

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **19/20 (1892)**

Heft 14

PDF erstellt am: **26.04.2024**

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.

Wettbewerb für den Neubau einer Universitäts-Bibliothek in Basel.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 93 und 94.)

III. (Schluss.)

Der Darstellung der preisgekrönten Entwürfe lassen wir auf Seite 93 und 94 noch das Project folgen, das Herr Cantonsbaumeister H. Reese im Auftrag der Regierung ausgearbeitet und „hors concours“ zum Wettbewerb eingesandt hatte. Weder diese Arbeit, noch die prämierten Entwürfe fanden jedoch Gnade bei den massgebenden Behörden Basels, so dass der Ausgang dieses Wettbewerbes einen für die gesammte Fachgenossenschaft wenig erfreulichen Verlauf zu nehmen droht, sofern nicht, in letzter Instanz, der Grosse Rath des Cantons die Angelegenheit wieder auf die richtige Grundlage zurückstellt. Vielleicht findet sich demnächst Gelegenheit, auf die Sache zurückzukommen. F. W.

Miscellanea.

Ueber ein akustisches Verfahren zur Fernmessung von Wasserständen, das sich durch grosse Einfachheit auszeichnet, lesen wir im Centralblatt der Bauverwaltung folgende interessante Notiz. Der bezügliche, von Herrn F. J. Smith vom Trinity-College in Cambridge mit Erfolg zur Anwendung gebrachte Apparat ermöglicht es, in bequemer und schneller Weise festzustellen, ob und in welchem Masse nach einem Regenfall das Wasser eines ziemlich weit entfernten Flusses ins Steigen komme. Die ganze Vorrichtung besteht aus zwei durch eine Telephonleitung verbundenen Orgelpfeifen. Die eine derselben wurde senkrecht in umgekehrter Stellung an der Flussstation angebracht derart, dass das Wasser in ihr gewissermassen als Stempel auf- und absteigen konnte. Ein kleines von einem durch Wasserkraft in Bewegung gesetzten Rade getriebenes Gebläse sorgte für das Anblasen der Pfeife, an deren oberem Ende ein Mikrophon angebracht wurde. Dieses letztere war dann leitend verbunden mit der Aufnahmestelle in der Stadt. Dort war eine ganz gleiche Pfeife in entsprechender Weise aufgestellt und die Einrichtung getroffen, dass dieselbe in beliebig veränderlicher Weise in ein Gefäss mit Wasser eingetaucht werden konnte. Vermittelst des Telephons wurde nun der Ton, welchen die Pfeife am Strome gab, auf der Beobachtungsstelle in der Stadt aufs deutlichste wahrgenommen. Darauf wurde die in der Stadt befindliche Pfeife einfach mit der Hand gesenkt oder gehoben, bis sie den gleichen Ton gab. Dann waren die Wassersäulen in beiden Pfeifen natürlich gleich hoch, sodass also in der That der Wasserstand des Flusses ganz bequem in dem Beobachtungszimmer der Stadt abgelesen werden konnte. Dieses Verfahren besitzt eine wünschenswerthe Einfachheit und ist, wie hervorzuheben ist, auch sehr grosser Genauigkeit fähig. Ein ganz einfacher junger Mensch mit dem üblichen Durchschnittsgehör konnte mit dem Smith'schen Apparat die Wasserhöhe auf 0,1 Zoll engl. genau bestimmen, während Personen mit musikalisch erzogenen Ohren vollkommen genaue Ergebnisse durch sofortiges richtiges Einstellen der Pfeife an der Stadtstation erzielten. Immerhin wird die Vorbedingung, dass der Beobachter ein zuverlässiges

musikalisches Gehör haben muss, einer weiteren Ausbreitung der sonst sehr schätzenswerthen Beobachtungsweise hinderlich im Wege stehen.

