Strassenbahn und Autobus

Autor(en): **Wüger, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89/90 (1927)**

Heft 12

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-41669

Nutzungsbedingungen

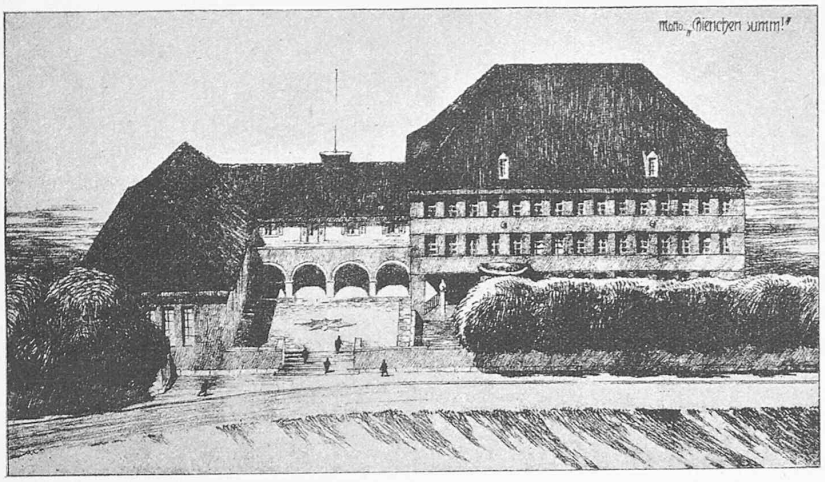
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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

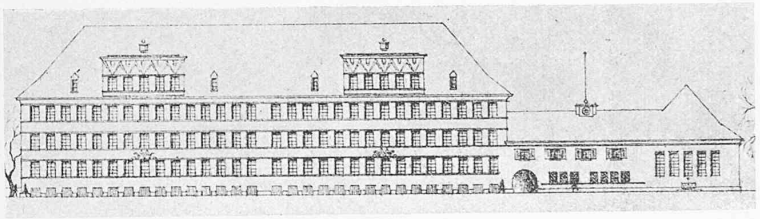
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

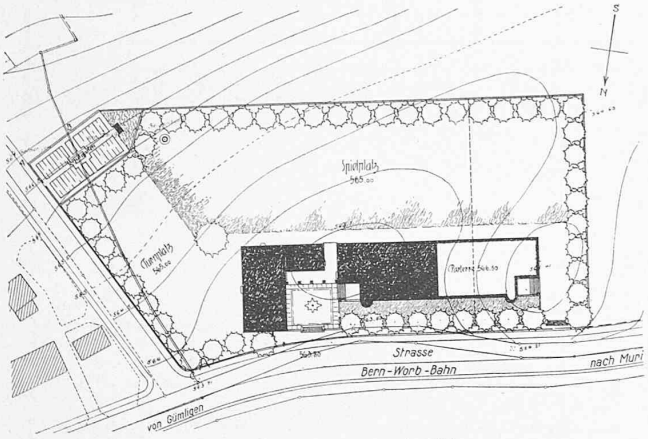
http://www.e-periodica.ch



I. Preis (500 Fr.), Entwurf Nr. 4 „Bienchen summ". — Arch. W. Enz, Gümligen, mit Arch. E. Haeberli. Ansicht aus Norden des Schulhauses in seinem ersten Ausbau.



Süd-Fassade des Schulhauses nach der spätern Erweiterung. — Masstab 1 : 800.



Entwurf Nr. 4. — Lageplan 1 : 2000.

Nr. 7 „Südlicht". Grundfläche 9375 m². I. Etappe: Nutzraum 13139 m³, Dachraum 1804 m³, zusammen 14943 m³. II. Etappe: Nutzraum 6588 m³, Dachraum 1220 m³, zusammen 7808 m³.

Das Projekt zeigt eine ähnliche Situation wie Nr. 4. Durch Zurückschieben der Turnhalle nach der Südseite wird aber hier eine noch geringere Inanspruchnahme von nordseitig gelegenem Terrain erreicht, was als Vorzug bezeichnet werden kann. Turn- und Spielplatz sind geschickt getrennt und in guter Sonnenlage. Der Verfasser beansprucht das der Liegenschaft Gafner gehörende Terrainstück zwischen Strasse und Bauplatz als Schulgarten, was unzulässig ist. Der Schulgarten kann ohne Beeinträchtigung der guten Gesamtsituation anderweitig verlegt werden. Inbezug auf Anordnung der Unterrichtsräume, der Turnhalle und der Abwartwohnung ist der Grundriss gut angelegt. Dagegen ist der zu geräumige Haupteingang mit der gegenwinkligen Lage zur Haupttreppe verkehrstechnisch nicht mustergültig. Auch die W. C.-Anlagen daselbst (für die I. Etappe für beide Geschlechter bestimmt) kann keineswegs befriedigen, da sie einer leichten Kontrolle zu sehr entzogen sind, und der Zugang zu denselben über die stark beanspruchte Eingangshalle und den Vorplatz zur Haupttreppe eine hemmungslose Zirkulation erschwert. Die an sich wünschbaren Südausgänge ergeben im II. Stock zwei nach Süden gelegene Materialzimmer, die hier wertvollen Platz für Unterrichtsräume in Anspruch nehmen. Diese Anordnung führt zu einer übertriebenen Längsausdehnung des Grundrisses und daraus resultierender, hoher Kubatur. — Die architektonische Gliederung der Bauanlage erweckt auch in der I. Bauetappe einen fertigen Eindruck und ist in ihrer Ausdrucksweise interessant. Sie nimmt aber in keiner Weise auf den Charakter unserer Landschaft und die klimatischen Verhältnisse Rücksicht.

