

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 13 (1911)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** COMPTE RENDU DU CONGRÈS DE MILAN  
**Autor:** Fehr, H.  
**Kapitel:** Etat des travaux au 15 septembre 1911.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-13544>

### **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:** 03.04.2026

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

doue signale ensuite quelques questions qu'il serait intéressant d'étudier.

Par exemple, examiner les idées directrices de la réforme de l'enseignement de la géométrie en Italie et leur influence sur l'évolution de l'enseignement mathématique dans les écoles moyennes. Les recherches sur les principes de la science, en particulier de la géométrie, n'ont-elles pas eu et ne doivent-elles pas avoir une influence sur le même enseignement; par exemple l'enseignement propédeutique de la Géométrie intuitive ou expérimentale n'est-il pas une conséquence de l'origine expérimentale de la Géométrie reconnue par les mathématiciens. D'autre part, on pourrait examiner, dans chaque pays, dans quelle mesure l'enseignement mathématique dans les écoles moyennes de culture générale contribue à la formation de l'esprit et satisfait aux besoins mêmes du pays.

Il n'est guère possible, dans ce compte rendu sommaire, de signaler en détail les intéressants problèmes soulevés par M. Veronese. Nous sommes certains d'être l'interprète des congressistes en exprimant ici le vœu que l'éminent géomètre les traite lui-même dans l'un des fascicules que la Sous-commission italienne compte consacrer à des vues générales sur l'enseignement mathématique.

Après quelques remarques de M. ENRIQUES, le président passe à l'ordre du jour : *Présentation des rapports des sous-commissions nationales et discussion*. Les pays sont appelés dans l'ordre alphabétique renversé, en suivant le tableau fourni par la *Circulaire N° 4*. Toutefois, pour ce compte rendu, nous reprenons l'ordre habituel.

### Etat des travaux au 15 septembre 1911.

**Allemagne.** — Rapporteur : M. F. Klein. — Les rapports que la Sous-commission allemande publie sous le titre de *Abhandlungen* comprendront un ensemble de 40 fascicules répartis en 5 volumes. Aux treize fascicules parus viennent s'adjoindre trois nouveaux fascicules; ce sont ceux de M. Wirz sur les écoles moyennes du Reichsland, de M. Timerding sur les problèmes d'arithmétique commerciale dans les écoles moyennes et de M. Jahnke sur les écoles supérieures spéciales.

M. Klein fait remarquer que chacun des Etats allemands organise lui-même ses écoles. D'où une grande diversité. Mais partout il règne une grande liberté parmi les professeurs et les directeurs, ainsi qu'à l'Université pour les étudiants. On ne peut donc avoir qu'une influence morale sur le corps enseignant. Les travaux de la Commission ont déjà donné une impulsion dans les différents degrés. Les Gouvernements allemands sont favorables et laissent une grande latitude pour faire des expériences.

Voici la liste des travaux publiés ou en préparation; ils sont édités par la Maison B. G. Teubner à Leipzig :

A. **Berichte und Mitteilungen**, *veranlasst durch die Internationale Mathematische Unterrichts-Kommission*. In zwanglosen Heften. gr. 8. Steif geh.

1. FEHR, H., Vorbericht über Organisation und Arbeitsplan der Kommission. Deutsche Uebersetzung von W. LIETZMANN. (S. 1-10.) 1909. M. 0.30.

2. NOODT, G., Ueber die Stellung der Mathematik im Lehrplan der höheren Mädchenschule vor und nach der Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens in Preussen. (S. 11-32.) 1909. M. 0.80.

3. KLEIN, F., und FEHR, H., Erstes Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN. (S. 33-38.) 1909. M. 0.20.

4. KLEIN, F., und FEHR, H., Zweites Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN, sowie ZÜHLKE, P., Mathematiker und Zeichenlehrer im Linearzeichenunterricht der preussischen Realschulen. (S. 39 bis 54.) 1910. M. 0.50.

5. LIETZMANN, W., Die Versammlung in Brüssel. Nach dem von H. FEHR verfassten dritten Rundschreiben des Hauptausschusses. (S. 55-74.) 1911. M. 0.60.

6. FEHR, H., Viertes Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN. (S. 75-88.) 1911. M. 0.50.

B. **Abhandlungen über den mathematischen Unterricht in Deutschland**, *veranlasst durch die Internationale Mathematische Unterrichtskommission*. Herausgegeben von F. KLEIN. 5 Bände, in einzeln käuflichen Heften. gr. 8. Steif geh.

I. **Band**. *Die höheren Schulen in Norddeutschland*. Mit einem Einführungswort von F. KLEIN.

1. LIETZMANN, W., Stoff und Methode im mathematischen Unterricht der norddeutschen höheren Schulen. Auf Grund der vorhandenen Lehrbücher. (XII u. 102 S.) 1909. M. 2.

2. LIETZMANN, W., Die Organisation des mathematischen Unterrichts an den höheren Knabenschulen in Preussen. (VIII u. 204 S.) 1910. M. 5.

3. LOREY, W., Staatsprüfung und praktische Ausbildung der Mathematiker an den höheren Schulen in Preussen und in einigen norddeutschen Staaten. (IV u. 134 S.) 1911. M. 3.20.

4. THÆR, A., GEUTHER, N., BÖTTGER, A., Der mathematische Unterricht an den Gymnasien und Realanstalten der Hansestädte, Mecklenburgs und Oldenburgs. (VI u. 90 S.) 1911. M. 2.

5. SCHRÖDER, J., Die neuzeitliche Entwicklung des mathematischen Unterrichts an den höheren Mädchenschulen, insbesondere in Norddeutschland. (In Vorbereitung.)

