

Congrès des philologues et professeurs allemands ; 7e Réunion de l'Association suisse des professeurs de mathématiques ; Bâle, septembre 1907.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

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.

CHRONIQUE

Congrès des philologues et professeurs allemands; 7^e Réunion de l'Association suisse des professeurs de mathématiques; Bâle, septembre 1907.

La 49^e Réunion des philologues et professeurs allemands, qui a eu lieu à Bâle du 23 au 28 septembre, présentait cette année un intérêt tout particulier; aussi l'Association suisse des professeurs de mathématiques organisa-t-elle une séance à Bâle afin d'engager ses membres à suivre les travaux de cet important congrès.

Le comité du Congrès avait annoncé pour les séances générales quatre conférences *sur les rapports de l'Université et de l'Ecole et sur la préparation du personnel enseignant*. Elles formaient l'objet principal, d'un intérêt tout à fait général, et, grâce à la personnalité des conférenciers, elles ont obtenu un plein succès.

M. le Prof. F. KLEIN a examiné la question au point de vue de l'enseignement des sciences, M. le Prof. P. WENDLAND (Breslau) à celui de l'antiquité : *a)* langues, *b)* archéologie et hellénisme; M. le Prof. A. BRANDL a parlé au nom des langues modernes et M. le Prof. A. HARNACK a étudié la place et le rôle de l'enseignement de l'Histoire et de la Religion.

Dans sa brillante conférence, M. le Prof. KLEIN a examiné les exigences actuelles concernant la formation des professeurs de l'enseignement des sciences; elles ont déjà fait l'objet d'une étude très approfondie de la part de la Commission d'enseignement de l'Association des naturalistes et médecins allemands. Le conférencier donne un aperçu du rapport ¹ détaillé que cette Commission a présenté au Congrès de la dite Association tenu quelques jours auparavant à Dresde. D'une part l'Ecole demande une préparation à la fois très large, très variée et tout à fait méthodique, tandis que l'enseignement supérieur désire une concentration scientifique. Il s'agit donc de trouver un moyen terme tenant compte de l'ensemble des desiderata. Abordant les questions de détails, M. Klein recommande la séparation des branches scientifiques en deux groupes : sciences mathématiques et physiques; sciences chimi-

¹ En raison de l'importance de ce Rapport l'*Enseignement mathém.* en publiera la traduction dans un prochain numéro.

ques et biologiques. D'autre part il y a lieu de séparer les branches universitaires en branches générales et études spéciales. Cela est devenu indispensable par suite du développement considérable des diverses branches scientifiques. Dans les divers groupes d'études on devra tendre à établir des bases solides et, dès le début, accorder une large place aux exercices et travaux pratiques. M. Klein termine en adressant à l'assemblée un pressant appel en faveur de la coopération toujours plus étroite entre les représentants de l'enseignement secondaire et de l'université.

Section des sciences mathématiques et physiques (X). — M. H. VEILLON, professeur à l'Université de Bâle est nommé président.

M. le Prof. KLEIN remet quelques exemplaires du Rapport sur la préparation des candidats à l'enseignement scientifique élaboré par la Commission d'enseignement de l'Association des naturalistes et médecins allemands. Il attire en particulier l'attention sur la nécessité d'accorder dans le plan d'études une large place aux mathématiques appliquées.

M. RUDIO, professeur à l'Ecole polytechnique de Zurich, donne lecture d'un travail sur la vie et les travaux de Frédéric Hultsch, philologue et historien des mathématiques ; bien connu par sa publication d'une importante édition de Pappus.

M. BROCKE (Zabern) parle des nouveaux programmes projetés pour les mathématiques dans les établissements secondaires supérieurs et les examine au point de vue méthodique. Il rappelle qu'à Strassbourg M. le Prof. Simon a préconisé, il y a plus de vingt ans, le rôle de la théorie des fonctions dans l'enseignement, notamment dans son travail intitulé *Didaktik und Methodik des Rechnen-und Mathematik-Unterrichts* (Baumeister's Handbuch der Erziehungs und Unterrichtslehre, München, 1895). Il estime que l'idée de correspondance géométrique et arithmétique doit avoir un rôle fondamental dans l'enseignement.

