

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 17/18 (1891)
Heft: 3

Artikel: Ueber die Wünschbarkeit einer staatlichen Versuchsanstalt für die Zwecke der schweizerischen Präcisionstechnik
Autor: dt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-86137>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

da sie am Fusse nicht durch Querträger ausgesteift waren und übt dann auf den Brücken-Obertheil eine Kraft aus, die eine zur Brückenachse senkrechte Componente ergab, welche die bereits vorhandene seitliche Ausweichung noch zu vergrössern suchte. Der auf Seite 157 der „Schweiz. Bauztg.“ abgedruckte Autotypdruck scheint diese Auffassung unmittelbar zu bestätigen.

Fassen wir nun Alles zusammen: 1. Die Gesamtmasse des oberen Windbalkens (einschliesslich der beiden Obergurte) war an schwingenden Bewegungen durch die Steifigkeit der Wandglieder nur sehr wenig gehindert. 2. Der Hergang beim Aufbringen einer Belastung war ein solcher, der Schwingungen dieser Art begünstigte oder selbst unmittelbar verursachte. 3. Schwingungen sind von den Fahrgeästen, welche sich durch die Fenster retten konnten, unmittelbar vor dem Einsturze wahrgenommen worden. 4. Nach der gewöhnlichen Theorie des ebenen Fachwerks war die Brücke hinreichend stabil, das Eisen von guter Qualität, die Brücke überhaupt so, dass sie eine beliebige Revision allenfalls passiren konnte.

Wenn man dies Alles zusammen hält, kann man, wie ich glaube, nur zu dem Schlusse gelangen, den ich gezogen habe. Die Brücke ist so eingestürzt, wie ich es beschrieben habe und sie ist deshalb eingestürzt, weil sie als labiles räumliches Fachwerk nicht hinreichend gegen schwingende Bewegungen des Obergurts geschützt war.

Es gibt noch Brücken genug, die sich genau in derselben Lage befinden. Ich kann daher nicht dringend genug empfehlen, bei Brücken der bezeichneten Art durch Anbringung absteifender Streben an den Enden, die gar keine Schwierigkeit verursacht, die stets drohende Gefahr zu beseitigen.

Ich bin mir wol der Verantwortung bewusst, die ich mit diesem Ausspruche, der nur zu sehr geeignet ist, die im grossen Publikum bereits wachgerufene Beunruhigung noch zu vergrössern, übernehme. Ich nehme sie aber ohne Zögern auf mich. Denn: 1. bin ich fest überzeugt von der Richtigkeit meiner Darstellung, 2. kann ich mir, der ich mich seit vielen Jahren mit der Statik der Bauconstructionen beschäftigte, ein massgebendes Urtheil wol zutrauen und 3. halte ich es für richtiger, vorhandene Mängel rückhaltlos aufzudecken und ihre Beseitigung energisch zu verlangen, als dieselben zur Schonung der Empfindungen des grossen Publikums zu bemänteln.

Leipzig, 1. Juli 1891.

Eidgenössisches Parlamentsgebäude in Bern.

(Mit einer Lichtdrucktafel.)

Der heutigen Nummer legen wir eine Tafel mit Abbildungen der Süd-façade, des Querschnittes und einer Gesamtansicht des Entwurfes von Prof. Friedrich Bluntschli in Zürich bei.

Ueber die Wünschbarkeit einer staatlichen Versuchsanstalt für die Zwecke der schweizerischen Präcisionstechnik.

In Nr. 1, Bd. XVIII der *Schweizerischen Bauzeitung* vom 4. dies findet sich ein sehr anregender Aufsatz aus der Feder des Herrn Professor Dr. *Pernet*: „Ueber die physikalisch-technische Reichsanstalt zu Charlottenburg und die daselbst ausgeführten electricischen Arbeiten.“ Diese Abhandlung weist unwillkürlich darauf hin, die dort geschilderten Verhältnisse mit den entsprechenden, thatsächlich bestehenden schweizerischen zu vergleichen und die sich daraus für unser Land ergebenden Nutzenwendungen zu ziehen.

Betrachten wir zunächst, was die Schweiz an ähnlichen Instituten bereits aufzuweisen hat, um sodann zu prüfen, auf welchen Gebieten insbesondere noch Abhülfe nothwendig oder wünschbar ist.

