

Zeitschrift: Schweizerisches Schularchiv : Organ der Schweizerischen Schulausstellung in Zürich

Herausgeber: Schweizerische Permanente Schulausstellung (Zürich)

Band: 5 (1884)

Heft: 12

Artikel: Das technische Unterrichtswesen in europäischen Schulen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-254421>

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: 17.05.2025

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

Schweizerisches Schularchiv

Organ
der Schweizerischen Schulausstellung
in
Zürich.

V. Band

N^o 12

Redaktion: Sekdr. A. Koller in Zürich u. Dr. O. Hunziker in Küssnacht.
Abonnement: 2 Frk. pro Jahrgang von 12 Nummern franko durch
die ganze Schweiz; für das Ausland 2 Mark.
Inserate: 25 Cts. für die gespaltene Zeile. Ausländische Inserate
25 Pfennige = 30 Cts.

Verlag, Druck & Expedition von Orell Füssli & Co. in Zürich.

1884

Dezember

Inhalts-Verzeichnis: Das technische Unterrichtswesen in europäischen Schulen. — Bericht über Gruppe 30, Unterrichtswesen. — Unser Weihnachtstisch. — Heinrich Zschokke (mit Bild). — Bündner Seminarblätter. — Eingänge.

Das technische Unterrichtswesen in europäischen Schulen.

Der überaus wertvolle Bericht der englischen Kommission über den technischen Unterricht in Europa verdient um seiner Gründlichkeit, seiner umfassenden und weitsehenden Fassung willen, allgemeine Aufmerksamkeit. Es ist wol noch selten eine so rationelle Enquête über das Unterrichtswesen in den europäischen Ländern erhoben, noch nicht oft sind die Fragen der Gegenwart auf diesem Gebiete von so allgemeinen objektiven Gesichtspunkten aus betrachtet worden, wie dies im Laufe der letzten zwei Jahre durch eine englische Spezialkommission, welche persönlich von den verschiedenen Schulen anderer Länder Einsicht nahm und die verschiedenen Verhältnisse an Ort und Stelle prüfte, geschehen ist. Es sei daher in unserm Organ ein kurzer Rückblick auf die aufgestellten bezüglichen Postulate gestattet. Der Bericht sagt:

Fortschritte der Industrie.

Obschon uns die Pariser Weltausstellung 1878 darauf vorbereitet hatte, dass in den Industrien vieler Länder ein gewaltiger Aufschwung erzielt worden war, wurden wir doch durch die mächtige Entwicklung des Gewerbetriebs und durch die ihm dienenden natürlichen Hilfsmittel, wie sie uns in Frankreich, Deutschland, in Belgien und der Schweiz entgegentraten, überrascht. Die Fabrikation wird anderswo ebenso sicher und intensiv und in all ihren Abstufungen ebenso geschickt und intelligent betrieben, wie in England. In einigen Zweigen, z. B. in den Gebieten, die mit der Chemie zusammenhängen, hat sogar Deutschland die Führerschaft übernommen. Die überreichen Wasserkräfte der Schweiz haben

auf den Betrieb von Maschinen durch Turbinen eine Anwendung gefunden, die nach Plan und Ausführung als vollkommen bezeichnet werden darf. Die Gramme'schen dynamoelektrischen Motoren haben der Verwendung der Elektrizität als motorische und leuchtende Kraft eine grossartige Perspektive eröffnet; anderwärts aber wird in Anwendung dieser Kraft und in Verbesserung der betreffenden Apparate ebenso viel geleistet als bei uns. In der Konstruktion von Dächern und Brücken führte vornehmlich in Deutschland die theoretische Mathematik und Mechanik zu höchst bemerkenswerten praktischen Resultaten betreffend Stabilität und Materialersparnis.

