

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **23/24 (1894)**

Heft 17

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **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.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Ueber die Förderung der schweizerischen Technik durch die eidgen. Eichstätte und das eidgen. Physikalische Institut. I. — Ein Apparat zum Erkennen innerer Fehler im Konstruktionsmaterial. — Miscellanea: Riesenrad auf Earl's Court Ausstellung in London. Kraft-

übertragungswerke in Rheinfelden. Die Piuskirche in Berlin. Die Berliner Elektrizitätswerke. — Konkurrenzen: Museumsgebäude und Konzertsaal in Solothurn. Neue evangelische Kirche in St. Gallen. — Nekrologie: † Moritz Hilf. — Vereinsnachrichten: Schweizer. Ing.- und Arch.-Verein.

## Ueber die Förderung der schweizerischen Technik durch die eidgen. Eichstätte und das eidgen. Physikalische Institut.

Von Prof. J. Pernet.

### I.

Maschinenindustrie, Elektrotechnik und Feinmechanik haben in unserem an Metallen und Kohlen so armen Lande dennoch eine ehrenvolle Stellung sich errungen und behaupten dieselbe durch die Vorzüglichkeit ihrer Leistungen. Diese beruht ihrerseits nicht zum geringen Teile auf der guten theoretischen und praktischen Ausbildung, welche die Techniker in unseren Lehranstalten erhalten. Die Erkenntnis, dass den leitenden Technikern eine grössere Zahl tüchtiger Gehülfen zur Seite stehen muss, führte zu einer Verallgemeinerung des technischen Unterrichtes durch kantonale Lehranstalten, in denen das Hauptgewicht auf praktische, unmittelbar verwertbare Kenntnisse und Fertigkeiten gelegt wird. Bund und Kantone wetteifern, die Vertiefung des Wissens und Könnens in Instituten und Laboratorien zu ermöglichen und scheuen in dieser Hinsicht keine Opfer.<sup>1)</sup>

Zu dieser umsichtigen, indirekten Hebung der Technik steht die Vernachlässigung der unmittelbaren, praktischen Förderung unzweifelhaft im Widerspruche. Es ist daher den schweizerischen Technikern nicht zu verdenken, wenn sie auf Beseitigung des bestehenden Missverhältnisses drängen, unter dem sie hauptsächlich zu leiden haben. Staaten, die sich jetzt erst manche unserer Institute zum Muster nehmen, unterstützten seit Jahrzehnten Technik und Feinmechanik in stetig sich steigerndem Masse und mit immer wachsendem Erfolge. *Mit Ausnahme der Prüfung von Baumaterialien, für welche seitens des Bundes jetzt vorzüglich gesorgt ist, sind unsere Techniker fast ausschliesslich auf die grosse Zuverlässigkeit und Liberalität der Prüfungsanstalten derjenigen Staaten angewiesen, in denen ihnen gerade die grösste Konkurrenz erwächst.*<sup>2)</sup>

Nun besitzt aber die Schweiz seit 1862 eine *eidgenössische Eichstätte*, welcher ausser der Herstellung der Normale für Mass und Gewicht, der Ueberwachung des Eichwesens, sowie der Ausführung der Vollziehungsverordnungen auch technische Aufgaben übertragen worden sind und seit 1890 ein eidgenössisches Physikalisches Institut, welches ausser den Lehrzwecken auch der Forschung dienen soll. Es sind daher die beiden Fragen berechtigt:

1) *Weshalb hat die eidgenössische Eichstätte, die doch kurz nach ihrer Errichtung eine ehrenvolle Stellung einnahm, sich im Laufe der Zeit nicht weiter entwickelt, so dass sie heute noch nicht der Technik alle die Arbeiten ausführt, zu denen sie durch § 4 ihres Reglementes verpflichtet ist und für welche bereits 1864 die Taxen festgesetzt worden sind.*

2) *Könnte nicht das eidgenössische Physikalische Institut ohne Schädigung seiner nächstliegenden Zwecke sich an diesen nationalen Aufgaben wirksam beteiligen?*

Die erstere der beiden Fragen ist bereits vor 3 Jahren öffentlich erörtert worden<sup>3)</sup>, leider nicht objektiv genug, als dass dadurch die Sache oder das Ansehen der Eichstätte

<sup>1)</sup> Nur allzu ängstlich wird von Seiten der hohen Räte die Frequenz der eidgenössischen polytechnischen Schule überwacht. Eine zufällige Verringerung der Schülerzahl in irgend einer Abteilung wird als ein Rückgang bezeichnet und der Beachtung der Behörden empfohlen und dabei übersehen, dass lediglich durch eine Beschränkung des Unterrichtes auf die Besten und Tüchtigsten der immer drohenden Gefahr der Ueberproduktion zweckmässig entgegengewirkt werden kann.

