Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 2 (1920)

Artikel: Ondes superficielles transversales avec dispersion : leur rôle dans l'interprétation des sismogrammes

Autor: Meissner, Ernst

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742585

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: 15.07.2025

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

L'auteur a trouvé les différences de polarisation des diverses couleurs moindres que ne l'ont fait d'autres chercheurs. Les mesures de Nichols sont défectueuses.

Dans la règle, la lumière bleue est la plus polarisée. En revanche, quand l'atmosphère est très trouble, on trouve le maximum de polarisation dans le rouge. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'on constate, comme Pernter et Nichols, une forte polarisation de la lumière de longueurs d'onde moyennes.

Il est recommandable d'observer au pôle céleste car sa distance au soleil change peu au cours de la journée.

Séance du 31 août 1920, à Neuchâtel.

Gockel, A. (Fribourg). — *Quelques remarques sur l'exploration climatologique de la Suisse.*

Le rapporteur exprime le désir qu'autant dans l'intérêt de la médecine que de la physique pure, on étudie le climat de la Suisse au point de vue des radiations (lumière et chaleur) et concurremment avec cela, qu'on effectue des mesures d'électricité atmosphérique. Les recherches faites jusqu'ici, dont seules celles de Dorno à Davos s'étendent à différentes sortes de radiations, sont insuffisantes. Il désire également que les Annales de l'Institut météorologique central fournissent des données sur le genre de la nébulosité et sur la durée d'insolation exprimée en $^0/_0$ de l'insolation théorique. L'auteur recommande comme instrument l'actinomètre photoélectrique parce qu'il permet de mesurer les diverses sortes de radiations et qu'il fatigue moins que le photomètre. Il est nécessaire de fonder un observatoire de grande altitude en un lieu offrant déjà des facilités d'existence. Le Säntis ne s'y prêterait pas parce qu'en été il est trop souvent enveloppé de nuages.

Meissner, Ernst (Zollikon-Zurich). — *Ondes superficielles transversales avec dispersion. Leur rôle dans l'interprétation des sismogrammes.*

Les observations de la hauteur de la marée, de la perturbation de la verticale par la lune et de la périodicité de la variation des latitudes concordent à établir que l'élasticité du globe terrestre est en moyenne de l'ordre de celle de l'acier. A la vérité il se comporte comme un corps plastique vis-à-vis des efforts de très longue durée (défauts de masse, compensation des masses de Pratt), mais l'existence des ondes sismiques, de nature élastique, démontre que les lois de l'élasticité s'appliquent à la Terre dans le cas de perturbations rapides.

La sismologie interprète en conséquence les premiers et deuxièmes précurseurs, P et S, comme des ondes de condensation et de torsion

en milieu isotropes élastique. Elle déduit des hodographes du sisme la variation de sa vitesse de propagation avec la profondeur. Elle admet en outre que la phase maximale du tremblement de terre est causée par les ondes de Rayleigh qui courent à la surface du sol.

Toutefois le rapport observé de l'amplitude horizontale à l'amplitude verticale ne s'accorde pas avec cela, non plus que le fait qu'au début au moins de la phase maximale le mouvement est normal à la fois à la direction de propagation et à la surface. Mais la lacune la plus grave de cette conception est qu'elle n'explique pas les oscillations du mouvement du sol. Il n'est guère indiqué, en ce qui concerne les trains réguliers d'ondes « longues », d'en rechercher la cause dans l'excitation ou des réflexions de celles-ci. Leur régularité parle en faveur de la dispersion. A.-E.-H. Love a montré qu'une telle dispersion apparaît si l'on admet qu'une couche corticale homogène recouvre un noyau terrestre homogène aussi dans lequel la vitesse de propagation est plus grande. Il a prouvé également l'existence, en pareil cas, d'ondes superficielles purement transversales. Il se peut même que l'hypothèse d'une telle hétérogénéité soit inutile. Des ondes purement transversales existent aussi dans le cas d'une hétérogénéité du globe telle que les précurseurs la définissent. Ces ondes oscillent horizontalement et normalement à la direction de propagation et ont une dispersion normale, c'est-à-dire que les longues marchent plus vite que les courtes. La vitesse de marche est chez toutes plus grande que la vitesse des S à la surface. Elles apparaissent dans la partie de la première phase maximale et se mêlent ensuite à celles de Rayleigh qui vibrent perpendiculairement à elles. La loi de dispersion est conditionnée par la répartition de la densité dans l'intérieur du globe.

Cette conception écarte les désaccords antérieurs. Mais maintenant les ondes L changent de forme en marche. Une théorie dispersive dans laquelle la vitesse de groupe joue le rôle principal, domine à présent la question. La sismométrie a pour tâche de contrôler cette théorie par la détermination du mouvement du sol et du mode de propagation des ondes et des groupes d'ondes dans la première partie de la phase principale.

Les conditions essentielles sont l'échange de sismogrammes entre des stations multiples et l'analyse d'un matériel aussi homogène que possible. Il se pourrait que les dites ondes donnassent un jour un éclaircissement sur leur mode d'excitation et les propriétés de la croûte terrestre parcourue.

De Quervain, A. et de Weck, A. (Zurich). — *Le problème des sismogrammes identiques.* (Série sismique de pesaro, août 1916).

Le mécanisme de l'excitation sismique primaire, au « foyer », est encore inconnu. Nous avons déjà expliqué une partie de sa compli-