**Zeitschrift:** Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift

Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich

**Band:** 34 (1930-1931)

**Heft:** 18

**Artikel:** Der Kampf um die Stratosphäre

Autor: Mildner, P.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-670950

#### 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:** 18.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

"Es ift Zeit", sagt er und steht vom Tisch auf, schwer, mübe, froh. Der andre blickt ihm nach, fragend, unsicher, als wüßte er nicht recht, was er von solcher Schrulligkeit halten soll. Ein Paßgänger! denkt er endlich bei sich und hat damit gar nicht so unrecht.

# Alpmittag.

Der Weiler fräumt, vom Höhenlicht umblaut! Kein Räuchlein quirlt! Kein Menschenworf wird lauf! Nur vom Gehäng her frägt der Mittagswind Ein Herdenläufen, friedlich und gelind. Das ist der alten Käuser Feierzeit. Sie atmen auf, erleichtert und befreit. In offne Kammern dringt ein Wehen sein, Als huschten Engelslügel zart herein.

Doch löscht der Tag die Sonnenampel aus Und kehrt das Aelplervölklein müd nach Haus; Dann wird vom Keller bis hinauf zum Dach In jedem Raum ein stiller Schutzeist wach.

Jatob Seg.

# Der Kampf um die Stratosphäre.

Welches Interesse hat die Wissenschaft an der Erreichung großer Höhen? Das Problem des Stratosphären-Flugverkehrs.

Bon Dr. P. Mildner, Geophysikalisches Inftitut der Universität Leipzig.

Das Professor Piccard geglückte Unternehmen, im Freiballon bis in 16 Kilometer Höhe emporzusteigen, hat in den letzten Wochen die Aufmerksamkeit weitester Kreise neuerdings auf sich gelenkt. So mancher wird sich beim Lesen der Zeitungsnachrichten und beim Betrachten

der Bilder in den Austrierten gefragt haben, was mit einer solchen gewagten Fahrt überhaupt bezweckt werden soll. Handelt es sich dabei um einen Versuch eines refordwütigen Abenteurers, oder gibt es ernsthafte Probleme und lebenswichtige Aufgaben, die derartige Unter-



Brof. Dr. Piccard, Mittelholzer und Dr. Ripfer.

nehmen wünschenswert ober sogar notwendig erscheinen lassen im Interesse wissenschaftlicher Forschung?

Um dieser Frage näher zu treten, wollen wir zunächst auf einige Daten aus der Geschichte der Eroberung großer Höhen zurückgreifen, die uns zeigen, daß jederzeit die wissenschaftliche For= schung ein besonderes Interesse daran gehabt hat, Beobachtungen in großen Söhen anzustel= len. In jüngster Zeit ist bekanntlich eine Reihe von Flugzeugaufstiegen unternommen worden, deren Zweck lediglich darin bestand, Höhen= reforde aufzustellen und damit die Leistungs= fähigkeit der Maschine nachzuweisen. Gehen wir weiter zurück in der Geschichte der Hochfahr= ten, so zeigt es sich, daß fast ausschließlich wis= senschaftliche Forschungsaufgaben Anlaß für diese Aufstiege gegeben haben. Ganz besondere Beachtung verdient die Tatsache, daß die beiden Meteorologen Berson und Süring bei einer wissenschaftlichen Freiballonfahrt am 31. Juli 1901 mit dem Ballon "Preußen" eine Höhe von 10,8 Kilometer erreichten, die über ein Vierteljahrhundert hindurch nicht überboten worden ift. Eine Reihe anderer Fahrten führ= ten in Söhen zwischen 9 und 10 Kilometer. Zu= nächst handelte es sich in der Hauptsache um die Erforschung meteorologischer Probleme. Die klassische Zeit dieser Hochfahrten fällt in die neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts und in die Jahre unmittelbar um die Jahrhundert= wende. Späterhin hat man das Studium von Wind, Temperatur und Feuchtigkeit in der freien Atmosphäre hauptsächlich mit Silfe von unbemannten Ballonen durchgeführt. Diese Methode wird gegenwärtig an vielen Stationen angewandt: man läßt die Ballone teilweise mit Registrierinstrumenten, teils ohne Instrumente als "Pilotballone" steigen und visiert sie vom Boden aus mit Hilfe von Theodoliten an. Auf diese Weise ist man zu recht beachtlichen Ergeb= nissen hinsichtlich des thermischen Aufbaues der freien Atmosphäre und der in ihr herrschenden Bewegungsvorgänge gelangt und hat wichtige Zusammenhänge zwischen den Vorgängen in den höheren Atmosphärenschichten und dem Witterungsverlauf erkannt. Die unmittelbare Beobachtung kann jedoch durch Registrierinstru= mente keineswegs vollständig ersett werden. Deshalb finden gerade in neuester Zeit regel= mäßige Höhenflüge mit Flugzeugen statt, bei denen die Aufzeichnungen der mitgeführten In= strumente durch die Beobachtungen des Meteorologen und des Piloten ergänzt werden. Auf diese Weise erhält man ein viel vollkommeneres Bild von den Vorgängen in den untersten 6 bis 7 Kilometer der Atmosphäre, als es die Aufzeichnungen von Registrierinstrumenten allein zu liesern vermögen. Diese Aufstiege, die in Deutschland gegenwärtig an fünf Stellen Tag für Tag unternommen werden, haben eine sehr große praktische Bedeutung für die Wettervorshersage und die Sicherung des Flugverkehrs.

