

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 23/24 (1894)  
**Heft:** 18

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 irrite 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 Änderung in dem Charakter der Eichstätte nicht eingetreten, wohl aber ist der Geschäftskreis derselben durch die eingeführte Prüfung der Gasmesser und Alkoholometer etwas erweitert worden.

Anderseits sind dagegen die seinerzeit dem wissenschaftlichen Fachmann 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 Vergleichungen des schweizerischen Normalstabes bei verschiedenen Temperaturen ausgeführt und publiziert worden waren, so besass die Schweiz seit einem Jahrzehnt einen Meter, dessen Länge bei  $0^{\circ}$  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 bekannten einfacher Vorrichtungen bestimmt werden können; es dürfte daher die Ablehnung dieser Arbeiten kaum hinreichend gerechtfertigt erscheinen, ebenso wenig diejenige von genauen Massvergleichungen 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 Vergleichungen 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 benutzt 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 Vergleichungen 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 Vergleichungen der älteren Urmasse und deren Kopien so lange nicht als beendet 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 Vergleichungen, 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 Neubau 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 Aufsatze ist am Schlusse bereits angedeutet worden, dass auch anderswo derselbe Fehler begangen wurde und dass daselbst trotz grosser Mittel ebenfalls ein Stillstand eingetreten ist.