

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 26

Sonstiges

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: 09.02.2026

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

En général le plan du terrain n'a pas besoin d'être levé, et tel a été le cas pour le chemin de fer du Jura Vaudois, car on peut le copier sur les plans cadastraux, en les mettant, s'ils ne le sont déjà à l'échelle requise et en y ajoutant les constructions nouvelles.

Quant à la détermination du tracé, à laquelle l'avant-projet sert de base, elle a eu lieu, pour le chemin de fer du Jura, partie par voie de tatonnement, et partie, ce qui est toujours préférable surtout en terrain accidenté, au moyen d'un plan coté, donnant les courbes horizontales pour chaque mètre d'altitude, dessiné sur le plan au 1:1000 au moyen de longs profils levés sur le terrain perpendiculairement aux alignements tracés d'après l'avant-projet.

Comme pour l'avant-projet, il est toujours prudent de prévoir une certaine somme pour étude de variantes, laquelle est nécessaire soit lorsqu'il y a hésitation sur le tracé à adopter, soit pour satisfaire les exigences des localités intéressées qui ne se manifestent souvent qu'après l'exécution du piquetage, mais, en général, toutes les pièces du projet ne se dressent complètement que pour le tracé définitivement admis, ce qui réduit notablement le coût kilométrique de l'étude des variantes.

Voici, d'après l'expérience du Jura Vaudois, le devis du kilomètre d'étude définitive, limitée aux pièces énumérées ci-dessus:

Appointements	400 Fr.
Indemnités de déplacement	60 "
Journaliers (porte-mires, chaîneurs, etc.)	75 "
Instruments et mobilier, prix de revente déduit	25 "
Balises et piquets	10 "
Fournitures, frais de poste, de bureau et d'impression	25 "
Indemnités pour dégâts aux cultures	5 "
Total	600 Fr.
Supplément pour étude de variantes	150 "
Total	750 Fr.

Si nous comptons 10 fr. par kilomètre pour les frais généraux du Comité d'initiative, ce qui suppose, ainsi que cela a été le cas pour le chemin de fer du Jura Vaudois, l'entière gratuité des services des membres de ce Comité, la dépense kilométrique à faire pour obtenir la concession d'une ligne ferrée, pour en élaborer le devis et préparer la constitution de l'entreprise se résume comme suit:

Avant-projet et frais de demande de concession, en moyenne	140 Fr.
Etude définitive du tracé et élaboration du devis et des bases de l'entreprise	650 "
Frais généraux (correspondance, impressions, etc.) du Comité d'initiative	10 "
Total	800 Fr.

Les études d'où nous avons déduit les chiffres qui précèdent ont compris, en nombres ronds, les longueurs kilométriques ci-après:

Avant-projets étudiés sur la carte kilom.	44 + 45 de variantes
" " le terrain "	29 + 21 " "
Études définitives	91 + 44 " "

Le fait que le chemin de fer du Jura Vaudois est un chemin de fer à bon marché ne doit pas s'opposer à la généralisation du coût de ses études, tel que nous l'avons indiqué, car l'étude d'un tracé doit être d'autant plus minutieuse et approfondie qu'il s'agit de réduire les dépenses de construction; naturellement, il en serait tout autrement de l'étude des travaux d'art et des gares et stations.

Nous estimons que l'achèvement des études de la ligne du Jura Vaudois nécessitera une nouvelle dépense de 400 fr. par kilomètre pour compléter les justifications techniques exigées par la loi fédérale, somme se décomposant comme suit:

Plan parcellaire et tableau des expropriations	150 Fr.
Projets des travaux d'art, stations etc.	150 "
Expéditions en 3 exemplaires (calques collés sur papier) de toutes les pièces du projet	100 "
Total	400 Fr.

Cette nouvelle dépense porterait à 1200 fr. le coût kilométrique total des études, tant provisoires que définitives, du réseau du Jura Vaudois, et nous pensons qu'il est applicable, d'une façon générale, aux lignes dont les travaux d'art sont peu nombreux et peu importants et les frais généraux et d'administration réduits à ce qu'ils doivent être lorsqu'il s'agit de chemins de fer économiques.

J. Moschell, ingénieur.

* * *

Bundesgerichtliche Urtheile.

I.

Verpfändung von Eisenbahnen.

Die Arth-Rigibahngesellschaft, Eigenthümerin der Eisenbahnlinien Staffelhöhe-Staffel-Kulm und Arth-Kulm, hatte im October 1873, zu einer Zeit als die erstere Linie bereits erstellt war und im Betrieb sich befand, die letztere dagegen erst im Bau begriffen war, ein Obligationencapital von Fr. 2 000 000 emittirt und dafür ein Pfandrecht auf „die Rigieisenbahn Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe in Unter-, Ober- und Hochbau sammt zustehenden Rechten“ bestellt. Damals war beabsichtigt, die Linie Arth-Kulm in Staffel mit der Linie Staffelhöhe-Kulm zu vereinigen. Da jedoch diese Linie an die Rigibahngesellschaft in Luzern verpachtet und der Betrieb der Strecke Staffel-Kulm durch beide Gesellschaften sich als schwierig erwies, beschloss die Arther Gesellschaft im Juli 1874 von der Einmündung der Linie Arth-Kulm in Staffel abzusehen und ein „zweites Geleise Staffel-Kulm“ zu erstellen. Es entstand nun zwischen der Gesellschaft und den Obligationen gläubigern darüber, ob dieses zweite Geleise unter das im October 1873 bestellte Pfandrecht falle, Prozess, welcher vom Bundesgericht zu Gunsten der Obligationen inhaber entschieden wurde. Das Weitere ergeben die Motive:

1. Nach dem Eintrage im Hypothekenprotocoll der Gemeinde Arth, mit welchem auch der Inhalt der Obligationen übereinstimmt, haftet das bezeichnete Anleihen als erste Hypothek auf „der Rigieisenbahn Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe in Unter-, Ober- und Hochbau und zustehenden Rechten.“ Es ist nicht behauptet worden, dass durch einen anderweitigen Verpfändungsvertrag den Klägern ein weiter gehender Anspruch zugesichert worden sei; vielmehr gehen beide Parteien darüber einig, dass der Eintrag im Arther Hypothekenbuche für den Entscheid der vorliegenden Streitigkeit entscheidend sei und fragt sich somit einzig, ob derselbe das Begehren der Kläger, dass auch das sog. zweite Geleise Staffel-Kulm als ihr Pfand dem eidgenössischen Pfandbuche einverleibt werde, rechtfertige.
2. In dieser Hinsicht ist nun vorerst zu constatiren, dass, entgegen der Behauptung der Beklagten, jedenfalls der Wortlaut jenes Eintrages dem Klagebegehren nicht entgegensteht. Denn nach demselben ist den Klägern nicht etwa die ausgeführte und bereits im Betriebe befindliche Linie Staffelhöhe-Kulm und die im Bau begriffene Linie Arth-Staffel verpfändet, sondern erscheint als Pfandobject einfach die „Rigieisenbahn Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe“, ohne dass irgendwie auf die früher von der Beklagten gefassten Beschlüsse Bezug genommen oder bemerkt wäre, wie die verpfändete Eisenbahn ausgeführt werden wollte. Wie aber weiter unten noch zu zeigen ist, bildet die streitige Strecke unzweifelhaft einen Bestandtheil der Rigieisenbahn Arth-Kulm und es ist auch einleuchtend das Begehren der Beklagten, dass das „zweite Geleise“ ausdrücklich vom Pfandrechte ausgeschlossen werde, der Einsicht entsprungen, dass dasselbe sonst, nach dem Wortlaute des Verpfändungsactes, als in demselben begriffen betrachtet werden müsste. Es kann somit erstlich in der That nur in Frage kommen, ob jenes Stück desshalb aus dem Pfandrechte zu entfallen habe, weil dessen Ausführung erst nach dem 27. October 1873 beschlossen und der zu demselben nöthige Boden erst nach jenem Tage erworben worden ist; eine Thatsache, die unbestritten feststeht und auf welcher auch hauptsächlich das Begehren der Beklagten auf Abweisung der Klage beruht.

3. Würde die Gutheissung der Klage davon abhängen, dass Kläger an dem streitigen Stücke ein nach schwyzerischem Rechte gültiges Specialpfandrecht erworben haben, so müsste dieselbe ohne Weiteres verworfen werden. Denn einerseits schreibt der Art. 27 der schwyzerischen Verordnung über das Notariatswesen vor, dass Grundversicherungen nur mit Einwilligung und Mitwirkung des Eigenthümers bestellt werden dürfen, woraus folgt, dass nach schwyzerischem Rechte die Verpfändung von Grundstücken, deren Erwerb durch den Verpfänder noch nicht stattgefunden hat, unzulässig ist und anderseits mangelt auch die in § 22 c. ibidem vorgeschriebene, „Specification des Unterpfandes nach seinen einzelnen Bestandtheilen und Gebäuden und mit Angabe der Grenzen“, von welcher die Gültigkeit eines Pfandrechtes an Immobilien abhängt.
4. Nun lässt sich zwar an sich nicht bestreiten, dass auch an einer Eisenbahn eine Hypothek nach den gewöhnlichen Grundsätzen über Errichtung von Specialpfandrechten an Liegenschaften bestellt werden kann. Indessen ist doch zu beachten, dass diese Grundsätze im Zusammenhang stehen mit denjenigen Vorschriften, welche für den Eigenthums-erwerb an Liegenschaften gelten und diesen an die notariatische Fertigung knüpfen, während Art. 44 des Bundesgesetzes über die zu Erbauung einer Eisenbahn aquirirten Grundstücke mit der Bezahlung der Entschädigung an die Eisenbahngesellschaft übergehen lässt, ohne dass die nach den kantonalen Gesetzen vorgeschriebene notariatische Fertigung hinzutreten muss. Auch leuchtet ferner ein, dass die Bestellung eines gewöhnlichen Specialpfandrechtes an einer Eisenbahn mit der in der schwyzerischen Verordnung vorgeschriebenen Specification jedenfalls erst nach deren Vollendung möglich wäre und nicht schon während des Baues derselben bewerkstelligt werden könnte, zu einer Zeit, da noch nicht einmal der Grunderwerb vollständig stattgefunden hat, die Pläne noch nicht genehmigt sind und sogar das Tracé noch nicht feststeht, wie dies am 27. October 1873 bezüglich der Linie Arth-Kulm der Fall war. Es ist daher ohne Weiteres klar und auch schon vor Inkrafttreten des Bundesgesetzes über die Verpfändung von Eisenbahnen eingesehen worden, dass bei den Eisenbahnen besondere Verhältnisse vorliegen, welche hinsichtlich der Verpfändung eine von den gewöhnlichen Grundsätzen abweichende Behandlung derselben erfordern, und vollends ist ausser Zweifel, dass bei Verpfändung erst im Bau begriffener Linien nicht daran gedacht werden kann, den Gläubigern ein gewöhnliches Specialpfandrecht, welches ja nur den zur Zeit der Pfandbestellung bereits aquirirten Grund und Boden ergreifen könnte, einzuräumen; denn die Gläubiger wollen das Pfandrecht nicht bloss an den bei der Pfanderichtung vorhandenen Objecten der Unternehmung, sondern an der gesamten Eisenbahn in ihrer dereinstigen Ausführung erwerben. Um diesen Zweck zu erreichen wird die zu verpfändende Eisenbahn als Gesamtheit zum Objecte des Pfandrechtes gemacht und letzteres von vornherein an dem Gesamteisenbahnkörper als einheitlichem Ganzen in der Meinung bestellt, dass als Pfandobject die Eisenbahn in ihrem jeweiligen Bestande erscheinen und jedes Grundstück, sobald es Bestandtheil des Eisenbahnkörpers geworden, von dem Pfandrechte ergriffen werden solle, ohne Rücksicht darauf, ob das zur Zeit der Pfanderichtung bestandene Project unverändert ausgeführt worden sei oder nicht und ob der Erwerb des Grundstückes vor oder nach der Hypothecirung stattgefunden habe. Dass diese Meinung auch bei der Verpfändung der Rigiseisenbahn der Beklagten vom 27. October 1873 obgewaltet hat, kann kaum einem begründeten Zweifel unterliegen; denn anders liesse sich die Fassung des betreffenden Eintrages am Hypothekenbuche von Arth, wonach den Obligationsinhabern einfach „die Rigiseisenbahn Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe in Unter-, Ober- und Hochbau sammt zustehenden Rechten“ verpfändet ist, nicht erklären; ein Specialpfandrecht an den damals vorhandenen Objecten der Unternehmung hat jedenfalls nicht bestellt werden wollen, denn dazu hätte der Eintrag augenscheinlich nicht genügt. Allerdings gestattet die schwyzerische Gesetzgebung eine

