

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 41 (1949)
Heft: (4)

Artikel: Modelle für den Anschauungsunterricht
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920870>

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: 10.01.2026

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

Modelle für den Anschauungsunterricht

Anschauung ist die Grundlage aller Erkenntnis, sagte Heinrich Pestalozzi, und tatsächlich hat sich in unserer Jugenderziehung und Schulung die Anschauung heute einen Platz errungen, von dem sie nicht mehr wegzudenken ist. Mit Schulwandbildern, Lichtbildern, Film, Modellen und Besichtigungen wird die Jugend heute mit der Wirklichkeit vertraut gemacht und ihr Vorstellungen bedeutend leichter vermittelt, als es nur durch das gedruckte oder gesprochene Wort möglich wäre. Welch grossen Einfluss die Anschauung auch auf die Erwachsenen ausübt, zeigen die Ausstellungen und Messen. So kann man feststellen, dass Anschauung eines der besten Mittel ist, um den Menschen Vorstellungen und Wissen zu vermitteln.

In der Elektrizitätsaufklärung und besonders in der Werbung bei der Jugend hat die «Elektrowirtschaft» der Anschauung in den letzten Jahren grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Sie hat die Schaffung entsprechender Schulwandbilder an die Hand genommen und durch Bild und Film versucht, durch die Anschauung ihre Belange der Jugend und den Erwachsenen näher zu bringen.

Auch das beste Wandbild und die vollkommensten Photos vermögen aber die Realität nicht zu ersetzen und die beste und eindrücklichste Anschauung ist immer noch nur in der Wirklichkeit möglich. Der Schule ist es aber aus naheliegenden Gründen nur in beschränktem Rahmen möglich, durch Besichtigungen und Reisen den Geographie- und Heimatkundeunterricht zu beleben. Hier kann nun das einwandfreie Modell einspringen.

Von diesem Gedanken ist vor einigen Jahren Primarlehrer E. Fischer in Zürich ausgegangen, als er sich daran machte, ein Relief zu bauen, das einen lebendigen Anschauungsunterricht ermöglichen sollte. Zunächst sollte es nur dem Unterricht in einer Klasse dienen, nachher interessierten sich alle Lehrer des Schulhauses dafür, und heute hat das stadtzürcherische Schulamt Interesse an diesen Plänen. Mit der Ausweitung des Interessenkreises innerhalb der Schule, wurden auch die Pläne umfassender. Heute ist ein etwa 50 Meter langes Relief geplant, und es besteht Aussicht für diese Anlage, einen geeigneten Raum im Stadtinnern zu finden.

Das Modell soll alle heimatkundlichen Begriffe enthalten: Schienenverkehr, Strassenverkehr, Flugverkehr, Elektrizitätserzeugung und Verteilung, Flusschiffahrt und Gewässerkorrektionen, Landschaftsformen und vielleicht etwas Geologie. Für uns ist von besonderem Interesse, dass im Relief sowohl ein Hochdruckspeicherwerk, als auch ein Niederdrucklaufwerk im Maßstab 1:80 erstellt werden sollen mit Freiluftanlagen, Hochspannungsleitung, Umspannstation, Niederspannungsverteilung, usw.

Dieses Relief ist nicht mehr nur ein Plan. Seit Jahren wurde weitgehend auf freiwilliger Grundlage am Bau der Teile des Reliefs gearbeitet, die nicht erst an Ort und Stelle erstellt werden können. So ist bereits eine provisorische Bahnanlage entstanden, die im Grössenverhältnis von 1:80 eine getreue Nachbildung der SBB ist. Die Fig. 16, 17, 18 geben eine Vorstellung von der Vollkommenheit der Modelle, die nach den Konstruktionszeichnungen der wirklichen Vorbilder erstellt worden sind. Auch die Fahrleitungen sind der Wirklichkeit ge-

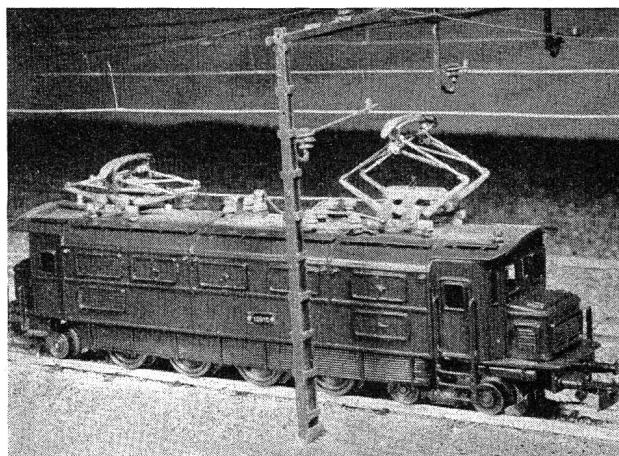


Fig. 16 Maschine, Tragwerk und Fahrleitung sind genau und massstäblich ausgeführt.

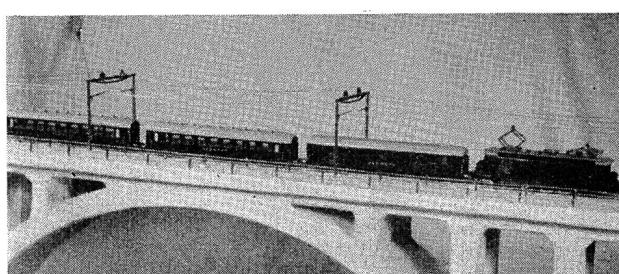


Fig. 17 Der Schnellzug auf der Brücke --- achtzigmal kleiner als das Vorbild.



Fig. 18 Bahnhofsanlage mit Rollmaterial.