Als die älteste derartige Anstalt darf wol die *eidgenössische Eichstätte* in Bern angesehen werden, welche im Anfang der sechziger Jahre gegründet und eingerichtet wurde. Dieselbe war zunächst dafür bestimmt, bei der Einführung des metrischen Systems in Mass- und Gewichtsachen die oberste wissenschaftlich-technische Instanz in der Schweiz zu bilden und gleichzeitig neben der Herstellung und Vielfältigung der schweizerischen Normalmassstäbe und Gewichte namentlich den cantonalen Eichstätten und in zweiter Linie auch weitern sich für einschlägige Fragen interessirenden Kreisen helfend und beratend an die Hand zu gehen. Zu diesem Behufe rüstete man die Eichstätte mit einer Reihe kostspieliger, auf der Höhe der damaligen Technik stehenden wissenschaftlichen Präcisions-Apparate aus. So wurde z. B. nach langen, eingehenden Vorstudien auf Vorschlag einer aus den Herren Mousson, Wild und Hirsch bestehenden engern Fachcommission ein Längencomparator angeschafft für streng wissenschaftliche Vergleichen von Massstäben, Bestimmungen der thermischen Ausdehnungs-coefficienten von Metallen und eine Reihe ähnlicher Aufgaben. Dabei begnügte man sich indessen nicht damit eine einfache Copie des besten damals existirenden Comparators im Conservatoire des Arts et Métiers in Paris zu bestellen, sondern die Commission studirte vorerst jenen Apparat gründlich, indem sie an Ort und Stelle wiederholt mit demselben arbeitete und hiedurch veranlasst wurde den Constructeuren (Herrmann und Studer in Bern) eine Reihe wichtiger Abänderungen und Verbesserungen vorzuschreiben, durch welche der neue Comparator den alten Pariser an Leistungsfähigkeit um ein Bedeutendes überholen sollte. Untersucht man, ob und wie weit die Hoffnungen, welche dazumal in die schweizerische Eichstätte gesetzt wurden, in Erfüllung gegangen sind, so gelangt man leider zu einem durchaus negativen Resultat. Als nächstliegende Ursache hierfür ist wol der Weggang des ersten Directors und zugleich geistigen Schöpfers der Anstalt, Herrn Dr. *H. Wild*, anzusehen, welcher im Jahre 1868 nach St. Petersburg berufen wurde. Seine Amtsnachfolger betrachteten die Aufgabe der Eichstätte von einem wesentlich verschiedenen Standpunkte aus und behandelten sie gewissermassen als mehr oder weniger untergeordnetes Nebenamt, während doch die richtige Ausnützung eines solchen Institutes leicht die volle Arbeitskraft eines auf der Höhe der Wissenschaft stehenden Mannes zu absorbiren im Stande war. Thatsächlich sind denn auch seither weder grössere technische noch wissenschaftliche Arbeiten der Eichstätte bekannt geworden. Die Apparate erfuhren in Folge anhaltenden Nichtgebrauchs keinerlei Verbesserungen und wahrscheinlich liess auch die sonstige Instandhaltung aus demselben Grunde sehr zu wünschen übrig, so dass dieselben zur Zeit als veraltet und dienstuntauglich taxirt werden müssen; jedenfalls steht fest, dass es nicht mehr möglich wäre ohne lange Vorbereitungen auch nur eine einfache Vergleichung zweier Meterstäbe mit derjenigen Genauigkeit vorzunehmen, welche man heute von solchen Messungen zu fordern gewohnt ist!

Das zweite Institut ist die *Sternwarte in Neuenburg*, welche im Jahr 1864 auf Kosten der cantonalen Regierung und unter der finanziellen Mitwirkung dortiger Uhrenindustrieller ausgebaut wurde. Die Hauptaufgabe des Observatoriums besteht in der Prüfung von Chronometern und sonstigen Präcisionsuhren. Dieses Prüfungsergebniss soll aber nicht bloss als Zeugnis für das betreffende Fabricat dienen, sondern es soll überhaupt unmöglich machen, dass minderwerthige Uhren in den Handel kommen. Zeigen die Unregelmässigkeiten im täglichen Gang einen Werth, welcher das zulässige und zwischen den Fabrikanten gemeinschaftlich vereinbarte Maximum übersteigt, so geht der Chronometer wieder an die Fabrik zurück und wird später nach stattgehabter Revision auf der Sternwarte einer neuen Prüfung unterworfen.