II. **Band**. *Die höheren Schulen in Süd- und Mitteldeutschland*. Mit einem Einführungswort von P. TREUFLIN.

1. WIELEITNER, H., Der mathematische Unterricht an den höheren Lehranstalten, sowie Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte im Königsreich Bayern. (XIV u. 85 S.) 1910. M. 2.40.

2. WITTING, A., Der mathematische Unterricht an den Gymnasien und Realanstalten nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Königreich Sachsen. (XII u. 78 S.) 1910. M. 2.20.

3. GECK, E., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Königreich Württemberg. (IV u. 104 S.) 1910. M. 2.60.

4. CRAMER, H., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen

nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Grossherzogtum Baden. (IV u. 48 S.) 1910. M. 1.60.

5. SCHNELL, H., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Grossherzogtum Hessen. (VI u. 51 S.) 1910. M. 1.60.

6. HOSSFELD, Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen Thüringens. (In Vorbereitung.)

7. WIRZ, Der mathematische Unterricht an den höheren Knabenschulen sowie die Ausbildung der Lehramtskandidaten in Elsass-Lothringen. (IV. u. 58 S.) 1911. M. 1.80.

**III. Band.** *Einzelfragen des höheren mathematischen Unterrichts.* Mit einem Einführungswort von F. KLEIN.

1. SCHIMMACK, R., Die Entwicklung der mathematischen Unterrichtsreform in Deutschland. (VI u. 146 S.) 1911. M. 3 60.

2. TIMERDING, H. E., Die Mathematik in den physikalischen Lehrbüchern. Mit 22 Figuren. (VI u. 112 S.) 1910. M. 2.80.

3. ZÜHLKE, P., Der Unterricht im Linearzeichnen und in der darstellenden Geometrie an den deutschen Realanstalten. (IV u. 124 S.) 1911. M. 2.60.

4. HOFFMANN, B., Astronomie, Vermessungswesen, mathematischen Geographie an den höheren Schulen. (In Vorbereitung.)

5. TIMERDING, H. E., Kaufmännische Aufgaben im mathematischen Unterricht der höheren Schulen. (45 S.) 1911. M. 1.60.

6. GEBHARDT, M., Geschichte der Mathematik an den höh. Schulen. (In Vorb.)

7. WERNICKE, Mathematik und philosophische Propädeutik. (In Vorb.)

8. LOREY, W., Das Studium der Mathematik an den deutschen Universitäten seit 1870. (In Vorbereitung.)

9. HÖCKNER, Die Mathematik in der Lebensversicherung. (In Vorb.)

**IV. Band.** *Die Mathematik an den technischen Schulen.* Mit einem Einführungswort von P. STÄCKEL.

1. GRÜNBAUM, H., Der mathematische Unterricht an den deutschen mittleren Fachschulen der Maschinenindustrie. (XVI u. 100 S.) 1910. M. 2.60.

2. OTT, C., Die angewandte Mathematik an den technischen Mittelschulen der Maschinenindustrie. (Unter der Presse.)

3. GIRNDT, M., Der mathematische Unterricht an den Baugewerkschulen. (In Vorbereitung.)

4. SCHILLING, C., und MELDAU, H., Die Mathematik an den Seefahrtsschulen. (Unter der Presse.)

5. HÆSE, Die mathematischen Fächer an den gewerblichen Fortbildungsschulen. (In Vorbereitung.)

6. PENNDORF, Die Mathematik an den kaufmännischen Lehranstalten. (In Vorbereitung.)

7. JAHNKE, E., Die Mathematik an Hochschulen für besondere Fachgebiete. (VI. u. 55 S.) 1911. M. 1.80.

8. FURTWÄNGLER, Ph., Die mathemat. Ausbildung der Feldmesser. (In Vorb.)

9. STÄCKEL, P., Die mathematische Ausbildung der Architekten, Chemiker und Ingenieure an den deutschen technischen Hochschulen. (In Vorb.)

**V. Band.** *Die Mathematik an den Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten.* Mit einem Einführungswort von F. KLEIN.

1. LIETZMANN, W., Stoff und Methode des Rechnenunterrichtes in Deutschland. Ein Litteraturbericht. (Unter der Presse.)

2. LIETZMANN, W., Stoff und Methode des Raumlehreunterrichts auf Grund der Lehrbücher. (In Vorbereitung.)

3. UMLAUF, K., Der mathematische Unterricht an den Seminaren und Volksschulen der Hansestädte. (In Vorbereitung.)

4. DRESSLER, H., Der mathematische Unterricht an den Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten in Sachsen und Thüringen. (In Vorbereitung.)

5. TREUTLEIN, P., Der mathematische Unterricht an den Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten in Süddeutschland mit Ausführungen von Bock und KERSCHENSTEINER über Bayern, GECK über Württemberg, CRAMER über Baden, HENSING über Hessen. (In Vorbereitung.)

6. LIETZMANN, W., Die Organisation der Volksschulen, gehobenen Volksschulen, Präparandenanstalten, Seminare usw. in Preussen. (In Vorb.)

**Autriche.** — Rapporteur: M. W. WIRTINGER. — Il a été publié jusqu'à ce jour 15 rapports répartis sur 9 fascicules; il reste 3 rapports en manuscrits et 3 en préparation. M. Wirtinger signale le récent décret concernant les examens des candidats à l'enseignement dans les Ecoles moyennes<sup>1</sup>.

