Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 71/72 (1918)

Heft: 9

Artikel: Neues Verwaltungsgebäude der Stadt Luzern: Architekten Widmer, Erlacher & Calini in Basel und Meili- Wapf in Luzern

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-34722

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

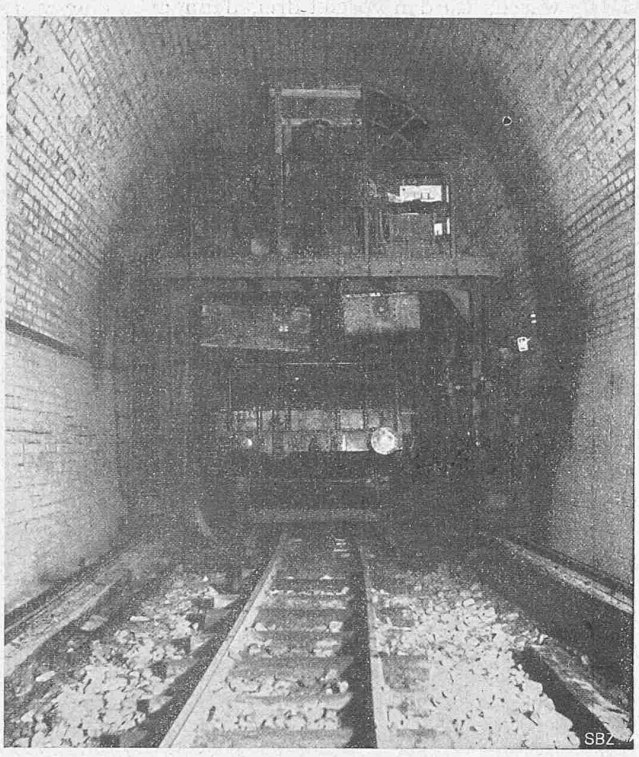
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 12.07.2025

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



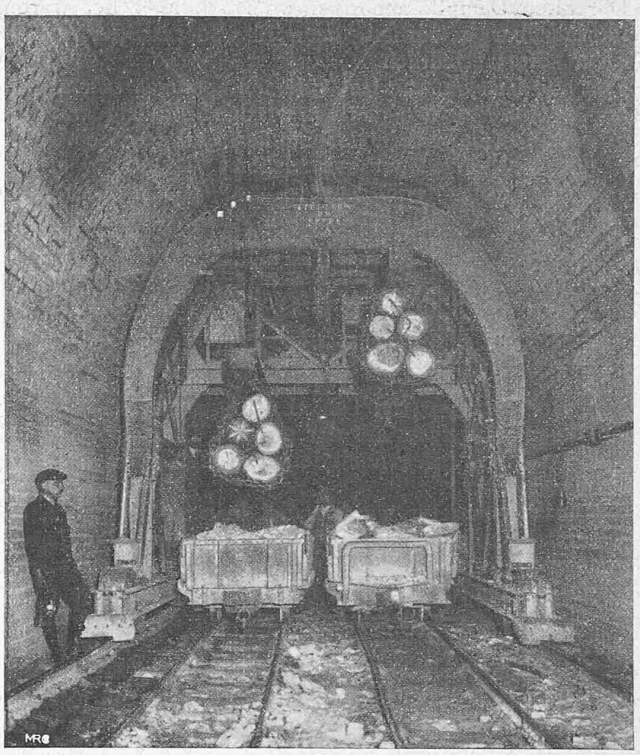


Abb. 3. Normalspur-Seite des fahrbahren Umlade-Portalkrans im Tunnelbahnhof. — Abb. 4. Schmalspur-Seite des Krans.

Auf der *Nordseite* mussten zunächst die Fragen des Umladens im Tunnelbahnhof von Schmal- auf Normalspur und umgekehrt, sowie die der Traktion auf der Normalspur gelöst werden.

Oberst Locher hatte im Tunnelbahnhof mehrere Kranen vorgeschlagen, die, auf Konsolen über Kämpferhöhe laufend, die Kasten der Schmalspurwagen auf die danebenstehenden Normalspurwagen heben sollten und umgekehrt. Im engen, einspurigen Profil des Simplontunnels wären hierfür extra schmale Normalspurwagen (max. 2,50 *m* breit) notwendig gewesen, ansonst das Aufstellen der beiden Züge nebeneinander kaum möglich gewesen wäre. Man wollte aber bestehendes Material verwenden (handelte es sich doch um einen Versuch), d. h. gewöhnliche offene Güterwagen Serie S der S. B. B., und zog deshalb vor, die Züge mit ihren Enden aneinander zu stossen. Das Umladen erfolgt durch einen Laufkran, der mit 2 *m/sek* Geschwindigkeit über beide Züge wegfährt. Der Kran ist von den Ateliers de Constructions mécaniques in Vevey als elektr. Portalkran auf 300 *m* langer Fahrbahn auf Schwellenhöhe konstruiert worden. Um seine Fahrlänge möglichst zu vermindern werden im Tunnelbahnhof der Kleinzug geteilt und beide Teile nebeneinander gegen den Normalzug gestossen (Abb. 3 bis 5). Der Kran hebt zwei Kasten bezw. Wagen gleichzeitig. Die elektrische Energie wurde anfangs durch zwei in einer Traverse eingebaute Benzin-Bootmotoren geliefert, später mittels Kabel von aussen eingeführt und im Tunnel transformiert.

Wir werden auf die Einzelheiten dieser Installation, die Organisation ihrer Verwendung und ihre Leistung noch zurückkommen. Sie kam Ende Januar 1914 in Betrieb und zwar *vorerst* in den beiden Tagschichten (6 Uhr vorm. bis 2 Uhr nachm. und 2 Uhr bis 10 Uhr abends), während der Nachtschicht (10 Uhr abends bis 6 Uhr morgens) erfolgte die Förderung in der ganzen Tunnelstrecke mittels 75 *cm* spurigen Luftlokomotiven. Dies geschah deshalb, weil einige Anschüttungen für die Rhonekorrektion sich besser mit der Schmalspur machen liessen; sodann wollte man während der Zeit der „Kinderkrankheiten", die allem Neuen anhaften, noch das „altgewohnte" System als Aushilfe zur Hand haben. Seit April 1914 wurde jedoch ausschliesslich nach dem neuen Förder-System gearbeitet. (Forts. folgt.)

