

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 93/94 (1929)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Fachbildung, Geisteskultur und Phantasie  
**Autor:** Grossmann, Marcel  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-43376>

#### **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:** 19.02.2026

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

INHALT: Fachbildung, Geisteskultur und Phantasie. — Die Centovalli-Bahn Locarno-Domodossola. — Wettbewerb für ein Werkgebäude der Stadt Solothurn. — Von der Verkehrstagung des V. D. I. in Danzig. — Eine Anstalt für Schall- und Wärmetechnik an der Techn. Hochschule Stuttgart. — Mitteilungen: Die Coolidge-

Staumauer aus Kuppelgewölben. Schweizer Luftverkehrswesen. Eidgen. Technische Hochschule. III. Congrès du Rhône, Genève. Die Fähre Friedrichshafen-Romanshorn. S. I. A.-Kurs für Eisenbetonbau. Basler Rheinhafenverkehr. Der Flugplatz Bern. — Wettbewerbe: Schulhaus Frutigen. Reformierte Kirche Oberwil. — Literatur.

## Band 94

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

## Nr. 2

## Fachbildung, Geisteskultur und Phantasie.

Von Prof. Dr. MARCEL GROSSMANN, Zürich.<sup>1)</sup>

Der *Maschinenbau* übt bekanntermassen eine grosse Anziehungskraft aus auf die heranwachsende Jugend. Schon in früher Kindheit üben seine Erzeugnisse durch *ihre zweckmässige Formgebung, ihren leuchtenden Glanz und ihre rythmischen Bewegungen* Zauberwirkung aus. Gesellt sich zu diesem Interesse mit den reiferen Knabenjahren mathematisches oder physikalisches oder mechanisches Verständnis und Geschick oder gar alles miteinander, so erscheint des Jungen Berufswahl gegeben zu sein.

Nun ist freilich der Zudrang gerade zur Maschinen-technik sehr gross. Die Aussichten zu einer gewissen oder gar zur völligen Selbstständigkeit zu kommen, verringern sich immer mehr. *Sich auszeichnen* ist daher ein tief-gefühltes Bedürfnis vieler, sich auszeichnen, um weiter zu kommen, um nicht überflügelt zu werden, um nicht vorzeitig zum alten Eisen getan zu werden.

Der *Maschinenbau* und was mit ihm zusammenhängt, bietet aber unbegrenzte Möglichkeiten. Vieles lässt sich verbessern. Ungeahntes lässt sich entdecken und erfinden, der zivilisierten Menschheit zum Nutzen, dem Neuerer zur Ehre und zur Förderung. Bevor aber auseinandergesetzt werden soll, welches nach meiner Meinung die Voraussetzungen sind für eine erspriessliche Tätigkeit in diesem Sinn, haben wir uns einigen Einwänden zu stellen, die viele beschäftigen.

## I.

*Wozu das alles, hört man oft fragen. Zu welchem Zweck all' das Kopfzerbrechen, alle diese Selbstverleugnung? Führt nicht die Blüte der Wissenschaften und der Technik ja doch nur zu einer technischen Kultur, die nur zu oft das Glück des einzelnen, ganzer Klassen, ganzer Völker zermalmt und zu Katastrophen führt, wie sie die Menschheit jüngst erlitten hat?*

Gemach. Zunächst einmal wird niemand leugnen können, dass die moderne Zivilisation, die auf Wissenschaft und Technik fußt, alle bewohnbaren Gebiete der Erde umklammert wie eine Grasnarbe den nackten Fels. Gewiss, das Gras, das ihr entwächst, ist oft (meist) recht kurzgeschoren, doch gibt es auch Gebiete, wo herrliche Blumen dem wohlgepflegten Boden entspreisen, kurz, wo die Zivilisation zum Nährboden der Kultur wird. Was aber neu ist und noch keiner Epoche beschieden war, liegt in der Tatsache, dass der heutige Weltverkehr und die heutige Weltwirtschaft eine Weltsolidarität ermöglicht und geschaffen haben. Ein völliges Verschwinden und spurloses Versanden der Kultur und der Existenz verdienter Städte oder gar ganzer Länder gehört der Geschichte an. Zugegeben, die Eisenbahnschaffner, Camionneure, Ingenieure, Kaufleute und Unternehmer, kurz, die Träger der Zivilisation, sind selten die Träger dieser Solidarität; aber man verlangt ja auch vom Klavierbauer nicht, dass er ausübender Künstler sei.

