Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 12

Wettbewerbe

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

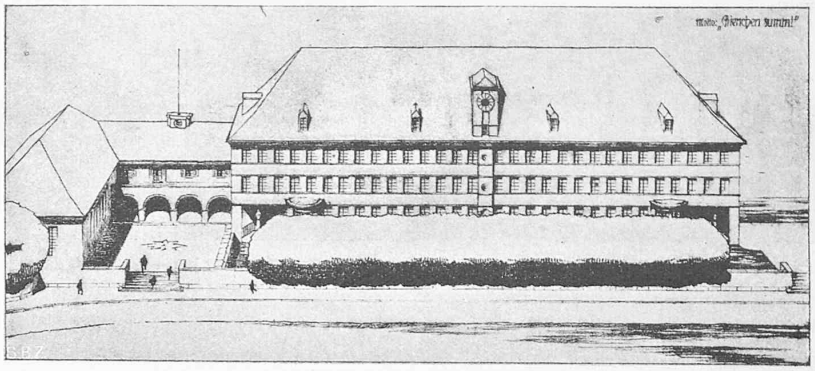
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.12.2025

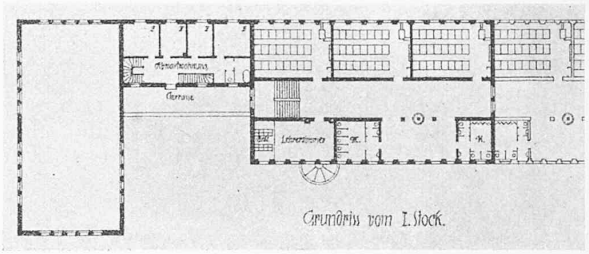
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wettbewerb Primarschulhaus mit Turnhalle in Muri bei Bern.

Im September letzten Jahres eröffnete die Einwohnergemeinde Muri bei Bern einen auf neun eingeladene Architekten beschränkten Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Primarschulhaus mit Turnhalle im Füllerich in Muri. Für das Schulhaus und dessen vorzusehende Erweiterung, die Turnhalle (300 m² lichte Bodenfläche) mit dem erforderlichen Turn- und Spielplatz und den Schulgarten (400 bis 500 m²), steht das aus dem Lageplan auf Seite 157 ersichtliche Gelände von rund 10 000 m² Grundfläche. Gebäulichkeiten und Plätze waren so anzuordnen, dass eine ökonomische Ausnützung des Geländes für die Schulhausanlage und eine zweckmässige Verwendung des übrigen Geländes für andere Bedürfnisse gewahrt blieb. Bezüglich der auch als Versammlungsraum vorzusehenden Turnhalle war den Bewerbern überlassen, sie entweder mit dem Schulhause zu verbinden oder als selbständigen Bau zu behandeln. Jeder Teilnehmer durfte nur einen Entwurf einreichen; Varianten waren nicht zulässig. Nachstehend geben wir den Bericht des Preisgerichts wieder, wobei wir uns, wie üblich, auf den Abdruck der Beurteilung der zur Darstellung gelangenden, prämiierten Entwürfe beschränken.

