

# Conférence sur l'enseignement scientifique en Allemagne.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **12 (1910)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

## **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.

œuvre stérile comme le fut jadis, pour une bonne part, celle des philosophes grecs; elle arrêtera les expérimentateurs sur la voie de l'empirisme et les obligera à se soumettre au contrôle sévère de l'Analyse.

Ainsi, Messieurs, appliquant à notre usage la belle devise de notre hôtesse, la nation belge, nous trouverons ensemble la Force dans l'Union.

---

## DEUXIÈME PARTIE

### Conférence sur l'enseignement scientifique en Allemagne.

*Jeudi 11 août.*

Aux séances de la Commission internationale de l'enseignement mathématique viennent faire suite les conférences organisées dans la section allemande d'enseignement par la Société pour le progrès de l'enseignement des sciences mathématiques et naturelles (*Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts*) sous le patronage du Ministère prussien de l'Instruction publique.

La séance est ouverte par M. le Prof. THAER, président, directeur de l'École réelle supérieure de Holstentor à Hambourg, devant une nombreuse assistance, dans la salle des Conférences du Pavillon allemand. Cette salle est pourvue des derniers perfectionnements techniques pour tout ce qui concerne les conférences scientifiques et les projections lumineuses.

M. le Dr. A. MATTHIAS, wirkli. Geh. Oberregierungrat, prend la parole au nom du Ministère prussien de l'Instruction publique. Il a suivi avec intérêt les progrès des écoles en Prusse où l'enseignement scientifique a fait tant de progrès depuis que les élèves ont été appelés à prendre une part active aux leçons. Le véritable rôle des sciences dans l'enseignement moyen a été longtemps méconnu sous l'influence prépondérante des études classiques. Aujourd'hui on reconnaît leur valeur éducative. Les élèves et les maîtres y apportent un intérêt et un entrain tout particuliers depuis l'introduction des travaux pratiques dans les différentes branches scientifiques.

M. le Prof. ROUMEN (Anvers), salue l'Assemblée au nom de la Fédération de l'enseignement moyen officiel belge, et Sir GREEN-

HILL exprime les vœux de la Commission internationale de l'enseignement mathématique pour la réussite des conférences qui vont avoir lieu dans les sections allemandes et françaises.

M. le Dr. MOSCH, Commissaire de l'Exposition allemande d'enseignement, donne un aperçu du but de cette exposition et des dispositions adoptées. Tandis qu'à l'Exposition universelle de Saint-Louis, l'enseignement supérieur était largement représenté, on a préféré cette fois accorder plus de place à l'enseignement élémentaire et secondaire supérieur et représenter en détails l'enseignement dans les différentes branches. Ainsi on trouve d'une manière complète tout ce qui concerne les différents types d'établissements représentés chacun par une école (Ecole réelle, Ecole réelle supérieure, Gymnase réel, Gymnase et ses différentes variétés). On pourra consulter les plans et photographies des bâtiments scolaires, des classes et des laboratoires, ainsi que les plans d'étude, manuels, procès-verbaux des conférences des maîtres, des séances d'examens, etc.<sup>1</sup> M. le Dr. MOSCH estime que c'est à la grande initiative laissée aux maîtres qu'il faut attribuer les progrès réalisés dans l'enseignement.

Le Président remercie les orateurs et ouvre ensuite le série des conférences en donnant la parole à M. le Prof TREUTLEIN (Carlsruhe).

#### CONFÉRENCE DE M. TREUTLEIN

##### *sur l'enseignement de la Géométrie.*

C'est en quelque sorte un complément de la conférence faite la veille par M. Bourlet. M. Treutlein a derrière lui une longue expérience de l'enseignement. Ses efforts ont constamment porté à développer chez l'élève de l'intuition et de l'expérience géométriques. Aujourd'hui, on ne songe plus à enseigner la géométrie en se bornant uniquement au texte d'Euclide. On attribue une place à l'intuition des élèves et on y parvient en ayant recours à des modèles, au dessin, au pliage, surtout au début.

L'enseignement doit être à la fois expérimental et logique. M. Treutlein développe sa méthode en présentant une série de nouveaux modèles qui vont être édités par la maison Teubner, à Leipzig.

