Zeitschrift: Schweizerische pädagogische Zeitschrift

Band: 27 (1917)

Heft: 1-2

Artikel: Nachprüfung der allgemeinen Ziele des Mathematik-Unterrichts der Mittelschule

Autor: Roorda, Hr. / Matter, K.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-789038

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: 12.07.2025

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

NACHPRÜFUNG DER ALLGEMEINEN ZIELE DES MATHEMATIK-UNTERRICHTS DER MITTELSCHULE.*)

HAUPTGEDANKEN DES VORTRAGS VON PROF. HR. ROORDA, LAUSANNE.

Die Mittelschule arbeitet an jungen Menschen, die sich später den verschiedensten Berufen widmen. Folglich muss ihr Unterricht einen allgemeinen Wert haben. Auf diese Weise kommt sie zu dem Anspruch, ‚allgemeine Bildung" zu vermitteln. Nach einer von der ursprünglichen Bedeutung des Begriffes „allgemeine Bildung" vorausgehenden Untersuchung gelangt der Referent zu der Gegenüberstellung der ideellen Auffassung als einer Stärkung der körperlichen, geistigen und seelischen Kräfte, damit eines Weiterbauens auf den natürlichen guten Anlagen und der oberflächlicheren der gewöhnlichen Wirklichkeit als des Besitztums einer gewissen Summe von Kenntnissen auf den verschiedensten Gebieten. Eine Folge dieser Auffassung ist die Einsicht, dass die Unterrichtsmethode für Erfolg oder Nichterfolg das entscheidende Wort spricht, dass eine Scheidung der Unterrichtsfächer in zwei getrennte Gruppen, von denen nur der einen Eignung zur allgemeinen Bildung zugeschrieben wird, auf keinen Fall einen Sinn hat. Dagegen hat jeder Unterricht, gleichgültig welches Faches, nur dann und solange allgemein bildenden, erzieherischen Wert, als seine Methode ganz bestimmten Bedingungen genügt. Anderseits wird aus den nämlichen Überlegungen abgeleitet, dass die Schule trotzdem nicht alle Fächer ganz gleich werten darf. Die Fächer, die dem Schüler in erster Linie eine gewisse Technik, eine unbewusst sichere Fertigkeit beibringen sollen, müssen in bezug auf Stundenzahl stärker berücksichtigt werden als die andern.

Nach dieser etwas ausführlichen, aber nicht wohl zu entbehrenden allgemeinen Einleitung tritt der Vortragende auf die Untersuchung des erzieherischen Wertes des Mathematikunterrichts im besondern

*) Dieses Thema behandelten zwei Vorträge an der 19. Versammlung der schweizerischen Mathematiklehrer in Baden am 8. Oktober 1916. Wir bringen im folgenden den des deutschschweizerischen Referenten zum Abdruck. Da er aber auf den ihm vorangegangenen französischen Vortrag des öftern Bezug nimmt, so wird der vorangestellte Auszug über dessen Hauptpunkte orientieren.

ein. Um aber ja deutlich zu sein, betont er nochmals die ganz unentbehrliche Voraussetzung günstiger Bedingungen und stellt die zwei Tatsachen daneben, dass ein schlechter Mathematikunterricht im Schüler nur Ekel und Langeweile hervorrufe und dass sehr viele sonst sehr gescheite Menschen ohne Scheu behaupten, sie hätten von der Mathematik nie viel verstanden. Hierauf wendet sich der Referent gegen den verhängnisvollen Ausspruch des berühmten Mathematikers Blaise Pascal, dass der mathematische Verstand und der gewöhnliche Verstand (im Original heisst es allerdings ein wenig bestimmter l'esprit géométrique et l'esprit de finesse) einander diametral gegenüberstehen und sucht nachzuweisen, dass dieser Ausspruch durch die Tatsachen widerlegt wird. Welches auch immer die Natur der Fragen sei, die wir angreifen — wird weiter ausgeführt — so unterscheiden sich diese für uns nur durch ihren verschiedenen Grad von Zusammengesetztheit und nicht durch die Geistesfähigkeiten, die sie in Tätigkeit setzen. In der Mathematik hat man es nun gewöhnlich mit Problemen zu tun, wo die Zahl der gegebenen Grössen eine genügende ist und wo man die Art der Abhängigkeit der Unbekannten von jeder der gegebenen Grössen genau kennt. So günstig und einfach liegt der Fall im gewöhnlichen Leben oder auch in andern Wissensgebieten selten. Wenn es also wahr ist, dass man für ein erfolgreiches Studium der Probleme der Literatur, der Geschichte, der Politik, der Moral dieselben grundlegenden geistigen Fähigkeiten besitzen muss, die man beim Studium der Mathematik in sich ausbildet, so darf man daraus den Schluss ziehen, dass die Fragen der Algebra und der Geometrie sich von den übrigen Fragen nur durch ihre grössere Einfachheit unterscheiden und darum ganz besonders geeignet sind, den Verstand des Kindes zu entwickeln und zu üben. „Was mich betrifft," urteilt bei der Gelegenheit Roorda, „so finde ich die Kühnheit jener Menschen beängstigend, die, unfähig, sich eine klare Vorstellung von der Addition zweier Brüche oder der Ausziehung einer Quadratwurzel bilden zu können, mit einer Sicherheit ohnegleichen den verwickeltsten sozialen oder ethischen Fragen zu Leibe gehen." Hierauf wird darzutun versucht, worin die behauptete Einfachheit besteht. Dabei wird gezeigt, dass man in keinem andern Gebiete so leicht und so sicher zur Verallgemeinerung der Resultate und damit zu Regeln gelangt wie in der Mathematik; daran erinnert, dass die fundamentalen Beziehungen der Geometrie unbewusst in unserem Geiste schlummern, lang bevor wir vom Lehrer von ihnen hören. Aus der Tatsache, dass der Mathematiker sich fast nur mit Abstraktionen beschäftigt, schliessen naive

