

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 61/62 (1913)
Heft: 25

Artikel: Neuere Zürcher Giebelhäuser
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-30736>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

G. Rössler die erweiterte Betrachtung unter Berücksichtigung der „Ableitung“ infolge nicht vollkommener Isolation veröffentlicht¹⁾. Im Jahre 1908 folgten dann die denkwürdigen Arbeiten über die Anwendung der oben genannten Differentialgleichungen auf die Probleme der Wanderung und Reflexion der unstationären Ausgleichsvorgänge auf elektrischen Leitungen, bezw. auf die eigentlichen Ueberspannungen, von K. W. Wagner²⁾.

Die für die Praxis wertvollen Schlüsse, die sich in Bezug auf Wanderung und Reflexion der Ueberspannungen nach dem von K. W. Wagner gegebenen Schema entwickeln lassen, sind am einfachsten herzuleiten unter der Annahme widerstandsloser Leitungsbahnen, für die somit in den Gleichungen $r = 0$ zu setzen ist. Die Gleichungen lauten alsdann:

$$\frac{d^2 e}{dt^2} = \frac{1}{l \cdot c} \cdot \frac{d^2 e}{dx^2} = v^2 \cdot \frac{d^2 e}{dx^2}$$

$$\text{und} \quad \frac{d^2 i}{dt^2} = v^2 \cdot \frac{d^2 i}{dx^2}$$

Partielle Differentialgleichungen dieser Form zur Lösung von Problemen der mathematischen Physik (Schwingungen einer elastischen Saite) sind wiederholt integriert worden. Die allgemeine Lösung für e lautet:

$$e = \varphi(x - v \cdot t) + \psi(x + v \cdot t)$$

in der durch die Funktionen φ und ψ unverzerrt vorwärts- und rückwärtsschreitende Spannungswellen gegeben sind. Betrachten wir nur die Fortpflanzung in einer Richtung, so ist:

$$e = \varphi(x - vt)$$

Der Spannungswelle e ist dann eine Stromstärkewelle i beigeordnet, für die:

$$i = \sqrt{\frac{c}{l}} \cdot e = \frac{e}{z}$$

$$\text{Der Grösse:} \quad z = \sqrt{\frac{l}{c}}$$

wird etwa der Name „Wellenwiderstand“ gegeben. Den einseitig wandernden Wellen e und i entspricht dann der Effekt W der Ueberspannungswanderung:

$$W = e \cdot i = \frac{e^2}{z}$$

Bei gleichmässigem Charakter der Leitungsbahn breiten sich die Wellen e und i ebenfalls gleichmässig aus. Wenn jedoch die Leitungsbahn an einer Stelle plötzlich andere charakteristische Werte annimmt, derart, dass sich der wandernden Ueberspannung nunmehr ein anderer Wellenwiderstand:

$$z_a = \sqrt{\frac{l_a}{c_a}}$$

entgegengesetzt, wie das namentlich beim Uebergang von einer Freileitung auf ein Kabel oder umgekehrt der Fall ist, dann wird die Ueberspannung, je nach Massgabe von z und z_a , an der Uebergangsstelle teilweise reflektiert, derart, dass ein Teilbetrag auf der neuen Leitungsbahn weiter wandert, während der Rest in die ursprüngliche Leitungsbahn zurückgeworfen wird. Ist e_r der reflektierte, e_a der von der neuen Leitungsbahn aufgenommene und auf ihr weiter wandernde Spannungsteil, so gilt für das Spannungsgleichgewicht an der Uebergangsstelle:

$$e + e_r = e_a$$

Den Spannungswerten e_r und e_a entsprechen Stromstärkewerte:

$$i_r = \frac{e_r}{z} \quad \text{und} \quad i_a = \frac{e_a}{z_a}$$

Am Uebergangspunkt muss nun zur Erfüllung der Kontinuität der Stromstärken gelten:

$$i - i_r = i_a$$

¹⁾ Elektrotechnische Zeitschrift 1905, Seite 734 und das bei Julius Springer erschienene Werk: „Die Fernleitung von Wechselströmen“, besprochen in Band XLVII, Seite 223 der Bauzeitung.

²⁾ Elektrotechnische Zeitschrift 1908, Seite 707, und das bei G. B. Teubner erschienene Werk: „Elektromagnetische Ausgleichsvorgänge in Freileitungen und Kabeln“.

