

Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren

Autor(en): **Weiss, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 18

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21416>

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.

Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

Von Ingenieur A. Weiss, Gasdirektor in Zürich.

II. *Alle Rechte vorbehalten.*

C. Geleiseanlagen. Zufuhr und Magazinierung der Kohle. Abfuhr der Nebenprodukte.

Geleiseanlage. Die Gasfabrik liegt etwa 1,6 km von der Station Schlieren thalaufrwärts und ist mit derselben durch eine Geleiseanlage von 1,6 ‰ Gefälle verbunden. Das einspurige Anschlussgeleise des Gaswerkes wurde durch entsprechende Weichenanordnung mit dem Hauptgeleise der Nordostbahn, Richtung Zürich-Baden und umgekehrt, angeschlossen. Ausserdem besteht eine Verbindung des einen Stumpengeleises auf der Station Schlieren mit dem Gaswerkgeleise, so dass ein unmittelbarer Verkehr mit der Station ohne Beanspruchung der direkten Linien möglich ist.

Sobald die Staatsstrasse nach Engstringen überschritten ist, teilt sich das Geleise des Gaswerkes in zwei je 250 m lange Geleise für die Aufstellung ankommender und abgehender Güterzüge. Jedes dieser Haupt-Aufstellgeleise endigt in zwei Stumpengeleise von 130 m bzw. 180 m Länge. Zufolge Vereinbarung führt die Nordostbahn die Wagengruppen auf diese Aufstellgeleise bzw. holt dieselben dort ab, während das Gaswerk einzelne Wagen auf der Station selbst in Empfang zu nehmen hat. Zur Gewichtskontrolle der anlangenden und abgehenden Materialien dient eine auf dem Hauptgeleise nach dem Gaswerk aufgestellte Brückenwaage ohne Geleiseunterbrechung.

Nach dem Wegübergang beim Bahnwärterhaus teilt sich das Geleise in vier Stränge, und zwar ist das nördliche zur Abfuhr leerer Kohlenwagen und belasteter Koke-, Teer- und Ammoniakwagen vorgesehen, die beiden mittleren dienen ausschliesslich als Kohlenzufuhr-Geleise, während der südliche, jetzt als Baugesleise benutzte Strang später als Industriegeleise nach Zürich weitergeführt werden soll. Von diesem letzteren Strange aus führt ein Stumpengeleise in die Lokomotivremise.

Im Gaswerk selbst ist die Geleiseanlage auf der Westseite und zwar folgendermassen disponiert. Die vorerwähnten drei Hauptgeleise sind in vier parallele Stränge von je 190 m Länge aufgelöst, welche gegen die Limmat hin auf einer gemeinsamen Drehscheibe von 8 m Durchmesser zusammenlaufen. Von diesen vier Strängen aus zweigen unter einem rechten Winkel drei Geleise nach der Kokehalle ab, von welchen das mittlere bis zum Ammoniakfabrikgebäude bzw. bis zum Reservoirturm führt. Durch sechs Drehscheiben von je 6 m Durchmesser wird der Verkehr von einem Geleise auf das andere, wie auf dem Lageplan (Fig. 2, Nr. 17) ersichtlich, sehr leicht bewerkstelligt. Bei einer späteren Verdoppelung des Gaswerkes wird diese Geleiseanlage vollständig hinreichend sein.

Denkt man sich das jetzige Werk um die Geleiseachse senkrecht zur Limmat nach Westen umgeklappt, so wird die Geleiseanlage ohne weiteres gemeinsam dem alten und neuen Werke dienen können. Die Gesamt-Geleiselänge beträgt 4520 m, mit neun Weichen, Kreuzungsverhältnis 1:8, sieben Drehscheiben und fünf rechtwinkligen Geleisekreuzungen. Als Schienenprofil wurde dasjenige der Sihlthalbahn gewählt. Sämtliche Weichen sind auf eisernen Schwellen, der übrige Teil der Geleise ist auf Hartholz- bzw. Weichholzschnellen befestigt.

Als Rangiermaschine dient eine zweiachsige Lokomotive von 100 P. S., System Krauss-München. Dass die Anschaffung einer eigenen Lokomotive ein Bedürfnis war, erhellt aus folgenden Zahlen.

Für den Bau des Gaswerkes wurden 4200 belastete Wagen befördert.