Sodann kreiden viele der Wissenschaft im allgemeinen und der Technik im besonderen Schandtaten an, die unleugbar sind, ihre Quelle aber ganz wo anders haben, nämlich in der Menschen hemmungsloser Erwerbsgier, in ihrem Machtwillen und ihrer Unduldsamkeit. Welches waren während des Weltkrieges in allen Ländern die rabiatesten Schreier? Waren es etwa die Techniker? O nein, es waren ausgerechnet die Geisteswissenschaftler, die Theologen,

Literaten, Historiker... Der Technik einen Vorwurf daraus machen zu wollen, dass die irregeleiteten oder bedrängten Völker sie missbrauchten, um mit ihrer Hilfe Mordwaffen herzustellen, ist ebenso sinnlos, wie wenn man dem Eisen zum Vorwurf machen würde, es lasse sich mit Vorliebe für Gewehrläufe verwenden. — Nein, Wissenschaft und Technik haben ein blankes Schild und sind es wohl wert, dass man sie pflegt und fördert; werden sie von den verantwortlichen (oft freilich unverantwortlichen!) politischen und militärischen Leitern der Völker missbraucht, so ist das deren Schuld. —

Endlich möchte ich mich an dieser Stelle noch äussern zu einer Geistesrichtung, der man oft bei historisch eingestellten Männern begegnet. „Es gibt nichts Neues unter der Sonne“, rufen sie jedem zu, der das Gegenteil behauptet. Zumeist sind es freilich Leute, die in ihrem Innersten zittern: „Nur nichts Neues unter der Sonne“, und die darnach handeln und ihren Einfluss missbrauchen, um alles Neue im Keim zu ersticken. Aber gibt es wirklich nichts Neues unter der Sonne? Unterscheiden wir wohl:

Gewiss, in den paar tausend Jahren, während derer wir das Menschengeschlecht zurückverfolgen können, hat sich wenig oder nichts geändert an der Menschen Natur; Liebe und Hass, Glück und Unglück, Freud und Leid, Krieg und Frieden beherrschen jetzt wie einst das Leben des Einzelnen und der Völker. Da gibt es wirklich nichts Neues unter der Sonne.

Allein der menschliche Geist hat eine Begabung, die der biologischen Fesseln spottet, die Grenzen von Raum und Zeit überwindet, sehr entwicklungsfähig ist, Funken-nagelneues schaffen kann und geschaffen hat: die *Phantasie*. Sie schafft Neues unter der Sonne; sie hat uns gelehrt, aus der dunklen Kohle und dem tosenden Wasserfall wohlende Wärme, helles Licht, gewaltige Kraft und flinke Lokomotion zu gewinnen, sie hat uns gelehrt, mit unseren Mitmenschen Zeichen über immense Entfernung auszutauschen: unser Leben wäre undenkbar ohne ihre Leistungen. Ist also der Mensch in den allermeisten seiner Lebensäußerungen gebunden, so kann seine Phantasie aller Fesseln Herr werden und Neues schaffen, oft aus dem Nichts. Diesen Gegensatz meint Schiller in seinen Versen:

Alles wiederholt sich nur im Leben,  
Ewig jung bleibt bloss die Phantasie;  
Was sich nie und nirgends hat begeben,  
Das allein veraltet nie.

## II.

Die akademischen Fachstudien sollen sich m. E. nicht das Ziel setzen, nach Vollständigkeit in den derzeitigen Fachkenntnissen zu streben und aus den Studierenden brauchbare Angestellte zu machen, sondern ihnen eine wissenschaftliche und menschliche Mentalität zu vermitteln, die sie befähigt, sich rasch in jede Stellung, in die sie das Schicksal verschlägt, einzuarbeiten und sich zum selbständigen Fachmann zu entwickeln. Dazu gehören in erster Linie *Fachkenntnisse*, die eine Teilnahme am wissenschaftlichen Leben und Wachsen des Fachgebietes erlauben. Gerade der festliche Band, in dem dieser Aufsatz steht, legt Zeugnis ab von dem blühenden Leben, das ein akademischer Lehrer erwecken kann. Ich bin aber der Meinung, dass neue und wertvolle Fachkenntnisse nur einem Geiste entspreisen, der weit blickt und dass Neuerungen, auch im Fachgebiet, in erster Linie dem beschieden sind, dessen Interessen vieles umfassen. Ist doch der menschliche Geist wie ein Kaleidoskop; je vielfältiger dieses mit farbigem Gut gefüllt wird, um so reicher ist seine Wirkung.