Die Effekte W_r und W_a der reflektierten und der auf der neuen Leitungsbahn fortwandernden Ueberspannung ergeben sich aus:

$$W_r = i_r \cdot e_r = \frac{e_r^2}{z} \quad \text{und} \quad W_a = i_a \cdot e_a = \frac{e_a^2}{z_a}$$

Es folgt nun ohne weiteres:

$$W = W_r + W_a$$

was auch schon aus dem Prinzip der Erhaltung der Energie geschlossen und wofür auch geschrieben werden kann:

$$\frac{e^2}{z} = \frac{e_r^2}{z} + \frac{e_a^2}{z_a} \quad \text{sowie} \quad i^2 \cdot z = i_r^2 \cdot z + i_a^2 \cdot z_a$$

Man erhält nun die wertvollen Zusammenhänge:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{e_a}{e} = \frac{2z_a}{z+z_a} \\ \frac{e_r}{e} = \frac{z_a-z}{z+z_a} \end{array} \right\}, \text{ ferner: } \left\{ \begin{array}{l} \frac{i_a}{i} = \frac{2z}{z+z_a} \\ \frac{i_r}{i} = \frac{z_a-z}{z+z_a} \end{array} \right\} \quad \text{und: } \left\{ \begin{array}{l} \frac{W_a}{W} = \frac{4z \cdot z_a}{(z+z_a)^2} \\ \frac{W_r}{W} = \left(\frac{z_a-z}{z+z_a} \right)^2 \end{array} \right.$$

Diese Beziehungen wenden wir an zur Beurteilung der Grenzfälle des Uebergangs von Ueberspannungen von einer Leitungsbahn auf eine andere.

Zunächst betrachten wir den Fall

$$z_a = 0$$

der der Reflexion am kurzgeschlossenen Ende der ersten Leitungsbahn entspricht. In diesem Fall wird:

$$\left\{ \begin{array}{l} e_a = 0 \\ e_r = -e \end{array} \right\} \quad \text{und} \quad \left\{ \begin{array}{l} i_a = 2i \\ i_r = -i \end{array} \right.$$

d. h. die Spannungen am Leitungsende ergeben eine Resultierende null, die Ströme dagegen eine solche vom doppelten Wert des ursprünglichen Betrages.

Für den andern Grenzfall:

$$z_a = \infty$$

der der Reflexion am offenen Ende der ersten Leitungsbahn entspricht, wird:

$$\left\{ \begin{array}{l} e_a = 2e \\ e_r = +e \end{array} \right\} \quad \text{und} \quad \left\{ \begin{array}{l} i_a = 0 \\ i_r = +i \end{array} \right.$$

d. h. die Ströme am Leitungsende ergeben eine Resultierende null, die Spannungen dagegen eine solche vom doppelten Werte des ursprünglichen Betrages.

Normalerweise sind jedoch die für den Uebergang von Ueberspannungen von einer Leitungsbahn auf eine andere massgebenden Wellenwiderstände von der Grösse 400 bis 700 Ohm für Luftleitungen bezw. 30 bis 70 Ohm für Kabel. In allen diesen Fällen ist immer:

$$W_a < W$$

d. h. ob nun ein Uebergang von einem Kabel auf eine Freileitung oder umgekehrt stattfindet, immer tritt eine Verkleinerung der weiter wandernden Wellenenergie auf. Infolge der Reflexion sind jedoch bei einem solchen Uebergang aber auch immer Spannungs- oder Stromstärke-Erhöhungen im Spiele.

Es wird daher die Frage nach einem reflexionslosen Uebergang von wandernden elektrischen Wellen über verschiedene Leitungsbahnen bedeutungsvoll.

(Schluss folgt.)

Neuere Zürcher Giebelhäuser.

VIII. Wohnhaus Blattmann in Wädenswil.

Architekten Bischoff & Weideli in Zürich.

(Mit Tafel 67 bis 70.)