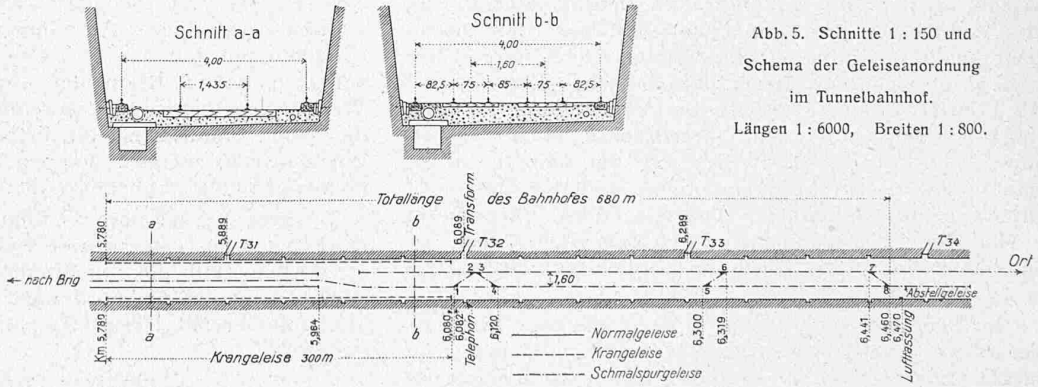


Abb. 5. Schnitte 1 : 150 und Schema der Geleiseanordnung im Tunnelbahnhof. Längen 1 : 6000, Breiten 1 : 800.

Neues Verwaltungsgebäude der Stadt Luzern.

Architekten *Widmer, Erlacher & Calini* in Basel und *Meili-Wapf* in Luzern.
(Mit Tafeln 14 und 15.)

Auf Grund des im Jahre 1914 erstprämiierten Wettbewerb-Entwurfes der Architekten Widmer, Erlacher & Calini ist diesen der Bauauftrag erteilt worden, wobei sie sich mit Stadtrat Meili-Wapf, Architekt in Luzern, zu verbinden hatten. Wie ein Vergleich mit dem in Band LXIII, Seiten 209 bis 212 (11. April 1914) veröffentlichten Konkurrenz-Entwurf zeigt, konnte dieser mit nur unwesentlichen Aenderungen verwirklicht werden; wie das Preisgericht, so hatte sich auch die städtische Baudirektion in ihrem bezüglichen Antrag vom 12. November 1914 an den Stadtrat von Luzern sehr anerkennend über jenen Entwurf geäussert.

Ueber die endgültige Ausführung des Baues, von dem vorläufig (mit Baubeginn am 21. Juli 1915) der sog. Ostbau ausgeführt und im Laufe des Sommers 1917 bezogen worden ist, geben die

Grundrisse und Bilder unserer heutigen Nummer den nötigen Aufschluss. Ueber die massgebenden Gesichtspunkte für die architektonische Durchbildung und über diese selbst entnehmen wir einem ausführlichen Bericht der Architekten Folgendes:

„Sämtliche Räume sind, da sie in erster Linie nur praktischen Zwecken dienen, äusserst einfach ausgestattet, einzig die Eingangs- und die Treppenhallen und die Korridore sind etwas reicher gehalten (Abb. 7 und 8, S. 106). In der Eingangshalle am Hirschengraben sind die Orientierungstafel und das Fenster zur Portierloge, die Heizkörperverkleidungen samt dem Glasabschluss, architektonisch gefasst und einschliesslich der Wände in hellgelbem Steinstuck erstellt. In den Treppenhallen sind jeweils die Pfeiler und Wandpilaster, sowie die Decken reicher ornamental gestaltet. Kleine Wandbrünnlein aus gelben Kacheln, darüber jeweils die Uhr in gemalter Holzumrahmung, verleihen den Hallen in Verbindung mit den rot gestrichenen und gelb getupften Wänden und den rotbraun geklopften Türen einen gewissen wohnlichen Charakter. Die Korridore sind durchweg hell und direkt beleuchtet. Die Decken erhielten Rosetten, die zugleich als Einfassung der Beleuchtung dienen. Zwischen Plattenfriesen wurde, um ein geräuschloses Gehen zu ermöglichen, Linoleum gelegt. Der Bodenbelag in den Bureaux besteht durchweg aus Linoleum; die Wände sind mit Tapeten in ruhigen Tönen verkleidet.

„Auch im Aeussern war das Bestreben massgebend, mit einfachen Mitteln eine gute Wirkung zu erzielen, wie es ein städtisches Gebäude und dessen künftiger Umfang verlangen. Am Hirschengraben wird natürlich die Fassade (Abbildung 1) erst zur Geltung kommen, wenn sie dereinst bis zum Obergrund verlängert ist, im Sinne wie es die Perspektive bezw. die Gesamtfassade des Konkurrenzprojektes andeutet. Der jetzige, linke Risalit wird auf der rechten Seite symmetrisch wiederholt, und in der Mittelaxe tritt der Stadtratsaal mit dem Haupteingang darunter oval hervor. Dem jetzigen Eingang am Hirschengraben (Tafel 14) ist eine gedeckte Vorhalle vorgesetzt, die mit allerlei bildhauerischem Schmuck und einem laufenden Brünnlein geziert ist. In dem Vorgärtchen beim zurücktretenden Teil sind gärtnerische Anpflanzungen vorgesehen; diese, wie auch die eisernen Gitter bei den ovalen Fenstern, sind auf den Photographien noch nicht sichtbar. Ein weiterer Eingang befindet sich in der Durchfahrt an der Winkelriedstrasse (Abb. 6).