Der jährliche Wagenverkehr des Gaswerkes beziffert sich auf total 8000 Wagen, wovon auf

Zufuhr der Kohlen	4800 Wagen
Abfuhr von Koke	2600 „
„ „ Teer	250 „

Abfuhr von Ammoniak	50 Wagen
Diverse Materialien	300 „

entfallen.

Beim Beginn des Baues waren die Unterhandlungen mit der Direktion der Nordostbahn in Angelegenheit des definitiven Geleiseanschlusses noch ganz im Anfangsstadium, ebenso die Verhandlungen mit der Gemeinde Schlieren über die Abtretung eines etwa 30 m langen Landstreifens längs der Nordostbahnlinie. Es musste daher für den Bau ein 1,6 km langes provisorisches Geleise hergestellt werden, welches in der Nähe der Station Schlieren an das Fabrikgeleise der Firma Geistlich angeschlossen wurde.

Transport bzw. Magazinierung der Kohle. Die Frage, auf welche Art die Magazinierung der Kohle zu geschehen habe, war von grösster Bedeutung. Hauptfordermis ist ein möglichst billiger, einfacher und von den Leistungen einzelner Arbeiter unabhängiger Betrieb. Das Ideal der Lösungen wäre eine Hochbahn (Viadukt) gewesen, auf welcher die Kohlenzüge direkt in den Schuppen hätten gefahren werden können. Die lokalen Terrainverhältnisse und die grossen Anlagekosten machten die Ausführung einer solchen Anlage unmöglich. Ausserdem erforderte die Abfuhr der Nebenprodukte dennoch eine Geleiseanlage auf Hofniveau. Das Studium einer hydraulischen Hebeanlage zum Anheben der ganzen Waggons ergab ebenfalls ein negatives Resultat, da der Betrieb einer derartigen Anlage zu teuer zu stehen käme. Denn auch hier müssten die Nebenprodukte mittels separaten Geleises auf Hofniveau abgeführt oder dann ebenfalls hydraulisch bis auf das Kohlengeleiseniveau gehoben werden. Der letztere Umstand kompliziert und verteuert den Betrieb in hohem Masse. Das Studium der modernen Kohlentransport- und Verlade-Einrichtungen des Rheinisch-Westfälischen Kohlenyndikates in Mannheim, ferner des Posselt'schen Kohlen-silos im Freihafen von Hamburg und ähnlicher Einrichtungen in den Gaswerken der Städte Kopenhagen, Berlin, Altona, Frederiksberg, Charlottenburg etc. ergab, dass die sog. Hunt'schen Elevatoren in Verbindung mit der Hunt'schen automatischen Bahn für das Gaswerk in Schlieren die zweckentsprechendste Kohlentransportanlage bilden.

Der Experte für die maschinellen Einrichtungen, Herr Prof. Stodola, äusserte sich über diese Anlage wie folgt: „Die seit mehreren Jahren arbeitenden Anlagen in Kopenhagen und Mannheim thaten es klar dar, dass hier ein zuverlässiges, leistungsfähiges und billiges Beförderungsmittel vorliege, dessen Erfindung geradezu als genial bezeichnet werden muss.“

Wir erwähnen, dass das Gaswerk die Kohlen lediglich in zerkleinertem Zustande oder als Nuss- und Würfelkohle magaziniert. Die Förderkohle passiert daher zunächst eine Kohlenbrechmaschine von 20 t stündlicher Leistung (siehe Tafel I (in voriger Nummer) und Text-Fig. 4, S. 172). Diese Maschine ist zwischen den zwei Kohlengeleisen so aufgestellt, dass die Kohle ohne weiteres von den Waggons aus in den Schütt-Trichter gelangt.

Der Kohlenschuppen (Tafel I) hat eine Länge von 152 m und eine Breite von 30 m. Bedingt durch die Anlage der vier Ofenbatterien im Retortenhaus ist der Kohlenschuppen mittels drei Querscheidewänden in vier Hauptmagazine eingeteilt, welche letztere selbst aus drei Längsabteilungen bestehen. Neben feuerpolizeilichen Gründen und zwecks Ausscheidung der verschiedenen Kohlenarten ist die Dreiteilung der Hauptmagazine im Ferneren durch den Neigungswinkel des Bodens im Kohlenschuppen und durch die Schütthöhe der Kohlen gegeben. Wir werden auf diese geneigten Böden später zurückkommen.