Im Gegensatz zu Rittmeyer & Furrers Vierhäusergruppe am Brühlberg in Winterthur¹⁾, wo sich durch Forderung grösster Oekonomie das Zürcherhaus sozusagen von selbst, als reine Zweckform (man entschuldige den klingenden Kunstausdruck!) ergab, war beim Bau dieses vornehmen Landsitzes an einem hervorragenden Punkt des Zürichseufers der Wunsch wegleitend, dem Landschaftsbild und seinem alten Häuserbestand durch möglichste Anpassung Rechnung zu tragen. Dies ist trotz mancherlei künstlerischer Freiheiten gegenüber dem historischen Vorbild trefflich gelungen, wie namentlich das obere Bild auf Tafel 67 zeigt. Grundriss wie innerer Ausbau dagegen sind modern entworfen; Einteilung und reichliche Ausstattung verdeut-

¹⁾ Dargestellt auf Seite 311 und Tafel 64 lfd. Bd.

lichen ohne weiteres die Abbildungen 2 bis 4 auf Seite 335, sowie die Tafeln 68 und 69. Man erkennt bei näherem Betrachten, dass das Haus mit seinem Grundriss von rund 16×16 m, ohne die Anbauten, bedeutend grösser ist als es von aussen den Anschein hat; dieser diskrete, hauptsächlich in den Verhältnissen der Fassaden (Fenster- und Geschosshöhen!), sowie auch in den Farben des *weissen* Terranovaputzes und des dunkelgrün gestrichenen Holzwerks beruhende Eindruck sticht gegenüber mancher anderer Neuschöpfung sehr wohlthuend ab.

Besondere Erwähnung verdient noch die Gartengestaltung, der wir auch eine reichere Bilddarstellung gewidmet haben. Der nach dem See (nach Nordost) steil abfallende Hang bot Gelegenheit zur Anlage einer langen, vom Hause weg gegen Südosten verlaufenden horizontalen Gartenterrasse. Gegen die obere Zufahrtsstrasse ist die Terrasse abgeschlossen durch einen gegen den Garten zu offenen Wandelgang, an dessen Ende sich ein lustiges, verschindeltes Gartenhäuschen findet. Nach dem Fuss des Abhanges, um das Wohnhaus im Nordwesten umbiegend, setzt sich der Fahrweg fort, um unten im Fabrikareal des Bauherrn an die Seestrasse anzuschliessen. Diese verschiedenen Höhenabstufungen ergeben nun in Verbindung mit den Mauern und Treppen manche Gelegenheit zu reizenden Gartenbildern, die die Kunst des Gärtners durch passende Bepflanzung noch wirkungsvoll gehoben hat. Wir haben hier wieder eines der noch nicht häufigen Beispiele guter Uebereinstimmung von Haus und Garten vor uns: Wie das Haus, so ist auch der Garten kein Naturgebilde, sondern ein künstliches Werk, darum müssen *beide* architektonisch geformt sein.

	Uebertrag	5430,536
Hiervon gehen ab:		
Die für die Zweiglinien doppelt gerechneten Betriebslängen	118,513	
Die im Ausland gelegenen Strecken	52,274	170,787
Einfache Länge sämtlicher dem öffentlichen Verkehr dienenden Eisenbahnen in der Schweiz		<u>5259,749</u>
Davon werden zweispurig betrieben (normalspurige Adhäsionsbahnen)		782,348

Inspektionen und Kontrolle der Bahnen. Die durchgehenden Inspektionsreisen zu Fuss über Haupt- und Nebenbahnen, ausser Zahnrad- und Seilbahnen, erstreckten sich auf 5018 km, wozu noch zahlreiche Sonderuntersuchungen und Augenscheine kommen. Auf die Kontrolle der Zahnrad- und Drahtseilbahnen entfallen: Allgemeine Inspektionen 153; Besuche bei besonderen Anlässen (Untersuchungen von neuem Rollmaterial, Bremsproben, Augenscheine usw.) 136. Anlässlich der Inspektionen wurden 370 km Streckenbegehungen ausgeführt. Auf den elektrisch betriebenen Adhäsionsbahnen wurden 211 Inspektionen vorgenommen, die sich auf die elektrischen Einrichtungen und das Rollmaterial erstreckten.

Zustand der Bahnen. Unterbau. Grössere Störungen des Bahnbetriebes durch Naturereignisse sind im Berichtjahr nur wenige vorgekommen.

Bei der *Arth-Rigi-Bahn* fand am 13. Juni ein Erdbeben statt, demzufolge der Betrieb bis am 14. Juni mittags vollständig eingestellt werden musste.

Bei der *Braunwaldbahn* gefährdete im Laufe des Sommers bei der obern Station eine allgemeine Terrainbewegung den Bahnkörper, ohne dass aber der Betrieb eingestellt werden musste. Durch zweckentsprechende Entwässerung wird hier eine Sicherung gesucht.

