

# Ein Halbjahrhundert Schulhäuser

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 27

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-45617>

## **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.

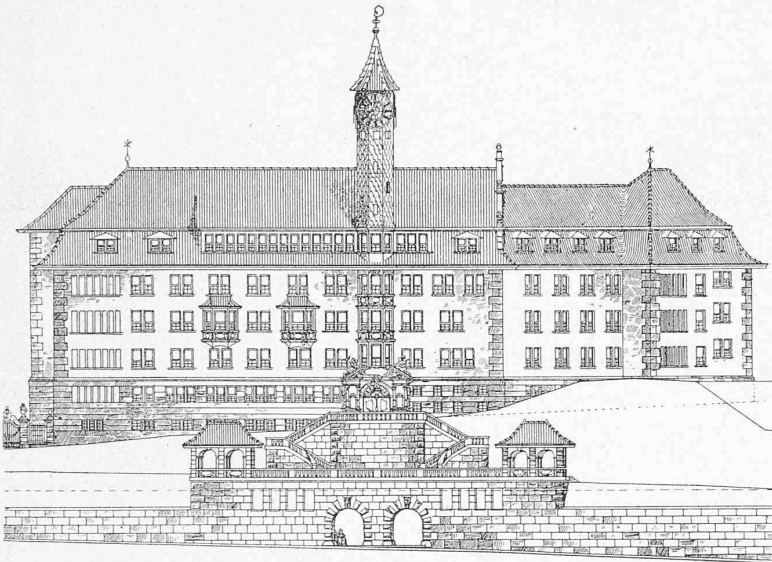


Abb. 12. Höhere Töcherschule auf der Hohen Promenade in Zürich.  
Konkurrenz-Entwurf, Arch. Ad. Kraye, Zürich. — 1:800.



Abb. 13. Töcherschule Basel. Arch. Th. Hünerwadel.

1906

### Ein Halbjahrhundert Schulhäuser.

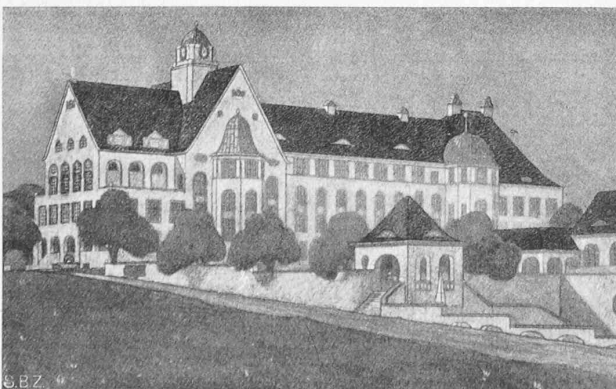
In der Architektur des privaten Wohnbaues spielt die Persönlichkeit des Bauherrn und des Architekten mit ihren Zufälligkeiten der Herkunft, Ausbildung, gesellschaftlichen Stellung und des Geschmacks eine so grosse Rolle, dass der Bau in erster Linie als persönliches Dokument und erst in zweiter als Zeitdokument wirkt. Bei öffentlichen Bauten dagegen neutralisieren sich die Individualismen aller daran beteiligten Instanzen in viel höherem Grad, die Behörde sucht für ihre Bauten die Zustimmung der breiten Wählermassen und so können öffentliche Bauten als Gradmesser des sozusagen diffusen Zeitgeschmacks gelten, der sich nicht nur aufs Aesthetische bezieht, sondern ebenso über die Wünschbarkeit oder Unentbehrlichkeit dieser oder jener hygienischen Massnahme oder sonstigen Anschaffung entscheidet. Wir skizzieren darum die Veränderungen in der Architekturauffassung, wie sie sich in den ersten hundert Bänden der „S. B. Z.“ spiegeln, leichter an der scharf umrissenen Bauaufgabe „Schulhaus“ als am innerlich komplizierteren, und darum undurchsichtigeren Thema „Wohnhaus“.

Das innere Pathos der Bauaufgabe „Schule“ hängt unmittelbar ab von dem Platz, den man der Volksbildung auf der Rangstufe der sozialen Mächte anweist. Die achtziger Jahre sind noch ganz erfüllt von jenem Bildungsoptimismus der Aufklärung, der überzeugt war, die Glückseligkeit der Menschheit durch immer reichere Anhäufung rationalen Wissens und immer breitere Austeilung dieser

Schätze erreichen zu können. Dieser Aufklärungseifer hatte den Charakter des Subversiven, den er im achtzehnten Jahrhundert hatte, längst verloren; die ihm feindlichen Mächte: Kirche und Absolutismus, waren gestürzt, die aufklärerische Volksbildung war zum Staatsprogramm des Liberalismus im allgemeinen, der Demokratien im besondern, und damit gouvernemental geworden. An Glanz hatten die Bildungsbestrebungen damit viel verloren, dafür waren sie zur massiven Basis eines breit-spurig-zukunftssicheren Freisinns geworden, dessen Ziele sich immer ausschliesslicher ins Materielle verschoben, und das „enrichissez-vous“ Louis Philippes hätte auch seine Devise sein können, mit dem jovialen Grundgedanken, dass der Weg zum Reichtum für jedermann umso weiter offen stehe, je besser er durch „Bildung“ für die Beherrschung der Umwelt ausgerüstet sei. Also öffnete man weit die Tore dieser Bildung, und auf der Supraporte stand „Wissen ist Macht“.

Sehr zu Recht sah man in dieser Volksbildung eine Angelegenheit der Politik und konsequenterweise gab man den Stätten dieser Bildung ihren Anteil am Pathos des Offiziellen, an den äusseren Zeichen der Macht. So baute man Schulhäuser im amtlichen, herrscherlichen, gehobenen Stil, „klassische“ Schulhäuser, die schon durch ihre monumentalen Architekturformen die Würde des Bildungsprinzips manifestieren (Abb. 1 und 2).

Das Kompositionsprinzip der Grundrisse wie der Fassaden jener Zeit ist auf den ersten Blick ablesbar: es ist die strenge axiale Symmetrie, die abstrakte Ordnung



1907 Abb. 14. Wettbewerb für eine Bezirksschule in Aarau.  
Entwurf der Architekten Gebr. Pfister, Zürich.



Abb. 15. Schulhaus in Niederurnen, Kanton Glarus.  
Architekt Emil Faesch, Basel.

1910

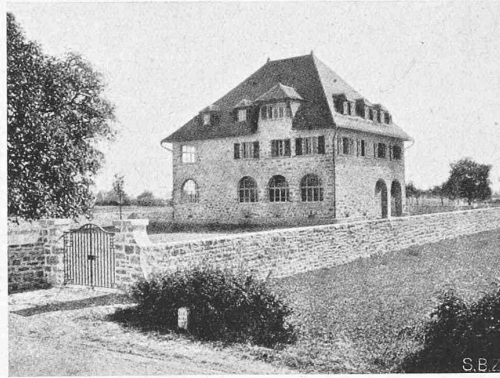
des Tempels und Schlosses. (Abb. 1, 2, 3, 4, 6). Hygienische Forderungen werden nach Möglichkeit berücksichtigt, aber der Komposition untergeordnet. Dass man es dabei gelegentlich sehr ernst nahm, beweist der Entwurf von 1900, Abb. 9, der unter Anwendung der damals sehr modernen Eisenkonstruktion innerhalb des klassischen Kompositionsprinzips die fast völlige Verglasung der Fassaden vorschlägt.

Aber man kann nicht einen Staat stürzen und zugleich sein Pathos usurpieren, wie das der Liberalismus zunächst unbedenklich versucht hatte; der Leerlauf der vom Feudalismus übernommenen klassischen Architektur liess sich auf die Dauer nicht verheimlichen. Die Theorie, dass die Staatsmacht vom Volk ausgehe, begann auch in der Architektur nach Aeusserung zu drängen: man ging auf die Suche nach betont nationalen Traditionsformen, lange bevor diese Suche als Heimatschutz-Bewegung sich selbst organisierte. Es kam die Wiederentdeckung der mittelalterlichen Architektur. Schon 1760 wird Strawberry-Hill in „Neogothic“ erbaut; dieser Stil hat zunächst den Charakter des Betont-Privaten, Nicht-Offiziellen, je weiter aber das Nationale an Bedeutung im allgemeinen Bewusstsein vorrückt, desto weiter breiten sich auch die historisierenden Bauformen aus, und sie greifen endlich auf die offizielle Architektur selbst über, sobald diese mehr als Leistung der Demokratie, also des Volkes und nicht mehr als Aeusserung einer „Obrigkeit“ empfunden wird.

Während das Obrigkeitsspathos im Grossen verblasst, und seine Ausdrucksform in der Architektur — die klassische Ordnung — andere, nichtklassische Ordnungen zum mindesten als gleichberechtigt neben sich dulden muss, klammert sich aber jede einzelne Bauaufgabe umsofester an ihr Spezialpathos, und so erscheinen auch die neugotischen und verwandten Formen, die als Formen der Entspannung, des Unpathetischen gemeint waren, als blosser Wechsel des Dekors an Baukörpern, die im ganzen genau so pathetisch und so axial-symmetrisch komponiert sind wie die früheren (Abb. 5).