M. KLEIN tient à faire remarquer que la manière dont M. Simon veut présenter les fonctions diffère entièrement de celle que préconise le Rapport de Meran ; elle exigerait la connaissance des variables complexes, tandis qu'il s'agit simplement de la notion de fonction telle qu'on la concevait au XVIII^e siècle. Quant à utiliser l'idée de correspondance, l'orateur l'a souvent recommandée, de sorte qu'il ne peut qu'appuyer cette partie du travail de M. Brocke. Il estime qu'une introduction aux éléments du calcul différentiel est une véritable nécessité, car elle est indispensable à l'enseignement rationnel de la Physique. Il montre quels sont les inconvénients des soi-disantes démonstrations élémentaires où l'on cherche à éviter la notion de fonctions, et cite, à titre d'exemple, la façon dont on obtient l'expression de la force centrifuge $\frac{v^2}{\rho}$ dans l'*Enzyklopädie der Elementar-Mathematik* de

Weber et Wellstein ; les auteurs partent de ρ et q constants, puis ils passent au cas de ρ et q variable.

La suite de la discussion sur ces questions a été renvoyée à la réunion familière avec l'Association suisse des professeurs de mathématiques.

Parmi les autres travaux présentés à la section des sciences mathématiques et physiques, signalons encore ceux de MM. R. HUBER (Berne) sur la théorie des électrons au gymnase ; J. GRIMSEHL (Hambourg) sur les ondes électriques dans l'enseignement (avec démonstrations).

Association suisse des professeurs de mathématiques. — Cette association avait fixé sa séance au 25 septembre afin de permettre à ses membres de prendre part à la conférence de M. le Prof. Klein et aux travaux de la section X. La séance spéciale à l'Association a eu lieu à l'issue des conférences sur l'Université et l'Ecole et a dû être limitée aux affaires administratives. Une nouvelle réunion a été décidée pour le 10 novembre 1907 à *Langenthal*.

Le Comité pour 1907 a été constitué comme suit : Président, M. le Prof. H. FEHR ; secrétaire-caissier, M. le Dr J. JUZI (Zurich) ; membre adjoint, M. le recteur EGLI (Lucerne).

Cette séance a été suivie d'une réunion commune avec les membres de la section X du Congrès des Philologues et professeurs allemands et dont le but était d'examiner les demandes de réformes de l'enseignement mathématique en Allemagne.

Séance commune ; discussion ¹. — M. le Prof. H. FEHR souhaite la bienvenue aux mathématiciens allemands, puis il remet la présidence à M. le Dr Flatt, recteur de l'Ecole réelle supérieure de Bâle.

Sur la proposition de M. KLEIN l'assemblée s'occupe tout d'abord de l'enseignement des sciences mathématiques et naturelles dans les écoles supérieures, en ayant spécialement en vue les propositions de la Commission d'enseignement des naturalistes et médecins allemands ; tandis que la discussion concernant la formation des maîtres dans les écoles supérieures est renvoyée à la section pédagogique du Congrès.

M. LAEMMEL (Zurich) désire, au point de vue des méthodes, un emploi moins fréquent du mode de démonstration euclidien, et une économie dans les démonstrations de l'enseignement mathématique. Dans l'enseignement de la physique, le maître doit se garder de donner une trop grande part aux mathématiques, mais il doit consacrer plus de temps aux théories et aux hypothèses ainsi qu'à leur développement.

¹ Cette dernière partie de ce compte rendu a été traduite par M. LAURENT (Genève) d'après le compte rendu officiel établi par M. le prof. GROSSMANN.

M. le Directeur BODE (Francfort s/Main) déclare que pour celui qui est bien au courant du mouvement pédagogique, l'ancien mode de démonstration a diminué ; cependant on démontre aux élèves encore maintes propositions évidentes par elles-mêmes, et la démonstration ne les rend pas plus claires ; par exemple : le théorème qui dit que lorsque deux cercles sont tangents, la droite qui joint les centres passe par le point de contact. Il réclame aussi pour l'enseignement physique un minimum de mathématiques. M. Bode donne connaissance de quelques résultats obtenus avec cette méthode d'enseignement en présentant des cahiers d'élèves. Dans la troisième inférieure on dessine des représentations de fonctions simples sur du papier millimétrique, en seconde on obtient les racines de 2 équations du 2^e degré ou d'un degré supérieur par le procédé graphique. De cette façon l'élève acquiert une vue nouvelle sur la signification du problème qu'il a à résoudre, et la résolution algébrique des équations qu'on en déduit n'est pas si aride ni si stérile que celle qu'on enseigne actuellement. Il attire l'attention sur une petite brochure de M. LESSER (chez Knauer frères, Francfort s/Main) qui traite de l'introduction et du développement de la notion de fonction, et qui a pour but de montrer comment on peut pratiquement aborder ce sujet.