Dans une seconde séance, qui a eu lieu le lendemain à 4 heures, M. Treutlein a montré comment les nouveaux modèles doivent être utilisés à l'Ecole.

---

<sup>1</sup> *L'Enseignement mathématique* a déjà signalé (N° de juillet 1910, p. 315) le catalogue spécial de l'exposition allemande d'enseignement; 2 vol. de 300 et 170 p.; librairie Weidmann, Berlin.

## CONFÉRENCE DE M. GRIMSEHL

*sur les exercices pratiques de physique.*

La seconde conférence est consacrée à la question des exercices pratiques de physique, qui est d'une grande actualité.

M. Grimsehl montre comment on peut organiser des exercices pratiques même dans des locaux relativement petits et avec un matériel très limité. Il donne d'abord une description des exercices pratiques commencés, il y a dix ans, dans des conditions peu favorables, à l'École réelle de Uhlenhorst, dont il est le directeur. Après d'heureuses transformations leur organisation passe aujourd'hui pour un modèle d'installation en Allemagne.

On commença d'abord les exercices en attendant d'avoir les locaux nécessaires et l'enseignement de la physique et de la chimie fut donné dans un petit auditoire. Le cours d'exercices pratiques de physique de M. Noack était le seul livre pouvant servir de guide pendant la première période de travaux pratiques. Les élèves n'avaient à leur disposition que des appareils destinés aux démonstrations; on en augmenta le nombre par quelques appareils inventés par M. Noack. Il n'existait toutefois qu'un seul modèle de chaque appareil, aussi les élèves ne pouvaient-ils être occupés simultanément aux mêmes exercices qui consistaient presque exclusivement en répétitions. Pour le maître ces travaux pratiques étaient très fatigants et l'on se vit obligé à recourir à une autre organisation permettant d'occuper plusieurs groupes d'élèves à un même exercice ou à des exercices semblables. Afin d'obtenir des appareils à un très bas prix, les élèves furent chargés de les construire eux-mêmes, c'est-à-dire que les exercices de physique se transformèrent en un enseignement manuel. De cette manière les élèves ont construit avec beaucoup de zèle et non moins de succès des appareils qui sont encore employés aujourd'hui.

On abandonna cependant bientôt cette façon de procéder, car le temps et la peine qui y étaient consacrés n'étaient pas compensés par les connaissances acquises. L'enseignement manuel de la physique fut abandonné au bout d'un an.

Sur ces entrefaites un agrandissement de locaux permit d'établir une salle spéciale pour les exercices de physique. L'installation est très simple et ne consiste qu'en tables avec les conduites faciles à déplacer pouvant amener l'eau, le gaz ou l'électricité. En même temps on inventa des appareils plus simples et aujourd'hui l'école possède une dizaine de modèles de la plupart des appareils. En général, deux élèves travaillent ensemble avec un appareil, ce qui permet à un seul professeur de surveiller les travaux d'une

vingtaine d'élèves. Les exercices sont considérés comme un complément des leçons de démonstrations ou de théorie. Ils sont presque toujours le point de départ de discussions ou de développements théoriques. Quelquefois aussi ils servent à déterminer la valeur d'une constante de physique dont on a besoin dans la leçon. Les appareils qui sont aujourd'hui en usage à l'Oberrealschule d'Uhlenhorst sont presque tous dûs à M. Grimsehl. On peut en voir une grande partie à l'Exposition dans la section allemande d'enseignement. Ils ont été exécutés dans les ateliers Kruss, à Hambourg.

Signalons quelques-uns des appareils et des projets d'expériences que M. G. a présentés à cette conférence : pistolet à ressort et cible pour la démonstration des lois sur le jet horizontal. Appareils pour la démonstration de la loi de Mariotte, pour la détermination du nombre des vibrations en acoustique, pour la mesure de l'allongement dans la dilatation de corps solides. Divers appareils pour l'optique. Mesure de résistance en électricité, etc.

Dans une séance de démonstration qui a eu lieu le même jour, à 4 heures, M. Grimsehl a examiné en détail l'emploi de quelques-uns de ses appareils.