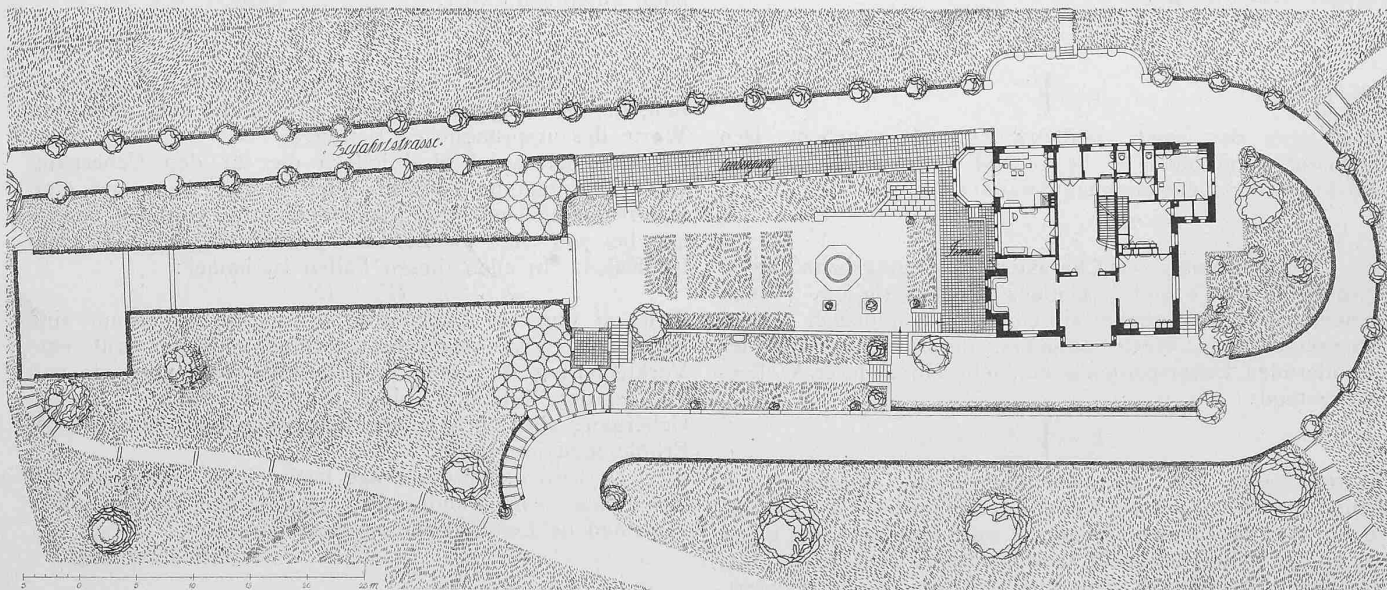


Abb. 1. Lageplan des Wohnhauses Blattmann in Wädenswil. — Masstab 1 : 600.

Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1912.

(Aus dem Geschäftsbericht des Schweiz. Eisenbahndepartement für das Jahr 1912. — Schluss von Seite 319.)

Bahnunterhalt. An Linien im Betrieb waren auf Ende 1912 der Kontrolle des Eisenbahndepartements unterstellt:

	Betriebslänge km	
<i>I. Hauptbahnen.</i>		
a. Schweizerische	2410,494	
b. Ausländische auf Schweizergelände	68,794	2479,288
<i>II. Nebenbahnen.</i>		
a. Normalspurige Adhäsionsbahnen	1149,254	
b. Schmalspurige Adhäsionsbahnen	1180,844	
c. Zahnradbahnen	105,885	
d. Tramways	468,539	
e. Drahtseilbahnen	46,726	2951,248
	Uebertrag	5430,536