Nr. 8 „Zentraltreppe". Grundfläche 9375 m². I. Etappe: Nutzraum 10565,7 m³, Dachraum 3120,05 m³, zusammen 13685,75 m³. II. Etappe: Nutzraum 4729 m³, Dachraum 810 m³, zusammen 5539 m³.

Im Interesse guter Wirtschaftlichkeit wäre eine Verschiebung des Gebäudes an die Strassen-Ecke geboten. Auch die Nordplätze der Strasse entlang dürften noch reduziert werden. Im übrigen kann die Anlage als richtig bezeichnet werden. Kompakter Grundriss mit zentral gelegener Treppe ergibt sich erst vollständig nach vollendetem Ausbau, jedoch mit stark gegliederten Korridor-Vorplätzen. Entgegen der Auffassung des Verfassers werden die Fenster durch die Treppenpodeste verschnitten. Während der I. Bauetappe ist die Beleuchtung des Treppenhauses mangelhaft. Die Lage der Klassenzimmer an den Schmalseiten ist einerseits wegen teilweiser Westlage und anderseits wegen des Dachanschnittes des Verbindungsbaues nicht zulässig. In der I. Bauetappe wirkt der Hauptbau eher etwas zu gedrängt, ergibt aber wesentlich bessere Verhältnisse beim ganzen Ausbau.

*

Nach eingehender Vergleichung der einzelnen Projekte auf Grund der vorstehenden Begutachtung wird folgende Rangordnung aufgestellt und die Preissumme wie folgt verteilt:

1. Rang, Projekt Nr. 4 „Bienchen summ" 500 Fr.
2. Rang, Projekt Nr. 2 „B.W.B." . . . 400 Fr.
3. Rang, Projekt Nr. 7 „Südlicht" . . . 350 Fr.
4. Rang, Projekt Nr. 8 „Zentraltreppe" . 250 Fr.

Im weitern empfiehlt das Preisgericht, den Verfasser des in den I. Rang gestellten Projektes Nr. 4 „Bienchen summ" mit der Aufstellung des Ausführungsprojektes zu betrauen.

Im übrigen stellt das Preisgericht fest, dass sämtliche Projekte programmgemäss sind, und dass sämtlichen eingeladenen Bewerbern die feste Entschädigung von je 500 Fr. auszurichten ist.

Die Oeffnung der Briefumschläge ergibt die Namen folgender Verfasser:

1. Rang, Projekt Nr. 4: Wilh. Enz, Gümligen. Mitarbeiter: E. Haeberli.
2. Rang, Projekt Nr. 2: Widmer & Daxelhoffer, Bern.
3. Rang, Projekt Nr. 7: Gebrüder Keller, Bern.
4. Rang, Projekt Nr. 8: Gustav Scheidegger, Muri.

Muri, den 2. Februar 1927.

Das Preisgericht:

Häfliger. Indermühle, Arch. Hans Klauser, Arch.

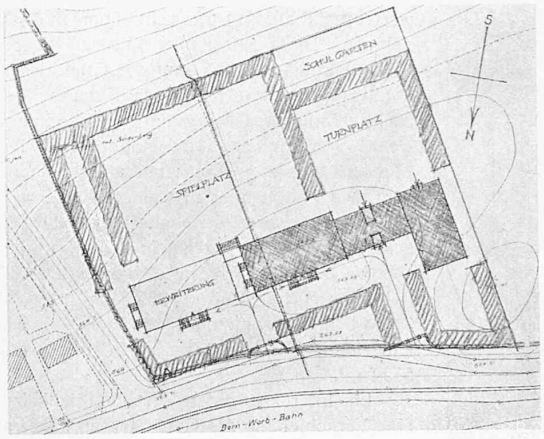
Strassenbahn und Autobus.

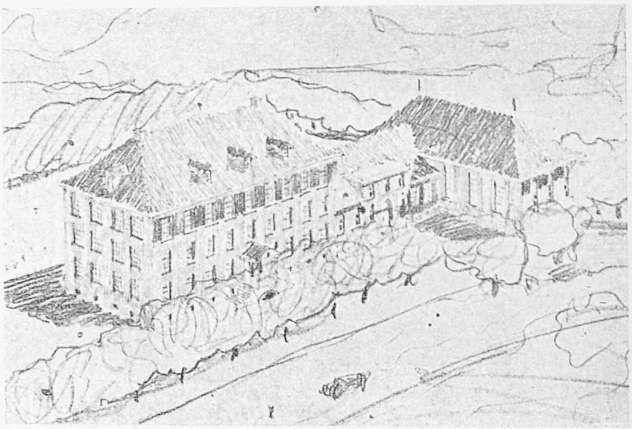
Forderungen an den Strassenbahnwagenbau mit Rücksicht auf den Betrieb und insbesondere die wachsende Autobus-Konkurrenz.

Von Ing. H. WÜGER, Zürich.

Während die Strassenbahnen im städtischen Verkehr noch vor wenigen Jahren eine Art Monopolstellung inne hatten, werden sie heute schon vielerorts durch den Autobus konkurrenziert. Es gibt Leute, auch Fachleute, die die Beseitigung der Strassenbahnen aus den Städten nur noch als Frage der Zeit betrachten.

