Beitrag zur Frage der Betriebssicherheit der Eisenbahnräder

Autor(en): **Stötzer, Emil**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **14/15 (1881)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-9412

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.e-periodica.ch

INHALT: Beitrag zur Frage der Betriebssicherheit der Eisenbahnräder. Von Emil Stötzer, Werkstättenchef in Salzburg. — Einiges über die Rampenanlagen der Mainzer Brücken-Concurrenz. Von Baumeister A. Gædertz. (Mit einer Tafel.) — Der Antikensaal in Bern. Von Architect Salvisberg. — Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im April 1881. — Miscellanea: Schweiz. Nordostbahn; Erfindungsschutz; Eidg. Polytechnikum. — Einnahmen Schweizerischer Eisenbahnen.

Abonnements-Einladung.

Auf den mit heute beginnenden XV. Band der „Eisenbahn" kann bei allen Postämtern der Schweiz, Deutschlands, Oesterreichs und Frankreichs, ferner bei sämmtlichen Buchhandlungen, sowie auch bei ***Orell Füssli & Co. in Zürich*** zum Preise von Fr. 10 für die Schweiz und Fr. 12. 50 für das Ausland abonnirt werden. Mitglieder des schweiz. Ingenieur- und Architectenvereins oder der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker geniessen das Vorrecht des auf Fr. 8 bezw. Fr. 9 ermässigten Abonnementspreises, sofern sie ihre Abonnementserklärung einsenden an den

Herausgeber der „Eisenbahn":
A. Waldner, Ingenieur
Claridenstrasse, Zürich.

Beitrag zur Frage der Betriebssicherheit der Eisenbahnräder.

Von *Emil Stötzer*, Werkstättenchef in Salzburg.

Begreiflicherweise ist diese, den wichtigsten Gegenstand des technischen Eisenbahnwesens behandelnde Frage seit Existenz der Eisenbahnen mit grossem Eifer studirt worden, doch ist dieselbe erst heute in Folge des für diesen Gegenstand so erfahrungsreichen Winters 1879/80 zu einer wirklich brennenden und unabweisbaren Frage herangereift.*)

*) Siehe „Eisenbahn" Band XII, Seite 63 und „Oesterr. Eisenbahn-Zeitung" 1880, Seite 377.

Die enorme Fülle von Radreifenbrüchen in jener Periode, denen auch das beste Bandagenmaterial unterworfen war, hat sich aber als Calamität von so weitem Umfang erwiesen, dass es nunmehr Pflicht aller Berufenen geworden ist, frei und unumwunden dieser Misère auf den Leib zu rücken.

Es sind nun ausserordentlich viele und mitunter sehr sinnreiche Vorschläge gemacht worden, welche darauf abzielen, das Springen der Tyres weniger gefährlich zu gestalten, oder die Ursachen des Springens überhaupt zu vermindern.

Was nun die letzteren betrifft, so sind wir wohl Alle darüber einig, dass dieselben überwiegend in den ungleichen Volumenveränderungen der einzelnen Radbestandtheile zu suchen sind und dass es eine einfache Unmöglichkeit ist, diese Theile so anzuordnen, dass bei allen Temperaturverhältnissen eine stets gleiche Spannung derselben zu einander obwalte.

Damit ist aber auch ausgesprochen, dass ein Eisenbahnrad aus *„einem Stück"* und zwar mit möglichst gleichen Querschnittsformen hergestellt sein muss, wenn es das erfüllen soll, was man heute verlangt! — Der Laufkranz eines solchen Rades soll nicht oder eben nur auf's Minimalste der normalen Abnützung unterworfen, also für's Abdrehen im Allgemeinen nicht eingerichtet sein, weil damit seine Materialmasse gegenüber den naturgemäss schwächern Dimensionen in der Uebertragung zur Nabe zu gross wird, wodurch eben Spannungsdifferenzen beim Temperaturwechsel zu befürchten stehen.

Hieraus folgern wir aber, dass nur der Hartguss das geeignetste Material sein kann.

Ein Schalengussrad, welches durch seine grosse Härte am Umfang gegen Abnützung geschützt ist, erfordert nur eine geringe Laufkranzstärke, es kann desshalb das Material im ganzen Rade am gleichmässigsten vertheilt werden.

