**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 19/20 (1892)
**Heft:** 10

**Artikel:** Staats-Tramway in Basel
**Autor:** [s.n.]
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-17387

**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:** 16.07.2025

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

INHALT: Staats-Tramway in Basel. — Personenaufzug der North-Hudson-County-Eisenbahn in Weehawken bei New-York. — Haupt-Portal des eidg. Physikgebäudes in Zürich. — Beseitigung lästigen Luftzuges in geheizten kirchlichen Gebäuden. — Miscellanea: Schweiz. Nordostbahn. Schweiz. Centralbahn-Gesellschaft. Jura-Simplon-Bahn. — Concurrenzen: Lutherkirche in Breslau. Strassenbahn von St. Moritz-Dorf nach St. Moritz-Bad. — Nekrologie: † Eduard Wiebe. † Pasquale Lucchini. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidg. polytechnischen Schule in Zürich. Adressänderungen. Stellenvermittelung.

Hierzu eine Lichtdrucktafel: Haupt-Portal des eidg. Physikgebäudes in Zürich.

## Staats-Tramway in Basel.

Die Stadt Basel, die in Folge ihres auf wenige Aussengemeinden beschränkten Gebietes gleichbedeutend mit dem Halbcanton Baselstadt, und deren Organisation so beschaffen ist, dass sich städtische und cantonale Behörden decken, steht vor einer Neuerung im Verkehrswesen. Sie ist im Begriff, einen Staats-Tramway zu bauen und zu betreiben. Man wird also in Zukunft von den Baslern sagen können, dass sie nicht nur in ihren von aller Welt geschätzten Equipagen, sondern sogar auf ihrem auch dem Minderbegüterten zugänglichen Tramway staatsmässig fahren. Wie sich die Sache gestaltet hat, möge nachfolgende nach vielen Richtungen interessante, aber leider etwas lang ausgefallene und von dem nachsichtigen Leser viel Geduld beanspruchende Auseinandersetzung darthun:

Am 20. Januar 1890 legten die Herren J. E. Brüstlein, Pümpin & Herzog und E. Riggenbach dem Basler Regierungsrath ein Project für die Anlage von Strassenbahnen in Basel und Umgebung vor, zum Zwecke der Concessions-Erlangung für den Bau und Betrieb solcher Linien.

Das schweizerische Post- und Eisenbahn-Departement, dem das bezügliche Project gleichfalls zugestellt worden war, gelangte am 15. April gl. J. mit der Mittheilung an den Basler Regierungsrath, dass es auf das bezügliche Concessionsgesuch, weil dasselbe eine reine Strassenbahn betreffe, erst dann eintreten werde, nachdem sich die Bewerber über die Benutzung der öffentlichen Strassen und Plätze mit der genannten Behörde geeinigt haben werden.

Dem Concessionsgesuch wurde ein gedruckter Bericht mit sehr vollständigem Planmaterial beigegeben, dem im November 1890 ein Nachtrag folgte. In diesen beiden Druckschriften ist das Trace in einem Uebersichtsplan von Basel und Umgebung im Masstab von 1 : 10 000 eingezeichnet, ferner sind die Normalprofile für die städtischen Strassen verschiedener Breiten und einige charakteristische Querprofile für bestimmte Linien beigegeben. Auch hatten die Verfasser die Hauptverkehrslinien, das gesammte vorgeschlagene Strassenbahn-Netz, sowie einzelne Gruppen desselben durch schematische Darstellungen in sehr übersichtlicher Weise zusammengestellt.

Als Spurweite war Meterspur, als Wagenbreite diejenige von 2 *m* vorgeschlagen. Die Wagen selbst sollten, ähnlich denjenigen der Zürcher Tramway-Gesellschaft, 12 Sitzplätze mit geräumiger Plattform erhalten. Der Oberbau war in den chaussirten Vorstadtstrassen und in Vorort-Linien aus Vignolschienen auf eisernen Querschwellen, in den belebten städtischen Strassen aus Rillenschienen projectirt. Für die alte Rheinbrücke war ein besonderes, auf Längsträgern ruhendes Schwellensystem in Aussicht genommen. Mit Rücksicht auf das Rheinfelder Canal-Unternehmen und die dadurch zu gewinnende Kraft wurde electrischer Accumulatoren-Betrieb und als Uebergangszustand vorläufig Pferdebetrieb vorgeschlagen (Maximalsteigung 5 %). Während den Stunden stärksten Verkehrs sollte auf den Hauptlinien der Fünf- und auf den inneren Nebenlinien der Zehn-Minuten-Betrieb zur Anwendung gelangen. Für die Fahrtaxen war ein Strecken-Tarif mit Abonements-Erleichterungen beabsichtigt. Die Kosten für das ganze 24,5 *km* betragende Netz waren auf 2,7 Millionen Franken veranschlagt, wobei die 14 *km* städtische Linien mit rund 125 000 Fr. und die 10,5 *km* Vorort-Linien mit 90 000 Fr. per *km* angesetzt waren.

Das Gesammtnetz war in drei Hauptgruppen mit zwölf Linien eingetheilt. Während die letzte Gruppe hauptsächlich den Verkehr mit den Vororten zu bedienen hatte, beschränkten sich die beiden ersten auf den städtischen Verkehr, wobei indess auch noch eine Verbindungslinie mit dem Vorort St. Ludwig inbegriffen war. Das durch den Birsig gebildete Thal zwischen dem Centralbahn- und West-Plateau sollte durch ein Viaduct überschritten werden. Vorläufig sollten nur die Linien vom Centralbahnhof durch die Aeschen-Vorstadt, Steinenberg-Gerbergasse-Marktplatz-Clarastrasse nach dem Badischen Bahnhof, ferner die Linie Marktplatz-Todtentanz und deren Fortsetzung durch die St. Johann-Vorstadt nach St. Ludwig gebaut werden, für welche letztere Strecke ein halbstündiger Betrieb vorgesehen war.

Für die Behörde kam bei der Frage der Concessionsertheilurg in Betracht, ob das vorgeschlagene Trace den bestehenden Verhältnissen und Bedürfnissen entspreche, ferner und haupsächlich ob die Einrichtung von Strassenbahnen und deren Betrieb einer Privatgesellschaft zu übertragen oder dem Staate vorzubehalten sei.

Um sich über diese und andere Fragen schlüssig zu machen, legte das Baudepartement einem Sachverständigen, Herrn Ingenieur Dr. Bürkli-Ziegler in Zürich, eine Reihe von Fragen vor, die derselbe in einem vom 5. Aug. 1890 datirten Gutachten beantwortet hat.

