

stéréoscope et ses applications scientifiques .

Autor(en): **Fehr, H.**

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **9 (1907)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

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.

MÉLANGES

Le stéréoscope et ses applications scientifiques¹.

14. — *Das Stereoskop*², Anleitung zur selbständigen Herstellung eines Stereoskops, mit Modellbogen, von M. MITTAG. — Ce petit ouvrage est destiné à la jeunesse. Il permet à un jeune garçon de construire lui-même son stéréoscope et de se familiariser ainsi avec les principes de cet appareil tout en jouant. Par un exposé très clair, accompagné d'utiles comparaisons, l'auteur a su se mettre à la portée de l'enfant. Son petit opuscule constitue un excellent ouvrage d'initiation.

15. — *Das Stereoskop*³ und seine Anwendungen, von Prof. Th. HARTWIG. — Lorsque nous avons entrepris cette série de petites notes destinées à rappeler les avantages que présente le stéréoscope dans l'enseignement scientifique et à faire connaître le matériel dont on dispose, nous cherchions en vain une monographie à signaler à nos lecteurs dans laquelle ils trouveraient les principes et les applications modernes de cet appareil. Un tel ouvrage vient de paraître et nous nous empressons de le mentionner à cette place. Auteur d'une remarquable collection de planches stéréographiques pour la cristallographie (voir la note 11, p. 477, *L'Ens. math.*, 1906), M. Hartwig semblait tout particulièrement désigné pour écrire cette utile monographie. Le volume comprend sept parties, dont voici les titres : I. La chambre photographique et l'œil humain. — II. La vision monoculaire et le vérand. — III. La vision binoculaire et le stéréoscope. — IV. Stéréogrammes et effets stéréoscopiques. — V. Les téléstéréoscopes et la photographie à grande distance. — VI. Le microstéréoscope. — VII. Le stéréocomparateur.

L'ouvrage est accompagné de 19 stéréogrammes fort bien choisis et très variés ; ils forment un excellent matériel de démonstration. Au moment où l'emploi du stéréoscope pénètre dans les sciences

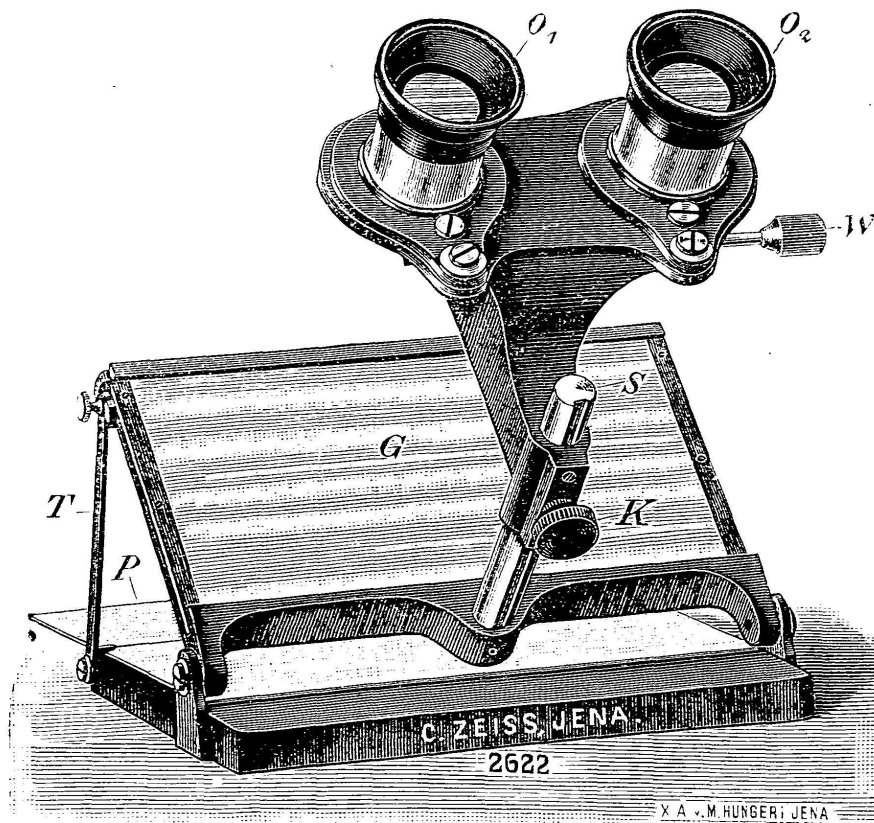
¹ Ces notes font suite aux articles sur les vues stéréoscopiques pour l'enseignement de la Géométrie. — Voir *l'Enseign. mathém.*, 8^e année, 1906, n^o 5, p. 385-390 ; n^o 6, p. 475-478 ; 9^e année, n^o 1, p. 61-63.

² Librairie O. Maier, Ravensbourg ; 1 fasc. de 16 p. avec de nombreuses figures. — n^o 5 de la Collection *Spiel u. Arbeit*.