Unsere eigenen Erfahrungen bestätigen die Voraussetzung, dass ein Schalengussrad unempfindlich gegen Temperaturdifferenzen ist und diese Meinung wird auch von allen Verwaltungen jener Bahnen getheilt, welche Schalengussräder im Betrieb führen.

Das sprechendste Zeugniss zu Gunsten der Schalengussräder finden wir aber in Amerika.

Der Umstand, dass ein Land von schärfster practischer Richtung, wie es Amerika ist, durch länger als ein halbes Jahrhundert an einem Gegenstand unabweichbar festhält, wie dies mit dem Schalengussrad der Fall ist, muss nothwendigerweise zu lebhaften Vergleichen Anregung bieten.

Wohl sind wir gewöhnt, den Amerikanern vorzuwerfen, dass ihr Eisenbahnbetrieb ein mangelhafter und für unsere Verhältnisse nichts weniger als passender ist und doch müssen wir zugeben, dass in Amerika ein Eisenbahnbetrieb mit unsern Ansichten bezüglich der Wahl des Rädermaterials rein zur Unmöglichkeit würde.

Der Antikensaal in Bern.

Von Architect *Salvisberg*.

Der Antikensaal hat seit dem Bezuge des neuen Kunstmuseums einen erfreulichen Aufschwung genommen. Der circa 30 *m* lange, 11 *m* breite und 8 *m* hohe Saal nebst einem geräumigen Nebensaale weisen bereits eine ansehnliche Collection von Figuren auf. Die Sammlung ist nun eine der bedeutendsten in der Eidgenossenschaft. Es lohnt sich schon die Mühe, einen Gang durch dieselbe zu unternehmen.

Wo wir auch einen Antikensaal betreten, so tauchen freudige Erinnerungen in uns auf; denn es sind alte gute Bekannte aus der schönen Jugendzeit, die wir hier treffen, mit denen wir auf den Schulbänken schon so aufrichtige Bekanntschaft gemacht haben. Wie haben wir uns ergötzt an den lieblichen, anmuthigen, an den hohen und edlen Erscheinungen, die uns die Götterwelt enthüllte, die uns für alle Fälle dieses Lebens so reiche, im Gewande von Kunst und Poesie verherrlichte Gestalten in unterhaltender, belehrender Weise vor Augen führten, die uns den Einblick in das Heiligthum des Schönen eröffneten, ohne das das menschliche Leben wie ein düsterer, nüchterner Traum nach materiellen Interessen ringt! Fast geht es uns wie dem grossen Dichter, der in offene Klage ausbricht über das entschwundene Ideal altgriechischen Lebens, dessen glänzende Geschichte noch heute unsere Gelehrten mit Vorliebe der Erziehung weihen, und wir möchten mit ihm ausrufen:

„Schöne Welt, wo bist du? — Kehre wieder,
Holdes Blüthenalter der Natur!
Ach, nur in dem Feenland der Lieder
Lebt noch deine fabelhafte Spur.
Ausgestorben trauert das Gefilde,
Keine Gottheit zeigt sich meinem Blick;
Ach, von jenem lebenswarmen Bilde
Blieb der Schatten nur zurück." —

So ziemlich die wichtigsten Momente aus der griechischen Mythologie bemerken wir in der Sammlung der Gypsabgüsse, und wir heben die folgenden heraus:

An die bedeutendste Persönlichkeit aus der griechischen Heldensage mahnt uns die überlebensgrosse Statue des Achilles, diese prächtige, männliche Figur. In ihr verkörpert sich die Idee des verwundbaren Punktes, der keinen Sterblichen verschont. Denn es konnte auch der Mama Thetis nicht gelingen, den schönen Sohn beim Eintauchen in den Styx vor allen Gefahren zu bewahren. Nach seinen Heldenthaten, die er in Ilion und unter den Mauern von Troja erfochten, trifft ihn der Pfeil des Paris in Apollo's Tempel, als er mit der Tochter des Priamus vor dem Altare stand. — Es mag diese Figur unter den vielen Compositionen, die über Achilles bestehen, eine der hervorragenderen sein.