Der Kohlenschuppen soll ungefähr ein Drittel des Jahresbedarfes bei einer jährlichen Produktion von 12—14 Millionen m³ Gas in sich aufnehmen und erhielt daher folgenden Fassungsraum. Unter der Annahme, dass die Ausbeute aus 100 kg Kohle 30 m³ Gas und die tägliche Leistung einer Retorte 290 m³ betrage, ist der Jahresbedarf an Kohlen folgender:

$$\frac{12\,000\,000 \cdot 100}{30} = 40\,000\,000 = 4000\,000\,000 = 4000\,000\,000 \text{ t} = 4000\,000\,000 \text{ Waggons.}$$

Von diesem Quantum fasst der Kohlenschuppen, wie oben erwähnt, den dritten Teil, d. h. rund 15000 t.

Sollte die Kohlenzufuhr aus irgend einem Grunde (Streik, Kriegsfall etc.) ausbleiben, so wird eine vorsichtige Verwaltung ihre Vorräte so bemessen, dass sie im ungünstigsten Falle über einen Vorrat für den Konsum der drei Wintermonate verfügt.

Der mittlere Tagesbedarf beträgt rd. 14 Waggons. Der stärkste Bedarf an Kohlen tritt in den Monaten November bis Januar ein und macht ein Drittel bis ein Viertel des Jahresbedarfes d. h. rund 13300 t aus. Bei gleichmässiger Lieferung der Kohlen, auf die zwölf Monate verteilt, sind je 3330 t zu beziehen. Hierbei ergibt sich für die Wintermonate ein Manko, welcher aus den Vorräten gedeckt werden muss. — Durch diese Betriebszahlen ist die Grösse des Kohlenschuppens ohne weiteres gegeben.

Wird angenommen, 1 m³ Kohle wiege 870 kg, so sind zur Aufspeicherung von rund 1400 Waggons = 16000 m³ Rauminhalt erforderlich. Es ergibt dies eine Schichthöhe der Kohle von durchschnittlich 4 m. Diese Höhe ist namentlich für Saar- und Ruhrkohlen vollständig zulässig und die Gefahr einer Selbstentzündung dabei ausgeschlossen.

Leider ist eine regelmässige Waggonzufuhr seitens der Bergwerke, wie auch durch die Bahnen, aus verschiedenen und begreiflichen Gründen nicht zu erreichen. Im Herbst ist stets Wagenmangel vorhanden und im Winter bedingen Schneefall und Störung des Schiffverkehrs durch Eisgang etc. Schwankungen, die z. B. beim gegenwärtigen Betriebe zwischen 5 und 50 Waggons pro Tag ausmachen. Dieser Umstand war für die Grösse und die Einheiten der zu schaffenden Magazinierungsrichtungen bestimmend. Es wurde demnach ein System von drei Elevatoren zu 30 t stündlicher Leistung in Verbindung mit drei automatischen Bahnen von ebenfalls je 30—40 t Leistungsfähigkeit per Stunde aufgestellt. Wird einer der Elevatoren oder eine der automatischen Bahnen reparaturbedürftig, so können die anderen Glieder der Gruppe auch beim grössten Wagenandrang die Entlastung der Fahrzeuge bewältigen, ohne dass eine Störung in der Unterbringung der Kohlen eintreten braucht. Diese Anlagen sind im Grundriss sowohl als im Längenschnitt auf der Doppeltafel I (siehe vorige Nummer) veranschaulicht.¹⁾

¹⁾ Siehe auch Tafel II, welche in der nächsten Nummer folgen wird.
Die Red.

Unter den beiden Kohleneisen beim Elevatorengebäude ist ein hohler Raum angelegt, d. h. es befinden sich unter den Geleisen, entsprechend der Achse der drei Elevatoren, drei grosse Trichter, Füllrumpfe genannt. Die Wände dieser mächtigen Trichter sind mit 3 mm starkem Eisenblech ausgeschlagen, um das Gleiten der Kohle möglichst zu erleichtern.

Das Entlasten der Fahrzeuge wird auf folgende Weise bewerkstelligt. Man stellt den Wagen direkt über den Trichter und öffnet die Wände des ersteren, wobei schon ein grosser Teil der Kohlen hinunterfällt; der Rest wird mit Schaufeln nachbefördert. Es können gleichzeitig sechs Wagen entleert werden. Jeder Trichter ist an seinem tiefsten

Punkte mit einem von Hand sehr leicht beweglichen vertikalen Schieber versehen, der bei seiner Bewegung von unten nach oben den heruntergleitenden Kohlenstrom abschliesst. (S. Detail-Fig. 4.)

