Commet simplifier la mesure optique des petits angles et multiplier, du même coup, sa sensibilité

Autor(en): **Perrier, Albert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **59 (1936-1937)**

Heft 239

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-272458

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Albert Perrier. — Comment simplifier la mesure optique des petits angles et multiplier, du même coup, sa sensibilité.

(Séance du 4 décembre 1935.)

I. — Comme on sait, cette méthode utilise les directions des rayons incidents et des rayons réfléchis sur un miroir tournant de l'angle cherché. On y fait couramment appel suivant deux modes expérimentaux: « objectif » et « subjectif » (méthode de Poggendorff). Le second, le plus sensible, ne permet guère de déceler — avec une très bonne lunette — moins de 10 secondes d'arc.

Le principe de la méthode proposée par l'auteur peut se résumer brièvement ainsi: à l'aide d'un miroir convergent, créer une image réelle d'une échelle fixe vivement éclairée, image déjà notablement plus grande que l'objet et qui tourne avec le miroir; on amène à coïncidence avec elle le plan réticulaire d'un oculaire de microscope ou de lunette à travers lequel on lit directement les déplacements.

Ce montage, que l'on peut qualifier de *télémicroscopique* [1], est ainsi notablement plus simple que celui de Poggendorff. Ce nonobstant, sa sensibilité peut être poussée beaucoup plus loin; on dispose en effet ici de *deux* variables pouvant concourir *indépendamment* à l'élévation de la sensibilité: les distances au miroir et de l'échelle et de son image. On n'est arrêté en principe dans cet accroissement que par la limite du pouvoir séparateur afférent à l'ouverture du miroir. Cette limite varie ainsi avec les conditions imposées à l'inertie de l'équipage mobile s'il y a lieu.

II. — Dans des essais exécutés à l'aide de miroirs de galvanomètres et d'oculaires de microscope, les uns et les autres de qualité courante, l'auteur a pu observer sans difficultés notables des arcs d'*une seconde,* ce qui dépasse donc de 900% les meilleurs résultats obtenus avec les montages rappelés au début.

[1] Il participe en effet du télescope par son objectif qui est un *réflecteur* convergent, du microscope par le fait que les dimensions de l'image observée sont amplifiées et par l'objectif et par l'oculaire. Mais l'objet n'étant ni à l'infini ni au foyer de l'objectif, l'appareil s'éloigne par son fonctionnement optique autant du télescope que du microscope.

Appliquée aux meilleurs galvanomètres à *cadre mobile,* la méthode permettra d'atteindre 10^{-12} A ou 3.10^{-10} V soit, sans autre amplification, la limite imposée par les fluctuations. Avec des miroirs d'ouverture suffisante et de qualité supérieure, on pourra sans doute apprécier directement les centièmes de mm. sur des échelles installées à quelques mètres du miroir et divisées directement en dixièmes de mm., telles que l'industrie en produit régulièrement aujourd'hui [1]. La sensibilité déjà réalisée pourra donc être encore dépassée notablement.

III. — Deux avantages pratiques sur la méthode de Poggendorff se sont manifestés par surcroît: le *champ* de l'oculaire est utilisé entièrement et les *trépidations* de son support sont beaucoup moins à redouter.

Lausanne, Laboratoire de Physique de l'Université.

[1] p. ex. la S. A. Henri Wild à Heerbrugg (Suisse).