Eingabe der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich an den schweizerischen Schulrat

Autor(en): **Jegher, A. / Paur, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **21/22 (1893)**

Heft 23

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-18139

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Eingabe der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich an den schweiz. Schulrat. — Die Maschinenanlage der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen. II. (Schluss.) — Die Beschädigungen der Mönchensteiner Brücke beim Hochwasser vom Jahre 1881. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Zonenzeit. — Konkurrenzen: Projet d'utilisation et de transport par l'électricité d'une partie des forces motrices de la Reuse. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein. Central-Komite. Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidg. polytechnischen Schule in Zürich. Stellenvermittelung.

Eingabe der Gesellschaft ehemaliger Studierender des eidg. Polytechnikums in Zürich an den schweizerischen Schulrat.

Herr Präsident!
Hochgeehrte Herren!

Aus den Kreisen unserer Mitglieder, welche nach Absolvierung des eidg. Polytechnikums sich der elektrotechnischen Richtung zugewendet haben, ist uns der Wunsch ausgesprochen worden, wir möchten untersuchen, ob nicht mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der elektrotechnischen Praxis ein weiterer Ausbau des Unterrichtes auf elektrotechnischem Gebiete am eidg. Polytechnikum wünschbar und möglich sei.

Wir haben infolge dieser Anregung die Frage im Schosse unseres Vorstandes, mit Hinzuziehung von ausserhalb desselben stehenden Elektrotechnikern, welche mit den Einrichtungen unseres Polytechnikums vertraut sind, geprüft und erlauben uns, in Folgendem Ihnen das Ergebnis dieser Prüfung vorzulegen, mit der Bitte, unserer Eingabe angemessene Würdigung zu Teil werden zu lassen. Wir folgen dabei keinem anderen Wunsche, als die im praktischen Leben gesammelten Erfahrungen unserer Mitglieder für die Schule und die aus ihr hervorgehenden künftigen Techniker nutzbar zu machen.

Die uns vorgelegte Frage lautete auf Prüfung der Wünschbarkeit und Möglichkeit: 1) der Errichtung einer elektrotechnischen Unterabteilung der mechanisch-technischen Fachschule des Polytechnikums; 2) grösserer Berücksichtigung der elektrotechnischen Konstruktionslehre.

Die Fragesteller standen offenbar unter dem Eindrucke, an der Schule nicht alles, was sie in jenem Specialfache brauchten, oder dieses doch nicht in der erforderlichen, den Bedürfnissen der Praxis angepassten Form erhalten zu haben. Wenn es nun auch nichts Ungewöhnliches ist, aus dem Munde von Technikern derartige Klagen zu vernehmen, die ihre Begründung — und damit zugleich auch ihre Entkräftigung — meistens in der Natur des akademischen Studiums überhaupt finden, so glaubten wir doch der gegenwärtigen Anregung, die uns als der Ausdruck eines in weiteren Kreisen empfundenen Bedürfnisses entgegen trat, ein grösseres Gewicht beilegen zu müssen und eine so bestimmt formulierte Frage nicht zurückweisen zu dürfen.

Wir machten es uns dabei zur besonderen Pflicht, bei unseren Beratungen ohne irgendwelche Voreingenommenheit vorzugehen und uns bei denselben ausschliesslich von den Angaben leiten zu lassen, welche uns von berufener Seite als den Bedürfnissen der späteren Elektrotechniker entsprechend dargeboten wurden.

Wir hatten überdies das Glück, ausser den Gutachten der erwähnten Elektrotechniker auch die sehr einlässlichen Beratungen unseren Verhandlungen zu Grunde legen zu können, welche am elektrotechnischen Kongresse in Frankfurt a. M. vom Jahre 1891 über diesen Gegenstand gepflogen worden sind und in welchen Männer wie Kohlrausch, Slaby, Rühlmann, Werner von Siemens, Rathenau und andere hiezu in erster Linie Berufene ihre Anschauungen über die Einrichtung des elektrotechnischen Unterrichtes dargelegt haben, Anschauungen, welche sich im allgemeinen vollständig mit den von unseren Gewährsmännern ausgesprochenen Meinungen decken.