<sup>1)</sup> Aus der „Festschrift A. Stodola“, herausgegeben zu seinem 70. Geburtstag. Zürich 1929, Orell Füssli-Verlag. Preis geh. 30 Fr., geb. 32 Fr., (vergl. Band 93, S. 244). Red.

Wenn also die akademischen Studien bezeichnen, dem jungen Geist eine Anfangsrichtung und eine Anfangsgeschwindigkeit zu geben, die intellektuell und ethisch in die Höhe weisen, so dürfen sie sich nicht auf Fachkenntnisse beschränken und dürfen den Studierenden nicht mit solchen erdrücken. Gerade der junge Alemann, mit dem man es hierzulande vor allem zu tun hat, ist zwar nicht nur der geborene Ingenieur, sondern auch der geborene Nur-Ingenieur, dessen Persönlichkeit es oft nötig hat, während der Studienzeit von den Fesseln der Einseitigkeit befreit zu werden, gerade auch im Fachinteresse. Denn es sei nochmals der Ueberzeugung Ausdruck gegeben: wichtige Neuerungen, Entdeckungen, Erfindungen verdanken ihre Konzeption in den meisten Fällen nicht abgründiger Fachgelehrsamkeit und dem heutigen Spezialistentum, sondern der Phantasie, die freilich oft ein Geschenk der Götter ist, aber mit dem Geist entwickelt werden kann.

Fachstudien verlangen also eine Ergänzung durch eine Ermöglichung und Förderung allgemeiner geistiger Entwicklung. Das gilt für alle Fachstudien, und weil man diese Forderung nicht beachtet, wollen die Klagen, die von allen Seiten kommen, nicht verstummen, die da besagen, die *Persönlichkeiten* würden in allen Berufen immer seltener.

Deshalb möchte ich neuerdings betonen, dass es mir vor allem dringlich erscheint, Mass zu halten mit der Belastung der Studierenden durch die Fachstudien und hinzufügen, dass das heutige Spezialistentum einen zu starken Widerschein in den Studienprogrammen findet.

Daneben ist es erfreulich und sehr begrüßenswert, dass an vielen Hochschulen Vorlesungen für Studierende aller Fakultäten abgehalten werden, ja dass eigene Abteilungen bestehen, deren Aufgabe es ist, dem obenerwähnten Bedürfnis zu genügen. Aber zwei Umstände sind es, die die Wirkung dieser Einrichtungen beeinträchtigen: die allzustarke Ueberlastung der Studierenden durch die Fachstudien, und das Fehlen einer wohldurchdachten, festumrissenen, gemeinsamen Zielsetzung für alle, die an dieser Aufgabe mitwirken. Das Ergebnis ist ein Sammelsurium von Ankündigungen, wie sie weniger der allgemeine Zweck der Abteilung fordert, sondern der Zufall zusammengenägt.

Herr Prof. Dr. A. Stodola hat das Verdienst, wiederholt und mit Nachdruck darauf hingewiesen zu haben, dass die Fachstudien einer Ergänzung im erwähnten Sinne bedürfen. Noch ist der Weg dazu nicht gefunden, ja es scheint, als habe man aufgegeben, ihn zu suchen. Und doch bin ich überzeugt, dass das ausgestreute Samenkorn dereinst keimen wird. Denn unsere Hochschulen haben allen Anlass, sich nicht überflügeln zu lassen: jene Hochschule wird blühen und gedeihen, die auch in ihren organisatorischen Massnahmen Phantasie walten lässt!

### Die Centovalli-Bahn Locarno-Domodossola.

Von Ing. MAX PASSET, Basel.