#### CONFÉRENCE DE M. SCHOENICHEN

##### *sur l'enseignement des Sciences biologiques.*

Cette conférence a pour but de montrer comment on organise les cours et les laboratoires de sciences naturelles dans les écoles allemandes. Le maître doit avoir recours à la participation personnelle des élèves; il doit chercher à développer les facultés d'initiative et d'observation dans ses leçons théoriques et les travaux pratiques consacrés aux sciences naturelles. On peut y parvenir, notamment, en faisant construire des dessins, des modèles, du modelage, etc., et faire des expériences.

Le même jour, à 4 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> heures, MM. Schönichen et B. Schmidt ont fait des démonstrations à l'exposition biologique.

#### CONFÉRENCE DE M. DRIESEN.

##### *La vie scolaire en Allemagne.*

Jeudi soir, à 6 heures, M. Driesen a présenté à un nombreux public le tableau cinématographique et gramophonique de la vie scolaire de la ville de Charlottenbourg. C'est là une intéressante innovation dans le domaine des recherches et de la propagande pédagogiques. M. Driesen n'y est parvenu qu'après avoir

surmonté des difficultés techniques considérables afin de réunir le cinématographe au gramophone par le chronophone.

Le principe est le même que celui de la reproduction des concerts, mais son application à l'école est nouvelle et présente de nombreuses difficultés. Il faut arriver à une concordance complète entre les paroles et les mouvements.

Le but est d'obtenir des tableaux complets et vivants de l'activité scolaire donnant l'illusion de la réalité. Les auditeurs ont pu suivre la vie, l'enseignement et les tendances des écoles de Charlottenbourg par l'entremise de M. Driesen, leur représentant, et cela dans l'ordre suivant : Jardins d'enfants, leçons de calcul dans une classe B (classe d'enfants anormaux), travaux pratiques en physique, leçon de français avec la méthode directe; puis les établissements d'enseignement supérieur avec la « Waldschule » de Charlottenbourg et enfin, pour la gymnastique, des exercices d'ensemble avec accompagnement de musique, que le conférencier a obtenu au moyen d'un grand orchestre par gramophone, essai qui devrait être imité.

En résumé, la conférence donnait un aperçu des multiples réformes scolaires introduites à Charlottenbourg.

*Vendredi 12 août.*

#### CONFÉRENCE DE M. F. KLEIN.

Le programme annonçait une conférence de M. SCHWERING, Directeur de Gymnase à Cologne, avec le titre *Ist Mathematik Hexerei?* Empêché par la maladie, M. Schwering n'a pu se rendre à Bruxelles. M. le Prof. KLEIN, qui veut bien le remplacer, regrette que le distingué mathématicien et pédagogue qu'est M. Schwering n'ait pu venir développer devant cette assemblée les idées que renferme l'intéressante brochure, qu'il a publiée sous l'anonymat avec le même titre<sup>1</sup>, et dans laquelle on trouvera d'utiles directions pédagogiques<sup>2</sup>.

M. Klein parle d'abord des travaux qui ont été entrepris en Allemagne sur l'initiative de la Commission internationale de l'enseignement mathématique et présente les monographies déjà publiées. La liste a été donnée plus haut, dans la première partie.

L'objet principal de la conférence est l'emploi de modèles géométriques en mathématiques supérieures. Après avoir rappelé l'influence de Monge et d'Olivier, il présente les modèles les plus

<sup>1</sup> *Ist Mathematik Hexerei?* Von einem preussischen Schulmeister. Verlag Herder, Freiburg i. B.

<sup>2</sup> Dans le second rapport intitulé, *Die Organisation der math. Unterrichts an dem höheren Knaben-Schulen in Preussen*, M. Lietzmann reproduit précisément une leçon qu'il a entendue dans une classe de M. Schwering. (v. p. 64 et suiv.).

remarquables construits en Allemagne, notamment les collections Brill et Schilling relatifs à la Géométrie des courbes et des surfaces.

Dans une seconde séance, qui a eu lieu l'après-midi à 4 heures, MM. TREUTLEIN et KLEIN apportent quelques développements sur l'emploi des modèles exposés.

