

hozzá kell nyúlni a filozófus gyümölcséhez, az enyhítő italhoz, mint Tantalusnak. Azonban ez a megrémült társadalom, éppen úgy mint a Tantalus kívánatos fája, a kárhozát közeledtére nem adja meg magát, nem hajtja le fejét a fiatal hódító előtt, sőt fölemelkedik, védekezik, erővel és érvel.

Németország ütötte a sebet, meggyógyítására megint Németország vállalkozott. Nietzsche Frigyes, egyik legnagyobb német író, noha forradalmi szellemben sok tekintetben együtt halad a szociáldemokratákkal, mégis ő tartja a kést bajtársa torkán «úri és csordamorál» megkülönböztetésével. A filozófiában nem ismeretlen arisztokratikus elv duzzasztotta ennek az elmés írónak a képzeletét, midőn megalkotta az «Übermensch» agyrémét, mely előtt leborul minden más élőlény, mert az a hivatása, hogy elpusztuljon szolgálatában. Nem hallottuk-e a hihetetlen parancsot: «Nem ismerem irgalmat, nincs szükségem foglyokra.» Ez az Übermensch szava.

Ezzel azonban tönkre van téve a szociáldemokrácia egyenlőségi ábrándja. Ugyanezt tenné a morállal, ha volna dupla morál más földön is, mint Marxén.

Annak a morálnak azonban, melyben az emberiség immár XX-ik százada vezérére, szószertint talán soha be nem válható, de folytonosan előtte lebegő ideáljára ismert, a felebaráti szeretet parancsának a Nietzsche-féle kettős morál nem ártott meg.

REFORMTÖREKVÉSEK A MATEMATIKAI OKTATÁS TERÉN.

(Ötödik közlemény.)*

I. Általános megjegyzések.

Az Országos Középiskolai Tanáregyesületnek a matematikai oktatás reformálásával foglalkozó bizottsága nemsokára befejezi működését és széleskörű tárgyalásainak eredményeit önálló kötet alakjában fogja közrebecsátani. Fontosnak tartottuk, hogy e munkálatok során szemmel kísérjük a külföldön egyidejűleg folyó mozgalmakat. Mivel a Magyar Pædagogiaiban megjelent dolgozatunk az 1907. szeptember 1-ig terjedő irodalmat vette tekintetbe, úgy hisszük, érdemes munkát végzünk, ha az 1908. szeptember 1-ig azóta megjelent legfontosabb

* Az előbbi négy közleményt l. a Magyar Pædagogia 1908. XVII. évfolyamában (január—április).

dolgozatokat is egybeállítjuk és egyes pótlásokat közlünk a régi összeállításához. Mozgalmunk egyik jellemző vonása, hogy a külföldi törekvéseket állandóan tekintetbe veszi és a velük való érintkezést állandóan hangsúlyozza. E körülmény annál is fontosabb, mivel a sokféle való ágazódás nem lehet a mozgalom egyetemes jelentőségének hasznára; részletes irodalmi útmutatás segítheti elő mai nap legjobban a törekvések egységes kialakulását. Bizottságunkban többször reáutaltak e fontos követelésre és örömmel kell üdvözlőnünk a tavasszal Rómában tartott IV. nemzetközi matematikai kongresszus azon határozatát, hogy legközelebb állandó nemzetközi bizottságot szerveznek a matematikai oktatás reformálásának egységes tárgyalására.¹ A bizottság megalakításának szüksége talán azokból az előadásokból tűnt ki legjobban, melyeket a kongresszus IV. sectiójában tartottak; a sokféle ország reformmozgalmáról szóló jelentések egyrészt a közös kiindulási pontra utaltak, másrészt a megvalósítás sokféleségének hátrányait tüntették fel. Az internacionális bizottság főfeladata lesz a különböző országok matematikai tanterveinek és oktatási módszereinek összehasonlító tanulmányozása; a bizottság a legközelebbi kongresszusnak munkálkodása menetéről és eredményeiről kimerítő jelentéssel fog beszámolni. A kongresszuson különben a következő jelentéseket adták elő: *Gutzmer A.* és *Klein F.* a németországi, *Borel E.* a franciaországi, *Godfrey C.* az angolországi, *Smith D. E.* az amerikai (Egyesült-Államok), *Suppantichsch R.* az ausztriai, *Beke M.* a magyarországi, *Vailati G.* és *Conti A.* az olaszországi,² *Fehr H.* a schweizi,³ *Stéphanos C.* a görögországi és *de Galdéano Z. G.* a spanyolországi viszonyokról értekeztek.⁴

