HONGRIE Der Unterricht der Mathematik an den höheren Schulen Ungarns vor und nach dem Weltkriege.

Autor(en): **Jelitai, T.**

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

et la géométrie dans l'espace dans les cinquième et sixième classes. L'Algèbre est enseignée dans les troisième, quatrième et cinquième classes.

Un programme détaillé est en voie d'élaboration.

Quant aux méthodes d'enseignement, elles se sont inspirées, en Grèce aussi, des méthodes modernes qui rendent les mathématiques plus attrayantes et plus profitables. Les sciences d'observation y ont une large part.

P. Zervos (Athènes).

HONGRIE

Der Unterricht der Mathematik an den höheren Schulen Ungarns vor und nach dem Weltkriege.

W. Bolyai ist der ungarische Vorbote des modernen mathematischen Unterrichts: man findet in seiner Arithmetik (1834) alle Grundsätze der Klein-schen Reformbewegung. M. Kármán verlangt 1874 die Einführung des Funktionsbegriffes und der graphischen Methoden. Die Lehrinstruktionen von 1879 und die Beiträge von Kármán und Waldapfel weisen auf die wesentlichen methodischen Ideen der Reformbestrebungen hin. Man findet die Diskussion der ganzen rationalen Funktion zweiten Grades und die graphische Darstellung von einfachen algebraischen Ausdrücken schon im Lehrplan von Trefort (1879). Der noch praktischere Lehrplan von Wlassics (1899) schreibt auch besonders die Behandlung der quadratischen Funktion vor. Beide Lehrpläne kommen mit der Forderung dieser funktionalen Untersuchungen dem Ausland zuvor. Mehrere ungarische Lehrbücher (Beke, Borosay, Méray) beschäftigen sich zu dieser Zeit ausführlich mit der graphischen Darstellung und geben als Anhang die Infinitesimalrechnung. Die Elemente der Differential- und Integralrechnung wurden noch im Laufe des Krieges für den Unterricht in Mädchengymnasien verordnet.

Der Lehrplan von Grafen Klebelsberg (1926; kein Latein in den ersten 2 Klassen, moderne Sprachen im Vordergrund) bringt eine wesentliche Umgestaltung. An die Stelle von Gymnasium und Realschule treten Gymnasium, Realgymnasium und Realschule und für Mädchen Gymnasium, Lyzeum und Kollegium. Die konstruktive Geometrie wurde in die Mathematik einverleibt und die Stundenzahl in der IV. und VI. Klasse von 4 auf 3 verringert.

Der Lehrstoff für Gymnasien: I. Klasse (wöchentlich 5 Stunden): Ganze Zahlen, Masse, Brüche, elementare Planimetrie. II. Kl. (4): Regeldetri, Proportionen, Hundertsatz, Würfel, Prisma, Pyramide. III. Kl. (4): Zinsrechnung, Wertpapiere, Wechselrechnung, graphische

Darstellung, algebraische Grundoperationen, Cylinder, Kegel, Kugel. IV. Kl. (4): Potenzierung, arithmetische und geometrische Reihe, lineare Gleichungen auch mit mehreren Unbekannten, Ungleichungen, graphische Lösungen, Kongruenz und Konstruktion von Dreiecken, Kreis, geometrische Oerter, Vierecke, Vielecke. V. Kl. (3): Radizierung, quadratische Funktion, Gleichung und Ungleichung, graphische Lösungen, abgekürztes Rechnen, Zahlensysteme, Aehnlichkeit, Satz von Pythagoras, Flächenberechnung. VI. Kl. (3): Konvergenz und Divergenz von Reihen, logarithmisches Rechnen, Zinseszinsrechnung, Wertpapiere, Wechselrechnung, Trigonometrie, Kreisrechnung. VII. Kl. (3): Analytische Geometrie der Ebene, Gerade, Kreis, Kegelschnitte, Differential- und Integralrechnung, Stereometrie (Linien und Ebenen im Raume), Parallelepipedon, Prisma, Pyramide. VIII. Kl. (2): Zylinder, Kegel, Kugel, sphaerische Trigonometrie, Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung.

In der VIII. Klasse von Realgymnasien auch komplexe Zahlen, Formel von Moivre; wöchentlich 3 Stunden. In der V. und VI. Klasse der Realschulen wöchentlich 4 Stunden, in der VIII. Klasse 3 Stunden. Der Lehrstoff demgemäss erweitert. In Realschulen auch konstruktive Geometrie: I. Kl. 3, II-IV. 2-2 Stunden, und darstellende Geometrie: V-VIII. 2-2 Stunden.

Die Reifeprüfungen.

Die Gegenstände der schriftlichen Reifeprüfung waren vor dem Kriege in den Gymnasien: Ungarisch, Latein, Mathematik; in den Realschulen: Ungarisch, Deutsch, Mathematik. Bei der mündlichen Reifeprüfung musste eine algebraische und eine geometrische Aufgabe gelöst und die Aufgabe so gewählt werden, dass sie Gelegenheit gebe auch die rechnerisch-technische Fähigkeiten des Maturanden beurteilen zu können. Seit 1926 gibt es keine schriftliche Prüfung aus der Mathematik. Anlässlich der mündlichen Prüfung werden auch gegenwärtig zwei Aufgaben gegeben: eine algebraische und eine geometrische.

Der Lehrplan von 1935.