CONFÉRENCE DE M. POSKE,  
*sur l'enseignement de la Physique.*

M. POSKE (Berlin), parle *des problèmes de l'enseignement de la Physique* qui sont aujourd'hui d'une grande actualité en Allemagne. Un premier problème est celui des rapports entre l'enseignement des mathématiques et celui de la physique. Cette dernière ne peut pas se passer du secours des mathématiques, et comme l'a montré M. Timerding dans son rapport destiné à la Commission internationale, elle ne peut procéder exactement sans avoir recours au calcul infinitésimal. Les notions fondamentales de ce calcul doivent être fournies par l'enseignement mathématique. M. Höfler a réuni en 4 pages les formules de la physique qui reposent sur le calcul infinitésimal, il les a données dans le supplément de sa « Naturlehre ».

Un second problème est celui de la place à accorder à la technique. Ici il faut un compromis établi avec beaucoup de soins et de tact.

Un choix convenable des matières constitue un troisième problème. On ne doit pas aller trop loin dans la délimitation du champ en faveur d'une étude méthodique trop approfondie, tandis que d'importants chapitres seraient laissés de côté. Le but doit être de donner un tableau d'ensemble du monde physique.

A ce problème se rattache celui de la méthode d'enseignement. Doit-elle être uniquement heuristique ? Le conférencier recommande une combinaison de la méthode heuristique et de l'enseignement de l'exposition. Quant au manuel, il ne doit pas suivre l'enseignement, mais présenter les matières groupées dans leur ordre logique.

D'autres problèmes concernent les travaux pratiques d'élèves. M. Poske montre les différentes directions que l'on peut suivre et termine en présentant une série d'appareils de MM. Noack et Hahn, qui viennent ainsi compléter les démonstrations qui ont été faites dans une séance précédente par M. Grimsehl.

L'après-midi à 4 heures et demie a eu lieu une visite à l'Exposition des instruments de Physique, sous la direction de MM. POSKE, MOSCH et DROSTEN ; à cette occasion des expériences ont été faites par les représentants des différentes maisons.

## CONFÉRENCE DE M. BASTIAN SCHMID

*sur l'enseignement de la Biologie, son but et son organisation.*

M. Schmid examine d'abord la question par son côté historique en rappelant le rôle utile qu'a joué la section d'enseignement par ses importants rapports présentés aux congrès des médecins et naturalistes allemands, notamment à Meran. Il indique les difficultés qui restent encore à vaincre, puis il fait un tableau de l'état actuel. Les biologistes allemands s'efforcent à donner un enseignement bien approprié au but de l'instruction secondaire supérieure. Dans certaines branches telles que l'anatomie, la physiologie, l'anthropologie, etc., on peut tirer un grand parti des exercices pratiques en ayant recours au microscope et à quelques préparations. En outre, le professeur peut, en passant, aborder des questions d'ordre philosophique.

Le même jour, à 6 heures, M. Schmid a fait dérouler sur l'écran une série de vues cinématographiques représentant les élèves au travail et il mit en circulation des photographies et des préparations faites par les élèves du Realgymnasium de Zwickau dont il est professeur.

## TROISIÈME PARTIE

Conférences sur l'enseignement technique moyen en France.

*Samedi 13 août 1910.*

Sous le patronage du Ministère du Commerce et de l'Industrie de France, M. Carlo BOURLET avait organisé une série de conférences sur l'Enseignement technique en France, qui eurent lieu dans la Salle du Cinématographe des Chemins de fer français.

M. CHAPSAL, *Commissaire général du Gouvernement français à l'Exposition de Bruxelles*, en avait accepté la présidence effective.

La première de ces conférences faite par M. Bourlet sur « Les progrès de l'aviation en France, les écoles d'aviation », eut lieu le samedi 13 août, à 9 h.  $\frac{1}{2}$  du matin. Dans l'assistance se trouvaient au premier rang M. le professeur Félix KLEIN, Sir Georges GREENHILL, M. le professeur FEHR, M. le professeur E. DISAILLES, président de la Fédération belge de l'Enseignement moyen, et M. Witt-