Trotzdem der Bau und Betrieb einer solchen Sternwarte für einen so kleinen Canton wie Neuenburg ganz bedeutende Opfer erfordert, so wird es heute niemandem mehr einfallen diese Einrichtung wieder beseitigen zu wollen;

denn ganz abgesehen davon, dass auch die grösste Uhrenfabrik nicht im Stande ist, die für Uhrvergleichen nothwendigen astronomischen Zeitbestimmungen mit der wünschbaren Genauigkeit und Regelmässigkeit auszuführen, würde ein von der Fabrik selbst ausgestelltes Zeugniss lange nicht denselben Werth besitzen wie dasjenige eines unabhängigen staatlich-wissenschaftlichen Institutes. Die Möglichkeit, die Resultate von Chronometern anderer Herkunft kennen zu lernen, bildet zugleich einen Stimulus für den einzelnen Fabrikanten, weil sie ihm den Beweis liefern, dass die gestellten Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit wirklich practisch erfüllbar sind, während die Richtigkeit derselben Resultate von nicht officieller Stelle, bezw. von einem Concurrenten ausgehend, viel eher angezweifelt würde. Man darf des Bestimmtesten erklären, dass ohne Observatorium die durchschnittlichen Leistungen der neuenburgischen Uhrenindustrie, so weit sie sich auf Präcisionsuhren beziehen, niemals ein so hohes Niveau erreicht hätten, wie es heute der Fall ist und dass andererseits eben nur in Folge solch ausgezeichneter Arbeiten es gelungen ist den grossen Anstrengungen der ausländischen Concurrenz gegenüber die früheren Absatzgebiete zu behaupten und dieselben vielfach zu erweitern.

Einen ähnlich günstigen Einfluss hat die Sternwarte in Genf auf die Genfer- und Waadtländer-Uhrenindustrie ausgeübt, wenn auch dort die Uhrvergleichen nicht gerade Selbstzweck sind wie für das Neuenburger Observatorium.

Wol das bekannteste schweiz. Institut, welches wissenschaftlich-technischen Untersuchungen dient, ist die von Herrn Professors *Tetmajer* gegründete und geleitete *Festigkeitsanstalt zur Prüfung von Baumaterialien*. Die Erfolge, welche damit erzielt wurden, sind zu bekannt, als dass noch besonders darauf einzutreten wäre; die schweizerischen und ausländischen Techniker lernen die hohe Bedeutung zuverlässiger, nach einheitlichen und möglichst unveränderlichen Methoden erhaltenen Beobachtungsergebnisse immer besser schätzen; mehr als eine Industrie verdankt die erzielten Fortschritte der Verwerthung der in jener Anstalt gefundenen Prüfungsergebnisse und eine noch grössere Zahl von Firmen ist durch dieselben vor Enttäuschungen und Verlusten bewahrt worden. Den besten Masstab zur Beurtheilung der Dienste, welche die Festigkeitsanstalt leistet, liefert die Thatsache, dass die Erledigung aller einlaufenden Anfragen die Erstellung eines neuen grösseren Gebäudes zur Nothwendigkeit gemacht hat.

An weiteren staatlichen Anstalten sind zu nennen die *agricultur-chemische Untersuchungsstation* und die *schweizerische Samen-Controlstation*, beide in Verbindung mit dem eidgenössischen Polytechnikum. Wie sehr auch hier einem vorhandenen Bedürfnisse abgeholfen wurde, zeigt die fortwährende starke Frequenz dieser Laboratorien.

Als Anstalten in kleinem Masstabe, aber immerhin demselben Bedürfniss nach einer neutralen fachmännischen Instanz entspringen, sind die verschiedenen *städtischen* und *cantonalen chemischen Laboratorien* anzusehen. Auch diese Institute haben sich derart eingebürgert, dass manche Geschäfte schon längst davon abgekommen sind, gewisse Analysen in ihren eigenen Privatlaboratorien ausführen zu lassen.

Endlich ist vielleicht als ebenfalls hier gehörig noch die *Controlstelle zur Bestimmung des Feingehaltes der in der Uhrenindustrie und im Bijouteriegewerbe verwendeten Edelmetalle* zu erwähnen.