Voici la liste des rapports concernant l'Autriche (éditeur: Alfred Hölder, Vienne):

Heft 1. — Der mathem. Unterricht an den *Realschulen* von Fr. BERGMANN. Der mathematische Unterricht an den *Volks- und Bürgerschulen*, von K. KRAUS. — 81 S.; M. 1.80.

Heft 2. — Der mathematische Unterricht an den Bildungsanstalten für *Lehrer u. Lehrerinnen*, von Th. KONRATH.

Der mathematische u. physikalische Unterricht an den höheren *Handelschulen*, von M. DOLINSKI.

Der math. Unterricht an der höheren *Forstlehranstalt Reichstadt*, von M. ADAMICKA. — 52 S.; M. 1.20.

Heft 3. — Der math. Unterricht an den *Gymnasien*, von E. DINTZL. — 78 S.; M. 1.80.

Heft 4. — Der math. Unterricht an den *Mädchenlyzeen*, von Th. KONRATH. Die *praktische Vorbildung für das höhere Lehramt* in Oesterreich, von J. LOOS.

Der math. Unterricht an den *gewerblichen Lehranstalten*, von W. RULF. — 64 S.; M. 1.60.

Heft 5. — Der math. Unterricht an den *technischen Hochschulen*, von E. CZUBER. — 39 S.; M. 1.20.

Heft 6. — Die *mathematischen Schulbücher* an den Mittelschulen u. verwandten Anstalten, von Ph. FREUD. — 53 S.; M. 1.20.

Heft 7. — Der mathematische Unterricht an den *Universitäten*, von R. v. STERNECK. — 50 S.; M. 1.20.

Heft 8. — Bericht über die speziellen Verhältnisse des öffentlichen *Mathematikunterrichtes an den Volks- und Mittelschulen Galiziens*, von S. ZAREMBA. — 25 S.; M. 1.20.

Heft 9. — Der Unterricht in der *darstellenden Geometrie an den Realschulen, Gymnasien, Realgymnasien und Reform-Realgymnasien*, von A. ADLER.

Der Unterricht in der *darstellenden Geometrie* an den technischen *Hochschulen*, von E. MÜLLER. — 124 S.; M. 2.40.

<sup>1</sup> Prüfungsvorschrift f. d. Lehramt an Mittelschulen (mit Einschluss der Mädchenlyzeen, vom 15. Juni 1911. — K.k. Schulbücherverlag, Wien; 40 Heller. — *L'Ens. math.* en donnera un aperçu dans un prochain numéro, sous la rubrique « Notes et documents ».

Sous presse :

Heft 10. — Der mathematische Unterricht an der *K.k. Hochschule für Bodenkultur* in Wien, von O. SIMONY.

Der mathematische Unterricht an den *Montanistischen Hochschulen* (Bergakademien), von E. KOBALD.

Der mathematische Unterricht an den *Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten*, von A. MIKUTA.

Der mathematische Unterricht an den *Fachschulen des K.k. Technologischen Gewerbemuseums* in Wien, von K. REICH.

Heft 11. — Die neuesten Einrichtungen in Oesterreich zur *Vorbildung der Mittelschullehrer in Mathematik, Philosophie und Pädagogik*, von A. HÖFLER.

En manuscrit :

*Die Mathematik im Physikunterricht* der österreichischen Mittelschulen, von A. LANNER.

Il est probable qu'à la fin de 1911 la sous-commission autrichienne aura terminé et publié tous ses rapports.

Nous rappelons que l'on trouve ces rapports comme suppléments aux deux périodiques autrichiens : *Zeitschrift f. die österr. Gymnasien* et la *Zeitschrift f. das Realschulwesen*.

**Belgique.** — Rapporteur : M. H. FEHR, secrétaire-général. — D'après les renseignements récents fournis par M. Neuberg, délégué, les rapports suivants sont sous presse et distribués dans le courant de l'automne :

*Les mathématiques dans les écoles primaires et les écoles normales d'instituteurs*, par M. DOCK.

*Les mathématiques dans les Athénées, collèges et écoles moyennes*, par M. PLOUMEN.

*Sur l'enseignement du dessin dans les écoles primaires et moyennes et dans les Athénées et collèges*, par M. MONTFORT.

Puis viendront les deux rapports suivants actuellement en préparation :

*Les mathématiques dans les écoles industrielles*, par M. ROMBAUT.

*L'enseignement des mathématiques dans les Universités et les Ecoles supérieures*, par M. NEUBERG.

**Danemark.** — M. HEEGAARD, délégué, annonce que le rapport d'ensemble concernant l'enseignement mathématique en Danemark est prêt pour ce qui est de la rédaction, il reste à terminer la traduction. Le volume pourra sans doute être distribué vers Noël.

**Espagne.** — Rapporteur : M. H. FEHR, secrétaire-général. — M. de GALDEANO a consacré jusqu'ici deux fascicules à l'enseignement mathématique en Espagne. Le premier a été signalé dans la *Circulaire N° 2*. Le second fascicule (18 pages) est consacré principalement à l'enseignement supérieur universitaire et technique.

**Etats-Unis.** — La délégation des Etats-Unis a informé le secrétaire-général que plusieurs rapports sont actuellement sous presse et que d'autres paraîtront dans le courant de l'hiver.

**France.** — M. de SAINT-GERMAIN présente les cinq volumes contenant l'ensemble des rapports de la Sous-commission française et donne un rapide aperçu de leur contenu.

M. KLEIN félicite la Sous-commission française et en particulier la délégation d'avoir terminé les travaux dans le délai prévu.

Voici la liste des cinq volumes et des rapports qu'ils contiennent (Editeur: Hachette & Cie, Paris).