Keine Formenwelt ist mehr verbindlich, man hat die Auswahl, und damit wird der persönliche Geschmack des Architekten zur massgebenden Instanz, was zwangläufig eine Ueberbetonung des Individuellen und Originalitätssucht nach sich zieht.

Aus der zunächst nur äusserlichen Handhabung historischer Einzelformen erwächst aber allmählich auch das Verständnis ihrer immanenten Gesetzmässigkeit. Man heftet



1911 Abb. 17. Schulhaus Avully bei Genf.  
Arch. M. Bräillard, Genf.

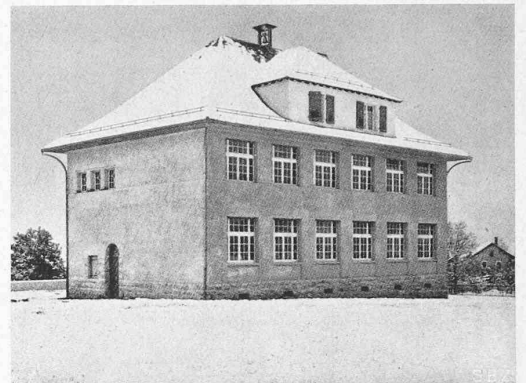


Abb. 18. Schulhaus in Bernex bei Genf.  
Arch. M. Bräillard, Genf. 1912



Abb. 19. Schulhaus mit Turnhalle in Schuls, Unterengadin.  
Architekten Koch & Seiler, St. Moritz. 1912

nicht mehr gotische Giebel und Fenster an klassisch-axiale Baukörper, sondern man wagt jene Asymmetrie des Baukörpers selbst, wie sie für den gotischen Profanbau typisch ist — zaghaft wie Abb. 7, 8, 10, oder dezidiert wie Abb. 12, 13, 14, 15, 16.

Gelegentlich entstehen auch phantastische Miss- und Mischgestalten wie Abb. 20, wo im Ganzen freie Komposition versucht wird, im einzelnen aber doch wieder, in tragikomischer Konsequenz, jeder einzelne Teil für sich allein auf seine eigene Mitte zentriert ist.

Der klassisch-symmetrische Baukörper ist nun aber nicht mehr das undiskutierte Ideal, der Baukörper muss als Ganzes neu durchdacht und neu organisiert werden, und sobald sich das Interesse der Architekten vom Détail weg auf dieses Bauganze wendet, wächst auch die Qualität der Bauten. Dieses neue Interesse an der kubischen Gesamterscheinung ist sogar der Schule Theodor Fischers wie derjenigen Ostendorfs gemeinsam, so gegensätzlich die Ergebnisse sind.

des Tunnels, hier unbedenklich Geschwindigkeiten von 50 bis 60 km pro Stunde zur Anwendung kommen dürften [heute 90 km/h].

**Telegraphie und Telephonie.** Van Ryselberghe hat mit dem verbesserten Telephon bei beidseitiger Induction einen unerwarteten und überraschenden Erfolg erzielt: die Ermöglichung der Doppeltelegraphie mit Telephon und Morse. Am 16. Mai [1882] wurden zu gleicher Zeit zwei Telegramme von Brüssel nach Paris abgesendet, das eine mittels des Telephons, das andere auf dem Morse.

**Pariser Stadtbahn.** Die Projectanten Siben und Soulié haben sich — trotz der unangenehmen Erfahrungen, die man in London mit den horrend theuren, finstern und feuchtkalten, mit Schwefeldunst erfüllten Untergrundbahnen gemacht hat — im Innern von Paris für eine Untergrundbahn entschieden, wie sie London seit Mitte der Sechziger Jahre besitzt . . .

**Zuydersee.** Die Vorarbeiten zur Trockenlegung des südlichen Theiles des Zuydersees in Holland können als beendet betrachtet werden, sodass der Bau demnächst in Angriff genommen werden kann.

## Technische Neuigkeiten vor 50 Jahren.

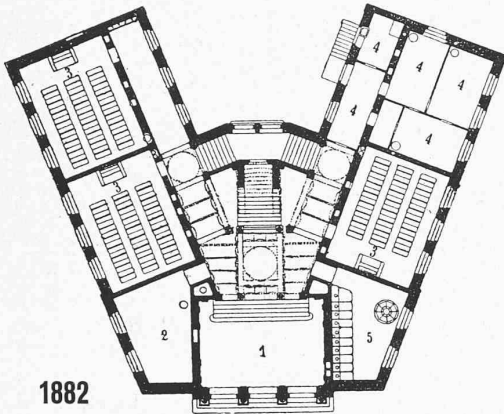
Textproben aus der Jugendzeit der „Schweizerischen Bauzeitung“.

(Nachdruck unter Quellenangabe gestattet.)

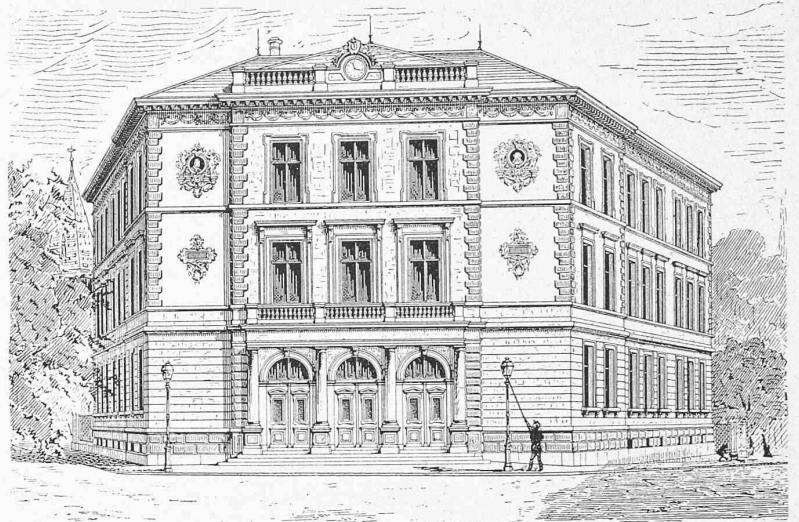
[Nachstehende Blütenlese stellt, auch orthographisch, getreue Zitate dar, in denen zum Verständnis nötige Zusätze der heutigen Redaktion jeweils in eckige Klammern gefasst sind. Die Textproben wollen in Erinnerung rufen, wie primitiv damals noch manches war, andererseits aber auch, was „alles schon dagewesen“.]

**Eröffnung der Gotthardbahn.** [Von der Eröffnungsfahrt am 23. Mai 1882 berichtet Waldner u. a.:] . . . Sogar bei Geschwindigkeit von über 60 km pro Stunde blieben die Erschütterungen in den Wagen nur unbedeutende. Die Durchfahrt durch den grossen Gotthardtunnel wurde auf dem Hinweg in 24 und auf dem Rückweg in 22 Minuten bewerkstelligt, was einer Geschwindigkeit von 37 bezw. 41 km pro Stunde entspricht. Wir glauben, dass, bei der geraden Anlage und den geringfügigen Steigungsverhältnissen

Abb. 1 und 2. Primarschule in Basel. Arch. H. Reese.  
Portal-Inschrift: „Jugendfleiss belohnt im Alter“.  
Grundriss 1 : 500. [Aus der „Eisenbahn“, Nov. 1882.]