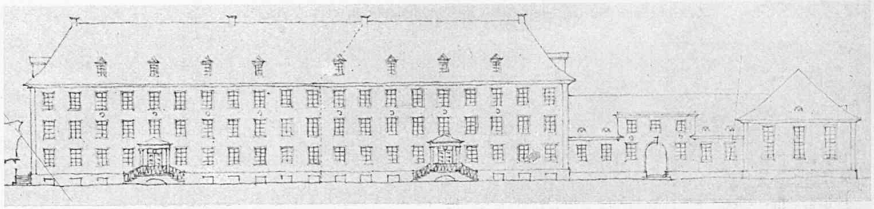
Wenn heute der Autobus im grossen Publikum viele Liebhaber hat, so darf man das zu einem guten Teil seiner Neuheit zuschreiben. Die Beliebtheit des Privatautos wird gewissermassen auf den Autobus übertragen, und viele behaupten auch, er sei „vornehmer" als das „Tram". Wollen wir also die in den Strassenbahnen investierten



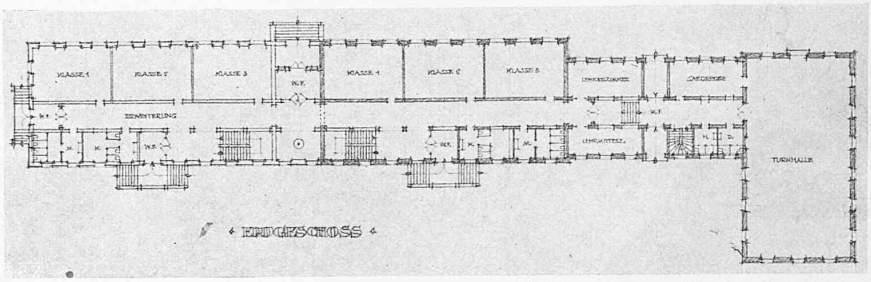


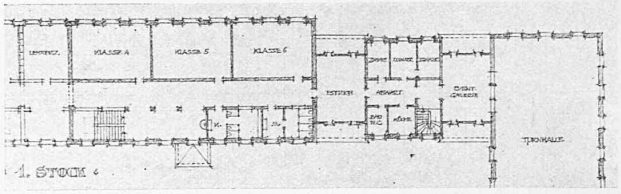
Lageplan 1 : 2000. — II. Preis (400 Fr.), Entwurf Nr. 2 „B. W. B." — Verfasser Widmer & (†) Daxelhoffer, Bern. — Ansicht aus Norden.

Werte nicht bald verloren gehen lassen, so müssen wir darnach trachten, die Strassenbahnen, insbesondere die Wagen zu modernisieren und auf diese Weise das Tram wieder in die Gunst des Publikums zu bringen. Selbstverständlich darf man dabei nicht blind ans Nachahmen gehen. Vergessen darf man auch nicht, dass der Strassenbahnwagen Vorteile besitzt, deren sich die schönsten Autobusse nicht rühmen können. So glaube ich z. B., dass man in absehbarer Zeit die niedrige Bauart der Autobusse verlassen wird, da sich mit der Zeit im Publikum das Verlangen geltend machen wird, aufrecht in den Wagen gehen zu können. Wo ist heute ein Tram-Passagier, der sich ein ähnliches „Hineinkriechen" in einen Strassenbahnwagen gefallen liesse? Beim Auto lassen wir uns das bieten und finden es zudem noch „vornehm"!



Nordwest-Fassade nach der Erweiterung und Grundrisse. — Masstab 1 : 800.





Als *Vorteile des Autobus* gegenüber dem Tram werden etwa genannt: 1. Unabhängigkeit von Geleisen und Oberleitungen, somit grössere Anpassungsfähigkeit an den Verkehr. 2. Raschere Fahrt. 3. Angenehmere Bestuhlung, bessere Federung. 4. Kleinere Anlagekosten.

Dazu ist nun das Folgende zu bemerken:

Zu 1. Die grössere Beweglichkeit kann unbedingt als Vorteil gewertet werden. Sie kommt dem Omnibus hauptsächlich in engen Strassen zugute, ferner bei Störungen. Man darf aber anderseits auch erwähnen, dass durch die grössere „Freiheit" das Gefahrenmoment im Strassenverkehr nicht unerheblich erhöht wird. Man denke nur an die Zahl der Auto-Unfälle. — Die an das Geleise gebundene Strassenbahn bringt schon von selbst Ordnung und Sicherheit in den Verkehr einer Strasse (wenigstens für den Fussgänger! Red.).

Zu 2. Wenn Unterschiede in den Fahrgeschwindigkeiten bestehen, so sind sie zum mindesten gering. Sie können zum Verschwinden gebracht werden, wenn die gesetzliche Grundlage hierfür geschaffen ist durch Neufestsetzung der Höchstgeschwindigkeiten.

Zu 3. Da der Autobus auf der rohen Strassenoberfläche starken Stössen ausgesetzt ist, muss die Federung eine leichte sein, wenn der Wagen für Personentransport geeignet sein soll. Die Polsterung ist in dieser Hinsicht nur als ein Notbehelf zu betrachten. Die hölzernen Bänke in den Strassenbahnwagen sind jedenfalls hygienischer. Ob die Fahrt auf Schienen oder die im Auto die angenehmere sei, ist vielleicht eine Geschmacksache. Der Eine liest gern eine Zeitung auf dem Wege zur Arbeit, dem Andern macht es wieder Freude, sich im Polster wiegen zu lassen.