**Tome I.** — *Enseignement primaire*, publié sous la direction de M. BIOCHE, prof. de mathématiques au Lycée Louis-le-Grand. 85 pages (3 fr. 50) :

Avant-propos.

a) Rapport sur l'ensemble des établissements dans lesquels se donne, en France, un enseignement mathématique, par M. Ch. BIOCHE.

b) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les Ecoles primaires élémentaires, par M. J. LEFEBVRE.

c) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les écoles primaires supérieures, par M. G. TALLENT.

d) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les écoles normales primaires d'instituteurs, en France, par M. A. VAREIL.

e) Rapport sur l'école normale supérieure d'Enseignement primaire de Saint-Cloud; par M. GOURSAT.

Appendice.

**Tome II.** — *Enseignement secondaire*, publié sous la direction de M. BIOCHE, prof. de mathématiques au Lycée Louis-le-Grand. — 159 pages (5 fr.) :

Avant-propos.

a) Rapport sur la place et l'importance des mathématiques dans l'enseignement secondaire en France, par M. Ch. BIOCHE.

b) Rapport sur les classes de mathématiques spéciales et de Centrale, par M. E. BLUTEL.

Pièces annexes.

c) Rapport sur l'arithmétique par M. A. LÉVY.

d) Rapport sur l'algèbre, par M. GUITTON.

e) Rapport sur la géométrie, par M. Th. ROUSSEAU.

f) Rapport sur l'enseignement de la mécanique, par M. H. BEGHIN.

g) Rapport sur l'enseignement de la cosmographie, par M. A. MUXART.

h) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nouvelles, par Frank LOMBARD.

Appendice.

**Tome III.** — *Enseignement supérieur*, publié sous la direction de M. Albert de SAINT-GERMAIN, Doyen honoraire de la Faculté des sciences de Caen, président de la Sous-commission française, — 123 pages (4 fr.) :

Aperçu général sur l'enseignement supérieur des mathématiques.

a) Rapport sur l'enseignement du calcul différentiel et intégral, de la mécanique rationnelle, de l'astronomie et des mathématiques générales dans les Facultés des sciences en France, par M. E. VESSIOT.

b) Rapport sur les enseignements mathématiques d'ordre élevé dans les Facultés des Sciences d'Universités françaises, par M. Emile BOREL.

Annexe. — Faculté des Sciences de Paris: programmes des certificats d'études supérieures pour l'année 1911.

c) Rapport sur les diplômes d'études supérieures de sciences mathématiques, par M. A. de SAINT-GERMAIN.

d) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les instituts techniques des facultés des sciences, par M. H. VOGT.

e) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'école normale supérieure et sur l'agrégation des sciences mathématiques, par M. Jules TANNERY.

f) Note sur l'enseignement mathématique au collège de France, par M. A. de SAINT-GERMAIN.

g) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'école polytechnique, par M. G. HUMBERT.

h) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'École nationale des Ponts et Chaussées, par M. Maurice d'OCAGNE.

i) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'École nationale supérieure des Mines, par M. René GARNIER.

j) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'École nationale des Mines de Saint-Etienne, par M. FRIEDEL.

k) Note sur l'École d'application du Génie maritime, par M. A. JANET.

**Tome IV.** — *Enseignement technique*, publié sous la direction de M. P. ROLLET, Directeur de l'École municipale professionnelle Diderot (à Paris), — 212 pages (5 fr.) :

Introduction.

*Ecoles pratiques de commerce et d'industrie.* Programmes officiels (28 août 1909). Extraits concernant l'enseignement mathématique.

a) Rapport de M. HARANG.

b) Rapport de M. Ch. LAGNEAUX.

c) Rapport de M. Ch. LAGNEAUX.

*Ecoles nationales professionnelles.* Programme de l'enseignement technique théorique.

d) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nationales professionnelles (E. N. P.) par M. LARIVIÈRE.

e) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nationales professionnelles, par M. E. TRIPARD.

*Ecoles d'arts et métiers.* Programmes officiels du 9 mai 1910.

f) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles d'arts et métiers (1<sup>re</sup> année), par M. J. ROUMAJON.

g) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles d'arts et métiers (2<sup>e</sup> année), par M. BEZINE.

h) Rapport sur l'enseignement de la mécanique dans les écoles d'arts et métiers (3<sup>e</sup> année), par M. BAZARD.

*Ecoles de commerce.* — i) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les établissements de la Chambre de Commerce de Paris par M. P. MINEUR.

*Conservatoire national d'arts et métiers.* — j) Rapport sur l'enseignement des mathématiques au Conservatoire national des arts et métiers, par M. Carlo BOURLET.

*Ecole centrale des arts et manufactures.* — k) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'école centrale des arts et manufactures, par M. P. APPELL.

Appendice.

**Tome V.** — *Enseignement des jeunes filles*, publié sous la direction de M<sup>lle</sup> AMIEUX, prof. au Lycée Victor-Hugo à Paris. — 95 pages (3 fr. 50) :

Aperçu général.

*Enseignement secondaire.* Introduction.

a) Rapport sur la place des mathématiques dans les plans d'études, l'organisation générale et l'enseignement obligatoire, par M<sup>lle</sup> A. AMIEUX.

b) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans la 2<sup>e</sup> période et sur la préparation au baccalauréat et aux examens de l'enseignement secondaire féminin, par M<sup>me</sup> BAUDEUF.

c) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'École normale de Sèvres, par M. P. APPELL.

*Enseignement professionnel.* Rapport sur les mathématiques dans l'enseignement professionnel des jeunes filles, par M<sup>me</sup> PIVOT et M<sup>lle</sup> FREDON.