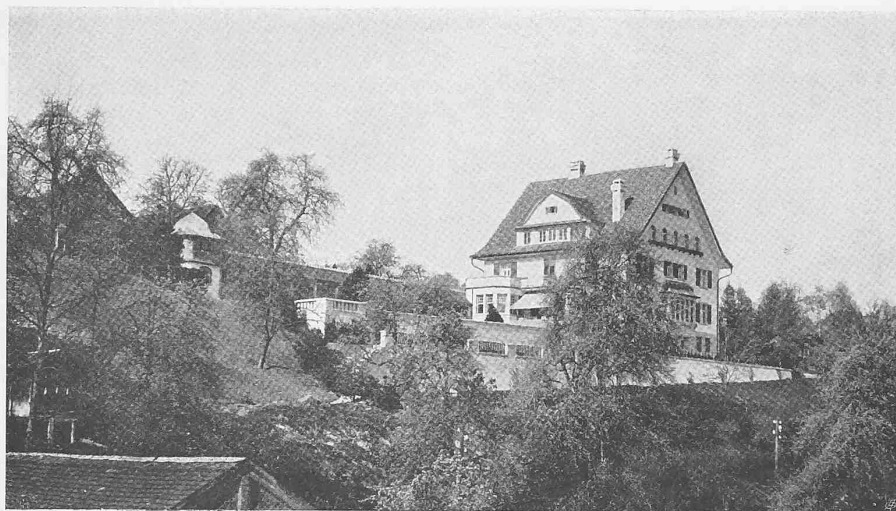
Am 23. Mai fand auf der II. Sektion der Seilbahn *Sierre-Montana-Vermales* ein grösserer Erdbeben statt, der die Einstellung des Betriebes während 10 Stunden zur Folge hatte. Die Ursache lag in den in der Nähe stattgefundenen Bewässerungen, die zukünftig nicht mehr stattfinden sollen.

In Bezug auf die Unterhaltungsarbeiten ist zu bemerken, dass die obere *Limmatbrücke* der S. B. B. bei *Wettingen* ein neues eisernes Tragwerk erhalten hat.

Der Entwurf für eine *neue Brückenverordnung* ist mit den Beteiligten durchberaten und durch eine Redaktionskommission bis auf die Frage der Belastungsgrundlagen für die Hauptbahnen, für die zur Zeit ein neuer Vorschlag sich noch in Behandlung befindet, festgestellt worden.

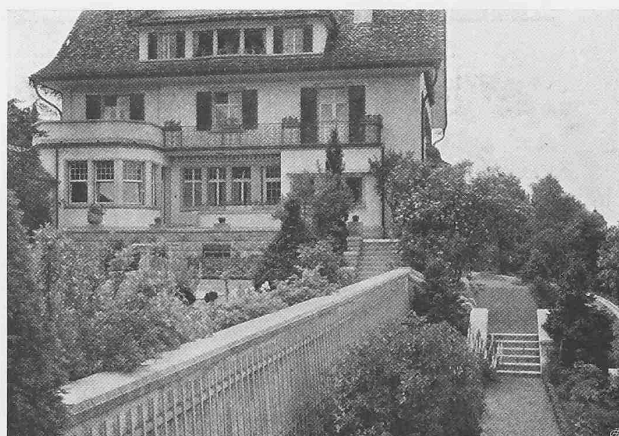
In Vorbereitung sind neue *Vorschriften über Bauten in Eisenbeton*.

Oberbau. Die Umbauten durchgehender Linieneise in neuem Material, wobei auf den Hauptbahnen starke Schienen- und



DAS WOHNHAUS BLATTMANN
IN WÄDENSWIL
ARCHITEKTEN BISCHOFF & WEIDELI
in Zürich

MITARBEITER FÜR DIE GARTEN-
ARCHITEKTUR: E. KLINGELFUSS
in Zürich-Wollishofen



Oben: Gesamtbild aus Osten



Mittleres Bild: Ansicht von
der untern Garten-Terrasse
aus Südosten

Unteres Bild: Blick aus dem
Laubengang von Süden in den
Blumengarten mit dem Brunnen