³ Librairie Teubner, Leipzig ; 1 vol. 70 p. avec 40 fig. et 19 vues stéréoscopiques ; 1 Mk. 25 ; de la Collection *Aus Natur u. Geisteswelt*.

les plus diverses, depuis la minéralogie jusqu'à la mesure des distances astronomiques, ce petit volume est appelé à rendre de grands services dans les établissements secondaires supérieurs et dans les laboratoires.

16. — *Le stéréoscope Zeiss*¹. — Les progrès de la stéréoscopie devaient nécessairement dépendre en première ligne des perfectionnements apportés aux instruments. Pour l'usage courant, dans les familles et en classe, la boîte stéréoscopique de Brewster et le stéréoscope à main resteront toujours d'un emploi très répandu. Les améliorations ont porté principalement sur le stéréoscope de laboratoire et sur son adaptation à divers instruments de préci-



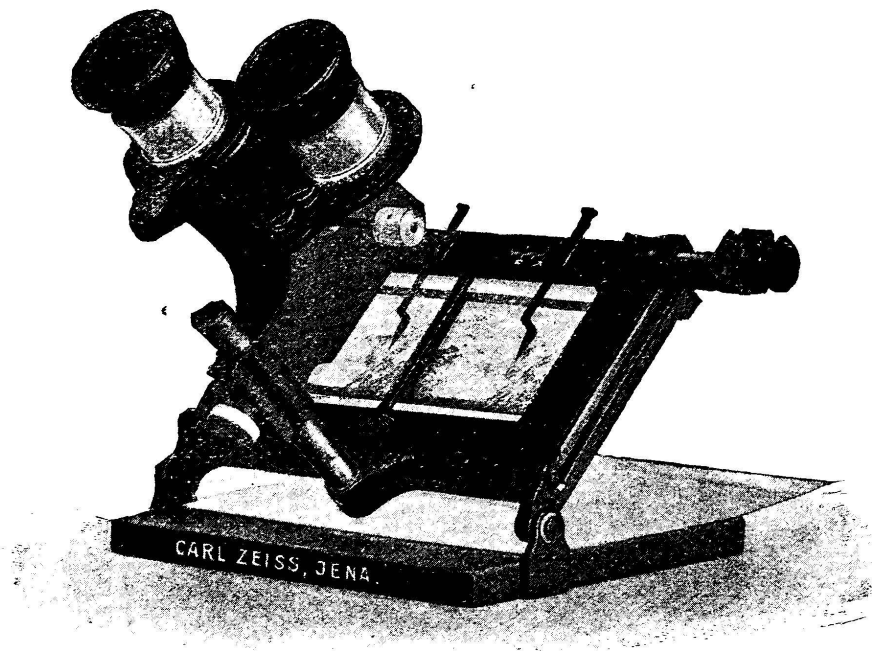
sion ; elles sont dues, en grande partie, aux efforts d'une maison bien connue pour tout ce qui touche aux instruments d'optique, la Maison ZEISS à Iéna.

Nous signalerons ici son *stéréoscope nouveau* pour épreuves stéréoscopiques du format ordinaire ; il présente sur l'appareil à main du modèle courant l'avantage de permettre d'examiner les images dans de meilleures conditions. L'appareil est muni de deux réglages, l'un K pour modifier, suivant la vue de l'observateur, la distance entre les lentilles oculaires et les épreuves, l'autre W pour adapter l'écartement des oculaires à l'écartement des yeux et à la distance entre les points correspondants des deux images. Il peut

¹ Stéréoscope avec oculaires simples de 15 cm. de foyer, 40 Marks ; avec oculaires de 10 cm., 46 Marks,

être employé indifféremment pour des vues sur papier ou pour des positifs sur verre¹.

Nous avons eu l'occasion de constater que la vision stéréoscopique varie souvent beaucoup avec les élèves. Le stéréoscope nouveau permet, mieux que le modèle courant, d'apprécier les différences d'un observateur à l'autre. Il suffit d'examiner le *tableau-épreuve* imaginé par M. C. PULFRICH². Ce tableau contient une série de figures géométriques complètement dépourvues de tout faux effet stéréoscopique ; ainsi elles ne présentent pas trace de perspective. Grâce à cet artifice, celui-là seul qui est capable de voir stéréoscopiquement, peut saisir la véritable disposition des figures dans l'espace. Le tableau peut donc être utilisé pour un contrôle qualitatif et quantitatif de la vision stéréoscopique, mais il peut



aussi servir à exercer la vision binoculaire et à développer la perception de la profondeur.

Ce nouveau stéréoscope permet aussi d'initier les étudiants à la méthode des mesures stéréoscopiques et d'étudier le principe et les avantages de cette méthode en la comparant aux procédés monoculaires. Dans ce but on fait usage du *stéréo-micromètre* celui-ci se compose d'un cadre rectangulaire (fig. 2), que l'on place sur l'image qui se trouve sur la platine du stéréoscope. L'appareil micrométrique est adapté à la partie supérieure du cadre. Lorsqu'il s'agit d'obtenir des mesures d'une grande préci-

¹ Parmi les plaques éditées par la maison Zeiss, signalons le tableau épreuve pour adultes ; la vue portant une échelle des distances, les corps géométriques, la lune, etc.