M. WEILL, professeur à Gebweiler, a obtenu au Gymnase d'excellents résultats avec l'introduction méthodique de la notion de fonction. Il estime que dès le début on doit mieux approfondir les notions premières. En ce qui concerne le moment opportun d'introduire l'idée de fonction, les opinions sont franchement divergentes ; il recommande la seconde inférieure comme étant la mieux indiquée et conseille de débiter par exemple par la représentation graphique de $y = x^2$. La recherche de x , y étant donné, conduit naturellement aux nombres irrationnels et à l'extraction de racines. Seulement dans les pays de l'Empire, l'existence fréquente de premières classes combinées où l'on fait les deux examens de maturité, s'oppose à la réalisation de ce projet, ainsi que d'ailleurs le surchargement des programmes. En conséquence seule une transformation intérieure de l'enseignement mathématique peut être tentée, en insistant spécialement et d'une façon systématique sur la notion de fonction. Les résultats que l'on obtiendrait ainsi pourraient alors conduire à supprimer ou à réduire certaines matières, et par cela même à donner un peu de temps pour le calcul infinitésimal.

M. GRIMSEHL (Hambourg) a toujours considéré la physique comme étant une science de la nature, et en ceci il est en communauté d'idées avec les propositions faites à Méran. Les mathématiques doivent avoir comme mission en physique de simplifier l'expression des lois et de réaliser ainsi une économie, mais à la condition qu'on ait tout d'abord observé objectivement les phéno-

mènes. Par contre il met en garde contre un développement trop détaillé des théories et des hypothèses. L'enseignement physique doit exiger l'introduction des éléments du calcul différentiel, sans lesquels on ne peut pas développer des notions exactes. La notion de fonction se présente d'elle même dans les processus physiques; il rapporte comment, dans des exercices de physique où l'on représentait graphiquement les phénomènes de refroidissement, les élèves reconnurent aussitôt la courbe logarithmique. Le concept de fonction doit être introduit le plus vite possible.

M. GEISLER (Neleikon, Lucerne) est aussi d'avis que l'enseignement des mathématiques a besoin de réformes; la question porte seulement sur le « comment »? Sans nier l'importance de la notion de fonction, l'orateur doute que la question de l'introduction des réformes citées soit mûre et il ne croit pas que le problème de la réforme soit résolu. La majorité des maîtres s'en tient encore à la méthode euclidienne; cette majorité ne s'est pas encore prononcée; et il est très à souhaiter qu'elle conserve sa liberté et qu'aucune mesure venue d'en haut ne porte atteinte à cette liberté. De tout cela résulte le danger de donner aux élèves des connaissances décousues, aussi longtemps que l'enseignement logique et l'éducation qui conduisent à la pensée personnelle seront négligés.

M. BROCKE (Zabern) ne croit pas la liberté des maîtres menacée, car il ne s'agit que des propositions et des exemples cités. La notion de fonction peut déjà être présentée en sixième, mais la représentation graphique des équations est à reculer; l'introduire en troisième inférieure serait prématuré.

L'algèbre et la géométrie doivent tout d'abord se développer indépendamment l'une de l'autre; pour être unies ensuite par l'introduction de la représentation graphique. Le principe de correspondance et de transformation réciproques doit être introduit plus tôt car il contient l'idée de fonction.

M. F. KLEIN répond à M. Geissler, que lui aussi, il insiste, d'une façon pressante, pour qu'on opère avec circonspection dans la transformation de l'enseignement, de même que M. le directeur Bode l'a fait dans la séance de section du matin. Au ministère prussien on est aussi d'avis que les programmes doivent donner réellement la liberté et ne rien prescrire; et on est encore d'avis qu'il n'y a rien à changer à cette façon de voir. Il est aussi d'accord avec M. Geissler pour exiger de la rigueur dans les démonstrations. L'art doit justement consister à amener, par un enseignement bien enchaîné, à la rigueur exigée dans les classes supérieures. L'orateur considère comme nullement suffisantes les mathématiques purement pratiques telles que celles de PERRY. Il s'étend encore une fois sur l'expression $\frac{v^2}{\rho}$ et renvoie à la publication de Seeger.

