

Wie tief reicht die Alpenfaltung?

Autor(en): **J.K.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-654202>

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.

bekannt und deckt sich mit dem völligen Fehlen einer schalldämpfenden Einrichtung.

Die geschilderten Zusammenhänge werden noch viel anschaulicher, wenn man von den vier besprochenen Vogelarten die Federstrahlen im gleichen Maßstab auf-

zeichnet (Bild 5). Man erkennt dort, wo der schalldämpfende Anteil des Federstrahls, der bei der Schleiereule eine Länge von 1620 μ hat, abnimmt auf 600 μ beim Mäusebussard, auf 500 μ beim Fischreiher und auf 100 μ beim Jagdfasan.
P. J. Heim, Nuolen

Wie tief reicht die Alpenfaltung?

Vor ungefähr 100 Jahren hat der englische Astronom B. G. Airy darauf hingewiesen, daß in den Faltengebirgen der Kontinente die oberflächlicheren, leichteren Gesteinsschichten zu einem Wulst zusammengestaucht seien, der die Umgebung beträchtlich überragt, aber anderseits in die tieferen, schwereren (basischen) Schichten eintaucht. Zufolge dieser Verhältnisse herrscht in den Faltengebirgen ein *Schweredefizit*. Mit Ausnahme der südlichsten Alpengebiete ist auch in den Schweizer Alpen ein Schweredefizit vorhanden. Auf Grund der *Isostasie Hypothese* wird angenommen, daß die aus relativ weniger dichtem Material bestehende Erdkruste auf dem darunter liegenden zähflüssigen Material schwimmt und sich im großen und ganzen im Gleichgewicht befindet.

Die Registrierung und Auswertung von Erdbebenwellen, welche in den letzten Jahren natürlich oder künstlich durch *Großsprengungen* (Helgoland, Haslach) erzeugt worden sind, gestattet den Tiefgang der Alpenfaltung annähernd zu bestimmen. Es ergibt sich, daß die Hauptdiskontinuitätsfläche zwischen den leichteren und schweren Gesteinen in der Gegend von Chur 17 km tiefer liegt als im Mittelland. Sie liegt in 30–35 km Tiefe,

zirka 20 km höher als sie der deutsche Forscher Gutenberg angenommen hatte.

Die Erdbebenwellen haben in der höheren Kruste eine Geschwindigkeit von 5–6 km pro Sekunde, in der tieferen eine solche von zirka 8 km/Sek. Um möglichst genaue Berechnungen über das Eintreffen und den Verlauf der Erdbebenwellen anstellen zu können, ist die Auslösung der Großsprengungen von Helgoland, bei der 6700 Tonnen Sprengstoff zur Detonation gebracht wurden, auf $\frac{1}{1000}$ Sekunde Genauigkeit aufgenommen worden. Diese Wellen wurden auch in der Schweiz registriert. Sie gestatteten interessante Berechnungen über die Tiefe der Grenzfläche zwischen der granitischen und basischen Erdkrustenschicht, welche bei 11 km vorgefunden wurde.

Dank einer überaus sorgfältigen wissenschaftlichen Organisation zur Registrierung der Wellen der Großsprengungen ist es gelungen, höchst wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen, die sich gelegentlich auch von praktischem Wert erweisen dürften. So hat eine vom deutschen Volk verurteilte Nachkriegshandlung der deutschen und internationalen Wissenschaft besonders willkommene Resultate geliefert.
Dr. J. K.

Immer schneller fliegen

Unsere Verkehrsmittel werden immer schneller, und die Distanzen, welche in kurzer Zeit bewältigt werden, wachsen ständig. Selbst das schnellste aller Verkehrsmittel, das Flugzeug, scheint offenbar noch zu langsam

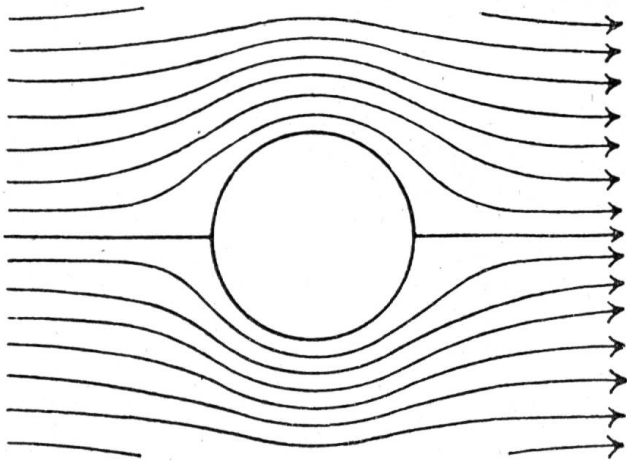


Fig. 1. Laminare Strömung um eine Kugel

zu sein, denn die Technik bemüht sich auch hier, größere Geschwindigkeiten zu erreichen. Dies scheint auf den ersten Blick keine große Schwierigkeit darzustellen, denn man könnte glauben, es genüge, hinreichend starke und geeignete Motoren einzubauen, um fast jede Geschwindigkeit zu erreichen. In Wirklichkeit ist die Frage viel komplizierter, sobald man Geschwindigkeiten von 1000 Kilometer und mehr in der Stunde erzielen möchte. Vor allem muß das Verhalten des Flugzeuges in seinem Medium, der Luft, untersucht werden, um zu sehen, wie sich ein fester Körper darin verhält und welches die gegenseitigen Kräfte sind. Wollen wir einen kurzen Überblick über diese Dinge geben, so müssen wir etwas Aerodynamik treiben.

Wir interessieren uns vorerst für eine Kugel, die sich in ruhender Luft bewegt, oder, was prinzipiell auf dasselbe hinauskommt, aber experimentell viel leichter zu untersuchen ist, wie sich eine ruhende Kugel in einem Luftstrom verhält. Bei kleinen Geschwindigkeiten spielt eine dünne Gasschicht, die an der Körperoberfläche haften bleibt, eine große Rolle. Die Reibung zwischen