Ueber den Einsturz einer Strassenbrücke bei Ljubicevo (Serbien) erhalten wir soeben nachfolgende vom 27. September aus Belgrad datirte Mittheilung: Die unlängst fertig gebaute Strassenbrücke über die Morawa bei Ljubicevo ist am 22. September um 11¹/₂ Uhr Vormittags während der Belastungsprobe eingestürzt und zwar nur die eine rechtseitige Öffnung, auf welche die Belastung kaum aufgebracht war.

Die Brücke hat drei Öffnungen, die mit einfachen Fachwerkträgern zu je 61 m Stützweite überbrückt sind. Die Träger haben die übliche halbparabolische Form bei einer Trägerhöhe von $\frac{1}{4}$ der Spannweite (8,7 m), was ungewöhnlich und auch nicht zweckmässig ist. Die Träger sind in zwölf Felder eingetheilt, haben also dreizehn Verticalständer. Die Eisenconstruction wurde von einer belgischen Firma (Société anonyme des constructions) in Aine (St. Pierre) geliefert und montirt. Das Project wurde von einem serbischen Ingenieur ausgearbeitet. Obschon die Ursachen des Einsturzes für jeden im Brückenfach einigermaßen bewanderten Fachmann klar zu Tage liegen, besteht dennoch die Absicht, eine Expertise von ausländischen Fachmännern einzuleiten. Der Einsturz ist glücklicher Weise ohne Verlust von Menschenleben vor sich gegangen.

Electrische Stadtbahn in Berlin. Ueber die in Bd. XIX Nr. 11 unserer Zeitschrift beschriebene und dargestellte electrische Stadtbahn in Berlin melden die dortigen Tagesblätter, dass zwischen der Ministerial-Baucommission, dem Magistrat, dem Polizeipräsidium und der Firma Siemens & Halske völlige Uebereinstimmung bezüglich des Tracés der Hochbahn zwischen der Warschauer Brücke und dem Zoologischen Garten erzielt worden. Auf Grund der erzielten Verständigung hat die Firma Siemens und Halske schon vor einigen Monaten das Gesuch um Concessionirung der Bahn eingereicht, sich aber aus practischen Gründen einstweilen auf die Strecke Warschauer Brücke-Nollendorfsplatz beschränkt. Zur Ausführung der Bahn fehlt jetzt nur noch die Concession. Die erforderlichen Mittel sind vorhanden. Mit dem Bau soll nach Ertheilung der Concession sofort begonnen werden.

Concurrenzen.

Figurenschmuck der Haupt-Façade des Polytechnikums in Zürich. Bekanntlich hatte die schweiz. Kunstcommission seiner Zeit einen Wettbewerb zur Gewinnung von Entwürfen für die Ausschmückung der Aula des Polytechnikums ausgeschrieben, dessen Ergebniss jedoch nicht vollkommen befriedigt hat. Nun steht ein neuer Wettbewerb bevor, um Entwürfe für die von Semper in den vier Nischen der Hauptfaçade des Baues vorgesehenen sitzenden Figuren zu erlangen. Nach den vom Bundesrath genehmigten Vorschlägen der Kunstcommission sollen die vier Figuren die hauptsächlichsten am eidg. Polytechnikum vertretenen Lehrfächer verkörpern, nämlich:

1. Die Baukunst in Verbindung mit der Malerei und Bildhauerkunst.
2. Die Ingenieurkunst in Verbindung mit der Mathematik und Mechanik.
3. Die Naturwissenschaft als Physik, Chemie, Botanik, Zoologie.
4. Die Land- und Forstwirtschaftlichen Wissenschaften.

Die Modelle sollen je aus einer weiblichen Figur mit den als nöthig erachteten Attributen bestehen.

Für diesen Wettbewerb, an welchem sich alle schweizerischen und in der Schweiz niedergelassenen Künstler betheiligen können, sind 12 000 Fr. aus dem Kunstcredit angewiesen. Die definitive Ausschreibung des Wettbewerbes erfolgt später, nachdem das Programm in allen Theilen durchberathen und festgestellt ist.

Submissions-Anzeiger.