Inhaltsverzeichniss.

XIV. Band. 1881.

Anmerkung. H = Hauptartikel, L = Literatur, M = Miscellanea, N = Necrologie, R = Revue, V = Vereinsnachrichten.

Seite

Bauwesen.

Hochbauwesen — Architectur.

Oeffentliche Gebäude und Denkmäler.

Das neue Opernhaus in Frankfurt a. M. Architect Richard Lucae. (Mit Zeichnungen). H 3, 8
École de médecine à Paris R 11
Die Sternwarte in Nizza R 36
Bâtiment d'Administration de la Compagnie des chemins de fer du Jura bernois à Berne (avec des dessins). Par M. Fr. de Rutté, Architecte, Berne H 49, 57
Zur Erhaltung ägyptischer Baudenkmäler R . 83
Restaurationsarbeiten in Versailles und Fontainebleau R 83
Vergrösserung der Pariser Sternwarte R . 83
Die Tuilerien in Paris M 89
Umbau der Wiener Hofburg M 89
Die pathologische Anstalt in Basel. Mitgetheilt von Prof. Dr. Moritz Roth und Architect Paul Reber. (Mit Zeichnungen) H . . 133
Eclairage des écoles R 149

Privatgebäude.

Kirchenfeldproject in Bern M 42
Bauproject an der Rämistrasse in Zürich. Von Herrn Architect Ernst. (Mit einer Tafel) H 130

Ingenieurwesen.

Wasserbau.

Le Canal interocéanique à travers de l'Isthme de Panama, par J. L. Weber, ingénieur à Paris. (Avec une planche) H 34
Gefällsvertheilung mehrerer schweizerischer Flüsse. Von Friedrich Oppikofer, Ingenieur in Zürich R 36
Zur Cycloidentheorie des Herrn Oppikofer, von J. Wey, Ingenieur. (Mit einer Tafel) H 79, 85
Rheincorrection und Cycloidentheorie von Ingenieur F. Oppikofer in Zürich H . . 103
Die Hasli-Aarecorrection und die Cycloidentheorie nebst Weiterem über die naturgesetzliche Bildung der Gewässer-Längenprofile. Von Oberbauinspector von Salis H 121
Durchstechung des Isthmus von Corinth M . 155
Panama-Canal M 155

Eisenbahnbau.

Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn H im November 1880 10
„ December „ 35
„ Januar 1881 64
„ Februar „ 100
„ März „ 125
Le chemin de fer funiculaire de Pittsbourg H 16

Seite

Dammrutschung auf der Rheinischen Eisenbahn R 16, 65
Gotthardbahn. Von G. Bridel, Ober-Ingenieur der Gotthardbahn H 40
Arlbergbahn H 64
Guhrdynamit und Sprenggelatine beim Bahnbau am St. Gotthard. Von Herrn Professor Tetmajer in Zürich. (Mit 4 in den Text gedruckten Zeichnungen.) H . . 68, 73
Waldenburgerbahn H 74
Zahnradbahn auf den Schafberg M . . . 89
Vom Arlberg M 96
Brünigbahn H 111
Secundärbahnen M 126
Emmenthalbahn. Eröffnung der Strecke Burgdorf-Langnau M 126
Die Rappoltsweiler Strassenbahn M . . . 137

Brückenbau.

Stahlbrücken R 17
Eine neue Brücke über die Fulda R . . 17
Ueber Entgleisungen auf Brücken R . . 23
Brücke über den Main bei Offenbach R . . 23
Einsturz der Solway-Brücke in Schottland R . 78
Construction der Einsenkung einfacher Balkenfachwerke. Von Herrn Professor L. Tetmajer in Zürich. (Mit einer Tafel) R . 91
Concurrenz für die Rheinbrücke von Mainz nach Castel. Von Baumeister A. Gædertz. (Mit einer Tafel u. 5 Zeichnungen) H 122, 133, 139
Construction der Einsenkung einfacher Balkenfachwerke H 130

Tunnelbau.

