

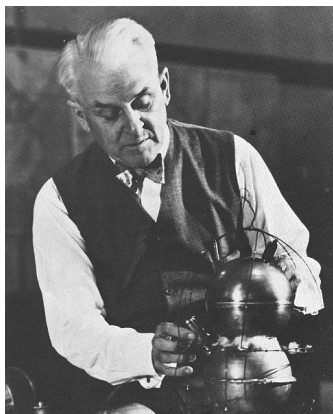
## Der Millikan- Versuch

### Robert Andrews Millikan

- am 22. März 1868 in Morrison, Illinois, geboren
- studierte an der Columbia University und den Universitäten von Berlin und Göttingen
- 1896 tritt er der Fakultät der Universität von Chicago bei (1910 Prof. für Physik)
- 1909 beginnt er mit der Messung der Elektronenladung
- 1910 Öltröpfchenversuch (Bestimmung der Elementarladung)
- 1915 bestätigt er das Einsteinsche Gesetz und ermittelt außerdem experimentell den Wert des Planckschen Wirkungsquantums.
- 1921 wird er Leiter des Norman Bridge Laboratory of Physics am California Institute of Technology in Pasadena
- 1923 Nobelpreis für Physik für seinen Millikan- Versuch
- am 19. Dezember 1953 stirbt Millikan in Pasadena

### Versuchspraxis:

- Batterie an waagerechte Kondensatorplatten, Öltröpfchen dazwischen
- mit Mikroskop die Zeit ( $t_1$ ) gemessen, in der ein neutrales Tröpfchen eine bestimmte Strecke unter Gravitationskraft gefallen ist
- → Tröpfchen fällt in einen Strahl von Röntgenstrahlen, wird ionisiert; Bestimmung der Steigzeit ( $t_2$ )
- → Berechnung der Geschwindigkeiten  $v_1$  und  $v_2$
- → unter Kenntnis der Dichte  $\rho$  des Öls, der Viskosität  $\eta$  der Luft und der Feldstärke  $E$  nun Bestimmung der Ladung des Tröpfchens möglich
- → alle Messwerte für die Ladung  $Q$  waren ganzzahlige Vielfache der Elementarladung  $e = 1,59 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  (dieser Wert in heutigen Messungen mit  $1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$  bestimmt)



Robert Andrews Millikan  
(1868- 1953)

### Versuchsaufbau:

