

# Ueber die Entwicklung und das Wesen der mathematischen Forschung

Autor(en): **Grossmann, K.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 24

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83464>

## **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.

### Ueber die Entwicklung und das Wesen der mathematischen Forschung

In seiner letzten, gedruckten Rektoratsrede<sup>1)</sup> erinnerte Prof. Dr. *Walter Saxer*, Rektor der E.T.H., an die gelegentlich der Landesausstellung empfundene Tatsache, dass sich die mathematische Tätigkeit, oder, in der Formulierung Valéry's, «die Errichtung eines notwendigen Baues oder Gefüges auf dem Boden der Freiheit», nicht ausstellen, ihr Wesen einem empfänglichen Laien höchstens andeuten lässt. In der berechtigten Meinung, dass die in Babel 2000 Jahre v. Chr. zu Keilschrift gebrachten Rechenexempel nach ihrer jetzt gelungenen Entzifferung dem Nicht-Mathematiker wohl leichter verständlich seien als die mathematischen Schriften der Gegenwart, trug der Redner dieser in gewissem Mass auch für eine Rektoratsrede bestehenden Schwierigkeit Rechnung, indem er in einem historischen Ueberblick über die Entwicklung seiner Wissenschaft besonders bei den Anfängen verweilte und zwar des mächtigen Ausbruchs mathematischer [und musikalischer] Schöpferkraft zur Zeit des Barock und des genialen Dixhüitième gedachte, jedoch auf eine genauere Kennzeichnung der mathematischen Leistungen des 19. Jahrhunderts verzichtete. Und doch wäre z. B. mit der Entdeckung der nicht-euklidischen Geometrie, die an dessen Schwelle auch in der Mathematik eine Epoche schärfster und fruchtbarster Grundlagenkritik eröffnete, vielleicht der Hauptwert der mathematischen Betätigung zu illustrieren: die Erhaltung eines freien, kritischen und furchtlosen Geistes, dieses seit seiner ersten Entzündung in Hellas schon oft erloschen geglaubten, nur hier und dort noch mottenden, aufflackernden, sich ausbreitenden, wieder verschütteten, immerfort gefährdeten ewigen Lichtes, das zu behüten noch vor kurzem als ein oberstes Anliegen jedes zivilisierten Staates gegolten hat.

Saxer hebt, so mit trefflich sitzenden Worten auf S. 20 seiner Schrift, auch einen zweiten Aspekt der Mathematik gebührend hervor. Ohne dieses «Spielzeug, das uns die Natur zu Trost und Belustigung in unserm Dunkel zugeworfen hat», um an eine französische Inschrift im Pavillon «Lernen und Wissen» der Landesausstellung zu erinnern, wären deren linksufrige Hallen leer gestanden. In der herrlichen Abhandlung «Reform der Intelligenz» (Buch des Betrachters) weist Ortega y Gasset darauf hin, dass umwälzende Entdeckungen kaum je einem auf die nächstliegenden, dringlichsten Tageszwecke ausgerichteten Wissenschaftsbetrieb zu verdanken sind, aus dem dann gleichsam

<sup>1)</sup> Heft 20 der Kultur- und Staatswissenschaftlichen Schriften der E. T. H. 22 Seiten. Zürich 1941, Polygraphischer Verlag AG. Preis, Fr. 1,20.

als ein wohlriechender, wenn auch entbehrlicher Weihrauch eine Theorie entstieg, sondern dass umgekehrt zweckvolle Praktiken als Nebenprodukte des Erkenntnisdrangs sich ergaben: aus der Betrachtung der Sterne — die Mechanik der Maschinen; aus der experimentierenden Neugier eines Buchbindergehilfen (Faraday) — die Elektrotechnik; aus gewissen Zeichen eines unlesbaren Buchs (von Maxwell) — die drahtlose Telegraphie. «Die angewandte Wissenschaft, die Technik», schreibt Ortega, «ist ein unbeabsichtigtes Ergebnis, ein zufälliger Niederschlag, der bei der reinsten und uneigennützigsten wissenschaftlichen Arbeit zustande kommt. So scheint es fast, als habe eine ironische, in der Geschichte wirkende Kraft sich darin gefallen, gerade die nützlichsten Erkenntnisse aus den absonderlichsten und weltfernten entstehen zu lassen».

Ortega's Ausführungen sind wie gemünzt auf die Mathematik, auf dieses schier unübersehbare Feld von Bemühungen um neue Einsichten, von denen nur ein kleiner Bruchteil möglicherweise einen «Nutzen» abwirft, vielleicht bald, vielleicht, wie die Lehre von den Kegelschnitten, erst nach 2000 Jahren; dieser Bruchteil allerdings einen so ungemainen Nutzen, dass vor jedes höhere technische Studium eine Unterweisung in mathematischen Fächern gesetzt ist, und dass die Industrie eines Landes, das diese mathematische Grundlegung vernachlässigte, dem sicheren Verfall entgegenginge.