*Enseignement primaire.* Introduction.

a) Note sur l'Enseignement mathématique dans les écoles primaires élémentaires.

b) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les écoles primaires supérieures de jeunes filles, par M. TALLENT.

c) Sur l'enseignement mathématique dans les écoles normales d'Institutrices primaires.

d) Rapports sur l'enseignement mathématique à l'École normale supérieure d'Institutrices de Fontenay-aux-Roses, par MM. G. FONTENÉ et G. KOENIGS.

**Grèce** (sans nouvelles).

**Hollande.** — Rapporteur : M. H. FEHR, secrétaire-général. — Les rapports concernant l'enseignement mathématique en Hollande ont été publiés en un volume qui a été distribué aux membres de la Commission le 1<sup>er</sup> juin 1911. C'est le second pays qui ait terminé ses travaux. Le volume (151 p., 3 fr.) comprend les rapports suivants (Editeur : J. Waltman, Delft) :

1. L'enseignement mathématique à l'école primaire.
2. L'enseignement mathématique aux « Burgeravondscholen » (écoles dites bourgeoises), écoles professionnelles, écoles de dessin, écoles professionnelles pour filles et écoles techniques.
3. Ecoles de marine.
4. L'enseignement mathématique aux écoles moyennes (Hoogere Burger-scholen). Ecole moyenne à 3 années d'études.
5. Ecole moyenne à 5 années d'études.
6. Ecoles moyennes pour jeunes filles.
7. L'enseignement mathématique aux gymnases.
8. Les universités.
9. Académie technique.
10. L'enseignement mathématique aux instituts militaires de l'armée de terre dans les Pays-Bas.
11. Ecole de machinistes pour la marine à Hellevœtsluis.
12. Institut Royal de marine à Willemsoord.
13. Rapport complémentaire sur les propositions de la Commission d'Etat pour la réorganisation de l'enseignement, établie par Arrêté Royal du 21 mars 1903. n° 49.

**Hongrie.** — M. L. RATZ rapporte. On sait qu'il s'est constitué en Hongrie en 1906 une commission qui a fait une enquête approfondie de l'enseignement mathématique dans les écoles moyennes<sup>1</sup>.

L'idée directrice de la réforme préconisée par la Commission peut être caractérisée de la manière suivante : L'enseignement des mathématiques doit être tel que l'élève reconnaisse l'importance des mathématiques dans les branches des connaissances humaines. Nous voulons que l'élève qui termine l'école moyenne emporte dans la vie pratique une certaine culture mathématique, de manière que les méthodes de la pensée mathématique pénètrent dans une certaine mesure dans la vie publique. L'élève doit se rendre compte des liens nombreux qui existent entre les sciences mathématiques et la vie pratique.

<sup>1</sup> Abhandlungen über die Reform des math. Unterrichts in Ungarn, deutsch herausgegeben von E. BEKE u. S. MIKOLA. 160 p., B. G. Teubner, 1911.

Il faut agir sur le développement de la pensée non pas par des connaissances isolées, mais par des connaissances qui soient en relation étroite avec l'activité journalière et les idées usuelles (voir « *Abhandlungen über die Reform des math. Unterrichts in Ungarn* », p. 146).

Pour réaliser ce principe général, les mathématiques doivent poursuivre les buts suivants : Tenir compte, dans la mesure du possible, des domaines concrets et de la vie pratique ; développer l'intérêt pour des questions économiques ; développer la conception de l'espace ; utiliser les représentations graphiques ; introduire les éléments du calcul infinitésimal avec les applications. La partie la plus importante de nos propositions de réforme est celle qui touche au développement de la pensée fonctionnelle ; je me bornerai donc seulement à ce point.

La notion de fonction doit être préparée avec beaucoup de soin et il faut laisser suffisamment de temps aux élèves afin qu'ils puissent se familiariser avec ces idées. Dans les classes inférieures, l'élève est appelé à établir de nombreux graphiques basés sur des mesures effectuées par l'élève lui-même ; puis viennent les graphiques concernant la statistique et des problèmes de géométrie physique. En IV<sup>e</sup> viennent ensuite, à l'occasion des équations du premier degré, l'introduction et les exercices sur les fonctions linéaires ainsi que la résolution graphique d'équations et d'égalités du premier degré. Dans les classes suivantes l'élève est familiarisé avec les fonctions du second degré, les fonctions trigonométriques, exponentielles et logarithmiques. C'est en VII<sup>e</sup> que nous introduisons les dérivées avec la géométrie analytique. L'introduction et les développements concernant cette notion se fait sur des bases intuitives et sur des graphiques. Viennent ensuite les règles de différentiation et l'application aux problèmes de maxima et minima empruntés à l'algèbre, à la géométrie et à la physique. Dans la classe suivante nous introduisons les éléments du calcul intégral qui sont ensuite appliqués au calcul d'aire de figures planes, à l'aire et au volume de corps de rotation ; puis viennent la détermination des centres de gravité, des moments d'inertie et autres applications de la physique. On termine en général par le développement en série de fonctions trigonométriques, exponentielles et logarithmiques.

Nos propositions ont été soumises au Ministère de l'Instruction publique ; toutefois, jusqu'à ce jour, il n'a été prise aucune décision ; cependant les autorités supérieures laissent toute latitude aux maîtres qui désirent adapter leur enseignement aux propositions de réforme ; ainsi, au Gymnase évangélique de Budapest, l'enseignement se fait déjà depuis quatre ans sur ces bases et l'on a constaté le meilleur succès.