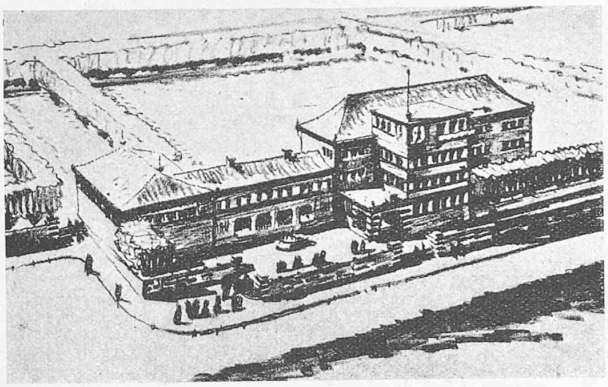
Zu 4. Da der Autobusbetrieb ohne Geleise auskommt, scheinen seine Anlagekosten um ein mehrfaches geringer. Es ist aber damit zu rechnen, dass später die Auto-Unternehmungen auch Beiträge an den Strassenunterhalt werden leisten müssen. (Die Strassenbahnen werden wenigstens dazu verpflichtet und müssen überdies die Kosten des Geleise-Unterhaltes allein bestreiten.) Was die Fahrzeuge anbelangt, so ist zu sagen, dass die Strassenbahnwagen eine bedeutend längere Lebensdauer haben, als die viel leichter gebauten Autobusse; für diese letzten fallen daher die Abschreibungen erheblich grösser aus.

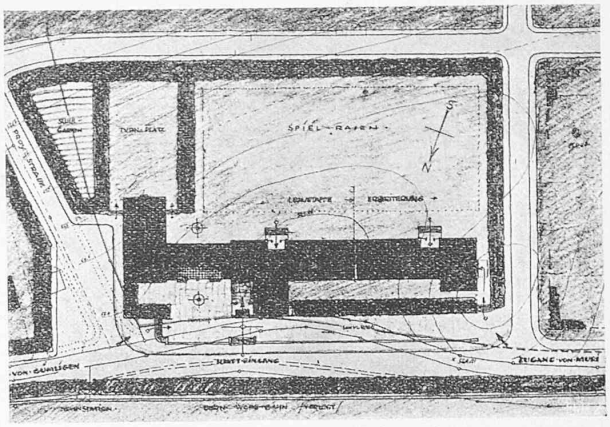
Die *Vorteile der Strassenbahn* lassen sich in folgendem zusammenfassen: 1. Grössere Leistungsfähigkeit, da das Fassungs-Vermögen durch Bildung von Wagenzügen erheblich gesteigert werden kann. 2. Der Wagenzug verstopft eine Strasse bedeutend weniger, als die gleiche Zahl einzeln fahrender Wagen. 3. Sicherer und hygienischer Betrieb (Unfallstatistik).

Bevor ich nun auf die neuen Forderungen eingehe, möchte ich kurz die Entwicklung streifen, die zu der heutigen Betriebsform der Strassenbahn geführt hat.

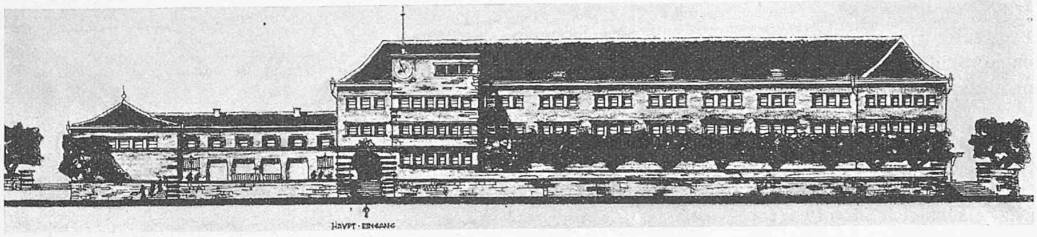
Ursprünglich bedienten sich die Strassenbahnen nur der Motorwagen. Die ersten dieser zweiachsigen Wagen waren mit nur einem Motor ausgerüstet. Mit der Zunahme des Verkehrs machte sich das Bedürfnis nach grösserer Leistung geltend, was durch Einbau eines zweiten Motors geschah. In der Folge stiegen die Ansprüche weiter.

WETTBEWERB PRIMARSCHULHAUS MURI BEI BERN.

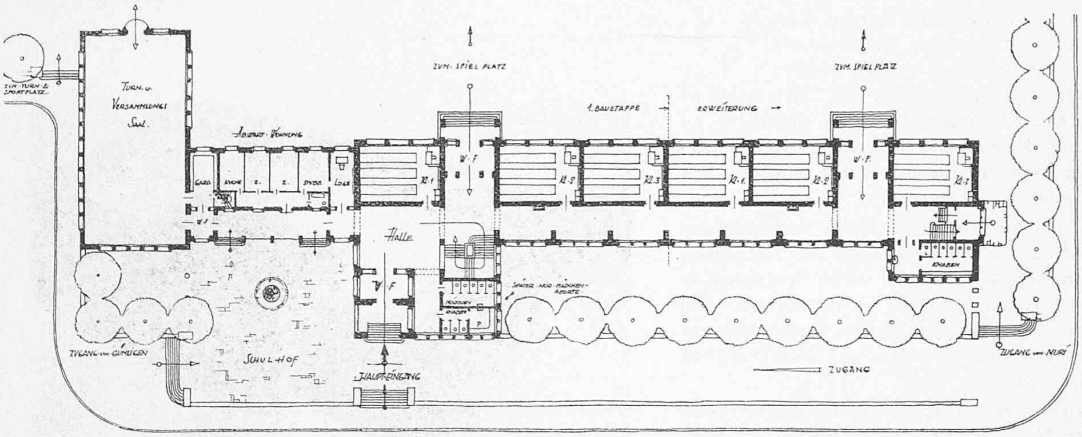


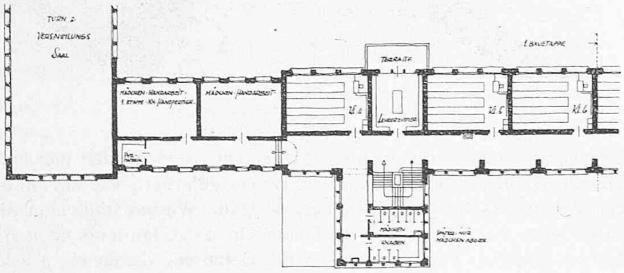


Ansicht aus Nordost. — III. Preis (350 Fr.), Entwurf Nr. 7 „Südlicht". Verfasser Gebr. Keller, Arch., Bern. — Lageplan 1 : 2000.



