

OPTIK SCHÖNHERR  
Inh. M. Schönherr & R. Nehr Korn  
BRAUNSCHWEIG

MUNZSTR. 9 (Einhornhaus)  
gegenüber der Feuerwehr

Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, W. Kreller & Co., Stuttgart 1950. Alle Rechte, insbesondere das Übersetzungsrecht, vorbehalten. Copyright 1950 by Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, W. Kreller & Co., Stuttgart. Printed in Germany. Druck Eugen Heinz, Stuttgart.

# FLUGPHYSIK

36 grundlegende Versuche  
für den ersten Unterricht in der Physik des Fliegens  
Von Wilhelm Fröhlich

Die ersten neun Versuche bilden den Abschnitt Luftfahrt in des Verfassers Lehrbuch der Physik für die Unterstufe I. Teil, die mit den hier beschriebenen Versuchen soweit ergänzt werden sollen, daß dem Schüler die grundlegenden Begriffe der Physik des Fliegens vermittelt werden. Zu gleichem Zweck wurde auch ein Ergänzungskasten Flugphysik geschaffen, der alle Teile für die Erstellung von Modellen enthält, die im Baukasten Mechanik nicht enthalten sein konnten.

1. Ein uralter Wunschtum der Menschheit ist in Erfüllung gegangen:

Der Mensch kann fliegen.

Wir hängen an die erhöht aufgestellte

Waage einerseits einen Waagschalenbügel,

andererseits eine Tüte aus Zeitungspapier,

die wir so zusammenkleben, daß sie etwa

$10 \times 10 \times 30$  cm groß ist. Das Ganze bringen wir ins Gleichgewicht. Dann stellen wir

etwa 10 cm unter die Tüte die mit etwa 5 cm

hoher Flamme brennende Spirituslampe, so

daß sich die Tüte mit heißer Luft füllt.

Der beobachtete Auftrieb rührt davon her,

daß heiße Luft leichter ist als die umgebende kalte und darum in dieser aufzu-

steigen strebt.

Wir legen auf den Deckel der Papiertüte Zündhölzer von dem uns bekannten Gewicht von etwa  $\frac{1}{10}$  g, bis wieder das Gleichgewicht besteht.

2. Wir haben den Auftrieb durch die aufgelegten Ge-

wichte ausgeglichen; es werden ungefähr 1,5 g nötig sein,

und schätzen den Inhalt der Tüte zu beispielsweise 5 Liter.

Somit ergibt 1 Liter heiße Luft einen Auftrieb von 0,5 g.

3. Welchen Auftrieb würde eine würfelförmige Tüte

ergeben, die wir aus fünf Blättern Seidenpapier zusam-

menkleben, wenn die Seitenlänge 80 cm ist?

$$8 \cdot 8 \cdot 8 = 512 \text{ l} \cdot 0,5 \text{ g} = 256 \text{ g.}$$

4. Die Gebrüder Montgolfier hatten als Söhne eines

Papierfabrikanten im Jahre 1783 einen solchen Papier-

ballon steigen lassen und sind damit die Erfinder des

Luftballons.

5. Jeder Körper, der leichter ist als die umgebende Luft, steigt in dieser auf. Wir bereiten uns Seifenwasser und füllen Seifenblasen mit Luft. Nach dem Ablösen werden