¹ Az internacionális bizottság szervezésének indítványát *Smith*, a Columbia-University tanára nyújtotta be. Az előkészítéssel *Klein* göttingeni, *Greenhill* londoni és *Fehr* genfi tanárokat bízták meg (l. a l'Ens. math. X. [1908] évf. megjelent tervezetet, melyet magyar fordításban az O. T. K. fog közölni). Az egyes országokban nemzeti bizottságot fognak szervezni; a németországi már meg is alakult.

² Az olaszországi matematikai oktatás részleteiről, különösen a geometriai tanítás módszeréről (l. «Reformtörekvések» 3. fejt.) szól *Lietzmann W.*: Die Grundlagen der Geometrie im Unterricht (mit besonderer Berücksichtigung der Schulen Italiens) című dolgozatában. (Zschr. für math. und naturwiss. Unt. XXXIX. [1908.]).

³ A baseli iskolák matematikai tanításáról l. *Grossmann M.*: Bericht über eine in Basel veranstaltete Besprechung der Reformvorschläge der Unterrichtscommission der Ges. Deutsch. Naturforscher und Ärzte (Zschr. für math. und natw. Unt. XXXIX. [1908.]).

⁴ E referátumok közül *Smith* és *Fehr* előadásai már megjelentek

A magyarországi mozgalom értékes mozzanata volt az az ülés, melyen az iskolaorvosok és egészség-tanítók szakbizottsága a matematikai oktatás terén érvényesülő reformokat megvitatta (1907 nov. 8. l. «Egészség» XXII. 169. [1908.]) Ezen az ülésen *Beke* hosszabb előadásban mutatta be törekvéseit; előadása a reformmozgalom összes követeléseit és elveit igen határozottan ismerteti. Arról, hogy a mozgalom iránti érdeklődés hazánkban is érvényesült már, tanúságot tesznek a múlt évi igazgatói konferenciák, továbbá az iskolai értesítőkben és magyar folyóiratokban megjelent azon dolgozatok, melyeket a bibliográfiában felemlítünk. A londoni magyar kiállításra több iskolától (így a bud. ág. ev. és a III. ker. áll. főgimnáziumtól, a soproni áll. főreáliskolától) küldött graphikonok a külföld előtt is bemutatták ez irányú törekvéseinket. Legújabbán hatással volt a mozgalom az elemi tanítóképző intézetek matematikai oktatásának terén; különösen *Tanfi* dolgozatára utalunk, mely igen egyszerű és modern tantervjavaslat útján vezetné be a grafikai módszereket és a függvényfogalom geometriai elemeit.

A külföldi, különösen németországi reformmozgalmak nevezetes vonása, hogy körükbe vonják a természettani és természetrajzi oktatás összes ágait. Németországban egységes mederben folyik e téren a tevékenység; a meráni tantervezetben és az ezt követő igen terjedelmes irodalmi munkálatokban az exakt tárgyak egész köre jön tekintetbe. Legújabbán a biológiai tárgyak oktatása körül már határozott eredmények is észlelhetők, a miről a számos új német tankönyv, kézikönyv-vállalat és a folyóiratokban megjelent beszámoló értekezések tanuskodnak. A német folyóiratok közül leghatározottabban képviseli ezt az irányt az 1907-ben megszűnt «Natur und Schule» nyomába lépő «Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen» (szerkesztik: *Landsberg* és *Schmid*; Leipzig, Teubner.); a nagyobb vállalatok közül említjük a *Höfler-Poske*-féle «Didaktische Handbücher des realistischen Unterrichts» (Leipzig, Teubner, megjelenőben), a *Schmeil* és *Schmidt* szerkesztésében megjelenő: «Sammlung naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen» (Leipzig, Teubner) és a hamburgi tanároktól kiadott «Beiträge zur Methodik des biologischen Unterrichts» (szerkeszti *Pieper*; Leipzig, Teubner) című gyűjteményeket. Franciaországban különösen a *La Revue de l'Enseignement des Sciences*, Amerikában a *School Science and Mathematics* képviselik a fizikai, kémiai és biol-

a *L'Ens. math.* X. [1908.] évf. 4. füzetében. A többiről rövid kivonatokat közölt *Fehr*: «Le 4-e Congrès international des mathématiciens, Rome 1908» című cikkében (*L'Ens. math.* X. 3. [1908.]).