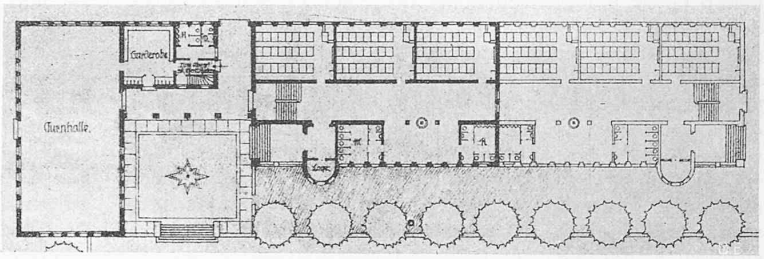


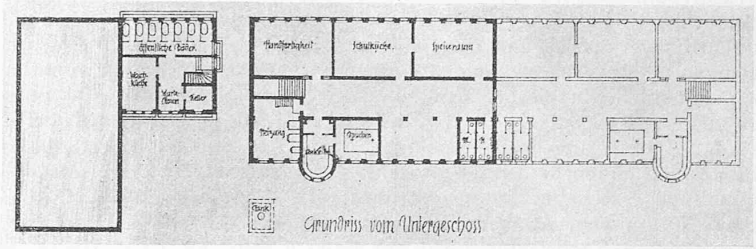
I Preis (500 Fr.), Entwurf Nr. 4 „Bienchen summ". — Arch. W. Enz, Gümligen, mit Arch. E. Haeberli. Ansicht aus Norden des Schulhauses nach der spätern Erweiterung.



Grundrisse von Untergeschoss, Erdgeschoss und I. Stock.

Masstab 1 : 800.





Aus dem Bericht des Preisgerichts.

Das Preisgericht versammelte sich Dienstag den 1. Februar 1927, morgens 9 Uhr, im Turnsaal des Gasthofes zum Sternen in Muri und tagte bis Mittwoch den 2. Februar, abends 5 Uhr. Es wird zur Kenntnis genommen, dass rechtzeitig und dem Programm entsprechend von den neun eingeladenen Architektenfirmen neun Projekte eingegangen sind, nämlich: Nrn. 1 „Pro Juventute", 2 „B. W. B.", 3 „Heinrich Pestalozzi, 1827-1927", 4 „Bienchen summ", 5 „Heinrich Pestalozzi", 6 „Süd-Ost", 7 „Südlicht", 8 „Zentraltreppe", 9 „Lux".

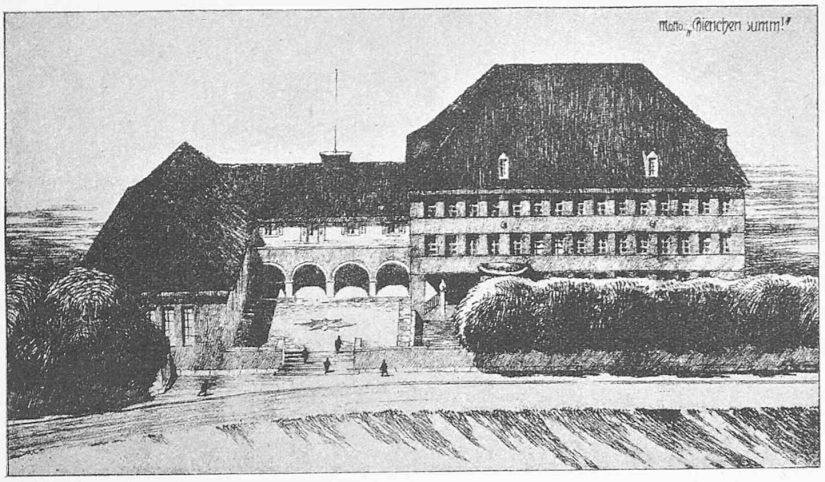
Aus dem Bericht der Vorprüfung der Projekte, die durch zwei Angestellte der Architektenbureaux Klauser & Streit und K. Indermühle besorgt wurde, geht hervor, dass alle Programmbestimmungen bis auf einige unwesentliche Punkte erfüllt sind. Nach einer nochmaligen Besichtigung der Baustelle erfolgt die Beurteilung der einzelnen Projekte.

Nr. 4 „Bienchen summ". Grundfläche 10 000 m². I. Etappe: Nutzraum 11 053,6 m³, Dachraum 1762,85 m³, zusammen 12 816,45 m³. II. Etappe: Nutzraum 7564,8 m³, Dachraum 1514,85 m³, zusammen 9079,65 m³.