Gewisse bedruckte Baumwollstoffe Mülhausens, nach Pariser Mustern vorzüglichst ausgeführt, sind bis anhin unübertroffen, obschon der Abstand zwischen den Produkten unsers Landes (England) und des Elsasses nicht mehr so gross ist, wie noch etwa vor 20 Jahren. Die weichen, ganz wollenen Stoffe von Reims und Roubaix sind bis jetzt von denjenigen Bradfords noch kaum erreicht, namentlich nicht in bezug auf Färben.

Seidenfabrikation und Seidenfärberei ist bis auf den heutigen Tag die Spezialität Lyons.

Der Export wollener Garne von Verviers (Belgien) nach Schottland, dort auf englischen Maschinen aus südamerikanischer, in Liverpool, London aufgekaufter Wolle gesponnen, zeugt von hoher Intelligenz und geschickter Benützung all' der Umstände, welche eine vorzügliche Fabrikation ermöglichen.

Die Bandfabrikation Basels, sowie die Seidenstofffabrikation Crefelds und zum teil auch diejenige von Chemnitz sind Beispiele von neuerlich errichteten oder total umgeänderten Industrien, welche kaum je in der Kühnheit des Unternehmungsgeistes und im Erfolg durch ähnliche Unternehmungen bei uns übertroffen worden sind.

Hausindustrie.

Die Hausindustrie wurde hauptsächlich gepflegt in Baden, Bayern und Tyrol und hier namentlich in Gegenden, wo die Armut der Bevölkerung und der Mangel an Kapitalien hiezu trieb. In den zu diesen Zwecken errichteten Schulen kam Schnitzerei, Holzeinlagen und Uhrmacherei, Filigranarbeit, Korbmacherei etc. aufs Programm. An einigen Orten gedieh diese Industrie so, dass sich die Schulen selbst erhalten konnten. In den Primarschulen des Schwarzwaldes werden die Mädchen im Strohflechten geübt. In den Mädchenhandarbeitsschulen, nach dem Muster Reutlingens, wie sie in Frankreich und den Niederlanden eingeführt worden sind, werden die Töchter in vielen nützlichen Dingen unterrichtet, ohne dass gerade ein Berufszweig hieraus gemacht wird.

Notwendigkeit des technischen Unterrichts.

Vor nicht gar langer Zeit noch war in England die Notwendigkeit, den jungen Leuten eine technische Bildung zu geben, nicht überall anerkannt, heute braucht hiezu der Argumente nicht mehr; in allen grossen Industriezentren

haben sich bezügliche Schulen eröffnet und ihr Erfolg und Einfluss lässt sich jetzt schon konstatieren.

Grosse Industrielle haben ähnliche Schulen für ihre speziellen Zwecke von sich aus gegründet und beweisen hiedurch welchen grossen Wert sie auf die theoretische Ausbildung ihrer Angestellten legen. Die Resultate entsprechen auch den materiellen Opfern. Ähnliche Institute strengen sich an, den Stand des Unterrichtes den neuern Forderungen ädaquat zu machen, das Vorgehen des Manchester mechanischen Instituts gibt hiefür Beweis; nicht weniger auch die vielen Wünsche und Bestrebungen der betreffenden Arbeiter selbst, hierin ist Rochdale wie in so vielen andern Punkten lobenswert vorangegangen; die Fabrikanten von Nottingham sprechen mit Sicherheit von dem gewaltigen Einfluss der dortigen Kunstschule auf die Spitzenfabrikation; die Leinwandfabrikanten von Belfast fangen in dieser Beziehung sich an aufzuraffen, die neue Generation von Ingenieuren, Fabrikanten in Glasgow hat Spezialschulen schon durchgemacht, London errichtet bezügliche Schulen.

Die Einführung der Realien in den Unterricht macht langsame aber sichere Fortschritte.

Zeitdauer des Studiums.