giai tanuló-kísérleteket követelő irányt. Rendkívül hasznos munkának tekintenők, ha e tárgykörök oktatására vonatkozó irodalom lehető teljességben összegyűjtetnék; hazánkban is meg fog indulni e téren az egységes mozgalom, melynek az ilyen összefoglaló munka okvetlen nagy szolgálatokat teljesíthetne. Első sorban a hazai kísérleteket kellene összegyűjteni és ismertetni azután a külföldi mozgalmakra vonatkozó irodalmat egybeállítani.¹ A matematikai oktatás reformálása terén kifejtett tevékenység a nagy országokban lassanként bizonyos megállapodáshoz jut; a természettani és természetrajzi tárgyak oktatása azonban még sok előmunkálattal igényel.

Szoros kapcsolatba jutottak a matematikai oktatásra vonatkozó reformtörekvések a *tanárképzés* feladataival.² Bizottságunkban

¹ Az idevonatkozó rendkívül bő irodalomból — melynek egy része a *Gutzmer*-től kiadott «Reformvorschläge für den math. und natw. Unt. (Leipzig, Teubner 1907.)» című munkában van összeállítva — néhány nagyobb újabb könyvet idézünk:

Schmid B.: Der naturwiss. Unterricht und die wissenschaftliche Ausbildung der Lehramtsandidaten der Naturwissenschaften (Leipzig, Teubner 1907.).

Mühlberg F.: Zweck und Umfang des Unterrichts in der Naturgeschichte an höheren Mittelschulen (Leipzig, Teubner 1903.).

Dannemann F.: Der naturwissenschaftliche Unterricht auf praktisch-heuristischer Grundlage (Hannover—Leipzig, Hahn 1908.).

Höfler A.: Drei Vorträge zur Mittelschulreform (Wien, Braumüller [1908.]); első előadás: Die Reformbewegungen des realistischen Unterrichts in Deutschland und Österreich.

Fischer K.: Der naturwissenschaftliche Unterricht in England (Leipzig, Teubner 1901.).

Lloyd E. F. and Bigelow M. E.: The teaching of Biology (American Teachers Series, New-York: Longmans, Green & Co.).

Smith A. and Hall E. H.: The teaching of Chemistry and Physics. (Ugyanott.)

Különösen fontos volna a fizikai, kémiai, biológiai és asztronómiai iskolai gyakorlatokra vonatkozó irodalom rendszeres összeállítása és az eddigi törekvések méltatása. A fent jelzett munkára nálunk *Kelemen I.* vállalkozott, dolgozata a Magyar Pädagogiában fog megjelenni.

² Előbbi közleményeinkben már idézett idevágó dolgozatok sorozatát a következőkkel egészítjük ki:

Dannemann már említett könyvének E. fejezete: Über die Vorbildung der Lehrer für den praktisch-heuristischen Unterrichtsbetrieb.

Smith D. E.: The preparation of the teacher of Mathematics in secondary schools (School Science and Math. VII. [1907.]).

Thomson G. H.: The training of secondary-school-teachers in England (Math. und natw. Blätter IV. [1907.]).

Beke és *Riesz* foglalkoztak közelebbről e kérdéssel. Németországban a német orvosok és természettudósok dresdeni (1907) közgyűlésén,¹ a Verein zur Förderung des math. und naturw. Unterrichts dresdeni (1907.) ülésén² és azonkívül a német filológusok és tanfér-

Moore M. E.: La préparation professionnelle des instituteurs en Angle terre (Revue pédag. I. 1908.)

Courses for the training of teachers of Mathematics (Teachers College of Columbia University (New-York): Departement of Mathematics.)

Lietzmann W.: Reformvorschläge für die wissenschaftliche Ausbildung der Lehramtsandidaten der Math. und Phys. (Math. und natw. Blätter IV. [1907.]).