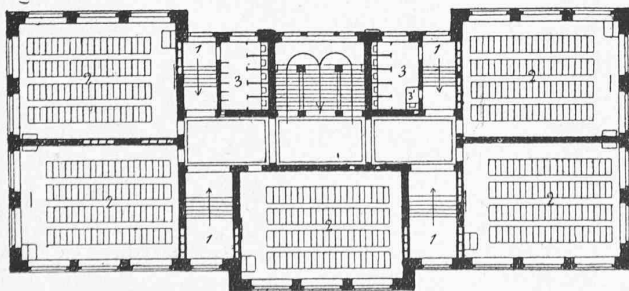
1882



Von der Vorstellung der unteilbaren chemischen Atome ausgehend hat Helmholtz seinerzeit aus den elektrolytischen Grundgesetzen Faradays geschlossen, dass die Elektrizität auch atomistisch aufgebaut sei wie die wägbare Materie. Diesen Elektrizitätsatomen gab man den Namen „Elektronen“. Höchst merkwürdig war indessen, dass sich nur *negative* Elektronen als selbständige Teilchen nachweisen liessen, dass die positive Elektrizität immer an die wägbare Materie gebunden erscheint. Bei den (negativen) Elektronen konnte man die Masse feststellen, fand sie etwa als den 1840. Teil der Masse des Wasserstoffatoms. Indessen erwies sich diese Elektronenmasse als abhängig von der Geschwindigkeit des bewegten Elektrons: je grösser diese Geschwindigkeit ist, umso grösser ergab sich die Masse des Elektrons. In der mechanischen Auffassung der klassischen Physik ist diese Massenvergrösserung des rasch bewegten Körpers nur scheinbar und selbstverständlich. Bessel fand sie bei der Untersuchung der Pendelschwingungen, durch mitgerissene Luft. Wir empfinden die mitbewegte Luftmasse bei jedem schnell vorbeifahrenden Bahnzug, Auto, Flugzeug als Windstoss. Ebenso reisst das bewegte Elektron Aether mit sich fort. Aus der Entdeckung der Elektronen und aus dem Umstand, dass man das Wesen der Elektrizität nicht aus mechanischen Vorgängen zu erklären vermochte, wurde nun aber die Folgerung gezogen, es sei nicht die Elektrizität aus mechanischen Grundlagen, sondern umgekehrt die Mechanik aus elektrischen Grundlagen zu erklären. Daher sei die mit der Geschwindigkeit des Elektrons *veränderliche* Masse desselben nicht nur scheinbar, sondern effektiv. Es könne also Masse in Energie verwandelt werden und umgekehrt. Dadurch wurde das von der klassischen Physik geforderte bis dahin geltende Gesetz von der Unveränderlichkeit der Masse gestürzt. Zwar hat Ehrenhaft mit seinen Schülern die Elektronen genauestens untersucht und dabei gefunden, dass es noch viel kleinere Elektrizitätsmengen gebe als das Elektron,

z. B. etwa ein Tausendstel davon. Weil aber zahlreiche andere Elektronenmessungen im Mittel den von Millikan festgestellten konstanten Wert des Elektrons ergaben, legte man den abweichenden Ehrenhaft'schen Befunden keine Bedeutung bei. Würden indessen Millionen von genauen Messungen denselben konstanten Wert des Elektrons ergeben, aber eine einzige gleichfalls sicher verbürgte Messung einen wesentlich kleineren Wert als das Elektron, so wäre doch das Elektron kein einwandfreies unteilbares Atom, so wenig wie alle chemischen Atome ausser dem Wasserstoffatom unteilbar sind, woran man doch so lange geglaubt hat. Nur statistisch betrachtet hätte das Elektron in zahlreichen Fällen einen konstanten Wert.

Durch Ueberlegungen betreffs der Strahlungsgesetze ist Planck zu seiner Quantentheorie geführt worden, in der er auf ein universelles konstantes Wirkungsquantum, auf die „Plancksche Konstante h“ geschlossen hat, die sich seither aus unzähligen ganz verschiedenartigen Versuchen als wirkliche konstante, allerdings als ungeheuer kleine Zahl ergeben hat. Auch hier entstand eine neue Art von Atomismus, für die Wirkungsquanten. Mit diesen Wirkungsquanten verwandelte Niels Bohr das von Lodge erdachte und von Rutherford weiter entwickelte elektrische Atommodell in das nun nach Bohr benannte Atommodell, in dem je nach der Stellung des chemischen Atoms im periodischen System der Elemente mehr oder weniger (negative) Elektronen in genau vorgeschriebenen stabilisierten Bahnen um die (positiven) zentral gelagerten Atomkerne, um die Protonen kreisen sollten, seit Ewigkeit und bis in alle Ewigkeit, ohne je an Geschwindigkeit einzubüssen, solange nicht von aussen Störungen auf diese Atome einwirken. Die Bohrschen Atome werden gleichsam als um eine Sonne kreisende Planetensysteme im Mikrokosmos aufgefasst, was allerdings nur bei oberflächlicher Betrachtung glaubhaft erscheint. Der Einwände gegen dieses Bohrsche Atommodell gibt es zu viele, und in der

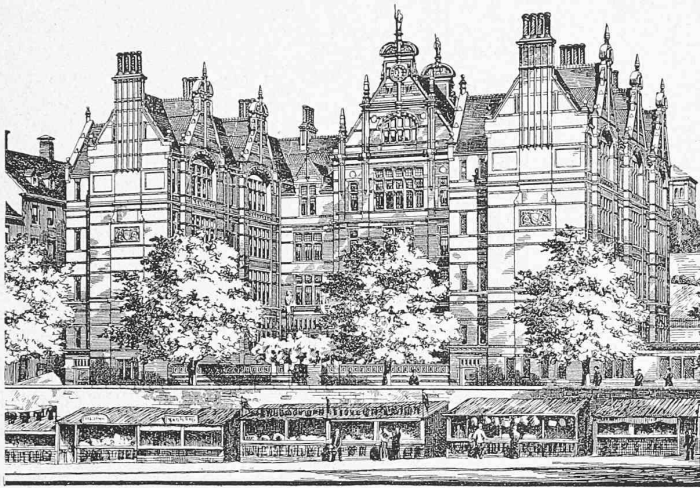


1887

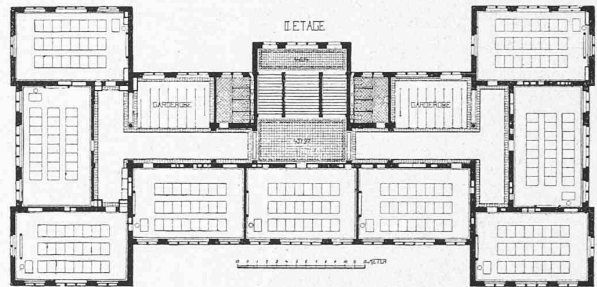
Abb. 3 und 4. Primarschulgebäude Konkurrenz-Entwurf I. Preis.  
Arch. W. Dürler, St. Gallen. — Masstab 1 : 500.



50 JAHRE ARCHITEKTUR-ENTWICKLUNG  
AM BEISPIEL DES SCHWEIZERISCHEN SCHULHAUSES



1890 Abb. 5 Konkurrenz-Entwurf, Abb. 6 Ausführungs-Grundriss des Hirschengraben-Schulhauses Zürich. — Masstab 1 : 700. 1894  
Architekt Alex. Koch, damals in London.



Tat gilt dies Atommodell in der neuesten Zeit wieder als überwundener Standpunkt, weil es vielen neueren Ergebnissen nicht genügt.

In der ersten Periode des hier betrachteten Zeitraums hat Minkowski an einer Kölner Naturforscherversammlung die Zeit mit dem Raum auf gleiche Stufe gestellt, hat die drei Raumkoordinaten ohne mitberücksichtigte Zeit „zu Schatten herabsinken“ lassen. Auf ähnlichen Pfaden in Verbindung mit gewissen Hypothesen gelangte Einstein zu seinen Relativitätstheorien. Einstein behauptete, die Lichtgeschwindigkeit sei im leeren Raum konstant und sie könne von keiner anderen Geschwindigkeit an Grösse übertroffen werden. Beweise für diese Behauptungen konnte er freilich nicht beibringen. Man darf auch berechnete Zweifel hegen, weil einerseits  $\beta$ -Strahlen der radioaktiven Substanzen, also Elektronen, zum Teil nahezu Lichtgeschwindigkeiten besitzen und bei Zusammenstößen unter spitzen Winkeln Geschwindigkeitsvermehrungen über die Grenze der Lichtgeschwindigkeit hinaus als denkbar erscheinen lassen, weil andererseits nichts in unserem ganzen Kosmos absolut konstant sein kann als die Massen der kleinsten tatsächlich unteilbaren Wasserstoffatomkerne und der Aetheratome, ferner die Gesamtmasse aller Substanzen des ganzen Kosmos und die gesamte Energie im Kosmos. Schon der alte griechische Philosoph Heraklit hat alles im Weltall für veränderlich gehalten und gesagt: alles fliesst (*panta rhei*). Uebrigens hat G. v. Gleich in seinem Buch über die Einsteinschen Relativitätstheorien gefunden, dass dieselben für die Physik keine wertvolle Aufklärung bringen können. Dadurch aber, dass Einstein das Aetherdasein zuerst gelehnet, nachher den Aether wieder eingeführt hat, aber als leeren Raum mit Eigenschaften, wie sie nur Substanzen eignen können, dass er ferner dem Raum eine vierte Dimension zugesprochen hat, durch Einführung der gleichberechtigten (vierten) Zeitkoordinate, ist unter den Physikern eine grosse

Verwirrung entstanden. Es hat nicht lange gedauert bis andere Forscher dem Raum fünf Dimensionen zuerkennen haben. Aber mit mehr als dreidimensionalen Räumen kann man gar vieles beweisen, was man haben will. Die bisher in der Physik allein massgebende Kausalität wird gelehnet. Unter solchen Umständen ist es begreiflich, dass prominente Physiker wie Planck und W. Wien Vorträge, die sie hier gehalten haben, in den bedenklichen Satz ausklingen liessen, die elektromagnetische Lichttheorie und die Quantentheorie führen zu unlösbaren Widersprüchen, wenn man auf dem Boden der klassischen Physik stehen bleibe. Wohl lassen die elektromagnetische und auch die mechanische Wellentheorie die Interferenz des Lichts verständlich erscheinen, aber den durchweg quantenhaft sich abspielenden Vorgängen gegenüber versagen sie. Dagegen steht die Quantentheorie den Interferenzerscheinungen der optischen und elektrischen Wellen gegenüber ratlos da.