„Bei der Fassade an der Winkelriedstrasse ist der Hauptakzent auf den Mittelteil über der Durchfahrt gelegt (Tafel 15). Dieser ist flankiert von zwei reich geschmückten Erkern und überdacht mit einem mächtigen hölzernen Bogengesims, das in wirkungsvoller Weise die jetzige Hirschmattstrasse abschliesst (Abb. 6). Der im Konkurrenzprojekt vorgesehene Dachreiter wurde aus verschiedenen Gründen weggelassen. Ueber dem Bogen der Durchfahrt auf einem mit einer Inschrift geziertem Schlusstein erhebt sich die Figur des Wilden Mannes, des Wappenhalters der Stadt Luzern, eine Schöpfung des in München lebenden Luzerner Bildhauers Siegwart. Die Putten an den Erkern versinnbildlichen kriegerische und friedliche Motive und sind von Prof. Vetter in Luzern modelliert. Ein mächtiges Luzernerwappen, von Löwen gehalten, bekrönt im Bogengiebel das Ganze; dieses ist nebst den übrigen Bildhauerarbeiten im Aeussern und im Innern, z. B. die Erkerfüsse, Kapitäle usw. von den Nachfolgern Schwerzmanns, den Bildhauern Bergmann & Dallmann in Zürich, modelliert worden. Das Dachgesims, das nach alter Luzernerart ähnlich wie beim Rathaus weit vorspringt, ist mit kräftigen Farben in gelbrot und graugrün und schwarz bemalt. Auch die Hoffassaden wurden, natürlich in viel einfacherer Weise, im selben Charakter durchgeführt (Abbildung 5, Seite 104)." —

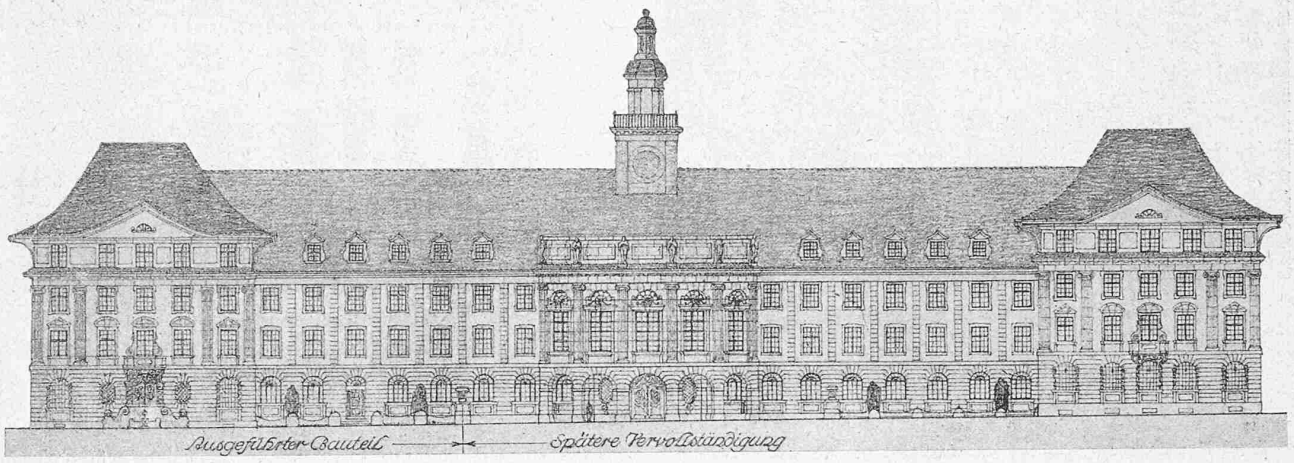


Abb. 1. Hauptfassade am Hirschengraben, links ausgeführter Bauteil (Mittelbau und Flügel rechts Entwurf). — Masstab 1 : 600.

Als Material wurde teils Sandstein von Horw und von Root, teils Kunststein verwendet. Alle wichtigen Innenkonstruktionen und die Decken sind in Eisenbeton, nach Berechnung und Entwurf von Ingenieur M. Schnyder in Burgdorf; hervorgehoben seien hiervon die Konstruktion der Durchfahrt, der Erkerfüsse, die Träger über den Räumen 27 im Erdgeschoss und 24 im I. Stock, sowie verschiedene Fundationsarbeiten. Der Dachstuhl ist in Holz; zur Dachdeckung dienten Ziegel und zur seitlichen Lukarnenverkleidung braunrote Eternit-Schindeln. Die Zentralheizung ist so angeordnet, dass für den ganzen künftigen Ausbau nur ein Heizraum nötig ist; das war nur möglich durch Anwendung der Pumpenheizung, die von Gebr. Sulzer in Winterthur, in Verbindung mit Möri & Cie. in Luzern, geliefert wurde; Heizraum, Kamine, Lüftungs-Anlage usw., sind bereits für Vollausbau vorhanden bezw. vorbereitet.

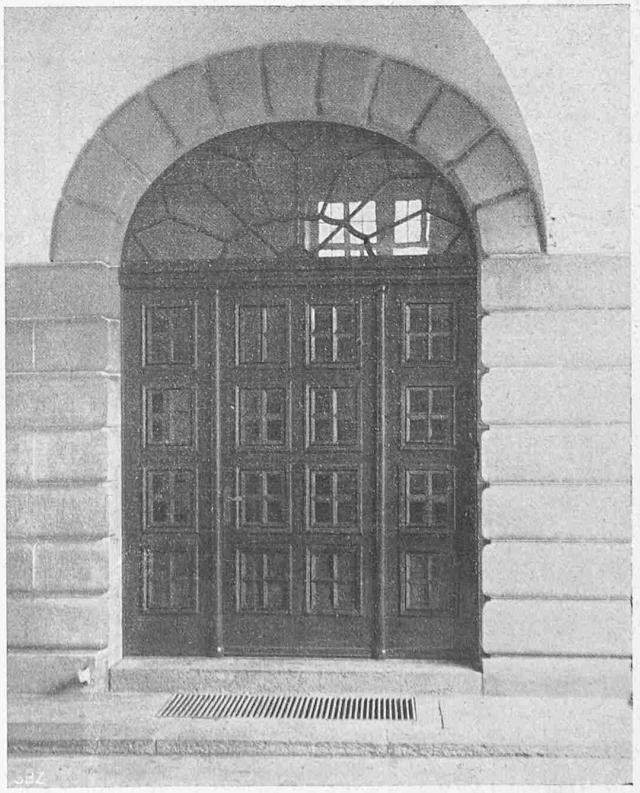


Abb. 6. Neben-Eingang in der Durchfahrt.