Naturen auf die Schwierigkeit der Mathematik. Sie bedenken nicht, dass die Abstraktion ein automatischer und spontaner Vorgang ist, der sich in den gröbsten Gehirnen nicht minder abspielt wie in den andern. Aus der Einfachheit der zu betrachtenden Dinge folgt die Möglichkeit, sich von ihnen eine vollständig klare Vorstellung bilden zu können. Die charakteristische Eigenschaft vollständiger und einleuchtender Klarheit in den Beziehungen, die wir zwischen den Zahlen und den geometrischen Figuren entdecken, verleiht unserer Überzeugung ihre ganze Stärke. Wir fühlen in uns die Kraft, jeden Gegner zu überzeugen. Darum darf man sagen, es gebe kein anderes Gebiet, wo die Unterscheidung zwischen wahr und falsch so leicht zu treffen sei wie in der Mathematik. Die Behauptungen des Mathematikers sind leicht zu kontrollieren. Für erfolgreiches Arbeiten ist unbedingte geistige Ehrlichkeit Voraussetzung. Nirgends bequemer und leichter als an mathematischen Übungen wird der Schüler die Einsicht gewinnen, dass der ganze Erfolg einzig von seinem Willen, seiner Ausdauer abhängt. Ferner wird er sich daran gewöhnen, seine Behauptungen selber zu prüfen und auch jene Fälle bald zu erkennen, wo er mit seinem Urteil zuzuwarten hat. Hier wird angedeutet, wie auf solche Weise zur Duldsamkeit in Fragen der Moral, der Philosophie oder der Politik erzogen werden kann. Nebenbei wird darauf aufmerksam gemacht, welch wertvolle Hilfe dem Unterricht der Muttersprache im mathematischen Unterricht erwachsen kann, wo man wie nirgends sonst die Notwendigkeit einer ganz genauen, ganz bestimmten, ganz klaren Ausdrucksweise zum Bewußtsein bringen kann. Diese Gedankengänge leiten zu einer andern Eigentümlichkeit des mathematischen Unterrichts über, sich in ihm vom Lehrer unabhängig zu machen, die Wahrheit selber zu entdecken.

Das erzieherische Moment ist nach Prof. Roorda das ausschlaggebende Argument bei der Beurteilung des Mathematikunterrichts. Nur nebenbei wird auf die grosse Bedeutung, hauptsächlich in bezug auf Ökonomie des Denkens und der Sprache, der mathematischen Ausdrucksweise und Formulierung in den verschiedensten, vorab den technischen Gebieten hingewiesen und auch die innere Schönheit und Harmonie der Mathematik als Grund, sie zu lieben, angeführt. Das Bestimmende ist und bleibt aber die Eignung des Mathematikunterrichts als vorzüglichstes, unentbehrliches Instrument für die Bildung, Entwicklung und Disziplinierung des menschlichen Geistes.