Dieses Gutachten ist nach vielen Richtungen beachtenswerth. Wird von den localen Verhältnissen, welche nothgedrungen zur Sprache gebracht werden müssen, abgesehen, so gewinnt dasselbe eine erhöhte, allgemeine Bedeutung. Es enthält manche treffende Bemerkung, manchen wichtigen Hinweis darüber wie bei städtischen Verkehrsanlagen vorgegangen werden sollte. Wir wollen desshalb etwas näher auf die Schrift eintreten, wobei wir selbstverständlich nur dasjenige herausgreifen, was von allgemeiner Bedeutung ist, und die localen Verhältnisse nur insofern berühren, als sie zum Verständniss des Gegenstandes durchaus erforderlich sind.

Die *erste* Frage, die dem Experten vorgelegt wurde, lautet: Sind die bestehenden Verhältnisse in Basel derart, dass in der nächsten Zeit die Anlage von Trambahnen durch die Stadt als wünschenswerth erscheint?

Herr Dr. Bürkli beantwortet diese Frage mit Ja. Er sagt: „Die Trambahnen sind bei richtiger Anlage eine solche Annehmlichkeit für die Bevölkerung einer grösseren Stadt, dass ganz unzweifelhaft auch für Basel diese Frage zu bejahen ist. Es ist kein Grund zu finden, weshalb nicht in Basel, ebensowol wie dies in Zürich schon der Fall ist, die Bevölkerung in den Trambahnen ein erwünschtes Verkehrsmittel erblicken sollte, das sie nicht gerne länger entbehrt und auf dessen Einführung daher gedrungen wird."

Immerhin weist der Experte darauf hin, dass die Strassenbahnen eine gewisse Belästigung des übrigen Verkehrs mit sich bringen und sich daher nur da rechtfertigen, wo die Grundbedingungen richtiger Anlage und guten Betriebes zutreffen. Nicht rentirende, schlecht betriebene Linien sind nachtheilig; desshalb darf die Anlage nicht dem Zufall oder dem Gutdünken eines Privatunternehmens überlassen bleiben, sondern es soll die Verkehrsentwickelung der ganzen Stadt im Auge behalten und rationell vorgegangen werden.

Die *zweite* Frage ist ausschliesslich localer Natur. Es handelt sich dabei um die Berechtigung und muthmasliche Rentabilität einiger Linien. Der Experte bezweifelt dieselbe, während die Concessionsbewerber in einer im Novbr. 1890 dem Baudepartement eingegebenen Gegenschrift ihren Standpunkt geltend machen; dieselben haben nachträglich mit Eingabe vom 28. März 1891 die am stärksten angefochtene Linie mit dem Viaduct über den Birsig, welche den Centralbahnhof mit dem Westplateau und im späteren Verlauf mit der Johanniter-Brücke verbinden sollte, vorläufig aus ihrem Programm weggelassen.

Obschon es sich hier, wie gesagt, um locale Verhältnisse handelt, ist in dem bezüglichen Abschnitt des Gutachtens eine Frage von allgemeinem Interesse gestreift,

nämlich die Gegenüberstellung von Tramway und Strasseneisenbahn. Der Experte spricht sich hierüber wie folgt aus:

„Der Tramway soll dem ununterbrochenen, an keine bestimmte Tageszeit gebundenen, wenn auch allerdings in seiner Intensität schwankenden, städtischen Verkehr dienen. Zu jeder Zeit und an beliebiger Stelle, ohne lang warten zu müssen, soll man einen Wagen treffen, der an den gewünschten Ort führt. Es bedingt das durchaus kurze Pausen zwischen den einzelnen Fahrten, 5—6 Minuten, während 10—12 Minuten schon eher zu viel sind. In kleineren Städten, wie Basel und Zürich, ist die Zahl der Personen, welche sich während einer solchen kürzeren Pause nach einer Richtung hin bewegen, also im Wagen zusammentreffen, für weitaus den grössten Theil der Zeit nur sehr klein und durchaus nicht im Stande, grosse Wagen, welche grossen Kostenaufwand erfordern, zu bezahlen. Für unsere Verhältnisse sind nur kleine, möglichst leichte Wagen am Platz. Es ist wol nicht zu bezweifeln, dass die Unternehmung in Zürich mit den leichten Einspänner-Wagen und dem Intervall von 6 Minuten zwischen den einzelnen Fahrten das Richtige getroffen hat, ja dass diese leichten Einspänner mit dem Intervall von 6 Minuten die Hauptbedingung des jetzigen Gedeihens der Zürcher Tramways sind. Eine Vergrösserung der Wagen mit den dadurch bedingten Mehrkosten für die Zugkraft würde die Betriebskosten zu sehr steigern; eine Beschränkung der Fahrtenzahl bezw. Verlängerung der Pause würde die Einnahmen ganz ausser Verhältniss vermindern.

In solcher Weise hat man es mit einem durchaus andern Verkehrsmittel zu thun, als bei der Strasseneisenbahn, welche zu ganz bestimmten, durch die Geschäftsgewohnheiten gegebenen Zeiten eine grössere Zahl Personen nach einzelnen gegebenen Stellen zu führen bestimmt ist, wobei der Verkehr auf der Strecke zwischen dem Abfahrtsort und dem Bestimmungsort gar nicht in Frage kommt. Hier sind auf bestimmte Zeiten in längeren Pausen grössere Züge aus mehreren Wagen am Platze.

Dem eigentlich städtischen Verkehr, der eines Tramways bedarf, dient also eine Strasseneisenbahn nicht, weil sie mit ihren grösseren Zügen nicht häufig genug fahren kann.

Dagegen kann allerdings ein Tramway unter gegebenen Umständen auch in der Weise die Strasseneisenbahn vertreten, dass zu bestimmten Zeitpunkten durch Concentrirung mehrerer Wagen, möglicherweise sogar unter Verwendung eines speciellen Motors, die Leistungsfähigkeit auf jene einer Strasseneisenbahn erhöht wird. Dann sind aber für diese Zeitpunkte und für diese Strecken die Verhältnisse ganz so wie bei einer Strasseneisenbahn zu beurtheilen. Der Verkehr einer Strasseneisenbahn ist nicht ausreichend, um einen Tramway zu alimentiren; es braucht für letzteren eines gewerblichen Verkehrs auf der ganzen Strecke."

Von besonderer Bedeutung ist die Behandlung der *dritten* Frage, die dahin lautet, ob für den Fall, dass die erste Frage mit Ja beantwortet werde, es im Interesse des Staates (d. h. der Gemeinde) und des Unternehmens selbst liege, dass der Staat entweder den Bau und den Betrieb selbst an die Hand nehme, oder dass er nur den Bau ausführe und den Betrieb verpachte.