Verpfändung von Eisenbahnen als Gesamtheit, wie sie hier vorgenommen worden ist, nicht ausdrücklich, allein es geht aus derselben auch nicht unbedingt die Unzulässigkeit einer solchen hervor und es kann daher das Bundesgericht um so weniger dazu kommen, dem von den schwyzerischen Behörden factisch zugelassenen Verpfändungsacte vom 27. October 1874 die von den Parteien beabsichtigte Wirkung zu versagen, als einerseits Beklagte selbst das Pfandrecht der Kläger an den Linien Arth-Staffel und Staffelhöhe-Kulm nicht bestritten und damit wenigstens indirect die Rechtsbeständigkeit jener Verpfändung anerkannt hat und anderseits der Eintrag am Arther Hypothekenbuche den gegenwärtig bestehenden bundesgesetzlichen Vorschriften conform und nicht unwahrscheinlich ist, dass bei Vornahme desselben das damals schon im Entwurfe vorgelegene Bundesgesetz über Verpfändung von Eisenbahnen in Berücksichtigung gezogen worden sei. Unter allen Umständen aber müsste jener Act als Verpfändungsvertrag aufgefasst werden, durch dessen Eintrag ins Hypothekenbuch die Obligationsinhaber wenigstens vorläufig, namentlich gegen anderweitige Verpfändung sicher gestellt werden sollten und nach welchem der Beklagten die Verpflichtung oblag, den Obligationsinhabern nach Vollendung der Bahn ein nach der dannmaligen Gesetzgebung gültiges Pfandrecht an ihrem gesammten Netz Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe einzuräumen; und da nun gegenwärtig zur Erfüllung dieser Verpflichtung nichts Weiteres erforderlich wäre, als dass der Eintrag im Arther Hypothekenbuche dem eidgenössischen Pfandbuche einverleibt würde, so stünde auch von diesem Gesichtspunkte aus der Gutheissung der vorwüflichen Klage nichts entgegen.

5. Von der oben entwickelten Auffassung ausgehend kann es sich daher nur noch fragen, ob die streitige Bahnstrecke einen Bestandtheil der Gesamteisenbahn Arth-Kulm-Staffelhöhe bilde, und diese Frage ist unbedingt zu bejahen, denn
 - a. hat jene Strecke offenbar keinen selbständigen Character; sie ist keine für sich betriebsfähige Linie, sondern stellt sich schon äusserlich als einen integrierenden Bestandtheil der Linie Arth-Kulm dar, indem eine Verbindung der Linie Arth-Staffel mit derjenigen Staffelhöhe-Kulm nicht besteht, sondern eben die Fortsetzung ersterer Linie nach Kulm an die Stelle der ursprünglich in Aussicht genommenen Verbindung mit der letzteren Linie getreten ist;
 - b. wurde für das streitige Bahnstück keine besondere Concession eingeholt, sondern dasselbe auf Grundlage der ursprünglichen Concession, welche die Anlage einer doppelspurigen Bahn gestattete, ausdrücklich als „zweites Geleise“ erbaut und erscheint sie somit auch nach der Intention der Beklagten als ein concessionsmässiger Bestandtheil oder Ausbau der verpfändeten Gesamteisenbahn Arth-Kulm-Staffel-Staffelhöhe. Denn dass die zweiten Geleise allgemein als Bestandtheil der Gesamtbahn zu betrachten sind, folgt schon aus der Natur der Sache.

II.

Expropriation. Das Recht, aus Art. 6 des Bundesgesetzes über die Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850 bei öffentlichen Strassen Begehren zu stellen, steht nicht den Privaten, sondern lediglich den mit der Strassenaufsicht betrauten Behörden zu.

Diessfalls entnehmen wir dem Urtheile des Bundesgerichtes vom 27. October 1876 in S. Gebr. Wyrsh contra Nordostbahn Folgendes:

1. Die Forderung der Recurrenten stützt sich darauf, dass der Eisenbahnkörper und die Station Wettingen zwischen die Oeconomiegebäude des Recurrenten und etwa ca. 60 Jucharten haltenden Gütercomplex zu liegen komme und hiedurch die Communication zwischen diesen Realitäten wesentlich erschwert werde.
2. Nun können aber aus diesem Umstand für sich allein die Recurrenten keinen Anspruch auf Entschädigung herleiten;

denn das Bundesgesetz über Abtretung von Privatrechten vom 1. Mai 1850 gewährt einen solchen Anspruch nur für entzogene Privatrechte und kommt daher in Frage, ob jene Communicationsstörung eine Folge davon sei, dass die Recurrenten zu dem Eisenbahnbau Rechte abtreten müssen.