Durch die Plancksche Quantentheorie, deren Gültigkeit sich in immer weiteren Gebieten der Physik bewährte, fühlte sich Einstein veranlasst, im Sinne der Newtonschen Emissionstheorie wieder Lichtteilchen, Lichtquanten anzunehmen, die von allen leuchtenden Körpern ausgeworfen würden. Aber die Newtonsche Theorie galt ja durch ihr Unvermögen, die Interferenzen des Lichts zu erklären, als erledigt. Nur eine Wellenbewegung war solches imstande. Nun gelang es in jüngster Zeit de Broglie und Anderen, bei ausgeschleuderten kleinsten Teilchen, bei Elektronen und Atomen Wellenbewegungen nachzuweisen. Diese Entdeckung führte Schlesinger zu der Hypothese, die Einsteinschen Lichtquanten seien von leuchtenden Körpern ausgeschleuderte Wellenpakete, die sich als Licht weiter und weiter ausbreiten. Bedauerlicherweise war inzwischen die Quantentheorie auch in die reine Mechanik eingedrungen. Eine Quantenmechanik war mathematisch gearbeitet worden, die die bisherige Mechanik der Physik

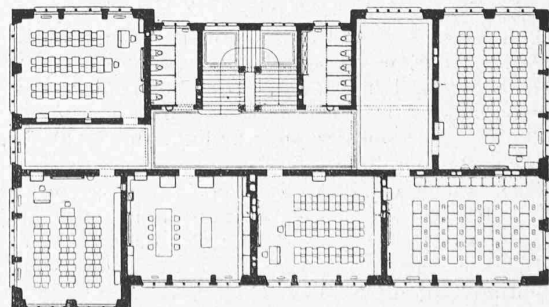
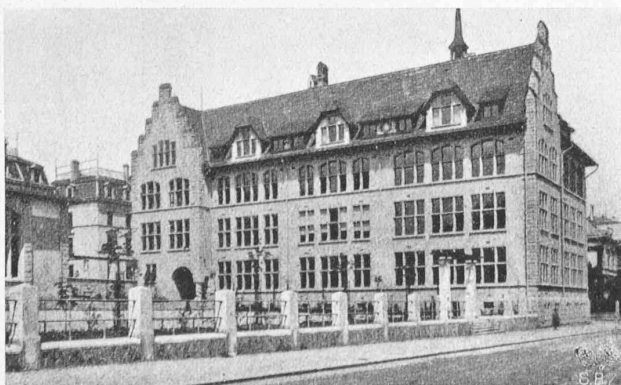
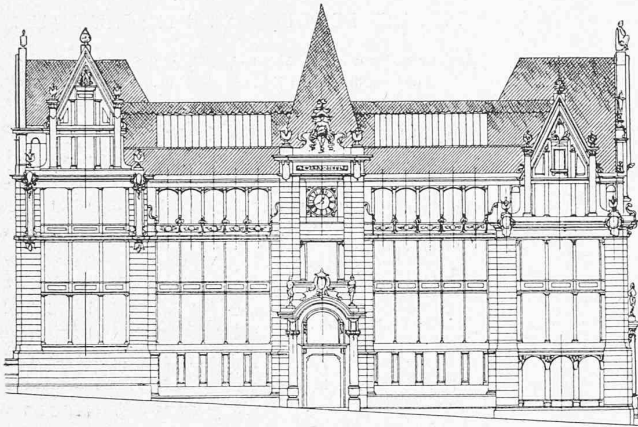


Abb. 7 und 8. Primar- und Sekundarschulhaus Enge-Zürich. Arch. Gustav Gull. — Grundriss vom 1. Stock, 1 : 500. 1898



1900 Abb. 9. Entwurf für ein Gewerbeschulhaus in Zürich. Motto: „Licht“.  
Arch. A. Chiodera, Zürich. — Fassade 1 : 650.

ersetzen sollte. Alle stetigen mechanischen Vorgänge wurden nunmehr sprunghaft, unstetig gedeutet. Bei ihren neuen Entwicklungen haben die Mathematiker nicht nur auf die Kausalität, sondern auch noch auf die Vorstellbarkeit verzichtet. Der Mathematiker kann sich ja einen Raum von beliebig vielen Dimensionen denken und kann damit operieren. Schon Riemann hat das vor langer Zeit getan. Der Mathematiker kann von einem mathematischen Punkt, von einem unendlich kleinen Raum, von einem Nichts Kräfte ausgehen lassen, die dem Newtonschen Gravitationsgesetz genügen, die demnach in diesem Nichtspunkt sogar unendlich gross werden. Er kann auch aus diesem Nichtspunkt Lichtquanten in beliebiger Zahl als Schrödingersche Wellenpakete ausgeschleudert denken, die sich in den unendlich grossen Raum immer weiter ausbreiten und deren Wirkungen noch in Abständen von vielen Millionen von Lichtjahren nachzuweisen sein sollten. Der strenge Physiker aber darf hier dem Mathematiker nicht folgen. Er muss realen Boden unter den Füßen behalten, muss die Vorstellbarkeit und die Kausalität in Ehren halten, darf sie nicht preisgeben. Und der real denkende Techniker und Ingenieur wird diese grosse Verwirrung in der modernen Physik erst recht nicht mitmachen.

Den Ausweg aus diesem Wirrwarr kann nur der auf dem realen Boden der klassischen Physik stehende Physiker finden, wenn er den vergessenen, zur Zeit sogar verpönten Aether wieder zur Hilfe nimmt und ihn in sorgfältigster Weise analysiert, sodass alle Widersprüche in seinen Eigenschaften dahinfallen. Der Aether muss eine Substanz sein wie die wägbaren Substanzen, nur in quantitativen Beziehungen von ihnen verschieden. Im ungeheuren Weltall muss er ein dünnstes Gas sein, das den ihn durchsahenden Weltkörpern den geringsten Widerstand entgegengesetzt. Im gasförmigen und wenig dichten Aether muss das Licht eine longitudinale Wellenbewegung sein. Aber um alle wägbaren Körper, auch um alle Atome und Molekeln, muss sich der Aether zu quasiflüssigen Aetherhüllen verdichten, worin die longitudinalen in transversale Wellen umgewandelt werden, so dass in allen wägbaren Körpern Polarisationserscheinungen auftreten. Alle kleinsten Substanzeilchen sind quantenhaft, die Molekeln, die chemischen Atome, die Elektronen, die Aetheratome. Durch ihre Vereinigungen und Ablösungen entstehen sprunghafte quantenhafte Vorgänge. Daher findet die Plancksche Quantentheorie so ungemein viele Bestätigungen. Gar viele anderen physikalischen Vorgänge laufen aber stetig ab, nicht sprunghaft, weshalb die Quantentheorie auf sie keine Anwendung findet. Die neue Quantenmechanik würde zu weiterer Verwirrung führen, wenn sie überall Quanten verlangt. Das Elektron hat eine Masse, ist also substan-

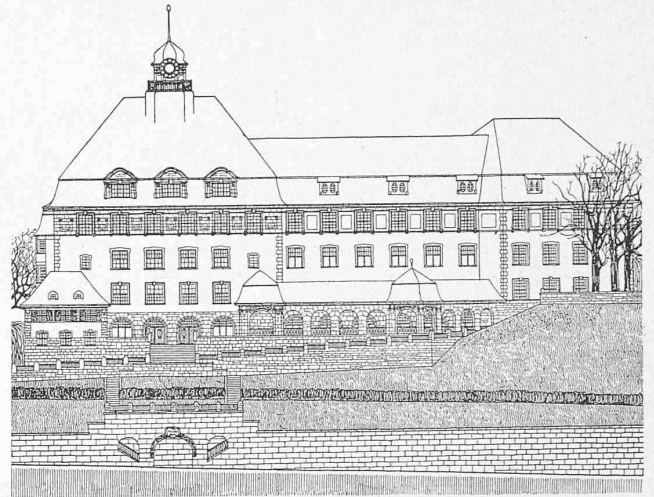


Abb. 11. Höhere Töchtertschule auf der Hohen Promenade, Zürich. Konkurrenz-Entwurf, Arch. Bischoff & Weideli. — 1 : 800. 1906

zieller Natur. Es kann nur aus Aether bestehen, muss im Augenblick der Ablösung von einer Aetherhülle ein quasiflüssiges Aetheraggregat, im freien gasförmigen Aether vermöge des gewaltigen Aetherdrucks ein langsam dispergierendes Aetherwölkchen sein. Daher ist es in Aetheratome unterteilbar, in Uebereinstimmung mit Ehrenhafts Befunden. Der kinetischen Gas- und Wärmetheorie zufolge muss oberhalb der absoluten Nulltemperatur jedes Teilchen, sei es Molekel, Atom, Elektron oder Aetheratom, infolge der beständigen Zusammenstösse derselben andauernd in unzähligen (rasch entstehenden und langsam verklingenden, gedämpften) Eigenschwingungen begriffen sein, die ausgestrahlt werden, sodass im umgebenden Medium (Aether beziehungsweise wägbare Substanz) gedämpfte Wellenbewegungen entstehen (sichtbares oder unsichtbares Licht). Daher ist tatsächlich jedes von einem Aggregat abgeschleuderte substanzielle Teilchen, jedes Quant — Molekel, Atom, Elektron, Aetheraggregat — ein Schrödinger'sches Wellenpaket. Die klassische Physik lehrt uns aber, dass dies Wellenpaket nicht nur vorstellbar ist, sondern auch dem Kausalitätsgesetz Genüge leistet<sup>1)</sup>. Eine wundervolle Krönung des etwas modifizierten modernsten Schrödinger'schen Atommodells, als Wellenpaket, durch die klassische Physik!

