Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 14 (1912)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: LE 5me CONGRÈS INTERNATIONAL DES MATHÉMATICIENS
Autor: Fehr, H.
Kapitel: SÉANCES GÉNÉRALES
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-14294

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: 16.07.2025

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

SÉANCES GÉNÉRALES

Séance d'ouverture ; jeudi matin, 22 août.

L'ouverture officielle du Congrès a eu lieu le jeudi 22 août, à 10 heures du matin, dans l'Examination Hall. Dans son discours de bienvenue Sir George Darwin, Président de la Cambridge Philosophical Society, a d'abord parlé de la place que prend Cambridge dans les mathématiques pures et appliquées ; il suffit de mentionner ici les noms de Newton, Airy, Adams, Maxwell, Cayley, Stokes et Kelvin. En termes émus il a ensuite rappelé la mort si inattendue du plus grand des mathématiciens contemporains, H. Poincaré. Puis il a tracé à grands traits quelques-uns des problèmes de la Science actuelle.

Le Vice-Chancelier de l'Université. M. F. R. Scott, a ensuite souhaité une chaleureuse bienvenue aux Congressistes au nom de l'Université de Cambridge.

1re Séance générale ; jeudi après-midi, 22 août.

Formation du Bureau. — Dans la première séance générale le Congrès a d'abord été appelé à constituer son Bureau. Le Bureau du *Comité local*, formé par la *Cambridge Philosophical Society*, a été confirmé à l'unanimité comme Bureau du Congrès, en y adjoignant un certain nombre de vice-présidents pour représenter les principaux pays. Sur la proposition du président, le savant physicien Lord Rayleigh, Chancelier de l'Université, a été nommé président d'honneur.

Voici la composition du Bureau du Congrès :

Président d'honneur : Lord Rayleigh.

Président : Sir G. H. Darwin.

Vice-présidents : W. v. Dyck, L. Féjer, R. Fujisawa, J. Hadamard, J. L. W. V. Jensen, P. A. MacMahon, G. Mittag-Leffler, E. H. Moore, F. Rudio, P. H. Schoute, M. S. Smoluchowski, V. A. Steklov, V. Volterra.

Secrétaires : E. W. Hobson, A. E. H. Love.

Trésorier : Sir J. Larmor.

Commission internationale de l'Enseignement mathématique. — Sir G. Greenhill, vice-président de la Commission, rappelle que la commission a été instituée à la suite d'une résolution du précédent Congrès, puis il indique très brièvement les résultats obtenus. La Commission rapportera devant la section IV (b), enseigne-

ment mathématique. Dans sa séance de clôture, le congrès sera appelé à se prononcer sur la prolongation du mandat de la Commission.

Conférence de M. F. Enriques (Bologne) : *Il significato della critica dei principii nello sviluppo delle matematiche (La critique des principes et son rôle dans le développement des mathématiques.* — La critique des principes est à l'ordre du jour auprès des mathématiciens contemporains. L'analyse approfondie des concepts de limite et de fonction, les recherches ayant pour point de départ la théorie des parallèles et la géométrie non-euclidienne, celles plus récentes qui se rattachent à la fondation de la géométrie projective et à l'« Analysis situs », les développements sur les variétés à plusieurs dimensions, sur les transformations et sur leurs groupes ; enfin la théorie des ensembles et les spéculations sur l'infini et l'infinitésimal actuel, auxquelles se rattachent les géométries non-archimédiennes, ont soulevé une foule de problèmes qui touchent aux racines les plus profondes de l'édifice mathématique et attirent, pour des raisons diverses, les esprits philosophiques.

Dans le domaine d'une science éminemment conservatrice qui offre, depuis deux mille ans, le spectacle d'une continuité ininterrompue de construction progressive, sans démolitions, les critiques innovatrices à caractère révolutionnaire, éveillent peut-être un intérêt émotif plus fort que dans tout autre champ de la connaissance où les crises se succèdent visiblement d'une façon périodique. C'est cet intérêt émotif qui explique non seulement la résistance que les nouvelles idées ont rencontrée auprès du public non préparé à les comprendre, mais encore et surtout la séduction qu'elles exercent sur tant d'esprits prompts à passer, par une réaction psychologique naturelle, de l'émerveillement et de l'étonnement, à la foi et à l'enthousiasme pour le nouveau monde qui s'ouvre à leurs yeux.