Aus dem Füllrumpf gelangen die Kohlen in einen bereitstehenden 800 l fassenden Kübel des Elevators. Dieser Hunt'sche Elevator selbst ist ein gewöhnlicher

Aufzug mit der zweckmässigen Abänderung, dass das heraufgezogene Gefäss um eine kurze Strecke horizontal verschoben wird, damit die Kohle bei der selbstthätig erfolgenden Ausklinkung richtig in den Fangtrichter ausgeschüttet werde. Als bewegender Mechanismus dient eine sehr kräftig konstruierte, elektrisch angetriebene Winde. Für die Regulierung des durch sein Eigengewicht von selbst herabgleiten-

den leeren Kübels wird eine ausgezeichnet wirkende Bremsvorrichtung verwendet. Der normale Kraftbedarf zum Heranziehen eines Kübels beträgt 15 1/2 P. S.

Von dem mit einem horizontalen Schieber abgeschlossenen Fangtrichter aus gelangen die Kohlen in die Wagen der automatischen Bahn. Dieselbe besteht kurz gesagt aus folgenden Teilen: einer geeigneten Eisenkonstruktion (in unserem Falle Gitterträger mit durchgehenden zugleich auch die Träger des Wellblechdaches stützenden Eisenpfosten), auf welcher ein Schmalspurgeleise im Gefälle von etwa 3 % angelegt ist, aus dem Wagen und dem Gegengewicht mit Drahtseil und Seilrollen. Die 1 1/2 m³ fassenden Wagen haben einen Boden, der, im Querschnitt gesehen, von der Mitte aus nach beiden Seiten abfällt. Die Längsseitenwände sind oben in Scharnieren befestigt und werden unten durch eine Hebelvorrichtung zugehalten. Der Wagen wird unter dem Fangtrichter des Elevators gefüllt und auf das geneigte

Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

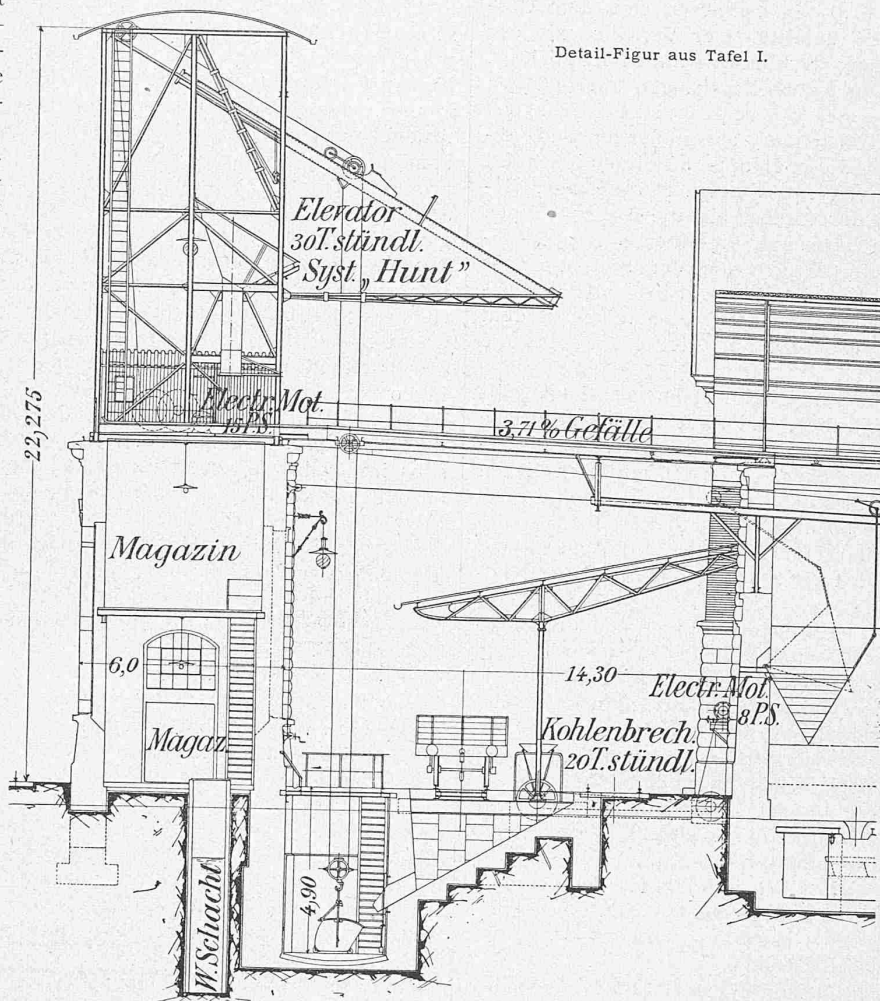


Fig. 4. Querschnitt durch das Elevatoren-Gebäude mit Füllrumpf-Anlage 1 : 200.

