

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 57/58 (1911)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Die neuen Stadthausbauten in Zürich  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82668>

### **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:** 16.03.2025

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

richtigen Lage verschoben um den Betrag des Längenfehlers mal  $\sin \alpha$ , wo  $\alpha$  den Winkel der letzten Polygonseite mit der dritten Geraden darstellt.

Nachdem durch diese Voruntersuchung die Genauigkeit festgestellt war, die von der Längenmessung verlangt werden muss, wurde zur Wahl der Methode geschritten.

Die Unternehmung hatte in Vorschlag gebracht, eventuell die Invardrahtmessung anzuwenden. Diese Methode liefert eine Genauigkeit von  $\frac{1}{500000}$  bis  $\frac{1}{1000000}$ . Dagegen ist sie nur rationell zu verwenden mit einem gut geschulten Personal. Besonders verlangt die Behandlung der Drähte grosse Sorgfalt. Da zu befürchten war, dass es schwierig sein werde, bei jeder Messung das gleiche Personal zu haben, und die Kosten der Anschaffung sehr hohe sind, so wurde ein einfacheres Verfahren gewählt.

Man verwendete ein Messlattenpaar aus Holz von 5 m Länge. Das Ende dieser Latten ist keilförmig, sodass die Keilschneiden bei jeder Latte senkrecht aufeinander stehen. Die Lattenstösse wurden bei der Messung im Tunnel auf quer über die Schienen gelegte Bretter gelegt; im übrigen hingen die Latten frei durch.

Sie kamen dadurch in die Neigung des Geleises zu liegen; diese Neigung wurde durch ein der Messung parallel laufendes Nivellement der Lattenenden bestimmt.

Die Reduktion einer 5 m langen Schiefen auf die Horizontale, wurde vermittelt der Formel  $Z = \frac{h^2}{2S}$ , wo  $h$  der Höhenunterschied der Lattenenden ist, ermittelt. Da  $S = 5 m$  ist, so erhält man die einfache Relation:

$$Z \text{ in } mm = (h \text{ in } dm)^2$$

Obwohl diese Formel nur eine Näherung darstellt, so ist sie der geringen auftretenden Neigungen wegen, vollständig genügend. Die vernachlässigten Glieder höherer Ordnung blieben meist unter  $\frac{1}{1000} mm$ .

Die Einrichtung der Latten in die Messgerade geschah entweder durch eine gespannte Schnur, oder mittelst eines Bautheodoliten. Jede Latte wurde durch je einen Messgehülfen an jedem Ende bedient. Die Keile der Latten wurden direkt aneinander gestossen, sodass die Keilschneiden senkrecht zueinander standen.

Die Messung ging so bei guten Verhältnissen relativ rasch vor sich. Vor allem ist zu konstatieren, dass das Einnivellieren der Latten mittelst eines in der Mitte einer Strecke von 100 m aufgestellten Nivellierinstrumentes die Messung in keiner Weise aufhält, indem das Ablesen der Nivellierlatte immer schon fertig war, bevor die hintere Latte zum Vortragen bereit war. Für eine 100 m lange Strecke hatte eine eingübte Gruppe rund 20 Minuten zu rechnen. Da jede Strecke hin und zurück gemessen wurde, rechnete man, die Umstellungen der Instrumente inbegriffen, für 100 m 1 Stunde. Manchmal ging es allerdings infolge von Messungshindernissen (Wasser, Sand- und Materialhaufen) wesentlich langsamer. Dagegen war die erreichte Genauigkeit, speziell was den zufälligen Fehler anbelangt, eine sehr hohe, wie sich aus der Übereinstimmung der Doppelmessungen ergab. Die grösste konstatierte Differenz dieser Doppelmessungen war für 100 m = 6,6 mm. Der durchschnittliche Wert der Abweichung ist 2,2 mm.

Der mittlere Fehler einer Strecke von 100 m (einfache Messung) ist daher 1,95 mm. Der Faktor  $k$  der Formel  $f_z = k \sqrt{s}$  ergibt sich daraus zu  $\sim 0,0002$ .