Or, les discussions les plus vives suscitées par les nouveaux ordres de recherches et surtout les nouvelles attitudes de l'esprit critique posent naturellement un problème d'ordre philosophique et historique : celui de savoir quelle est la valeur propre de la critique des principes et quelle place lui appartient dans les progrès de notre science.

C'est à ce point de vue que le Conférencier examine les objets suivants[1] : Le continu et les procédés infinitésimaux chez les Grecs. — La fondation du calcul infinitésimal. — La critique des concepts infinitésimaux et les nouveaux développements du calcul des variations. — Les fonctions arbitraires et la moderne élabo-

[1] La conférence vient d'être publiée dans la Revue *Scientia*, 6e année, Bologne, 1912.

ration du concept du continu. — Le développement intensif des Mathématiques : les équations et les nombres imaginaires. — La théorie des fonctions algébriques d'après Riemann et la critique des principes de la Géométrie. — Quelques nouveaux développements de l'algèbre. — Conclusions : le pragmatisme et le naturalisme mathématiques. — Les Mathématiques envisagées comme instrument ou comme modèle de la science.

Conférence de M. Ern. W. Brown (Yale University, New Haven) : *Periodicity in the Solar System.* — Après avoir indiqué les différentes branches suivant lesquelles la mécanique céleste a été divisée durant ces trente dernières années, le conférencier s'arrêta assez longuement sur les périodes des oscillations par lesquelles les astronomes ont généralement représenté les mouvements du système solaire. Ces oscillations sont à courte période, à longue période, séculaire ou sont enfin des librations. Il nous fut alors montré, par des considérations sur ces périodes, comment nous pouvons être certains que les théories actuelles sur la lune et les planètes suffisent pleinement à représenter le mouvement de ces corps dans les limites du temps pendant lequel les observations ont lieu.

Les théories concernant les astéroïdes sont beaucoup plus difficiles. La commensurabilité approximative ou exacte entre la période moyenne de révolution des astéroïdes autour du soleil et celle de Jupiter y joue un rôle important. La commensurabilité exacte, si elle existe, produit des oscillations généralement connues sous le nom de librations, et leur théorie mathématique est encore très incomplète. Actuellement nous ne voyons pas de raisons qui empêcheraient l'existence d'astéroïdes ayant des mouvements de libration. Mais il y a de notables imperfections dans les régions de libration. Il en est de même en ce qui concerne l'anneau de Saturne. D'autre part, nous rencontrons des librations dans les systèmes de satellites de Jupiter et de Saturne. On supposa que la présence d'une région de libration, dans le problème des trois corps, limite la série des orbites stables et qu'une limitation encore plus considérable de la série est produite par la présence d'un quatrième corps, par exemple de Saturne, s'il s'agit des astéroïdes.

Les déviations périodiques de la lune relativement à son orbite théorique furent examinées brièvement et l'on mentionna les méthodes en vigueur pour en rechercher les causes. Le professeur Brown termina sa conférence par un témoignage de respect à la mémoire d'Henri Poincaré.

2e Séance générale ; vendredi après-midi, 23 août.

Conférence de M. E. Landau (Gœttingue) : *Gelöste und ungelöste Probleme aus der Theorie der Primzahlenverteilung und der Riemannschen Zetafunktion* (Problèmes résolus ou à résoudre dans la théorie de la répartition des nombres premiers et de la fonction Zéta de Riemann). — Les propriétés de la théorie des nombres sont peu connues et cela tient spécialement aux difficultés que présentent les méthodes de la théorie analytique des nombres. C'est donc avec un véritable intérêt que l'on a suivi l'exposé dans lequel M. Landau examine, en partant de notions familières à chacun, les principaux problèmes concernant la répartition des nombres premiers. Il ne manque pas de signaler en passant, bon nombre de questions qui se rattachent étroitement à la théorie analytique des nombres. Par ses nombreuses et importantes contributions dans ce domaine M. Landau était tout particulièrement désigné pour faire une conférence de cette nature.