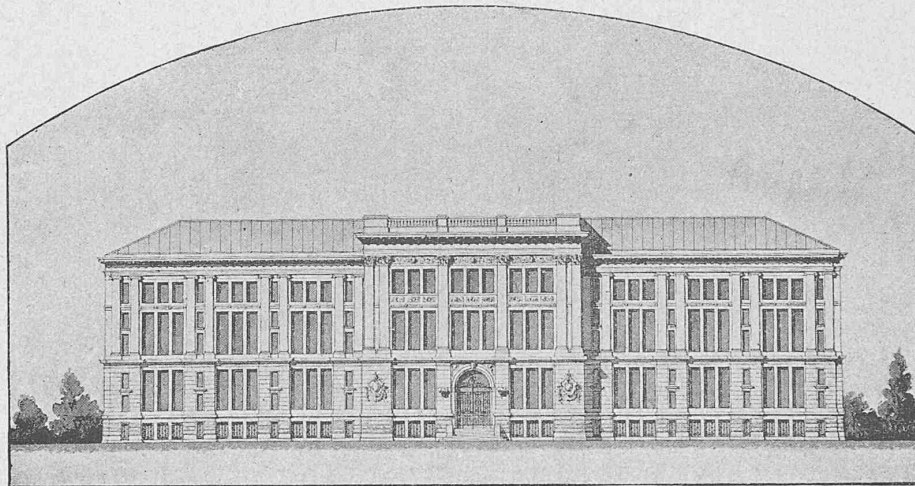
Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
3. Octbr.	Städtisches Baubureau	Schaffhausen	Bau einer Brücke von etwa 6 m Spannweite mit eisernem Oberbau über den Gerberbach.
3. "	Jb. Engler	Urnäsch	Herstellung eines neuen Friedhofes im Krombach, Gemeinde Urnäsch.
5. "	Direction der eidg. Bauten	Bern	Sämmtliche Bauarbeiten für ein auf dem Beundenfeld in Bern herzustellendes Zeughaus.
5. "	Baubureau für Wasserversorgung und Canalisation	St. Gallen	Bau eines hölzernen Brunnenwärterhauses am Buchberg, Gemeinde Hundwil.
8. "	Rathhaus, Zimmer Nr. 40	Zürich	Die Baulichkeit für die Kübelwäscherei im Hardhüsl in Aussersihl.
8. "	Hochbaubureau d. Stdt. Zrch. Spitalverwaltung	Winterthur	Abgrabung der guten Erde auf etwa 0,50 m Tiefe auf der Baustelle für Erweiterung der Gebäulichkeiten des Cantonsspitals Winterthur.
10. "	Reg.-Rath C. Aufdermaur	Brunnen, Ct. Schwyz	Bau der Widerlager einer neuen Brücke über die Linth bei Grynau (Ct. Schwyz).
10. "	Thierarzt Reust	Männedorf	Maurer-, Steinhauer- und Zimmerarbeiten für den Neubau der kathol. Kirche in Männedorf.
15. "	Gemeinderathscanzlei	Seebach	Ausführung der Wasserversorgung. Liefern und Legen des Leitungsnetzes, etwa 7000 m Gußröhren, Reservoir, 37 Hydranten, Hausleitungen etc.
15. "	Baubureau der N. O. B. Glärnischstr. 35	Zürich	Unterbaubarbeiten der Linie Schaffhausen-Etzwilen.

- II. Für die Beurtheilung ist allein das Bundesgesetz betreffend die Haftpflicht der Eisenbahnunternehmungen (v. 1. Juli 1875) massgebend.
- III. Bezüglich der bei den Acten liegenden Gutachten fällt dasjenige von Zschokke und Seifert in erster Linie in Betracht. Die übrigen Gutachten sind als Beweismaterial zu betrachten, wobei das von Prof. Ritter und Tetmajer erhobene, weil von unbefangener Seite ausgehend, grössere Beachtung beanspruchen kann, als die andern, welche als Parteischriften mit Vorsicht zu verwerthen sind.