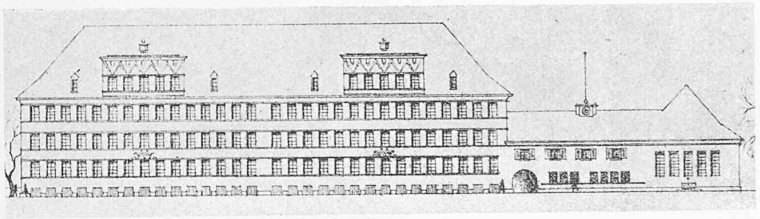
Der Neubau ist, die Strasse eng begleitend, gut situiert und vermeidet überflüssige, nordseitige Platzanlagen. Er dürfte jedoch etwas mehr nach Osten gerückt und im Zusammenhang damit mehr der Gesamtlinie der Strasse angelehnt werden. Die Mitverwendung der Parzelle Gafner ist nach den Programm-Unterlagen nicht zulässig, hat aber auf die Qualität des Vorschlages keinen Einfluss. Turn- und Spielplatz befinden sich gut im Sonnenlicht angeordnet, wobei auf die Isolierung des Turnplatzes vom Schulbetrieb zweckmässig Rücksicht genommen ist. Die Grundrissdisposition mit den Unterrichtsräumen, Korridoren, W. C. und Treppen ist gut. Der Verfasser hat es verstanden, damit eine erträgliche Baulänge zu schaffen. Die Lehrerzimmer finden sich allerdings nicht ganz einwandfrei an der Nordfassade. Die Zugänge zu den Treppenhäusern befriedigen nicht. Sie können aber verbessert werden, wenn die Eingänge an Stelle der Logen treten. Die Ausgänge an den Stirnseiten ohne Windfänge sind unstatthaft, ebenso würde es sich empfehlen, die Waschküche nicht neben die öffentlichen Bäder zu legen. Die gute Grundrissaufteilung führt in beiden Baustadien zu erfreulich wirkender Gestalt.

Nr. 2 „B. W. B.". Grundfläche 10 350 m². I. Etappe: Nutzraum 11 123 m³, Dachraum 2432 m³, zusammen 13 555 m³. II. Etappe: Nutzraum 7617,75 m³, Dachraum 1347 m³, zusammen 8964,75 m³.

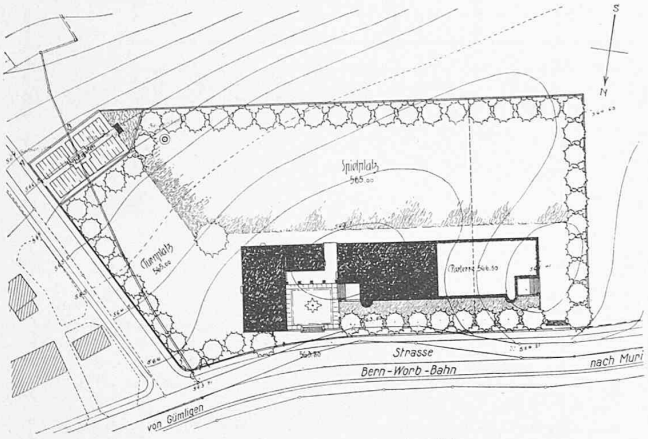
Durch die Abdrehung von der Strassenflucht ergibt sich zu viel Vorraum, der, weil nordseitig gelegen, für den eigentlichen Schulbetrieb als verloren gelten muss. Die natürliche Stellung des Neubaues ist in der Strassenecke zu suchen, von wo aus die Vergrösserung ungehemmt nach Westen erfolgen könnte. Das Projekt wäre deshalb besser in umgekehrter Lage auszuführen. Die Anordnung der zwei Bauetappen in zwei gleichwertigen Baukörpern bietet Vorteile, besonders für die äussere Gestaltung; sie führt aber in der vorgeschlagenen Grundrisslösung zu Nachteilen, die sich in den schlecht beleuchteten Korridoren, den kopfseitig gerichteten Treppen und den zu stark zerstückelten Korridor-Erweiterungen besonders zeigen. Die Treppenläufe durchschneiden teilweise die entsprechenden Fensteröffnungen. Im Gegensatz dazu ergibt die Zweiteilung nach Vorschlag eine vorzügliche Lösung der Baukörper in der äussern Durchbildung für jede Etappe, die zudem im ganzen eine gute Haltung zeigt.