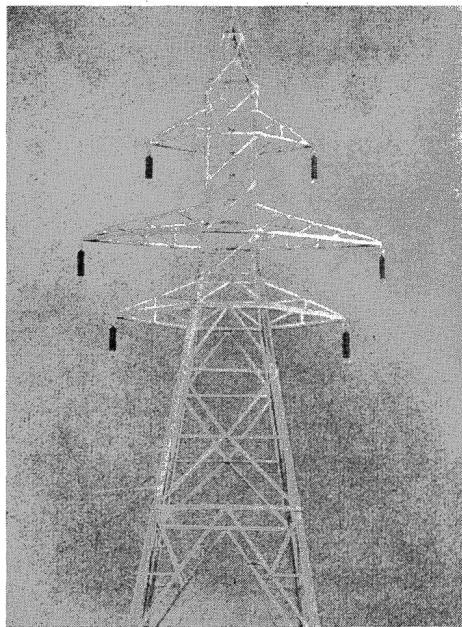


Fig. 19 Hochspannungsmast.

treu nachgebildet. Mit welcher Sorgfalt gearbeitet wird, zeigt auch der, aus weit über 100 Teilen zusammengesetzte Hochspannungsmast in Fig. 19, von dem man auf den ersten Blick kaum annehmen kann, dass er ein kaum 30 cm hohes Modell ist.

Der Initiant dieser Lehrschau, Lehrer E. Fischer, der bisher auch zum grössten Teil mit Schülern und freiwilligen Helfern gearbeitet hat, ist ohne Zweifel daran, der Schule ein neues und bedeutendes Lehrmittel in die Hand zu geben. Es ist zu hoffen, dass es ihm gelingen wird, mit Unterstützung der Schulbehörden und weiteren Kreisen in Zürich, seine Lehrschau, die außer dem Relief auch weitere Einzelmodelle enthalten soll, zu verwirklichen. Die Darstellung der Elektrizitätsversorgung wird unsere Bestrebungen der Werbung bei der Jugend fördern und vielleicht werden andere Städte der Schweiz dem Beispiel Zürichs folgen.

Fürs erste ist aber die Sache noch nicht ganz gediehen, und wenn auch gegenwärtig die Aussichten nicht ungünstig sind, so hat der Initiant noch mit manchen Geld- und anderen Schwierigkeiten zu kämpfen. Hier wollten wir auf diese Bestrebungen und Arbeiten verweisen, da sie ohne Zweifel auch unsere Aufmerksamkeit verdienen. k

Internationale Elektrizitätsstatistik

Auf Grund des monatlichen Statistischen Bulletins der Vereinigten Nationen ist es möglich, die Entwicklung der Elektrizitätserzeugung in den verschiedenen Ländern der Erde zu verfolgen. Diese Statistik, die die Erzeugung der Werke der Allgemeinversorgung wiedergibt, erlaubt es, den starken Ausbau der Elektrizitätswirtschaft in den letzten Jahren und in sozusagen allen Ländern zu verfolgen. Die nebenstehende Zusammenstellung gibt die Erzeugung für 29 Länder an, wie sie für das Jahr 1948 erhoben worden ist.

Um etwas Klarheit in die Frage zu bringen, inwiefern die Zunahme der Erzeugung auf die Kriegsjahre einerseits und auf die Nachkriegsjahre anderseits entfällt, ist in der Zusammenstellung die prozentuale Zunahme der Erzeugung für die Jahre 1938—1948 und für die Jahre 1945—1948 angegeben. Der Vergleich dieser beiden Prozentzahlen zeigt uns auf den ersten Blick, ob die Zunahme regelmässig über den ganzen Zeitabschnitt 1938—1948 erfolgte, ob im Krieg die hauptsächlichste Zunahme zu verzeichnen war, oder ob erst die Nachkriegsjahre den Ausbau der Erzeugung ermöglichten.

Besondere Verhältnisse ergeben sich natürlich bei den Ländern, deren Elektrizitätswirtschaft während des Krieges zerschlagen oder behindert wurde, und die sich erst nach 1945 wieder erholen konnten.

Elektrizitätserzeugung 1948

Werke der allgemeinen Versorgung

Land	Mio kWh	Zunahme in %	
		1938—1948	1945—1948
Australien	8,722	100	—
Belgien	7,902	50	75
Brasilien	2,453	120	32

Land	Mio kWh	Zunahme in %	Zunahme in %
		1938—1948	1945—1948
Canada (Hydro)	43,298	67	10
Canada (Therm.)	1,327	181	40
Columbien	545	157	37
Dänemark	1,567	91	121
Deutschland (Bizone)	19,077	—	—
Deutschland (Franz. Zone)	2,341	-26	+34
Finnland	2,780	-11	-6
Frankreich (Hydro)	14,364	47	48
Frankreich (Therm.)	13,238	52	68
Japan	31,704	9	58
Indien	4,579	81	28
Irland	688,5	94	49
Italien	19,586	49	73
Niederlande	4,132	73	269
Neuseeland	2,442	72	26
Norwegen	12,445	29	27
Österreich	3,962	117	47
Pakistan	130,3	—	—
Panama	69,1	130	—
Polen	7,514	96	32 (1946)
Portugal	805	92	49
Schweden	14,269	75	22
Schweiz	8,740	62	9
Spanien	5,250	91	—
Südafrika	9,259	62	21
Tschechoslowakei	7,514	87	69
Grossbritannien	46,522	91	25
Venezuela	328,5	211	—
Vereinigte Staaten (Hydro)	82,433	86	3
Vereinigte Staaten (Thm.)	200,114	188	41