

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

Heft 18

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **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. II. (Schluss). — Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Statistik der geographischen Gesellschaften. Baumaterialien aus Holzwolle. Gesellschaft zum Bau von Untergrundbahnen

in Berlin. Die Eisenbahnlinie Etzweilen-Feuerthalen. Die Einweihung des neuen deutschen Reichstagsgebäude. — Konkurrenzen: Neue evangelische Kirche in St. Gallen. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Doppeltafel: Simplon-Tunnel.

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

Von Prof. J. Pernet.

### II. (Schluss).

Die stetige fernere Entwicklung der Präzisionsmessungen in der Schweiz wurde jedoch durch den Weggang dieses hervorragenden Physikers und eigentlichen Begründers der Eichstätte, sowie der (nur kurze Zeit an den Arbeiten der Eichstätte beteiligten) Herren Prof. Paalzow und Dr. Frölich unterbrochen und gehemmt, so dass die Schweiz, die doch in dem angedeuteten Sinne wesentlich zu dem allgemeinen Fortschritte beigetragen hat, gerade zu den wenigen Ländern gehört, welche, wie aus dem Folgenden hervorgehen dürfte, davon seither noch keinen erheblichen wissenschaftlichen Nutzen gezogen haben.

Hiezu hat vornehmlich die irriige Annahme beigetragen, dass nach Abschluss der fundamentalen Arbeiten, wissenschaftliche Fachexperten, speciell experimentell geschulte Physiker entbehrlich seien, da nunmehr naturgemäss die administrativen und eichamtlichen, ursprünglich dem technischen Direktor übertragenen Geschäfte in den Vordergrund traten. Dieser Irrtum<sup>1)</sup> ist um so begreiflicher, als zur Erledigung dieses Teiles der Aufgaben der langjährige polytechnisch-gebildete Mitarbeiter Wild's, Herr Mechaniker Hermann, der ja auch grösstenteils die Instrumente geliefert hatte, ganz geeignet erschien.

Hiedurch erhielt jedoch de facto die eidgenössische Eichstätte den Charakter eines Eichamtes, bezw. Inspektorates unter Einbusse der wissenschaftlichen Autorität.

Seit der 1875 erfolgten Berufung des jetzigen Direktors, dessen Verdienste um das praktische Eichwesen und um die Vervollständigung und einheitliche Durchführung der Vollziehungsverordnungen wohl allgemein anerkannt werden, ist eine wesentliche Aenderung in dem Charakter der Eichstätte nicht eingetreten, wohl aber ist der Geschäftskreis derselben durch die eingeführte Prüfung der Gasmesser und Alkoholometer etwas erweitert worden.

Andererseits sind dagegen die seinerzeit dem wissenschaftlichen Fachmanne vorbehaltenen Arbeiten hoher Präzision nur in sehr beschränktem Masse und in unvollständiger Weise ausgeführt worden. So mussten z. B. Wissenschaft und Technik auf die so wichtigen und daher bereits in den Reglementen von 1864 und 1867 vorgesehenen Bestimmungen absoluter Ausdehnungskoeffizienten bisher verzichten.

Da im internationalen Bureau genaue Vergleichen des schweizerischen Normalstabes bei verschiedenen Temperaturen ausgeführt und publiziert worden waren, so besass die Schweiz seit einem Jahrzehnt einen Meter, dessen Länge bei 0° und dessen absoluter Ausdehnungskoeffizient selbst für recht weit gehende wissenschaftliche Ansprüche hinreichend genau bestimmt waren. Aus der relativen Ausdehnung hätte somit der absolute Ausdehnungskoeffizient anderer Stäbe unter Benützung des vorhandenen Komparators und allgemein bekannter einfacher Vorrichtungen bestimmt werden können; es dürfte daher die Ablehnung dieser Arbeiten kaum hinreichend gerechtfertigt erscheinen, ebenso wenig diejenige von genauen Massvergleichen seit dem Jahre 1890. Letzteres wird zwar dadurch zu begründen versucht, dass wegen Mangel an passenden Räumen und hinreichend vollkommenen Instrumenten die Vergleichung der Prototype mit den früheren Urnormalen nicht ausgeführt werden könne und es daher keinen Sinn hätte, ge-

nauere Vergleichen von Metern oder Gewichten vorzunehmen, da doch allen weiteren Arbeiten die neue Prototype als Grundlage dienen müssten. Die Prototype sollen jedoch nur zur Vergleichung der neuen und der bisherigen Urmasse und deren Kopien benützt werden, es ist daher nicht recht verständlich, weshalb seit 1890 keine Masstäbe mehr mit diesen letzteren verglichen werden, wenn auch unter Vorbehalt einer eventuellen, jedenfalls nur ganz geringfügigen Korrektur der Resultate auf Grund der endgültigen Gleichungen.