Oben Diele

Unten Salon



WOHNHAUS BLATTMANN IN WÄDENSWIL



Oben Elternzimmer

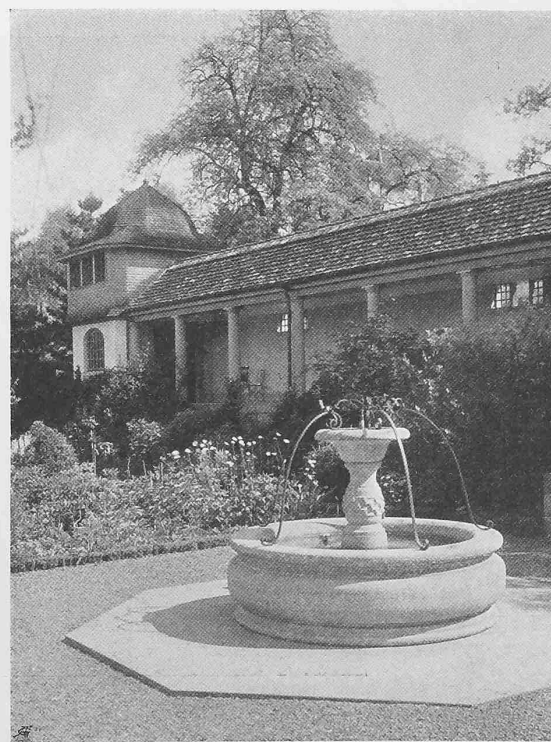
Unten Herrenzimmer



ARCHITEKTEN BISCHOFF & WEIDELI, ZÜRICH



WOHNHAUS BLATTMANN IN WÄDENSWIL
ARCHITEKTEN BISCHOFF & WEIDELI, ZÜRICH



MITARBEITER FÜR DIE GARTENARCHITEKTUR E. KLINGELFUSS, ZÜRICH-WOLLISHOFEN

Schwellentypen zur Verwendung kamen, betragen 1912: Auf Hauptbahnen: Stahlschienen 114,300 km; Eisenschwellen 70,600 km; Holzschwellen 41,900 km; Schottererneuerung 103,100 km; auf Nebenbahnen: Stahlschienen 33,600 km; Eisen- und Holzschwellen 16,300 km; Schottererneuerung 45,700 km.

Verstärkungen der Geleise durch Vermehrung der Schwellen und Verbesserung des Schienenstosses wurden ausgeführt: auf Hauptbahnen 56,000 km; auf Nebenbahnen 34,500 km.

Mechanische Einrichtungen der Zahnrad- und Drahtseilbahnen. Die Kontrolle dieser Einrichtungen fand in gewohnter Weise statt.

Bei fünf Drahtseilbahnen gelangten die Drahtseile zur Auswechslung.

Festigkeitsproben wurden vorgenommen mit: 5 Ersatzseilen bestehender Bahnen, 5 Seilen für neue Bahnen, 4 ausrangierten Seilen.

Im allgemeinen waren die mechanischen Einrichtungen in befriedigendem Zustand.

Die *Grössbachbahn* wurde auf direkten Turbinenantrieb umgebaut. Der Umbau der *Bürgenstockbahn* wurde im Berichtjahre zu Ende geführt und die Leistungsfähigkeit dieser Bahn dadurch verdoppelt.

Elektrische Maschinen, Apparate und Leitungsanlagen der elektrischen Bahnen. Diese sind im allgemeinen in befriedigendem Zustand befunden worden. Wie in den Vorjahren sind nur wenige

Elektrische Leitungsanlagen längs und quer zu Eisenbahnen. Die Aufsicht des Eisenbahndepartements erstreckt sich auf die Bahnkreuzungen durch elektrische Starkstromleitungen und die Längsführung solcher neben Bahnen, sowie auf Kreuzungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.

Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen. Im Jahre 1912 wurden Planvorlagen behandelt für: 380 Starkstromüberführungen gegen 309 im Vorjahre, 20 Starkstromunterführungen (36), 24 Starkstromlängsführungen (20), 53 neue Stationsbeleuchtungsanlagen (40), 25 Aenderungen und Erweiterungen bestehender Anlagen (18), zusammen 502 (423).

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, die den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1912 folgender Bestand: 2503 Starkstrom-Überführungen (2233), 501 Starkstromunterführungen (488), 184 Starkstromlängsführungen (161).

Kreuzungen elektrischer Bahnkontaktleitungen mit Schwachstromleitungen. Nach den Ausweisen der Obertelegraphendirektion sind 17 neue Überführungen von Schwachstrom- über Bahnkontaktleitungen durch die Telegraphenverwaltung erstellt worden. Die im Laufe des Jahres eröffneten Bahnen und Bahnstrecken weisen im ganzen 70 Überführungen von Schwach-



Abb. 5. Rückansicht des Hauses Blattmann.