Der Experte findet, dass für Basel die Verhältnisse insofern sehr günstig liegen, als durch die Einheit von Gemeinde und Staat die Behörde das den Verhältnissen am ehesten Entsprechende wählen könne, ohne eine Erschwerung der Verhandlungen durch Competenz-Conflicte befürchten zu müssen.

Auch dem Eisenbahndepartement gegenüber, das sich so schwer entschliessen könne, den durchaus von den normalen Eisenbahnen abweichenden Bedürfnissen des Tramways volle Rechnung zu tragen, befinde sich der Regierungsrath in einer viel selbständigeren Stellung als irgend eine Gemeindebehörde. Wol nirgends sei eine Behörde in so günstiger Stellung für die richtige Lösung des Tramway-Verkehrs, wie die dortige Regierung.

Bei Beantwortung der gestellten Frage dürfe unbedingt die Entwickelung nicht ausser Acht gelassen werden, welche das gewöhnliche Eisenbahnwesen genommen hat und noch nimmt. Während früher namentlich bei uns die Actiengesellschaften als eine Vereinigung von Interessenten zur Erreichung eines bestimmten, diese direct berührenden Zieles betrachtet wurden, so dass die Actionäre selbst an einer den Wünschen der Bevölkerung entsprechenden Lösung der übernommenen Aufgabe betheiligt waren, sei jetzt ganz überwiegend der vortheilhafte Actienumsatz das leitende Motiv geworden und es stehen sich die Actiengesellschaften und die von ihnen bediente Bevölkerung mit entgegengesetzten Interessen mehr oder weniger scharf gegenüber. Es gelte dies für alle Unternehmungen, welche direct in das öffentliche Leben eingreifen, und es werde wol von Niemanden mehr bestritten, soweit es die Wasserversorgung betreffe, von Wenigen nur bezüglich der Gasbeleuchtung und consequenter Weise für die als Ergänzung derselben eintretende Electricität.

Als weitere Gründe für den Staatsbetrieb werden aufgeführt: Die Tramways benutzen mit ihren Geleisen den öffentlichen Boden, sie nehmen für ihre Wagen ein Vorrecht für sich in Anspruch und verlangen überhaupt eine ausnahmsweise Berücksichtigung. Es sei daher nicht einzusehen, warum im öffentlichen Strassengrund, dessen Herstellung und Unterhaltung der Gemeinde obliege, noch ein anderer, fremder Interessent hinzutreten müsse. Ob eine Privatgesellschaft besser im Stande sei, den zu erwartenden Verkehr zu beurtheilen und sich demselben anzuschmiegen, als der Staat, sei fraglich; gewiss aber sei, dass die Stadt Basel die nöthigen Capitalien richtiger und billiger erhielte, als ein Privatunternehmer. Werde dies Alles erwogen, so liege es gewiss im Interesse des Staates, wenigstens den *Bau* selbst auszuführen und damit die Entscheidung über die Ausbildung des Netzes in den Händen zu behalten.

Weniger bestimmt spricht sich das Gutachten über die Anhandnahme des Betriebes aus, da bei dem Zwischenstadium des Pferdebetriebes eine gewisse Abneigung gegen die Einrichtung einer staatlichen Fuhrhalterei begreiflich erscheine, obschon die eidg. Fahrpost den Beweis vollgültig erbracht habe, dass der Staat auch auf diesem Gebiete Tüchtiges zu leisten vermöge. Wäre sofortiger Maschinenbetrieb in Aussicht, so würde die Sache einfacher liegen. Vielleicht wäre eine Verpachtung des Betriebes auf kürzere oder längere Zeit als Uebergangszustand das Richtigste.

Ueber die *vierte* Frage, welche lautet: „Insofern die Concession an eine Privatgesellschaft ertheilt wird, ist es angezeigt, dass derselben ausser den ihr zu überbindenden Verpflichtungen betreffend den Strassenunterhalt auch eine Concessionsgebühr verlangt werde, und wie wäre eine solche am zweckmässigsten zu berechnen?" spricht sich das Gutachten folgendermassen aus: „Die Bestimmungen bezüglich den Strassenunterhalt werden je nach ihrem Inhalte den Uebernehmer in einem verschiedenen Masse belasten. Diese Belastung wird naturgemäss eine verschiedene sein, je nach der Art des Motors; Pferde verursachen einen grösseren Unterhalt des benutzten Strassengebietes in Folge der Concentration der Abnutzung auf einen bestimmten Streifen. Jedenfalls ist bei Pferdebetrieb die Pflästerung des Raumes zwischen den Schienen zu verlangen. Wol selbstverständlich wird die Verpflichtung des Strassenunterhaltes in der Weise festgestellt, dass die Ausführung der Arbeiten über die ganze Strassenfläche einheitlich geschieht, mag es nun der Besitzer der Strasse oder der Strassenbahn sein, welche sie direct besorgt.

Naturgemäss ist dies die Behörde, welche dem Interesse der Bevölkerung am guten Strassenunterhalt am besten Geltung verschaffen kann, also Gemeinde oder Staat.

Es wird vorausgesetzt, dass grundsätzlich darauf verzichtet werde, den öffentlichen Verkehr in Form einer Concessionsgebühr indirect zu besteuern. Nichtsdestoweniger kann eine solche Gebühr als Mittel dienen, übermässigen Gewinn aus dem öffentlichen Verkehr zu verhüten oder doch einen Theil davon wieder dem Gemeinwesen nutzbar

zu machen. So lange das im Unternehmen angelegte Capital nur den landesüblichen Zins nebst einem den Chancen der Unternehmung entsprechenden Mehrbetrag geniesst, hätte die Auflegung einer Concessionsgebühr in der That nur den Charakter einer directen Steuer. Sobald dann der Ertrag höher steigt, wird beim Mangel besonderer Vorkehrungen der Eindruck einer Ausbeutung des Publikums zu Gunsten der Aktienbesitzer sich immer mehr geltend machen, und es kann in einem solchen Falle die Auflegung einer Concessionsgebühr ein passendes Hülfsmittel bilden, um die Nachtheile der Concessionsertheilung gegenüber dem directen Staatsbetrieb zu vermindern oder zu beseitigen. Wenn von jedem über einen gewissen Procentsatz steigenden Betrag ein angemessener Theil an den Staat abgegeben werden muss und letzterer somit ein directes Interesse an einen günstigen Ertrag hat, liegt darin einerseits die Garantie, dass der Staat sein Hoheitsrecht bezüglich Genehmigung der Taxen nicht zu einer Schädigung des Privat-Unternehmens benutze, anderseits dagegen, dass das Publikum hohe Taxen zu Gunsten von Privaten bezahlen müsse. Eine bei einem gewissen Gewinnbetrag beginnende steigende Betheiligung des Staates am Reinertrag erscheint daher bei Ertheilung einer Concession durchaus billig. Es rechtfertigt sich eine solche Gewinnbetheiligung grundsätzlich auch aus dem Gesichtspuncte, dass der Staat als Besitzer der in Anspruch genommenen Strassenfläche Antheilhaber an der Unternehmung ist.