Man halte diese Abschweifung von dem Inhalt dieser ungewöhnlich anregenden Rede dem grossen Thema zugute, rührt dieses doch nicht blos an die Pfeiler der schaffenden und zerstörenden Technik, sondern, kraft einer geheimnisvollen Entsprechung von Logik und Natur, an die Grundfesten der Welt.

An die Betonung eines dritten, erzieherischen Einflusses der mathematischen Beschäftigung, der Gewöhnung an Klarheit, geistige Zucht und Beharrlichkeit, knüpfte der Rektor die Anforderung, diese Eigenschaften auch im öffentlichen Leben zu betätigen. Er schloss mit einer zeitgemässen Mahnung zu unbedingter Standhaftigkeit und Treue, indem er auf seine schalkhafte Weise an den Satz erinnerte, «wonach Konstanten durch Differentiation ausgelöscht werden». Das war wohl als eine ernste Warnung des Redners nicht nur an sein engeres Publikum, sondern an unser ganzes Volk vor jener inneren Aufweichung gemeint, der kleine und grosse Völker dann verfallen, wenn sie sich ihr Recht auf Urteil, Eigenart und Selbstbestimmung Stück für Stück entwinden lassen.

K. H. Grossmann

Zur Bauausführung des Autotunnels unter der Maas in Rotterdam (siehe nächste Seite)

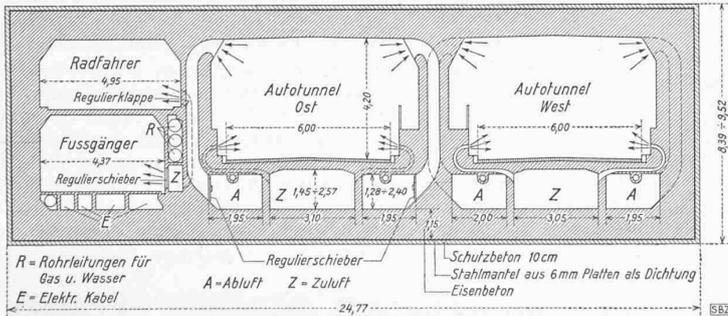


Abb. 2. Querschnitt der Flussstrecke, Masstab 1: 250

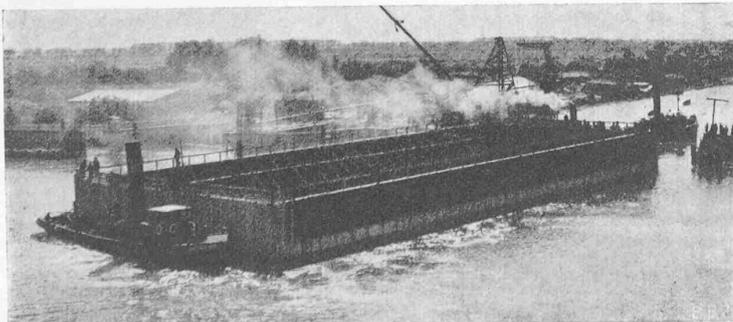


Abb. 3. Abschleppen eines mit Hause versehenen Teilstücks aus dem Trockendock nach dem Waalhaven

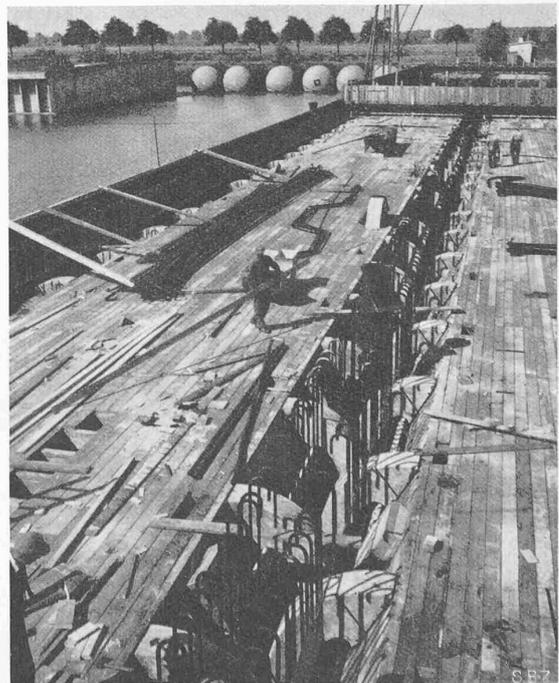


Abb. 4. Schalung der Tunneldecke. In der Zwischenwand Eternit-Schalungen der Abluftkanäle und Stahlrohre für Pendelsäulen