Durchschlag des Leggistein-Tunnels. Von Sectionsingenieur R. Bechtle in Wasen R . 5
Vergebung der Arbeiten am Arlbergtunnel M 6, 12
Monatsausweis über die Arbeiten im grossen Gotthardtunnel H im November 1880 10
„ December „ 35
„ Januar 1881 64
„ Februar „ 100
„ März „ 125
Gotthardbahn. Durchschlag des Wattinger-Tunnels M 36
Zum Durchschlag des Wattinger Kehrtunnels H 45
Vom Arlberg-Tunnel R 53
Le Tunnel du Mont-Cenis R 53
Le Tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre R 71
Gotthardbahn. Durchschlag des Travi-Tunnels M 83
Gotthardbahn. Durchschlag des Pfaffensprung-Tunnels. Durchschlag des Monte Cenere-Tunnels M 96

Seite

Richtstollen-Durchschlag des Kehrtunnels am Pfaffensprung. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung) H 98
Gotthardbahn. Durchschlag des Kehrtunnels bei Pianotondo. Durchschlag des Kehrtunnels bei Freggio M 106
Richtstollen-Durchschlag des Monte-Cenere-Tunnels H 109
Gotthardbahn. Durchschlag des Kehrtunnels bei Prato und des Massagno-Tunnels M . . 125
Die beiden südlichsten Kehrtunnels der Gotthardbahn: Der Pianotondo und Travi-Tunnel. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung) H 127
Richtstollen-Durchschlag der beiden Kehrtunnels bei Dazio H 145

Städte- und Fluss-Sanirung, Wasserversorgung etc.

Glasgefütterte eiserne Wasserleitungsröhren R 11
Gegen das Einfrieren von Wasserleitungsröhren R 11
Strassensenkungen in Paris M 53
Wassermesser R 83
Wasserversorgung Hamburgs M . . . 89
Die Pumpwerke von Katatbe M . . . 155

Vermessungswesen.

Der Basisapparat des General Ibannez und die Aarberger Basismessung. Von Dr. Koppe. (Mit Zeichnungen) H 19, 25, 31, 37, 43, 49

Maschinenwesen.

Dampfmotoren.

Dampfkesselspeisung mit Doppelinjectoren H 14
Petit moteur à aéro-vapeur R 36
Traitement rationnel des incrustations dans les chaudières à vapeur R 65
Jahresbericht des schweizer. Vereins von Dampfkesselbesitzern H 116

Wassermotoren.

Ueber den Zapfendruck der Turbinen. Von A. Fliegner, Professor der theoretischen Maschinenlehre am Eidgenössischen Polytechnikum. (Mit 2 in den Text gedruckten Zeichnungen) H 146, 151

Maschinen.

Patent-Nuten-Frais-Maschine für Handbetrieb. Von Emil Stötzer, Werkstätten-Chef in Salzburg. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung) H 9
Maschine zum Einhobeln der Auflageflächen für Schienenstühle und Unterlagsplatten an Eisenbahnschwellen. Mitgetheilt von Emil Stötzer, Ingenieur in Salzburg. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung). H 63

Seite

Transportabler Rohrabschneide-Apparat mit automatischem Vorschub. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung) H . . 68
Une nouvelle scie R 71
Wassermesser R 83
Schmierapparate für Dampfcylinder (System L. Consolin). Von John E. Icely, Ingenieur in Basel. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung). H 86
Steinbearbeitungsmaschine. Von J. J. Rieter & Co. Winterthur. (System Brunton & Trier.) Mitgetheilt von Maschinen-Ingenieur J. J. Reifer. (Mit einer in den Text gedruckten Zeichnung) H 104
Schienen-Abschneider für Gussstahl- und Eisenschienen H 147
Locomotiv-Siederohr-Schweissmaschine. (Mit einer Zeichnuug.) H 155

Beheizung.

Gas zum Anheizen von Locomotiven R . . 17
Substitution du gaz d'éclairage au charbon de bois pour le chauffage des fers à souder R 35

Beleuchtung.

Die Verbesserung des Leuchtgases H . . 9
Electrisches Licht, von Ingenieur C. Wetter in London (mit 4 in den Text gedruckten Zeichnungen) H 13
Electrische Strassenbeleuchtung R . . . 17
Electrisches Licht R 24
Electrische Locomotiv-Lampe R . . . 88
Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen M . . 89
Gasbeleuchtung für Eisenbahnwaggons M . 101
Automatischer Gasanzünder R . . . 125

Materialien.