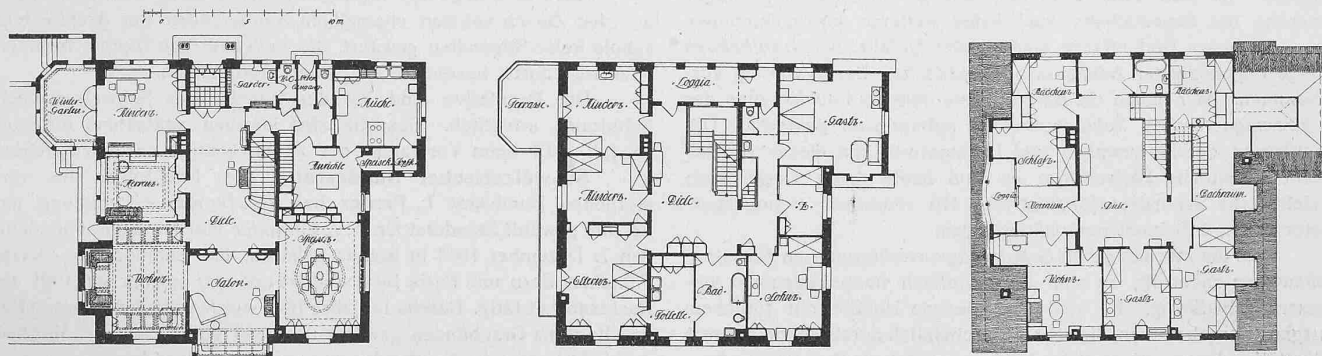


Abb. 2 bis 4. Grundrisse vom Erdgeschoss, I. Stock und Dachstock. — Masstab 1:400.

der vorgekommenen Kontaktleitungsbrüche gemeldet worden. Verletzungen oder beträchtliche Sachbeschädigungen sind zufolge dieser Brüche, soviel bekannt, nicht vorgekommen.

Stationen und Hochbauten. Auf betriebenen Linien sind neu eröffnet worden die Station Boncourt auf der Linie Delsberg-Delle, sowie die Haltestellen Rüti auf der Linie Solothurn-Lyss und Gondiswil auf der Huttwil-Wolhusen-Bahn. Aufnahmegebäude sind auf 11 Stationen neu erstellt und auf 15 Stationen vergrößert, neue Perrondächer auf 21 Stationen angebracht worden. Die elektrische Beleuchtung wurde auf 37 Stationen neu eingerichtet und auf 16 Stationen verbessert.

Signale und Riegelungen. Neue Riegelungen wurden erstellt auf 24 Stationen und ältere ergänzt auf 15 Stationen. Neue Blockanlagen sind errichtet worden auf den Strecken La Conversion-Puidoux und Villeneuve-Bex. Mit Glockensignalen sind ausgerüstet worden die Strecken Inkwil-Derendingen, Lüsslingen-Dotzigen und Erlenbach-Zweismmen.

Niveauübergänge und Bahnabschluss. Ausser der Unterdrückung von Niveauübergängen beim Bau zweiter Geleise sind 24 weitere durch die Erstellung von Unter- oder Überführungen beseitigt worden.

stromleitungen auf. Die Gesamtzunahme beträgt somit 87. Ausserdem sind durch Linienausbau und Umbauten viele Kreuzungen geändert worden.

Auch in diesem Jahre erfolgte auf dem einen Mast einer Hochspannungsbahnkreuzung ein Drahtbruch und zwar als Folge eines Lichtbogens zwischen dem Draht und dem geerdeten Fangrahmen. Durch die Berührung des heruntergefallenen Drahtes mit den staatlichen Schwachstromleitungen wurden diese beschädigt. Um solche Vorfälle zu vermeiden erschien es angezeigt, die noch vorhandenen, geerdeten Fangrahmen auf den Hochspannungstragwerken beseitigen zu lassen und allgemein dafür zu sorgen, dass zwischen Hochspannungsleitungen und geerdeten Teilen ein hinreichender Abstand bestehe, um die Entstehung von Lichtbogen möglichst zu verhüten. Weitere durch solche Leitungen verursachte Störungen des Bahnbetriebes sind dem Departement nicht zur Kenntnis gelangt.

Rollmaterial. Die Kontrolle bestand wie bisher in der Prüfung der Planvorlagen für Neuanschaffungen und Umbauten, ferner in der Untersuchung neuer oder umgebaute Fahrzeuge vor deren Inbetriebsetzung, sowie in der Beobachtung des Rollmaterials im Betrieb und des Zugförderungsdienstes.