Fischer K.: Vorschläge zur Hochschulausbildung der Lehramtsandidaten für Physik (Natur und Schule VI. [1907.]).

Morsch H.: Das höhere Lehramt in Deutschland und Österreich; Ergänzungsband (Leipzig, Teubner 1905., 1907.).

Goldziher K.: Alkalmazott matematika és fizika az egyetemen (Magyar Egyetemi Szemle I. [1901.]).

Conti A.: Sulla iniziazione alle Matematiche e sulla preparazione matematica dei maestri elementari in Italia. (Előadás a IV. internacionalis math. kongr.)

Schwarzschild K.: Über die astronomische Ausbildung der Lehramtsandidaten (Jahresbericht der D. M. V. XVI. [1907.]). Ezen előadás kapcsolatban volt az 1907-ben Göttingenben tartott újabb enquêt-tel, amely az alkalmazott matematikai és fizikai tudományok egyetemi oktatásával részletesen foglalkozott (I. Jahresbericht der D. M. V. XVI. [1907.]).

v. Dyck W.: Die naturwissenschaftliche Hochschulausbildung. (Kultur der Gegenwart. I. 1.)

Borel E.: Enseignement des Math. dans les Facultés. (Congr. de l'Assoc. franc. pour l'avanc. des Sciences. 1908.)

v. Dalwigk F.: Beiträge zur Frage des Unterrichts in angewandter Mathematik an der Universität. (Jahresbericht der D. M. V. XV. [1906.]).

Appel P.: L'enseignement scientifique à l'Université de Paris. (L'ens. math. VIII. [1906.]).

Directions générales concernant le plan des études mathématiques à l'Université de Genève. (Suisse Universitaire. VII. 1901.)

Beke M.: A matematikai tanárképzés tekintettel a reformtörekvésekre. (L. O. T. K. XLII. [1909.] 15. sz.)

A franciaországi tanárvizsgálatok ügyét szellemesen részletezi *Darboux G.* a Bull. des Sciences Math. XXXII. [1908.] évf. megjelent könyvismertetése. (*Fabry.*)

¹ L. a Gutzmertől kiadott gyűjteményes munkát, továbbá *Gutzmer-Klein*: La préparation des candidats à l'enseignement des sciences mathématique et naturelles (L'Ens. math. X. [1908])

² *Reinhardt, Löwenhardt* és *Krause* előadásait l. az Unterrichtsblätter XIII. évf. 1907.

fiak baseli gyűlésén (1907)¹ vitatták meg az e téren felmerülő kérdéseket. Ezek igen érdeklik a franciaországi hivatalos köröket is, a mint erről pl. a *La Revue de l'Ens. des Sciences* 1908. 16. füzetében megjelent Rapport tanuskodik, melyben *Niewenglowski* az agrégévizsgálatok eredményeiről közöl érdekes megjegyzéseket. A matematikai szakot közelebről érinti az a törekvés, hogy a műegyetemen nagyobb gondot kell fordítani a matematikai és fizikai szakokból kiképezendő jelöltek egységes oktatására és a műegyetemeket ez irányban illető jogokra.²

A tankönyv-irodalom terén ez ideig leginkább Franciaországban volt nagy hatással a reformmozgalom. Örvendetes, hogy Németországban most több új nagyszabású vállalat indul meg, mely az új gondolatok tényleges megvalósítását fogja nyújtani. Ezek közül kiemeljük a *Borel*-féle könyvek német átdolgozását *Staeckel*-től (Leipzig, Teubner), a *Tannery*-féle «Notions de Mathématiques» német átdolgozását *Klaess*-től (Leipzig, Teubner), a *Behrendsen-Götting*-féle munkát: *Lehrbuch der Mathematik nach modernen Grundsätzen* (Leipzig, Teubner), a *Schwab-Lesser*-től írt: *Mathematisches Unterrichtswerk* (3. kötet; Leipzig, G. Freytag) című tankönyvet, a *Meyer-Thieme és Netto-Färber*-féle: *Mathematisches Unterrichtswerk* (Leipzig, Teubner) című munkát és a *Killing-Hovestadt*-féle: *Handbuch des mathematischen Unterrichts* (Leipzig, Teubner) című kézikönyvet. A már ez ideig megjelent és az irodalmi összeállításban található tankönyvek közül különösen *Hočevar*, *Thieme*, *Lesser*, *Young-Bernstein*, *Biel* és *Walther* munkáira utalunk. Az angol tankönyvek közül felhívjuk az olvasó figyelmét a *Turner*-féle könyvre, mely a grafikai módszerek statikai alkalmazását dolgozza fel. Nagy szolgálatot tehet a grafikai módszerek széleskörű alkalmazásának, különösen a függvénytani és geometriai tanításnak a *Weill*-féle: «*Graphisches Heft*» I., II.» (Gebweiler, J. Boltze) című vállalat, melyhez legközelebb példatárt is fognak kiadni.

