

Nochmals einige Bemerkungen zum Mathematikunterricht am Gymnasium

Autor(en): **Ineichen, Robert**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Schule**

Band (Jahr): **46 (1959)**

Heft 21: **Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchses und ihre Konsequenzen**

PDF erstellt am: **02.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-539122>

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.

Nochmals einige Bemerkungen zum Mathematikunterricht am Gymnasium

Dr. Robert Ineichen

«Der Mathematikunterricht am Gymnasium soll zum Verständnis unserer Kultur beitragen, Einsicht gewähren in die Struktur der geistigen und körperlichen Welt, das räumliche Anschauungsvermögen fördern, die Intuition und das begriffliche Denken entwickeln. Er tut dies durch Erarbeiten der ... Stoffgebiete sowie durch Hinweise auf die logischen und historischen Grundlagen der Mathematik und durch Pflege möglichst vielseitiger Aufgaben aus Physik, Chemie, Biologie, Wirtschaft und Technik.» (Aus dem Minimalprogramm des Vereins Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer.)

In den letzten Jahrgängen der ‚Schweizer Schule‘ ist das Thema ‚Mathematikunterricht am Gymnasium‘ sowohl in den Beiträgen zum Problem ‚Gymnasium und Hochschule‘ als auch in den Arbeiten über die Förderung des naturwissenschaftlichen und technischen Nachwuchses mehrmals zur Sprache gekommen. Im Rahmen der vorliegenden Nummer dürfte es vielleicht von Nutzen sein, auf einige seiner Zeit geäußerte Gedanken zurückzukommen und noch einige Ausführungen anzuschließen.

Was den *Lehrstoff* anbelangt, so sei daran erinnert, daß in den letzten Jahren durch eine Kommission des Vereins Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer, in der die verschiedenen Schultypen alle vertreten waren, ein Minimalprogramm entworfen worden ist, zu welchem die Mitglieder schriftlich oder im Laufe der Verhandlungen im Schoße des Vereins Stellung nehmen konnten. Es liegt im *Gymnasium Helveticum* 12 (1958), Heft 4, gedruckt vor. Einiges, was früher zum eisernen Bestand der Schulmathematik gehört hat, ist weggefallen, anderes ist neu dazugekommen. Wir möchten hier keine Aufzählung der verschiedenen Gebiete vornehmen, hingegen wenigstens feststellen, daß zum Beispiel die ‚*Elemente der Differential- und Integralrechnung*‘ gemäß diesem Minimalprogramm ganz selbstverständlich in den Rahmen des normalen Unterrichtes gehören. Es ist sowohl im Hinblick auf die Vorbereitung unserer Gymnasiasten auf das Hochschulstudium wie auch im Hinblick auf die diesem Gebiete innewohnenden Bildungswerte schade, daß eine Durchsicht der Jahresberichte der unse-

rer Zeitschrift nahe stehenden Gymnasien zeigt, daß immer noch nicht alle dieser Schulen eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung geben. – In diesem Zusammenhang sei ferner nochmals darauf hingewiesen, daß den Absolventen der Gymnasien Typus A und B unbedingt Gelegenheit geboten werden sollte, einen einführenden Kurs in *Darstellender Geometrie* zu nehmen. Dieser Kurs ist heute wohl noch wichtiger als früher, unter anderem weil der Geometrieunterricht in den Anfängervorlesungen der ETH in viel stärkerem Maße auf bereits vorhandenen Kenntnissen in *Darstellender Geometrie* aufbaut als früher, wo in diesen Vorlesungen weitgehend von vorne begonnen wurde. Ein solcher Kurs darf nicht zu kurz sein; er sollte – wie verschiedene Kollegen bestätigen – *ungefähr zwei Jahre zu zwei Wochenstunden* umfassen.

Natürlich ist es mit einem wohldurchdachten minimalen Stoffprogramm nicht getan. Prof. Pfluger hat seiner Zeit in seinem Aufsatz ‚Schwierigkeiten in mathematischen Anfängervorlesungen‘ (*Schweizer Schule* Jg. 44, Nr. 2) als Ziel des Unterrichts *unter anderem eine gewisse Leichtigkeit im Umgang mit mathematischen Dingen* genannt. Eine wichtige Voraussetzung dazu ist – ebenfalls nach Prof. Pfluger – ‚ein genügendes mathematisches Training‘ und schließlich soll im Unterricht zum Ausdruck kommen, daß nicht ‚*das Lernbare, sondern das Findbare das Reizvolle an der Mathematik ausmacht*‘. Andere Hochschullehrer (man vergleiche die Beiträge von Prof. Huber und Prof. Giovannini in den Nr. 5 und 17 des Jg. 44) stellen ganz ähnliche Forderungen.