3. Diese Frage muss desshalb verneint werden, weil die Recurrenten auch bisher nicht auf eigenem Lande, sondern nur durch die Benutzung der öffentlichen Strasse auf ihre jenseits der Bahn befindlichen Güter gelangen konnten. An dieser öffentlichen Strasse steht denselben aber ein Privatrecht überall nicht zu und sie können daher daraus, dass in Folge Schliessung der Barrieren die Communication auf dieser Strasse und in Folge dessen zwischen ihren Oeconomiegebäuden und den Gütern zeitweise gestört wird, einen Entschädigungsanspruch nicht folgern.
4. Allerdings müssen Recurrenten, sowohl zum Bahnbau als zur Correction jener öffentlichen Strasse, Land abtreten. Allein dieser Umstand gibt ihnen keinen Anspruch auf Ersatz aller durch die Bahnanlage für sie eintretenden Inconvenienzen, sondern nur auf Vergütung derjenigen Nachtheile, welche aus der Abtretung selbst herfliessen; zu diesen gehört aber, wie bereits gezeigt worden ist, die zeitweise Störung der Communication nicht, indem dieselbe lediglich eine Folge des Bahnbetriebes, beziehungsweise des Umstandes ist, dass die öffentliche Strasse durch die Bahn durchschnitten und deren Schliessung zeitweise im Interesse der öffentlichen Sicherheit nothwendig wird.
5. Auch auf Art. 6 des oben citirten Bundesgesetzes können Recurrenten ihre Entschädigungsforderungen nicht stützen. Denn diese Gesetzesstelle spricht lediglich die Verpflichtung der Eisenbahngesellschaften zur Ausführung derjenigen Bauten aus, welche in Folge der Eisenbahnanlage behufs Erhaltung ungestörter Communicationen nothwendig werden und es kann zudem bei öffentlichen Strassen das Recht, gemäss jenem Artikel Begehren zu stellen, einzig den Behörden, welche die Aufsicht über das Strassenwesen auszuüben haben, nicht aber den Privaten zugestanden werden.*

* * *

Statistik der englischen Eisenbahnen.

(Correspondenz aus London.)

W. M. Kuhlow's Finanz-Statistik der englischen Eisenbahnen, in Bezug auf das Actien- und Anlehen-Capital, den Passagier- und Güterverkehr, und die Betriebsausgaben und Einnahmen, ist soeben für das Jahr 1875 in London erschienen und geben wir einen kurzen summarischen Abriss dieses Werkes.

Im Vereinigten Königreich waren am 31. December vergangenen Jahres 16 658 englische Meilen Eisenbahnen im Betrieb (26 803 Kil.), von denen 8898 Meilen (14 317 Kil.) zwei- und mehrgleisig, und 7760 Meilen (12 486 Kil.) nur eingleisig sind. Diese Meilenzahl vertheilte sich folgendermaassen: für England 11 789 Meilen (18 968 Kil.) incl. 4460 Meilen (7176 Kil.) eingleisiger Linie, für Schottland 2721 Meilen (4378 Kilometer) inclusive 1161 Meilen (1868 Kil.) eingleisiger Linie, und endlich für Irland 2148 Meilen (3456 Kil.) inclusive 1639 Meilen (2637 Kil.) eingleisiger Linie. Vom December 1874 bis zu demselben Datum 1875 hatte ein Zuwachs von 209 (336 Kil.) betriebsfähigen Meilen stattgefunden, von 16 449 Meilen (26 466 Kil.) auf 16 658 (26 802 Kil.), oder ein Verhältniss von 1,27 %. Von diesem Zuwachs profitirten England mit 1,44 % von 11 622 auf 11 789 Meilen, Schottland mit 0,78 % von 2700 in 1874 auf 2721, und Irland mit 0,99 % von 2127 auf 2148 Meilen in 1875.

Das totale Actien-, Prioritäten- und Anlehen-Capital stand am 31. December in jedem der Jahre 1871—1875 incl. folgendermaassen:

1871 =	L. 552 661 551	(13 816 538 775 Fr.)
1872 =	L. 569 047 346	(14 226 183 650 Fr.)
1873 =	L. 588 320 308	(14 708 007 700 Fr.)
1874 =	L. 609 895 931	(15 247 398 275 Fr.)
1875 =	L. 630 223 494	(15 755 587 350 Fr.)

und zeigt somit eine Vermehrung für das vergangene Jahr von L. 20 327 563 (508 189 075 Fr.) neu aufgenommenen Capitals.

