DANEMARK Les tendances actuelles du développement des mathématiques au Danemark.

Autor(en): **Mollerup, J.**

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **36 (1937)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **01.06.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

6) LUDWIG, *a*) *Einführung in das geometrische Zeichnen* f. d. 2.-4. Klasse; *b*) Lehr-u. Uebungsbuch der Darstellenden Geometrie f. Realgymnasien; *c*) Lehr-u. Uebungsbuch der Darstellenden Geometrie f. Realschulen, von Barchanek-Ludwig [1].

V. — DIE AUSBILDUNG DER MATHEMATIKLEHRER AN DEN MITTELSCHULEN.

In dieser Frage hat sich seit dem letzten Bericht, erstattet im Jahre 1932 [2] nichts geändert. Doch sind weitgehende Aenderungen in Vorbereitung im Zusammenhang mit allgemeinen Reformen des Hochschulunterrichts.

VI. — VERSCHIEDENES.

Am Pädagogischen Institut der Stadt Wien finden alljährlich Kurse für die Fortbildung der Volks- und Hauptschullehrer und für die pädagogisch-didaktische Ausbildung der Probelehrer an Mittelschulen statt. Wie aus dem beiliegenden Vorlesungsverzeichnis hervorgeht, wurden auch im Sommersemester 1935/36 vier Vorträge über die Methodik des mathematischen Unterrichtes an Mittelschulen gehalten.

E. DINTZL.

DANEMARK

Les tendances actuelles du développement des mathématiques au Danemark.

Je commencerai cet exposé par l'enseignement donné à l'Université aux futurs professeurs de lycée. Parallèlement aux disciplines mathématiques classiques, on s'efforce de rendre accessibles aux étudiants les disciplines modernes, sur lesquelles ils sont interrogés, tant aux examens oraux qu'aux grandes épreuves écrites.

Les cours ayant lieu au nouvel institut de mathématiques, élèves et professeurs ont l'occasion de collaborer amicalement; les maîtres de conférences et les jeunes licenciés prennent une part active à l'enseigne-

---

1 Erschienen im Verlag Hölder-Pichler-Tempsky, Wien.

2 Commission internationale de l'Enseignement mathématique: Publications du Comité central, rédigées par H. Fehr, 4me série, 1933-1934. La préparation théorique et pratique des professeurs de mathématique de l'enseignement secondaire dans les divers pays.

ment, et les professeurs ne peuvent ainsi ignorer le niveau de l'étudiant. Depuis ZEUTHEN, on s'est toujours intéressé à l'Histoire des mathématiques: celle-ci est encore au programme de la deuxième partie de l'examen qui comporte aussi la connaissance des travaux d'Euclide et d'Archimède, des principes fondamentaux introduits par Hilbert et de l'histoire du cinquième postulat. Favorisés par les circonstances, nous pouvons maintenant intéresser les étudiants aux mathématiques babyloniennes et égyptiennes. La préparation de deux ans à la première partie est toujours celle-ci: les cours à l'Ecole Polytechnique en connexion avec les cours d'Analyse des Professeurs BOHR et MOLLERUP, de Géométrie du Prof. HJELMSLEV et de Mécanique du Prof. Jakob NIELSEN. Le nouveau programme des lycées insistant sur l'étude des fonctions de variables réelles, on espère former des élèves plus familiarisés avec le Calcul différentiel et intégral et les concepts de l'Analyse.

Pour faciliter le travail des élèves de l'Ecole Polytechnique, on a supprimé les épreuves orales, qui ont été remplacées par des épreuves écrites annuelles. Nous nous assurerons ainsi que les étudiants sont à même, non seulement de résoudre des problèmes, mais encore et surtout de faire des démonstrations. Nous facilitons aussi le travail de l'étudiant en ce sens qu'au lieu de mettre les élèves au courant du contenu et de l'emploi d'un théorème difficile par la démonstration proprement dite, on a recours à la méthode directe. Il y a 25 ans, au contraire, certains problèmes, le théorème de Taylor par exemple — qui maintenant n'est plus même une « colle » — n'étaient alors demandés aux examens qu'aux élèves les meilleurs. Il en est évidemment de même en ce qui concerne la Géométrie et la Mécanique. Les causes de cette évolution ? Il doit y en avoir deux: le langage mathématique a gagné en clarté et en simplicité, en même temps que les programmes ont été augmentés.

* * *

Un enseignement qui a pris beaucoup d'importance est l'enseignement préparatoire à l'Ecole Polytechnique; à l'examen d'entrée — qui comporte des Mathématiques, de la Physique, de la Chimie et des Sciences naturelles — se présentent des candidats non bacheliers qui, par l'élimination des humanités, gagnent un an, et des bacheliers qui, en raison d'un mauvais résultat de leur baccalauréat n'ont pas été admis. Théoriquement, le programme est le même qu'au baccalauréat, mais l'épreuve est plus complète. Ici, comme au lycée, on tend à approfondir l'étude élémentaire des fonctions de variables réelles (Géométrie analytique, Calcul différentiel et intégral), sans avoir recours à une théorie complète des irrationnelles, et sans remplir complètement le vide entre la Géométrie élémentaire et la Géométrie analytique. Si, au lycée, on regrette de ne pouvoir s'occuper par exem-

ple de la théorie élémentaire des nombres entiers, des constructions géométriques, etc., on est en, revanche, à même de jouir des avantages d'un enseignement unifié.