Conférence du Prince B. Galitzine (St-Pétersbourg) : *The Principles of instrumental sismology.* — Les progrès rapides de la sigmologie datent de 10 à 20 ans et sont dus principalement à l'adoption de méthodes de recherche purement physique, basées sur l'observation d'instruments. La sismologie instrumentale ou sismométrie est liée étroitement à la mécanique théorique et par suite aux mathématiques pures. La propagation des perturbations sismiques issues du foyer d'un tremblement de terre n'est autre chose qu'un problème d'élasticité. On distingue deux sortes de vagues sismiques, les longitudinales et les transverses ou vagues de torsion dont la vitesse de propagation à la surface externe de la croûte terrestre atteint respectivement 7,17 et 4,01 kilomètres à la seconde. De cette différence de vitesse on pourra déduire la distance de l'épicentre à l'observatoire.

Les équations générales de la théorie de l'élasticité permettent de conlure, ainsi que l'ont montré Lord Rayleigh et Sir K. Lamb, à l'existence d'une autre sorte de vagues, les vagues de gravitation ou longues vagues qui se propagent à la vitesse constante de 3,5 kil. à la seconde. L'arrivée de ces vagues constitue le commencement de la phase maximum d'un sismogramme. Ces résultats théoriques sont confirmés dans leurs grandes lignes par l'observation directe.

Au lieu d'étudier les vagues sismiques, il est plus commode de considérer les rayons sismiques correspondants. Ces derniers se transmettent selon des brachistochrones. Si la loi qui donne la

relation entre la vitesse et la profondeur était connue, il serait facile d'exprimer le temps nécessaire à un rayon sismique pour se propager du foyer au lieu d'observation ainsi que la distance épicentrale correspondante, comme fonction de la profondeur du foyer et de l'angle d'émergence des rayons sismiques. Cela donnerait la forme de l'hodographe théorique. En renversant le problème, c'est-à-dire en construisant l'hodographe à l'aide d'observations directes il sera possible d'arriver à certaines conclusions concernant la constitution intérieure de la terre. C'est la méthode suivie par Wiechert et ses disciples.

Alors que dans les limites de la région épicentrale presque tous les tremblements de terre sont caractérisés par plusieurs chocs plus ou moins intenses, séparés par des intervalles de calme, le tout d'une durée dépassant rarement quelques minutes, les appareils sismiques des stations éloignées accusent un mouvement continu et prolongé du sol. On peut attribuer cela à des réflexions et réfractions intérieures des rayons, à de véritables vibrations de l'écorce terrestre et à la dispersion sismique. Jusqu'à présent, le problème de la dispersion sismique n'a pas été traité d'une façon complète.

La meilleure méthode pour examiner les différents problèmes de propagation des vagues sismiques serait de considérer les différentes couches de la terre non pas comme un milieu isotrope, mais seulement transversalement isotrope. C'est le procédé de Rubski qui l'a conduit à d'intéressants résultats, mais le problème est très compliqué.

Comme il existe six mouvements différents possibles, trois déplacements et trois rotations, la résolution du problème fondamental de sismométrie, c'est-à-dire la détermination du vrai mouvement du sol en fonction du temps, exige six sismographes différents. Les types variés de sismographes sont tous basés sur le principe d'inertie (principe du point fixe). Pour l'étude des déplacements horizontaux, on utilise principalement des pendules horizontaux dont il existe différents types ; car il est nécessaire que la période d'oscillation du sismographe soit longue, afin d'obtenir une amplification suffisante. L'étude de la composante verticale se fait au moyen de sismographes verticaux spéciaux.

Les mouvements du sismographe sont enregistrés soit mécaniquement sur du papier noirci, soit optiquement à l'aide d'un rayon de lumière réfléchi. Pour obtenir une forte amplification et éviter tout frottement, cette méthode galvanométrique est très avantageuse. Elle permet en outre d'enregistrer à distance.

Pour assurer le bon fonctionnement des appareils il est nécessaire d'humecter convenablement chaque sismographe. Jusqu'à présent cela se faisait par l'air et l'huile, mais le procédé le plus simple, le plus pratique et qui présente aussi théoriquement le

plus de garantie, c'est la méthode magnétique qui sera adoptée dans tous les observatoires sismiques russes.

Le problème fondamental de sismologie, c'est-à-dire la détermination du vrai mouvement du sol dans un intervalle de temps donné, offre de grandes difficultés ; ici, comme dans bien d'autres questions de sismologie moderne, il faut avoir recours aux mathématiques pures.