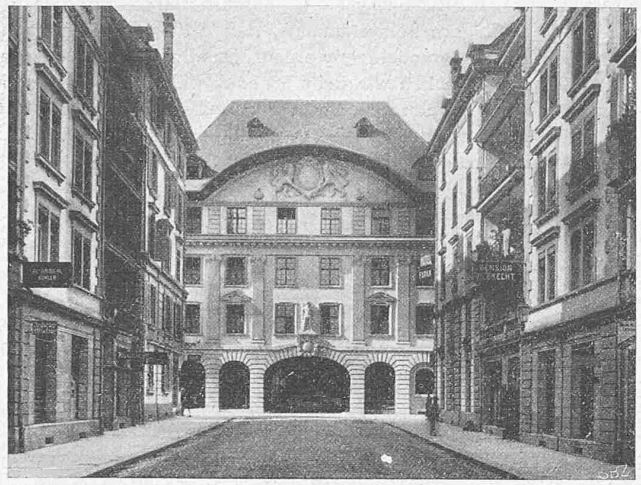


Abb. 4. Ansicht aus der Hirschmattstrasse.

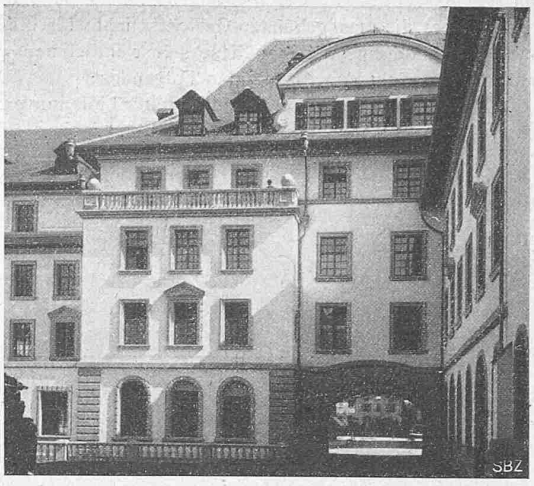


Abb. 5. Hofansicht gegen die Durchfahrt.

Untersuchungen über den Rostangriff durch Kesselwässer und dessen Bekämpfung.

Von Professor *Bruno Zschokke*, Adjunkt der Eidg. Materialprüfungsanstalt, Zürich.

Zwei Uebelstände sind es hauptsächlich, die beim Betrieb von Dampfkesseln so häufig die Kesselwandungen schädigen, ja sogar die Lebensdauer der Kessel wesentlich abkürzen können: Einmal die *Kesselsteinbildung* und zweitens die *innern Anfressungen durch Rost*. Während die Bekämpfung des Kesselsteines in den letzten Jahren, namentlich seitdem man sich von den in die Legion gehenden Geheimmitteln immer mehr emanzipiert und wissenschaftliche Methoden anwendet, sehr befriedigende Erfolge aufweist, bildet die Frage der Kesselkorrosionen und ihre Bekämpfung ein weit schwierigeres Problem, da diese Zerstörungserscheinungen sehr verschiedene Ursachen haben können. Als solche wären etwa zu nennen:

1) Ein Säuregehalt des Kesselspeisewassers, sei es, dass dieses Gelegenheit hatte, aus der Luft Säuredämpfe von in der Nähe befindlichen chemischen Fabriken aufzunehmen, sei es, dass es durch saure Fabrikwässer direkt verunreinigt wird.

2) Die Bildung geringer Mengen freier Salzsäure im Kessel durch Zersetzung allfällig im Speisewasser vorhandener Chloride. Ist dann neben der Salzsäure gleichzeitig noch Luft vorhanden, so wird der Angriff der Säure ein kontinuierlicher, indem das gebildete

