**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
**Band:** 18 (1936)

**Artikel:** De l'institut de géophysique de l'école polytechnique fédérale
**Autor:** Gassmann, E.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-743060

**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:** 16.07.2025

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

de Zurich fournit des chiffres 5 à 7 fois plus élevés pour les amplitudes vraies du mouvement du sol que le pendule universel. Ces écarts sont dus au sismographe Mainka lui-même. Le levier de transmission, qui est muni du dispositif d'amortissement, présente des oscillations propres pour les petites périodes et c'est là ce qui modifie considérablement le tracé du sismographe. Dans l'appareil universel, l'apparition d'oscillations propres du système de leviers de transmission n'est pas entièrement exclue pour les grandes fréquences, mais ces oscillations y sont beaucoup moins gênantes. Quant à savoir pourquoi le sismographe Mainka fournit des amplitudes plus élevées pour le mouvement vrai du sol, aussi pour les grandes périodes, nous n'en pouvons rien dire. Il est probable que ces oscillations du sol ne sont pas purement sinusoïdales, ce qui restreint la possibilité d'appliquer la formule de réduction de Wiechert.

Th. NIETHAMMER (Bâle). — *A propos de la méthode de détermination du temps dans un vertical voisin du méridien.*

L'auteur renvoie à son article paru au nº 6037 du volume 252 de « Astronomische Nachrichten » (juin 1934).

F. GASSMANN (Aarau). — *De l'Institut de Géophysique de l'Ecole polytechnique fédérale.*

C'est parce qu'on a reconnu l'importance croissante de la Géophysique appliquée que l'on a introduit cette discipline dans la section des ingénieurs-topographes de l'Ecole polytechnique fédérale comme branche d'enseignement et comme branche facultative d'examen. L'enseignement comporte un cours et des travaux pratiques qui, autant que possible, se font sur le terrain. Le but de la création de l'Institut de Géophysique est de fournir les installations et appareils nécessaires pour les travaux pratiques et de contribuer au développement des méthodes de travail. Le programme de l'enseignement comprend l'étude des méthodes les plus importantes du sondage physique du sous-sol jusqu'à une profondeur de quelques

kilomètres. Il s'agit de sismologie appliquée, de méthodes gravimétriques (en particulier emploi de la balance de torsion), magnétiques et électriques. Par les temps qui courent, il y a évidemment pénurie de disponibilités financières, si bien que, pour les méthodes de sismologie et de gravimétrie, l'Institut doit se contenter provisoirement d'appareils pris en location.

Pour les études d'ordre magnétique, l'Institut possède un variomètre universel d'après Kœnigsberger [1]. Ce variomètre se distingue des appareils employés généralement par deux propriétés: d'abord, la tige magnétique ne repose pas sur des couteaux, mais elle est suspendue à un fil métallique qui est soumis à un effort de torsion lors des mouvements de rotation de la tige. Ce dispositif supprime le danger de variations brusques du zéro. En second lieu, on peut modifier le réglage de la tige magnétique dans son montage sur le support, de sorte qu'il est possible de mesurer, avec la même tige magnétique, les variations des différentes composantes du vecteur magnétique terrestre. Pour les mesures d'intensité du champ horizontal, on ajoute un groupe de 4 aimants destinés à compenser la composante horizontale du champ terrestre. Pour les mesures de déclinaison, on fixe une direction donnée dans l'espace en visant à la lunette depuis la station I un point de repère à la station II et *vice-versa*.

Pour les mesures électriques, nous sommes en train de monter un dispositif permettant de déterminer la résistance d'après le procédé des 4 points de Wenner [2]. Nous avons l'intention de nous procurer un appareil d'induction pour pouvoir faire des observations à des profondeurs plus grandes.

Actuellement, la Géophysique appliquée est représentée surtout par des méthodes de sondage de gisements utilisables (minerais, sels, pétrole, combustibles); mais, pour la Suisse, d'autres problèmes sont avant tout d'actualité, comme la recherche des courants d'eau souterrains, l'examen du sous-sol

[1] J. Koenigsberger, Messung lokaler magnetischer Anomalien..., Beschreibung eines Variometers für den erdmagnetischen Vektor. *Gerlands Beiträge zur Geophysik*, Band 23 (1929), Seite 264-267.

[2] F. Wenner, A method of measuring earth resistivity. *U.S.Bull. Bur. of Stand.* 12 (1916), p. 469-478, Nr. 3.

lors de la construction de barrages, de ponts, etc. L'Institut de Géophysique se propose de développer les méthodes de la Géophysique appliquée tout particulièrement en vue de la solution de ces problèmes.

Qu'il me soit permis de remercier de la manière la plus cordiale M. le professeur Kœnigsberger, de Fribourg-en Brisgau. Le professeur Kœnigsberger a bien voulu mettre à la disposition de notre Institut de Géophysique naissant sa longue expérience dans ce domaine.

W. Brunner, jun. (Zurich). — *Sur la mise en évidence d'une composante atmosphérique dans la lumière zodiacale.*

La plupart des observateurs sont d'accord pour indiquer que le dernier segment crépusculaire disparaît lorsque le soleil s'est abaissé à 18-19° en-dessous de l'horizon. A partir de ce moment, la luminosité du ciel nocturne a atteint à peu près sa valeur limite. Ces observations permettent de conclure à l'existence d'une atmosphère s'élevant jusqu'à 80 à 100 km d'altitude à peu près. A ce niveau, on trouve la couche de Kennelly-Heaviside appelée aussi couche ionosphérique E. Mais les observations faites aux aurores boréales, ainsi que celles, toutes récentes, faites lors de sondages par les ondes de T.S.F. dans les hautes couches ionosphériques, permettent de conclure avec certitude à l'existence d'une atmosphère atteignant une hauteur d'au moins 1000 km.

Dans cette note, nous tâcherons de montrer que, grâce à des observations photométriques, on peut suivre les phénomènes crépusculaires jusqu'à un abaissement du soleil de 40° en-dessous de l'horizon; en d'autres termes, on peut établir que l'on trouve des couches capables de provoquer les phénomènes crépusculaires observables jusqu'à une hauteur de 400 km (couche ionosphérique F).

Il est malaisé de séparer la part des phénomènes postcrépusculaires de la luminosité générale du ciel nocturne, en ce sens que la luminosité postcrépusculaire est du même ordre de grandeur que celle des autres composantes de la luminosité nocturne: luminosités stellaire et terrestre, luminosité du