On peut également signaler les essais satisfaisants que l'on a faits dans les lycées de jeunes filles et aux académies militaires.

M. Ratz parle également des conférences populaires que M. Beke a faites devant de nombreux auditoires.

Sur la demande de la Commission internationale, il s'est également constitué une sous-commission hongroise ; elle est présidée par M. le prof. König. La première partie des travaux sera distribuée très prochainement aux membres de la Commission ; le reste suivra dans le courant de cette année universitaire.

**Iles Britanniques.** — M. GODFREY rapporte. — On sait que la Sous-commission anglaise publie ses rapports avec le concours du Board of Education. Nous en avons donné la liste en son temps (*Circ. n° 4*, n° de mars

1911, p. 131-133), Ils sont publiés sous la responsabilité propre de chacun des auteurs et sous le titre général de : *The Teaching of Mathematics in the United Kingdom, being a series of Papers prepared for the International Commission on the Teaching of Mathematics*. Les huit premiers fascicules viennent de paraître ; ils sont mis en vente séparément chez : WYMAN and Sons, Londres ; OLIVER and Boyd, Edinbourg ; E. PONSONBY, Dublin. En voici la liste :

N° 1. Higher Mathematics for the Classical Sixth Form. By Mr W. NEWBOLD. — 14 p. in-8° ; prix : 1 d.

N° 2. The relations of Mathematics and Physics. By Dr L.-N.-G. FILON. — 9 p. ; 1 d.

N° 3. The Teaching of Mathematics in London Public Elementary Schools. By Mr P.-B. BALLARD. — 28 p. ; 2 d.

N° 4. The Teaching of Elementary Mathematics in English Public Elementary Schools. By Mr H.-J. SPENCER. — 32 p. ; 2 1/2 d.

N° 5. The algebra Syllabus in the Secondary School. By Mr C. GODFREY. 34 p. ; 2 1/2 d.

N° 6. The Correlation of Elementary Practical Geometry and Geography. By Miss Helen BARTRAM. — 8 p. ; 1 d.

N° 7. The Teaching of Elementary Mechanics. By Mr W.-D. EGGAR. — 13 p. ; 1 d.

N° 8. Geometry of Engineers. By D.-A. Low. — 15 p. ; 1 1/2 d.

**Italie.** — M. CASTELNUOVO rapporte. — Sur les douze rapports annoncés, cinq sont terminés et distribués. Ce sont ceux de MM. PINCHERLE, SOMIGLIANA, SCARPIS, FAZZARI et SCORZA. Voici le tableau général des travaux de la Sous-commission italienne :

1. *Scuole infantili ed elementari*, prof. CONTI (Roma), (in manoscritto).

2. *Scuole normali*, prof. CONTI (Roma), (in manoscritto).

3. *Scuole classiche* :

a) I successivi programmi dal 1867 al 1910, prof. SCARPIS (Bologna), 11 p. (pubblicato).

b) Critiche e proposte, prof. FAZZARI (Palermo), 16 p. (pubblicato).

4. *Scuole ed istituti tecnici*, prof. SCORZA (Palermo), 34 p. (pubblicato).

5. *Scuole professionali, commerciali e militari*, prof. LAZZERI (Livorno) (in manoscritto).

6. *Università : corsi di matematica per gli allievi ingegneri*, prof. SOMIGLIANA (Torino), 11 p. (pubblicato).

7. *Università : Sulla laurea e la preparazione dei candidati all'insegnamento*, prof. PINCHERLE (Bologna), 16 p. (pubblicato).

8. *Sui trattati italiani di matematiche elementari*, prof. SCORZA (Palermo), (in preparazione).

9. *Sulle proposte di riforma dell'insegnamento matematico nelle scuole medie*, dott. VACCA (Genova), (in preparazione).

10. *Sulla evoluzione degli insegnamenti geometrici nelle Università*, prof. SEVERI (Padova), (in preparazione).

11. *Sulla evoluzione degli insegnamenti analitici nelle Università* (non ancora assegnato).

12. *Osservazione e proposte circa l'insegnamento della matematica nelle scuole elementari, medie e di magistero*, prof. PADOA (Genova), (già pubblicato nel Bollettino di Matematica, 1910, e da ripubblicarsi negli Atti Ufficiali della Sottocommissione italiana).

L'exposé de M. Castelnovo a été suivi d'une intéressante discussion à laquelle ont pris part MM. les sénateurs VERONÈSE et d'OVIDIO. M. Veronèse a insisté particulièrement sur le fait qu'en Italie il n'existe qu'un type d'école moyenne conduisant à toutes les Facultés de l'Université, ce sont les gymnases classiques, tandis que l'*istituto tecnico* (Realschule) conduit seulement à la Faculté des Sciences. On va instituer un autre type d'école moyenne : le gymnase moderne.

**Japon.** — Ainsi que nous l'avions annoncé dans la *Circulaire N° 4*, la Sous-commission prépare un ensemble de rapports qui seront traduits en anglais. Ils seront terminés au commencement de 1912.

**Norvège.** — M. ALFSEN rapporte. — Les plans d'étude des écoles moyennes sont actuellement en revision, ce qui explique le retard apporté à la publication du rapport général concernant l'enseignement mathématique dans les différents établissements de la Norvège.

**Portugal.** — Rapporteur : M. H. FEHR, secrétaire-général. — Le gouvernement de la République a entrepris d'importantes modifications dans l'organisation de l'enseignement. Ainsi, dans l'enseignement supérieur, on vient de créer une université à Lisbonne et une autre à Porto. M. le prof. Teixeira, notre délégué, a été nommé recteur de cette dernière université. Cette réorganisation de l'enseignement retarde nécessairement la publication du rapport concernant le Portugal.