Doch nicht alle Lichtstrahlungen sind quantenhaft auffassbar. Denn jede Bewegung geht im tiefsten Grunde stetig vor sich. Jede Energieänderung verläuft stetig!

<sup>1)</sup> Im Sommersemester 1931 hat Verfasser seine neue eingehende Monographie über den Aether an der Universität Basel vorgelesen; sie wird in einigen Monaten in Buchform erscheinen.

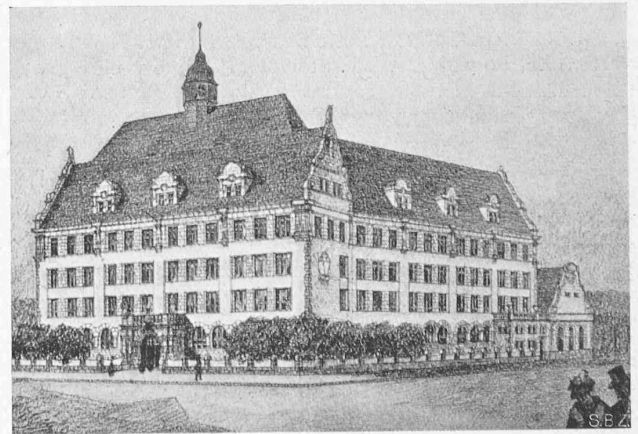
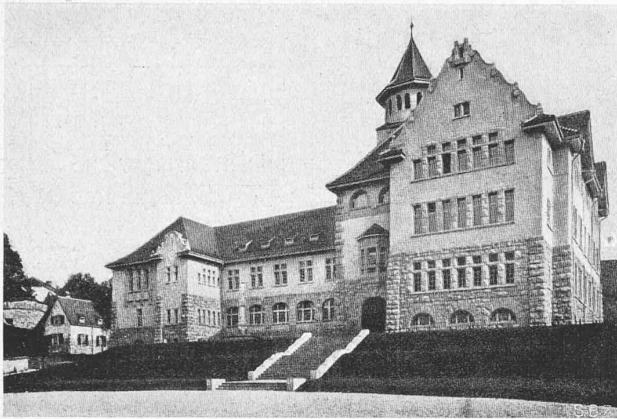


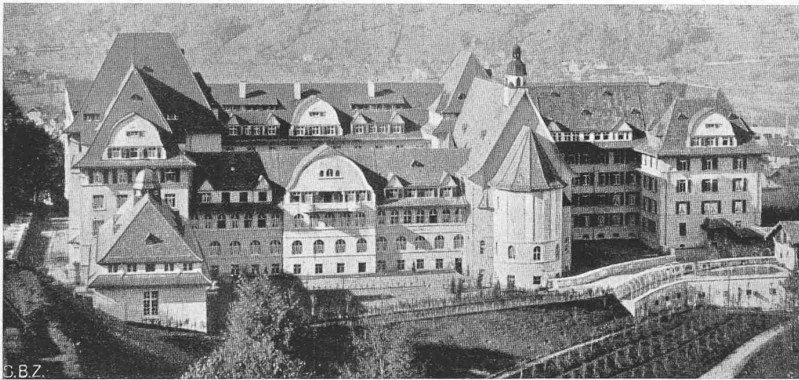
Abb. 10. Konkurrenz-Entwurf für Mädchen-Primarschule St. Gallen. Arch. Karl Moser, i. Fa. Curjel & Moser, Karlsruhe. 1904



1910 Abb. 16. Gemeindegemeinschaftsschule Brugg, Kt. Aargau.  
Arch. Alb. Frölich, damals in Charlottenburg.



Abb. 21. Das Letten Schulhaus in Zürich.  
Arch. Gebr. Bräm, Zürich. 1916



1917 Abb. 20. Katholisches Töchterpensionat Theresianum, Ingenbohl, Kt. Schwyz.  
Architekt Gustav Doppler, Basel.

Es wäre verlockend, aber weitläufig, die psychologischen Rechtfertigungen für die verschiedenen Spielarten des Historismus zu suchen, aber im Ganzen sind diese Einzelformen unverbindlich, denn im unbewussten Grunde suchte man gar nicht die historische, sondern allgemeiner die entspannte, gelöste Form, den Gegensatz zum Klassisch-Autoritären. Aber weil man schon im Namen des Demokratischen und des Nationalen der autoritären und universalen klassischen Tradition entgegentrat, so hatte man das Bedürfnis, das Neue seinerseits durch Anschluss an nationale Formtraditionen zu legitimieren. Sehr bald wird dieses historische Gewand als nebensächlich und schief empfunden, man sucht bewusst „moderne“ Formen, und wie immer erscheinen sie zuerst im beweglichsten Teil der Architektur, im Ornament, während Grundriss und Kubus langsamer reagieren. Die Abb. 11, 13, 14 sind Beispiele dieses Modernismus der Vorkriegsjahre, während Abb. 12 und 16 zäher am historischen Detail festhalten und Abb. 15, 18 und 19 bereits auf Ornament fast ganz

verzichten, und damit zur nächsten Phase überleiten.

Das Ornament hatte den Wortschatz abgegeben, in dem sich die Auseinandersetzung mit der klassischen Ueberlieferung dialektisch durchführen liess; unter dem Schutz des Rückgriffs auf die mittelalterlichen und sonst nationalen Einzelformen vollzog sich die Ablösung vom klassischen Schema. Diese vollzogen, konnten die Behelfe der Auseinandersetzung fallen gelassen werden. Nun schiebt sich keine vorgefasste Formensprache mehr zwischen Baukörper und Bauprogramm, der Weg ist frei, nunmehr beides unmittelbar aufeinander zu beziehen als je vorher.

Was Bauten wie die eben genannten von denen trennt, die heute als modern gelten, ist jener noch nicht ausgeschiedene Rest von autoritärer, pathetischer Gesinnung, die nicht mehr an Einzelformen, wohl aber am Kubus im Ganzen haftet. Ueber ein halbes Jahrhundert lang hatte man sich um die Frage bemüht, in welcher Formensprache diese Monumentalität vorzutragen sei, man hatte schliesslich auf die Einzelformen des klassischen Pathos bewusst verzichtet, aber dieses schlich sich anonym, und also begrifflich kaum zu fassen immer wieder ein in Gestalt einer betonten Steigerung der kubischen Masse, und schöpfte immer neue Kraft aus dem Hochgefühl der Kommunen, die Schulbauten errichteten, und aus dem Ansehen, das die Schulbildung als Kulturpotenz genoss. Für einen historischen Augenblick führt diese, stimmungsmässig Bauten verschiedenster Art erfüllende Pathetik sogar jenen Neuklassizismus herauf, als dessen Wortführer Ostendorf gelten kann (Abb. 22 bis 25).

Entgegen dem Anschein bedeutet dieser Neuklassizismus keine Umkehr. Auf der Wanderung durch historische und modernistische Formen war man beim schmuck-

**Abflussverhältnisse des Genfersees.** Vom 17. bis 23. Juli 1882 war in Lausanne die Expertencommission, welche ihr Gutachten in Sachen des seit vielen Decennien schwebenden Processes zwischen den Cantonen Waadt und Genf abzugeben hat, versammelt...

**Bartholdi's Colossalstatue der Freiheit,** welche Frankreich den Vereinigten Staaten von Nordamerika zum Geschenk gemacht und die bekanntlich dazu bestimmt ist, dem Hafen von New York als Lichtspenderin zu dienen, hat bis anhin noch kein Piedestal gefunden. Dieses kostet nämlich nicht weniger als 1 Million Fr. und die New Yorker scheinen keine grosse Lust zu dieser Ausgabe zu haben...