La lecture de sismogrammes obtenus à l'aide de sismographes apériodiques nous permet d'aborder différents problèmes dont quelques-uns présentent une grande importance pratique (détermination de l'azimuth de l'épicentre ; fixation de la position de l'épicentre déduite d'observations faites à une seule station ; calcul de l'angle d'émergence des rayons sismiques, ce qui est un élément important pour l'étude de la route suivie par les rayons sismiques dans l'intérieur de la terre). On peut encore citer d'intéressantes questions qui se présentent en sismologie, comme par exemple les oscillations régulières (pulsations) de l'écorce terrestre, la prédiction des tremblements de terre, les déplacements des masses intérieures, etc.

L'Angleterre a contribué pour une large part aux progrès de la sismologie. Il suffit de se rappeler tous les travaux de Milne ainsi que les admirables recherches théoriques de nombreux savants anglais tels que Lord Kelvin, H. Lamb, G. Darwin, Larmor, Love, Schuster, Knott et bien d'autres encore.

3e Séance générale ; samedi après-midi, 24 août.

Conférence de M. E. Borel (Paris) : *Définition et domaine d'existence des fonctions monogènes uniformes.* — Après avoir rappelé les origines de l'idée de fonction le conférencier expose avec beaucoup de clarté les différents points de vue analytiques et géométriques auxquels les auteurs se sont placés pour l'étude des fonctions analytiques : la théorie de Cauchy ; les limites de la théorie de Cauchy-Weierstrass ; la théorie de Cauchy-Riemann ; les domaines de Cauchy ; le prolongement par les séries divergentes, théorie de Mittag-Leffler ; les intégrales doubles analogues à l'intégrale de Cauchy ; les propriétés de fonctions monogènes. — M. Borel insiste sur la distinction qu'il y a lieu de faire entre les expressions *fonction monogène* et *fonction analytique* et il définit les fonctions monogènes qui ne sont pas analytiques. Il termine en appelant l'attention sur des analogies entre la théorie des fonctions d'une variable complexe et la théorie du potentiel.

Conférence de Sir William H. White, K. C. B. : *The Place of Mathematics in engineering practice* (La place des mathéma-

tiques dans la pratique de l'ingénieur). — Il est universellement reconnu, actuellement, que l'ingénieur doit avoir une connaissance approfondie des diverses branches qui touchent à sa vocation, combinée à une expérience et un entraînement pratiques appropriés. De toutes ces branches, ce sont évidemment les mathématiques qui occupent le premier rang. Avec le temps, le mathématicien et l'ingénieur sont arrivés à mieux se comprendre et à être plus utiles l'un à l'autre dans leurs travaux. Cependant il faut faire une distinction sensible entre les deux. Les mathématiciens considèrent spécialement les travaux d'ingénieurs en se plaçant au point de vue scientifique ; ils cherchent avant tout à rendre les mathématiques utiles à l'ingénieur en élaborant des théories et en recherchant des formules. Le principal objet de l'ingénieur, par contre, sera la conduite effective de travaux d'un ordre pratique en cherchant à réaliser autant que possible les conditions requises de solidité, d'économie et de succès commercial.

Examinons maintenant quelle est la nature de l'attribution du mathématicien aux travaux d'ingénieurs. Tout d'abord il faut citer le développement de théories mathématiques basées sur des hypothèses que confirment les observations et la pratique du passé. Autrefois, les hommes de science pensaient que les mathématiques pures suffisaient à elles seules à guider la pratique de l'ingénieur. Aujourd'hui, on a reconnu que cela ne suffisait pas et l'on pense que les meilleurs services que les mathématiciens peuvent rendre à l'ingénieur consistent à lui suggérer les meilleures méthodes de recherche expérimentale, à établir des principes généraux basés sur l'analyse et l'expérience et à élaborer des règles pratiques s'appuyant sur ces principes scientifiques.