Die durchschnittlichen Baukosten per engl. Meile, welche zu Ende des Jahres 1858 L. 34 099 (852 475 Fr.)¹⁾ waren, hatten bis zu dem Jahre 1870 sich auf L. 34 106 (852 650 Fr.)²⁾, in 1871 auf L. 35 944 (898 600 Fr.)³⁾, in 1872 auf L. 35 984 (899 600 Fr.)⁴⁾, am Ende 1873 auf L. 36 574 (914 350 Fr.)⁵⁾, in 1874 auf L. 37 078 (926 950 Fr.)⁶⁾ und nun in 1875 auf L. 37 883 (947 075 Fr.)⁷⁾ erhöht. Die neuern Bahnen haben, mit der Ausnahme der Metropolitan und weniger anderer, weit weniger gekostet, immer noch aber steigen die Kosten der totalen Meilenzahl wegen der Nothwendigkeit, Seitenlinien anzulegen um die Bequemlichkeiten für die Passagier- und Güterbahnhöfe und Stationen zu erhöhen. Dasselbe Resultat muss auch von Jahr zu Jahr, so lange der Verkehr des Landes in diesem Maassstab anwächst, erwartet werden. Das Capital hat, jedoch in höchst verschiedenen Proportionen, in Bezug auf die verschiedenen Arten von Actien und Obligationen zugenommen; der Zuwachs an Stammactien für das Jahr 1871 über 1870 war noch unter einer Million L. Sterling, oder nur 0,42 %, für 1872 über das Jahr 1871 nahezu 9 Millionen, oder 3,8 %, für 1873 über das Jahr 1872 volle 5½ Millionen, oder 2,26 %, für 1874 über das Jahr 1873 über 4 Mill., oder 1,67 %, und für 1875 über das Jahr 1874 mehr als 6 Mill., nämlich von L. 248 528 241 auf L. 254 600 732, oder 2,4 %. Die Zunahme in garantirten Papieren und Stammprioritäten war von L. 173 051 815 am Ende 1871 auf L. 177 764 674 oder 2,7 % Ende 1872, von dort bis zum Schluss des Jahres 1873 L. 188 127 069 oder 5,8 %, von dort bis zum Schluss des Jahres 1874 L. 200 930 629 oder 6,8 %, und von dort bis zum Schlusse des Jahres 1875 L. 212 193 324 oder 5,6 %. Anlehen und Obligationen vermehrten sich in folgender Weise: von L. 149 378 080 in 1871 auf L. 152 205 728, oder 1,9 % in 1872, zu L. 155 743 432 oder 2,32 % in 1873, zu L. 160 437 061 oder 3,01 % in 1874, und schliesslich im letzten Jahre auf L. 163 429 438, oder 1,87 %. Die Obligationen für sich allein stiegen im Verhältniss von 28 % in 1872, 16 % in 1873 und 11 % in jedem der beiden Jahre 1874 und 1875, nämlich: von L. 67 282 535 in 1871 zu L. 85 981 511 in 1872, auf L. 99 855 120 in 1873, auf L. 111 170 991 in 1874 und L. 123 008 684 in 1875, während die Schlussanlehen im Verhältniss abnahmen, von 19 % in 1872, nämlich von L. 82 095 545 in 1871 auf L. 66 224 217 in 1872, 16 % in 1873, zu L. 55 888 314 in 1873, 12 % in 1874, zu L. 49 266 070 in 1874, und 18 % in 1875, zu L. 40 420 754 in 1875.

Der Procentsatz von Anlehen zum gesammten Capital hat abgenommen von 15 % im Jahre 1871, zu 12 % in 1872, zu 9 % in 1873, zu 8 % in 1874 und zu 6 % im letzten Jahre 1875, während das Verhältniss der Obligationen eine Zunahme gehabt hat von: 12 % in 1871, auf 15 % in 1872, 17 % in 1873, 18 % in 1874, und 20 % in 1875. Die Proportion des Actien Capitals verblieb 42 % des gesammten Capitals für jedes der drei Jahre 1871, 1872 und 1873, verminderte sich auf 41 % in 1874, und 40 % in 1875; die Proportion des vereinigten Obligations- und Anlehen-Capitals, welches für die Jahre 1871 und 1872 27 % des Total-Capitals war, fiel auf 26 % für die Jahre 1873, 1874 und 1875 herab, und eine Proportion des garantirten und Prioritäten-Capitals, welches 31 % in den Jahren 1871 und 1872 war, vermehrte sich für 1873 auf 32 %, für 1874 auf 33 % und für 1875 auf 34 % des Gesammt-Capitals sämmtlicher Eisenbahnen des Vereinigten Königreiches.

Während des vergangenen Jahres konnten aus Mangel an hinreichenden Einnahmen L. 7 667 081 (191 677 025 Fr.) Prioritäten einiger Compagnien keine Dividenden zahlen, und war dies sonach eine Verschlechterung gegen das Vorjahr 1874, in dem die Eigenthümer von nur L. 7 326 169 (183 154 225 Fr.) gar nicht bedacht werden konnten; und Inhaber von L. 48 000 (1 200 000 Fr.) Anlehen und L. 769 464 (19 236 600 Fr.) Obli-

¹⁾ oder pro Kilometer auf 529 816 Fr.

²⁾ oder pro Kilometer auf 529 925 Fr.

³⁾ oder pro Kilometer auf 558 483 Fr.

⁴⁾ oder pro Kilometer auf 559 105 Fr.

⁵⁾ oder pro Kilometer auf 568 272 Fr.

⁶⁾ oder pro Kilometer auf 576 103 Fr.

⁷⁾ oder pro Kilometer auf 588 610 Fr.

gationen bezogen im Jahre 1875 mithin keine Zinsen. Auch diess war ein Abfallen im Vergleich mit 1874 sowohl in Bezug auf Anlehen als auf Obligationen; in diesem Jahre waren die Eigentümer von L. 8000 (200 000 Fr.) Anlehen und L. 514 674 (12 866 850 Fr.) Obligationen ohne Interessen. L. 35 678 393 (891 959 825 Fr.) Actiencapital wurde im vorigen Jahre nicht verzinst, und ist dies eine Verbesserung gegen 1874, wo L. 41 121 014 (1 028 025 350 Fr.) ohne Interessen bleiben mussten; der Unterschied jedoch, welcher in frühern Rapporten W. M. Kuhlow's angedeutet worden ist, zwischen dem nominellen Werth mancher dieser Actien, Obligationen und Anlehen, und den wirklich von den Gesellschaften empfangenen Werthen ist, in Folge der Art und Weise, in welcher das Geld gehoben worden ist, sehr beträchtlich.