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.

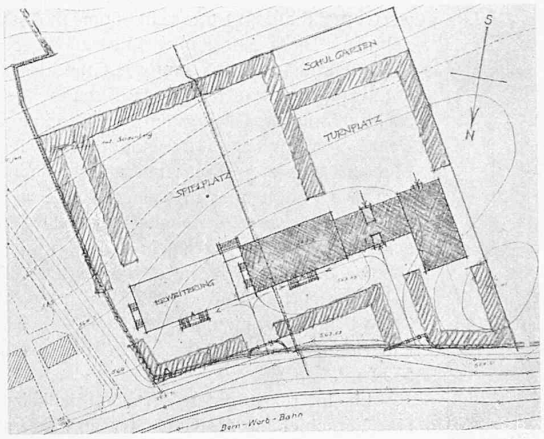
Strassenbahn und Autobus.

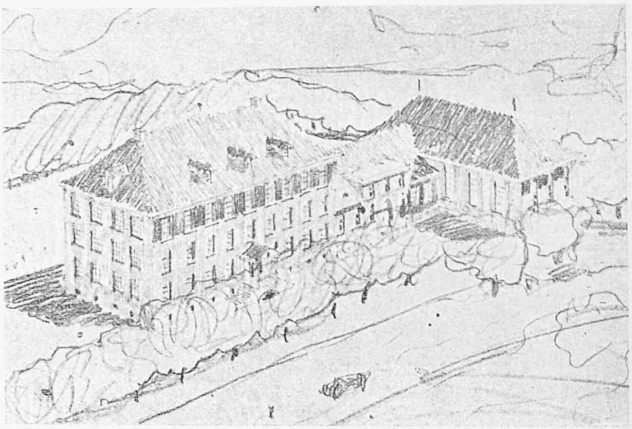
Forderungen an den Strassenbahnwagenbau mit Rücksicht auf den Betrieb und insbesondere die wachsende Autobus-Konkurrenz.

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.

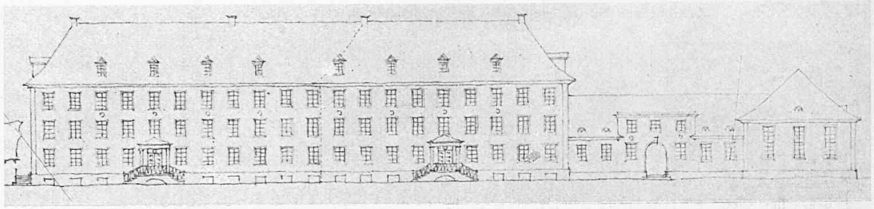
Wenn heute der Autobus im grossen Publikum viele Liebhaber hat, so darf man das zu einem guten Teil seiner Neuheit zuschreiben. Die Beliebtheit des Privatautos wird gewissermassen auf den Autobus übertragen, und viele behaupten auch, er sei „vornehmer" als das „Tram". Wollen wir also die in den Strassenbahnen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