(Schluss von Seite 6)

**Oberbau.** Die Geleise der Centovallibahn bestehen aus Vignolschienen von rund 25 kg/m, auf Eichenschwellen von  $1,80 \times 0,18 \times 0,13$  m. Während die Eichenschwellen im allgemeinen voll befriedigten, sollten sie in den engen Kurven von 50 bis 60 m Radius besser durch eiserne Schwellen ersetzt werden, da die durch den starken Druck entstehende Erweiterung der Schwellenbolzenlöcher ein öfters Versetzen bedingen, und so die Lebensdauer der Schwellen stark herabsetzen. Es sei ferner erwähnt, dass die 15 m-Schienen sich in jeder Hinsicht als vorteilhafter erwiesen haben, als die 12 m-Schienen.

Die bereits erwähnte Leitschiene, anfänglich nur für schwierig auszugestaltende Uebergangsbogen und enge Kurven an gefährlicher Lage bestimmt, hat sich so gut bewährt, dass alle Kurven von  $R \leq 60$  m, sowie einige weitere Uebergangsbögen damit versehen wurden. Sie besteht aus vom Bau herrührenden Decauville-Schienen von 14 kg/m, die liegend auf aus starkem Eisenblech gepressten Stützen



Abb. 19. Station des Wallfahrtsortes Rê bei Km. 25,8.

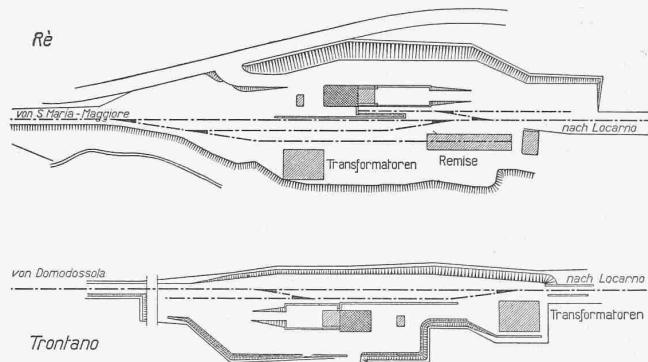


Abb. 20 und 21. Typen von Stationen. — Masstab 1:2500.

auf jeder zweiten Schwelle befestigt sind (Abb. 18). Diese Anordnung hat voll befriedigt und auch im Winter bei starkem Schneefall zu keinen Unannehmlichkeiten geführt, da wegen der erhöhten Lage der Leitschienen über dem Schwellenbelag kein Festpressen des Schnees zwischen Schiene und Leitschiene eintreten kann. Die Ueberhöhung der äussern Schiene in den Kurven wurde nach der Formel  $h = \frac{1050 \cdot V^2}{g \cdot R}$  berechnet und entsprechend der zulässigen maximalen Geschwindigkeit angewendet.

Die Spurerweiterung  $S$  wird durch Verschieben der inneren Schiene erreicht und beträgt für Kurven vom Radius  $R = 50$  bis  $150$ :  $S = 16$  mm  $R = 200$  bis  $250$ :  $S = 8$  mm  $R = 150$  bis  $200$ :  $S = 12$  „  $R = 250$  bis  $300$ :  $S = 4$  „<sup>1)</sup>

**Stationen und Haltestellen.** In Locarno (S. B. B.) mussten die Geleiseanlagen dem vermehrten Verkehr angepasst werden. Die Vergrösserungen in Locarno - Sant Antonio bestehen in einem neuen Aufnahmegebäude mit Dienstwohnung, einer Remise und neuen Bureauräumlichkeiten über der Reparaturwerkstätte der Valle Maggia-Bahn. Die Station Pontebrolla hat ein neues Aufnahmegebäude und ein Gebäude für die Umformerstation erhalten.

<sup>1)</sup> Grössere Spurerweiterung hat sich als ungünstig erwiesen, indem die seitlichen Schläge des elastischen Querbalkens der Drehgestelle dadurch stärker werden.

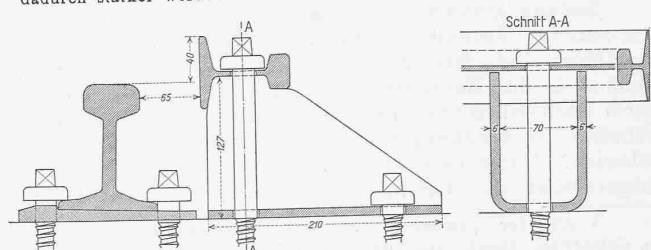


Abb. 18. Leitschiene. Quer- und Längsschnitt, Masstab 1:6.