¹ L. az «*Universität und Schule*» című gyűjteményben *Klein F.* előadását: *Mathematik und Naturwissenschaft* (Leipzig, Teubner 1907.).

² L. erről a *Verein deutscher Ingenieure* 1908. jun. 5. darmstadti ülésén előterjesztett tétéleket («*Ausbildung der Lehramtsandidaten für Mathematik und Physik: Jahresbericht der D. M. V. XVII. [1908.]*). Továbbá *Krause M.* dolgozatát: «*Über die Ausbildung von Lehrern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Richtung an der technischen Hochschule zu Dresden*» (*Unterrichtsblätter XIII. 1907.*)

II. Bibliográfia (folytatás, pótlások).*

1. A reformtörekvéseket *általánosan* jellemző munkák.

- Die heutige Vertretung der Interessen des math. und naturwiss. Unterrichts durch die Fachlehrer selbst. (Zschr. für lateinlose höhere Schulen. XIX. 1908.)
- Appel P.: L'enseignement des Sciences et la formation de l'esprit scientifique (Revue du Mois 1908.)
- Beck K.: A matematikai oktatás reformja. (Erzsébetvárosi m. k. áll. főgimn. XVII. értesítője. 1908.)
- *Beke M.: Előadás az iskolaorvosok és egészségтанárok szakbizottsága 1907 nov. 4-én tartott ülésén. (Egészség. XXII. 169. 1908.)
- Brocke E.: Die neue Schulmathematik in methodischer Hinsicht. («Baseler Verhandlungen.»)
- Éber R.: A mathem. oktatás reformja a képzőkben. (Magy. Tanítóképző XXIII. 1908.)
- Faragó A.: A matematika jelentősége az oktatásban. (Soproni m. k. áll. főreálisk. XXXIII. értesítője. 1908.)
- Fehr H.: Le 4^e Congrès international des mathématiciens, Rome 1908. (L'Ens. math. X. 1908.)
- Galdéano Z. G. de: Estudios de critica y pedagogia matematicas. (Zaragoza. 1900.)
- Gehrig H.: Methodik des Volks- und Mittelschulunterrichts. II. Bd. Math.-naturwiss. Fächer. (Leipzig. Teubner. 1906.)
- Grave W.: Beiträge zur rationellen Didaktik der mathemat. Disciplinen. (Dissertation. Leipzig. 1908.)
- *Höfler A.: Drei Vorträge zur Mittelschulreform. (Wien. Braumüller. 1908.)
- *Iskolaorvosok és egészségtanárok szakbizottsága: 1907 nov. 8. ülés jegyzőkönyve. (Egészség. XXII. 169. 1908; Beke előadását kísérték Rados I., Szabó G., Mikola S., Goldziher K. és Fröhlich K. fel szólalásai.)
- *Kármán M.-Waldapfel J.: Adalékok a gimnáziumi oktatás elméletéhez. (Budapest. Eggenberger. 1898; 121—129 l.)
- *Klein F.: Mathematik und Naturwissenschaft. («Universität und Schule» c. műben; Leipzig. Teubner. 1907.)
- Kleinpeter H.: Die Hauptrichtungen der Reformtätigkeit unserer Mittelschulen. (Vortrag.) L. ehhez Höfler A. válaszát «Mittelschule». XX. 1906. (289—291. l.)

* A fontosabb munkák címeit *-gal jelöltük.