Die hauptsächlich hervortretenden Züge des Eisenbahnsystems im Vereinigten Königreich am Ende 1875 zeigen folgendes: Eine Totalsumme von L. 630 223 494 (15 755 587 350 Fr.) ist auf 16 658 engl. Meilen (27 803 Kilom.) verausgabt worden, von welchen, wie oben schon erwähnt 8898 Meilen (14 317 Kilom.) zwei- und mehrgleisig, und 7760 Meilen (12 486 Kilom.) nur eingeleisig gebaut sind, und zwar mit L. 37 800 (945 000 Fr.) pro Meile oder 587 320 Fr. pro Kilometer. Wir haben auf dieser Meilenzahl 12 439 Locomotiven oder circa eine pro $1\frac{1}{4}$ Meile, und 399 769 Wagen Fahrpark oder $23\frac{1}{2}$ pro Meile, daneben grosse Mengen von Waggons, die anderen als Eisenbahngesellschaften gehören. Bei dem Befahren über 209 528 186 (335 330 851 Kilometer) Zugmeilen waren die Einnahmen L. 58 982 752 (1 474 568 800 Fr.) während des Jahres, von welcher Summe L. 32 198 196 (804 954 900 Fr.) für den Betrieb und die Erhaltung des Oberbaues verausgabt wurden und somit L. 26 784 557 (669 613 925 Fr.) Netto-Einnahmen zurückblieben, so dass 55 % der Brutto-Einnahmen verausgabt werden mussten, um diese einzunehmen. Es fanden 506 675 234 Passagierfahrten, neben den Reisen von 597 257 Jahresabonnenten statt, und 200 069 651 Tonnen verschiedene Güter und Erze, neben einer grossen Menge von lebendem Vieh aller Art, wurden befördert. Das Durchschnittsverhältniss der Dividende am Actien-capital war 4,72 %, und am gesammten 4,54 %, einschliesslich L. 47 058 954 (1 176 473 850 Fr.) Capital, welches weder Zinsen noch Dividenden gebracht hat. Die Durchschnittskosten jedes Zuges waren 36,88 pence (3 Fr. 92 Cts.) per Meile und der durchschnittliche Nettoprofit 30,38 (3 Fr. 19 Cts.). Die gesammten Betriebskosten für eine Meile waren L. 1 933 (48 325 Fr.)¹, eingenommen wurden auf ihr L. 3 540 (88 500 Fr.)² und die Netto-Einnahme war demnach L. 1 607 (40 175 Fr.)³.

Wichtigere Facta in Bezug auf den Betrieb der englischen Bahnen während des Jahres 1875 im Vergleich mit dem Vorjahr waren nach W. M. Kuhlow's Rapport folgende: Eine Zunahme der Brutto-Einnahmen von L. 2 083 255 (52 081 375 Fr.), gleicherweise ein plus in den Betriebsausgaben von L. 550 679 (18 766 975 Fr.). Hinsichtlich der Wagenklassen war im Passagierverkehr eine Zunahme für die 1. Classe von L. 226 155 (5 653 875 Fr.), und für die 3. Cl. 639 224 (15 980 600 Fr.), jedoch eine Abnahme von L. 256 589 (6 414 725 Fr.) in den Einnahmen aus der 2. Classe. Die Passagiere selbst vermehrten sich auf 4 434 127 in der 1. und 26 438 488 in der 3. Wagenklasse, während 1 737 792 Reisende weniger als in 1874 die 2. Classe benutzt haben. Güter, Erze u. s. w. nahmen einen Aufschwung in den Einnahmen von L. 1 262 189 (31 554 725 Fr.)

Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten in den Betriebskosten und Erhaltung der Zugmeilen lagen in den Ausgaben für den Oberbau und die Locomotiven zwischen den Jahren 1874 und 1875, wo in den ersteren ein minus von 0,36 pence oder über $\frac{1}{3}$ penny war, und in dem letzteren ebenfalls ein minus von 0,9 pence. Vergleicht man die Jahre 1870 und 1875 mit einander, so findet sich ein plus von 1,6 pence im Oberbau und 1,98 pence in den Locomotivkosten, während gleichfalls ein plus von 2,3 pence in den Betriebskosten vorhanden ist. — Die Brutto-Einnahmen der Eisenbahnen wuchsen von L. 23 956 749 (598 918 725 Fr.) in 1858, auf L. 58 982 753 (1 474 553 825 Fr.) in 1875 an,

und haben sich also innerhalb 17 Jahren mehr als verdoppelt. Von 1858 auf 1870 war das plus L. 19 460 321 (486 508 075 Fr.), oder 81 % für die Periode von 12 Jahren, und vom Jahre 1870 bis 1875 L. 15 565 683 (389 142 075 Fr.) oder 36 % für die Periode von 5 Jahren. Rechnen wir die Jahre ineinander, so war zwischen 1858 und 1875 ein jährlicher Zuwachs in den Brutto-Betriebseinnahmen im Verhältniss von 5,48 %; es mag hier jedoch bemerkt werden, dass während das Plus der Einnahmen 8,50 für 1871, 8,91 für 1872, 8,52 für 1873, 2,20 für 1874 und endlich 3,66 % für das letzte Jahr 1875 war, die Zunahme in den gesammten Betriebsausgaben für dieselben Perioden 6,79 %, 13,35, 17,18, 5,28 und 1,14 % resp. sich berechneten.

Ingenieur W. M. Kuhlow bringt zum Schluss eine vollständige Liste der im Britischen Reich und den Colonien bis den 31. December 1875 betriebenen Bahnen:

Verein. Königreich	16 658 engl. Meilen	26 803 Kilom.
Britische Besitzungen		
in Australien	437	703
in Queensland	263	423
in Süd-Australien	258	415
in Victoria	618	994
in British Guiana	21	34
am Cap der guten Hoffnung	149	240
in Ceylon	91 $\frac{1}{2}$	147
in Canada	4 443	7 148
in Indien	6 461	10 395
in Jamaica	25 $\frac{1}{2}$	41
in Mauritius	66	106
in Natal	51 $\frac{1}{2}$	8,8
in Neuseeland	542	872
in Tasmanien	167	269
total in Engl. Besitzungen	13 547 $\frac{1}{2}$ Meilen	21 798 Kilom.
im gesammten Brit. Reiche	30 205 $\frac{1}{2}$ Meilen	48 601 Kilom.
	*	*

Der Radstock-Unfall auf der Sommerset and Dorset Railway.

Unter diesem Titel entnehmen wir der „Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen“ eine interessante Mittheilung, welche in sofern auch für uns von Interesse ist, als sie zeigt, wie im Gegensatz zu der musterhaften Betriebsleitung eines grossen Theiles der englischen Bahnen in dem vorliegenden Fall grosse Unordnung und vollständige Nichtbeachtung der wichtigsten Sicherheitsmassregeln stattgefunden hat.