Für eine Doppelmessung ist  $K = 0,00014$ . Das ergibt für die ganze Tunnellänge von 14535,45 m einen mittleren zufälligen Fehler von  $\pm 16,9 mm$ .

Besondere Sorgfalt musste dem systematischen Längenmessfehler gewidmet werden; bei der oben skizzierten Anordnung der Messungen war da eigentlich nur der Längenfehler der Latten zu berücksichtigen. Die Latten wurden unmittelbar vor und nach jeder Messung auf einem Lattenkomparator auf ihre genaue Länge bestimmt. Jede Seite des Tunnels besass natürlich ihren eigenen, aber gleich konstruierten Komparator. Dieser besteht aus einem Doppel-

Träger von 5,4 m Länge, der vermittelt zweier starker Bolzen horizontal an einer Mauer befestigt ist. Auf die horizontale obere Fläche sind zwei Winkeleisen so montiert, dass deren eine genau bearbeitete Fläche senkrecht zur Trägeraxe zu liegen kommt. Der Abstand der einander zugewandten Flächen der Winkeleisen wurde zu 5,02 m gewählt.

Eine Lattenvergleicheung ging in folgender Weise vor sich: Zunächst wurde der Abstand der Winkeleisenflächen mit Hilfe von zwei Stahlmetern mit halbkugeligen Endflächen und eines Doppelkeiles aus Stahl (Abbildung 8)

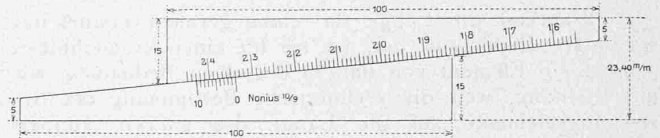


Abbildung 8.

bestimmt, unter genauer Berücksichtigung der Temperatur. Diese Stahlmeter waren von dem eidg. Amt für Mass und Gewicht auf ihre Länge bestimmt worden. Dann wurden die Messlatten eingelegt und ebenfalls die Keile eingeschoben. Die Latten wurden in zwei verschiedenen Lagen, freitragend, wie sie bei der Messung im Tunnel verwendet wurden, auf ihre Länge bestimmt. Zum Schluss wurde nochmals der Abstand der Winkeleisenflächen mit Hilfe der beiden Stahlmeter gemessen. Die innere Übereinstimmung dieser Lattenvergleicheungen war eine recht befriedigende.

Der mittlere Fehler der Lattenbestimmung kann unter Berücksichtigung von Temperatureinflüssen auf das Holz zu  $\pm 0,2 mm$  für ein Lattenpaar veranschlagt werden. Nimmt man an, dass der Tunnel in Etappen von je 500 m mit denselben Lattenkonstanten durchgemessen worden ist, was ungefähr den Verhältnissen entspricht, so findet man von Seite der Längenbestimmung der Messlatten einen mittleren Längenfehler von  $\pm 54 mm$ . Würde man annehmen, dass der Lattenfehler von  $\pm 0,1 mm$  auf 10 m bei allen Messungen im gleichen Sinne gewirkt hätte, so fände man einen Einfluss von 14,5 cm auf die ganze Tunnellänge.

Nehmen wir diese letzte Grösse als zu Recht bestehend an, so finden wir nun den mittleren Längenfehler des Tunnels unter Berücksichtigung des zufälligen und des systematischen Fehlers mit:

$$f_1 = \sqrt{145^2 + 17^2} mm = \pm 145,3 mm.$$

Das ist gerade  $\frac{1}{100000}$  der Tunnellänge von 14535,45 m.

Diese Längenmessungen wurden zum kleinern Teil durch den Verfasser, zum grössern Teil durch Dipl.-Ing. H. Zölly, sowie durch die Assistenten des Verfassers an der Technischen Hochschule geleitet. Es sind das die Herren Dipl.-Ingenieure J. Osterwalder, E. Marty, K. Nörbel und A. Bajan; ihnen sei auch an dieser Stelle der Dank für ihre treue, sorgfältige Arbeit ausgesprochen.

(Schluss folgt.)