Aber auch die Erforschung noch größerer Höhen ist für die weitere Entwicklung des Luft= verkehrs von Wichtigkeit. Es ist ja die Frage des Stratosphärenfluges bereits viel erörtert worden. Die meteorologischen Forschungen ha= ben ergeben, daß sich alles das, was wir als Wetter bezeichnen, in den untersten 10 Kilo= metern der Atmosphäre abspielt, in der fogenann= ten Proposphäre. Hier treten auf= und ab= steigende Luftbewegungen auf, es findet Wol= ken= und Niederschlagsbildung statt, in dieser Schicht nimmt die Temperatur vom Erdboden angefangen ziemlich regelmäßig ab bis zu etwa 55 Grad in unseren Breiten. Darüber aber be= findet sich eine Luftschicht von wesentlich ande= ren Eigenschaften. Vertikale Bewegungen fin= den in ihr nur in ganz geringem Maße statt; es gibt dort oben keine Wolken, die Temperatur bleibt bis in die größten bisher mit Registrier= ballonen erreichten Höhen (über 30 Kilometer) nahezu konstant. Man bezeichnet diese Schicht als die Stratosphäre. Sie ist aus ver= schiedenen Gründen für die Ausführung von Flügen über sehr große Strecken besonders ge= eignet. Der Flieger wird dort oben fast voll= ständig vom Wetter unabhängig. Es gibt ja weder Wolfen noch Niederschläge, die Luftbewe= gung erfolgt vorwiegend in horizontaler Rich= tung, die für den Flieger so unangenehmen ver= tikalen Strömungen kommen fast gänzlich in Wegfall. Die geringe Luftdichte dürfte nach Entwicklung eines geeigneten Motors die Er= reichung außerordentlich großer Geschwindigkei= ten erlauben. Allerdings gibt es, ehe an einen solchen Flugverkehr zu denken ist, noch eine Reihe schwieriger Probleme zu lösen. Vor allem vermag der Mensch nicht längere Zeit hindurch in so großer Söhe zu leben, selbst wenn er gegen die Kälte hinreichend geschützt ist und zur künst= lichen Atmung greift, was von etwa 5,5 bis 6 Kilometer Höhe an notwendig wird. Bei höch= stens 14 Kilometer hört auch bei künstlicher Sauerstoffzuführung die Lebensmöglichkeit auf,

