

Stokes-Reibungsgesetz



MF - 11

Mechanik fluidier Systeme

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 07.03.97

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Brackenhofer G.*

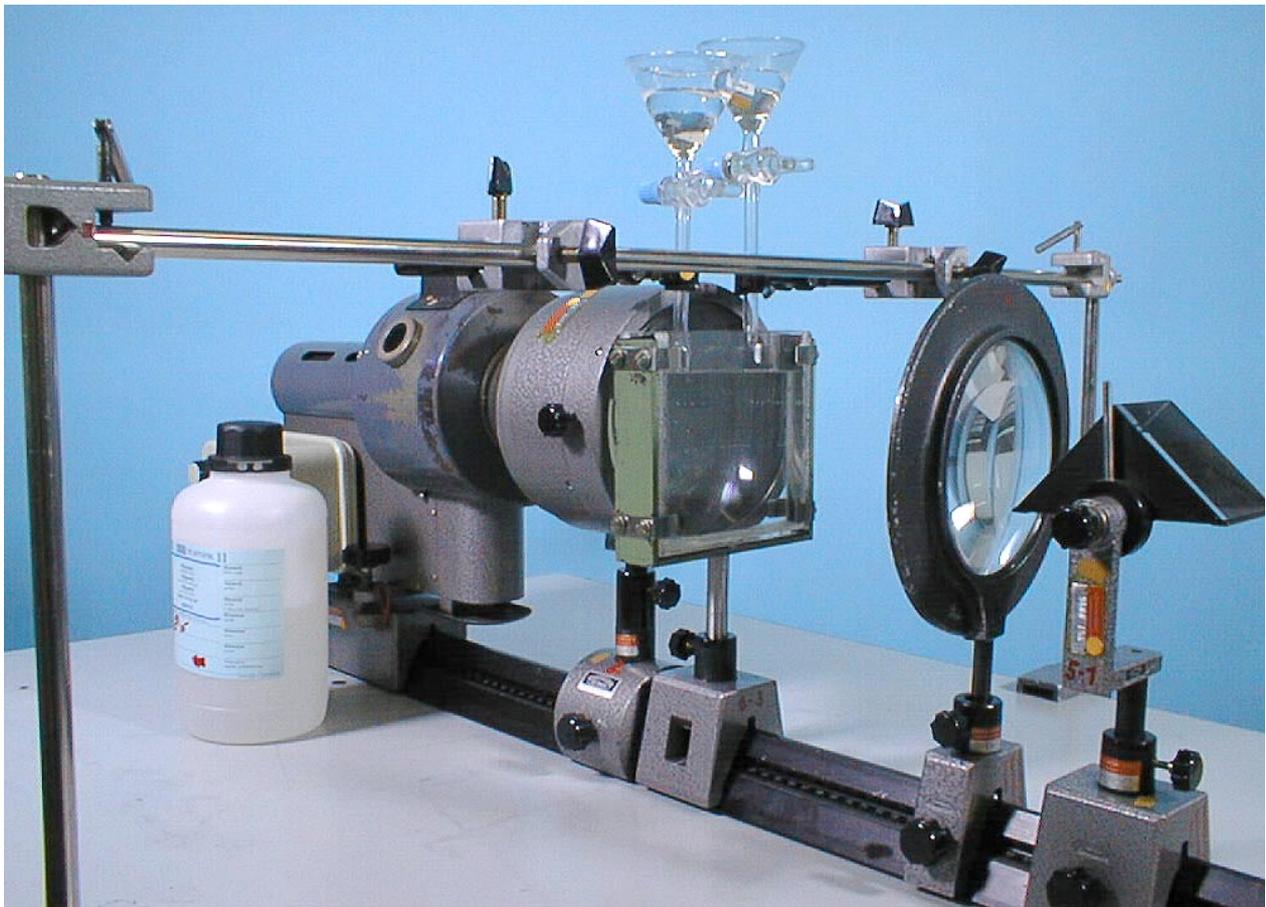
Stichworte: Stokessches Reibungsgesetz; Viskosität: Stokessches Reibungsgesetz; Kugelfall in Flüssigkeiten: Stokessches Reibungsgesetz

Zweck: Kleine Wassertropfen fallen in Paraffinöl langsamer als große.

Zubehör: 2 Trichter mit Hahn {24-4}
Paraffinöl {24-2}
demin. Wasser und etwas Spülmittel
schmale Plexiglas-Küvette mit Halter {67-2}
Kohlebogenlampe mit Kondensator, Linse +150 mm, Umkehrprisma
Stativmaterial

Aufbau: Küvette mit Paraffinöl mit Kohlebogenlampe projizieren. Einen Trichter ca. 5 cm oberhalb des Paraffinöls und den anderen Trichter etwas eintauchend anbringen und mit Wasser (mit Spülmittel entspannt) füllen.

Bild:



Durchführung:

Hähne an den Trichtern öffnen und auf optimale Tropfenrate einstellen. Es bilden sich unterschiedlich große Wasserkugeln, die verschieden schnell nach unten sinken.

$$\text{Sinkgeschwindigkeit: } v = \frac{2}{9}(\rho_{\text{Wasser}} - \rho_{\text{Paraffinöl}})r^2 g$$