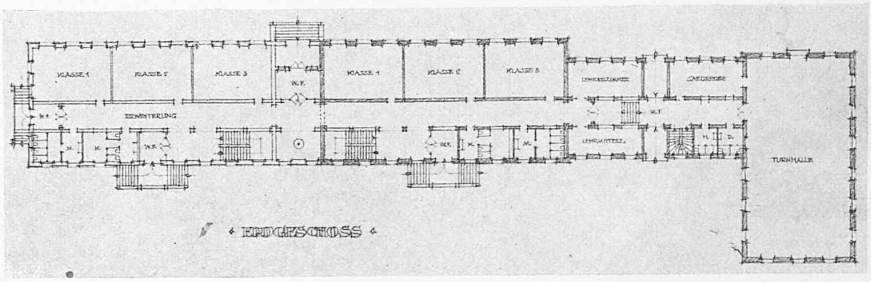


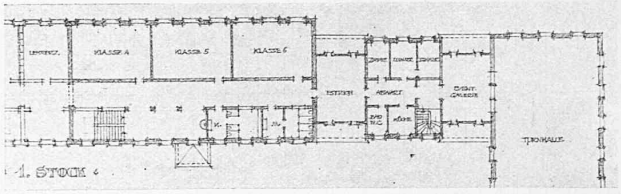
Lageplan 1 : 2000. — II. Preis (400 Fr.), Entwurf Nr. 2 „B. W. B." — Verfasser Widmer & (†) Daxelhoffer, Bern. — Ansicht aus Norden.

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.

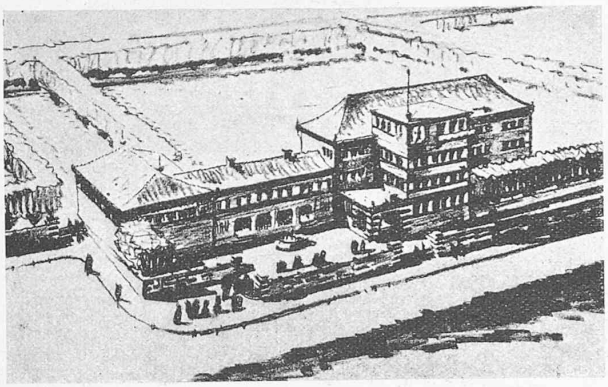
Zu 4. Da der Autobusbetrieb ohne Geleise auskommt, scheinen seine Anlagekosten um ein mehrfaches geringer. Es ist aber damit zu rechnen, dass später die Auto-Unternehmungen auch Beiträge an den Strassenunterhalt werden leisten müssen. (Die Strassenbahnen werden wenigstens dazu verpflichtet und müssen 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.

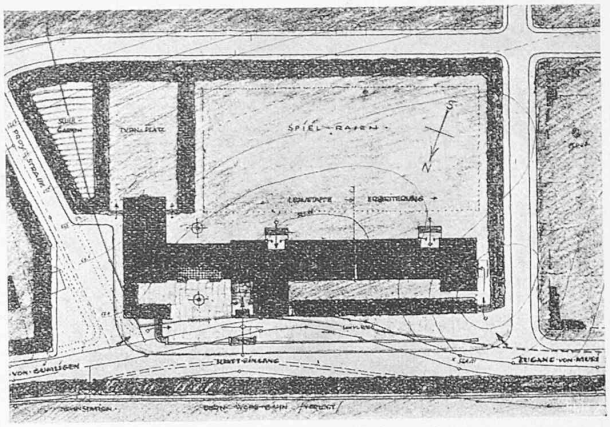
Die *Vorteile der Strassenbahn* lassen sich in folgendem zusammenfassen: 1. Grössere Leistungsfähigkeit, da das Fassungs-Vermögen durch Bildung von Wagenzügen erheblich gesteigert werden kann. 2. Der Wagenzug verstopft eine Strasse bedeutend weniger, als die gleiche Zahl einzeln fahrender Wagen. 3. Sicherer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

