan-Versuch** wurde 1910 von den Physikern Robert A. Millikan und Harvey Fletcher durchgeführt. Mit diesem Experiment gelang die exakte Ermittlung der Ladung eines Elektrons und damit die Messung der kleinstmöglichen Ladung, der sogenannten *Elementarladung  $e$* .



Die heutige Stunde handelt von dem berühmten Experiment von Millikan und Fletcher. Ihr werdet im Folgenden erfahren, worum es sich bei dem Versuch dreht und in einer Simulation auch eigene Experimente durchführen. Die Seite, mit der wir uns zu diesem Zweck beschäftigen werden, lautet

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/ladungen-elektrisches-feld/versuche/millikan-versuch-schwebemethode-simulation>

und kann auch mit dem QR-Code oben rechts erreicht werden. Die folgenden Aufgaben sollen euch helfen, den Versuch zu verstehen und das Simulationsexperiment durchzuführen und auszuwerten.

- ① Informiert euch über den Aufbau des Versuchs. Zeichnet eine beschriftete Skizze in euer Heft oder euren Hefter.
- ② Informiert euch über die Theorie der **Schwebemethode**. Es gibt noch weitere Methoden bei der Durchführung des Millikan-Experiments, diese sind aber komplizierter und im GK-Physik nicht notwendig.

Schaut euch konzentriert die Abschnitte zu *Gewichts- und Auftriebskraft*, *Elektrische Kraft*, *Schweben im elektrischen Feld* und *Berechnung der Ladung der Öltröpfchen* an. Versucht, die Übungsaufgaben zu lösen. Zur Überprüfung eures Ergebnisses oder falls ihr gar nicht weiterkommt, gibt es bei Leifi immer die Möglichkeit, die Lösung einzublenden.

Schreibt bitte in euer Heft oder euren Hefter die wichtigsten Formeln dieser Kapitel.

- ③ Führt nun bitte das Simulationsexperiment wie auf der Seite beschrieben durch.

Dazu sollten mindestens **fünf** Öltröpfchen untersucht und in der Tabelle aufgeführt werden. Die Tabelle sowie eure Auswertung des Versuchs kommt ebenfalls in euer Heft oder euren Hefter.