In diesem Falle ist eine solche Bestimmung gewiss viel eher berechtigt, als die in der Normalconcession enthaltene Verpflichtung, die Taxen bei einem gewissen Procentertrag herabzusetzen, schon desshalb, weil der Staat seinen Gewinnanteil ganz im öffentlichen Interesse verwenden kann.

Früher war hiefür ein Ansatz von 8% üblich, jetzt nur noch von 6%, von welchem Augenblicke an die Taxen herabgesetzt werden sollten. Bei dem complicirten Zusammenhang zwischen der Höhe der Taxen und dem Ertrag läuft eine solche Verpflichtung unter Umständen auf ein dauerndes Probiren und Schwanken hinaus, welches weder dem Publikum, noch dem Unternehmen selbst dient. Gewiss ist es daher viel richtiger, der besondern Natur der Tramways Rechnung tragend, an einem höhern Ertrag das zu solchem direct beitragende Publikum durch Vermittlung des Staates zu betheiligen."

Der Experte gelangt desshalb zu folgender Antwort: „Eine Concessionsgebühr ist am zweckmässigsten in Form eines bei einer gewissen Rendite beginnenden und mit steigender Rendite wachsenden Gewinnantheil zu beziehen."

Weitergehendes Interesse darf auch die *fünfte* Frage auf sich vereinigen, welche lautet: „Ist es mit Rücksicht auf den jetzigen Stand der Electrotechnik nicht angezeigt, von Anfang an den electrischen Betrieb einzuführen, statt zuerst den Pferdebetrieb, und erst später den electrischen Betrieb anzuwenden, oder ist es empfehlenswerth, mit Erstellung der Tramwaylinien überhaupt noch zuzuwarten, bis der electrische Betrieb sich noch mehr vervollkommnet hat?"

Dr. Bürkli weist in seiner Beantwortung darauf hin, dass die Frage des electrischen Betriebes der Tramwaybahnen noch nicht abgeschlossen sei und führt ferner aus: „Sicher scheint, dass ein electrischer Betrieb mit unterirdischer Leitung, wie er durch Siemens und Halske in Pest eingeführt wurde, sowohl in der Anlage, als wegen den unvermeidlichen Kraftverlusten im Betriebe zu theuer zu stehen kommt, unbedingt theurer, als einspänniger Pferdebetrieb, wie es auf dem grössten Theile des Basler Netzes zulässig wäre.

Der Betrieb mit oberirdischer Leitung erscheint bei dortigen Verhältnissen, jedenfalls für das Innere der Stadt und allgemein angewendet, als unzulässig. Damit soll nicht ausgeschlossen sein, dass für einzelne Strecken, welche ausnahmsweise viel Kraft in Anspruch nehmen, wie z. B. am Steinenberg, Kohlenberg etc. die directe Zuführung von Electricität in Anwendung kommen dürfte zur Unterstützung des im übrigen wol einzig statthaften Accumulatoren-Betriebes.

Es bleibt so als Aussicht für den electrischen Betrieb nur die Verwendung von Accumulatoren, und da hat leider die Erfahrung noch nicht das letzte Wort gesprochen. Ein Versuch in Brüssel ist ökonomisch durchaus ungünstig ausgefallen, so dass, wenn er massgebend wäre, auf den electrischen Betrieb verzichtet werden müsste.

Doch besteht noch die sichere Hoffnung, zu einem wirklich günstigen Resultat zu gelangen, dies aber eher auf dem Wege einer besondern electrischen Lokomotive, eines die Accumulatoren und wohl auch die Maschine tragenden Wagens, welcher ganz entsprechend einer Lokomotive wirkt. Wenn in diesem Falle bei starken Steigungen zur Erzielung der auf diesen nöthigen Adhäsion todtes Gewicht mitgeschleppt werden müsste, dürfte dieser Nachtheil durch den grössern Nutzeffect einer ganz freistehenden, verglichen mit einer unter dem Wagen zusammengedrängten Maschine mehr als ausgeglichen werden.

Diese electrischen Maschinen würden durchaus in derselben Weise als Zugkraft dienen, wie jetzt die Pferde. Man hat es auch hier mit dem häufigen Transport einer kleineren Personenzahl zu thun, also mit Wagen, welche den einspännigen Pferdebahnwagen durchaus entsprechen.

Ich gestehe nun, dass ich die freudige Hoffnung, welche die Concessionsbewerber aussprechen, nicht theile. Bis gehörige, als Grundlage der ganzen Unternehmung functionirende Accumulatoren-Maschinen konstruirt sein werden, dürfte es doch noch länger gehen, als die dortige Bevölkerung zuzuwarten gewillt sein möchte. Das Provisorium mit Pferdebetrieb stellt sich dadurch als eine Nothwendigkeit dar, welche aber umsoweniger Bedenken hat, weil die zur Verwendung kommenden Wagen ganz dieselben sein werden, welche später bei der Auswechslung der Pferde gegen electrische Maschinen zur Verwendung kommen dürften.

Der Stand der Frage des electrischen Betriebs ist ein solcher, dass es desswegen nicht nothwendig ist, mit der Erstellung der Trambahnen überhaupt noch zuzuwarten, und dass die vorläufige Einführung eines einspännigen Pferdebetriebes den nachherigen Uebergang zum electrischen Betrieb durchaus nicht erschwert, sondern in zweckmässiger Weise vorbereitet."

Was die *beiden letzten* Fragen anbetrifft, die dem Experten vorgelegt wurden, so sind sie specifisch technischer Natur; die eine bezieht sich auf die Anlage des Geleises, die andere auf den Oberbau.

Es wurde nämlich gefragt, ob nicht im Innern der Stadt von Anfang an und soviel als möglich eine zweispurige Anlage im Interesse des Verkehrs herzustellen sei. Das Gutachten bemerkt hierüber:

„Soviel die vorhandenen Strassenbreiten gestatten, ist die zweispurige Anlage des Tramways sehr zweckmässig und lohnt die dadurch entstehenden Mehrkosten vollständig.