Geleise geschoben. Ist der Wagen einmal in Gang gebracht, so nimmt er an Geschwindigkeit konstant bis zu dem Punkte zu, wo abgeladen werden soll. Auf dem Geleise befindet sich, kurz vor der Abladestelle, das sogenannte Joch, welches mit dem Drahtseil fest verbunden ist. Das letztere ist in unmittelbarer Nähe des Anfangspunktes der Bahn durch eine auf Schienen geführte Seilrolle doppelt herumgeschlungen und mit einem um einen festen Punkt drehbaren Gegengewicht verbunden. Dieses Gegengewicht wird beim Anprall des Wagens auf das vorerwähnte Joch hochgehoben, nimmt

erhielt aber der Gedanke bei Anlass der Wiederkehr und Feier des 150. Geburtsjahres des hochverehrten Mannes. Namentlich stark gefördert wurde der Denkmalsgedanke durch Herrn *Caspar Appenzeller*, den Präsidenten obgenannter Anstalt, um den sich eine Anzahl Männer aus allen Gesellschaftskreisen des Kantons scharte, in dem Vorsatze einig gehend, durch Errichtung eines Denkmals eine Ehrenschild Zürichs gegenüber Pestalozzi abzutragen.

Der Gedanke fand allseits Anklang und nach Konstituierung des Komitees, an dessen Spitze, wie recht und

Das neue Gaswerk der Stadt Zürich in Schlieren.

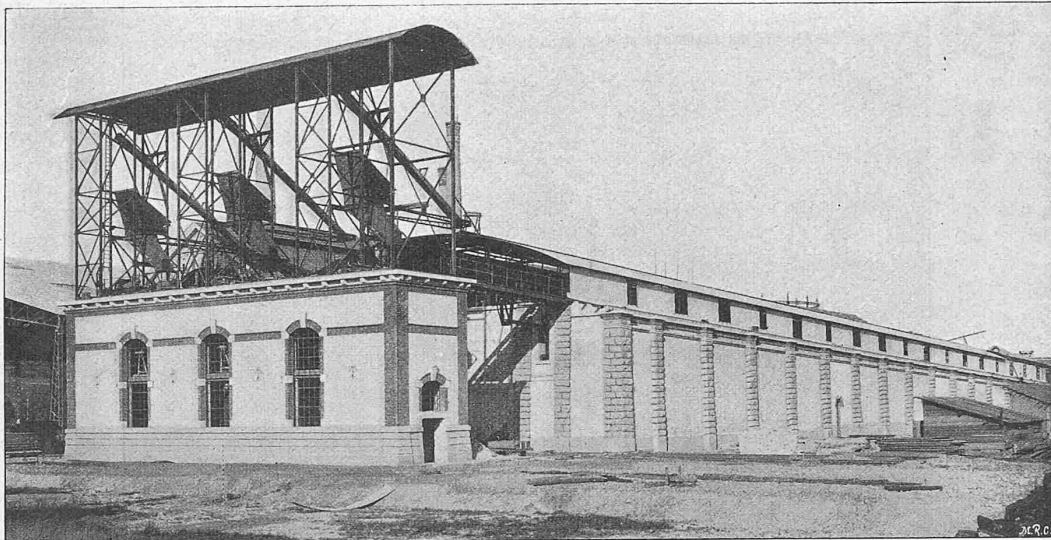


Fig. 5. Ansicht vom Elevatoren-Gebäude und Kohlenschuppen.

also dessen lebendige Kraft auf. An der Entleerungsstelle läuft der Wagen auf einen seitlich am Schienenstrang angebrachten und zugleich verschiebbaren sogen. Frosch (Auslöseknaggen) auf. Dadurch wird der Hebel ausgelöst, die beweglichen Seitenwände des Wagens öffnen sich und die Kohle stürzt ins Magazin. Im Momente der totalen Entleerung des Wagens erhält das hochgehobene Gewicht ein bedeutendes Uebergewicht und giebt dem Wagen vermittelst des Joches einen starken Stoss, so dass er an seine ursprüngliche Abgangsstelle zurückläuft.