On peut illustrer ce contraste entre les méthodes du passé et celles d'aujourd'hui en comparant les travaux faits au dix-huitième siècle sur la marche des vaisseaux parmi les vagues par Daniel Bernoulli, qui remporta en 1757 le prix offert par l'Académie des Sciences en France, et ceux de William Froude, un siècle plus tard sur le même sujet. Bernouilli était plus fort mathématicien, mais n'avait qu'une faible connaissance de la mer et des vaisseaux. Son mémoire était un traité mathématique, mais ses règles pratiques étaient basées sur des hypothèses qui ne correspondaient pas à la réalité. Il se rendait compte lui-même que les observations et l'expérience lui manquaient. Il en résulta que ses règles pratiques concernant les constructions navales étaient incorrectes. William Froude était un ingénieur expérimenté possédant également de bonnes connaissances mathématiques et un esprit mathématique ; en outre, il avait une grande habitude de la mer et des vaisseaux et de grandes qualités d'expérimentateur. Il reprit le problème en basant ses investigations mathé-

matiques sur l'expérience et l'observation et réussit à faire œuvre utile en ce qui concerne la pratique de la construction navale.

Nous avons un autre exemple de ce contraste entre les méthodes anciennes et modernes dans l'étude de la résistance que présente l'eau à la marche des navires. Les mathématiciens se sont occupés depuis fort longtemps de ce sujet et ont tenté d'établir des théories sur cette question. Les premières théories mathématiques sur la résistance ne purent guère trouver d'utilité dans la pratique, car elles étaient basées sur des hyphothèses erronées et incomplètes. Plus tard, William Froude entreprit des recherches spéciales à ce sujet, en ayant soin d'appuyer cette étude sur l'observation directe. Pour cela il introduisit des réservoirs d'expérience, qu'on a adopté aujourd' hui dans tous les pays maritimes, destinés à faire des essais sur différents modèles de bateaux. Les résultats obtenus par ces procédés ont une valeur pratique considérable. Actuellement on a des renseignements très précis sur la forme la plus avantageuse à donner aux vaisseaux ; mais on n'est pas encors fixé définitivement sur la forme de l'hélice, et à cet égard les résultats fournis par de nombreuses expériences exécutées à des vitesses variées sont d'une grande utilité. Ce problème de l'hélice est en fait très complexe, car un grand nombre de facteurs doivent être pris en considération et l'on ne peut songer à résoudre des questions de cette nature que par une heureuse combinaison de la recherche expérimentale et de l'analyse mathématique.

Il existe d'autres domaines où la méthode expérimentale joue un rôle prépondérant, par exemple dans l'évaluation de la pression du vent sur certaines constructions compliquées, dans l'aéronautique et le problème du vol.

Citons encore la construction de ces gigantesques vaisseaux modernes, qui sont appelés à transporter d'ènormes charges, à supporter toutes les intempéries et à satisfaire en un mot toutes les exigences de la civilisation moderne ; on conçoit bien qu'en pareil cas l'investigation mathématique pure serait impuissante : l'interprétation scientifique des expériences passées et les méthodes comparatives pourront seules conduire à de bons résultats.

De grands progrès ont été déjà réalisés grâce à la collaboration active du mathématicien et de l'ingénieur ; et il est à prévoir que ces progrès ne feront que s'accentuer maintenant que l'on comprend mieux le rôle des mathématiques dans la pratique de l'ingénieur.

4e Séance générale ; mardi après-midi, 27 août.

Conférence de M. Maxime Bôcher (Harvard University) ; *Boundary Problems in one Dimension.* — Dans cette étude générale des problèmes de limites à une dimension, M. Bôcher examina systématiquement les progrès récents les plus importants, en ce qui concerne les méthodes et les résultats ; il fut ainsi possible, en quelque sorte, d'unifier et de systématiser le sujet plus complètement qu'on ne l'avait fait jusqu'à présent dans la littérature.

La conférence s'est bornée presque uniquement à des problèmes de limites linéaires, c'est-à-dire à la question de la résolution d'une équation différentielle linéaire assujettie à des conditions de limites linéaires.

Conférence de Sir Joseph Larmor (Cambridge) : *Dynamics of radiation.* — La série des conférences s'est terminée par une étude de la question si importante, mais encore si obscure, des radiations électriques. Sir J. Larmor a montré quels sont les problèmes fondamentaux que l'on rencontre actuellement dans l'étude des radiations et a signalé en particulier les théories thermo-dynamiques de Boltzmann et de Planck.

Séance de Cloture ; mardi soir, 27 août.