Neben den Aufgaben, welche durch die eben aufgezählten Anstalten gelöst werden sollen, gibt es nun aber noch eine grosse Zahl anderer, für deren Inangriffnahme die bis jetzt vorhandenen Einrichtungen absolut nicht ausreichend sind. Im Folgenden sollen nur einige wenige der vorhandenen Lücken etwas näher angedeutet werden.

Es steht den schweizerischen Ateliers für Präcisionsmechanik kein Institut zur Verfügung, welches z. B. die Prüfung von Chronographen in der gleichen Weise übernimmt, wie die oben erwähnten Sternwarten diejenige von Chronometern, ebenso wenig können jene Werkstätten Theilungsfehler an Masstäben und Kreisen bestimmen, oder eine

Mikrometerschraube untersuchen lassen. Wäre überhaupt eine massgebende Instanz vorhanden, um ein Gewindesystem sachgemäss prüfen zu können, so hätte sich für dieselbe gewiss schon längst das Bedürfniss geltend gemacht, auch in der Schweiz zu einem einheitlichen Schraubensystem für die Feinmechanik überzugehen; statt dessen sind bei uns mindestens noch etwa sechs verschiedene Schraubensysteme neben einander im Gebrauch, während die „British Association for Advancement of Science“ schon längst das beste derselben, nämlich das von Professor *Thury* in Genf ausgebildete und unter der Bezeichnung der „*filière suisse*“ bekannte System als Standard gewählt und in den sämtlichen englischen Staatswerkstätten eingeführt hat. Ferner:

Die schweizerischen Constructeure von Planimetern können bis heute nirgends amtliche, auf wissenschaftlichen Werth Anspruch machende Atteste über die Leistung ihrer Apparate erhalten.

Für unsere optischen Geschäfte dürfte es sehr schwer sein, ein physikalisches Laboratorium zu finden, welches dafür eingerichtet wäre, um nach strengen Methoden die qualitative Prüfung und Ermittlung der optischen Constanten auch nur einer Partie Brillengläser durchführen zu können; von complicirteren Linsensystemen, wie z. B. von photographischen oder Fernrohrobjectiven etc. gar nicht zu reden.

Es gibt gleichfalls kein Institut, welches sich damit befassen würde, die Elasticitätsverhältnisse von Metallmembranen oder Federn zu untersuchen oder die thermischen Ausdehnungscoefficienten von Legierungen zu bestimmen, während andererseits solche Messungen physikalische Hilfsmittel erfordern, über welche die Fabrikanten von Manometern und Metallthermometern etc. nicht verfügen.

Sogar für die einfache Prüfung von Thermometerscalen, die Controlirung von Quecksilber- oder Aneroidbarometern und der verschiedenen Manometersysteme besteht nirgends eine ordentliche Specialeinrichtung.

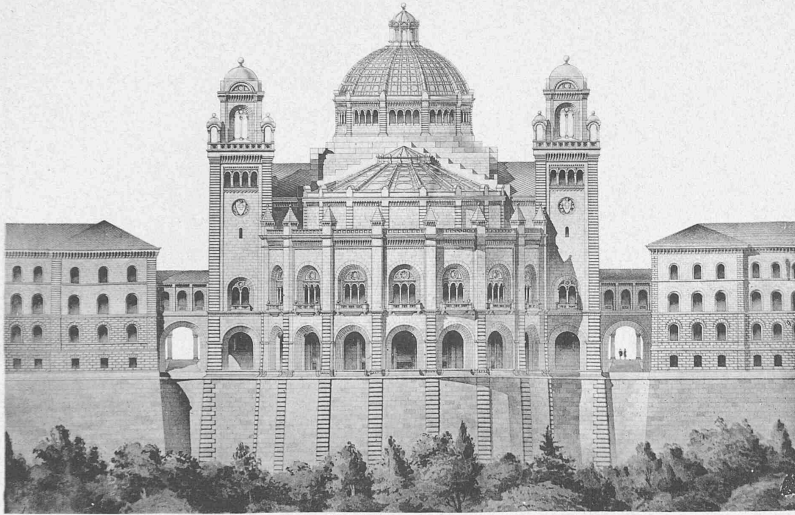
An eine officielle Verification von automatischen Registrirapparaten, von Barographen, Thermographen, Anemometern u. s. w. ist gar nicht zu denken, und doch würde ein einfaches Zeugniss von einer neutralen wissenschaftlichen Instanz dem Constructeur viel mehr nützen als die ausführlichste Beschreibung dieser Apparate in einem Fachjournal.