Eine der Voraussetzungen für eine gründliche Durcharbeitung der wichtigsten Teile des Lehrstoffes und für das oben genannte genügende mathematische Training ist neben andern auch eine *genügende Stundenzahl*. Und hier ist nun zu sagen, daß ein großer Teil der Kollegien und Kantonsschulen der Zentralschweiz für den Unterricht in Mathematik (abgesehen vom Rechenunterricht, dessen Stundenzahl wir nicht berücksichtigt haben, weil sie stark von der Schulorganisation und vom Eintrittsalter der Schüler abhängt) etwa *19 bis 20* Wochenstunden im gesamten aufweist, während viele andere Gymnasien *22 und 23* Wochenstunden für dieses Fach vorsehen. Mit dem Einwand, es komme schließlich und vor allem auf die Lehrerpersönlichkeit an, ist hier nicht geholfen; da auch an den Gymnasien mit größerer Stundenzahl für Mathematik gute Lehrer vorhanden sein können! Natürlich sind diese Schu-

len mit relativ hohen Stundenzahlen für Mathematik Gymnasien des Typus B, und die Schwierigkeit, an unsern Schulen diese Stundenzahl etwas zu erhöhen, entsteht wohl gerade daraus, daß hier der Typus B einfach ein Typus A ist, bei dem die griechische Sprache durch die englische oder die italienische ersetzt ist. Dr. Jeger hat vor einiger Zeit in der ‚Schweizer Schule‘ auf diese Tatsachen und die sich ergebenden Konsequenzen sehr deutlich hingewiesen (Nr. 2, Jg. 46). Die im allgemeinen wesentlich größeren Schwierigkeiten der Absolventen unserer Gymnasien gegenüber jenen der Realgymnasien von Basel, Bern oder Zürich sind ein Beispiel einer solchen Konsequenz. Es sind Schwierigkeiten, die immer wieder bestätigt werden und die auch mit Zitaten von Planck und andern großen Naturwissenschaftlern über den Wert einer vertieften humanistischen Bildung nicht aus dem Wege geschafft werden können. Und sie sind ja auch zu erwarten, denn die ETH richtet sich bekanntlich doch in erster Linie nach der Vorbildung, die der Typus C vermittelt. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß es ja in allen diesen Fragen gar nicht nur um die zukünftigen Studenten der ETH geht: Auch der angehende Mediziner, Zahnarzt und Apotheker benötigt heute zur Bewältigung seiner propädeutischen Studien eine gediegene mathematische Vorbildung, und der angehende Nationalökonom, Wirtschafts- oder Verwaltungswissenschaftler begegnet in seinen Studien immer mehr den mathematischen Methoden und hat an verschiedenen Hochschulen bereits auch entsprechende Vorlesungen zu besuchen. Endlich ist daran zu erinnern, daß die Mathematik ja anerkanntermaßen eines der zentralen Bildungsfächer sein sollte. Sie kann es aber nur sein, wenn ihr Lehrstoff hinsichtlich Tiefe und Umfang nicht zu sehr beschnitten werden muß, und wenn für sie auch die nötige Zeit zur Verfügung steht.

*Lieben: das ist Sein, ist Werden und ist Tun,
ist nicht Haben, Besitzen und Genießen.*

STANISLAS D'OTREMONT

Das christliche mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium

Gedanken zur Typus-C-Frage

Dr. Josef Vital Kopp, Luzern

Abgrenzung

Die Redaktoren dieser Sondernummer haben mir die Aufgabe zugewiesen, die Gedanken über Aufgabe und Gestaltung des Typus C zusammenzufassen, die ich im Verlaufe des verflossenen Jahrzehnts vor Erziehungsbehörden, in Kommissionen, auf Studientagungen und in privaten Gremien vertreten habe. Zur Vermeidung von Mißverständnissen sind aber vorerst Klarstellungen nötig.

Einleitend sei betont, daß sich die Ausführungen in keiner Weise gegen das humanistische Gymnasium richten. Es ist unbestritten, daß vor allem der Typus A an humanem Bildungsgut, an Konsequenz des Aufbaus und deshalb an Bildungskraft den andern bisherigen Mittelschulformen überlegen ist und diesen Vorrang für die Berufe, die sich vornehmlich mit dem Menschen befassen (z. B. Theologie, Jurisprudenz, Medizin und die Phil-I-Berufe) vermutlich noch auf lange Zeit behalten wird. Insbesondere sei betont, daß «jene ehrwürdigen Klosterschulen, die stets eine Zierde der eidgenössischen Bildungswelt dargestellt haben» (Gymn. Helv. 14, Seite 30) noch immer das Kostbarste und mit aller Sorgfalt zu betreuende Kulturgut des schweizerischen Katholizismus darstellen. Die Experimente, die man da und dort mit dem humanistischen Gymnasium machen möchte, schließen die große Gefahr in sich, dieser Bildungstypus könnte das erprobte Gleichgewicht seiner Brennpunkte und damit seine ausgewiesene Formungskraft verlieren. Korrekturen scheinen deshalb nur mit äußerster Vorsicht und unter Berücksichtigung aller Faktoren erlaubt.

Ein *absoluter* Führungsanspruch des humanistischen Gymnasiums, als könne es allein ‚vollwertige humane Bildung‘ vermitteln, ist aber offenbar nicht begründet. In den vergangenen Diskussionen ist in den verschiedensten Varianten immer wieder das Argument aufgetaucht, der Typus C müsse vom Typus A und B her ‚humanistisch aufgewertet werden‘; die erforderliche Bildungskraft und das notwendige Ansehen könne er nur in Verbindung mit dem humani-