nannten Brücken als nothwendig bezeichnet. In einem Gutachten von Herrn Bridel, damals Oberingenieur der G. B., wurde die Ansicht von Herrn Züblin in allen Theilen bestätigt und verlangt, dass alle Brücken von gleich fehlerhafter Construction einer genauen Untersuchung zu unterstellen seien. Unter diesen befanden sich jedoch die Brücken der Strecke Delsberg-Basel nicht, wie Herr Züblin in der „Schweiz. Bauzeitung“ vom 28. November 1891 (Bt. XVIII Nr. 22) behauptet hatte. Auch war die Mönchensteiner Brücke offenbar nicht nach jenem System gebaut, von dem Herr Bridel sagte, es sei ein während einigen Jahren von oberflächlichen Theoretikern befürwortetes, aber jetzt (1880) schon vollständig aufgegebenes, sonst wäre dasselbe jedenfalls bereits im Jahre

Wettbewerb für den Neubau einer Universitäts-Bibliothek in Basel.

Entwurf von Cantonsbaumeister H. Reese in Basel. — „Hors concours“.



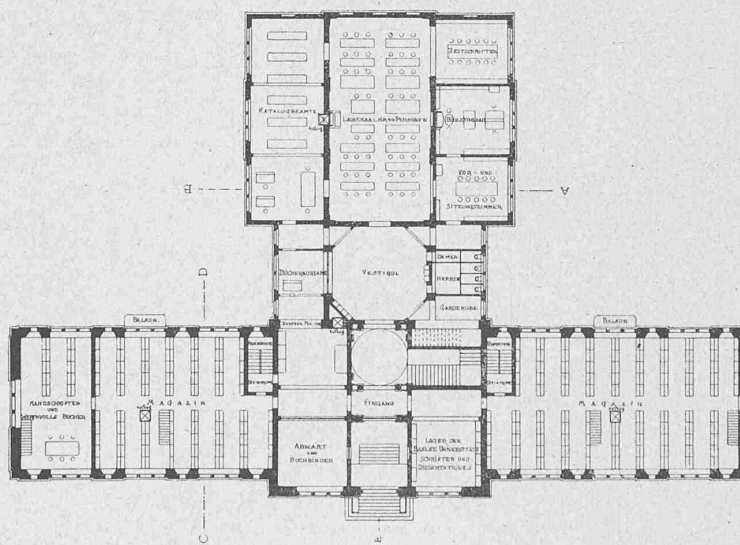
Haupt-Façade. 1 : 600.

- IV. Unter den von den Klägern geltend gemachten acht Punkten spricht in Punkt 5 Folgendes für grobe Fahrlässigkeit der Bahn:

a) Wie dem Geschäftsbericht des Eisenbahndepartementes über das Jahr 1880 zu entnehmen ist, liess dasselbe eine genaue Untersuchung der eisernen Brücken, in erster Linie der älteren und schwächeren, vornehmen, und bemerkt aus Anlass dieser Untersuchungen: „Die Fortsetzung selbständiger und fleissiger Beobachtung über das Verhalten der eisernen Brücken und das Revidiren der bezüglichen älteren Stabilitätsberechnungen kann den Bahnverwaltungen nicht genug empfohlen werden.“ Abgesehen von der Revision der Stabilitätsberechnung, die im Jahre 1889 durch die Firma Probst, Chappuis und Wolf in Bern vorgenommen worden ist und der Probebelastung nach dem Hochwasser von 1881 hat die Jurabahn nichts gethan, um dieser eindringlichen Mahnung nachzukommen.

Ob der Dienstbefehl vom 6. April 1881 (vide letzte Nummer), wonach eine Anzahl Brücken (worunter auch die Mönchensteiner) „mit verminderter Fahrgeschwindigkeit und aller Vorsicht“ und einer Maximalgeschwindigkeit von 30 km in der Stunde zu befahren seien, die Folge der Untersuchung von 1880 ist, konnte nicht festgestellt werden. Dass sich unter diesen Brücken auch diejenigen bei Wolhusen und Werthenstein finden, bei denen diese Vorschrift durch ihren gefährdrohenden Zustand veranlasst war, spricht jedoch für obige Annahme.