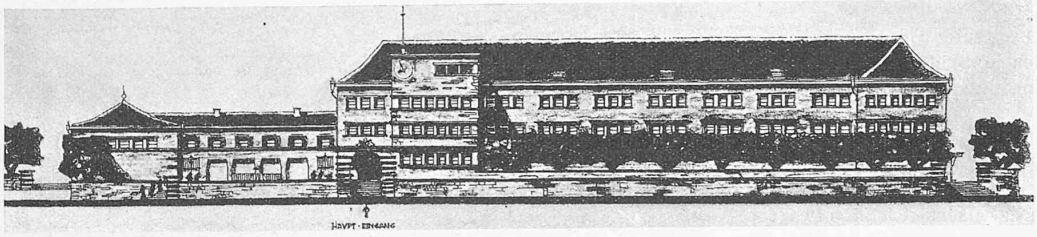
Ursprünglich bedienten sich die Strassenbahnen nur der Motorwagen. Die ersten dieser zweiachsigen Wagen waren mit nur einem Motor ausgerüstet. Mit der Zunahme des Verkehrs machte sich das Bedürfnis nach grösserer Leistung geltend, was durch Einbau eines zweiten Motors geschah. In der Folge stiegen die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

WETTBEWERB PRIMARSCHULHAUS MURI BEI BERN.

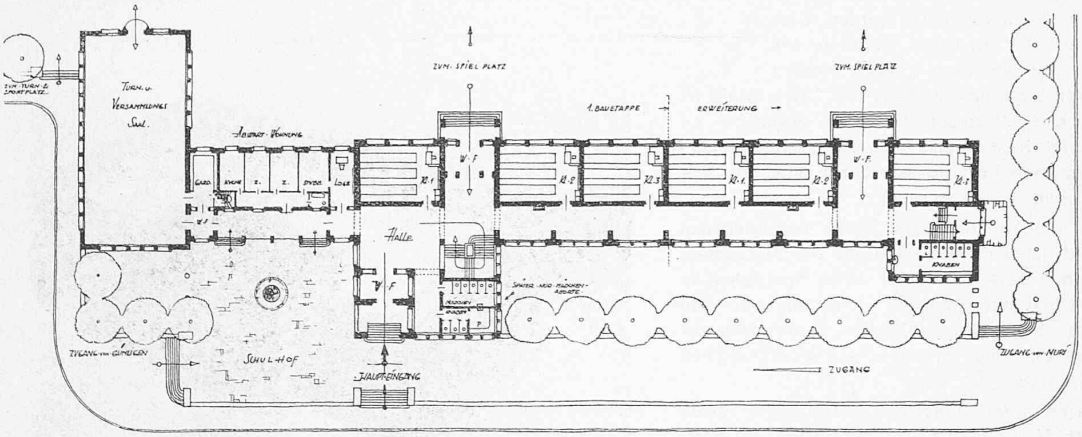


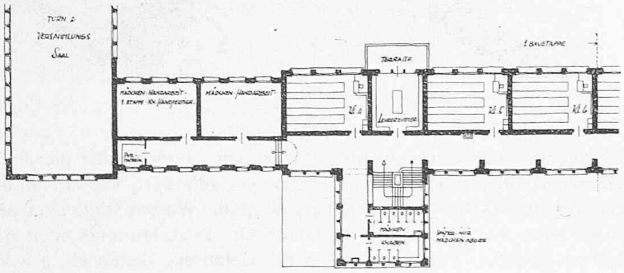


Ansicht aus Nordost. — III. Preis (350 Fr.), Entwurf Nr. 7 „Südlicht". Verfasser Gebr. Keller, Arch., Bern. — Lageplan 1 : 2000.



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.

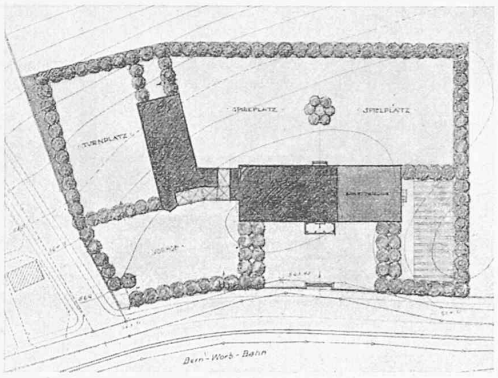
Hand in Hand mit dieser Leistungs-Erhöhung geht natürlich auch eine Gewichts-Erhöhung der Triebwagen, denn nur durch diese wird es überhaupt erst möglich, die volle Leistung der Motoren auszunützen. Da im Tramzug eben nur das Gewicht des Triebwagens Reibungsgewicht darstellt, das Gewicht aller Anhänger 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.

