

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 13

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

INHALT: Reine und angewandte Naturwissenschaft. — Wohnhaus am Haldenweg, Kilchberg-Zürich (mit Tafeln 10 bis 13). — Die günstigste Montagetemperatur für die Verteilung einer Druckleitung. — Die Autofähre Konstanz-Meersburg am Bodensee. — Zur ersten geschweissten Eisenbahn-Fachwerk-Brücke, Chicopee-Falls, Mass. Untersuchung über die Reinhaltung des Zürichsees. — Mitteilungen: Eidgenössische Technische Hochschule. Ein Spezialwagen für Schienenprüfung. Zum

angeblichen Ersatz der Strassenbahn durch Autobus in Wiesbaden. Versuchsfahrten mit neuem Ljungström-Turbinen-Lokomotiven. Automobilverkehr in Amerika. — Wettbewerbe: Stadtbauplan der Stadtgemeinde Luzern. — Nekrologe: Eduard Vischer-Sarasin. Albert Nüscheler. Adolphe Hertling. — Vortrags-Kalender. — Mitteilungen der Vereine: Sektion Bern.

Band 93. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 13

Reine und angewandte Naturwissenschaft.

Von Prof. Dr. PAUL NIGGLI, Rektor der E. T. H.

[Wie die lange Kette der Alltagswochen von Zeit zu Zeit unterbrochen wird von einem kräftigen Festtag, so stellt auch die „S. B. Z.“ als das Organ der G. E. P., der akademischen Bürger unserer E. T. H., von Zeit zu Zeit die übliche Erörterung von technischen Werken und Fragen beiseite, um das Interesse ihrer Leser über die Einzelheiten des täglichen Berufs- und Vereinslebens hinaus auf die Zusammenhänge höherer Ordnung zu lenken. Wir freuen uns, für den heutigen „Osterspaziergang“ die Gedanken des derzeitigen Rektors der E. T. H., Prof. Dr. Paul Niggli, zum Abdruck bringen zu können, die er in seiner Rektoratsrede zur Eröffnung des laufenden Studienjahres ausgesprochen hat. Sie mögen unsern „Ehemaligen“ zeigen, wie die Probleme eines Teilgebietes ins Weite führen, und wie grosse Gesichtspunkte im Einzelnen fruchtbar werden können; hoffen wir, dass der darin zum Ausdruck kommende hohe Gedankenflug immer mehr für unsere ganze Hochschule wegleitend sein möge. Red.]

*

In den zwei letzten Jahrzehnten haben sich die Technischen Hochschulen unter warmer Befürwortung durch hervorragende Männer der Praxis immer mehr der wissenschaftlichen Forschung zugewandt. Mit neuen Zielpunkten ist die Tradition der Pariser Ecole polytechnique, die auf die Entwicklung der Mathematik von grossem Einfluss war, wieder aufgenommen worden. Lehranstalten, die nicht von Anfang an den Naturwissenschaften ihre Tore weit öffneten, haben begonnen, zielbewusst sich umzugestalten, neue Bildungsideale aufzustellen.

Eine so tiefgreifende Umschichtung kann der Schlagworte nicht entbehren. Eines dieser Schlagworte, unter denen die Umformung von Lehrgebieten und Lehrzielen an die Hand genommen wird, lautet: „Die Technischen Hochschulen müssen ganz allgemein zu Hochschulen der angewandten Naturwissenschaften werden, im Gegensatz zu den Universitäten, in denen neben den Geisteswissenschaften die „reinen“ Naturwissenschaften im Mittelpunkt zu stehen haben.“

Auch wenn zu Beginn einer Umwälzung die Ziele klar sind, vermögen Schlagworte sich oft länger zu erhalten als die geistige Struktur, die zu ihrer Bildung Veranlassung gab. Es mag daher nicht unnütz erscheinen, die Begriffe „reine“ und „angewandte“ Naturwissenschaft an sich etwas näher zu untersuchen, bevor irgend eine willkürliche Deutung dieser Gliederung der ganzen Bewegung eine nicht beabsichtigte Richtung gibt. Vielleicht liegt dem Mineralogen ein solcher Versuch besonders nahe, da die eigenartige Stellung des Teilgebietes, das er vertritt, ihn zwingt, sein Augenmerk der Systematik der Wissenschaften zuzuwenden.