In einem Schlussabschnitt, der an Umfang nahezu einen Drittteil des ganzen Vortrags einnimmt, trägt der Referent die von ihm

beobachteten Ursachen zusammen, welche die im vorhergehenden Abschnitt auseinandergesetzten guten Wirkungen des Mathematikunterrichts beeinträchtigen und so oft in ihr Gegenteil verkehren. Um nicht zu lang zu werden, wollen wir uns auf die Wiedergabe einiger besonders wesentlicher Punkte dieser kritischen Auslassungen beschränken. Man hat es meistens viel zu eilig, dem Schüler fertige Kunstgriffe und Urteile beizubringen, statt ihn selber mit seinen unvollkommenen Fähigkeiten und Kräften tasten und suchen zu lassen Man sollte nie vergessen, zu allererst ihm von dem zu erreichenden Ziele eine klare Vorstellung zu geben. Gewöhnlich stehen die Forderungen der Programme einem natürlichen, vernünftigen Gange im Wege. Das Kind wird abgerichtet, auf vorgesetzte Fragen zu antworten, statt angeleitet, selber zu beobachten und zu suchen. Überhaupt ist der Schüler viel zu passiv, er kann weder von seinen geistigen, noch seinen körperlichen Kräften, nicht einmal von seinen Gliedmassen, den richtigen Gebrauch machen. Der Schüler wird genötigt, strenge Beweise herzusagen, deren Strenge, ja deren blosses Bedürfnis er nicht einsieht. Man raubt ihm die Unbefangenheit des Geistes, indem man ihn ständig wie einen auf Nichtwissen ertappten Angeklagten behandelt. Die Summe an Kenntnissen, an Wissensstoff, die der Schüler in einer bestimmten Zeit erwerben muss, hängt in der Regel weder von seinen Neigungen, noch seinen Anlagen ab. Endlich bilden auch die allzu zahlreichen Scheidewände zwischen den verschiedenen einander im Leben ergänzenden und mannigfach berührenden Lehrstoffen, welche die Schule künstlich errichtet, ein grosses Hindernis.

Worauf es also ankommt — und das ist der Grundgedanke des ganzen Vortrags —, eigentlich einzig und allein ankommt, das ist die Methode des Unterrichts und der Geist und Charakter des Schulsystems.

VORTRAG VON DR. K. MATTER, AARAU.

Die Absicht dieses zweiten Referates ist eine besondere: auf die Fragen und Vorschläge näher einzutreten, die von der 20er „Kommission für nationale Erziehung“ der eidgenössischen technischen Hochschule an die Adresse der Mittelschule gerichtet worden sind. Ich greife aus dem Gutachten der Kommission die folgenden Stellen heraus: „So kam es, dass neben manchen Unterrichtsgegenständen, die als Relikte aus einer früheren Entwicklungsstufe der Schule

pietätvoll erhalten blieben, stets neue Unterrichtskapitel eingeführt wurden, oft nur aus Liebhaberei der betreffenden Lehrer, denen die Schulbehörden keine sachverständige Opposition entgegensetzen konnten. Es mag ja zugegeben werden, dass manche dieser Bereicherungen des Unterrichtsgebietes an sich recht wertvoll sind, zur geistigen Reife der Schüler beitragen können und einen hochstehenden Abschluss der Mittelschulstudien ausmachen. Wenn dies aber in den meisten Fächern geschieht, wenn immer mehr Fächer „modern" betrieben werden, so entsteht daraus die Überlastung des Lehrplanes, die das eigentliche Unterrichtsziel gefährdet. Die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer nehmen die Zeit und die Fassungskraft der Schüler dermassen in Anspruch, dass die allgemein bildenden Fächer darunter leiden.*) Manche Lehrer meinen in guten Treuen, ihren Schülern das technische Hochschulstudium zu erleichtern, wenn sie ihnen möglichst viel Unterrichtsgebiete, die an der Hochschule betrieben werden müssen, schon auf der Mittelschule darbieten. Die Erfahrung zeigt, dass dieser Schluss im allgemeinen falsch ist, wie jedem Kenner unserer Verhältnisse bekannt ist." Und endlich die Vorschläge: „Die Kommission befürwortet eine absolute Entlastung der Lehrpläne der Mittelschulen durch ein verhältnismässiges Zurücktreten der zur fachlichen Vorbildung gehörenden Fächer zugunsten der Muttersprache, in zweiter Linie der Landessprachen, der Geschichte und der Geographie." Dem entspricht dann auch der Antrag an den schweizerischen Schulrat, Schulen vom Vertragsverhältnis mit der eidgenössischen technischen Hochschule auszuschliessen, welche die im Aufnahmeregulativ derselben festgelegten Anforderungen an die Kandidaten wesentlich überschreiten.