Was das höhere technische Unterrichtswesen anbelangt, also dasjenige, das zukünftige Industrielle, Fabrikanten, Fabrikdirektoren etc. berührt, so sehen wir es nicht für wünschenswert an, dass sie alle ihre Studien bis zum 22. oder 23. Jahr in polytechnischen Schulen ohne Unterbruch fortsetzen und so des grossen Nutzens praktischer Tätigkeit während des 18.—21. Jahres, der besten Zeit hiezu, verlustig gehen. Wenn die Frage aufgeworfen wird, welches ist der beste Bildungsgang für unsere Techniker, Industriellen etc., so unterscheiden wir hier zwischen Kapitalisten und solchen, die aus dem Studium einen Broderwerb machen, erstere können sich auf Gymnasien, Polytechniken, Universitäten eine allgemeine Bildung suchen, nur sollten in diesem Falle die letztern den exakten Wissenschaften, den modernen Sprachen mehr Rechnung tragen, für die andern dagegen ist eine gründliche, wissenschaftliche Bildung, verbunden mit praktischer Beschäftigung das Richtige und daher wird sich auch die Zeit des theoretischen Studiums verkürzen. Das „wie“ hängt von den Umständen ab.

In Fällen, wo gründliche theoretische Kenntnisse und wissenschaftliche Bildung von hervorragender Bedeutung werden, wie z. B. bei Fabrikanten feiner Chemikalien, Metallurgen, Elektriker etc. muss die Studienzeit bis zum 22. Jahr ausgedehnt werden, in den Fällen aber, wo Fabrikdirektoren gewöhnlicher Industrien gebildet werden sollen, denen frühe praktische Betätigung und Erfahrungen von Wichtigkeit sind, sollte das theoretische Studium nicht über das 19. Jahr verlängert werden. Manche Schulen haben auch ihre Organisation in dieser Richtung getroffen, manche haben sogar eigene Werkstätten, Sammlungen für ihre Studenten eingerichtet, namentlich einige polytechnische Schulen auf dem Kontinent. Als beste Vorbereitungsanstalt für technische Studien ist eine

gute, moderne Sekundar-(Industrie-)schule, an denen England bisanhin so arm ist. Junge intelligente Leute sollten zum Besuch solcher Institute durch Stipendien aufgemuntert und die bessern für höhere technische Studien herangezogen werden.

Realien in der Primarschule.

In den Primarschulen sollten zum Nutzen der arbeitenden Klassen die Realien und das Zeichnen (freies und geometrisches) aufgenommen und der Anschauungsunterricht intensiv betrieben werden.

Dann sollten aber auch überall höhere Primarschulen (Sekundarschulen) errichtet werden, wie in Sheffield und Manchester, in welchen die vorgerücktern Schüler der Unterklassen Aufnahme fänden, namentlich wenn die Eltern derselben sich verpflichteten, den Besuch der Schule bis zum 14. oder 15. Jahr auszudehnen: im Fall der Armut der Eltern sollten Stipendien des Ausfall des durch den Knaben gemachten Verdienstes ersetzen. In diesen Schulen könnten auch genügende Werkstätten vorgesehen werden, in denen praktische Betätigung ausgiebig zur Verwendung gelangte. Geeignete Sammlungen und Muster sind unerlässlich und hier dürfte Brüssel (Seminar) und Zürich (Primarschulen) als Muster aufgestellt werden.

Handarbeitsunterricht.

Die Kommission hat die Gelegenheit nicht versäumt, die Handarbeitsschulen von Manchester und Sheffield zu besuchen und spricht ihre Befriedigung über das Gesehene aus. Sie sieht keinen Anstoss darin, dass Knaben, wie Mädchen jetzt schon, in praktischen Arbeiten beschäftigt werden sollen. Der Unterricht mag so gegeben werden, dass er dem theoretischen keinen Eintrag tut und es ist bewiesen worden, dass dies möglich ist und dass die Knaben nach den Schulstunden mit grossem Eifer zu ihrer Arbeit zurückkehren. Immerhin soll dem Zeichnen, vor allem dem geometrischen Zeichnen, grosse Aufmerksamkeit zugewendet werden und die Knaben nur Arbeiten nach eigenen Zeichnungen ausführen.