Der Begriff angewandte Wissenschaft wird im doppelten Sinne gebraucht. Auguste Comte hat in seinen Cours de philosophie positive (I 1830) versucht, die Einzeldisziplinen in eine fortlaufende einsinnige Reihe zu ordnen, in der jedes spätere Glied von allen vorangegangenen abhängig ist, beziehungsweise eine neue Anwendung der vorangegangenen Wissenszweige darstellt. Auch heute ist es oft noch üblich, die Physik, sofern man von der Mathematik, die alles naturwissenschaftliche Denken durchdringt, absieht, als die allgemeine Naturwissenschaft den andern Naturwissenschaften gegenüberzustellen. Hat man früher versucht, die Chemie gleichberechtigt und gleichelementar wie die Physik anzusehen, so schien sich auch das weit-

gehend zu ändern mit der Schaffung der physikalischen Chemie, besonders aber unter dem Einfluss der in das Tatsachenmaterial des Chemikers hineinleuchtenden Erfolge der Atomphysik. Von analogen Gesichtspunkten ausgehend glaubte man die Mineralogie vollständig genügend als eine auf die Mineralien angewandte Physik und Chemie kennzeichnen zu können, sie somit als Typus einer angewandten Wissenschaft ansehen zu dürfen. Dass die Beziehungen zwischen den Einzeldisziplinen nicht so einfach sind, und jede unter ihnen eine gewisse Selbständigkeit aufweist, sei erst Gegenstand späterer Erörterungen; denn der programmatischen Forderung für den Ausbau der Technischen Hochschulen liegt offenbar ein spezieller Begriff der angewandten Wissenschaft zugrunde.

Wenn es in der Rede eines hervorragenden Führers dieser Bewegung heisst, dass von der zielbewussten Ausgestaltung der angewandten Naturwissenschaften, die von der Volkswohlfahrt, dem nationalen Wohlstand und der Volksgesundheit geforderte Entwicklung der Technik abhängig sei, so ist kein Zweifel möglich, dass der Begriff hier bedeutet: auf die Lösung praktischer Fragen des Lebens, insbesondere technischer Probleme, angewandte Naturwissenschaft. Wissenschaft mit unmittelbarem Nutzeffekt, praktische Wissenschaft also!

Klar und einfach scheint von diesem Standpunkt aus die reinliche Scheidung zu sein: „Universität und reine Naturwissenschaft — Technische Hochschule und angewandte, praktische Naturwissenschaft“, klar und einfach, sofern die Trennung in reine und in diesem Sinne angewandte Wissenschaft eine von selbst gegebene und eine durchführbare ist. — Ist sie aber das? Nur eine Untersuchung über die natürliche Systematik der Wissenschaften wird darüber Auskunft geben.

*

Alle Versuche, die Wissenschaft auf natürliche Weise in Einzeldisziplinen zu zergliedern, haben zunächst deutlich zum Bewusstsein gebracht, dass nach Inhalt und Methode die Wissenschaft eine grosse Einheit darstellt. In gewissem Sinne ist sie einem kontinuierlich variablen Feld zu vergleichen, das an verschiedenen Stellen wohl abweichende Beschaffenheit besitzt, aber zusammenhängend bleibt. Scharfe, durchgehende Trennungslinien sind nirgends sichtbar, und wo unübersteigbare Schranken aufgerichtet wurden, mussten sie bald wieder eingerissen werden. Noch leiden wir an der falschen Auffassung, dass die Trennung zwischen sogenannten Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften eine fundamentale sei. Ob dem Trennenden hat man das viel kräftiger in Erscheinung tretende Gemeinsame übersehen. Dazu kam störend ein Verhältnis, wie es oft zwischen Alter und Jugend wirksam ist: die ältere Geisteswissenschaft hat auf ihre glorreiche Vergangenheit nicht selten zu sehr gepocht, während andererseits die jüngere systematische Naturwissenschaft mit dem Enthusiasmus für das Neue den Sinn für das unsterbliche Ewige verlor. Das gleiche Verhältnis finden wir übrigens heute wieder zwischen Naturwissenschaft im engeren Sinn und ihrer jüngsten Schwester, den technischen Wissenschaften¹⁾. Doch das führt uns bereits zu den Hauptfragen der Systematik. Indem wir die, wenn auch nur aus Zweckmässigkeitsgründen verständliche Abtrennung der Geisteswissenschaften anerkennen, sind in Wirklichkeit zwei Grundprinzipien vorweggenommen. Erstens: die Gliederung kann keine prinzipielle, sondern nur eine natürlich ökonomische sein, wobei dem

¹⁾ Es genügt auf die Schriften von A. Riedler hinzuweisen und die in manchem treffende Antwort, die ihnen R. v. Pöhlmann („Aus Altertum und Gegenwart“, Zweite Auflage, München 1911) zuteil werden liess.