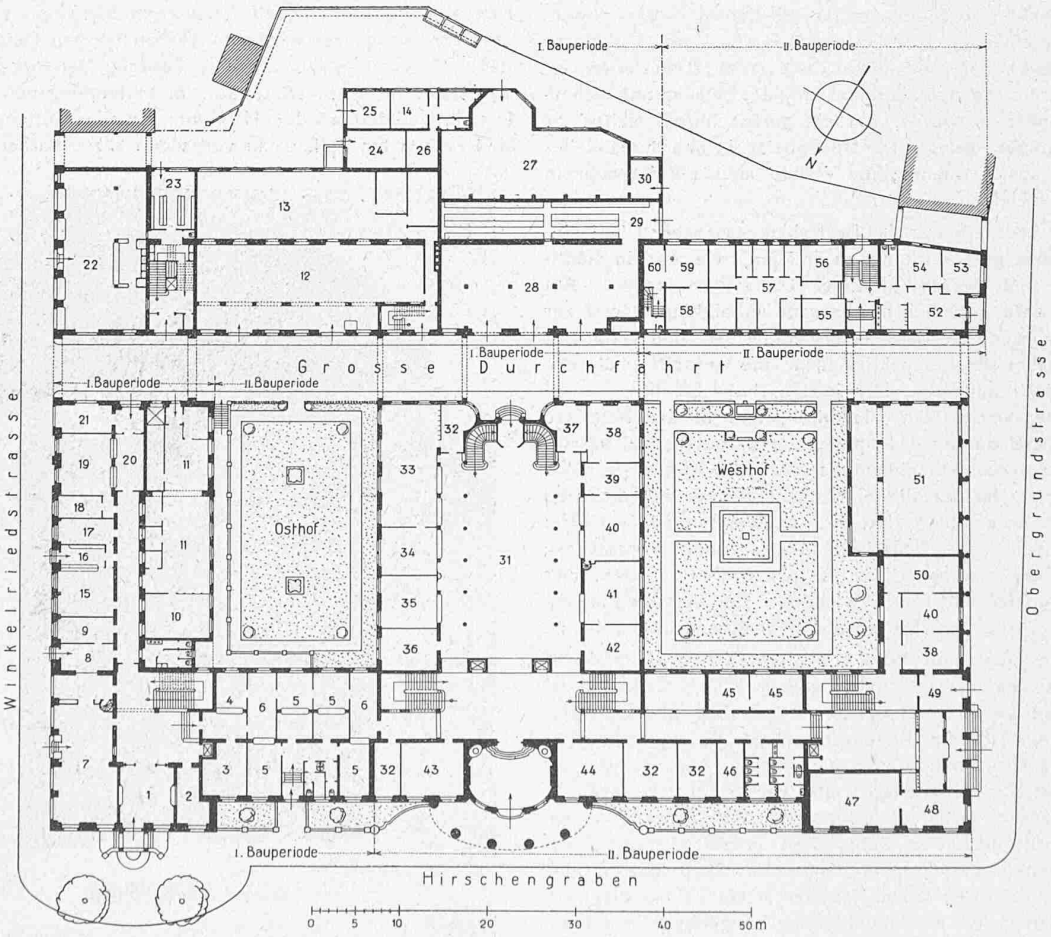
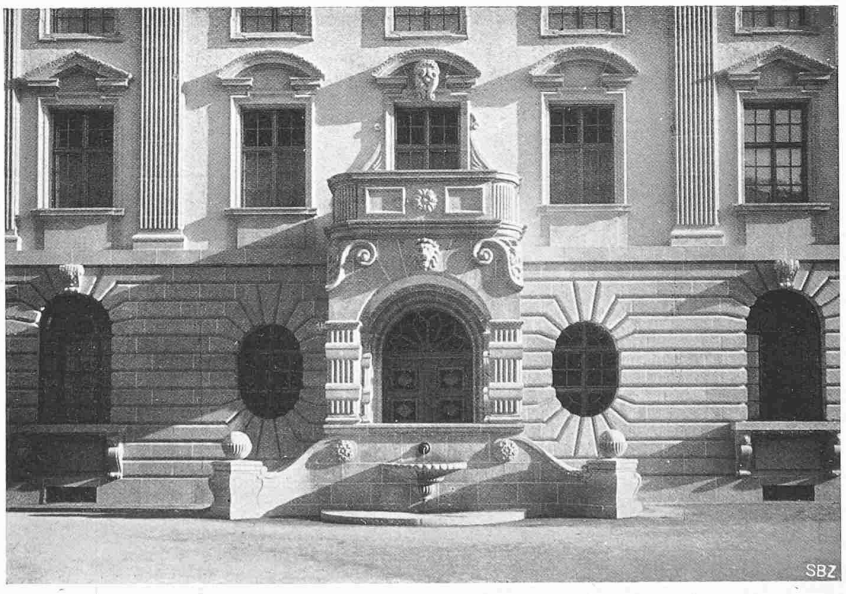


Abb. 2. Gesamt-Grundriss vom Erdgeschoss des neuen Verwaltungsgebäudes der Stadt Luzern. — Masstab 1 : 800.

LEGENDE: 1/2 Vorhalle u. Hausmeister, 3—6 Arbeits- u. Wohnungsnachweis, 7—20 Elektrizitätswerk, 21—23 Wasserwerk, 24—26 Diverse, 27 Kübelpflanzen, 28/29 Kulissen-Magazin, 30 Stadtgärtner, 31—44 Einwohner-Kontrolle, 45/46 Krankenkasse, 47—50 Zivistandsamt, 51 Feuerwehr-Magazin, 52—57 Polizei, 58—60 Feuerwehr.

ECKE WINKELRIEDSTRASSE-HIRSCHENGRABEN DES NEUBAUES

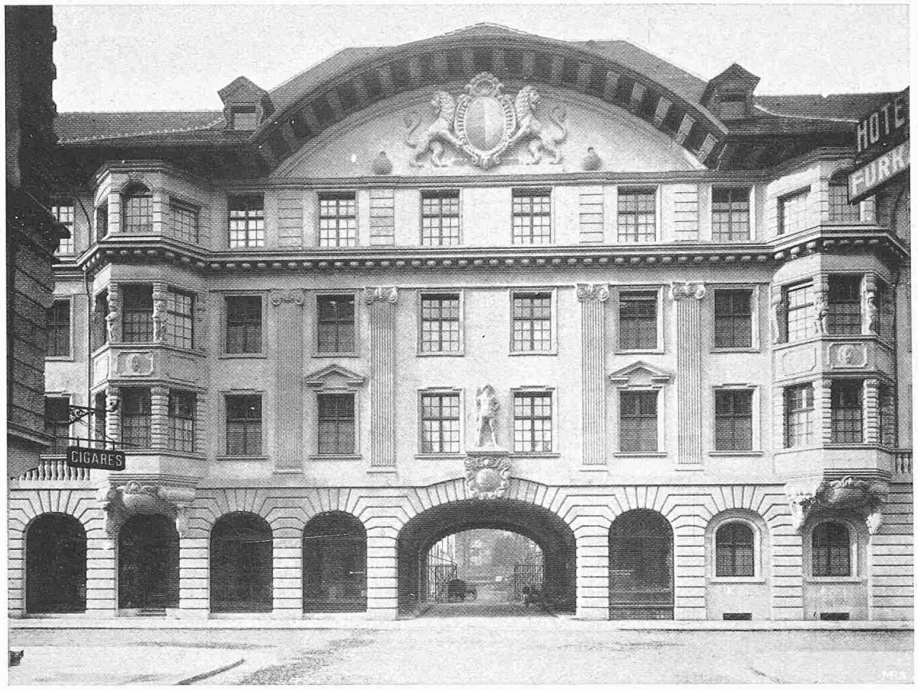
DARUNTER EINGANG AM HIRSCHENGRABEN



NEUES VERWALTUNGSGEBÄUDE DER STADT LUZERN

ARCHITEKTEN WIDMER, ERLACHER & CALINI IN BASEL

IN VERBINDUNG MIT DEM ARCHITEKTEN MEILI-WAPF, LUZERN



DAS NEUE VERWALTUNGSGEBÄUDE DER STADT LUZERN

MITTELPARTIE AN DER WINKELRIEDSTRASSE

Aufnahmen von E. Symberg, Luzern

Kunstdruck von Jean Frey, Zürich

Eisenchlorid durch Wasser und Luft wieder zersetzt und die Säuremenge stets wieder regeneriert wird gemäss den beiden Gleichungen:

$$2\ Fe + 4\ Cl = 2\ FeCl_2 + 2\ H_2$$

$$2\ FeCl_2 + 2\ H_2O + O = Fe_2O_3 + 4\ HCl.$$

3) Abspaltung freier Fettsäuren aus ölhaltigem Speisewasser.