Meine erste Empfindung diesen Auslassungen gegenüber war aufrichtige Freude darüber, dass gerade von der Stelle aus, die am meisten für eine tüchtige Fachvorbildung interessiert sein musste, die Mittelschule vor einseitiger Fachbetonung gewarnt und so nachdrücklich auf ihr eigentliches, ursprüngliches Ziel, allgemeine Bildung zu vermitteln, verwiesen wird. Noch mehr: meine volle Zustimmung gehört der energischen Bekämpfung der tatsächlichen Stoffüberlastung unserer Lehrpläne und Programme. Seien wir ganz aufrichtig: wer unter uns hat die uns vorgeworfene Versündigung zu keiner Zeit und in keiner Weise begangen? Wir alle haben nachgerade

*) Im Original nicht gesperrt. Der Verf.

das Ziel der Mittelschule fast ausschliesslich in ihrem Vorbereitungscharakter auf die Hochschule erblickt. So ist verständlich, dass das rein fachliche und stoffliche Interesse auch in unserem mathematischen Unterricht eine so grosse Rolle spielen musste. Besinnen wir uns wieder recht auf das ideelle und zugleich das Hauptziel unseres Unterrichts: an der allgemeinen Bildung der Schüler zu arbeiten, so wird eine natürliche Folge davon auch die sein, dass eine Überlastung mit überflüssigem, d. h. unserem Ziele nicht unmittelbar dienenden Lehrstoff sorgfältiger als bisher vermieden wird, dafür aber die erzieherischen Gesichtspunkte, die Herr Roorda soeben vor uns entwickelt hat, die auch Herr Brandenberger in seinem Berichte über den Mathematik-Unterricht der schweizerischen Mittelschulen*) in besonders klarer und eindringlicher Form als die bestimmenden und richtunggebenden hingestellt hat, wieder rein und ganz zu ihrem Rechte gelangen. In diesem Sinne bin ich der Kommission der eidgenössischen technischen Hochschule dankbar für ihr Verdienst, uns wieder einmal die Augen geöffnet zu haben.

In dem von mir unterstrichenen Satze des Gutachtens der Kommission wird nun aber ein Gegensatz konstruiert zwischen den „mathematisch-naturwissenschaftlichen" Fächern einerseits und den „allgemein bildenden" Fächern andererseits. Gegen diese irreführende Ausdrucksweise, welche die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer von den allgemein bildenden auszuschliessen scheint, möchte ich ganz energisch Verwahrung einlegen. Ich weiss mich hierin völlig eins mit meinem Kollegen Roorda, auf dessen bezügliche Darlegungen ich Sie verweisen will, eins auch mit meinem Aarauer Kollegen Dr. Steinmann, der als Vertreter der Naturwissenschaften in einem Artikel der Basler Nachrichten (11. Juli 1916) gegen jene Auslegung protestiert und auf ihren Widersinn aufmerksam gemacht hat. Selbst eine ganz oberflächliche Auffassung, die unter „allgemein bildenden" Fächern schlechthin solche Fächer verstehen würde, die nicht unmittelbar zur beruflich-fachlichen Ausbildung beitragen, wird sich den zwei Einwendungen Steinmanns kaum verschliessen können: „Sind Muttersprache, Landessprachen, Geschichte und Geographie für die berufliche Ausbildung ganz belanglos? Ist anderseits das, was dem Mittelschüler in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern geboten wird, nur auf das spätere Fachstudium zugeschnit-

*) Brandenberger, „Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Gymnasien und Realschulen". Basel und Genf, Georg & Cie. 1911.

ten?" Fassen wir aber den Begriff „allgemeine Bildung" etwas tiefer, etwa im Sinne von Roorda; erwarten wir von einem allgemein gebildeten Menschen einen über seine besondere Berufstätigkeit hinausreichenden Gesichtskreis, Interessen für die Allgemeinheit, Verständnis für das Leben der Gegenwart und einen Geist, der neue Probleme zu erkennen vermag und mutig genug ist, ihnen entschlossen zu Leibe zu gehen, dann werden wir erst recht in Konflikt kommen mit der Auffassung des Gutachtens. Einig gehe ich auch darin mit meinen Kollegen Roorda und Steinmann, dass für die Wertung des Bildungsgehaltes eines Faches die Unterrichtsmethode und nicht der Lehrstoff das Ausschlaggebende sei. Sie haben Roorda gehört, hören Sie nun auch noch, wie sich Steinmann dazu äussert: „Mir scheint, dass die Bedeutung eines Faches für die allgemeine Bildung weniger auf dem gebotenen Stoff als auf der Methode beruht. Je mehr der Unterricht im Memorieren besteht, je mehr gedächtnisbelastendes Tatsachenmaterial — seien es nun mathematische Formeln, Geschichtszahlen, chemische Gleichungen, geographische Namen, Vokabeln oder naturwissenschaftliche Fachausdrücke — gefordert wird, um so niedriger ist im allgemeinen sein Bildungswert einzuschätzen. Je mehr aber ein Fach zum Denken, Beobachten und Empfinden anleitet, um so grösser ist seine Bedeutung für das Leben. Wenn wir bei der Beurteilung der Lehrfächer diesen Masstab anwenden, so werden wir nie in Versuchung kommen, allgemein bildende Unterrichtsgebiete von andern zu unterscheiden, wir werden zugeben müssen, dass jedes Fach das Seine beiträgt zu einem Ganzen, dass aber allerdings diese Anteile ungleich gross sein müssen."