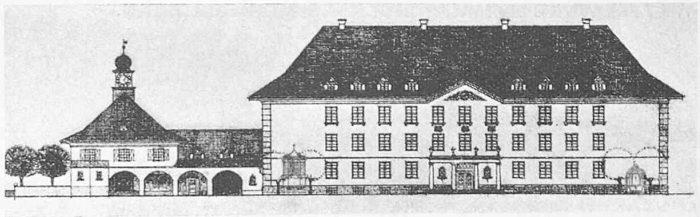
Und nun die Mittel und Wege, mit denen wir diesen Uebelständen entgegenwirken können.

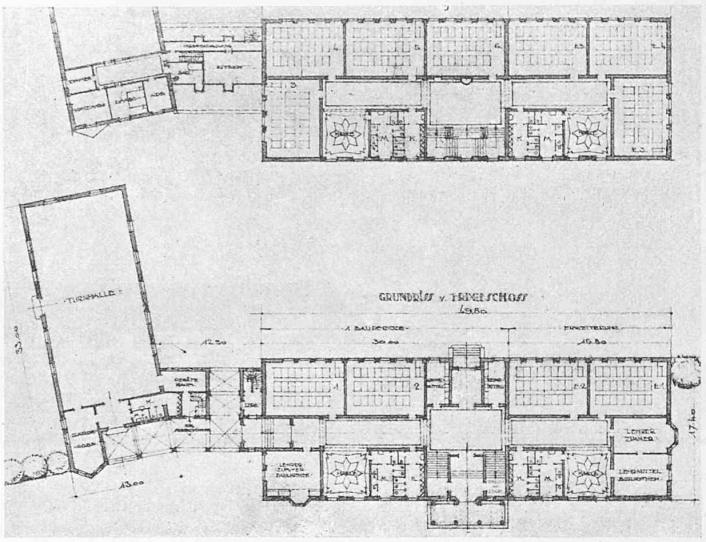
Da ist vor allem die Verwendung von *Vierachsern* zu nennen. Nachdem der Verkehr auf vielen Trambahnen derart zugenommen hat, dass einzelne Linien ständig mit Anhängern betrieben werden,

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).

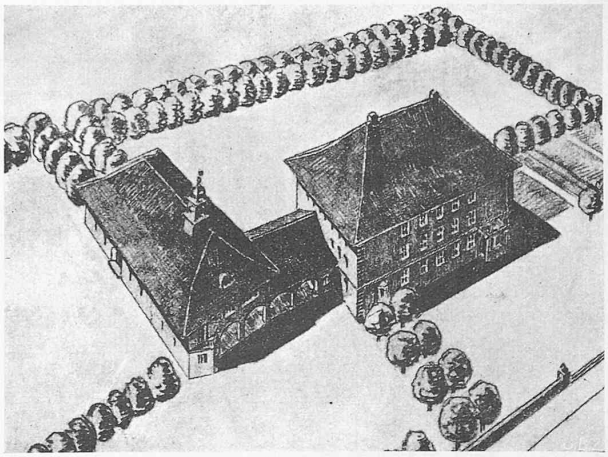
Ein anderes Mittel, die Nachteile des zuerst beschriebenen Systems zu umgehen und dabei doch die Vorteile des Vierachsers mitbenützen zu können, ohne dessen Nachteil, seine Sperrigkeit in Kauf nehmen zu müssen, haben amerikanische Verwaltungen für ihre Zwecke ausgebaut. Dieses neue System besteht darin, 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,