Unsere Clavier- und Musikinstrumentenfabriken sind genöthigt ihre Normalstimmgabeln ins Ausland zu senden, wenn sie den genauen Werth der Schwingungszahl wissen wollen; dasselbe gilt für die Musikgesellschaften und Gesangsvereine.

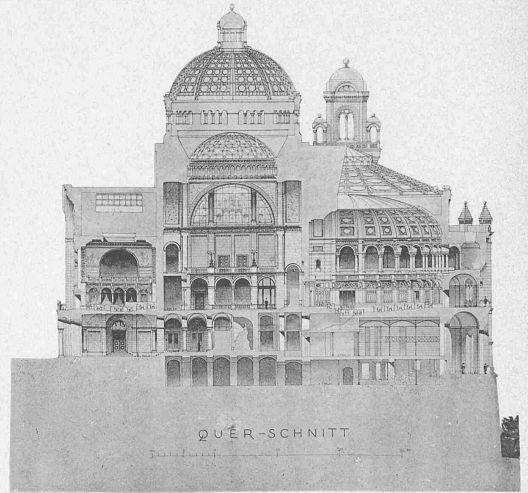
Ungefähr ähnlich sind die Verhältnisse auf dem Gebiete der Electrotechnik. Es ist uns z. B. kein physikalisches Laboratorium bekannt, durch welches man jeder Zeit den Nutzeffect von Dynamomaschinen, Accumulatoren oder Transformatoren bestimmen lassen könnte, oder welches regelmässige Aufträge auf Graduirung oder Prüfung von Volt- und Ampèremetern, Wattmetern und Electricitätszählern oder Widerstandssätzen entgegennähme. Die Folge davon ist, dass zuweilen die Volts und Ampères in Zürich und Basel merklich andere Werthe haben als etwa in Genf.

Während die Architekten längst in der Lage sind, Eisen-, Stahl- oder Gussproben z. B. auf Bruchfestigkeit oder Dehnbarkeit untersuchen zu lassen, weiss niemand, wo die gleichen Proben auf ihre magnetischen Eigenschaften, Permeabilität, Hysterisis geprüft werden könnten, trotzdem dies für alle Fabriken electricischer Maschinen von grossem Werthe wäre.

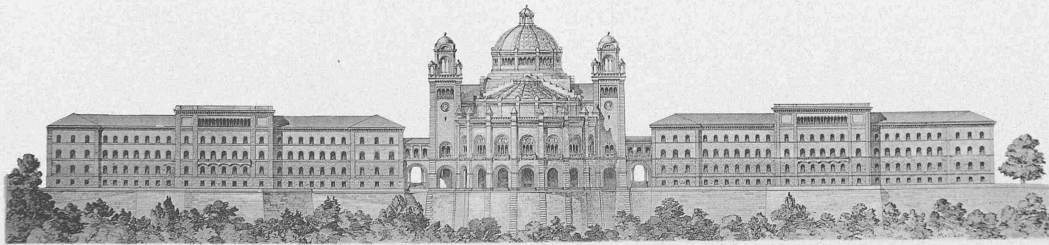
Wie man aus diesen Beispielen, deren Zahl sich beliebig vermehren liesse, ersieht, betreffen die sich bei uns noch geltend machenden Lücken namentlich Bedürfnisse der Präcisionstechnik. Wenn daher dieser wichtige Zweig der schweizerischen Industrie, welcher an unseren höheren Lehranstalten im Vergleiche zum allgemeinen Maschinenbau ohnehin sehr stiefmütterlich behandelt wird, in Zukunft etwas mehr unterstützt werden sollte, so könnte das zunächst am besten geschehen durch die Errichtung einer *schweiz. Versuchsanstalt für die Zwecke der Präcisionsmechanik, Optik und Electrotechnik*.



Süd-Seite. 1 : 800.



Querschnitt. 1 : 800.



Gesamtansicht. 1 : 1600.

Eidgenössisches Parlamentsgebäude in Bern.

Entwurf von Professor *Friedrich Bluntschli* in Bern.