4) Galvanische Einwirkung des Wassers an Stellen im Kessel, wo ein edleres Metall der elektrischen Spannungsreihe, z. B. Kupfer mit Eisen, in Berührung steht.

5) Zersetzung des reinen Wassers in Hochdruckkesseln unter Bildung von Eisenoxyduloxyd und Entwicklung von Wasserstoff nach der Gleichung:

$$3\ Fe + 4\ H_2O = Fe_3O_4 + 4\ H_2$$

Aber schon die Gegenwart von Luftsauerstoff allein genügt, um in Verbindung mit dem Wasser intensive Rostanfressungen hervorzurufen entsprechend der Gleichung:

$$2\ Fe + 2\ H_2O = 2\ Fe(OH)_2 + 2\ H$$

$$2\ Fe(OH)_2 + H_2O + O = \underbrace{Fe_2(OH)_6}_{\text{Eisenoxydhydrat (Rost)}}$$

Besonders stark ausgeprägte, meist ganz lokale Korrosionen treten auf, wenn die aus dem Wasser beim Erwärmen ausgetriebene Luft sich in Form von Perlen an bestimmten Stellen, zum Beispiel auf der Firstlinie von Röhren, niedersetzt, woselbst sie längere Zeit haften und durch Hinzutreten neuer Blasen sich vergrössern. Vielfach beobachtet man an solchen Stellen zufolge der durch die Rostbildung bedingten Volumenvergrösserung des Eisens warzen- oder kraterartige Gebilde, die schliesslich bis zu einer Durchlöcherung der betreffenden Stelle führen können. Zur Verhütung derartiger Korrosionen sind in neuester Zeit verschiedene Wege vorgeschlagen worden. So hat man versucht, ihnen dadurch vorzubeugen, dass man das Speisewasser vor seinem Eintritt in den Kessel in besondern Vorwärmern oder durch Vakuumpumpen entlüftet, oder aber dass man es nach dem Verfahren des Freiherrn v. Walther (Dresden) auf chemischem Wege dadurch von Sauerstoff befreit, dass man es vor seinem Eintritt in den Kessel auf einem besondern, aus entölten Eisenfeilspänen bestehenden Filter desoxydiert. Das dabei in Form eines feinen Schlammes sich bildende Eisenoxyd, bezw. Eisenoxydhydrat wird von dem im Apparat aufsteigenden Wasser weggespült und in darüberliegenden Koksfiltern zurückgehalten. Ueber die mit diesem Verfahren erzielten Resultate ist bis jetzt wenig bekannt geworden. Als Nachteile desselben müssen jedenfalls bezeichnet werden: die nicht unerheblichen Anschaffungs- und Betriebskosten des ganzes Apparates, das zur Verhütung von Verschlammung häufig notwendig werdende Ausspülen der Filter, die sehr gewissenhafte Bedienung des Apparates, um jeden Sauerstoffeintritt von aussen zu verhindern, sowie die öftere Vornahme von Wasseranalysen, um sich vom richtigen Funktionieren des Apparates zu überzeugen.

Schliesslich wäre noch das kurz vor dem Krieg von dem Australier *Elliot Cumberland* erfundene sogen. elektrolytische Rostschutzverfahren zu erwähnen, das darauf beruht, in das Innere eines Kessels eine oder mehrere von der Kesselwandung isolierte Eisenanoden einzuführen und mit dem positiven Pol einer elektrischen Kraftquelle zu verbinden, während die Kesselwandung selbst mit dem negativen Pol verbunden wird (vergl. „Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb", Nr. 27 vom 7. Juli 1916, auch „Schweizerische Bauzeitung", Bd. LXIX, S. 304 vom 30. Juni 1917). Der von den Anoden zur Kesselwand fliessende Strom zersetzt eine bestimmte Menge Wasser, wobei der frei werdende Sauerstoff sich an der Anode niederschlägt und diese allmählich unter Rostbildung zerstört, während der Wasserstoff auf der Kesselwand einen äusserst dünnen rostschützenden Ueberzug bildet.

Die Urteile über die mit diesem Verfahren in der Praxis erzielten Resultate lauten geteilt. Dagegen glauben wir, dass gute Resultate, und zwar auf weit weniger kompliziertem und kostspieligem Wege, mit Zusätzen von gewissen passivierenden Substanzen zum Kesselwasser zu erzielen sind. Ueber die *äusserst intensive rostschützende Wirkung der wässerigen Lösungen von Chromsäure und ihren Salzen*, sei es für sich allein, sei es in Verbindung mit andern Körpern, hat der Verfasser an dieser Stelle schon mehrmals berichtet. (Vergl die Arbeiten: „Zum heutigen Stand der Rostfrage und neue Gesichtspunkte und Mittel zur Rostverhinderung", „Schweiz. Bauzeitung", Bd. LXV, Nr. 11 und 12 vom 13./20. März 1915. — „Ueber das Rosten der Eiseneinlagen in Eisenbeton", Band LXVII, Nr. 24 vom 10. Juni 1916. — „Verhinderung des Rostens der Eiseneinlagen im Eisenbeton", Bd. LXIX, Nr. 6 und 7 vom 10./17. Februar 1917). Es soll daher auf die theoretischen Grundlagen dieses Rostschutz-Verfahrens und dessen anderweitige praktische Anwendungen hier nicht mehr näher eingetreten werden. Was seine Anwendung insbesondere zum Rostschutz von Dampfkesseln anbelangt, so haben sich zum Teil aus frühern, zum Teil aus neuern vom Verfasser durchgeführten Versuchsreihen die folgenden Gesichtspunkte ergeben:

Die Schutzwirkung der Chromsalzlösungen tritt erst von einem bestimmten Konzentrationsgrad (der Schwellenkonzentration) an auf, der z. B. bei Lösungen von Kaliumbichromat in gewöhnlichem Leitungswasser, etwa bei einem Gehalt von 0,05 bis 0,10 % liegt.