M. WITTING (Dresde) remarque que de même qu'on a à préparer dès la sixième la notion de dépendance fonctionnelle, de même on pourrait initier les élèves petit à petit à la représentation graphique. C'est pourquoi il conclut que même dans les classes inférieures l'enseignement doit être donné par des maîtres ayant une culture académique.

M. GROSSMANN (Bâle) rapporte sur les expériences faites à l'école réelle supérieure. Jusqu'à présent, dit-il, nous n'avons pas encore introduit méthodiquement la notion de fonction, par contre le maître s'est donné à tâche, dès les classes moyennes, de mettre en évidence la notion de fonction toutes les fois que l'occasion se présente. La trigonométrie est développée en même temps que les exercices pratiques d'arpentage, la géométrie analytique et la descriptive offrent constamment des exemples de corrélation et de dépendance fonctionnelle. Les éléments du calcul différentiel sont enseignés depuis des années à Bâle, mais jusqu'ici on a apporté plus de soin peut-être qu'il n'était nécessaire, à la différentiation, et pas assez au développement des notions intuitives et de leur application pratique. De même des éléments du calcul différentiel on va pouvoir déduire de nouvelles connaissances en physique et en géométrie. Entre beaucoup d'exemples l'orateur en cite deux appartenant à la géométrie analytique dans l'espace et qui sont propres à montrer à l'élève l'utilité de ses nouvelles notions. Qu'on calcule la distance d'une droite à l'origine, ou la plus courte distance de 2 droites gauches, tout d'abord directement par la géométrie analytique, puis à l'aide du calcul différentiel; on aura immédiatement convaincu l'élève de la portée de ses nouvelles connaissances.

M. GRIMSEHL (Hambourg) estime qu'en ce qui concerne l'introduction hâtive des représentations graphiques, on n'a pas lieu de s'en montrer trop avare. La vie ne nous montre que des grandeurs variables et des dépendances fonctionnelles. Les géographes, pour leurs tableaux statistiques, font bien emploi de la représentation graphique dès la sixième, et cela sans hésiter.

M. EPSTEIN (Strassbourg) souhaite la bienvenue au mouvement réformateur de l'enseignement mathématique, et se place au point de vue des écoles techniques moyennes, qui doivent présenter à leurs élèves à peu près les mêmes sujets que les écoles supérieures, mais sous une forme plus pratique. Le malheur est que la plupart des maîtres dans ces écoles enseignent les mathématiques, comme on le fait dans les écoles supérieures. Or la représentation graphique est de toute première importance pour le technicien, et si les élèves à leur entrée étaient déjà familiarisés avec le concept de fonctions, cela allégerait considérablement cet enseignement, par exemple pour les apprentis arpenteurs. Très souvent il importe que le technicien ait le juste sentiment de l'ordre de grandeur des

résultats qu'il attend; ce sentiment est à développer et il l'est justement par l'exercice de la pensée sur l'idée de fonction.

M. FLATT (Bâle) fait avant tout ressortir l'importance du lien qui doit unir l'enseignement mathématique à la vie pratique. Combien est instructif, par exemple en arpentage, toute la discussion des problèmes trigonométriques, qui ne sont plus réduits à une pure gymnastique de tables. Il ne faut pas déloger les mathématiques de l'enseignement physique; à un premier cours élémentaire considérant les phénomènes au point de vue qualitatif, doit faire suite un second cours tenant compte de l'élément quantitatif et s'aidant des mathématiques pour l'exprimer; il recommande qu'à la fin de l'enseignement on fasse un court résumé sur le développement historique de la science. Le calcul différentiel a depuis longtemps sa place à l'école réelle supérieure de Bâle.

M. KLEIN attire l'attention sur le traité de calcul différentiel de Burkhardt (Zurich) paru ces jours derniers chez Teubner; ce sera un guide suggestif pour les professeurs d'écoles moyennes. L'orateur regrette que la question des écoles spéciales n'ait pu être suffisamment étudiée par la commission d'enseignement, à cause de la complexité de la question. Il est très important que les mathématiques et la physique contribuent aussi au développement général et croissant des écoles spéciales. Il prie M. Epstein de bien vouloir communiquer ses expériences et ses recommandations dans la Revue de l'association des mathématiciens allemands.