<sup>2)</sup> Vgl. pag. 37 des Berichtes des Vorstandes des Vereines schweizerischer Maschinenindustrieller über seine Thätigkeit im Jahre 1893. Zürich, Juni 1894.

<sup>3)</sup> Vgl. Schweiz. Bauzeitung pag. 37, 49, 74. XVIII. Bd. 1891.

gewonnen hätte. Jene Auseinandersetzungen könnten auch heute noch mit Stillschweigen übergangen werden, wenn die Direktion der Eichstätte, in ihrem an sich begreiflichen Unmuth über unzureichend begründete Vorwürfe, nicht durchaus unrichtige Behauptungen in betreff des eidgenössischen Physikalischen Institutes gemacht hätte, die trotz des klar zu Tage liegenden Anachronismus dennoch in nicht genügend informierten Kreisen präjudizierend gewirkt zu haben scheinen.

Um die wirkliche Sachlage darzulegen, andererseits aber auch nachzuweisen, dass es ungerecht wäre, die Direktion der Eichstätte für die bestehenden Verhältnisse verantwortlich zu machen, *weil dieselben hauptsächlich auf einen nicht von ihr begangenen Fehler und auf allzu grosse Sparsamkeit zurückzuführen sind*, muss hier kurz auf die geschichtliche Entwicklung der Eichstätte eingegangen werden. Es ist dies um so zweckmässiger, als dadurch gleichzeitig die Unrichtigkeit der das eidgenössische Physikalische Institut betreffenden Behauptungen klar hervortreten wird.

### Entstehung und Entwicklung der eidgenössischen Eichstätte.

Als im Jahre 1860 vom Bundesrate dem damaligen Professor der Physik an der Universität Bern, Herrn Prof. *H. Wild* die eidgenössische Mass- und Gewichtsinspektion übertragen wurde, um die Durchführung des Bundesgesetzes für Mass und Gewicht zu überwachen und die Uebereinstimmung der kantonalen Probemasse mit den eidgenössischen Urmassen herbeizuführen, ergab sich, dass der Bund keine Hilfsmittel zur Vergleichung von Massen und Gewichten besitze, und dass die Urmasse und Muttermasse von mangelhafter Beschaffenheit und mit grosser Unsicherheit behaftet seien. Zur Abhülfe dieser Uebelstände schlug Herr Prof. *Wild* im Jahre 1861 dem Departement des Innern die Errichtung einer eidgenössischen *Normal-Eichstätte*, sowie eine gründliche Reform der eidgenössischen Mutter- und Urmasse vor.

Auf Grund von Erhebungen über die entsprechenden Verhältnisse in anderen Staaten veranlasste der damalige Chef des Departements des Innern, Herr Bundesrat *Pioda*, die Ernennung einer Experten-Kommission, bestehend aus Herrn Bundesrat *Pioda* als Präsidenten und den Herren Prof. *Mousson* in Zürich, *Hirsch* in Neuenburg und *Wild* in Bern, Eichmeister *Ringier* aus Zofingen, Münzdirektor *Escher* und Direktor *Hasler* in Bern. Herr Prof. *Mousson* befürwortete und detaillirte in dem von ihm verfassten Gutachten namens der Kommission die von Herrn Prof. *Wild* gemachten Vorschläge.

Zunächst wurde dargelegt, dass die ersten und notwendigsten Grundlagen eines gut geordneten und gesicherten Mass- und Gewichtswesens in *absolut richtigen, authentischen Urmassen* bestehen, aus denen die anderen Massgrössen abgeleitet werden können. Damit diese Urmasse die unentbehrlichen Bedingungen *äusserster Genauigkeit und vollkommener Unveränderlichkeit* bewahren, dürften sie nie und nimmer benützt werden, ausser mit den grössten Vorsichtsmassregeln in den seltenen Fällen, wo es sich um die Vergleichung der *ersten Kopien* handle. Nur durch eine ganz abgesonderte, genau beaufsichtigte, vor allen fremden Einflüssen gesicherte, aller und jeder Benützung entzogene Aufbewahrung könne der Bedingung der Unveränderlichkeit entsprochen werden.

Von den Urmassen sollten unter Benützung aller Hilfsmittel der Wissenschaft wenigstens zwei möglichst getreue Kopien genommen werden, welche einander nöthigenfalls zu kontrollieren bestimmt seien und an welche man sich für alle sehr genauen authentischen Vergleichen zu halten habe. Diese ersten Kopien, deren sorgfältige Erhaltung und Benützung gleichfalls von höchster Wichtigkeit sei, damit nicht wieder auf die Urmasse zurückgegangen werden müsse, sollten *nicht* in einer gleichen Hand gelassen, sondern