(Es sei hier nebei bemerkt, dass das zu den Versuchen der Material-Prüfungsanstalt verwendete städtische *Leitungswasser*, ein Gemisch von *Seewasser* ist aus dem Zürichsee und *Quellwasser* aus dem Sihl- und Lorzetal, von wechselnder Zusammensetzung. In der Regel besteht dieses Leitungswasser aus 80 bis 90 Teilen Seewasser und 20 bis 10 Teilen Quellwasser, die die in der Tabelle I auf der folgenden Seite angegebenen Zusammensetzung aufweisen.)

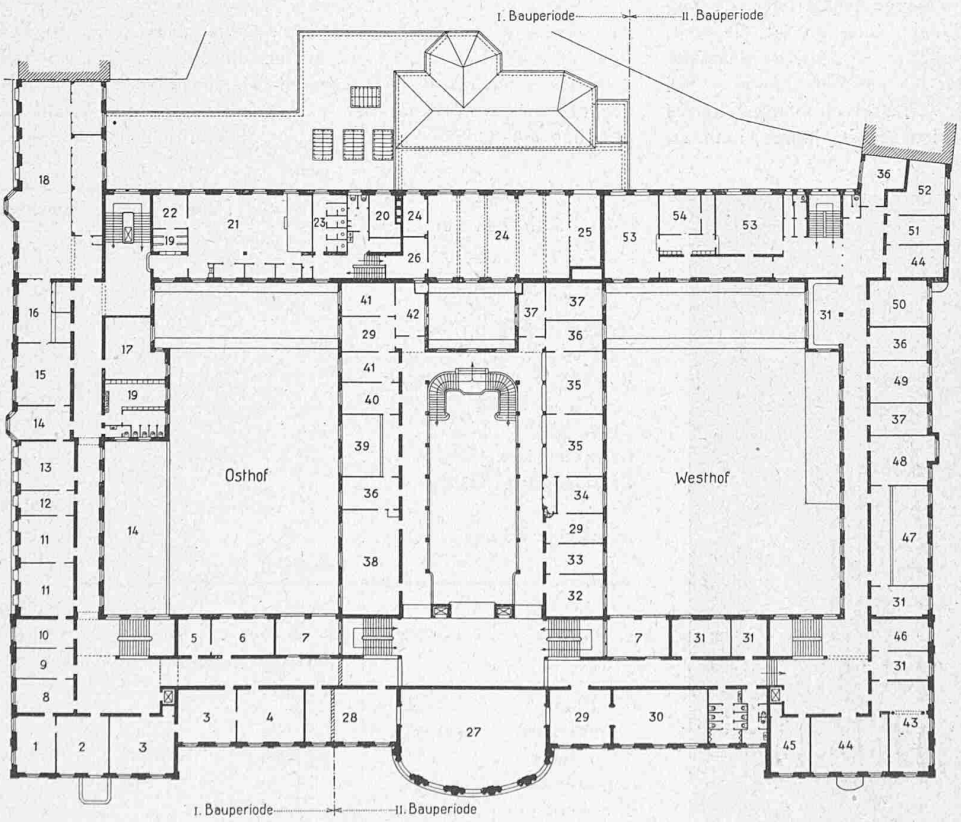


Abb. 3. Gesamt-Grundriss vom I. Stock. — Masstab 1 : 800. — LEGENDE: 1—20 Elektrizitätswerk, 21—23 Gaswerk, 24—26 Theatermaler u.-Schreiner, 26—30 Grosser Stadtrat, 31 Rechtsauskunft, 32—37 Finanz-Verwaltung, 38—42 Teilungs-Kanzlei, 43—46 Stadtpräsident, 47—49 Stadtkanzlei, 50—54 Polizei-Kommissariat.

Mit Bezug auf die Schwellenkonzentration der Chromsalzlösungen ist zu bemerken, dass der angegebene Konzentrationsgrad auch beim selben Lösungsmittel nicht als eine unveränderliche Grösse angesehen werden darf, sondern vom Verhältnis der vorhandenen Menge Chromsalz zu der zu schützenden Eisenfläche abhängt. Mit andern Worten: Eine bestimmte Menge Chromsalzlösung von bestimmter Konzentration, die ein Eisenstück von bestimmter Oberfläche vor Rost schützt, vermag diesen Rostschutz nicht mehr oder nur in ungenügendem Masse auszuüben, wenn die Gesamtoberfläche mehrerer Eisenstücke, die in genannte Lösung eingelegt werden, ein gewisses Mass überschreitet; soll auch für diese grössere Eisenoberfläche ein vollständiger Rostschutz erzielt werden, so ist entweder der Gehalt der Lösung an Chromsalz zu erhöhen, oder das Volumen der ursprünglichen Chromsalzlösung entsprechend zu vermehren.

So zeigte beispielsweise ein blankes Flusseisenplättchen von 25 cm^2 Gesamtoberfläche, in 100 cm^2 0,05 %ige Kaliumbichromatlösung eingelegt, nach sechs Monaten lokal starke Rostbildung, während ein zweites Plättchen desselben Flusseisenmaterials von bloss 6 cm^2 Oberfläche, ebenfalls in 100 cm^2 0,05 %ige Kaliumbichromatlösung eingelegt, nach sechs Monaten noch völlig blank war. Beim ersten Plättchen mit ungenügender Rostschutzwirkung wirkten, auf den Quadratmeter Oberfläche berechnet, 40 Liter Chromsalzlösung. Eine Berechnung des Verhältnisses des Fassungsvermögens einiger Dampfkessel zu ihrer Heizfläche ergab, dass dieses Verhältnis weit günstiger ist, als bei dem ersten der beiden oben erwähnten Laboratoriumsversuche, sodass man in der Praxis mit 0,05 %igen Chromsalzlösungen wohl auskommen dürfte.