Die einspurige Anlage mit einer auf eine bestimmte Fahrgeschwindigkeit bestimmten Distanz bzw. Anzahl der Ausweichungen entspricht zwar theoretisch allen Anforderungen, gibt dagegen practisch keinen Raum für die im Betrieb eintretenden Unregelmässigkeiten. Möglichste Verlängerung der Ausweichungen und Einschiebung doppelspuriger Strecken ist somit eine grosse Erleichterung des Betriebes und steigert die Leistungsfähigkeit des Netzes für Ausnahmsfälle.

Die gestellte Frage dürfte aber noch die Meinung haben, ob in solchen Fällen, wo die Fahrbahn überhaupt zu schmal ist, um neben dem Strassenbahnwagen noch auf jeder Seite für ein gewöhnliches Fuhrwerk Raum zum Stationiren zu lassen, wo die Breite also weniger als 6,5 *m* beträgt, nach einem anderwärts befolgten Vorgang zwei Geleise gelegt werden sollen. Dabei hätte es allerdings nicht die Meinung, dass die beiden Geleise gleichzeitig befahren würden, sondern abwechselnd das eine Geleise je nur einen halben Tag, wobei das andere während dieser Zeit zum Stationiren der gewöhnlichen Fuhrwerke dienen kann, so dass also an jedem Grundstücke ein Stationiren und ein

Beladen und Entladen von Lastwagen möglich ist, wenn auch nur während der Hälfte des Tages.

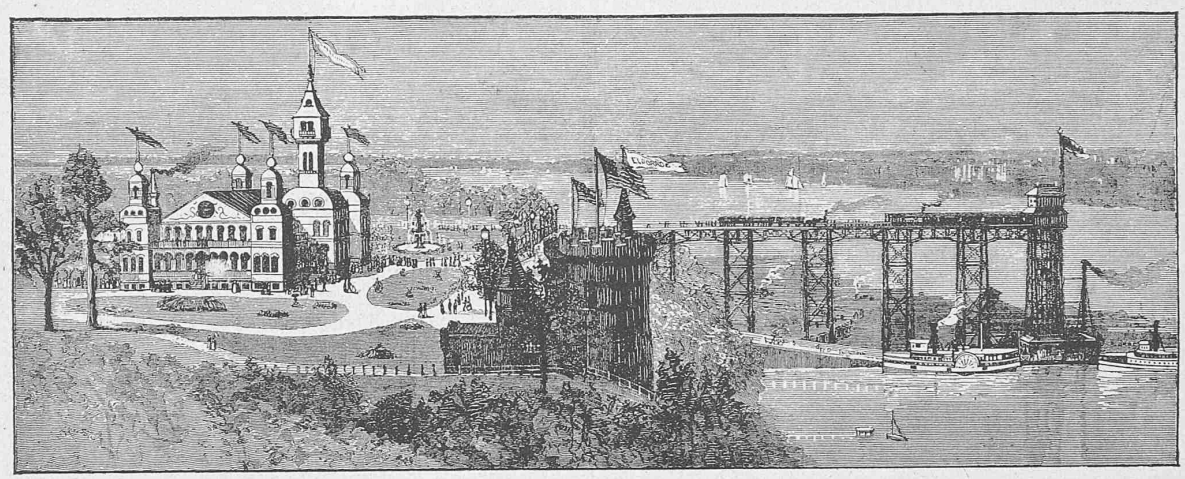
Es ist das ein Verfahren, das in Heidelberg befolgt wurde mit Rücksicht auf die dort in der schmalen Hauptstrasse vorkommenden Verhältnisse. Hier in Zürich, wo so lange Strecken allzuschmaler Fahrbahnen allerdings nur in weniger gewerbreichen Strassen der Innenstadt, sodann aber namentlich in den Vorstädten vorkommen, wurde dies System nicht gewählt, sondern ein einfaches Geleise auf die eine Seite der Fahrbahn gelegt, so dass also das Stationiren der Fuhrwerke für die auf beiden Seiten liegenden Gebäude immer auf derselben Seite stattfindet. Zu transportirende Materialien für die auf der Geleiseseite liegenden Gebäude müssen somit quer über die Fahrbahn geschafft werden.

laschung durch Versetzung der Stösse, sowie durch Einschiebung einer dritten niedrigen Mittelschiene jedenfalls eine sehr gute ist. Man hat es hier mit einem viel steifern, aber allerdings weniger tief fundirten Schienenstrang zu thun."

Soweit der Experte: Dr. Bürkli-Ziegler.

Entgegnungen auf dieses Gutachten sind von den Concessionsbewerbern, ausser den mündlichen Verhandlungen mit dem Vorsteher des Baudepartements, zwei erfolgt. Erstens die bereits erwähnte Erwiderung auf die Beantwortung der zweiten Frage, zweitens eine Eingabe an den Regierungsrath vom 18. October 1890. In dieser letzteren wird auf alle Fragen eingetreten. Wir wollen auch hier den rein localen Theil auf der Seite lassen; denn für Fernerstehende kann es durchaus gleichgültig sein, ob dieser oder

**Personen-Aufzug der North-Hudson-County-Eisenbahn in Weehawken bei New-York.**



Soweit es das Anfahren von Personenfuhrwerken betrifft, hat das bei guter Strassenreinigung wenig Bedenken, da das Kreuzen der Fahrbahn kaum viel lästiger als dasjenige der Trottoirs ist, wobei zudem dadurch geholfen werden kann, dass das auf der andern Seite stationirende Fuhrwerk für den Augenblick des Einsteigens auf das Geleise fährt und hier hält. Unbequem ist die Anordnung allerdings bezüglich des Ladens und Ausladens von Wagen; doch hat sich hier in Zürich das Publikum daran gewöhnt. Beim Transport der Möbel für Wohnungswechsel, wo das Stationiren wohl am längsten nothwendig wird, hat auch der Transport der Möbel nichl so sehr grosse Bedeutung.

Es wird daher von den dortigen speciellen Verhältnissen abhängen, ob die Belästigung bei dem einseitigen Stationiren so gross ist, um das doch immer complicirtere System eines Doppelgeleises mit zeitlich wechselnder Befahrung zu rechtfertigen."

Die Frage, welches Oberbausystem den dortigen Verhältnissen und Anforderungen am besten entspreche, wird von Dr. Bürkli wie folgt beantwortet:

„Das in Zürich zur Verwendung gekommene System war dasjenige der „Phönixschiene," Vignolschiene mit im Kopf eingewalzter Spurrinne, auf durchgehenden eisernen Langschwellen in Form von Brückschienen. Bei einer Höhe der Schiene von 140 *mm*, der Langschwelle von 60 *mm* und einem Gewicht des Geleises von 96,6 *kg* per laufenden Meter hatte dieses System den unbestreitbaren Vorteil einer tiefen Auflage des Schwellenfusses auf der Schotterung, ein Vorteil, der beim Auf- und Zufrieren der Bettung wohl in Berücksichtigung fallen darf. Dagegen ist die Verlaschung der Schienen zu schwach, namentlich aber die Befestigung der Schienen an den Eisenschwellen ungenügend, um selbst bei versetzten Stössen den Dienst einer Verlaschung zu thun, wesshalb sich dann viel lose Stösse ergeben haben.

