

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 44 (1917)

**Rubrik:** Bulletin scientifique

### **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:** 27.03.2026

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

# BULLETIN SCIENTIFIQUE

---

## CONCOURS POUR UNE ETUDE VOLCANOLOGIQUE

Etant donné que les ressources de l'Institut volcanologique ne peuvent pas actuellement être employées en faveur d'explorations scientifiques, il sera institué pour l'année 1947 un concours dans les conditions suivantes :

### *Conditions du concours :*

Est mise au concours l'étude de la formation de systèmes de fissures régulièrement distribuées dans l'épaisseur de croûtes solides.

W. L. Green a fait remarquer que les points principaux d'émission volcanique sur les îles Havaï sont distribués à des intervalles réguliers. Il a émis l'hypothèse que ces points correspondraient aux intersections de plusieurs fentes se coupant avec des angles de  $60^\circ$  et que la distance entre les fentes serait égale à l'épaisseur de l'écorce terrestre.

Cette hypothèse n'est pas démontrée pour le moment; l'étude d'autres régions volcaniques a montré que le phénomène de la répartition des centres d'émission à intervalles réguliers se répète, mais l'ordre de grandeur de ces intervalles varie dans des limites considérables; dans certaines régions d'étendue limitée on trouve en particulier des centres d'émission séparés les uns des autres par de très petites distances; ainsi, par exemple, dans les champs phlégréens, près de Naples, ces centres ne sont éloignés les uns des autres que de deux kilomètres à peine, en sorte qu'ils semblent se superposer tous à un même laccolithe relativement superficiel. On est donc tenté d'admettre que les intervalles entre les centres volcaniques sont fonction de l'épaisseur de l'écorce.

La question devrait être étudiée à différents points de vue.

1° Il serait intéressant en première ligne d'examiner le plus grand nombre possible de régions volcaniques au point de vue de la régularité des intervalles qui en séparent les différents centres. Malheureusement cette étude ne peut pas être entreprise avec la seule aide des cartes existantes, une connaissance approfondie de

chaque région étant nécessaire pour distinguer les centres volcaniques primaires des centres d'éruption secondaires ou parasites.

2° La solution du problème peut être cherchée en second lieu par une étude mécanique et physique de la résistance des croûtes solides étendues et de la formation de fractures dans ces croûtes. Ce genre de recherches pourrait conduire à la solution, si les problèmes mécaniques qu'implique la question pouvaient être résolus par le calcul. Pour cela il faudrait que toutes les constantes physiques, les conditions du problème et les lois entrant en jeu fussent connues, ce qui n'est malheureusement qu'imparfaitement le cas.

3° Aussi le moyen qui paraît le meilleur pour arriver à la solution cherchée semble-t-il être celui de l'expérience. Il n'est du reste plus nécessaire d'insister sur la possibilité et sur l'utilité de l'expérience en géologie. Dans le cas particulier il faut chercher à représenter l'écorce solide terrestre par des croûtes de matériaux divers et d'épaisseurs variées ; on peut se servir en particulier de gypse, de glace, d'argile, de résine ou de verre. La fissuration de ces matériaux peut être effectuée de diverses manières, soit par une pression progressivement augmentée, soit par un choc brusque ou une explosion, et, quelle que soit la méthode employée, on pourra répartir la poussée soit sur une petite surface, soit le long d'une ligne, soit sur l'ensemble de la surface. Il y aura lieu de tenir compte de l'influence de la grandeur du rayon de courbure relativement à l'épaisseur de la croûte, et il serait bon de faire des expériences avec des croûtes planes, faiblement bombées et fortement bombées. D'autres conditions seront naturellement à considérer aussi, en particulier le sens de la pression, du choc ou au contraire de la dilatation, ou bien l'enfoncement de certaines parties de la croûte par suite d'un défaut d'appui.

Sur la base des considérations qui précèdent, il est donc proposé d'entreprendre l'étude des conditions qui déterminent la formation de systèmes réguliers de fractures dans des croûtes solides, en tenant compte particulièrement de l'épaisseur de la croûte, de la nature des matériaux constituant celle-ci et du genre de l'effort déterminant la fissuration.

Les recherches doivent être basées en première ligne sur l'expérimentation ; la question doit être envisagée en second lieu au point de vue mécanique et physique. Enfin il y aura lieu de tenir compte aussi de faits géologiques connus, tels que la répartition des volcans, la distribution des fissures et des filons, l'apparition de fractures dans des formations tabulaires de toutes sortes. L'interprétation des résultats obtenus dans les expériences de laboratoire pour la compréhension et l'explication des phénomènes ana-

logues observés dans la nature devra faire l'objet d'une critique sérieuse.

Une somme de 6000 francs sera mise à disposition du jury pour le concours en question. De cette somme 4000 francs serviront à récompenser le meilleur travail ou bien les deux ou trois meilleurs travaux présentés. 2000 francs pourront être déjà remis par le jury à un ou plusieurs concurrents pendant leur travail d'expérimentation pour en compenser les frais.

Les travaux devront être présentés avec une devise, le nom et l'adresse de l'auteur restant inclus dans une enveloppe portant la même devise que le travail. Ils devront être rédigés en langue allemande, anglaise, française ou italienne, écrits à la machine et remis avant le 1er janvier 1919 au Vulkaninstitut Friedländer, à Schaffhouse (Suisse) à l'adresse de la Banque cantonale de Schaffhouse, ou bien à l'adresse d'un des membres du jury cités ci-dessous.

Les travaux primés deviendront propriété de l'Institut volcanique Friedländer et seront publiés dans la *Zeitschrift für Vulkanologie* ou bien dans un volume de supplément de cette revue. Les travaux, pour lesquels les auteurs auront touché une subvention au cours de l'élaboration, seront soumis au concours, deviendront propriété de l'Institut volcanologique, même s'ils ne sont pas primés et pourront être publiés en tout ou en partie sans indemnité aux auteurs dans la *Zeitschrift für Vulkanologie* ou dans un supplément de cette revue.

Le jury se compose de :

M. le prof. Albert Heim, Zurich, Hottingerstrasse, 25. M. le prof. Karl Sapper, Strassbourg, Herderstrasse, 28. M. le prof. A. de Quervain, Zurich, Gloriosastrasse, 68. M. Bruno-Zschokke, privatdocent, adjoint à la Schweizerische Material-Prüfunzanstalt, Zurich. M. Emmanuel Friedländer, Zurich, Dolderstrasse, 90.

---