**Roumanie.** — M. G. TZITZEIKA, délégué, a fait savoir au Comité central que le fascicule sur l'état actuel de l'enseignement en Roumanie paraîtra en février 1912.

**Russie.** — M. COIALOVITSCH rapporte. — Cinq fascicules ont déjà été distribués aux membres de la Commission. Ce sont les suivants :

1. *L'enseignement mathématique dans les universités, les écoles techniques supérieures et quelques-unes des écoles militaires*, par C. POSSÉ. — 100 p.

2. *L'enseignement mathématique dans les écoles de Finlande*, rédigé par une commission instituée par le Sénat impérial de Finlande. — 52 p.

3. *Bericht über den mathematischen Unterricht an den russischen Realschulen*, von K. W. VOGT. — 16. p.

4. *L'enseignement mathématique dans les écoles primaires et les écoles normales*, par M. S.

*L'enseignement mathématique dans les gymnases de garçons du Ministère de l'Instruction publique et dans les instituts de jeunes filles du ressort des établissements de l'Impératrice Marie*, par M. KONDRATIEV. — 29 p.

5. *L'enseignement mathématique dans les Corps des cadets*, par M. PO-PRUGENKO.

*Notice sur les Cours pour la préparation des maîtres des Corps de cadets*, par M. MAKCHÉEV. — 29 p.

Sont déjà traduits en français et sous presse :

a) Sur l'organisation de l'enseignement mathématique dans les *gymnases de jeunes filles* du ressort du Ministère de l'Instruction publique et à l'*Institut pédagogique de jeunes filles*. Par M. MICHELSON, prof. à cet institut.

b) Sur l'enseignement mathématique dans les *écoles industrielles* du ressort du Ministère de l'Instruction publique. Par MM. KOTOURNITZKY et HATZOUK, professeurs à l'Institut technologique de St-Petersbourg.

c) Sur l'enseignement des mathématiques, de la physique et de la géo-

graphie mathématique dans les *gymnases de jeunes filles* dans l'arrondissement scolaire de Varsovie. Par M. GORIATCKEV, prof. à l'Université de Varsovie.

Rapports déjà présentés en langue russe (en traduction).

a) Les mathématiques dans l'*Institut technologique de St-Pétersbourg*. Par Boris COÏALOVITSCH, prof. à cet institut.

b) Les mathématiques dans les *cours supérieurs de femmes (université de femmes)* à St-Pétersbourg. Par le même.

c) Les mathématiques dans les *cours supérieurs de femmes à Moscou*. Par M. MŁODZIEWSKI, anc. prof. à l'Université de Moscou.

d) Les mathématiques dans l'*Institut polytechnique de Varsovie*. Par M. MORDOUKHAÏ-BOLTOWSKOÏ, prof. à l'Université de Varsovie.

e) *Sur la préparation des maîtres pour les écoles moyennes secondaires*. Par M. KAGAN, prof. adjoint à l'Université d'Odessa.

f) Les mathématiques dans les *écoles de l'administration générale de l'agriculture*. Par M. N. N.

M. SINTSOV prend la parole après le premier représentant de la Russie. Il insiste sur les difficultés qui se rencontrent dans son pays pour les réformes dans l'enseignement mathématique. Différentes sociétés ont mis ces questions à l'ordre du jour. La Société mathématique de Karkoff s'est occupée des mathématiques dans les écoles réales. Un intérêt pour les questions d'enseignement se manifeste également dans les sociétés mathématiques de Moscou, de Riga, de St-Pétersbourg et de Varsovie. Il appelle l'attention de la Commission sur le premier Congrès russe des professeurs de mathématiques qui aura lieu à St-Pétersbourg du 9 au 16 janvier 1912. Ce Congrès ne manquera pas d'avoir une influence utile sur le développement de l'enseignement des mathématiques en Russie. M. Sintsov exprime le désir que les membres de la Commission veuillent bien prendre part aux travaux de ce Congrès.

**Suède.** — M. H. VON KOCH rapporte. — Les rapports au nombre de huit ont été terminés au mois de février dernier; ils ont été réunis en un volume contenant une préface de M. H. von Koch, délégué. On a pu voir, d'après les comptes rendus publiés dans l'*Enseignement mathématique*, que ces rapports fournissent non seulement des indications sur les plans d'études mais aussi d'intéressants renseignements concernant les méthodes. — C'est la Suède qui, la première, a terminé l'ensemble de ses rapports.

*Der mathematische Unterricht in Schweden*, herausgegeben von Dr. H. VON KOCH und Dr. E. GÖRANSSON. — Editeur: C. E. Fritze, Stockholm.

*Ecoles primaires et écoles normales*, par H. DAHLGREN: Die Mathematik an den Volksschulen und Volksschullehrerseminaren Schwedens, 52 p.

*Ecoles réales*, par E. GÖRANSSON et E. HALLGREN: Die Mathematik an den schwedischen Realschulen, 28 p.

*Gymnases*, par E. GÖRANSSON: Die Mathematik an den schwedischen Gymnasien, 51 p.

*Etablissements de jeunes filles*, par O. JOSEPHSON et ANNA RÖNSTRÖM: Die Mathematik an den höheren Mädchenschulen in Schweden, 23 p.

*Ecoles professionnelles élémentaires*, par K.-L. HAGSTRÖM, G. ERIKSON et C. HEÜMAN: Die Mathematik an elementartechnischen Gewerbeschulen, 22 p.