- **Mach E.*: Über den relativen Bildungswert der philosophischen und mathem.-naturwiss. Unterrichtsfächer. (Wien. Manz. 1908.)
- Mevius W.*: Rechnen und Raumlehre. (A *Gehrig H.*-féle «Methodik des Volks- und Mittelschulunterrichts» vállalat. II. köt. 1. füzet; Leipzig. Teubner. 1906.)
- Oberle K.*: A matematikai oktatás reformjáról. (Magy. Tanítóképző. XXIII. 1908.)
- **Privorszky A.*: A matematika tanításának reformjáról. (Magyar Középiskola. I. 1908.)
- Schülke A.*: Alte und neue Ziele im mathemat. Unterricht. (Blätter für höheres Schulwesen. XXV. 1908.)
- Vereinfachungen im math. Unterricht. (Päd. Blätter XXXI. 1902.)
- Simon M.*: Über Mathematik. («Philosoph. Arbeiten herausgeg. von Cohen und Natorp»; Giessen. Töpelmann. 1908.)
- Spieß O.*: Die Mathematik auf dem Gymnasium. (Festschrift zur 49. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner. Basel. 1907.)
- **Tanfi I.*: Mennyiség-tani oktatásunk reformjáról. (Két cikk; Magy. Tanítóképző. XXIII. 1908.)

2. Részletes kérdésekről szóló dolgozatok.

- Ács L.*: A középiskolai rajz-tanításról. (O. T. K. XLI. 1908.)
- Allen F.*: What mathematical equipment should a high school graduate have? (School Science and Math. VIII. 1908.)
- **Beke M.*: A tárgyi körök a középiskola matematikai oktatásában. (Kármán-Emlékkönyv; Budapest. Eggenberger. 1897.)
- A matematikai oktatás a szabad tanításban. (A Szabad Tanítás Pécssett 1907-ben tartott magy. orsz. kongresszusának Naplója; Budapest. Franklin. 1908.)
- *— Bevezetés a differenciál- és integrálszámításba. (Budapest. Franklin. 1908.)
- **Bourlet C.*: Thèse sur l'enseignement de Géométrie. (Bulletin de la Soc. franç. de Philosophie. VII. 1907; discussióval.)
- Note sur la Géométrie de M. Méray. (Association Française de Grenoble. XXXIII.)
- Castelli*: Sull'insegnamento della matematica attuariale e finanziaria nelle scuole professionali inferiori, medie e superiori. (Előadás a IV. internat. math. congr.)
- Chase H. I.*: Experimental Geometry. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- How Geometry should be learned? (U. o.)

- Chénard H.*: Fusion de la Géométrie plane et de la Géométrie de l'espace. (Revue de l'ens. des Sciences. I. 1907.)
- Chevalier*: Quelques remarques sur l'enseignement de la Géométrie par la méthode de M. Méray à l'école normale d'instituteurs. (Ass. Franç. de Grénoble. XXXIII.)
- Ciamberlini C. et Umani A.*: Sul coordinamento degli studi di Matematica et di Fisica nelle scuole medie (Boll. di Mat. II. 1903.)
- Combebiac C.*: Sur le choix des principes dans l'enseignement de Géométrie. (Ass. Franç. de Grénoble. XXXIII.)
- **Demeczky M.*: Középiskolai matematikai tanításunkhoz. (O. T. K. XXII. 1888/9.)
- A matematika methodikájához. (O. T. K. XXIII. 1889/90.)
- **Értesítő*: A Budapest székesfővárosi IV. ker. (belvárosi) községi főreáliskola 54. értesítője. (1907/8; «Tananyag» rovatban osztályok szerint.)
- Fehr H.*: L'enquête de l'Ens. math. sur la méthode de travail des mathématiciens. (Paris. Gauthier-Villars. 1908.)
- Fenyves F.*: A differenciál- és integrálszámítás elemei. (Budapest. Kilián. 1908.)
- Fick E.*: Zum Arithmetikunterricht. (Blätt. für Gymn. Schulwes. XXXVII. 1908.)
- Finsterbusch J.*: Geometrische Integrationen. Zwei Abhandlungen über neue Methoden zur Inhaltsbestimmung in der elementaren Geometrie. (32. Jahresber. des Vereins für Naturkunde in Zwickau i. S.; Leipzig. Teubner. 1908.)
- Frischauf J.*: Über die Aufnahme der absoluten Geometrie in den höheren Unterricht. (Zschr. für math. und natw. Unt. XXXIII. 1902.)
- Gaffney M. A.*: The teaching of Geometry. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- Gebhardt M.*: Das Geschichtliche im mathematischen Unterricht mit besonderer Berücksichtigung des humanistischen Gymnasiums. (Progr. XLVII. Vitzthum'sches Gymnasium. Dresden. O. 1908.)
- Geissler K.*: Die Function wissenschaftlich und im Unterricht. (Zschr. für lateinlose höh. Schulen. XIX. 1908.)
- Beiträge zur Vertiefung und Verbindung des exakten Unterrichts durch Unendlichkeit und Continuität. («Baseler Verhandlungen.»)
- Gerlach A.*: Das Masswerk im geometr. Unterr. (Zschr. für math. und natw. Unt. XXXIX. 1908.)
- Goldziher K.*: A számtan tanításának tárgyi körei. (O. T. K. XXXIX. 1906.)
- A matematikai laboratoriumról. (O. T. K. XLI. 1908.)
- *— Über mathematische Laboratorien. (Unterrichtsblätter. XIV. 1908.)
- Mathematical laboratories (School Science and Math. VIII. 1908.)