Das Einbringen der Kohlen in den Kohlenschuppen geschieht also absolut automatisch und bedarf keiner äusseren Kraft. Der Mann, der die Elevatoren bedient, kann bei nicht forciertem Betriebe bequem noch den Wagen der automatischen Bahn füllen. Es sind somit zur Hebung und Magazinierung der Kohle nur zwei Mann erforderlich.

Die soeben beschriebenen Verlade-Einrichtungen sind seit Mitte November 1898 im Betriebe. Vermittelst derselben wurden in einem Zeitraum von zehn Monaten 25 000 t Kohlen ohne die geringste Störung magaziniert. Die Anlage funktioniert tadellos, Abnützung und Reparaturen sind ganz unbedeutend. Fig. 5 giebt eine Ansicht des Elevatorengebäudes und Kohlenschuppens.

(Fortsetzung folgt.)

Das Pestalozzi-Denkmal in Zürich.

Bildhauer: *Hugo Siegwart* in Luzern.

In der letzten Nummer dieses Blattes ist die gelungene Einweihungsfeier des Pestalozzi-Denkmal auf dem Linth-Escherplatz in Zürich erwähnt worden und erübrigt es noch, gleichzeitig mit vorliegender Abbildung des Monumentes (S. 174) einige die Geschichte desselben berührende, ergänzende Mitteilungen dem ersten Berichte anzuschliessen.

Die ersten Anregungen zur Errichtung eines Denkmals für den grossen Kinder- und Menschenfreund wurden schon vor Jahren in Kreisen der Pestalozzi-Anstalt in Schlieren gemacht. Den eigentlichen und mächtigen Impuls

billig, Herr Appenzeller stand, wurde ungesäumt mit der Sammlung von Beiträgen begonnen. Aus allen Teilen der Schweiz und aus dem Auslande liefen Geldbeiträge ein, und bald sah sich das Komitee nach Eingang einer Summe von annähernd 50 000 Fr. in die angenehme Lage versetzt, auf dem Wege einer allgemeinen Konkurrenz Projekte für das Denkmal zu erlangen.¹⁾

Die Platzfrage, ein wichtiges Glied in der Kette der verschiedenen Vorarbeiten, war vorher einmütig zu Gunsten des Linth-Escherplatzes entschieden worden, nachdem man noch verschiedene andere Plätze in den Bereich der Studien gezogen hatte. Die Wahl dieses Platzes darf aus verschiedenen Gründen als eine ganz vortreffliche bezeichnet werden, indem derselbe nicht zu gross, einen ganz geschlossenen architektonischen Rahmen bildet und zudem durch das schöne Schulhaus auf der Rückseite des Platzes eine sinnige Andeutung der Beziehungen zwischen Schule und dem im Monumente geehrten Paedagogen vorhanden ist.

Das aus den Herren *Bartholomé*, Bildhauer in Paris, *Landry*, Bildhauer in Neuenburg, Professor *Maison* in München, Professor *Volz* in Karlsruhe, Professor *Bluntschli* und Stadtbaumeister *Geiser* in Zürich zusammengesetzte Preisgericht, welches im ganzen 18 Entwürfe zu beurteilen hatte, erteilte zwei gleichwertige II. Preise an Herrn *Giuseppe Chialtone* in Lugano und Herrn *Hugo Siegwart* in Luzern und einen dritten Preis an Herrn *Luigi Vassalli* in Lugano. Da ein erster Preis nicht erteilt werden konnte und auch die Kommission nach einlässlicher Prüfung keines der Projekte als zur Ausführung direkt geeignet fand, kam es zwischen den Herren *Chialtone* und *Siegwart* zu einer nochmaligen, engeren Konkurrenz, aus welcher, nicht ohne starke Verschiedenheit der Ansichten über den Wert der Arbeit, schliesslich Herr *Siegwart* als Sieger hervorging.²⁾ Der Künstler hatte die Figurengruppe des ursprünglichen Entwurfes beinahe vollständig umgeändert

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXIX. S. 189, Bd. XXX. S. 168, 184.

²⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXI. S. 150.