Sir George Darwin, président, passe d'abord en revue les questions transmises au présent Congrès par le Congrès de Rome.

On sait que le Comité du 4me Congrès avait été chargé de constituer une *Commission internationale pour l'unification des notations vectorielles.* Les pourparlers préliminaires n'ayant pas encore abouti, la Commission n'est pas prête à rapporter ; mais elle espère pouvoir le faire au prochain Congrès.

Quant à la création d'une *Association internationale,* proposée par l'un des membres du Congrès de Rome, le Comité de Cambridge n'a pas reçu de nouvelles propositions. Il estime d'ailleurs qu'une pareille organisation ne correspond pas à un besoin. (Approbation générale.)

Commission internationale de l'enseignement mathématique. — M. C. Godfrey rend compte des séances que la Commission a tenues avec la Section IV *(a)* du Congrès. Les travaux des Sous-commissions nationales ne sont pas entièrement terminés et il conviendra ensuite de faire une série d'études comparées et de

mettre en discussion des questions d'une importance générale. Dans ces conditions, la Section IV *(a)* estime qu'il y a lieu de prolonger le mandat de la Commission.

M. W. v. Dyck (Munich) appuie cette proposition, il insiste sur le travail considérable accompli par la Commission avec le concours des Sous-commissions nationales. Près de 150 fascicules ou volumes, comprenant un ensemble de 280 rapports, ont été présentés vendredi à la Section IV *(a)*. Ils renferment des documents qui sont appelés à jouer un rôle très utile dans l'étude des progrès à réaliser dans l'enseignement mathématique. M. v. Dyck pense être l'interprète de toute l'assemblée en exprimant ses plus vifs remerciements non seulement au Comité central et aux membres de la Commission, mais aussi aux membres et aux collaborateurs des Sous-commissions nationales.

Voici le texte complet de la *résolution* proposée par la Section IV, et votée ensuite à l'unanimité des Congressistes présents :

Le cinquième Congrès international des Mathématiciens adresse ses remerciements aux gouvernements, aux institutions et aux personnes qui ont accordé leur aide à la Commission internationale de l'Enseignement mathématique ;

Décide de prolonger les pouvoirs du Comité central composé de MM. F. Klein *(Goettingue), Sir* G. Greenhill *(Londres) et* H. Fehr *(Genève) et, suivant la requête qui lui est adressée, d'adjoindre à ce Comité M.* David-Eugène Smith *(New-York).*

Prie les délégués de bien vouloir continuer leurs offices en s'assurant la coopération de leurs gouvernements respectifs et en poursuivant leurs travaux ;

Et invite la Commission à présenter un rapport ultérieur au 6me Congrès international et à organiser dans l'intervalle telles réunions que les circonstances lui dicteront.

Texte anglais : The following resolution is transmitted to the Congress with the unanimous support of its International Commission on the Teaching of Mathematics, and of Section IV, and with the request that it be adopted.

Resolved : That the Congress expresses its appreciation of the support given to its Commission on the Teaching of Mathematics by various governments, institutions, and individuals ;

That the Central Comittee composed of F. Klein (Göttingen), Sir G. Greenhill (London) and H. Fehr (Geneva) be continued in power and that, at its request, David Eugene Smith (New-York) be added to its number;

That the Delegates be requested to continue their good offices in securing the cooperation of their respective governments and in carrying on the work ; and that the Commission be requested to make such further report at the Sixth International Congress, and to hold such conferences in the meantime, as the circumstances warrant.

Texte allemand : *Der fünfte International Mathematiker Kongress zu Cambridge bringt allen Regierungen, Körperschaften und Personen, die die*

Arbeiten der in Rom eingesetzten Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission unterstützt haben, den wärmsten Dank zum Ausdruck und beschliesst;

Dass der Zentralkomitee (KLEIN, GREENHILL, FEHR) *weiter bestehe und durch Herrn* D. E. SMITH *(New-York) erweitert werde;*

Dass die Delegierten gebeten werden, die Unterstützung ihrer Regierungen weiter zu sichern und das Unternehmen zu fördern;

Und dass die Kommission dem nächsten Internationalen Mathematiker-Kongress erneut berichte und inzwischen ihm nötig scheinende Zusammenkünfte veranstalte.