es tritt schwere Ohnmacht ein, sofern nicht wei= tere Schutzmittel angewandt werden. Man hat die Bedingungen dieser Höhenkrankheit im La= boratorium genau studiert, indem man in ab= geschlossenen druckfesten Kammern durch all= mähliches Evakuieren die Luftbruckverhältnisse hergestellt hat, die in großen Höhen der Atmosphäre herrschen. Es hat sich ergeben, daß die bisher von Menschen erreichten Söhen an der Grenze der Leiftungsfähigkeit liegen, und daß die Eroberung noch größerer Höhen zur Vor= aussehung hat, daß man die Ursachen der Höhenkrankheit ausschließt. Dies dürfte in der Weise zu geschehen haben, daß man die Höhen= flieger in luftdicht abgeschlossene Druckfammern einschließt, in denen sie den Einwirkungen der verdünnten Luft vollständig entzogen sind. Die Anwendung und Erprobung derartiger Schutzmaßnahmen ist besonders in Hinsicht auf das Problem des Stratosphärenfluges von größter Wichtigkeit.

Viele wissenschaftliche Hochfahrten sind ferner zur Erforschung der Luftelektrizität unternom= men worden. Auch Viccard hat auf seiner Fahrt hauptsächlich luftelektrische Messungen durchgesührt. Von besonderer Bedeutung wird hierbei die Untersuchung der sogenannten durchdringens den Höhenstrahlung sein, jener geheimnisvollen Strahlung also, die uns von irgendwoher aus dem Weltraum zugesandt wird. Gerade die Höhenstrahlung gibt der Wissenschaft vorläusig noch ein Kätsel nach dem anderen auf, und eine Klärung dieser Fragen durch direkte Messunzgen in großer Höhe wäre außerordentlich wichtig. Zum Schlusse sein noch furz erwähnt, daß auch zur Messung der Sonnenstrahlung Ballonaufstiege in großen Höhen wertvolle Ergebnisseitigen können.

Dies alles ist nur ein kleiner Teil der Probleme, zu deren Lösung das Aufsuchen großer Höhen wesentlich beitragen würde, — das große Interesse der Wissenschaft an derartigen Experimenten ist also von vornherein außerordentlich stark; steht doch die Erforschung der oberen Atmosphärenschichten vorläusig noch vor einer großen Anzahl bisher ungelöster Probleme, deren Klärung in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung von erheblicher Bedeutung ist.

# Wohltun.

Fröhlich bis zum letzten Stundenschlag, Jeder Erdenkag ein Sonnenkag — Also wollke ich durchs Leben geh'n, Keine Wolken in der Sonne seh'n.

Doch, da rührte fremdes Leid an mich: "Kannst du glücklich sein?... Ich frage dich?" Und da wurde mir mein Glück zur Scham, Ehe ich zu eig'nen Wolken kam.

Doch, zuweisen, wenn aus meinem Saus Eine arme Seele geht hinaus, Der ich eine Sandvoll Liebe gab, Lächelt Glück zutiesst in mich hinab.

Osfar Kollbrunner.

# Geheimnisvolle Zahlen.

Von August Anobel.

Schon in den ältesten Zeiten hatten die Zahlen für den Menschen etwas Geheimnisvolles
an sich. Er sah in ihnen Symbole seines Lebens und Träger seines Geschicks, versuchte,
sie in ihren Zusammenhängen zu ergründen,
und da es ihm nicht gelang, schrieb er den
Bahlen übernatürliche Kräfte zu. Mystifer ganz
besonderen Formats waren die Anhänger des
berühmten Pythagoras (500 v. Chr.), die unter
anderm männliche und weibliche Zahlen unterschieden. Die männlichen, gleichzeitig auch
himmlischen Zahlen waren 1, 3, 5, 7; sie ließen
sich nicht teilen, galten daher als starr und

unveränderlich, aber auch als befondere Glücksbringer. Die geraden, weiblichen Zahlen waren weit weniger interessant; teilbar und damit irdisch, galten sie als weich und veränderlich.

Mag auch dem modernen Menschen ein solscher Zahlenkultus unbegreiflich erscheinen, der Glaube an einen tiesern Sinn der Zahlen ist Jahrtausende hindurch in den Völkern erhalten geblieben. Er beschäftigt selbst in der aufgestlärten Gegenwart noch so manchen Kopf und beeinflußt Tun und Lassen der meisten Menschen mehr, als sie es im allgemeinen zugeben wollen. Die Zahl ist die gewaltige Macht, auf