Controllingenieur Züblin hatte eine Reconstruction jener letztge-



Grundriss vom Erdgeschoss. 1 : 600.

1880 von den Controllingenieurern beanstandet worden.

b) Als im September 1881 das linke Widerlager in Folge des Hochwassers umkippte und die Eisenconstruction der Brücke eine Zeit lang nur in drei Punkten aufruhte und sich in Folge dessen erheblich gesenkt hatte (die Angaben schwanken zwischen 40 und 75 Centimeter), bis sie wieder in die Höhe gewunden und auf ein Nothjoch gelegt war, constatirte der Controllingenieur Züblin in seinem Bericht vom 5. und 7. September 1881, dass dadurch eine ganz aussergewöhnliche Inanspruchnahme der einzelnen Theile der Eisenconstruction stattfinden musste, so dass eine Anzahl Constructionstheile Risse er-

halten hatte. Er sagt in seinem Bericht:

„Um auf den Zustand der vorhandenen Qualität der einzelnen Eisenconstructionstheile schliessen zu können, dürften einzelne (beschädigte und unbeschädigte) Winkel- oder Flacheisen eine Zerreiassungsprobe auf der Festigkeitsmaschine in Zürich unterworfen werden, um daraus zu ersehen, ob die nachgewiesene ausserordentliche Inanspruchnahme einzelner Constructionstheile einen Einfluss auf die innere Structur des Eisens ausgeübt habe oder nicht. Vor Eröffnung des Betriebes ist die provisorisch wieder fahrbar gemachte Brücke, selbstverständlich nachdem die beschädigten Eisenbestandtheile ausgewechselt sind, einer Belastungsprobe zu unterwerfen.“

Die Entnahme von Probestücken behufs Erprobung des Eisens durch die Festigkeitsanstalt in Zürich fand nicht statt. Bezüglich der verlangten Auswechslung der beschädigten Bestandtheile bemerkt

Züblin in seinem Bericht von 1882, sie sei erfolgt. In seiner Zeugenabklärung erklärt er dies als einen Irrthum und es ergibt sich allerdings aus dem Bericht des Herrn Bieri, Ingenieurs der Beklagten, dass nur die losen Nieten und die beschädigten wagrechten Absteifungsbleche durch neue ersetzt wurden, während man die zerrissenen Streben an den Bruchstellen nicht auswechselte, sondern durch aufgelegte Flacheisenlaschen verstärkte.

c) Als im Jahre 1889 die Jurabahn schwerere Maschinen anschaffen wollte, wurde sie vom Eisenbahndepartement durch Verfügung vom 11. Februar 1889 angewiesen, sich über die Tragfähigkeit der Brücken, des Oberbaues etc. ihrer Linien im Hinblick auf die Verwendung so schwerer Maschinen auszusprechen, da nicht angenommen werden könne, dass der Oberbau sämtlicher Linien geeignet sein werde, ohne Nachtheil von solchen Maschinen befahren zu werden. Diese rechnerische Revision der Mönchensteinerbrücke übertrug die Jurabahn der Firma Probst, Chappuis und Wolf in Bern. Diese nahmen, wie die Experten an Hand ihres Berichtes constatiren, keine gründliche Untersuchung der Hauptträger der Mönchensteinerbrücke vor. Sie beschränkten sich vielmehr auf den Nachweis, dass eine Belastung durch einen Zug, der aus Locomotive C³T zusammengesetzt ist, kein grösseres Maximalmoment erzeugt, als dasjenige ist, das sich aus der seinerzeit im Pflichtenheft vorgesehenen gleichmässig vertheilten Last von 4500 kg ergibt. Sie standen dagegen davon ab, zu untersuchen, welchen Einfluss die Locomotivbelastung auf die Hauptträgerdiagonalen hatte, und ob die Construction Eiffel den seit der Erstellung im Brückenbau gemachten Fortschritten entspreche. In Folge dessen schlugen sie nur eine Verstärkung der Fahrbahnconstruction vor. Diese wurde vom Eisenbahn-Departement genehmigt und erwies sich nach beiden Gutachten als zweckmässig.