**Eisenbahnen in Mexiko.** Nach einer uns zugekommenen Mitteilung sind nunmehr nicht weniger als 2095 km Eisenbahnen im Betrieb. Ausser diesem bestehenden Eisenbahnnetze sind momentan 2724 km Eisenbahnen in Construction. Es ist vorauszusehen, dass bei dem erheblichen Aufschwung, den der Eisenbahnbau in Mexiko nimmt, tüchtige Eisenbahningenieure daselbst eine lohnende und ziemlich lange andauernde Beschäftigung finden werden.

**Kunstauffassung vor 50 Jahren** [Aus dem durch mehrere Nummern der „S. B. Z.“ sich hinziehenden Berichte des damals massgebenden Prof. Carl Brun über die moderne Kunst an der Schweiz. Landesausstellung] Als eine Verirrung muss das Bild des talentvollen Friedrich Dufaux „Ein Dunder“ bezeichnet werden. Gewisse Themata sollten überhaupt gänzlich von der Kunst ausgeschlossen bleiben! Ein Cretin, der von der Dorfjugend verfolgt und verspottet wird, ist ein unwürdiger Gegenstand; gerne wendet man sich davon ab und dem andern Gemälde Dufaux', den „Liebesboten“ zu. Es darf vom Genremaler verlangt werden, dass er nur solche Stoffe wähle, die allgemein menschlich ansprechen; das Leben beut des Hässlichen mehr als genug, wir brauchen es nicht noch auf der Leinwand verewigt zu sehen.

**Die Zürcher Strassenbahngesellschaft** hat im Laufe dieser Woche [Nov. 1882] auf der Strecke Paradeplatz-Enge Versuche mit Dampfbetrieb vornehmen lassen. Die in der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur hergestellte Strassenbahnlokomotive manövrierte mit grosser Accuratesse und Präcision.

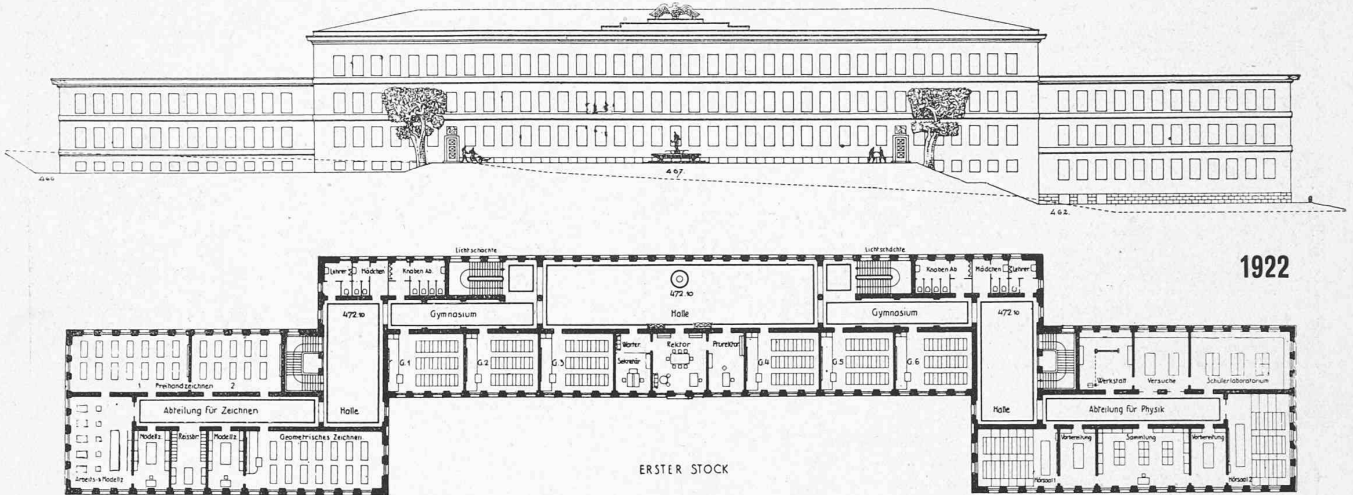
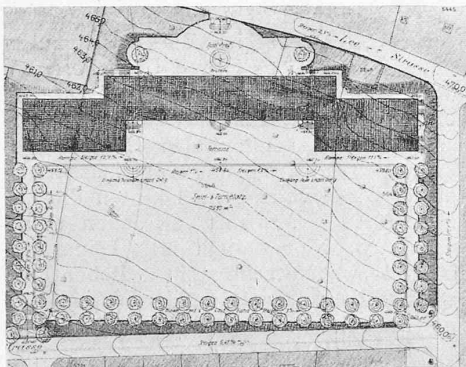


Abb. 22 und 23. Kantonsschule Winterthur, Konkurrenz-Entwurf der Arch. Gebrüder Pfister, Zürich. — Fassade und Grundrisse 1 : 800.



Ab. 24. Situation 1 : 2500 zu Abb. 22 und 23.



Abb. 25. Sekundarschule Oerlikon. — Arch. Vogelsanger & Maurer, Zürich. 1925

los-klaren Gehäuse angekommen (Abb. 15, 18, 19) und von hier aus sah man plötzlich verwandte, also moderne Züge im klassischen Kubus, denn dieser ist es, der interessiert, nicht seine Gliederung in Säulen, Pilaster, Gebälke, mit denen man sich in den achtziger Jahren abmühte. Man muss nur auf den inneren Masstab achten: die Bauten der achtziger Jahre sind dünn, vielteilig, wimmelnd von Einzelformen, und wahren gerade vermöge dieser Feingliederigkeit den menschlichen Masstab als echte Ausläufer einer anthropomorphen Formtradition. Der Neoklassizismus dagegen ist grossflächig, kolossalisch und unmenschlich bis ins Brutale, weil die Massbeziehungen der Gliederung und Ornamentik fehlen. Mit diesem letzten Versuch, die unmittelbare Auseinandersetzung zwischen Baukörper und Bauprogramm durch ein Ausweichen ins Historische zu umgehen, schliesst die Periode des Historismus nachdrücklich ab.

Die Abneigung gegen den Monumentaleffekt, die im Hintergrund die Triebkraft der ganzen skizzierten Ent-

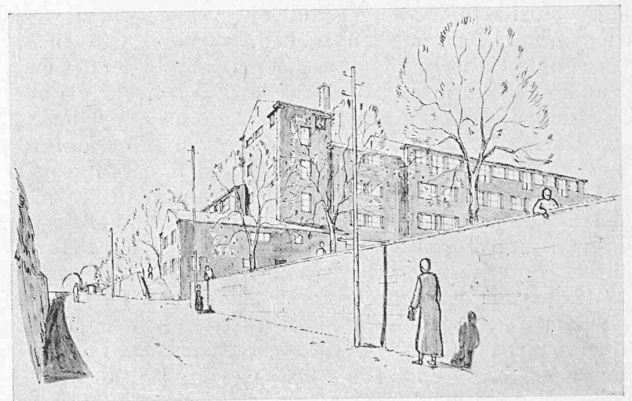


Abb. 26. Bezirksschule Lenzburg, Konkurrenz-Entwurf. 1923 Arch. Hans Schmidt, Basel.

**Einheitliches Backsteinformat.** Die Specialcommission des S. I. A. beantragt Annahme der von der zürcher Section eingebrachten Vorschläge. Demnach würde das Normalmass für gewöhnliche Backsteine 250x120x60 mm betragen. — Es wird beschlossen, den von der Commission gestellten Antrag zu acceptieren und nach Kräften dahin zu wirken, dass der Normalstein in Bälde sowohl bei privaten wie öffentlichen Bauten zu allgemeiner Verwendung gelange. [Delegierten-Versammlung des S. I. A. am 10. Dezember 1882.]

**Die Ausführung eines Tunnels unter dem Kanal La Manche,** die bekanntlich englischerseits so grossem Widerstand von Seite der Bevölkerung begegnet ist und die namentlich in militärischen Kreisen des vereinigten Königreichs so leidenschaftlich angegriffen wurde, scheint nun doch in neuester Zeit der Verwirklichung näher zu treten.

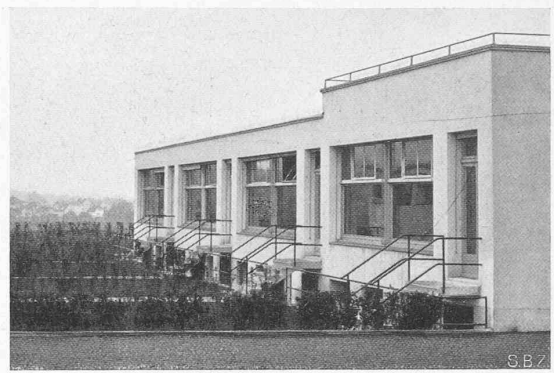
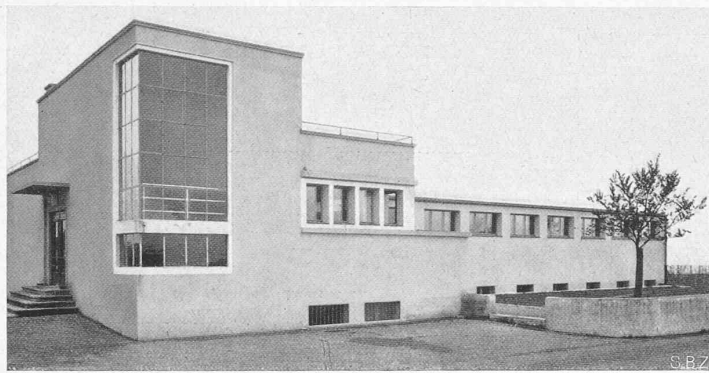
**Die Fabrikation fertiger Häuser in Canada.** Eine Fabrik in Walkerton, Canada, kann in wenigen Tagen ganze Reihen Häuser liefern; es ist nichts Ungewöhnliches, dass diese Fabrik 20 bis 30 Tage nach empfangen-

er Ordre mittels der Eisenbahn eine ganze Strasse nach Brandon oder einen ganzen „Block“ Häuser nach Winnipeg (Canada) sendet. Telegraphische Depeschen, wie „Zu welchem Preise können Sie mir eine niedliche Cottage 40 Fuss lang, 22 Fuss tief, mit Bogenfenstern liefern?“ sind nicht selten.

