

Zeitschrift: Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche

Herausgeber: Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften

Band: 24 (1968)

Rubrik: Erläuterungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 Reynold'schen 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 Reynold'schen 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.