

<b>Zeitschrift:</b>	Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia
<b>Herausgeber:</b>	Verband Geographie Schweiz ; Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich
<b>Band:</b>	15 (1960)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Beiträge zur Bewölkungsstatistik der Schweiz
<b>Autor:</b>	Kaufmann, Paul
<b>Kurzfassung:</b>	Contributions to statistics of cloudiness in Switzerland
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-42857">https://doi.org/10.5169/seals-42857</a>

### 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:** 23.01.2026

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

isentropen Flächen steil gestellt sind, und eine starke vertikale Windscherung vorliegt, was wiederum von der Luftmassenanordnung abhängt. In den frontogenetischen Gebieten finden sich die entsprechenden Bedingungen vor. Der quasi-homogene Aufwind wird dann durch die bevorzugten Ausbruchsbewegungen strukturiert und mit ihm die in dieser Strömung entstehende Bewölkung.

Diese Auffassung entstand bei der Beobachtung der Kondensationsfahnen von Flugzeugen vor Warmfronten und der in der Folge aufziehenden Bewölkung. Sie stellt sich der Annahme gegenüber, daß die Bewölkungsbildung nur von örtlich verschiedenen mikrophysikalischen Kondensations- und Sublimationsbedingungen abhänge. Gegen diese sprechen zu viele allen Bewölkungsaufzügen gemeinsame Merkmale und Grundformen. Die geschichtete frontale Bewölkung erscheint uns so an die Trägheitslabilität der Strömung gebunden, ähnlich wie die Quellbewölkung an die aerostatische Labilität. Von hier aus ließe sich wohl eine genetische Wolkenklassifikation aufbauen.

#### LITERATUR

Einschlägige Kapitel finden sich in: SCHUEPP, M.: Wolken, Wind und Wetter. Forschung und Leben. Zürich 1950 - TREWARTHA, G. T.: An Introduction to Climate. McGraw-Hill Series in Geography. London 1954. Die Darstellungen im I. Teil sind aus dem Beobachtungsmaterial des Flugwetterdienstes entstanden. Folgende Untersuchungen wurden beigezogen: ZENONE, E.: Ueber Sicht- und Bewölkungsverhältnisse auf dem Flugplatz Locarno-Magadino. Annalen der Schweiz. Meteorolog. Zentralanstalt. 82. Jahrg. (1946) und ACKERMANN, P.: Klima der freien Atmosphäre. Annalen der Schweiz. Meteorolog. Zentralanstalt. 88. Jahrg. (1952).

#### CONTRIBUTIONS TO STATISTICS OF CLOUDINESS IN SWITZERLAND

A series of eight frequency diagrams has been chosen to describe the daily and seasonal variations of cloud base and top in the range of low and medium clouds and the formation of clouds at different levels. Though resulting from 1-5 years observation only, they reveal the basic features. The lower atmospheric layers are strongly influenced by local heat and water balance at the surface. This is expressed in all graphs representing daily and seasonal variations. Air flow over mountains explains to a certain extent the first two figures, comparing cloud base distribution at different places. Some general remarks on cloud formation in moving air masses and those at rest and on inertial instability, producing high and medium clouds, are added.

## RELIEFVERÄNDERUNGEN IN DEN ACKERLÄNDERIEIEN EUROPAS

LUDWIG HEMPEL

Bei der anthropogenen Oberflächenformung greifen mehrere Faktoren ineinander, die zu drei großen Grundtendenzen zusammengefaßt werden können \*.

Die eine ist die Leistung des *Pfluges*, wobei der Pflug das Symbol für alle landwirtschaftlichen Arbeitsgeräte bis hinab zum Grabstock sein soll. Die andere ist das *Wasser*, wobei auch dieser Begriff wieder symbolhaft stehen soll für ein Konsortium von Erscheinungen wie Niederschlag, Schneeschmelze, Grundwasser u. ä. Das dritte schließlich ist das *Altrelief*, die Ausgangsformen, bevor der Mensch kultivierend in das Gelände einging.

Aber nicht nur das Zusammentreffen der verschiedenen Faktoren in verschiedenen Kombinationen bietet den Ausgangspunkt zu verschiedenen Entwicklungen. Auch Stärke und Umfang von Kräften sind so variabel, daß von dieser Seite her, der Seite des Kräfteverhältnisses, die Mannigfaltigkeit der Formenwelt gesteigert wird. Die üppigste Entwicklung erhielt die anthropogene Formung durch den Umstand, daß die Tendenzen zur Reliefgestaltung auch in der Zeit veränderlich sind.

Versucht man zunächst die beobachtbaren Formen in ein Schema nach morphologischen Gesichtspunkten für die drei Europa überziehenden Klimakreise einzuordnen, so dürfte dies etwa so aussehen:

\* Zusammenfassung eines Vortrages, gehalten auf dem Geographentag in Basel am 8. Nov. 1959.