Nord-Fassade nach der Erweiterung, darunter Grundrisse. — Masstab 1 : 800.





Von den einzelnen Wagen ging man über zu den Wagenzügen, gebildet aus einem Triebwagen und einem bis drei Anhängewagen. Dieses, eigentlich aus dem Eisenbahnwesen übernommene System befriedigte weitherum und für lange Zeit. Der Riesenverkehr in den Weltstädten drängte dann zur Verkürzung der Züge; es wurden dann Wagen mit Decksitzen gebaut, wie sie heute in Paris und vor allem in London häufig zu sehen sind.

Unsere schweizerischen Trambahnen haben das Anhänger-System ebenfalls übernommen. Es bedingte bei uns aber eine ganz ausserordentliche Verstärkung der Motorleistung, um auch auf den langen und steilen Strecken einen befriedigenden und sichern Betrieb zu erhalten. (Zürich: Alle Linien an der Zürichberglehne; Fribourg: Rue de Lausanne; Lugano; Lausanne: Linie nach Ouchy und die meisten der nach dem Place St-François führenden Linien; Zug und Zugerberg.) Heute verwendet die Städtische Strassenbahn Zürich bereits Wagen mit zwei Motoren zu 80 PS; die ersten Wagen waren mit einem Motor zu etwa 30 PS ausgerüstet.

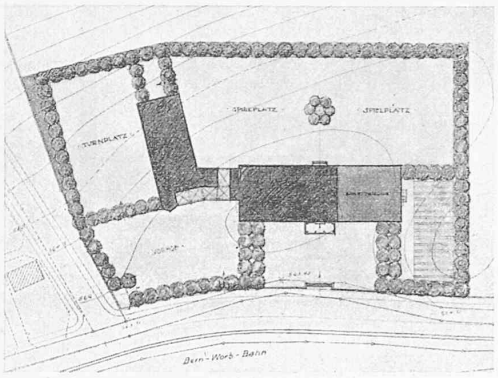
Hand in Hand mit dieser Leistungs-Erhöhung geht natürlich auch eine Gewichts-Erhöhung der Triebwagen, denn nur durch diese wird es überhaupt erst möglich, die volle Leistung der Motoren auszunützen. Da im Tramzug eben nur das Gewicht des Triebwagens Reibungsgewicht darstellt, das Gewicht aller Anhänger nur Last ist, nötigt einem das System zu diesem unwirtschaftlichen Vorgehen. Trotz dieser Gewichtsteigerung treten die Mängel des Anhängewagenbetriebes deutlich zu Tage. Folgt z. B. auf eine lange Trockenperiode ein feiner Regen, so bildet sich auf den Schienen ein schmieriger Brei. Dann kommt es sehr häufig vor, dass der Motorwagen ins Schleudern gerät; insbesondere in Kurven, die in der Steigung liegen, kann dieser Zustand recht unangenehm werden, da die Sandstreuvorrichtung nicht zur Wirkung kommen kann, weil der Sand neben die Schiene gestreut wird. Diese Erscheinung macht sich hauptsächlich bei den Tramzügen geltend, während die einzeln fahrenden Wagen diese „Klippen" viel besser überwinden. Es nützt also nichts, wenn wir die Triebmotoren ständig vergrössern.

Als weiterer Nachteil der grossen Motoren ist deren grössere Bauhöhe zu erwähnen; diese bedingt, dass der Wagenboden immer höher gerückt werden muss. Dadurch werden die Wagen, infolge der hohen Einstiege, unbequem. Für den Betrieb hat das zur Folge, dass die Haltezeiten länger werden, die Reisegeschwindigkeit also vermindert wird.

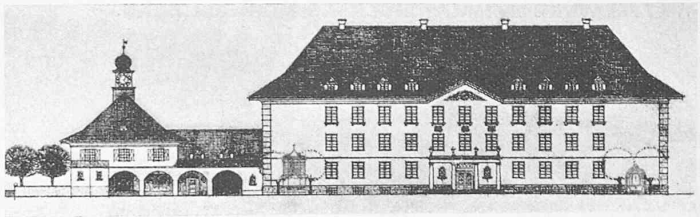
Und nun die Mittel und Wege, mit denen wir diesen Uebelständen entgegenwirken können.

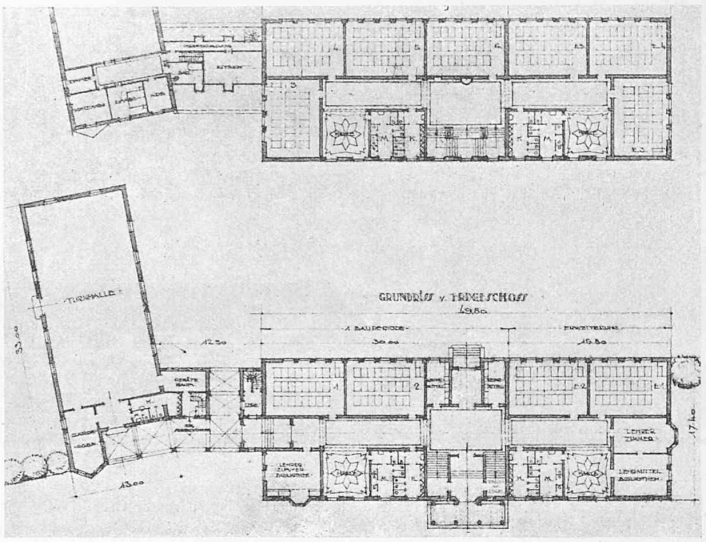
Da ist vor allem die Verwendung von *Vierachsern* zu nennen. Nachdem der Verkehr auf vielen Trambahnen derart zugenommen hat, dass einzelne Linien ständig mit Anhängern betrieben werden,

WETTBEWERB PRIMARSCHULHAUS MURI.
IV. Preis (250 Fr.). Entwurf Nr. 8 „Zentraltreppe".
Verfasser Gustav Scheidegger, Architekt, Muri.