Aus diesem Grunde ist die Gesellschaft beim Legen neuer Strecken zum System „Harmann" mit Doppelschienen von nur 130 *mm* Höhe und einem Gewicht des Geleises von 83,8 *kg* per laufenden Meter übergegangen, wo die Ver-

jener Theil des Gesammtnetzes mehr Aussicht auf Rentabilität bietet und desshalb früher oder später oder auch gar nicht zur Ausführung gelangen soll; ebenso wollen wir die rein technische Controverse über Anlage und Art des Oberbaues hier aus dem Spiel lassen und uns auf den Kernpunkt der Entgegnung beschränken, dem auch von den Concessionsbewerbern die grösste Berücksichtigung geschenkt wurde, nämlich auf die Behandlung der Frage, ob der Staat als Uebernehmer für Bau und Betrieb des vorgeschlagenen Tramwaynetzes auftreten soll oder nicht.

So klar, überzeugend und entschieden das Expertengutachten sich über diese wichtige Frage ausspricht, so wenig sollten bei einer objectiven Prüfung der Sachlage die Gegengründe ungehört bleiben. Immerhin müssen wir, um nicht zu sehr ins Breite zu gerathen, uns auf die Darlegung derjenigen Gesichtspunkte beschränken, welche uns als besonders wichtig erscheinen.

Die Concessionsbewerber machen u. A. darauf aufmerksam, dass ihnen mit Ausnahme des unbedeutenden Ortes Wiesloch in Baden in ganz Europa keine Strassenbahn-Anlage bekannt sei, die auf Gemeinderechnung verwaltet werde; im Gegentheil seien an mehreren Orten, so z. B. in Cöln, Hamburg, Frankfurt a. M., wo Concessionen abgelaufen waren und die Frage des Gemeindebetriebes daher neuerdings zur Besprechung kam, die Concessionsverträge wieder erneuert worden. Basel würde sich durch die Selbstverwaltung somit auf ein neues, noch wenig oder gar nicht betretenes Gebiet wagen. Warum soll nun gerade diese Stadt, deren Behörden dafür bekannt seien, dass sie financielle Fragen sonst mit grosser Vorsicht behandeln, hier vorangehen? Dass hier zufälliger Weise Staat und Gemeinde zusammenfallen, sei kein ausreichender Grund dafür, diesen Schritt zu thun. Im Gegentheil würde für den Staat eine eigenthümliche Lage geschaffen. Das eidg. Eisenbahndepartement würde bei der Handhabung der Oberaufsicht keinen Unterschied machen, ob der Staat oder eine Privatunternehmung den Tramway baue und betreibe und es hätte sich demnach der Staat *directe* dem Eisenbahndepartement

zu unterstellen. Noch grössere Complicationen würden sich bei der Ausdehnung des Tramways in die Vororte ergeben, die theils in Baden, Elsass-Lothringen, theils im Canton Baselland liegen. Soll sich nun der Staat unter die Oberhoheit dieser auswärtigen Staaten oder dieses Nachbarcantons begeben?

Sehr wichtig sei es ferner, dass Bau und Betrieb in *einer* Hand liegen, indem sich der Bau den mannigfaltigen Bedürfnissen des Betriebes anzuschmiegen habe. Würden diese beim Bau nicht aufs sorgfältigste berücksichtigt, so hätte der Betrieb darunter zu leiden. Bei dem schliesslichen Ausbau des Gesammtnetzes wäre es schwierig, *einen* Unternehmer für den Betrieb *aller* Linien zu finden. Der Staat müsse ferner darauf bedacht sein, keine Einbusse beim Betrieb zu erleiden, er könne desshalb schlechter rentirende Linien nicht ausführen, während er einem Unternehmer die Pflicht zum Ausbau eines im Voraus bestimmten einheitlichen Gesammtnetzes mit guten und weniger guten Linien unbedenklich auferlegen dürfe. Wolle der Staat die Unternehmung nach allen Richtungen unter seiner Obhut haben, so sei ihm die Möglichkeit unbenommen, sich in beliebiger Weise financiell an derselben zu betheiligen. Durch Cautionsstellung seitens des Unternehmers und durch ein strenges Pflichtenheft habe der Staat alle Mittel in den Händen, die Anlage und den Betrieb der Tramways so zu gestalten, wie er es für gut und richtig erachte. Bau und Betrieb würden seinen Vorschriften und seiner Oberaufsicht unterliegen; es würde desshalb nichts ausgeführt, ohne seine ausdrückliche Genehmigung. Auch die Wiederherstellung und Unterhaltung der Strassen könne sich der Staat nach wie vor vorbehalten, auf Kosten des Tramway-Unternehmers, und gegen eine Veräusserung oder Verpfändung der Geleiseanlagen könne er sich im Pflichtenheft verwahren. Er begebe sich somit durch die Concessionsertheilung um so weniger seines Eigenthums, als die Concession ja nur eine zeitweilige sei.