## Die neuen Stadthausbauten in Zürich.

Mit den Beschlüssen des grossen Stadtrates vom 2. d. M., über die wir auf Seite 147 in der letzten Nummer berichten konnten, ist der grosszügige Entwurf zu einer monumentalen Zentralanlage für die städtische Verwaltung, den Professor Dr. G. Gull im Auftrage des Stadtrates ausgearbeitet hat, einen guten Schritt vorwärts gekommen. Die im Laufe Oktober darüber entscheidende Gemeindeabstimmung wird, wie zuversichtlich erwartet werden darf, dem vom grossen Stadtrat einstimmig gestellten Antrag zustimmen und, gleichzeitig mit Bewilligung des Kredites für die zunächst in Angriff zu nehmenden Bauten, grundsätzlich das ganze Projekt genehmigen. Wenn sich die Bauten dann auch über einen längern Zeitraum erstrecken

müssten, wird doch in absehbarer Zeit die Stadt für ihre Zentralverwaltung zu einem, der unaufhaltsam zunehmenden Bedeutung des städtischen Gemeinwesens würdigen Mittelpunkt gelangen.

Unsere Abbildungen auf dieser und den folgenden beiden Seiten geben von der künftigen Gestaltung ein klares, selbstverständlich mit Vorbehalt von Einzelheiten der Ausführung, anschauliches Bild.

Zeichnung sowohl die westliche Wand des Werdmühleplatzes mit den beiden genannten Gebäuden, wie auch das neu entworfene „Geschäftshaus“, das den Werdmühleplatz nach Süden abschliesst und von der Oetenbachgasse trennt. Für diesen Bau wird ebenfalls schon jetzt um Kreditbewilligung ersucht, da er bestimmt ist, vorläufig auch für Zwecke der städtischen Verwaltung zu dienen, bis diese ganz in den neuen Hauptbau verlegt werden kann.

### Die neuen Stadthausbauten in Zürich.



Abb. 3. Der Werdmühleplatz. Perspektive von der Bahnhofstrasse aus.

Der Lageplan 1:2000 (Abbildung 1) auf Seite 158 weicht von dem in Band XLVI, Seite 52<sup>1)</sup> im Masstab von 1:7500 dargestellten Uebersichtsplan bis auf den grössern Masstab nicht stark ab; nur sind darin die zunächst, im Anschluss an das umzubauende Waisenhaus zu erstellenden Bauten für Polizei-, Gesundheits- und Schulwesen zwischen Werdmühlestrasse und Lindenhofstrasse, sowie der südlich des Werdmühleplatzes im Anschluss an das Gebäude der „Urania“ projektierte Bau, deutlicher in ihren definitiv festgelegten Grundrissen zu erkennen. Desgleichen ist die nunmehr fertig ausgebaute westliche Wand des Werdmühleplatzes eingetragen mit dem Gebäude der „Urania“ südlich der Stadthausstrasse und jenem der Schweizerischen Bodenkreditanstalt nördlich derselben.

Die Abbildung 2 (S. 159) zeigt in einer perspektivischen

Hinsichtlich des Bauprogramms und seiner Begründung verweisen wir auf deren bereits erwähnte ausführliche Wiedergabe in Band XLVI, No. 5. Einer bezüglich Schrift, die an die Mitglieder des grossen Stadtrates verteilt wurde, ist zu entnehmen, dass in etwelcher Abweichung von unsern damaligen Mitteilungen (Band XLVI, Seite 60) folgende Bodenflächen überbaut werden sollen:

Durch das Verwaltungsgebäude für Polizei usw.	4208 m <sup>2</sup>
„ die IV. Abteilung von Baublock I . . .	1470 m <sup>2</sup>
„ den Hauptbau für die Zentralverwaltung	5885 m <sup>2</sup>
„ das Haus für den grossen Stadtrat . . .	1823 m <sup>2</sup>
	Zusammen 13386 m <sup>2</sup>