**Der Kampf zwischen Gas und elektrischem Licht** [ist so alt wie das zweite. In einer bezügl. Kontroverse lesen wir:] Eine objektive Betrachtung des „Kampfes um Dasein“ zwischen Gasfabrikanten und Elektrikern wird jeden unparteiischen Techniker zu dem Schlusse bringen, dass beide Beleuchtungsmethoden berufen sind, miteinander Hand in Hand zu arbeiten, und sich gegenseitig zur Verbesserung beider Systeme anzuspornen, was übrigens nur zum allgemeinen Besten dienen kann. Es könnte dies aber auch ohne scharfe Polemik geschehen . . .

**Arlbergbahn.** Am 1. Juli 1883 ist die erste Strecke der Arlbergbahn von Innsbruck nach Landeck eröffnet und damit das an Naturschönheiten so reiche obere Inntal dem allgemeinen Verkehr zugänglich gemacht worden.





1932 Abb. 30. I. Bauetappe, Nordwestansicht. Arch. Stadtbaumeister Schaub.

Abb. 31. Klassenflügel, aus Südosten gesehen.

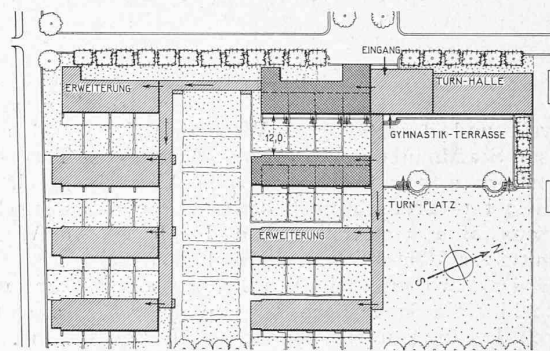
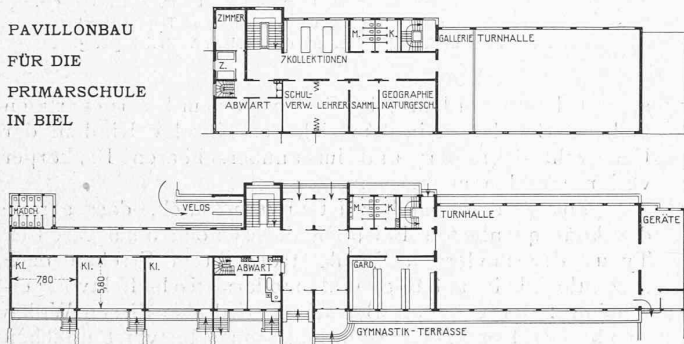
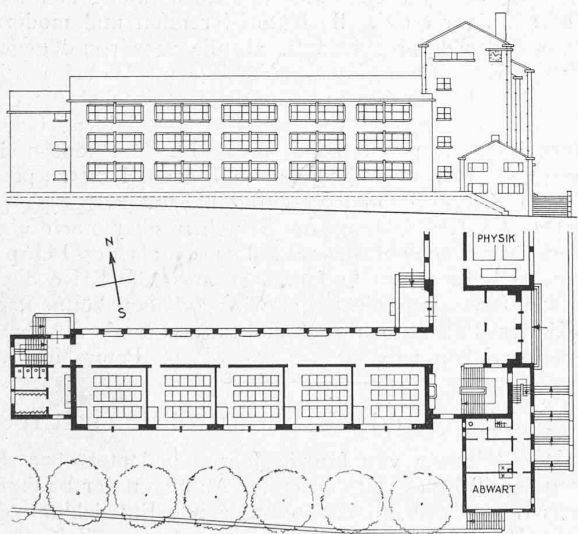


Abb. 29. Erdgeschoss und Obergeschoss der Pavillonschule Biel. — 1 : 800.

Abb. 28. Situation 1 : 2000 ; nach Bedarf erweiterungsfähig.



1923 Abb. 27. Bezirksschule Lenzburg, Konkurrenz. Architekt H. Schmidt. — 1 : 800.

wicklung war, schlägt nun an die Oberfläche durch und wird bewusstes Programm. Der Baukörper legt die autoritäre Pose ab, ohne dafür eine Scheinrechtfertigung in mittelalterlichen Formen zu suchen (Abb. 26). Man nimmt sich vor, den Baukörper ohne Zwischenschaltung irgend einer autonomen Formensprache unmittelbar auf die besondere Aufgabe und damit auf die Gegenwart einzustellen, die Wünschbarkeiten des Verkehrs, der Besonnung, Belüftung u. s. w. werden von Grund aus neu durchgedacht, und man bemüht sich, unmittelbar aus diesen Gegebenheiten die Architekturformen abzuleiten (Abb. 26 u. 27).

Die Devise dieser Periode hiess „Sachlichkeit“ und „Zweckmässigkeit“ — sinnlere Begriffe, da weder Sache noch Zweck eindeutig definiert war. Diese Schlagwörter, geschöpft aus dem Wortschatz eines heute auch schon historisch gewordenen Materialismus, waren ebensolche Decknamen, Schilde, unter denen man für kaum in Worte zu fassende ästhetische, also instinktgebundene Strebungen focht — ein Mittel zur Auseinandersetzung — und noch einmal ein Versuch, die menschliche Verantwortlichkeit auf ein vermeintlich „Objektives“ abzuwälzen, auf eine automatisch funktionierende, aussermenschliche Relation, die zur Abwechslung nicht aus der Historie stammte, wie

**Zinkornamente**, gestanzt und gedrückt, für Bauten aller Art; Dachfenster, Dachspitzen, Gesimse, Bekrönungen, Markisen, Lambrequins, Thierköpfe, Rosetten, Blätter und Schindeln zu Bedachungen und Wandverkleidungen, in grosser Auswahl und neuen Mustern. Arbeiten nach jeder Zeichnung ohne besondere Berechnung d. Modelle. Billigste Preise. [Inserat 1883.]

**Häuserkrach in Paris.** Französische Blätter melden den Anfang eines grossartigen Häuserkrachs in Paris. Eine bedeutende Anzahl eleganter Wohnungen sei ohne Mieter, während es an billigen Arbeiterwohnungen tatsächlich fehle. Um der Krisis im Bauwesen zu steuern, wird beantragt, ein Anleihen von 220 Millionen Franken zur Förderung öffentlicher Bauten aufzunehmen.

**Eisenbahnzeit.** Die Cleveland-Chiron und Columbus-Bahn soll kürzlich eine Bahnzeit eingeführt haben, bei welcher die Stunden eines Tages von 1 bis 24 zählen. Diese Bezeichnung ist keineswegs neu und wurde lange Zeit in Italien angewandt; ihr Aufgeben wurde erst durch die Entwicklung des Eisenbahnnetzes und die ausländischen Bahnanschlüsse bedingt.

**Deutsches Nationaldenkmal auf dem Niederwald.** Am 28. Juli ist der Kopf der Germania, dessen Schönheit und feine Durcharbeitung allseitig bewundert werden, zur Aufstellung gelangt. In den nächsten Tagen werden die Colossalgestalten „Krieg“ und „Frieden“ aufgestellt, die damit der Silhouette die Vollendung geben.

† **Richard La Nicca.** Im hohen Alter von 80 Jahren ist am 27. August einer der bedeutendsten und hervorragendsten Ingenieure der Schweiz, Oberst Rich. La Nicca gestorben. Er wurde am 16. August 1794 in Tenna (Safien, Canton Graubünden), wo sein Vater Pfarrer war, geboren . . .

**Theaterbrände.** Im abgelaufenen Jahre [1882] haben nicht weniger als 23 Theaterbrände stattgefunden. Nur in einem einzigen Fall war es möglich, das Feuer auf die Bühne zu beschränken.