Texte italien : La Commissione internazionale dell'insegnamento matematico e la Sezione IV hanno approvato all'unanimità il seguente voto, che nieve trasmesso al Congresso, colla preghiera di volerlo accogliere :

Si delibera che il Congresso esprima la sua riconoscenza per il contributo dato alla Commissione dell'insegnamento matematico dai vari Governi, Istituti e persone ;

Che il comitato Centrale (KLEIN, GREENHILL, FEHR) resti in carica e che, sopra la sua proposta, David Eugene SMITH (New-York) venga aggiunto agli altri tre membri;

Che i Delegati siano invitati a continuare i loro buoni uffici nell'assicurare la cooperazione dei rispettivi governi e nel prestare la loro opera;

E che la Commissione sia invitata a presentare al sesto Congresso internazionale le nuove relazioni che essa riterrà utili e a tenere nell'intervallo di tempo quelle riunioni che giudicherà opportune.

ŒUVRES D'EULER. — Le précédent Congrès avait voté une résolution saluant avec reconnaissance l'initiative de la Société helvétique des sciences naturelles de publier les œuvres d'Euler. Grâce à l'activité de la Commission Euler, M. le Prof. RUDIO, président du Comité de rédaction, a pu présenter cinq volumes à la section IV (a) du Congrès. Sur la proposition de M. le Prof. A. GUTZMER, cette section a décidé de proposer au Congrès une adresse destinée à être transmise à la Société helvétique des sciences naturelles à l'occasion de sa prochaine réunion annuelle (Altorf, 10-12 sept. 1912).

Voici le texte présenté par M. le Prof. A. GUTZMER (Halle) et adopté à l'unanimité par le Congrès :

Im Anschluss an die Verhandlungen der früheren Internationalen Mathematiker Kongresse, insbesondere an den Beschluss des 4. Kongresses in Rom, betreffend die Herausgabe der sämtlichen Werke Leonhard Eulers bringt der 5. Internationale Kongress zu Cambridge der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft seinen wärmsten Dank für die tatkräftige Inangriffnahme des grossen Unternehmens zum Ausdruck und verbindet damit zugleich seine hohe Anerkennung für die monumentale Ausgestaltung, die sie dem Werke in den bereits vorliegenden fünf Bänden hat angedeihen lassen. Der Kongress spricht die Erwartung aus, dass der Euler-Ausgabe auch fernerhin die Unterstützung nicht fehlen

werde, die ihn bisher schon in so dankenswerter Weise von der ganzen wissenschaftlichen Welt, insbesondere von den grossen Akademien, zu teil geworden ist.

En d'autres termes :

Comme suite aux vœux exprimés par les deux précédents Congrès au sujet de la publication des œuvres d'Euler, et tout particulièrement par le 4me Congrès (Rome), le 5me Congrès international des Mathématiciens adresse ses plus chaleureux remerciements à la Société helvétique des sciences naturelles d'avoir entrepris cette grande publication et lui exprime sa reconnaissance pour la forme magistrale qu'elle a donnée aux cinq volumes déjà parus. Le Congrès espère que le monde scientifique et tout particulièrement les grandes Académies continueront à donner à la Commission Euler l'appui dont elle pourra avoir besoin.

Fixation du Lieu du prochain Congrès. — Au Congrès de Rome, M. Mittag-Leffler avait exprimé le désir des mathématiciens suédois de réunir le Congrès à *Stockholm*, en 1916. Le savant mathématicien suédois reprend cette invitation et fait savoir que S. M. le roi Gustave a accepté le patronage du Congrès. Cette proposition est adoptée par acclamations.

M. Becke (Budapest) annonce qu'au prochain Congrès les mathématiciens hongrois présenteront une invitation pour le Congrès de 1920. M. Stephanos exprime le vœu que l'un des prochains Congrès vienne siéger à Athènes.

Puis viennent les paroles de remerciements. Le Président tient à remercier tous ses collaborateurs, tandis que MM. Mittag-Leffler (Stockholm) et Webster (Etats-Unis) se font les interprètes des congressistes étrangers pour exprimer leur reconnaissance au Comité local, aux professeurs et au personnel des Collèges et à tous ceux qui ont contribué à la réussite du Congrès. Le Président déclare ensuite clos les travaux du 5me Congrès international des mathématiciens.