Es ergab sich nun zunächst als die übereinstimmende Ansicht aller, es sei die Elektrotechnik nicht ein Fach für sich, sondern eine Hülfswissenschaft und es sei deshalb die Errichtung einer elektrotechnischen Abteilung oder Unterabteilung am Polytechnikum nicht zu empfehlen; als die unerlässliche Grundlage für die Ausbildung eines tüchtigen Elektrotechnikers müsse vielmehr ein sorgfältiges und allseitiges mechanisch-technisches Studium bezeichnet werden.

Mit Bezug auf das eidg. Polytechnikum sind wir deshalb, in Beantwortung des ersten Teiles der eingangs erwähnten Anregung, der Meinung, es sollte an dem einheitlichen Lehrplane für die mechanisch-teehnische Abteilung und an dem einheitlichen Diplome festgehalten werden, wobei immerhin, soweit sich dieses mit dem Studiengange vereinigen lässt, den Studierenden in den letzten Semestern Gelegenheit geboten werden sollte, ihre Studien nach der einen oder andern Richtung hin zu specialisieren.

Wenn wir somit den ersten Teil der gestellten Frage verneinen müssen, so führen die uns vorliegenden Gutachten uns dazu, dem zweiten in jener Frage enthaltenen Wunsche mehr Berechtigung zuzuerkennen. Die Verteilung sowie der Umfang des den Studierenden zu bietenden elektrotechnischen Unterrichtes hat zu mehrfachen, unter einander übereinstimmenden Kundgebungen unserer Berater geführt.

Zunächst wurde ausgesprochen, es wäre wünschenswert, den gesamten elektrotechnischen Unterricht, insbesondere auch die Uebungen im Laboratorium, nicht, wie es nach dem gegenwärtigen Lehrplane der Fall ist, auf die beiden letzten Semester, namentlich auf das siebente, zusammenzudrängen, sondern denselben im Interesse einer besseren und gründlicheren Bewältigung des Stoffes auf mehr Semester zu verteilen. Sodann wurde vor allem die Einführung einer besonderen Vorlesung über Elektrotechnik als dringend notwendig bezeichnet. Diese Vorlesung sollte von den Vorträgen über technische Physik abgetrennt werden, womöglich bereits mit dem vierten Semester beginnen und sich über zwei Semester erstrecken. Es sollte ferner dieses Kolleg auch in den Lehrplan der Ingenieurschule und der chemisch-technischen Schule aufgenommen werden, deren Hörer auf eine solche Vorlesung nicht verzichten dürften.

Was nun speciell den Umfang der elektrotechnischen Studien an der mechanisch-technischen Schule anbelangt, so wird allerseits die Notwendigkeit betont, es sollten in den Lehrplan des sechsten und siebenten Semesters Uebungen im Projektieren und Konstruieren von elektrotechnischen Anlagen aufgenommen werden, unabhängig von den gegenwärtig vorgesehenen Vorträgen und Arbeiten im Laboratorium, aber im Anschlusse an die genannte, neu einzurichtende Vorlesung. Die hierzu erforderliche Zeit müsste, da die genannten Semester nicht wohl weiter mit obligatorischen Fächern belastet werden dürfen, durch eine entsprechende Kürzung derjenigen Laboratoriumsübungen, die mehr einen physikalischen Charakter haben, gewonnen werden, was ohne Nachteil für den speciellen Bildungsgang der mechanisch-technischen Schule wohl möglich sein wird. Wir gehen dabei von der Ueberzeugung aus, dass, unbeschadet der wissenschaftlichen Ziele der Anstalt, welche nicht weit genug gesteckt werden können und zu deren Verfolgung den bewährten Trägern der Wissenschaft am eidg. Polytechnikum so reiche Mittel zur Verfügung gestellt sind, und unbeschadet namentlich der rein wissenschaftlichen Studien an der VI. und VII. Abteilung, doch für die technischen Abteilungen, wo nötig, diejenigen Einschränkungen Platz greifen sollten, welche zur Befriedigung der von den Technikern empfundenen Bedürfnisse erforderlich sind.