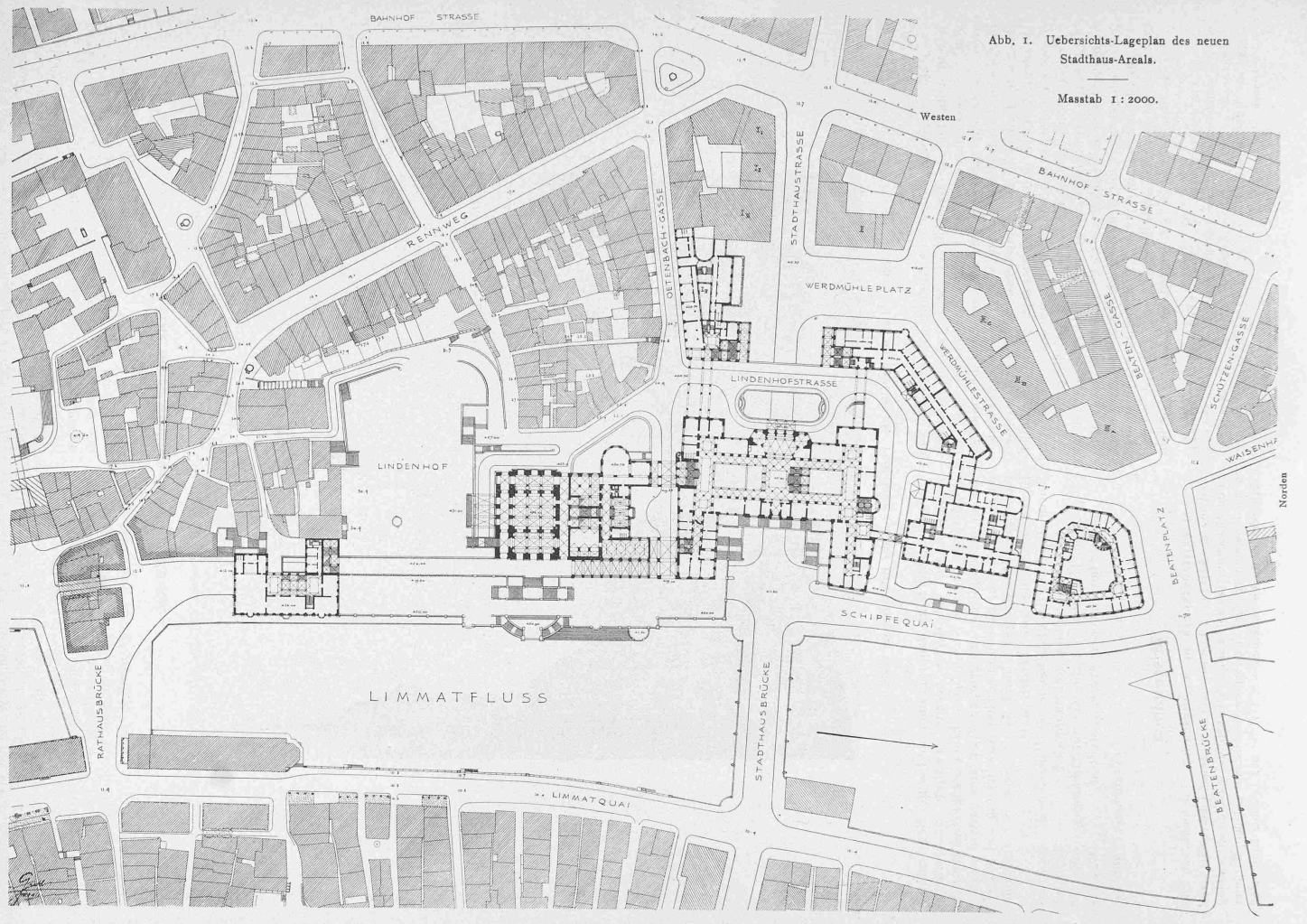
### Miscellanea.