Emaillirung von natürlichen und künstlichen Steinen R 11
Ueber die Tragfähigkeit und Widerstandsfähigkeit von Wellblech-Constructionen gegen Feuer R 24
Indischer Cement R 24
Eidgenössische Anstalt zur Prüfung der Festigkeit von Baumaterialien M . . . 30
Aussergewöhnliche Zugfestigkeits-Resultate bei Portland-Cement R 42
Ueber Wellblech-Constructionen (mit zwei in den Text gedruckten Zeichnungen) H . 46
Guhrdynamit und Sprenggelatine bei Bahnbau am St. Gotthard, von Hrn. Professor Tetmajer in Zürich (mit 4 in den Text gedruckten Zeichnungen) H . . 68, 73
Tripolith R 87
Ueber das Verhalten von Eisenschienen als Gewölbeträger R 88
Antimerulion M 89
Rapport sur les carrières d'Agiez et Montcherand près d'Orbe (Ct. de Vaud) H . 95
Besuch in den Marmorbrüchen von Saillon (mit 2 in den Text gedruckten Skizzen) H . 110
Ueber die Dauer der Stahlschienen R . . 125
Achsen und Bandagenbrüche, welche im Laufe des Jahres 1880 auf den schweizerischen Bahnen an schweizerischem Material vorgekommen sind H 147

Verkehrswesen.

Schifffahrt.

Verwendung von seetüchtigen Schiffen mit geringem Tiefgang zur Flussschifffahrt R . 53

Eisenbahnbetrieb.

Einnahmen schweizerischer Eisenbahnen
Nov. 1880 und Januar — November 1880 6
Dec. 1880 „ Januar — December 1880 30
Jan. 1881 und Januar — 31. Januar 1881 60
Febr. 1881 „ Januar — Februar 1881 . 84
März 1881 „ Januar — März 1881 . 114
System Fell, von R. Abt H 7
Personen-Verkehr auf der Metropolitan-Railway in London M 12
Universal-Waggon der französischen Westbahn von Emil Stötzer, Ingenieur, Salzburg (mit einer Tafel) H 14
Le chemin de fer funiculaire de Pittsbourg H 16
Ueberfüllung der Eisenbahncoupés in Deutschland M 18
Ueber Entgleisungen auf Brücken R . . 23
Voiture à patins R 30
Centrale Weichenstellung M 30
Ueber neue Fortschritte der centralen Signal- und Weichenstellungen H 45
Die oberitalienischen Eisenbahnen M . . 53
Ueber Schnellbremsen mit specieller Berücksichtigung der Heberlein'schen Frictionsbremse, von Ingenieur Bandel, Berlin (mit einer Doppeltafel) H 55
Vermehrung der Elasticität der Sitzplätze bei Eisenbahnwagen R 59
Seilbahn-System Abt M 72, 78
Eisenbahn-Unfälle im Jahr 1880 in den Vereinigten Staaten H 74
Centrale Signal- und Weichenstellungen (Vergleich der Verschlussapparate von Saxby & Farmer, H. Büssing (System Rüppel) und Th. Henning (mit einer Doppeltafel) H 75
Zum Eisenbahn-Transportwesen M . . . 78
Secundärpersonenzüge H 82
Eisenbahnwesen in Frankreich M . . . 88
Zur Sicherung des Eisenbahnbetriebes H . 105
Centrale Signal- und Weichenstellung M . 106
Zur Bremsfrage M 106
Besuch in den Marmorbrüchen von Saillon (mit 2 in den Text gedruckten Skizzen) H . 110
Neuerungen an centralen Signal- und Weichenstellungen. (Verbindung der Weichen mit den Signalen auf kleinen Bahnhöfen (System Henning.) (Fig. 1—10 auf beiliegender Tafel) H 115
Ueber die Dauer der Stahlschienen R . . 125
Continuirliche Bremsen H 137
Verkehrswesen in Bayern M 137
Englands Eisenbahnverkehr im Jahre 1879, von R. Abt H 143
Achsen- und Bandagenbrüche, welche im Laufe d. J. 1880 auf den schweizerischen Bahnen an schweizerischem Material vorgekommen sind H 145

Fabrication und Gewerbe.