M. WITTING (Dresde) remarque que l'emploi des courbes normales pour résoudre les équations était déjà connu de Newton, et M. KLEIN ajoute que les Grecs avaient déjà au fond exactement les mêmes idées lorsqu'ils construisaient π à l'aide de la quadratrice coupée par une certaine droite, et que certainement la théorie des lieux géométriques contient déjà l'idée de fonction.

Dans la discussion qui se rapporte à la formation des maîtres, M. WEILL (Gebweiler) désire notamment qu'on facilite leur culture ultérieure et propose de soumettre une résolution dans ce sens au congrès des philologues. A Strassbourg, il n'y a eu jusqu'ici qu'une seule fois des cours de vacances.

M. WITTING (Dresde) communique que « l'Association allemande pour l'avancement de l'enseignement des sciences mathématiques et des sciences naturelles » a déjà pris une résolution dans ce sens. Leipzig, d'une part, et Charlottenbourg, d'autre part, ont dans ce but, inscrit respectivement à leur budget 3000 et 5000 marks.

M. GRIMSEHL (Hambourg) rapporte les dispositions dignes d'être suivies, de la ville d'Hambourg, qui paye aux participants les indemnités de remplacement, leurs frais de voyage, de séjour et jusqu'à leur suppléant.

M. BURGER (Fribourg en Brisgau) dit que dans le Grand Duché de Bade, des cours de vacances ont lieu tous les deux ans, et que

leur fréquentation est facilitée par le remboursement des frais de voyage et de séjour.

M. KLEIN montre que les cours de vacances en Prusse augmentent continuellement; ainsi à Kœnigsberg il y avait un cours portant spécialement sur les sciences mathématiques et naturelles qui a réuni 42 participants; un autre cours est préparé à Münster, mais il n'est pas encore question de disposition uniforme pour en faciliter l'accès financièrement. A une question de M. FLATT (Bâle) concernant les cours de vacances de Göttingue et de leur fréquentation par des maîtres non prussiens, M. KLEIN répond qu'à Pâques 1908 il y aura des cours de mathématiques et de physique, mais en tous cas plus tard que d'habitude, à cause de la date tardive des fêtes de Pâques et du congrès international des mathématiciens qui aura lieu auparavant à Rome. La participation des maîtres non prussiens est en soi très désirée.

Association suisse des professeurs de mathématiques, 8^{me} réunion,
Langenthal, 10 novembre 1907.

Conformément à la décision prise à Bâle le 25 septembre, l'Association suisse des professeurs de mathématiques s'est réunie à Langenthal, le 10 novembre dernier à 2 heures, à l'Aula de l'Ecole secondaire, sous la présidence de M. H. FEHR. Le principal objet à l'ordre du jour était la conférence de M. le D^r BÜTZBERGER (Zurich) sur le savant géomètre suisse Jacob Steiner (1796-1863) : *Jacob Steiner von Uzendorf, Mathematiker und Akademiker in Berlin. Ein Lebensbild nach alten und neuen. Dokumenten, Briefen, Erinnerungen seiner Landsleute und seinem handschriftlichem Nachlass*. C'est une étude biographique très documentée et du plus grand intérêt que M. Bützberger présente à ses nombreux auditeurs comprenant non seulement un grand nombre de membres de l'Association, mais aussi des professeurs et notabilités de la région, ainsi que d'anciens amis et élèves de Steiner. On remarquait, entre autres, M. le prof. Geiser (Zurich), petit neveu de Steiner, et M. le Prof. Kinkelin (Bâle). Le conférencier montre d'abord Steiner comme fils de paysan accompagnant son père au marché de Berne, où il se rendait utile par ses calculs, puis comme élève de Pestalozzi à Yverdon, et enfin à Berlin comme professeur et académicien.

Les manuscrits de Steiner, qui avaient été déposés à la Bibliothèque de la Société helvétique des sciences naturelles, à Berne, ont été revus avec beaucoup de soin. Ils contiennent des travaux inédits et toute une série de problèmes fort remarquables. Ils seront publiés par M. Bützberger, probablement comme supplément aux œuvres de Steiner. Il faut espérer que la remarquable