Dass der moderne Mathematikunterricht seine ganz besondern Bildungswerte besitzt und ein unentbehrliches Instrument für die Entwicklung und Disziplinierung des Geistes bedeutet, hat uns Roorda überzeugend nachgewiesen. Ich möchte Sie noch einmal darauf aufmerksam machen, dass auch Brandenberger in seiner grundlegenden Arbeit: „Der Mathematikunterricht an den schweizerischen Gymnasien und Realschulen" die erzieherische Wirkung dieses Unterrichts und die Wege dazu einer eingehenden Untersuchung unterworfen hat. Sie finden die bezüglichen Stellen Seite 33 u. ff., sowie Seite 138 u. ff. Diese Darlegungen sind ganz besonders geeignet, Vorurteile zu entkräften. Natürlich können diese guten Wirkungen nur unter der schon von Roorda ausdrücklich betonten Voraussetzung günstiger Bedingungen, wozu in vorderster Reihe eine gute Methode gehört, sich einstellen. Es sei mir gestattet, auch

meinerseits zu sagen, was ich unter günstigen Bedingungen verstehe. Nicht das Wissen von so und soviel Tatsachen sei unser Ziel, sondern das Können, das Selbständigwerden des Schülers im Denken und Handeln. Durch unsern Mathematikunterricht werde die Schule zur rechten Arbeitsschule, in welcher der Schüler nicht länger zur bisher üblichen Passivität verurteilt bleibt und der Lehrer der einzig Sprechende und Tätige ist. Durch mannigfache Schülerübungen, auch praktische draussen in der Natur, bei denen der Lehrer bloss anregend, ordnend, richtunggebend wirkt, gelange der Schüler möglichst von sich aus zu allgemeinen Einsichten und Erkenntnissen. Es sei eben der Weg für uns vorbildlich, den die Menschheit selber in der geschichtlichen Entwicklung der Wissenschaften gegangen ist. Drei Gesichtspunkte seien wegleitend für die Auswahl des Stoffes und die Methode:

1. Den Schüler selber suchen, beobachten und finden zu lassen. Dies bedingt vor allem sorgfältige Stoffauswahl: Eignung zur ungehinderten Selbstbetätigung des Schülers sei die Losung, Entwicklung der Phantasietätigkeit das anzustrebende Ziel.
2. Zu scharfer Beobachtung, zu klarem, folgerichtigem, vorurteilsfreiem Denken und zu peinlich genauer, klarer, einfacher Wiedergabe der Beobachtungs- und Denkergebnisse zu erziehen.
3. Mit dem wirklichen Leben und seinen Bedürfnissen in engster Fühlung zu bleiben.

Vom Schüler zu verlangen, das ganze Wissen jederzeit präsent zu halten, ist absurd. Hingegen wollen wir ihn geschickt und reif machen, irgendein neues Problem zu erfassen, in mathematische Form zu bringen und sich an seiner Lösung mit einiger Aussicht auf Erfolg zu versuchen. Formeln, die sich hierbei nötig erweisen, schlägt man im Buche oder in einer zu solchem Zwecke angelegten Formelsammlung nach.

In diesem Zusammenhange darf ein anderer Punkt nicht unerwähnt bleiben. Einmal haben die heutigen Methoden mit der früher gerade als Vorzug gewerteten Einkapselung des Faches vollständig aufgeräumt. Die Mathematik bereichert sich selber unendlich durch die Aufnahme der verschiedenartigsten Anwendungen vor allem im Übungsmaterial der selbständigen Schülerarbeiten. Dadurch unterstützt sie aber ihrerseits sämtliche Naturwissenschaften auf die fruchtbarste Weise. Sodann — und das zu betonen, ist besonders wichtig, weil das Gutachten der Kommission der technischen Hochschule „die sprachliche Unbeholfenheit im mündlichen und schrift-

lichen Ausdruck vieler schweizerischer Realschüler" rügt — erfährt bei der hier entwickelten Methode gerade der Unterricht der Muttersprache durch den mathematischen Unterricht eine starke Hilfe. Auf einen klaren, knappen und genauen mündlichen und schriftlichen Ausdruck der Gedanken wird dauernd die grösste Sorgfalt verwendet. Zur Bekräftigung meiner Ausführungen darf ich vielleicht das unbefangene Urteil eines Seminardirektors, von Fach Germanisten, hier wiedergeben, das eine Unterhaltung über diese Fragen beschloss. Dieser erzählte mir, dass sein Bruder, ein amtierender Pfarrer, ihm erst vor kurzem gestanden habe, ja dass sie alle beide sich darüber vollständig klar wären, dass sie weder im Deutschunterricht, noch in dem der klassischen Sprachen in dem Masse denken, wie auch die Gedanken ausdrücken gelernt hätten, wie im Mathematikunterricht.