— Nachdruck verboten. —

Seite / page

18(3)

leer / vide /
blank

Dieselbe wäre in der Hauptsache in gleicher Weise zu organisiren wie die technische Abtheilung der Reichsanstalt zu Charlottenburg, denn die sämtlichen angeführten Aufgaben sind auch in deren Arbeitsprogramm enthalten. Eine besondere, der physikalischen Abtheilung der Reichsanstalt entsprechende Anstalt ist dagegen nicht notwendig; hiefür haben wir das neue eidgenössische physikalische Institut, welches ja in den Commissionsberichten an die Bundesversammlung als das best eingerichtete Europa's bezeichnet wird.

Die Frage, ob nicht nachträglich noch eine Vereinigung der Versuchsanstalt mit dem eidg. physikalischen Institut möglich sei, muss aus denselben Gründen verneint werden, welche in Deutschland eine Verquickung der Reichsanstalt mit den gut ausgerüsteten Laboratorien der Berliner Universität oder der technischen Hochschule in Charlottenburg als nicht zulässig erscheinen liessen.

Die ganze Organisation und Einrichtung eines Instituts, welches in erster Linie Lehr- und Uebungszwecken und der freien wissenschaftlichen Forschung dienen soll, ist naturgemäss eine wesentlich verschiedene von derjenigen einer Versuchsanstalt, welche sich den speciellen Bedürfnissen der Praxis anzupassen hat; der Gesamtcharakter der letztern muss gewissermassen viel stabiler sein. Es handelt sich hier weniger darum einen grossen Instrumentenvorrath zu besitzen, um eine Reihe von verschiedenen (Beobachtungs-) Methoden studiren zu können; es bedarf vielmehr nur einer relativ kleinen Zahl sorgfältig combinirter Apparate, die sich möglichst vielseitig verwenden lassen.

Die Instrumentalcorrectionen und Constanten müssen in regelmässigen Zeitintervallen bestimmt und registriert werden, um Beobachtungen aus verschiedenen Epochen stets auf die gleiche Basis reduciren und unter sich direct vergleichen zu können, wie denn auch über alle ausgeführten Untersuchungen genaue Protocolle aufzunehmen sind.

Damit ist zum Vornherein ausgeschlossen, dass die Apparate bald diesem, bald jenem Practicanten zur Benutzung überlassen werden können, wie es in einem Uebungslaboratorium unvermeidlich ist.

Wenn die Resultate die höchste erreichbare Genauigkeit besitzen sollen, so dürfen die Beobachter möglichst wenig wechseln; denn je länger ein Beobachter in einer bestimmten Richtung sich einzuüben und die Eigenthümlichkeiten seiner Instrumente kennen zu lernen Gelegenheit hat, um so leichter und sicherer wird er arbeiten. Das bildet aber eine nothwendige Vorbedingung für die Leistungsfähigkeit einer solchen Versuchsanstalt; denn während es bei einer wissenschaftlichen Untersuchung nicht in Betracht kommt, ob deren Ausführung und die nöthigen Controlversuche ein, zwei oder drei Semester erfordert, ist der Praxis mit einer derartigen Verschleppung durchaus nicht gedient, ebenso wenig wie mit der Erklärung: „Wir sind gerne bereit die Untersuchung vorzunehmen, wenn Sie sich bis zu den grossen Ferien gedulden können; während des Semesters hat unser Personal keine Zeit sich mit solchen Arbeiten abzugeben.“

Die Praxis verlangt in den meisten Fällen eine thunlichst prompte Erledigung der erteilten Aufträge; deshalb ist es unumgänglich nothwendig, dass eine solche Versuchsanstalt über besonders geschulte, tüchtige Beobachter verfügt, welche ausschliesslich ihren Zwecken zu dienen haben und durch keinerlei andere Obliegenheiten in Anspruch genommen werden dürfen. Wird die disponible Zeit, durch die vorzunehmenden Prüfungen nicht vollständig ausgefüllt, so lässt sich dieselbe leicht durch weitere wissenschaftliche Verarbeitung gewisser Prüfungsergebnisse oder durch Verfolgung neuer Fragen, welche während der Untersuchungen auftauchen, in nutzbringender Weise verwerthen.

Schliesslich soll die Ausführung einer Untersuchung oder die Aufstellung eines Attestes nicht als ein Act der Gefälligkeit von Seiten der Direction zu betrachten sein, sondern die Anstalt muss Jedermann ohne Ansehen der Person und der privaten Beziehungen gegen Entrichtung bestimmter Taxen zugänglich sein, und entsprechend müssen

die einzelnen Arbeiten wenn immer möglich in der Reihenfolge ihres Eingangs erledigt werden.