Dieser Lehrplan tritt schrittweise in Kraft. Die neue Einheitsschule (obligatorisches Latein in allen Klassen, ungarische Sprache und Geschichte im Vordergrund) heisst: Gymnasium. Die Mathematik ist in der I. Kl. mit 5 Stunden wöchentlich beteilt. In der II. Kl. (4 St.) werden Würfel, Prisma, Pyramide, Zylinder, Kegel, Kugel anschaulich behandelt; es folgen die Lehre von den Proportionen, Regeldetri, Zinsrechnung, graphische Darstellung. Für die weiteren Klassen ist der Lehrplan noch nicht erschienen.

Faktoren ausserhalb der Schule.

Seit 1894 veranstaltet die nach Baron Roland von Eötvös benannte Mathematische und Physikalische Gesellschaft in Budapest jedes Jahr im Oktober Schülerwettbewerbe aus der Mathematik (seit 1916 auch aus der Physik) für solche Teilnehmer, die in dem selben Jahre die Reifeprüfung in einer höheren Schule Ungarns mit Erfolg bestanden hatten. Die Aufgaben (2-3) müssen in 4 Arbeitsstunden gelöst werden. Es gibt sehr bemerkenswerte Lösungen und die Liste der Sieger enthält manche, später berühmt gewordene Namen.

Auch der Oberstudiendirektor von Budapest veranstaltet seit 1923 alljährlich im Mai Schülerwettbewerbe aus allen Gegenständen für die Schüler der obersten Klassen.

Es gab von 1893 bis 1914 eine ungarische mathematische Monatsschrift für die Schüler an höheren Schulen. Die Schriftleiter waren D. Arany (1893-1896) und Ladislaus Rátz (1896-1914), der früh verstorbene Delegierte der ungarischen Unterrichtskommission. Seit 1925 erscheint wieder ein Monatsblatt für die Schüler der Oberklassen. Es enthält Aufgaben und Lösungen aus der Mathematik, Physik und darstellenden Geometrie, manchmal auch kleinere Aufsätze aus diesen Gebieten.

In einer kleinen Schulbibliothek erschienen Biographien berühmter Mathematiker und Physiker und ein Bericht über die Eötvös-Preisarbeiten mit vorbildlichen Kommentaren von weiland Prof. J. Kurschak.

Lehrerbildung.

Wir ergänzen unsere früheren Berichte mit einigen Bemerkungen. Die Mathematiklehrer werden auf den Universitäten von Budapest, Debrecen und Szeged (in Pécs nicht) vorgebildet, denen spezielle Bildungsanstalten und Uebungsschulen angeschlossen sind.

Es wurde in Budapest ein Fortbildungskurs (25. Juni-14. Juli 1934) errichtet. Der Lehrgang bestand aus 12 Vorlesungen (61 Stunden) und 5 Studienausflügen.

Die Eötvös-Gesellschaft in Budapest hält jährlich mehrere Sitzungen und alljährlich eine Jahresversammlung ab und dient auch mit seiner Zeitschrift der Fortbildung.

Es gibt in Budapest seit 1925 im Nationalverband auch eine Arbeitsgemeinschaft der Lehrer für Mathematik und Physik an höheren Schulen, in der vorwiegend didaktische Fragen des mathematischen und naturwissentschaftlichen Unterrichts behandelt werden.

Nachwort.

Wir können nicht verschweigen, dass in der letzten Zeit — nicht nur in Ungarn — Stimmen hörbar werden, welche die Grundsätze

des modernen mathematischen Unterrichts für übertrieben halten. Es ist überflüssig die Reformgedanken an dieser Stelle zu verteidigen, man müsste aber alles mögliche tun, um die gar nicht, oder schlecht orientierte öffentliche Meinung aufzuklären und um die Notwendigkeit und die pädagogische und kulturelle Zweckmässigkeit der Reform energisch zu betonen.

Die öffentliche Meinung glaubt noch heute, dass die Einführung der Infinitesimalrechnung eine neue Schwierigkeit für die Schule bedeutet. Wie bekannt, ist gerade das Gegenteil stichhaltig: der neue Kalkul bedeutet eine Rationalisierung des Unterrichts, wie die Flächenberechnung der Kugel, oder die Volumberechnung der Kegel zeigt. Wir führen die Worte von J. Kornis (Prof. der Philosophie und derzeit Rektor der Pázmány-Universität in Budapest) an: « Die epochalen mathematischen Begriffe des 17. Jahrhunderts können aus der Schule nicht mehr ausgeschlossen werden. Diese Grundbegriffe spielten eigentlich im Unterricht immer eine Rolle, wenn sie auch ungenannt blieben. Man hatte bei dieser Reform nicht die Vorbereitung für Fachstudien vor Augen gehalten und wählte nur das für die allgemeine Kultur eines modernen Menschen Nötige. Jeder Kulturmensch bedarf dieser mathematischen Grundbegriffe, die eine dritthalb Jahrhunderte lange glänzende Vergangenheit haben und die riesenhafte Entwiklung der modernen Naturwissenschaften ermöglichten. In der heutigen Naturauffassung spielen die Funktionsverbindungen eine vorherrschende Rolle, ohne gewisse Elemente der Funktionenlehre sind heute ernsthafte naturwissentschaftliche, medizinische, oder volkswirtschaftliche Studien nicht möglich. Die Einleitung dieser funktionalen Grundbegriffe belastet nicht den Lehrplan der Mathematik, sie sind schon in den Unterklassen mit den graphischen Verfahren allmählich vorbereitet und werden in dem physikalischen Unterricht vorzüglich verwendet. »

Wir wollen hoffen, dass diese Gedanken überall, wo Mathematik gelehrt wird, sich verwirklichen und ihre Notwendigkeit und Zweckmässigkeit auch im allgemeinen Bewusstsein anerkannt wird.

T. Jelitai (Budapest).

(A suivre.)