Lageplan 1 : 2000.





Nord-Fassade und Grundrisse nach der Erweiterung. — Masstab 1 : 800.

ist der Einwand, der Vierachser sei zu gross, nicht mehr überall stichhaltig. Nur wenige Städte haben so enge Strassen und so enge Kurven, dass die Länge der Wagen hinderlich sein kann.

Die Vorteile des Vierachsers sind kurz die folgenden: 1. Das rasche Ein- und Aussteigen kann gefördert werden durch die Anordnung eines tiefliegenden Mitteleinstieges. 2. Fassungsvermögen eines zweiachsigen Motorwagens und das eines Anhängers. 3. Das ganze Gewicht des Wagens kann als Reibungs-Gewicht ausgenützt werden, wenn jede Achse einen Motor erhält. 4. Die Motoren können in Leistung und Abmessung kleiner gehalten werden. Dies gestattet, den Wagenboden tiefer zu legen, wodurch, wie oben erwähnt, Haltezeit und Reisezeit gekürzt werden können. 5. Der feste Radstand des Wagens im Drehgestell ist wesentlich kleiner als der eines Zweiachsers (1,20 m gegenüber 2,0 bis 3,0 m). Daraus ergeben sich eine viel grössere Kurvenbeweglichkeit und die damit verbundenen Vorteile (vor allem seltenere Auswechslung der Zwangschienen in den Kurven).

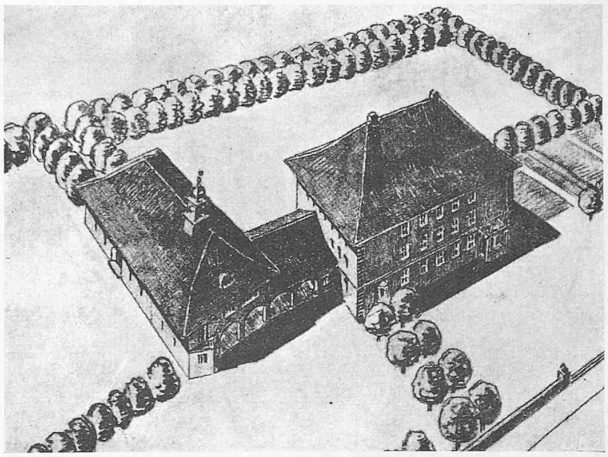
Ein anderes Mittel, die Nachteile des zuerst beschriebenen Systems zu umgehen und dabei doch die Vorteile des Vierachsers mitbenützen zu können, ohne dessen Nachteil, seine Sperrigkeit in Kauf nehmen zu müssen, haben amerikanische Verwaltungen für ihre Zwecke ausgebaut. Dieses neue System besteht darin, dass nur Motorwagen verwendet werden, was mit gewissen Modifikationen auch für unsere Verhältnisse geeignet wäre.

Bauen wir *leichte zwei- oder vierachsige Motorwagen*, rüsten diese Wagen mit *kleinern Motoren* aus, sodass sie nur der Fortbewegung dieses einen Wagens dienen können. Weiter versehen wir diese Wagen mit *Vielfachsteuerung* und wenn möglich mit einer durchgehenden Bremse. Aus diesen *Einheitswagen* können wir nun, wie bis anhin, *Züge* bilden. Auf diese Weise erreichen wir die Vorteile der einmännigen Führung des Zuges wie beim Anhängerbetrieb, ferner aber auch die gute Kurvenläufigkeit, die niedere Bodenlage, kleines Totgewicht.

Ein aus lauter Triebwagen zusammengesetzter Zug hat weiter den Vorteil, dass er bei Störungen (Strassenunfälle, Festumzüge usw.) die Fahrrichtung ohne langes Manöver wechseln kann. Die nötigen Uebergangsweichen für den doppelspurigen Betrieb sind ja meistens schon vorhanden.

Es eröffnet sich auch die Möglichkeit, einen solchen Zug ausserhalb der Zone des starken Verkehrs aufzuteilen und auf wenig befahrenen Aussenstrecken einzelne Wagen laufen zu lassen. Diese Aussenstrecke könnte dann entweder im Einmannsystem befahren werden, oder aber durch Beigabe des zweiten Mannes erst von der Verzweigungsstation aus. Dadurch liessen sich etwelche Personal-Ersparnisse machen.