Damit aber auch dieser Seite des mathematischen Unterrichts durch stetes Gewichtlegen sowohl auf die mündliche Ausdrucksweise, wie auf die Form der schriftlichen Darstellung immer die gebührende Beachtung geschenkt werden kann, darf man nicht gehetzt sein. Viel Zeit beansprucht anderseits die auf Selbstbetätigung der Schüler abstellende Unterrichtsweise. Eine Streichung alles Lehrstoffes der Hochschule, alles Lehrstoffes überhaupt, der für die hier entwickelten erzieherischen Absichten des Unterrichts sich als überflüssig erweist — wie die Kommission der technischen Hochschule sie anregt — ist auch aus diesen Gründen sehr zu begrüssen und zu unterstützen. Die auf solche Weise zu gewinnende Zeit soll den eben angedeuteten Zwecken zugute kommen, soll der Vertiefung, dem Erarbeiten völliger Sicherheit durch das Mittel ausgedehnter Schülerübungen dienen.

Der Vorschlag der 20er Kommission scheint — seinem Wortlaut nach kann man ihn kaum anders verstehen — dahin zu zielen, die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer zugunsten der sogenannten „allgemein bildenden" Fächer: Muttersprache, Landessprachen, Geschichte und Geographie nicht allein stofflich, sondern auch räumlich, beziehungsweise zeitlich zurückzuschneiden. Ganz abgesehen davon, dass das grösste und oft sogar einzige Hindernis für die volle Verwirklichung der erzieherischen Absichten des Mathematikunterrichts, nämlich Zeitmangel, auf solche Weise nicht aus der Welt geschafft würde, müsste ich auch noch aus einem andern Grunde eine solche Lösung als Irrweg betrachten. Nicht im gleichberechtigten Vielerlei erblicke ich den Fortschritt der Schule zu einer Pflanzstätte wahrer Bildung, sondern im Gegenteil in der Dar-

bietung der Möglichkeit, einheitlicher, in **einer** Richtung, und darum vertiefter und freudiger arbeiten zu können. Der Vorschlag der Kommission bedeutet auf der andern Seite — wenigstens so, wie ich ihn verstehe und soeben gedeutet habe — auf keinen Fall die angestrebte „absolute Entlastung des Lehrplans", sondern lediglich eine Verschiebung des Schwerpunktes von einer Fächergruppe auf die andere. Statt sich mit einem derartigen Kompromisse zufrieden zu geben, der ja doch nicht viel helfen kann, sollte man lieber ganze Arbeit leisten. Einen Weg, der wirklich geeignet ist, den von der Kommission der technischen Hochschule empfundenen Übelständen, in erster Linie der Überlastung zu steuern, sehe ich in der grosszügigen organisatorischen Reform, die alt Rektor Keller in Winterthur schon vor vier Jahren in seiner Festrede (veröffentlicht in der Jubiläumsschrift des Winterthurer Gymnasiums) vorgeschlagen hat. Ich fordere Sie dringend auf, meine Herren Kollegen, diesen Kellerschen Vorschlag genau zu studieren und gründlich zu prüfen. Lassen Sie sich nicht beirren durch den Einwurf, der gelegentlich gegen ihn geltend gemacht wird, die vorgeschlagene Gabelung sei nicht neu, sondern sei schon einmal dagewesen und habe sich nicht bewährt. Einmal ist das nicht ganz richtig. Der frühere Zustand war tatsächlich etwas anderes als das, was hier gefordert wird. Dann aber ist nach meiner Meinung ein Gedanke deswegen nicht weniger wert, weil er alt ist. Im Gegenteil. Die genaue Darstellung und Begründung des Kellerschen Vorschlages *) finden Sie in der Beilage zum Jahresbericht des Gymnasiums Winterthur 1915/16. Ich muss mich hier mit einer kurzen Skizzierung der Hauptgedanken begnügen. Rektor Keller gliedert die sieben Klassen Kantonsschule — Winterthur besitzt einen Unterbau — in zwei Stufen. Die fünf ersten Klassen bilden die Unterstufe, die zwei obern, die letzte mit halbjährlicher Dauer, die Oberstufe. Die Unterstufe teilt sich in eine humanistische und eine realistische Abteilung. Sie unterscheidet sich bezüglich Fächerverteilung nur unwesentlich von der bisherigen Organisation. Einziger Unterschied von einiger Bedeutung ist vielleicht die Verschiebung von Physik und Chemie um 2 bzw. 1½ Jahre nach unten. Dies bedingt eine entsprechende Gestaltung der Methode. Das Experiment spricht das entscheidende Wort. Ganz wesentlich, ja einschneidend ist die Abweichung vom bisherigen Modus an der Oberstufe. Hier