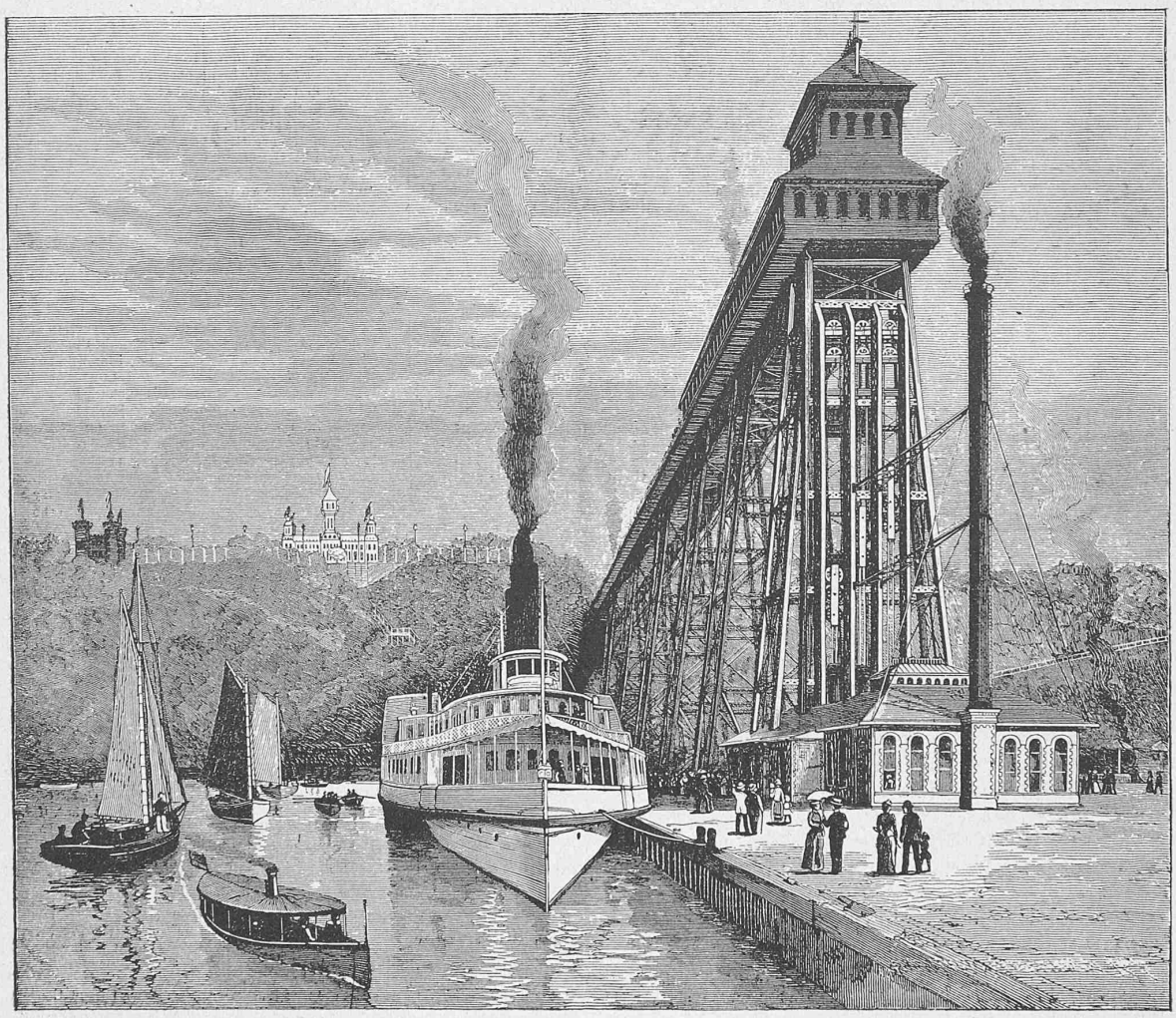
* * *

Dies sind einige der wesentlichsten Gründe, die von den Concessionsbewerbern gegen das Gutachten geltend gemacht worden sind. Wir wollen hier gleich bemerken, dass uns die eigenthümliche Lage, in welche sich der Staat Basel durch die directe Unterstellung unter das schweizerische Eisenbahn-Departement, beziehungsweise unter die Oberhoheit nachbarlicher Staaten begiebt, nicht sehr gefährlich erscheint. Jahrelang hatte der Canton Bern eine Staatsbahn und er war somit in ähnlicher Lage hinsichtlich der Bundesoberaufsicht. Dass sich dadurch irgend welche Schwierigkeiten ergeben haben, ist uns nicht bekannt geworden. Dann haben sowol Baden, Elsass-Lothringen als auch Oesterreich Theilstücke ihrer Staatsbahnen auf Schweizergebiet, ohne dass sich hiedurch, mit Ausnahme strategischer Rücksichten, Unzuträglichkeiten ergeben hätten; das Nämliche wird auch im umgekehrten Falle zutreffen.

Mehrere der gegen den Staatsbau- und Betrieb der Trambahnen erhobenen Einwürfe sind auch schon von den Gegnern der Eisenbahn-Verstaatlichung gemacht und theilweise durch die Erfahrung widerlegt worden. Immerhin geben wir zu, dass was bei den Eisenbahnen gilt, nicht sofort auf die *Tramways* übertragen werden kann.

Es erübrigt uns noch über den weiteren Gang der Angelegenheit Bericht zu erstatten.

**Personen-Aufzug der North-Hudson-County-Eisenbahn in Weehawken bei New-York.**



Am 21. December v. J. legte der Regierungsrath dem Grossen Rath den Antrag vor, ersteren zu ermächtigen, den Bau und Betrieb von Strassenbahnen auf dem Gebiet von Baselstadt selbst zu übernehmen und beim schweizerischen Eisenbahn-Departement gegen die Ertheilung von Concessionen an Dritte Einsprache zu erheben.

In dem bezüglichen Rathschlag stützte sich der Regierungsrath im Wesentlichen auf das Expertengutachten und führte ferner aus, dass wenn auch die Anlage von Strassenbahnen als wünschenswerth zu bezeichnen sei, so müsse die Sache doch nicht als eine dringliche betrachtet werden. Vor Allem sei eine Reihe baulicher Anlagen, Strassenverbreiterungen, Herstellung von Abzugscanälen und A. m. durchzuführen; erst dann könne in den bezüglichen Strassen und Plätzen mit der Geleiselage begonnen werden. Dann sei ein rationelles Trambahnnetz auch abhängig von der Gestaltung und Lage der Hauptbahnhöfe, die noch einer definitiven Regelung harre, sowie von der eventuellen Ausführung des Birsigviaductes.

Man sieht hieraus, dass in den bezüglichen Kreisen keine Neigung vorherrscht, die Sache zu überstürzen und es macht das dem Rathschlag beigegebene Project für die Ausführung der rentabelsten Strecke zwischen den beiden Hauptbahnhöfen weniger den Eindruck, als würde dasselbe bald in Angriff genommen, als den, vorläufig eine Berechnung der Bau- und Betriebskosten für dieselbe vor Augen zu haben. Der Bau der 2,8 *km* langen Strecke wird auf 310 000 Fr., die Betriebseinnahmen werden auf 146 000 Fr., die Betriebsausgaben auf 107 000 Fr. geschätzt, so dass sich ein jährlicher Betriebsüberschuss von 39 000 Fr. ergeben, der über eine fünfprocentige Verzinsung des Anlage-Capitals hinaus noch einen jährlichen Gewinn von 23 500 Fr. (7,5%), also eine Gesammtrendite der Anlage von 12,5 % (!) abwerfen würde.

Entsprechen diese Zahlen den Verhältnissen — woran nicht zu zweifeln ist — so zeigen dieselben deutlich und klar, dass wenigstens für eine Verbindung der beiden Hauptbahnhöfe ein wirkliches Verkehrsbedürfniss besteht, das durch den jetzigen Omnibusdienst nur mangelhaft befriedigt wird.