Kunstschulen.

Wir können nicht genug darauf aufmerksam machen, welche ausserordentliche Anstrengungen das Ausland macht, um das Kunstgewerbe zu heben und die betreffenden Disziplinen (Zeichnen, Modelliren) in bezüglichen Schulen einzuführen, aber nicht weniger auf den grossen Einfluss, den diese Schulen jetzt schon haben. Fast überall auf dem Kontinent haben wir das Zeichnen in den Primarschulen obligatorisch gefunden und z. B. gleich dem Schreiben, an vielen Orten sind ihm drei Stunden per Woche eingeräumt, währenddem es in England nicht obligatorisch und in drei Vierteln unserer Schulen nicht eingeführt ist und doch sollte nach unserer Ansicht das Zeichnen allgemein für Knaben und Mädchen eingeführt werden. Nicht weniger Berücksichtigung dürfte aber das Modelliren finden und zwar schon in der Primarschule. Dann aber sollte in den Kunstschulen ein Hauptaugenmerk auf ausgeführte Arbeiten gelegt werden.

Es ist durchaus unrichtig, wenn einer ausgeführten Arbeit nicht höherer Wert beigelegt wird, als dem blossen Entwurf auf dem Papier. Lokale Museen sollten allüberall diese Bestrebungen unterstützen und können wir den Einfluss, den temporäre, ambulante Ausstellungen, welche eine Zentralstelle ins Werk ruft, nicht genug hervorheben.

Es wird nicht am unrechten Ort sein, hier mitzuteilen, in welchem Grade die technische Bildung unsere Nachbarn dazu gebracht hat, mit uns auf ihren eigenen, auf neutralen, ja sogar auf unsern Märkten in Konkurrenz zu treten und dass dies nicht zum wenigsten ihrem rastlosen Eifer, ihrer grössern Beweglichkeit, aber hauptsächlich auch der allgemeinen Pflege der Bildung, der Kenntnis der neuern Sprachen und der Handelsgeographie zuzuschreiben ist.

Aber so gross auch die Fortschritte fremder Länder gewesen sind und so scharf auch ihre Konkurrenz auftritt, so glauben wir doch mit Überzeugung behaupten zu dürfen und die Fabrikbesitzer des Kontinentes teilen diese Ansicht, steht bis anhin England immer noch an der Spitze der Industrie. Nicht allein sind fast alle Maschinen durch unser Volk erfunden oder verbessert, sondern der Grossteil der hervorragenden Ausgangspunkte auf industriellem Gebiet sind dem Erfindungsgeist und dem praktischen Sinn unserer Landsleute zuzuschreiben. Die grosse Erfindung Bessemers betreffend Fabrikation des Stahls in grossen Mengen, die den Preis auf einen Zehnteil des Preises vor 20 Jahren setzte, die grossen Erfindungen in der Chemie der Alkalistoffe, der Fabrikation von Anilin, die neue Seidenfabrikation durch Lister, die Anwendung von Wassermotoren und Dampfmaschinen und die praktische Verwendung der Elektrizität haben uns den Vorrang gesichert. Zu keiner andern Zeit wurden mehr Maschinen ausgeführt als heute und ein bedeutender Teil fremder Maschinen ist nach unsern Mustern gearbeitet, die Webstühle des Kontinents sind fast alle aus England bezogen, in der Stahl- und Eisenfabrikation stehen wir voran und im Schiffsbau sind wir die Architekten der Welt. Unsere technischen Journale finden anderwärts Anerkennung, in manchen Zweigen, in denen wir bis anhin überflügelt worden sind, gewannen wir Terrain, so in der Wollstofffabrikation (Bradford), Baumwollstickerei (Nottingham) und sind nicht mehr von Frankreich und französischen Mustern abhängig. Unsere Produkte des Kunstgewerbes (Porzellan, Tonwaaren, Glas) sind von anerkannter Güte und es mag dies teilweise den von fremden Ländern bezogenen Arbeitern zuzuschreiben sein, doch können wir nicht umhin, die Übermacht, besonders was Entwürfe anbetrifft, der Franzosen und Belgier, anzuerkennen.