*) Mittlerweile hat der Kellersche Vorschlag, nach seiner endgültigen Annahme seitens der Winterthurer Schulbehörden, in Einzelheiten kleinere Verschiebungen erfahren. Das Gesamtbild ist aber dasselbe geblieben. *Der Verfasser.*

nimmt der allen — Humanisten und Realisten — gemeinsame und für alle verbindliche Unterricht, körperliche und militärische Übungen, sowie Singen nicht mitgerechnet, 18 Wochenstunden — in Winterthur Lektionen von 40 Minuten — in Anspruch. Muttersprache mit 4 und Geschichte mit 5 Stunden — der staatsbürgerliche Unterricht ist mit der Geschichte vereinigt — stehen hier im Mittelpunkt. Unserem Fache — also für sämtliche Schüler, gleichgültig welcher Richtung, verbindlich — werden 2 Stunden „politische Arithmetik nebst Buchführung" eingeräumt. Die Bezeichnung weist auf die Gesichtspunkte hin, nach denen die Stoffauswahl zu erfolgen hat.

Die Hauptneuerung besteht nun darin, dass die so oft zu beobachtende einseitige Beanlagung der Schüler in der Weise berücksichtigt wird, dass für die übrigen Fächer eine Gliederung der Schule, wohlverstanden nur der Oberstufe, in vier Gruppen durchgeführt wird. Die Schüler, bzw. deren Eltern, haben sich also je nach Neigung oder Beanlagung für eine der vier Richtungen zu entscheiden: fremdsprachliche, mathematische, naturwissenschaftliche oder Lehramtsgruppe. Für diese bedingt wahlfreien Fächer sind im Mittel 13 Wochenstunden vorgesehen. Für uns wird unser Fach das Hauptinteresse beanspruchen. Während die erste Gruppe überhaupt keinen weiteren Mathematikunterricht mehr hat, ist bei der zweiten die Mathematik, darstellende Geometrie inbegriffen, neben 4 Stunden Physik und physikalischen Schülerübungen, sowie 2 Stunden Zeichnen das ausschliessliche Unterrichtsfach. Die dritte und vierte Gruppe haben noch je 2 Stunden Mathematik, die vierte ausserdem 2 Stunden Projektionslehre, also darstellende Geometrie. Dass durch eine derartige Beschränkung und damit zugleich Konzentration der Lehrfächer auf solche eines einheitlichen Gebietes aber nicht etwa eine Steigerung der Anforderungen und Vorwegnahme des Hochschulstoffes beabsichtigt ist, darüber spricht sich Rektor Keller deutlich genug aus, wenn er sagt: „Durch den Fachgruppenunterricht soll nicht ein Teil des Hochschulunterrichtes in die Mittelschule herabgezogen werden. Wohl aber soll die den Neigungen und Eignungen der Schüler entsprechende Gliederung eine Vertiefung ermöglichen, wie sie nur durch intensive Selbstbetätigung der Schüler und vermehrte Übung, kurz durch einen gründlichen „Arbeitsunterricht" verwirklicht werden kann."

Mit aufrichtiger Freude habe ich wahrnehmen dürfen, dass unser verehrtes Mitglied, Herr Professor Grossmann, der Schriftführer der 20er Kommission, im Grunde auf dem hier vertretenen und durch

die Kellerschen Vorschläge zum vollen Ausdruck gebrachten Standpunkt steht. Ich schliesse dies aus seiner Antwort auf die Ausführungen Dr. Steinmanns in den „Basler Nachrichten". Zum Beleg zitiere ich folgende Stellen seines Schlusswortes: „Man wird den Mut haben müssen, die Lehrpläne grundsätzlich auf einen andern Boden zu stellen. Für jeden Schüler, mag er was immer für ein Studium zu ergreifen beabsichtigen, sind gewisse Kenntnisse von grundlegender Bedeutung, da sie jedem als Mensch und Bürger geziemen usw." Sodann aber: „Darüber hinaus bieten nur jene Unterrichtsgebiete einen wirklichen Beitrag zur geistigen Entwicklung des Schülers, zu denen er in ein persönliches Verhältnis gelangt. Das ist heute fast unmöglich. Damit es in Zukunft möglich werde, ist Konzentration erforderlich. Diese wird möglich, wenn sich der Unterricht in den obersten Klassen nicht mehr zum Ziel setzt, ein enzyklopädisches Wissen zu vermitteln, sondern darnach trachtet, die Schüler auf dem der Schulgattung entsprechenden Gebiete selbständig arbeiten zu lehren. Das verlangt auf der andern Seite natürlich einen gewissen Verzicht auf mancherlei, von dem die Fachlehrer heute behaupten, dass es zur „allgemeinen Bildung" gehöre usw."