Wenn nun einerseits der Staat durch Geltendmachung des Monopol-Rechtes eine rationelle Verkehrsanlage durch Dritte nicht aufkommen lässt, so sollte man glauben, er habe eine gewisse Verpflichtung, dieselbe *mit aller Beschleunigung* selbst auszuführen und es sei die Sache denn doch etwas dringlicher, als in dem Rathschlag dargestellt wird.

Da wir nun gerade bei den Pflichten sind, so möchten wir uns erlauben, auch noch einen weiteren Gesichtspunkt festzuhalten: Wir sind mit dem Experten vollkommen einverstanden, wenn er sagt, dass der Bau und Betrieb von Wasserversorgungen und Beleuchtungsanlagen naturgemäss der Gemeinde zufallen müssen, ja wir möchten sogar noch weiter gehen und sagen, dass die Gemeinde eine *Pflicht* habe, diese Werke und noch andere wie z. B. die Abfuhr und Canalisation, ausreichende Badanstalten, Schwimmbäder für Winter- und Sommerbetrieb und andere die Wohlfahrt und Gesundheit städtischer Einwohner bedingende Einrichtungen zu schaffen.

Es haben also städtische Gemeinden noch ein weites Feld zur Bebauung offen, zu der sie im Interesse der Gesundheit der Einwohner mehr oder weniger verpflichtet sind. Dass aber für die Gemeinde eine Pflicht bestehe, den städtischen Strassenverkehr durch Schaffung von Fuhrwerksgelegenheiten zu erleichtern, ist ein Grundsatz, der bis dahin noch nicht allgemein als berechtigt erkannt ist und nun erst durch die Monopolisirung dieses Zweiges neu hinzutritt. Bis dahin hat sich auf diesem Gebiet die private Unternehmungslust fast ausschliesslich geltend gemacht. Sobald sich der Verkehr auf gewissen Strecken zu heben begann, waren schnell Unternehmer zur Hand, die durch gewöhnliches Fuhrwerk, Omnibus, Tramways, electrische Bahnen und wie diese Transportmittel alle heissen mögen, den Bedürfnissen zuvorkamen. Man ist im Allgemeinen mit dieser Privatthätigkeit nicht schlecht gefahren, weil dieselbe sich jeweilen *rasch* einstellte.

Desshalb darf unbedenklich gesagt werden, dass manche gute Verkehrserleichterung, deren sich aufstrebende Städte erfreuen, noch geraume Zeit auf sich warten liesse, wenn von den Gemeinden überall das Monopol dafür beansprucht werden wollte. Behörden, seien es staatliche oder städtische, pflegen behutsam und langsam vorzugehen, während private Unternehmer, wie es in der Natur der Sache liegt, rascher ans Ziel dringen. Auch in vorliegendem Falle bedurfte es eines Anstosses von aussen, um die Sache in Fluss zu bringen; denn wir glauben nicht, dass der Regierungsrath *von sich aus* die Angelegenheit an Hand genommen hätte, wenn dieser Anstoss unterblieben wäre.

Eine mühsame und werthvolle geistige Arbeit der Concessionsbewerber ist der regierungsräthlichen Vorlage vorausgegangen und dieselbe fusst zum Theil auf den bezüglichen Erhebungen. Wir wissen nicht, wie schliesslich die Sache zum Austrag kommen wird — der Grosse Rath hat die Vorlage noch nicht behandelt — aber die Ueberzeugung haben wir, dass die Regierung von Basel den Werth geistiger Arbeit so respectiren wird, um sich über diesen Punkt mit den Urhebern des Projectes zu verständigen. Möge der Entscheid fallen, wie er wolle, so verbleibt ihnen wenigstens das Verdienst, eine gute Sache gefördert zu haben.

## Personenaufzug der North-Hudson-County-Eisenbahn in Weehawken bei New-York.

Um den Personenverkehr der zahlreichen Ueberfahrts-Dampfboote (Ferryboats), sowie der übrigen den Hudson hinunterfahrenden Schiffe in directe Verbindung mit ihrem Eisenbahnnetz zu bringen, hat die North-Hudson Eisenbahngesellschaft bei Weehawken in der Nähe von New-York einen Personenaufzug errichtet, dessen Leistungsfähigkeit und Abmessungen Alles übertreffen, was in dieser Richtung bis anhin ausgeführt worden ist. Der durch die beiden Bilder auf Seite 64 und 65 dieser Nummer dargestellte Aufzug ist im Stande, im Mittel 100 Passagiere in der Minute, oder 6000 in der Stunde bezw. 60 000 im Tag — den Tag zu 10 Stunden gerechnet — auf eine Höhe von 45 *m* hinaufzubefördern. Es ist dies eine ausserordentliche Leistung. Die nächst grössten Personenaufzüge sind diejenigen des Mersey-Tunnels. Diese reichen aus, um etwa die Hälfte der Passagiere auf eine Höhe von 21 bis 24 *m* zu heben.

Der Personenaufzug von Weehawken besteht aus drei gesonderten Aufzugs-Vorrichtungen, die in dem durch die Zeichnungen dargestellten eisernen Thurm auf- und niedersteigen. Der Thurm selbst erhebt sich bis auf 60 *m* über dem Wasserspiegel; er ist durch ein eisernes Viaduct mit dem steilen Ufer verbunden. Ueber diese Brücke kommen und gehen die Bahnzüge der genannten Eisenbahngesellschaft. Die Passagiere können also direct vom Schiff in die Aufzugs-Cabinen und von diesen in den bereitstehenden Bahnzug steigen und umgekehrt. Nicht weit davon entfernt ist ein viel besuchter Vergnügungs- und Erholungsort, das „Eldorado" der New-Yorker, dessen den antiken Bauwerken nachgebildetes Amphitheater (in welchem im Sommer grossartige Vorstellungen aufgeführt werden) eine Hauptanziehungskraft ausübt.

Die Aufzüge sind nach dem, den Besuchern der Pariser Weltausstellung wolbekannten System Ottis ausgeführt, das auch am Eiffel-Thurm Anwendung fand und den Lesern dieser Zeitschrift aus den Beschreibungen und Darstellungen in Bd. XIV noch erinnerlich sein wird. Aus diesem Grunde ist ein näheres Eintreten auf die Construction und Wirkung dieses Mechanismus kaum nothwendig. Das zum Betrieb desselben nothwendige Druckwasser wird durch Dampfmaschinen, die zwei Worthington'sche Pumpen treiben, in ein auf dem Thurme befindliches, unter einem Druck von 6,8 Atm. stehendes Reservoir gepumpt, so dass der Gesammtdruck auf den Kolben des hydraulischen Aufzuges 5,8 + 6,8 = 12,6 Atm. beträgt.