Am 27 August l. J. fuhren auf der durchwegs einspurigen Bahn Sommerset and Dorset zwei Extra-Personenzüge, der eine von Bath nach Radstock, der andere von Bourne mouth nach Bath, zwischen den Stationen Wellow und Toxcote in entgegengesetzter Richtung auf einander, wobei 12 Passagiere und 1 Oberschaffner getödtet, sowie 28 Reisende und 6 Beamte mehr oder weniger schwer verletzt wurden.

Ueber diesen Unfall, der durch seine schrecklichen Folgen allgemeines Aufsehen erregte, liegt nunmehr ein erschöpfender Bericht des Capitain Tyler vor, nach welchen der obige Unfall einer Reihe von Fehlern zuzuschreiben ist, die theils mangelhaften Instructionen, theils vollständiger Nichtbeachtung derselben entspringen; hauptsächlich aber in folgenden Hauptpunkten hervortreten. Abgesehen davon, dass bei der Sommerset and Dorset Railway, wie bei den englischen Bahnen gewöhnlich, ein graphischer Fahrtenplan nicht vorhanden war, und dass beide Extra-Personenzüge ohne einen bestimmten Fahrplan abgelassen worden waren, so waren dem mit der Anordnung der Kreuzung der Züge betrauten Betriebsbeamten nicht einmal sämmtliche Ausweichungen bekannt, so dass er nicht in der Lage war, sich über die Kreuzung genaue Kenntniss zu verschaffen, und die Beförderung der Züge somit ganz den Stationen überlassen blieb.

Der dienstthuende Stationsbeamte in Wellow hat auf die Zusicherung des Kreuzungsagenten hin, dass er die Kreuzung der Züge richtig anordnen werde, nicht nur den Zug nach Toxcote abgehen lassen, ohne sich mit dieser Station zu verständigen und ohne die Strecke zu blockiren, sondern sogar

¹) Pro Kilometer 30 070 Franken.

²) Pro Kilometer 55 000 Franken.

³) Pro Kilometer 24 930 Franken.

von Toxcote aus die Signale für den entgegenkommenden Zug empfangen, und denselben 5 bis 6 Minuten später angenommen bevor der Zug von Wellow aus in Toxcote angekommen sein konnte. — Dieser unbegreifliche Vorgang findet seine Erklärung in dem Umstande, dass in Wellow der Stationsaufseher von der Station abwesend war, und den gesamten Stations-, Telegraphen- und Expeditionsdienst einem Burschen von 15 Jahren anvertraut hatte, welcher wöchentlich Fr. 9,40 Lohn erhält, und zur Zeit des Unfalles bereits 15¼ Stunden im Dienst war.

In Toxcote dagegen war der Signalmann in seinem Dienste unerfahren und nicht einmal mit Oel versehen, so dass er die Laterne am Distanzsignal in der Richtung nach Wellow nicht erleuchten konnte. Ausserdem wurde constatirt, dass zwar das Blocksystem eingeführt war, meist aber nicht beachtet wurde, wie dies auch zur Zeit des Unfalles stattfand.

Endlich hatten die Locomotivführer keine Instruction über die Kreuzung mit anderen Zügen, so dass beide Führer, der eine von Wellow und der andere von Toxcote abgefahren waren, ohne von der Kreuzung in Kenntniss gesetzt zu sein.

Wenn bei einem derartigen Betriebe etwas in Erstaunen setzt, so ist es gewiss der Umstand, dass bei einer so unglaublichen Vernachlässigung aller Sicherheitsmaassregeln, bei einer so mangelhaften Disciplin und bei so mangelhaften Einrichtungen nicht täglich Unfälle vorkommen.

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

V. Sitzung den 20. December 1876.

Anwesend 39 Mitglieder, 1 Gast.

Es werden folgende Herren als Mitglieder aufgenommen:

Ingenieur B. Gubser

Spieß, N. O. B.

- Herr F. Locher, Präsident der Festcommission für 1877 referirt über deren erste Sitzung und legt dem Verein einen Antrag vor, dessen Wichtigkeit sofortige Behandlung erheische. Derselbe lautet: „Der Zürcherische Ingenieur- und Architekten-Verein spricht den „angelegentlichen Wunsch aus, dass die der polytechnischen Schule „angehörige Maschine zur Prüfung der Festigkeit von Materialien, „im Laufe des Sommers 1877 in einem definitiven Locale aufgestellt, „und in dauernden Betrieb gesetzt werde.“

„Bis zu der im Herbst 1877 stattfindenden Generalversammlung „des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Zürich, „sollten die Materialien, die in der Schweiz zum Bauen verwendet „werden, auf ihre Festigkeit geprüft und die bezüglich Resultate „der Versammlung vorgelegt werden.“

„Der Vorstand wird eingeladen, sofort die nothwendigen Schritte „zu treffen, um diesem Wunsche Folge zu geben.“

Herr Professor C u l m a n n erläutert, warum es bis jetzt nicht möglich gewesen, die betreffende Maschine aufzustellen; er unterstützt die Initiative des Vereins.

Der Antrag wird einstimmig angenommen.

- Vortrag von Herrn Ingenieur B l a s e r: Die Rheinbrückenprojecte in Basel (Der Vortrag wird in Band VI, Nr. 1 erscheinen).

- Das Redactioncomité der „Eisenbahn“ beabsichtigt, entsprechend vielseitig geäußerten Wünschen, die Eröffnung eines Fragekastens. Um für wichtigere Fragen eine möglichst zutreffende Beantwortung zu sichern, gelangt dasselbe mit dem Gesuch an den Verein, demselben jeweiligen gestellte Fragen zur Beantwortung vorlegen zu dürfen, wozu sich der Verein bereit erklärt.