Dies sind einige der wichtigsten Gesichtspunkte, welche die Erstellung einer besondern Versuchsanstalt für physikalisch-technische Zwecke zu bedingen scheinen.

Dass ein solches Institut, dessen rationeller Bau allerdings erhebliche Kosten verursachen würde, unserer Industrie wirklich grosse Dienste zu leisten vermöchte, steht von vornherein ausser aller Frage; ebenso dürfte bei richtiger Leitung die Frequenz der Anstalt eine so bedeutende werden, dass ähnlich wie bei der Festigkeitsanstalt der Haupttheil der sich ergebenden Betriebsauslagen durch die eingehenden Untersuchungsgebühren gedeckt werden könnte.

Die durch Herrn Professor *Pernet* indirect angeregte Idee einer schweizerischen Versuchsanstalt nach dem Vorbilde des physikalischen Reichsinstitutes in Charlottenburg verdient jeden Falls in den interessirten Fachkreisen eingehender geprüft zu werden und wenn durch diese Zeilen eine weitere Discussion über den Gegenstand angeregt würde, so wäre damit ihr Zweck vollständig erfüllt. — dt —

Das Eisenbahnunglück bei Mönchenstein.

V.

Nicht nur in der Schweiz, sondern auch in unsern Nachbarländern hat die Mönchensteiner Katastrophe erneuten Vorkehrungen zur Untersuchung und Verstärkung der eisernen Eisenbahnbrücken gerufen. Die Schritte, welche in dieser Richtung in Deutschland gethan wurden, sind in der Tagespresse bereits hinreichend besprochen und dürfen als bekannt vorausgesetzt werden, dagegen dürfte es für manche unserer Leser von Werth sein zu erfahren, wie die Verhältnisse in dieser Beziehung sich in Oesterreich gestaltet haben. Veranlasst durch die genannte Katastrophe haben Abgeordnete Exner und Steinwender des österreichischen Abgeordnetenhauses eine Interpellation betreffend die Erprobung der Eisenbahnbrücken gestellt und es ist dieselbe in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 10. dies durch den Handelsminister von Bacquehem dahin beantwortet worden, dass die Staatsverwaltung der Sicherheit des Verkehrs auf Eisenbahnbrücken stets ihre unausgesetzte Aufmerksamkeit zugewendet habe. Diesem Bestreben verdanke u. A. auch der bezügliche Erlass vom 15. September 1887 seine Entstehung. Abgesehen von der commissionellen Prüfung und Erprobung bei der Uebergabe, abgesehen ferner von der allen Bahnverwaltungen obliegenden Verpflichtung, die Bahn stets in gutem und fahrbarem Zustande dergestalt zu erhalten, dass sie ohne Gefahr mit der grössten zulässigen Geschwindigkeit befahren werden könne, haben die Bahnverwaltungen laut § 11 der Verordnung mindestens alle sechs Jahre periodische Untersuchungen und Erprobungen der Brücken vorzunehmen. Ausserdem besteht für Staatsbahnen die Norm seit dem Jahre 1882, dass dieselben ausser der periodischen Revision der Brücken jährlich zweimal eine eingehende Untersuchung sämtlicher Unterbau-Objecte vornehmen müssen. Ferner wurden im Jahre 1886 Anordnungen getroffen, welche eine Prüfung aller Brücken der Staatsbahnen zum Zwecke hatten, ebenso sind Massnahmen zur Verhütung der Zerstörung des eisernen Brückenmaterials durch Rostbildung, sowie die Anwendung vermehrter Vorsichten namentlich bei Objecten mit einfachen Fachwerks-Constructionen getroffen worden.

Die Katastrophe bei Mönchenstein veranlasste die General-Inspection, allen Bahnverwaltungen die bestehenden Vorschriften neuerdings in Erinnerung zu bringen. Ein an den Ort der Katastrophe entsandeter Functionär der General-Inspection hat in seinem Berichte dargelegt, dass die wahrscheinlichen Ursachen dieses Unglücksfalles solche sind, welche in den eigenartigen Verhältnissen des Objectes, in der Constructionsweise und Instandhaltung ihren Grund haben und daher eine Verallgemeinerung für die österreichischen Bahnen keineswegs zulassen. Die für den Eisenbahnbau und für Constructionszwecke in Verwendung kommenden Materialien sind durch besondere Vorschriften genau