Mit einem solchen Standpunkt vertragen sich aber meines Erachtens die bekanntgewordenen Vorschläge des offiziellen Gutachtens kaum. So sehe ich beispielsweise nicht ein, wie die geforderte Konzentration und Vertiefung in einem Gebiete noch möglich werden soll, wenn nach Vorschlag der Kommission die Realschule einheitlich auf folgende Basis gestellt würde: den Fächern Muttersprache, Landessprachen, Geschichte und Geographie wird ein breiterer Spielraum gewährt, daneben aber sollen doch auch Mathematik und Naturwissenschaften noch etwelche Existenzberechtigung haben.

Damit die Kellerschen Vorschläge verwirklicht werden können, ist notwendig, dass unsere schweizerischen Hochschulen, voran die technische Hochschule, die Maturitäten sämtlicher Gruppen als gleichberechtigt — einzelne Ergänzungen eventuell vorbehalten — anerkennen. Es liegt also in erster Linie an den Hochschulen, ob unserer Mittelschule eine grosszügige und zeitgemässe Reform beschieden sein soll oder ob man sich auch diesmal mit blossem Flickwerk begnügen will.

Endlich noch ein Wort zum Ergebnis der Rundfrage der „Gesellschaft ehemaliger Polytechniker". Sie ersehen aus dem in Ihren Händen befindlichen Sonderabdruck, dass 86% von 640 Antworten

die zweite Frage bejahen. Diese zweite Frage hat gelautet: „Unterstützen Sie die Forderung nach vorwiegender Pflege der allgemein bildenden Fächer an der Mittelschule, unter Entlastung ihres Lehrplanes in mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung?“ Ich kann in dieser Kundgebung der akademischen Techniker keinen direkten Gegensatz zum hier vertretenen Standpunkt erblicken. Meiner Meinung nach bedeutet sie nichts anderes als starke Unzufriedenheit mit dem gegenwärtigen Stand der Dinge, Forderung wirklicher Abrüstung mit dem Zuviel des Stoffes und der Orientierung nicht nach beruflicher, sondern nach „allgemeiner“ Bildung, nach dem Leben. Dasselbe wollen aber auch wir. Im gleichen Verhältnis, also ebenfalls mit durchschlagender Mehrheit, haben sich die Techniker für die Anerkennung der Gymnasial-Maturität ausgesprochen. Aus diesem überraschenden Ergebnis ziehe ich logischerweise den Schluss, dass die Kellersche Lösung auch die Mehrzahl unserer schweizerischen akademischen Techniker befriedigen dürfte.

ASMUS SEMPERS ABSCHIED VON DER SCHULE.

„Danken ist mir von je eine Wollust gewesen, und die Erde soll mich verschlingen, wenn ich jemals mit Wissen undankbar befunden werde. Einer aber ist hier im Saale, an den ich mich mit dem Faden meiner Rede anseilen werde, und wenn seine unübertreffliche Bescheidenheit sich auch in Qualen der Schamhaftigkeit winden sollte; es hilft ihm nichts: er muss hier vors Brett und heisst Hein Suhr. Das ist der Mann, der eines Tages zu mir kam und sagte: ‚Ich will gern deine Turnstunden für dich geben; mir macht es nichts aus, ob ich ein paar Stunden mehr gebe: du hast Besseres zu tun.‘ Sehen Sie, meine Damen und Herren, in demselben Augenblicke, da er mir das sagte, gelobte ich mir: Wenn du einmal an eine Stelle gelangst, von der dein Wort vernommen wird, dann willst du laut für diesen Mann zeugen und willst rufen: Huldigt meinem Hein Suhr! Aber ich sehe in seinen Zügen sein Entsetzen über meine Brutalität; ich will von ihm lassen und kann das um so eher, als er ja nur der typische Vertreter eines Standes ist, des Standes, in dessen Herzen unverlöschlich der Grundsatz seines erhabensten Genossen brennt, der Grundsatz Heinrich Pestalozzis: Alles für andere, für sich nicht.“

(Otto Ernst: Semper der Mann.)