- Goldziher K.* : Grafikai módszerek a számtani oktatásban. (O. T. K. XLI. 1908.)
- *— Der Rechenunterricht auf der Unterstufe höherer Schulen. (Zeitschr. für math. und naturw. Unt. XXXIX. 1908.)
- A számtani sor grafikai vizsgálata. (Középisk. Math. Lap. XVI. 1908.)
- Greenwood G. W.* : Limits in Elementary Mathematics. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- Halsted G. B.* : Measurement. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- Hammer E.* : Der logarithmische Rechenschieber und sein Gebrauch. (Stuttgart. Metzler. 1908.)
- Hawkes H. E.* : Some vital points in teaching of Geometry. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- Hedrick E. R.* : Approximations and approximation processes. (School Science and Math. VIII. 1908.)
- Huber* : Mathematische Behandlung der Elektronentheorie im gymnasialen Unterricht. («Baseler Verhandlungen.»)
- Huguenard E.* : Lettre d'un professeur de Physique sur l'enseignement du Calcul. (La Revue de l'ens. des Sciences. I. 1907.)
- Junge G.* : Les logarithmes de base 1·01. (La Revue de l'ens. des Sciences. II. 1908.)
- **Kántor N.* : A differenciál- és integrálszámítás elemei. (Egri m. k. áll. főreálisk. XVIII. értesítője. 1908.)
- Kissel F.* : Zum Unterr. in der Zins Zinseszins- und Rentenrechnung an höheren Lehranstalten. (Progr. Human. Gymn. Kaiserslautern. 1908.)
- Klein F.* : Elementarmathematik vom höheren Standpunkte aus I. (Leipzig, Teubner 1908. I. O. T. K. XLII. 1909.)
- Kleinpeter H.* : Die allgemeine Arithmetik auf der Oberstufe der Mittelschule (Zschr. für Realschulwesen XXVII. 1902.)
- **Kopp L.* : A geometria tananyaga az egyes osztályokban. (Reformbizotts. 1908. I. 22. ülésének jegyzőkönyve. O. T. K. XLI. 1908. 512—514. o.)
- Koppe M.* : Die Behandlung des Logarithmus und des Sinus im Unterricht. (Progr. Andreas-Realgymn. Berlin. O. 1893.)
- Kuhn I.* : Graphische Darstellung und elementare Berechnung einiger Integrale. (Zschr. für der Realschulw. XXXIII. 1908.)
- Laisant C. A.* : Sur la méthode de M. Méray pour l'enseignement de la Géométrie. (La Revue de l'ens. des Sciences. I. 1907.)
- László I.* : A harmadfokú egyenlet gyökeinek közelítő értékei. (Budap. VIII. ker. külső m. k. áll. főgimn. értesítője. 1908.)
- **Lesser O.* : Graphische Darstellungen im Mathematikunterricht der höheren Schulen. (Leipzig, Freytag et Wien, Tempsky. 1908. I. O. T. K. XLII. 1908.)

(Folyt. köv.)

Dr. GOLDZIHÉR KÁROLY.