Gestützt auf die von uns angestellte Prüfung und die derselben zu Grunde liegenden Gutachten erlauben wir uns somit an den h. schweizerischen Schulrat das Gesuch zu stellen, es möchte derselbe, ohne wesentliche Vermehrung der gegenwärtig für Physik und Elektrotechnik sowie für Uebungen im Laboratorium vorgesehenen Gesamt-Stundenzahl:

1) an der *mechanisch-technischen* Abteilung ein besonderes Kolleg über Elektrotechnik, verbunden mit Uebungen im Projektieren und Konstruieren auf elektrotechnischem Gebiete, einfügen und den gesamten elektrotechnischen Unterricht auf eine grössere Semesterzahl verteilen;

2) an der *Ingenieur*-Abteilung und der *chemisch-technischen* Abteilung ebenfalls dem Studium der Elektrotechnik, mit Berücksichtigung der diesen Fachrichtungen näher stehenden Gebiete, gebührenden Umfang einräumen.

Wir empfehlen unser Gesuch Ihrer wohlwollenden Aufnahme und Berücksichtigung. Indem wir uns zu weiterer Begründung desselben stets gerne zu Ihrer Verfügung halten, empfehlen wir uns Ihnen

mit vollkommener Hochachtung

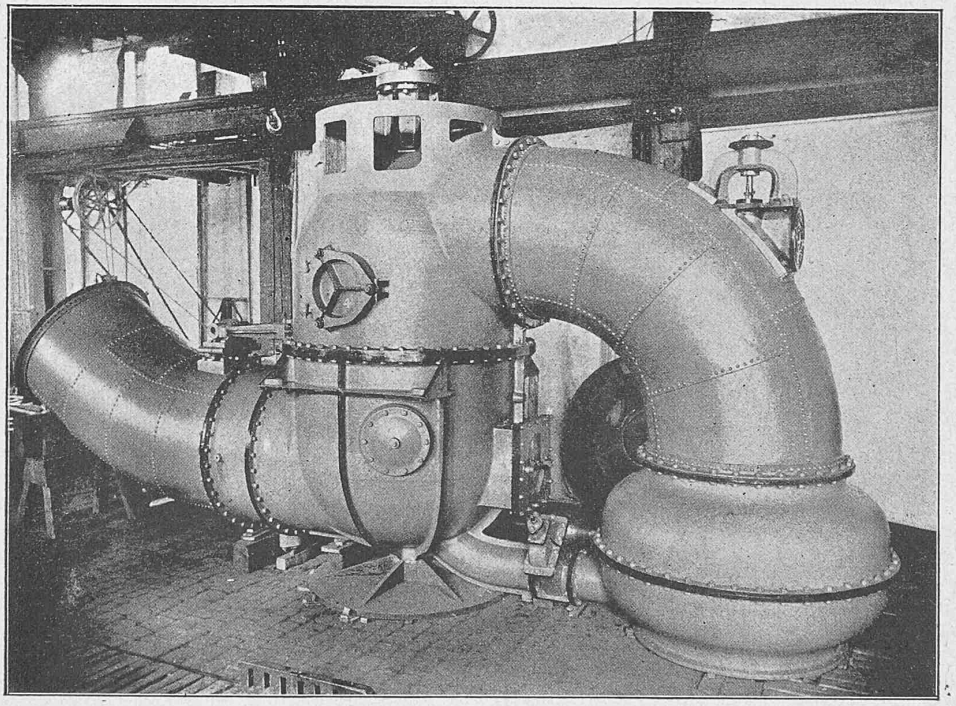
Namens des Vorstandes der Gesellschaft ehem. Polytechniker:

Der Präsident:
A. Jegher.
Der Aktuar:
H. Paur.