² V. Zeitsch, *f. Instrumentenkunde*, XXI, p. 249, 1901. — Consulter aussi l'ouvrage de M. HARTWIG on trouvera, entre autres, une échelle des distances parmi les stéréogrammes placés à la fin du volume.

sion on remplace le stéréoscope par un stéréomicroscope ; l'ensemble porte alors le nom de *stéréomètre*¹.

17. — *Les applications de la Stéréoscopie en Topographie et en Astronomie.* — L'étude des mesures stéréoscopiques et de leurs applications a donné lieu à d'intéressantes recherches² concernant l'évaluation des distances d'après des photographies. Ces mesures sont obtenues d'une manière très exacte au moyen du *stéréo-comparateur* imaginé par M. Pulfrich et construit par la Maison Zeiss. On obtient cet appareil en remplaçant le stéréoscope ordinaire par un microscope binoculaire ; les mesures peuvent alors être faites avec une grande exactitude. On comprend aisément qu'en Topographie et en Astronomie, comme encore dans d'autres branches, on se soit immédiatement emparé de cette sorte de télémètre perfectionné ; il suffit d'avoir des vues fournies soit par le photo-théodolite, soit par la photographie stéréoscopique. Nous donnerons une idée suffisante de la grande portée de ces méthodes en indiquant ici quelques-uns des problèmes qu'elles permettent de résoudre :

En Topographie. Tracé de plans topographiques très exacts ; construction des courbes de niveau, des profils, etc. ; lever des côtes à partir d'un navire au moyen d'épreuves téléstéréoscopiques ; etc.

En Astronomie. Mesure des parallaxes sensibles des étoiles et des nébuleuses ; étude des taches solaires et des mouvements qui se produisent sur le soleil ; mesure de l'altitude des montagnes de la lune ; étude de la libration de la lune ; etc.

En Météorologie et en Géologie. Mesure de l'altitude des nuages, des aurores boréales, des étoiles filantes ; études géologiques dans les hautes montagnes ; étude des mouvements des glaciers.

Autres applications. Mesure anthropométrique de crânes ; détermination des dimensions d'œuvres d'arts, d'objets divers, d'animaux vivants, etc.

Ces quelques notes destinées à signaler les applications didactiques et scientifiques du stéréoscope donnent un aperçu, bien incomplet il est vrai, du chemin parcouru depuis l'appareil de Brewster (Londres, 1856) jusqu'aux remarquables instruments de précision que l'on trouve sous les noms de stéréomètres ou de stéréocomparateurs. Sans perdre de vue son but primitif, la stéréoscopie a considérablement augmenté le nombre de ses pro-

¹ Pour la description complète et les prix voir les catalogues de la maison Zeiss.

² Voir notamment les articles de M. PULFRICH dans la *Zeitschr. f. Instrumentenkunde* (depuis 1901. Voir aussi LAUSSEDAT, De l'emploi du stéréoscope en topographie et en astronomie, *C. R. t.* 134, p. 22-28, 1903 ; la stéréoscopie appliquée à la construction des plans, dans le t. II de ses « recherches sur les instruments topographiques », 1903 ; p. 209-280.

blèmes en cherchant toujours à tirer parti des progrès de la science et de l'outillage scientifique. Il y a là un bel exemple de ce que peut fournir une collaboration étroite entre les savants et leurs précieux auxiliaires les constructeurs. H. FEHR.

CHRONIQUE

IV^e Congrès International des Mathématiciens. Rome 6-11 avril 1908.

Le Comité d'organisation du 4^e Congrès International des Mathématiciens vient de lancer sa première circulaire. Le Congrès aura lieu à Rome, du 6 au 11 avril 1908.

On sait que les Congrès précédents ont été tenus à Zurich (1897), à Paris (1900), à Heidelberg (1904). C'est précisément pendant cette dernière réunion que Rome fut choisie comme siège du Congrès suivant ; la proposition fut accueillie par acclamation, car chacun voyait là une occasion pour rendre hommage à la part importante que prennent les mathématiciens italiens au mouvement scientifique contemporain.

En s'inspirant du but pour lequel ces Congrès internationaux ont été particulièrement institués, le Comité a pensé qu'il serait utile de jeter un regard sur les principaux résultats obtenus jusqu'ici, et sur les grands problèmes qui attirent encore l'attention des mathématiciens. Dans ce but, il organisera une série de conférences qui pourront donner une idée de l'état actuel des principales branches des Mathématiques et de leurs applications. Le Comité s'est déjà assuré le concours de MM. G. DARBOUX, A. R. FORSYTH, D. HILBERT, F. KLEIN, H. A. LORENTZ, G. MITTAG-LEFFLER, S. NEWCOMB, E. PICARD, H. POINCARÉ, qui ont consenti à faire dans les séances plénières des conférences sur des thèmes qui seront indiqués par la suite.

Il est décidé, dès maintenant, que le Congrès sera divisé en quatre sections :

I. Arithmétique, Algèbre, Analyse. — II. Géométrie. — III. Mécanique, Physique mathématique, Mathématiques appliquées. — IV. Questions philosophiques, historiques et didactiques.