Diese Thatsachen begründen eine grobe Fahrlässigkeit der Beklagten.

Wie das Bundesgericht schon wiederholt (s. Entscheidung in Sachen Hauser A. S. VII pag. 823 und in Sachen Strickler contra Vereinigte Schweizer Bahnen A. S. VIII pag. 796) ausgesprochen hat, ist der Begriff der groben Fahrlässigkeit im Sinne des Art. 7 des Eisenbahnpflichtgesetzes nicht auf die Fälle frevelhaften Leichtsinnes zu beschränken, sondern es umfasst derselbe jede Handlungsweise, bei welcher nicht dasjenige Mass von Aufmerksamkeit und Sorgsamkeit aufgewendet wird, welches in der Regel unter den gegebenen Verhältnissen jeder, auch der minder Sorgsame, aufzuwenden pflegt.

Nun wusste die Beklagte, oder musste wissen, dass es zum mindesten zweifelhaft sei, ob die Construction der Brücke den heutigen Anforderungen des Betriebes und dem heutigen Stande der Brückenbaukunst entspreche; sie musste wissen, dass das Material den Anforderungen, die man heute an das Brückenmaterial stellt, nicht genügt; sie musste wissen, dass die Vorschriften des bei der Erbauung aufgestellten Pflichtenheftes nicht erlaubten zu beurtheilen, ob das Material zum Brückenbau geeignet sei, und sie wusste, dass der Einsturz des Widerlagers im Jahre 1891 die Eisenconstruction bedenklich geschwächt hatte, und dass der gesteigerte Betrieb grössere Anforderung an die Festigkeit stellte.

Diess verpflichtete sie um so mehr, nichts zu unterlassen, was geeignet war, die Brücke betriebssicher zu machen und zu erhalten. Wenn das Bundesgericht im oben angeführten Entscheid Strickler contra V. S. B. ausführt, dass jedenfalls der Masstab, nach welchem die Dili-genz eines Locomotivführers im Dienst zu bemessen ist, nicht zu niedrig gegriffen werden darf, da die grosse Wichtigkeit seiner Functionen für Leben und Sicherheit zahlreicher Menschen ihm die Aufwendung erhöhter Vorsicht und Aufmerksamkeit zur gebieterischen Pflicht macht, so muss diese Erwägung noch in viel höherem Masse für die Ver-

waltung einer Bahn zutreffen, bei welcher sowol die Aufgabe, die sie zu erfüllen übernommen hat, als die ihr hiezu zur Verfügung stehenden persönlichen, technischen und finanziellen Hilfsmittel, berechtigten, die grösste Dili-genz zu verlangen. Diese ist hier unzweifelhaft unterlassen worden, und die Fahrlässigkeit erscheint als eine um so gröbere, da die Beklagte, wie in vorstehender Darstellung des Thatbestandes gezeigt worden ist, von der Controlstelle ausdrücklich zur Vornahme der Massregeln angewiesen, oder jedenfalls auf solche aufmerksam gemacht worden ist, welche geeignet waren, sie über die Gefährlichkeit der Brücke aufzuklären.

Allerdings ist noch der Nachweis des Causalzusammenhangs erforderlich. Allein dieser ist erbracht. Es genügt hiezu, dass der Nachweis eines wirklichen ursächlichen Zusammenhangs zwischen den die grobe Fahrlässigkeit begründenden Thatsachen und dem Unglück hergestellt sei. Nicht erforderlich ist der Nachweis, dass durch diese Fahrlässigkeit das Unglück nothwendig und unter allen Umständen herbeigeführt werden musste. In keinem Falle jedoch darf von der Klägerin der negative Beweis verlangt werden, dass der Unfall nicht eingetreten wäre, wenn die Beklagte die oben angeführten Massregeln getroffen hätte. (S. Urtheil des B. G. vom 4. Juli 1884 i. S. Suter gegen In-eichen, A. S. Bd. X pag. 368.)