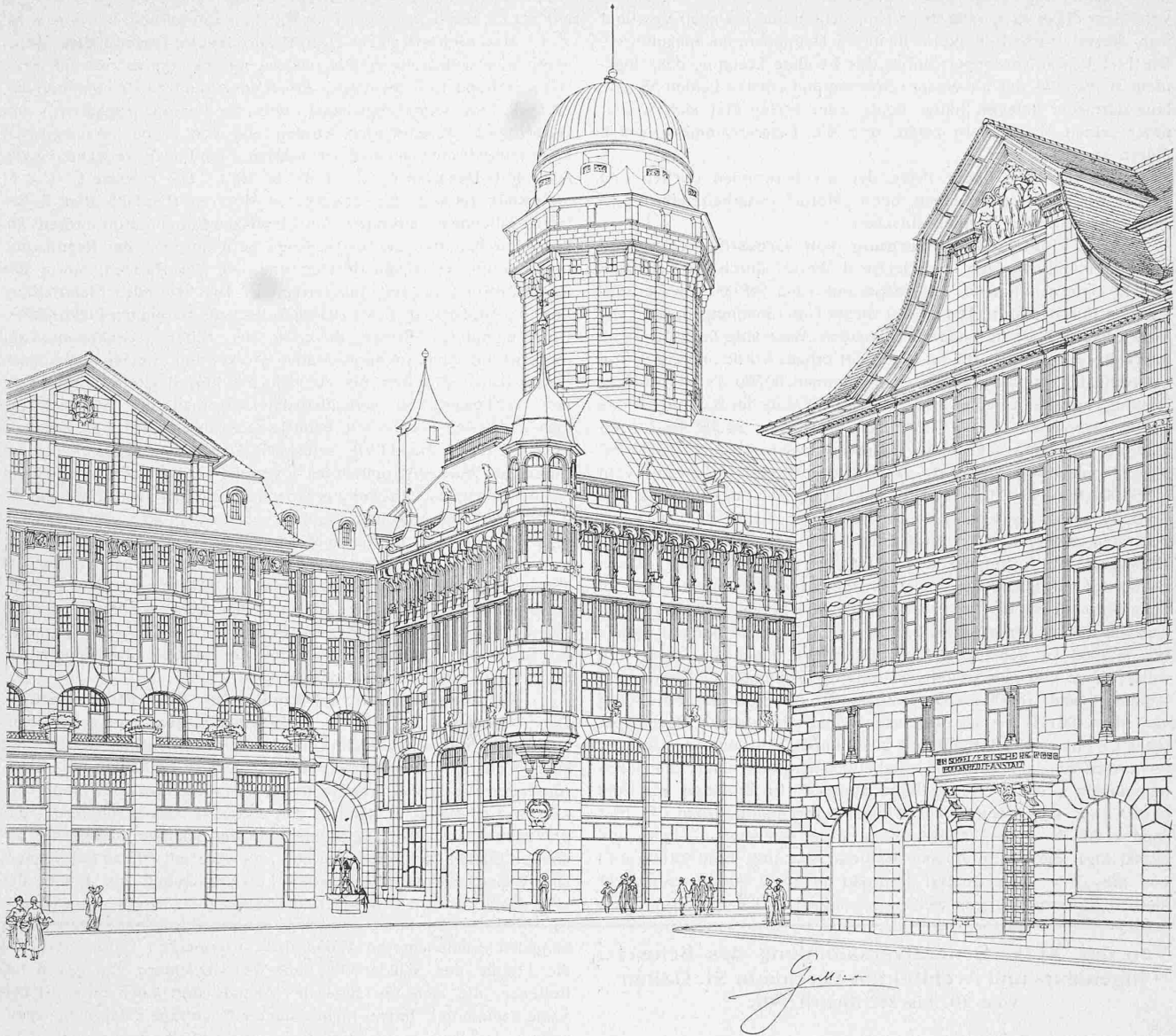
**Elektrizitätswerk in der Biaschina.** Zur feierlichen Einweihung des seit Juni d. J. in Betrieb genommenen Elektrizitätswerks in der Biaschina (Tessin) hatte die A.-G. „Motor“ in Baden am Sonntag den 10. September eine auserwählte Gesellschaft geladen, darunter Vertreter der Bundesbehörden, der S. B. B., der Tessiner kantonalen

<sup>1)</sup> Von der betreffenden No. 5, Band XLVI der Schweiz. Bauzeitung mit dem ausführlichen Gull'schen Entwurf, drei dreifachen Tafeln und einer grossen Anzahl von Lageplänen und Ansichten, ist noch eine kleine Anzahl Abzüge auf Kunstdruckpapier vorrätig, die zu 1 Fr. bei uns bezogen werden können.