Zürich, den 28. Mai 1893.

Maschinenanlage der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen.

Fig. 2. Neue Turbine von 600 P. S.



Die Maschinenanlage der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuhausen.

(Mit einer Doppeltafel.)

II. (Schluss.)

Die Turbinen Nr. 1 und 2 sind berechnet für eine Effektivkraft von je 600 P. S. bei einer normalen Tourenzahl von 150 per Minute; die Turbine Nr. 3 für 300 P. S. bei 250 minutlichen Touren. — Das Wasser wird unmittelbar unterhalb des Falles wieder dem Rhein zugeführt. Das mittlere Gefälle beträgt 20,00 *m*; die erforderliche Wassermenge beträgt daher 3000 Liter für 600 P. S. und 1500 Liter für 300 P. S. bei einem Nutzeffekt der Turbinen von 75%.

Die Turbinen sind nach dem System Jonval gebaut und arbeiten mit etwa 16,5 *m* Druck- und 3,5 *m* Saugegefälle. Die Turbinenwellen sind massiv mit Spurzapfen unter den Turbinenkesseln und es sind die Dynamowellen direkt mit den aufrecht stehenden Turbinenwellen gekuppelt. Damit die specifische Belastung der Turbinenzapfen nicht zu gross werde, sind die Turbinen mit hydraulischen Entlastungsvorrichtungen versehen. Die Entlastung kann vermittelst einer Drosselklappe im Entlastungssaugrohr beliebig reguliert werden.

Die fünf neuen Turbinen (Fig. 2) leisten 610 effektive Pferdestärken und bedürfen somit bei 20 *m* Gefälle und einem Nutzeffekt von 75% ein Wasserquantum von 3050 Liter pro Sekunde. Entsprechend der Konstruktion der Dynamomaschinen wurde die Tourenzahl dieser Turbinen auf 150 pro Minute festgesetzt und so ergab sich ein mittlerer Durchmesser der Turbine von 1620 *mm*. Der Wasserdruck, der sich auf dieses verhältnismässig grosse Turbinenrad ergab, mehr dem Eigengewichte von Turbinenenwelle, Turbinenrad und Armatur der Dynamo, hätte die Anbringung eines grossen und kostspieligen Entlastungsapparates erfordert. Man hat daher die Anordnung so getroffen, dass das Laufrad über das Leitrad gesetzt wurde und die Beaufschlagung der Turbine von unten erfolgt. (Siehe den Querschnitt auf beifolgender Doppeltafel). Für den Normalbetrieb konnte hiedurch die Entlastung entfallen.

Da es aber doch zuweilen wünschbar sein kann, die Turbinen langsamer laufen zu lassen, und da hiebei der Druck im Kessel unter der Turbine dem Gewichte der drehbaren Teile nicht genügenden Gegendruck leistet, so wurde die Nabe des Turbinenrades zu einem Entlastungskolben ausgebaut und der Entlastungscylinder am konischen Deckel des Leitrades angebracht, um etwas entlasten zu können. Das Entlastungswasser wird oberhalb der Drosselklappen aus dem Zuleitungsrohr zur Turbine genommen und kann bei Nichtgebrauch der Entlastung durch einen Absperrschieber abgesperrt werden. Durch diese Anordnung der Turbinen wurde ein Oberwasserzapfen notwendig, über welchem dann die Kuppelung mit der Welle der Dynamomaschine sich befindet.

Diese fünf Turbinen arbeiten mit einem Druckgefälle von etwa 15,5 *m* und mit einem Sauggefälle von 4,5 *m*. Zum Regulieren der Turbinen von Hand ist je im Saugrohr eine Ringschütze eingesetzt, welche ein ruhiges und gleichmässiges Drosseln des Saugwassers ermöglicht. Vom unteren Turbinenkessel bis in den Unterteil der Ringschützenhülse ist eine Leerlaufleitung, welche zugleich zum