Technische Schulen.

Technische Schulen existiren nun beinahe überall und sind für die zukünftigen Techniker die Bildungsstätten, obschon z. B. aus deutschen Universitäten auch schon hervorragende Chemiker hervorgegangen und der grosse Aufschwung der kontinentalen Industrie ist hauptsächlich der Gründung dieser Schulen zuzuschreiben. Und alle diese Schulen werden von den Staaten unterhalten, die

Matrikelbeiträge sind entweder Null oder dann sehr minim, die Gebäude, Laboratorien und übrigen Einrichtungen sind grossartig und die Zahl wol bestellter Professoren so gross, dass Teilung der Arbeit bis in die Einzelheiten möglich gemacht wird. Die zahlreichen jungen Deutschen und Schweizer, welche in englischen Fabriken nunmehr Anstellung finden, haben zum grössern Teil solche Anstalten passirt. Es lässt sich nicht genug wiederholen, wie sehr die Kommission von dem Bildungsgrad und dem technischen Wissen der kontinentalen Industriellen überrascht worden sind; diese Leute haben eine gründliche Einsicht und umfassende Kenntnisse in die von ihnen gepflegte Branche; sie sind mit den neuesten Erfindungen und Verbesserungen bekannt und adoptiren sie für sich sogleich. Dank ihrer Kenntnis fremder Sprachen kennen sie den Weltmarkt.

Die Gründung niederer technischer Schulen zur Heranbildung von Werkmeistern, Aufsehern etc. ist neuern Datums; die Techniken von Winterthur, Chemnitz, St. Etienne gehören zu den ersten Schulen dieser Art. Die neuern französischen Schulen dieser Art, wie z. B. die von Reims, sind vom Unterrichtsministerium unter die höhern Primarschulen eingereiht und ist ihnen so der Charakter der freien, unentgeltlichen Schulen gewahrt worden.

Die kontinentalen Webschulen gehören ebenfalls hieher. Von den grössern Industriellen sind diese Schulen mächtig gehoben worden und hiefür liefern die Crefelder Schulen das beredte Zeugnis, sie sind durch Zusammenwirken des Staates, der Gemeinde, der Kaufmannschaft, das geistige Zentrum der Seidenindustrie geworden. An vielen Orten werden auch für Arbeiter Vorlesungen und Vorweisungen gehalten, an den Hauptorten der Industrie haben sich grosse Vereine gebildet, deren Hauptzweck die Anhandnahme der technischen Ausbildung der Arbeiter, die Gründung von Museen und Schulen, bildet.

Bildung der Arbeiter.

In zwei Beziehungen ist indessen die Bildung der durch die Industrie beschäftigten Leute auf dem Kontinente besser als in England: 1. in bezug auf den Zeichenunterricht, welcher den Erwachsenen erteilt wird, z. B. in Frankreich, Belgien, Italien, und 2. in bezug auf die grössere Verbreitung der allgemeinen Volksschule wie in Deutschland und der Schweiz. In einigen Teilen dieser beiden Länder wird sogar dem Zeichenunterricht in den Elementarschulen rege Aufmerksamkeit geschenkt. In Frankreich hat das System der Vorlesungen einen grossen Aufschwung genommen, ebenso in Belgien und Österreich. In den Fortbildungsschulen Süddeutschlands wiegt gegenüber Norddeutschland die technische Ausbildung der Schüler vor. Die freien Zeichnungssäle der Stadt Paris, Brüssel, Lyons und anderer Städte, welche jederzeit und jedermann unentgeltlich zur Benutzung, Belehrung offen stehen und an denen ausgezeichnete Lehrkräfte wirken, sind von den wohlthätigsten Anstalten, die je ins Leben gerufen worden sind.