Abb. I. Uebersichts-Lageplan des neuen  
Stadthaus-Areals.

Masstab 1 : 2000.





Nr. IIV.

Nr. III.

Nr. II.

Abb. 2. Werdmühleplatz von Nordosten aus gesehen. — Nach einer Zeichnung des Architekten.

und städtischen Behörden, der grössern schweizerischen Technischen Verbände u. a. m. Bei 150 geladene Gäste führte am Sonntag Morgen der Extrazug von Bellinzona nach Bodio, wo die neue, für 40000 PS bemessene Kraftzentrale besichtigt wurde mit den gewaltigen Generatorengruppen, von denen zur Zeit drei für je 10000 PS Leistung aufgestellt sind. In Bodio sind auf dem vom „Motor“ hergerichteten Industriegelände z. Z. schon zwei Anlagen in Betrieb, eine zur Erstellung von Ferro-Silicium, die andere für Verwertung des Atmosphärischen Stickstoffes. Für weitere Unternehmungen ist passendes ausgedehntes Gelände mit Geleiseanschluss vorbereitet. Auf die technischen Einzelheiten des Werkes hier einzugehen, ist uns nicht möglich, da dieses nach unserer Gepflogenheit nicht ohne Beigabe von technischen Plänen und anderem Abbildungsmaterial geschehen könnte. Wir können aber unsern Lesern berichten, dass wir mit gefl. Unterstützung der bauleitenden Organe des „Motor“ eine umfassende Publikation der in vielen Beziehungen originellen und interessanten Anlagen in Vorbereitung haben. Mittlerweile möchten wir für weitere Details auf den Artikel des Initianten des Werkes, Ingenieur A. Nizzola, Direktor des „Motor“, verweisen, der in der Festschrift der Tessiner Sektion für die Generalversammlung des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins im Jahre 1909 erschienen ist.<sup>1)</sup> Von diesem wurde eine Wiedergabe an die Gäste verteilt. Ausserdem hatten viele unserer Mitglieder 1909 bei genanntem

Anlass Gelegenheit, genauer die in Ausführung begriffenen Bauten zu besichtigen.

Von Bodio brachte der Zug die Gäste nach Lavorgo, auf der ganzen Fahrt Gelegenheit bietend, die kühnen Arbeiten des 8 km langen Zuleitungsstollens hoch oben an der rechtsseitigen Talhänge zu bewundern. In Lavorgo wurde die Wasserfassung am Tessin eingehend besichtigt, bei der in drei über- und nebeneinander angeordneten Klärbassins das Wasser vom groben Geschiebe und dann von Sand und Schlamm möglichst gereinigt wird, bevor es in den Zulaufstollen eintritt.

Von Lavorgo führte der Extrazug die Geladenen nach Faudo zur eigentlichen Feier, die bei einem reichen Bankett in den Räumen des Hôtel Suisse stattfand. Die Gefeierten waren da, neben der Gesellschaft „Motor“, deren Initiative und Tatkraft das Zustandekommen des Werkes zu danken ist, unser aus Lugano stammender Kollege, der Direktor des „Motor“, Ingenieur A. Nizzola, als technischer Leiter der ganzen Unternehmung, unser Kollege Giovanni Casella von Figino (Tessin) als Bauleiter des oberen Teils und Ingenieur de Sanctis als Bauleiter des unteren Teils der Anlage. Der Freude der Tessiner gaben, in der an unsern ennetbirgischen Landsleuten bekannten enthusiastischen Weise viele Redner warmen Ausdruck, im Namen der Regierung, des Grossen Rates, der Gemeindebehörden, ebenso der anwesende schweizerische Gesandte in Rom Pioda und namentlich Ingenieur Fulgenzio Bonzanigo als Präsident

<sup>1)</sup> Siehe Band LIV, Seite 363.