Es steht nun, wie oben angeführt, nach der gerichtlichen Expertise

sowol als nach der administrativen fest, dass die mangelhafte Construction der Brücke, insbesondere die Schwäche der Hauptträger und in zweiter Linie das ungenügende Material und die Schwächungen, welche die Brücke im Jahre 1881 erlitten hatte, die Ursachen des Einsturzes waren.

Zur Erkenntniss und rechtzeitigen Beseitigung dieser Ursachen waren die oben angeführten Massregeln, welche die Beklagte nicht ausführte, in hohem Grade geeignet.

Wäre die schon im Jahre 1880 vom Eisenbahndepartement empfohlene Revision der ältern Stabilitätsberechnungen bezüglich der Mönchensteinerbrücke durchgeführt worden, und hätte sich die Beklagte namentlich im Jahre 1889 bei Einführung

schwererer Locomotiven nicht darauf beschränkt, bezüglich der Hauptträger ohne jede weitere Untersuchung die 1873 vorgenommene Berechnung von Eiffel & Cie. als richtig und genügend zu acceptiren, so kann kaum bezweifelt werden, dass die Schwächen der Construction, die heute durch die Berechnung der Experten constatirt sind, schon damals zu Tage getreten wären und zur Verstärkung der Hauptträger geführt hätten. Durch eine solche Verstärkung aber hätte nach der gerichtlichen Expertise die Bahn betriebssicher hergestellt werden können.

Ebenso hätte die Vornahme der Festigkeitsproben, die Controlingenieur Züblin 1891 verlangte, gewiss, wie die jetzt vorgenommenen, die Unzulänglichkeit des Brückenmaterials gegenüber den Anforderungen, die man heute an dasselbe stellt, ergeben und zur Anordnung der nöthigen Verstärkungsarbeiten veranlasst.

Damit ist sowol der Beweis der groben Fahrlässigkeit erbracht, als der ursächliche Zusammenhang derselben mit dem Unglück hergestellt.

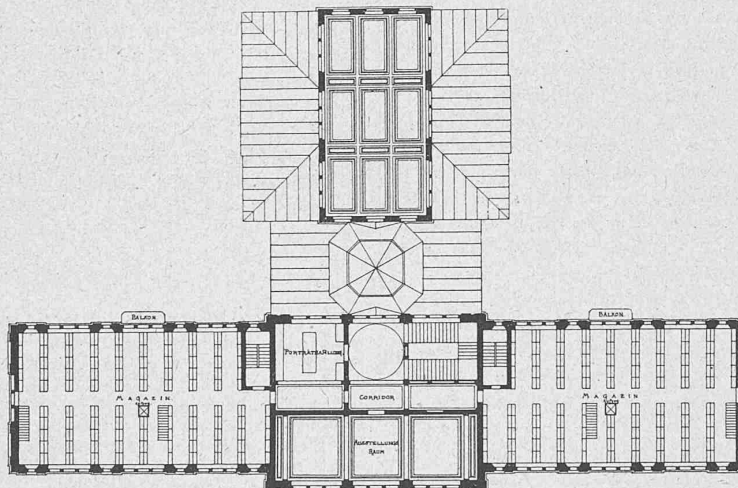
Diesen Beweis hat die Beklagte durch keinen Gegenbeweis, dass das Unglück durch eine andere selbständige Ursache herbeigeführt worden sei, zu entkräften vermocht. Ihre Haftbarkeit auf Grund von Art. 7 des E. H. G. ist somit begründet.

Auf Grundlage obiger Betrachtungen wurde sodann das bereits erwähnte Urtheil gefällt.

Gegen diesen Entscheid hat die Jura-Simplon-Bahn-Gesellschaft die Appellation ergriffen.

Wettbewerb für den Neubau einer Universitäts-Bibliothek in Basel.

Entwurf von Cantonsbaumeister H. Reese in Basel. „Hors concours“.



Grundriss vom ersten Stock. 1 : 600.