Wir haben vorhin das *Einmannsystem* erwähnt. Zwar hat es hierzulande nicht gerade grosse Beliebtheit erlangt und ist als eine Art „Ausbeuter-System" verschrieen. Dass man es aber bei der Kritik nicht so streng reell nimmt, zeigt der Umstand, dass man im allgemeinen dem Autobus, der ja in den überwiegend meisten Fällen auch



Flugbild aus Nordost (Erster Ausbau).

einmännig geführt wird, nichts entgegenhält. Ja, es werden hier nicht einmal besondere Sicherheitsmassnahmen gefordert, wie sie bei der Strassenbahn schon längst eingeführt sind. Warum fragt man hier nicht nach den Folgen, die die Ohnmacht des Chauffeurs nach sich ziehen könnte? Oder sind denn die Gefahren, denen ein grosser Autobus (oder gar ein Bergwagen auf den Kehren einer Pass-Strasse) ausgesetzt ist, geringer, als die eines auf Schienen fahrenden Tramwagens? Deuten die Unmasse von Auto-Unfällen nicht eher das Gegenteil an? Ich will mit diesen Ausführungen jedoch nur sagen, dass man im Trambetrieb jedenfalls mit dem selben Recht und mit dem selben Erfolg den Einmannwagen einführen kann. Wo er uns wirtschaftliche Vorteile verspricht, ist es unsere Pflicht, ihn anzuwenden, sei es nun bei Strassenbahn oder Autobus.

Nun noch einige Angaben über Wagengewichte. Es wurde oben gezeigt, welche Umstände bei uns zum Bau schwerer Wagen führten und wie es uns möglich wird, wieder zu einer leichtern Bauweise überzugehen. Manchem wird vielleicht die Forderung, leichter, also schwächer zu bauen, etwas sonderbar klingen; aber was nützt es,

wenn eine Maschine so stark gebaut wird, dass sie z. B. 30 Jahre Betriebsfähigkeit aufweist, aber schon nach zehn Jahren technisch bereits veraltet sein kann? Ein bezügliches Beispiel aus dem Verkehrswesen zeigt die Stadt Zürich. Hier verkehren noch Strassenbahnwagen aus den 1890er Jahren. Wegen ihrer Kleinheit und niedrigen Bauart sind sie ganz allgemein unbeliebt. Sie sind aber noch so gut erhalten, dass man sich doch scheut, sie auszurangieren.

Welche Differenzen in den Wagengewichten bestehen, möge die folgende Tabelle (nach Westinghouse, Jahrgang 1926, Heft 1) veranschaulichen, deren Zahl sich alle auf Motorwagen für Anhängerbetrieb beziehen.

Ort	Wagengewicht kg	Sitzplätze	kg pro Sitzplatz	Raddurchmesser mm
Brooklyn	18 600	50	372	660
Bosten	14 300	48	298	660
Chicago	17 250	45	383	710
Cincinnati	14 520	46	310	660
Cleveland	20 650	56	369	660
Detroit	16 920	56	302	660
Los Angeles	17 500	52	336	760
Philadelphia	17 100	48	356	710
Pittsburg	15 420	59	261	660
St. Louis	17 920	60	299	660

Für die Wagen der Städtischen Strassenbahn Zürich stellen sich die entsprechenden Werte wie folgt:

Motorwagen

Wagennummern	Wagengewicht kg	Sitzplätze	kg pro Sitzplatz	Baujahr
26 bis 56 (Linien 24 und 21)	7 500	12	625	1897
149 bis 192 (Linien 7 und 22)	10 400	16	650	1910
217 bis 236 (Linie 5) . . .	10 400	18	577	1915
„ „ „ „ . . .	11 500	18	640	Umg. 19.6
241 bis 260 (Linie 10) . .	12 800	20	640	1919
Anhängewagen				
501 bis 572	5200	16	325	bis 1919
590 bis 619	6200/6300	20	310/315	1926

Wie aus der vorstehenden Zahlentabelle zu entnehmen, sind also unsere Anhänger pro Sitzplatz gerade so schwer wie die amerikanischen Motorwagen. Es ist nun ja natürlich nicht nötig, dass wir in der Gewichtsverminderung ebenso weit gehen; sicher aber ist es, dass ohne Bedenken auf diesem Gebiet Ersparnisse zu erzielen sind.

Diese Ausführungen wollen keine Revolution heraufbeschwören, sie sollen lediglich auf Mängel hinweisen, die, wenn sie auch im Moment noch nicht voll zur Geltung kommen, doch sicher mit der Zeit zu Tage treten werden. Es genügt heute nicht mehr, wenn die Strassenbahnen einen regelmässigen Betrieb aufrecht erhalten. Vielmehr stellt man heute erheblich grössere Forderungen an sie; erfüllen sie diese nicht, so wandert das reisende Publikum zur Konkurrenz, dem Autobus ab, der sich alle Mühe gibt, seinen Wünschen gerecht zu werden. Die Strassenbahnen müssen sich *jetzt* regen, nicht erst dann, wenn sie bereits sehen, dass der Autobus ihnen gefährlich geworden ist.

*

Anmerkung der Redaktion. Auch wir haben nicht in revolutionärer Absicht diesen Ausführungen Raum gewährt, sondern lediglich als Beitrag zu einer sehr aktuellen städtischen Verkehrsfrage. Wir sind auch nicht in allen Teilen der Ansicht des Verfassers, z. B. hinsichtlich der angeblich „von selbst Ordnung und Sicherheit" im Strassenverkehr schaffenden Rolle der Strassenbahn (Ziff. 1, Seite 158). So lange die Strassenbahn, als „Eisenbahn" im rechtlichen Sinne, die unerlässliche *gegenseitige* Rücksichtnahme *aller* Strassenbenützer ignorieren darf, und es auch tut, bildet sie eine in die Schranken der Vernunft zurückzuweisende Verkehrsgefährdung. Gerade ihr Unvermögen seitlichen Ausweichens muss sie dazu zwingen, durch Geschwindigkeits-Regelung, also in der Längen-Dimension, das ihrige zur Kollisionsverhütung beizutragen. Nur unter dieser Voraussetzung kann sie auch fernerhin ein wertvoller Diener des städtischen Verkehrs sein; als privilegierte Eisenbahn aber wird sie im dichtern Strassenverkehr unmöglich.