Von eigentlichen wissenschaftlichen Arbeiten führt im Jahre 1891 die Direktion der Eichstätte nur die folgenden an: Die genaue Prüfung der Teilung eines Silberstabes und die Neubestimmung der Kopien unserer früheren Urmasse und Urgewichte.

Der praktische Wert dieser Arbeiten ist bedingt durch die dabei erzielte Genauigkeit, der wissenschaftliche Wert dagegen hängt wesentlich davon ab, ob bei den Vergleichen neue Methoden zur Anwendung kamen, oder ob wenigstens die Genauigkeit einen Fortschritt gegenüber der zur Zeit anderwärts erlangten darstellte.

Da in den Geschäftsberichten des Departements der Industrie und der Landwirtschaft nur einige dürftige Mitteilungen und nicht einmal die Resultate vollständig enthalten sind, so entziehen sich selbst diese jeder wissenschaftlichen Beurteilung.

Jedenfalls sind vom wissenschaftlichen Standpunkte und in vollkommener Uebereinstimmung mit den Ansichten der früheren Experten-Kommission die Vergleichen der älteren Urmasse und deren Kopien so lange nicht als beendetigt zu betrachten, als nicht die im Physikalischen Institut des Polytechnikums befindlichen Kopien ebenfalls in den Kreis der Operationen aufgenommen und wenigstens die endgültigen Resultate aller dieser Vergleichen, sowie deren Genauigkeitsgrenzen publiziert worden sind.

Es unterliegt nun gar keinem Zweifel, dass die Räumlichkeiten der Eichstätte sehr beschränkt und unvollkommen sind. Anderwärts sind jedoch unter noch viel ungünstigeren äusseren Verhältnissen in gemieteten Lokalen, in der Nähe stark befahrener Strassen vollwertige fundamentale Arbeiten ausgeführt worden. Man muss sich eben zu helfen wissen. So liessen sich z. B. sowohl in der Aufstellung der Instrumente, als an diesen selbst längst bekannte Verbesserungen anbringen, und es dürfte doch wohl der Mühe lohnen, ernstlich den Versuch zu machen, ob alsdann die Eichstätte nicht wenigstens den dringendsten und zunächstliegenden Anforderungen genügen könnte, bis die Fragen wegen der eventuell in einem Neubaue zu treffenden Einrichtungen und der Konstruktionen der zu beschaffenden Instrumente wirklich spruchreif sind.

Auf weitere mit diesen Richtigstellungen zusammenhängende, in der Presse jedoch bis jetzt noch nicht besprochene Punkte näher einzutreten, liegt nicht im allgemeinen Interesse. Auch die Prüfung obiger Anregung dürfte in erster Linie den massgebenden Behörden vorzubehalten sein.

### Das eidgenössische Physikalische Institut.

Als im Jahre 1886 die Errichtung eines nicht bloss zu Lehrzwecken, sondern auch zu Forschungen einzurichtenden eidgenössischen Physikalischen Institutes von den eidgen. Räten beschlossen worden war, erwarteten die schweizerischen Techniker nunmehr eine baldige nachhaltige und direkte Förderung durch fundamentale, wissenschaftliche und technische Untersuchungen, sowie durch Prüfungen von technischen Messinstrumenten und Apparaten. Diese Hoffnungen sind bis jetzt nur zum Teil erfüllt worden, sie waren aber auch nicht im ganzen Umfange formell berechtigt.

Ursprünglich lag nämlich keineswegs die Absicht vor, eine Prüfungsanstalt mit dem Institute zu verbinden, sondern lediglich neben dem Unterrichte auch der Forschung Raum

<sup>1)</sup> In dem letzten Aufsatz ist am Schlusse bereits angedeutet worden, dass auch anderswo derselbe Fehler begangen wurde und dass daselbst trotz grosser Mittel ebenfalls ein Stillstand eingetreten ist.