Erläuterungen

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie Suisse des Sciences Medicales = Bollettino dell' Accademia Svizzera delle Scienze Mediche**

Band (Jahr): **24 (1968)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ERLÄUTERUNGEN

A. MÜLLER

Den Ausführungen des Herrn CALOZ entnehmen wir, daß bei der Strömung einer gewöhnlichen homogenen Flüssigkeit durch eine gleichmäßige Röhre zwei stabile Formen vorkommen: Die *Laminärströmung* bei Reynoldschen Zahlen Re <600 und die ausgesprochene *turbulente* Strömung bei Re >2000. Beide Strömungen haben das gemeinsame, daß außerhalb der Anlaufstrecke das *Druckgefälle* und das *Geschwindigkeitsprofil* konstant bleiben. Im übrigen befindet sich aber die gleiche Flüssigkeit bei diesen Strömungen in einem anderen Zustand, *ruhig* bei Laminärströmung, *erschüttert, zerklüftet* und *durchwirbelt* bei turbulenter Strömung. Diesen Eindruck erhielt man sowohl bei der Beobachtung des Ausflußstrahles als auch bei Druckmessungen mit geeigneten Manometern (s. Abb.).

Bei Strömungen mit Re von 600–2000 treten andere Formen (Übergangsströmung) auf, deren Kenntnis sehr wichtig ist, weil der Strömungswiderstand nicht nur von demjenigen der Laminärströmung bzw. turbulenter Strömung abweicht, sondern zeitlich und örtlich ändern kann.

Für unser Thema stellt sich nun die Frage: Wie verhält sich das *Blut* bei der soeben besprochenen stationären Rohrströmung?

Zur Vereinfachung wird hier nur die Laminärströmung behandelt. Hierzu möchte ich bemerken, daß alle Untersuchungen, die wir seit Jahren angestellt haben, ergaben, daß bei Rohrströmungen mit Reynoldschen Zahlen unter 600 *mit homogenen Flüssigkeiten immer* eine Strömung erreicht werden konnte, bei der das Geschwindigkeitsprofil parabolisch wurde. Für diese Rohrstrecke *galt* das Poiseuillesche Gesetz, und die aus der Hagen-Poiseuilleschen Formel berechnete Zähigkeit η *blieb* für eine gegebene Flüssigkeit bei gegebener Temperatur *konstant*. Werden die Versuche mit weiten Röhren und einer Flüssigkeit von geringer Viskosität angestellt, so müssen hierzu sehr lange Röhren benutzt werden.

Ich gebe nun das Wort Herrn Dr. BARRAS. Herr Dr. BARRAS ist Arzt und hat sich vor kurzem für allgemeine Physiologie habilitiert.