Mitteilungen.

Eisenbahn-Hubbrücke über die Maas in Rotterdam. An Stelle der zweigeleisigen, rund 55 m langen Drehbrücke über den Königshafen in Rotterdam, die zwischen zwei festen Oeffnungen von je rund 80 m liegt, ist zum Zwecke der Vergrösserung der lichten Höhe unter dem geschlossenen Brückenteil sowie zur Verminderung der Bedienungszeit eine Hubbrücke errichtet worden. Diese wird laut „Z. V. D. I." vom 5. März 1927 in etwa einer Minute 41 m hoch gehoben, während das Ausdrehen der Drehbrücke rund vier Minuten erfordert; somit werden bei jedesmaligem Oeffnen und Schliessen der Brücke sechs Minuten erspart. Die Brücke wird mittels vier Drahtseilen von 26 mm ∅ hochgezogen, während zum Senken vier andere Drahtseile benutzt werden; weitere vier Drahtseile von 26 mm ∅ halten die Brücke in wagrechter Lage. Abweichend von der in Amerika gebräuchlichen Aufstellung der Bewegungsvorrichtung auf den Obergurten in der Mitte des beweglichen Brückenteiles wurde der Bewegungsmechanismus von dem Konstrukteur der Brücke, Ing. Joosting, im südlichen Turm angeordnet, wodurch die in der Brückenmitte befindliche zusätzliche tote Last von $^1/_5$ bis $^1/_6$ des Brücken-Gewichtes erspart wurde. Die zwei Seiltrommeln, auf die die vier Hubseile und die vier Senkseile in entgegengesetzter Richtung gewunden sind, werden von einem 200 PS-Gleichstrommotor bewegt. Zur Aushilfe dient ein 30 PS-Gleichstrommotor, der die Brücke in acht Minuten hebt oder senkt. Die Brücke wurde von der Gutehoffnungshütte zusammen mit der Holländischen Maatschappij für Eisenbetonbauten errichtet. Die beiden rund 65 m hohen Türme können jederzeit noch um 15 m erhöht werden, sodass die lichte Höhe über Hochwasser, die vorläufig 48 m beträgt, wenn nötig auf 60 m gebracht werden kann.

Dreiachsige englische Strassenbahnwagen. Die Strassenbahngesellschaft in Newcastle hat, nach einer Mitteilung der „Z. V. D. I.", kürzlich Wagen eingeführt, bei denen der Wagenkasten auf einer festen Achse und einem zweiachsigen Drehgestell ruht, eine Anordnung, die bei Strassenbahnwagen noch nicht zur Anwendung gekommen ist. Das Drehgestell hat nach Art der „Maximum"-Bauart eine Triebachse mit 806 mm und eine Laufachse mit 559 mm Raddurchmesser. Diese neuartige Achsanordnung wurde erst gewählt, nachdem ein Versuchswagen in zwanzigmonatiger Betriebsdauer sich bestens bewährt hatte. Der Wagen soll sogar noch ruhiger laufen als ein Vierachswagen, und von Schlinger- und andern Nebenbewegungen vollkommen frei sein. Auch ist sein Reibungsgewicht höher als das des Vierachswagens. Er stellt daher ein Mittelding dar zwischen dem zweiachsigen Wagen, der hohen Achsdruck und starke Beanspruchung beim Bogenlauf aufweist, und der vierachsigen Bauart, die mitunter zu geringes Reibungsgewicht hat und wegen der Drehgestelle hohe Anschaffungskosten erfordert. Die dreiachsigen Wagen für Newcastle haben ausser der Luftdruckbremse je ein Paar elektromagnetischer Schienenbremsen am festen Untergestell sowie am Drehgestell. Der Wagenkasten hat, wie in England üblich, geschlossenes Oberdeck und fasst bei 9,2 m Gesamtlänge einschliesslich Plattformen 82 Personen. Die Sitzplätze sind im untern Wagenteil längs, oben quer zur Fahrrichtung angeordnet. Der Wagen wird durch zwei Tatzenlager-Motoren angetrieben.

Corson-Legierungen. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind Versuche durchgeführt worden, Kupfer mit verhältnismässig geringem Siliziumgehalt, das weitgehend für Drahtleitungen in der Elektrotechnik verwendet wurde, durch Zusätze von Chrom, Eisen, Kobalt oder Nickel und anschliessender Wärmebehandlung inbezug auf die Leitfähigkeit zu verbessern. Wie die „Z. V. D. I." der Zeitschrift „Iron Age" vom 10. Februar entnimmt, können diese 91 bis 99,4 % Kupfer enthaltenden „Corson-Legierungen" auch ohne weiteres nach dem Mannesmann- oder ähnlichen Verfahren zu Rohren verwalzt werden. In gezogener oder gepresster Form werden sie mit Erfolg in der chemischen Industrie benutzt. Ferner wurde der Einfluss des Siliziums auf Silber und Gold festgestellt. Das Silizium soll in diesen beiden Fällen ähnlich günstige Veredelungen hervorrufen können, wie beim Aluminium; im Gegensatz hierzu stehen Anschauungen deutscher Forscher, die ihm diesen Einfluss auf Silber absprechen.

Ueber die Sicherungsarbeiten zur Erhaltung der Westgruppe des Mainzer Domes berichtet Professor Dipl.-Ing. G. Rüth, Biebrich a. Rh., an der heutigen Hauptversammlung des Deutschen Beton-Vereins. Die jüngst durchgeführten Sicherungsarbeiten umfassen im wesentlichen: Die Unterfangung des schweren Westturms,