Entspricht die Konzentration oder Menge der Chromsalzlösung der Oberfläche der zu schützenden Eisenmasse, so ist die rostschützende Wirkung eine zeitlich unbegrenzte und die Wirksamkeit der Lösung erschöpft sich nicht, weder bei gewöhnlichen noch bei höhern Temperaturen. So verwahrt der Verfasser ein blank poliertes Flusseisenstück, das seit August 1910, also seit 7½ Jahren, ununterbrochen in einer offenen 1 %igen Kaliumbichromatlösung untergetaucht ist und heute noch so blank ist wie am ersten Tag und dabei kein Milligramm an Gewicht eingebüsst hat.

Alles bisher Gesagte gilt wohlverstanden unter der Voraussetzung, dass als Lösungsmittel für die Chromsalze *destilliertes Wasser* oder Wasser mit nur sehr geringen Mengen fremder gelöster Körper verwendet wird, wie dies bei den gewöhnlichen Fluss- und Quellwässern der Fall ist. Schon *Heyn* und *Bauer* haben aber nachgewiesen, dass gewisse Salze die Rostschutzwirkung der wässerigen Chromsalzlösungen stark beeinträchtigen, ja sogar vollständig aufheben oder direkt ins Gegenteil wenden können. Am schädlichsten wirken in dieser Beziehung die Chloride der Alkalimetalle und der alkalischen Erden, also vor allem Kochsalz, Chlorkalium,

Neues Verwaltungsgebäude der Stadt Luzern.

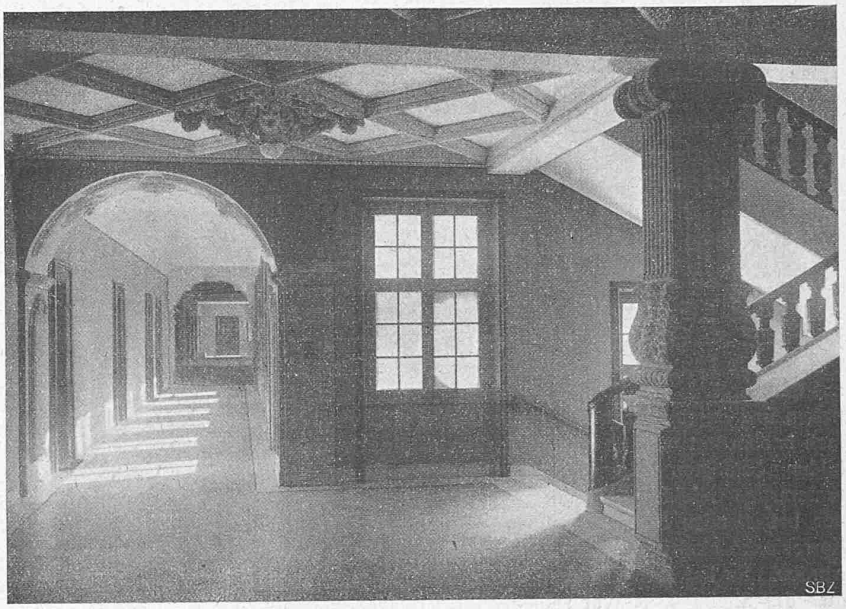


Abb. 8. Treppenvorplatz und Korridor im II. Stock.

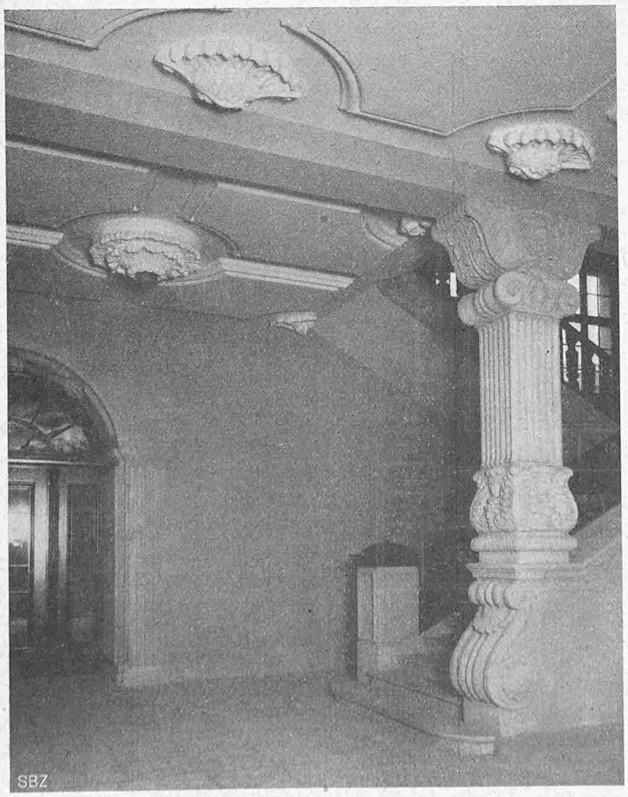


Abb. 7. Treppen-Vorplatz im Erdgeschoss.

Tabelle I.

Städtisches Leitungswasser	Quellwasser	Seewasser
	mg im Liter	
Feste Bestandteile	288,0	156,0
Magnesia (MgO)	27,48	9,81
Kalk (CaO)	113,50	56,50
Eisenoxyd + Aluminiumoxyd $F_2O_3 + Al_2O_3$	2,00	0,50
Chlor (Cl)	7,00	3,19
Schwefelsäure (SO_3)	1,71	11,70
Salpetersäure (HNO_3)	0,00	0,00 bis Spuren
Salpetrige Säure (HNO_2)	0,00	0,00

Tabelle II.

Material	Lösung	Anfangsgewicht der Plättchen	Gewicht nach drei Monaten	Gewichtverlust durch Abrosten
		gr	*gr*	*gr*
Blank poliertes Flusseisenplättchen 2,5 · 4 · 0,5 *cm*	100 *gr* dest. H_2O + 3,5 *gr* natürl. Meersalz	32,4204	32,3020	0,1184
Blank poliertes Flusseisenplättchen 2,5 · 4 · 0,5 *cm*	100 *gr* dest. H_2O + 3,5 *gr* natürl. Meersalz + 5,0 *gr* $Na_2Cr_2O_7$	32,8190	32,7186	0,1345