Ueber die Administration von Maschinenfabriken von W. Zuppinger, Maschinen-Ingenieur in Chiavazza-Biella H 61

Telegraphie und electrische Vorrichtungen.

Oeffnen und Schliessen von Wasserventilen mittelst Electricität R 5
Die Wirkung der Blitzschutzvorrichtungen für Fernsprecher R 5
Der Inductometer R 5
Electrotypie R 11
Un nouveau système de câble télégraphique sans induction, par M. H. Schneebeli, Professeur à Zurich H 56
Neues Telephon R 72

Verschiedenes.

Erfindungsschutz und Patentwesen.

Ueber den Schutz des geistigen Eigenthums, von A. Giesker, Ingenieur in Zürich H . 22
Urheberrecht an Werken der Literatur und Kunst H 22, 41
Die bundesräthliche Botschaft zur Frage des Erfindungsschutzes vom 8. Februar 1881 H 52
La conférence internationale pour la protection de la propriété industrielle par E. Imer-Schneider, Ingénieur à Genève H . . 67
Patentwesen M 78
Erfindungsschutz H 91, 97, 112
Marken-Schutz in den Vereinigten Staaten von Nordamerika M 113
Zur Erfindungsschutzfrage H 139
Die Petition für die Einführung des Erfindungsschutzes in der Schweiz H . . 144, 149

Volkswirthschaftliches und Financielles.

Zur Wohnungs-Statistik in Berlin M . . 12
Zürichs Wohnungsverhältnisse H . . . 29
Bessemerstahl-Production in den Vereinigten Staaten von Nordamerika R . . . 66
Chemin de fer de la Suisse-Occidentale et du Simplon H 82

Technisches Unterrichtswesen.

Die Frage der Reorganisation des eidgenössischen Polytechnikums vor den eidgenössischen Räthen H 1
Die Frequenz der technischen Hochschule in München M 12
Das Technikum der Stadt Rheydt und der Nürnberger Trichter M 12
Das fünfzigjährige Jubiläum der technischen Hochschule zu Hannover M . . . 18
Eidgenössisches Polytechnikum. (Ernennung des Herrn Architect Fried. Bluntschli von Zürich zum Professor der Architectur) M 42
Eidgenössisches Polytechnikum in Zürich (Ertheilung von Diplomen) M . . . 83
Ueber das technische Schul- und Vereinswesen in Frankreich M 119
Technische Hochschule in Berlin M . . 119
Eidgenössisches Polytechnikum (Jahresbeitrag des Bundes) M 137
Eidgenössisches Polytechnikum (betr. Jahresbeitrag des Bundes) M 149

Ausstellungen.

Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. R 11
Bayerische Landesausstellung in Nürnberg M 18
Ausstellung in London M 53
Bayerische Landesausstellung in Nürnberg M 66
Permanente Bauausstellung in Berlin M . . 66
Eine retrospective Kunstausstellung in Versailles M 66
Ausstellung in Altona M 72
Ausstellung im Louvre zu Paris M . . . 78
Allgemeine Patent- u. Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M. R 87
Internationale geographische Ausstellung in Venedig V 101
Ausstellungen im Jahre 1881 M . . . 126

Concurrenzen.

Concurrenzen für den Entwurf eines monumentalen Brunnens zwischen Dom, Rathhaus und Börse in Bremen M . . . 6
Concurrenz für Entwürfe zu einem Hauff-Denkmal in Stuttgart M 6
Locomotivlieferung für die oberitalienischen Eisenbahnen M 88
Concurrenz für den Entwurf eines monumentalen Brunnens in Bremen M . . . 113
Concurrenz für den Entwurf einer festen Strassenbrücke über den Rhein b. Mainz M 113
Concurrenz für die Rheinbrücke von Mainz nach Castel von Baumeister A. Gædertz (mit einer Tafel u. 5 Zeichnungen) H 122, 133, 139
Concurrenzen für die neue Quai-Brücke M . 130
Concurrenzen für Entwürfe eines Krankenhauses in Sofia (Bulgarien) M . . . 137