*Ecoles techniques moyennes*, par O. GALLANDER: Der mathematische Unterricht an den technischen Mittelschulen, 8 p.

*Ecoles techniques supérieures*, par H. VON KOCH : Die Mathematik an der technischen Hochschule in Stockholm, 13 p.

*Universités*, par A. WIMAN : Die Mathematik an den schwedischen Universitäten, 18 p.

**Suisse.** — Rapporteur : M. H. FEHR, délégué. — Les rapports de la Sous-commission suisse ont été répartis en huit fascicules, dont le 1<sup>er</sup>, consacré aux travaux préparatoires, a paru en janvier 1909.

Sont actuellement terminés les rapports de M. BRANDENBERGER sur les écoles moyennes, de M. GROSSMANN sur l'Ecole polytechnique fédérale, de M. GUBLER sur les écoles de jeunes filles et de M. MATTER sur les écoles modernes. Ces deux derniers sont réunis en un même fascicule avec le rapport de M. SCHERRER sur les écoles normales qui est également terminé. Les autres rapports sont sous presse. Le fascicule 8 vient également de paraître.

Voilà le tableau d'ensemble du contenu de ces fascicules qui seront terminés vers la fin de l'année 1911.

*L'enseignement mathématique en Suisse.* Rapports de la Sous-commission suisse, publiés sous la direction de H. FEHR. — 8 fasc. en vente séparément. Librairie Georg & Cie. Genève et Bâle.

Fasc. 1. — *Les travaux préparatoires : Rapport préliminaire sur l'organisation de la Commission et le plan général de ses travaux*, publié au nom du Comité central par H. FEHR, secrétaire général de la Commission (en français et en allemand). — *Organisation des travaux en Suisse.* (43 p.), 1910. Fr. 1.50.

Fasc. 2. — *Aperçu général*, par H. FEHR.

*Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Primarschulen*, von JUST STÖCKLIN.

*Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Sekundarschulen*, von BADERTSCHER, Bern. — (Sous presse).

Fasc. 3. — *Der mathematische Unterricht an den höheren Mädchenschulen der Schweiz*, von E. GUBLER, Zürich.

*Der mathematische Unterricht an den Lehrer- und Lehrerinnenseminarien der Schweiz*, von F. R. SCHERRER, Küssnacht.

*Organisation und Methodik des mathematischen Unterrichts in den Landerziehungsheimen*, von K. MATTER, Frauenfeld. — 1911, Fr. 2.25.

Fasc. 4. — *Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Gymnasien und Realschulen*, von K. BRANDENBERGER, Zürich. — (167 p.), 1911. Fr. 3.50.

Fasc. 5. — *Les mathématiques dans l'enseignement technique moyen en Suisse*, par L. CRELIER, Bienne. — (Sous presse).

Fasc. 6. — *Les mathématiques dans l'enseignement commercial en Suisse* par L. MORF, Lausanne. — (Sous presse).

Fasc. 7. — *Der mathematische Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule*, von M. GROSSMANN, Zürich. — (52 p.), 1911. Fr. 2.

Fasc. 8. — *Les mathématiques à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne*, par M. LACOMBE, Lausanne.

*Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Universitäten*, von J.-H. GRAF, Bern. — 1911, Fr. 2.25.

**Dépôt central de vente des publications concernant la Commission internationale.** — Au cours de cette séance, plusieurs délégués ont exprimé le vœu qu'il soit créé un dépôt central de vente des publications des sous-commissions nationales. Cela permettrait à ceux qui désirent acquérir un ensemble de fascicules de pays différents de n'avoir à s'adresser qu'à un seul libraire. Le cas se présentera sans doute fréquemment, car dans les milieux intéressés des divers pays on se proposera certainement d'examiner tel rapport spécial ou même d'acheter l'ensemble de toutes les publications.

*Le Comité central a obtenu le concours de l'un des éditeurs de L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE, la Maison GEORG & Cie, à GENÈVE (Corraterie, 10), qui veut bien se charger de ce dépôt.*

*Messieurs les Délégués sont priés d'en informer leur éditeur afin qu'il entre en relations avec la Maison GEORG & Cie, dès que les fascicules ou les volumes sont mis en vente.*

#### IV. — DEUXIÈME SÉANCE

*Mardi 19 septembre, à 4 heures.*

##### ORDRE DU JOUR :

Les mathématiques dans l'enseignement moyen ; rapports de la sous-commission A :

- I. *Dans quelle mesure peut-on tenir compte, dans les écoles moyennes (lycées, collèges, gymnases, écoles réales, etc.), de l'exposé systématique des mathématiques ?*
- II. *La question de la fusion des différentes branches mathématiques dans l'enseignement moyen.*

Discussion.

M. F. KLEIN, président, expose d'abord les deux questions mises à l'ordre du jour et dont la discussion a été préparée par une sous-commission dite A. — M. CASTELNUOVO a été chargé de rapporter sur la question A, I concernant la rigueur dans l'enseignement moyen, tandis que M. BIOCHE introduira la question A, II relative à la fusion des différentes branches mathématiques dans ce même enseignement.

##### A. I. — La rigueur dans l'enseignement mathématique dans les écoles moyennes.

M. CASTELNUOVO rapporte. Une discussion préliminaire a eu lieu la veille entre MM. les délégués au sujet de la question : *Dans quelle mesure peut-on tenir compte, dans les écoles moyennes (lycées, collèges, gymnases, écoles réales, etc.) de l'exposé systématique des mathématiques ?* Pour diriger la discussion M. LIETZMANN avait proposé une classification des différents degrés de