* * *

Dans l'enseignement élémentaire, la ressemblance traditionnelle avec les éléments d'Euclide, destinée à une élite intellectuelle, disparaît peu à peu. Un mathématicien danois qui s'aventurerait à l'étranger avec un passeport douteux, pourrait être identifié par sa démonstration du théorème de Pythagore, tout Danois âgé de plus de 13 ans pouvant être identifié de la sorte. Il y a quelque temps, ma femme rencontra dans un train une jeune fille qui allait entrer en place dans un hôtel, à Oslo; elle passait le temps en faisant de l'algèbre; beaucoup de jeunes filles en font autant qui partent en France ou en Angleterre, sans connaissance suffisante de la langue, mais avec une bonne note de mathématiques. C'est pourquoi on sacrifie sur l'autel du Calcul la continuité des axiomes tant en Géométrie, où la géométrie de la réalité de Hjelmslev a contribué à une forme plus descriptive conduisant très rapidement à la résolution trigonométrique des figures, qu'en Arithmétique, dont les règles formelles sont les calculs de tous les jours décrits avec des lettres. Au-dessus de ce niveau de débutants, nous avons, par exemple, celui qu'on atteint dans les écoles d'instituteurs et qu'on caractérise par ces mots: logarithmes, trinôme du second degré, construction et résolution de triangles.

Je tiens à signaler ici un enseignement, nouveau dans sa forme au Danemark, enseignement spécial pendant les deux dernières des quatre années d'étude (deux heures seulement par semaine pour les élèves ayant des aptitudes spéciales). En ce qui concerne le choix des matières et la forme, cet enseignement est complètement abandonné à chaque professeur en particulier, sans aucun examen. Le résultat se montre sous forme d'exercices écrits, de petites dissertations ou de comptes rendus qui peuvent être envoyés au ministère, lequel donne une appréciation et peut, par l'intermédiaire de ses inspecteurs, influencer le professeur. Le résultat est extrêmement variable, d'une maturité étonnante à une puérilité surprenante. Mais on peut s'attendre à ce que ce genre d'enseignement soit particulièrement fécond, quand tous les instituteurs auront reçu une formation universitaire.

Les mathématiques ont aussi une place de choix dans les écoles techniques, moins par leur logique élégante que pour l'utilité du calcul, qui, par l'Algèbre, la Trigonométrie et la Géométrie dans l'espace s'étend dans le domaine de l'Analyse et jusqu'à l'intégration des équations différentielles simples. Si quelqu'un d'entre vous est venu sur un bateau danois, il a pu voir un collègue en la personne du mécanicien, sale et trempé de sueur, qui, lui aussi, a dû subir un

ou deux examens de mathématiques pour briguer sa situation. Il va de soi qu'un emploi aussi étendu des mathématiques comme moyen culturel exige non seulement un relâchement de la rigueur mathématique au profit du calcul, mais encore nous stimule à trouver les démonstrations les plus simples; les essais pour obtenir celles-ci ont donné naissance à de nombreux manuels.

J. MOLLERUP.

FRANCE

Les tendances actuelles de l'enseignement public.

Le présent rapport aurait dû être présenté au Congrès d'Oslo au mois de juillet 1936. Pour des raisons diverses les rédacteurs n'ont pas pu le préparer à temps et s'en excusent.

Au cours des derniers mois, un très intense mouvement d'idées s'est produit en France, touchant toutes les questions d'enseignement. A vrai dire, depuis la guerre, des tendances variées s'étaient manifestées dans ce domaine, se traduisant tantôt par des modifications plus ou moins profondes dans l'organisation des classes et des programmes, tantôt par des expériences limitées à certains établissements ou à certaines disciplines. Il apparaissait par là que des changements étaient inévitables dans la structure intime de l'édifice scolaire.

Or, tout récemment, un projet de loi, déposé par le Ministre de l'Education nationale, propose des transformations essentielles pour l'enseignement français. Il est évidemment impossible, au moment où est écrit ce rapport, de prévoir si cette réforme profonde sera acceptée, ou repoussée, ou modifiée par le Parlement; mais les rédacteurs ont jugé qu'il était nécessaire, pour donner une idée exacte de l'enseignement en France, à l'heure actuelle, de faire état des idées essentielles contenues dans ce projet.

Dans tout l'exposé qui va suivre, il ne s'agira que de l'enseignement public. L'enseignement libre, très important d'ailleurs par ses effectifs, et dont l'organisation est laissée à l'initiative privée sous le contrôle de l'Etat, suit, en pratique, les modalités et les transformations de l'enseignement public.

I. — ORGANISATION SCOLAIRE.

Etat actuel. — Actuellement, en France, l'enseignement est divisé en: Primaire, secondaire, supérieur et technique.

Le Primaire, tel qu'il existe présentement, comprend un enseignement du premier degré (primaire élémentaire) prolongé, à titre