- Der Vorstand wird eingeladen, sich zu erkundigen, ob und wo die Einrichtung eines Lesezimmers für unseren Verein möglich wäre.

- Architect Ulrich verliest (als Beweis für die Nothwendigkeit der Aufstellung eines eidgenössischen Tarifs für die Honorirung architectonischer Arbeiten) den Protest eines Bauherrn auf eingesandte Rechnung, worauf wir in einer folgenden Nummer näher einzutreten gedenken.

Der Präsident macht aufmerksam, dass unser Verein den deutschen Tarif für so lange angenommen habe, bis der Schweizerische Ingenieur- und Architekten Verein einen eigenen aufgestellt und angenommen habe.

- Es wird beschlossen, dass die nächste Sitzung am 3. Januar 1877 stattfinden solle.

Kleinere Mittheilungen.

Eidgenossenschaft.

Aus den Bundesrathsverhandlungen.

Auf Grund des von den eidgenössischen Experten, HH. Inspectoren Blotnitzky und Seifert erstatteten Collaudationsberichtes wurde die Eröffnung der Linie Dachsfelden-Court und Delsberg-Münster der Bernischen Jurabahn auf den 16. d. gestattet.

N. Z.

Cantone.

Graubünden. Hr. Architect L u d w i g in Chur hat einen Plan für ein neues Staats- und Bankgebäude ausgearbeitet. Dasselbe soll die Räumlichkeiten für den Grossen Rath, die Regierung und Bank enthalten und sind, wie wir dem „Freien Rhätier“ entnehmen, die Kosten auf Fr. 200 000 veranschlagt.

B. N.

Waadt. Es sollen sich in diesem Canton nur 23 Industrielle für die Ausstellung des Jahres 1878 in Paris gemeldet haben; im Jahre 1859 hatten sich 90 an der Ausstellung betheiligt.

B.

Eisenbahnen.

Gothardtunnel. Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 9,7 Meter, Airolo 24,1 Meter, Total 33,8 Meter, mithin durchschnittlich per Tag 4,8 Meter.

Simplonbahn. Die Simplonbahn-Gesellschaft sucht ein Anleihen von 3 000 000 Fr. Der Abschluss eines Vertrages für die Ueberschienung des Simplon nach System Fell soll gesichert sein.

Genfer Tramway. Die Genfer Pferdebahngesellschaft hat in den ersten 14 Tagen des Decembers eine tägliche Durchschnittseinnahme von Fr. 829,68 gehabt.

* * *

Eisenpreise in England

mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz (Firma: H. Arbenz-Haggenmacher)

Winterthur.

Die Notirungen sind Franken pro Tonne.

Masselguss.

Glasgow	No. 1	No. 3	Cleveland	No. 1	No. 2	No. 3
Gartsherrie	82,50	73,75	Gute Marken wie:			
Coltness	88,75	74,50	Clarence, Newport etc.	62,00	60,00	58,25
Shotts Bessemer	92,00	—	f. a. b. in Tees			
f. a. b. Glasgow			South Wales			
Westküste	No. 1	No. 3	Kalt Wind Eisen	143,75	150,00	
Glenarnock	79,50	72,50	im Werk			
Eglinton	75,00	69,50				
f. a. b. Ardrossan						
Ostküste	No. 1	No. 3	Zur Reduction der Preise wurde nicht			
Kinneil	73,75	68,25	der Tageskurs, sondern 1 Sch. zu			
Almond	72,00	69,50	Fr. 1,25 angenommen.			
f. a. b. im Forth						

Gewalztes Eisen.

South Staffordshire	North of England	South Wales
Stangen ord.	175,00 — 187,50	159,50 — 168,75
best	206,25 — 225,00	172,00 — 181,25
best-best	225,00 — 240,75	197,00 — 206,25
Blech No. 1—20	225,00 — 262,50	212,50 — 218,75
21—24	262,50 — 287,50	—
25—27	300,00 — 350,00	—
Bandeisen	193,75 — 237,50	—
Schienen 30 Kil. und mehr	145,75 — 156,25	143,25 — 150,00
franco Birmingham	im Werk	im Werk

Verschiedene Preise des Metallmarktes.

pro Tonne loco London vom 17. Dezember

	Kupfer.	
Australisch (Walaroo)	Fr. 2125,00 — 2137,50	
Best englisch in Zungen	2025,00 — 2050,00	
Best englisch in Zungen und Stangen	2200,00 — 2250,00	
	Zinn.	
Holländisch (Banca)	Fr. 1975,00 — 2000,00	
Englisch in Zungen	2025,00 —	
	Blei.	
Spanisch	Fr. 531,25 — 550,00	
	Zink.	
Englisch in Tafeln	Fr. 687,50 — 700,00	

Gesellschaft ehemaliger Studirender

des eidg. Polytechnikums in Zürich.

Wöchentliche Mittheilungen der Stellen-Vermittelungs-Commission.

Offene Stellen.

- Ein tüchtiger Constructeur in eine Werkzeugmaschinenfabrik der Ostschweiz.
- Ein jüngerer Architect (womöglich Schweizer) auf ein städtisches Baubureau der Ostschweiz.
- Ein practisch gebildeter technischer Chemiker zu baldigem Eintritt in die nördliche Schweiz.
- Ein Zeichner als Volontair in eine Maschinenfabrik der Westschweiz

Stellen suchende Mitglieder.

- Ein Architect.
- Mehrere ältere und jüngere Ingenieure, Geometer und Maschinen-Ingenieure.
- Ein Forstmann.

Bemerkungen:

- Auskunft über offene Stellen wird nur an Mitglieder ertheilt.
- Die Stellen-Vermittelung geschieht unentgeltlich.
- Mittheilung über offene Stellen nimmt mit Dank entgegen das Bureau der Stellen-Vermittelungs-Commission: Neue Plattenstrasse, Fluntern bei Zürich.

Redaction: H. PAUR, Ingenieur.