**Eidgen. Polytechnikum.** [Aus den insgesamt 37 Diplom-Erteilungen des Jahres 1883:] Koller Gottlieb, von Winterthur. Lüchinger J. M., von Oberriet (St. Gallen). Winkler Robert, von Luzern. Bitterli Emil, von Wiesen (Solothurn).

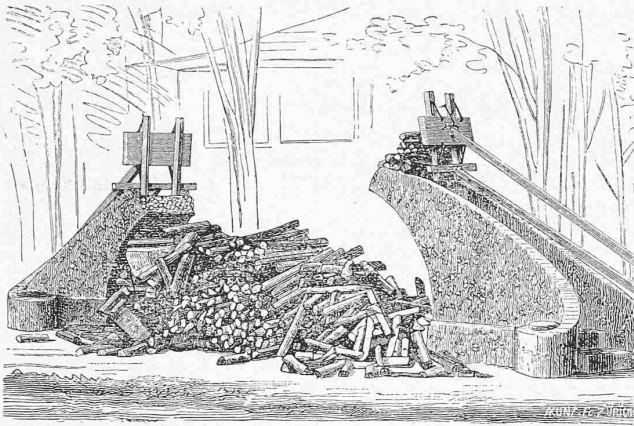


Abb. 32. Beton-Brückengewölbe an der Schweiz. Landesausstellung Zürich 1883. Bogen 6 m weit, Pfeil 2 m, Scheitelstärke 12 cm, Beton 1 : 5, Bruchlast 5,46 t/m<sup>2</sup>. Versuchsbericht von Prof. L. Tetmajer, Dir. der E. M. P. A. in „S. B. Z.“ 17. Nov. 1883.

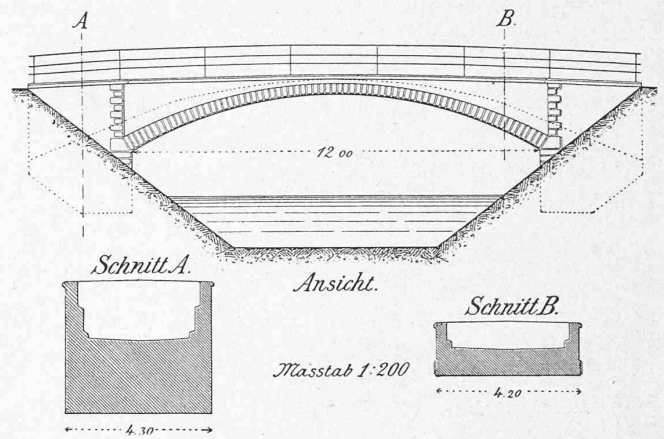


Abb. 33. Betonbrücke Zurlinden in Aarau, 12 m weit, Pfeil 2 m, Scheitel 50 cm. Gewölbebeton 1 : 6, Kubatur 80 m<sup>3</sup>; durch 65 Mann in einem Tag betoniert. Nach Entwurf von Prof. L. Tetmajer, Direktor der E. M. P. A. Zürich [1884].

die historisierenden Formsprachen, sondern aus der Physik und der Biologie. Wenn wir richtig sehen, wird dieser Standpunkt nur noch von Avantgarde-Theoretikern vertreten, während die modernen Architekten selbst sich vielleicht theoretisch noch dazu bekennen, praktisch aber jenseits aller materialistischen Ideologie den Weg zum unmittelbar Menschlichen eingeschlagen haben.

Das, worauf es in Wirklichkeit ankam, war und ist auch hier die Suche nach der unpathetischen, akzentlosen, durch Leistung unmittelbar gerechtfertigten Form. Diese Aufgabe stellt sich heute nicht nur von der architektonischen Seite, sondern auch von Seiten des pädagogischen Programms, und so findet der Architekt für seine Absichten endlich die Resonanz, die ihm solange versagt blieb. Seit dem Krieg ist die Sinnlosigkeit einer einseitig auf additiver Anhäufung von Kenntnissen beruhenden „Bildung“ evident geworden, das Prestige dieser Art Volksbildung ist stark gesunken, und damit fällt die letzte Verführung zur Monumentalität im Schulbau fort. „Bildung“ ist uns nicht mehr eine im Abstrakten thronende Göttin, der Kinderopfer dargebracht werden, sondern Bildungsziel ist der Mensch in seiner leiblich-seelischen Totalität als Glied der menschlichen Gesellschaft.

Man sucht die Verbindung mit der Natur, mit dem Leben ausserhalb der Schule, und diese auf das Soziale, Freiwillige, essentiell und umfassend Menschliche gerichtete Pädagogik darf der Schulbau nicht durch exklusive, autoritäre Monumentalität durchkreuzen, wobei höchstens für höhere Schulen eine abgewogene Exklusivität Sinn haben kann (denn gesteigerte Konzentration eines Lehrprogrammes bedeutet immer Exklusivität). Versuchten Bauten, wie das sympathische Abb. 17, den Anschluss ans Natürliche und Volkstümliche noch mit Zuhilfenahme volkstümlicher Bauformen, so sucht man ihn heute auf dem direkten Weg einer Zerlegung des Baukörpers in niedere Einzeltrakte (Abb. 28 bis 31). Man bemüht sich, jede Klasse zu einer kleinen organischen Einheit mit eigenem Platz im Freien auszugestalten, sodass sie vom Existenzgefühl des Kindes

ausgefüllt werden kann, im Gegensatz zum kasernenartigen Kolossal-Schulhaus, in dem sich das einzelne Kind in der Ueberzahl degradiert und im unübersehbaren Baukörper verloren fühlen muss.

Für den Augenblick ist unvermeidlich, dass gerade die konsequentesten Beispiele dieses noch unausgereiften Typus der modernen Schule trotz ihrem Streben nach Akzentlosigkeit auffällig und modernistisch-effektiv erscheinen: der genauere Betrachter wird aber diesen Willen zum bescheidenen Dienen, zur lautlosen, selbstverständlichen Menschlichkeit trotzdem nicht verkennen, und er wird rückblickend sehen, dass dieses Streben als die treibende Kraft seit bald fünfzig Jahren hinter der Entwicklung steht, die viel geradliniger durch alle historisierenden und modernistischen Zwischenformen läuft, als die verwirrend gegensätzlichen Einzelformen vermuten lassen. Wobei freilich die einzelnen Entwicklungsphasen nicht so deutlich getrennt aufeinanderfolgen, wie wir sie hier geschildert haben, sondern ineinandergreifen und parallel laufen, sodass sich die gegensätzlichsten Prinzipien im Einzelfall oft zu phantastischen Zwittergebilden vereinigt haben.

Da die Entwicklung im Schulbau eher nach einer Vereinfachung sowohl des Schulhauses als des Lehrprogrammes strebt, ist zu hoffen, dass auch die Krise dieser gesunden Bewegung nicht viel wird anhaben können, die die Kinder lieber noch in Schul-Baracken als in Schul-Palästen erziehen wird.

Peter Meyer.

### Die Wandlung in der Baukonstruktion seit 1883.

Der Zeitraum von fünfzig Jahren bedeutet etwa den hundertsten Teil des seit den ersten Anfängen der Baukunst verflossenen. Erscheint eine umwälzende Entwicklung des ältesten Zweiges der Technik in so kurzer Zeitspanne möglich?

Ein Blick auf den Zustand vor fünfzig Jahren, wie er sich in der damaligen „Bauzeitung“ widerspiegelt, bringt uns zum Bewusstsein, dass die seither in den

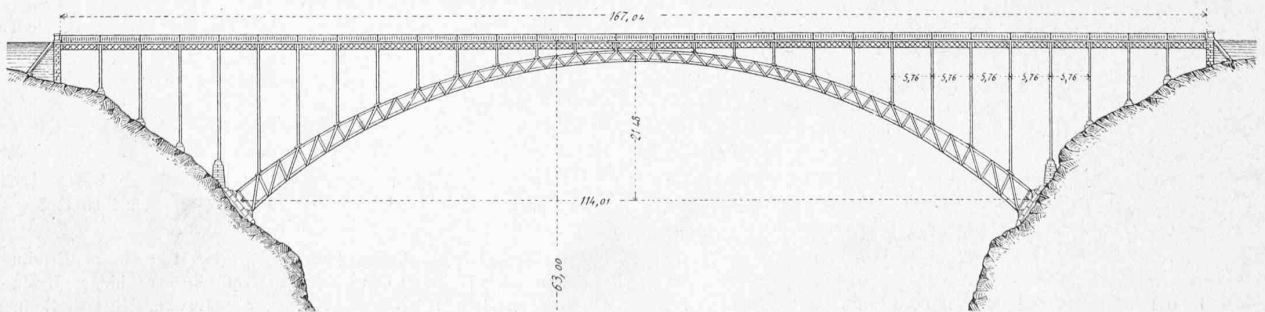


Abb. 38. Schwarzwasserbrücke bei Schwarzenburg, Bern. Eisenkonstruktion 430 t, Baukosten 279 Fr./m<sup>2</sup>. Erbaut durch G. Ott & Cie. in Bern. — 1 : 1000. [1884].