

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Die Hafenanlagen an der See  
**Autor:** Zschokke, Conrad  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33069>

### **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:** 02.04.2025

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

Die wichtigste, für die Allgemeinheit einzig interessante und höchst erfreuliche Veränderung erfuhr das Aeussere, das bis zur Unkenntlichkeit verschönert wurde. Dies ist in Verbindung mit der ausgesprochenen Horizontalgliederung hauptsächlich dem behäbigen ruhigen Ziegeldach mit kräftig schattendem Vorsprung zu danken; weisser Putz und dunkelgrüne Klappäden geben dem von üppigem Grün umrahmtem Hause seine frische, gesunde Stimmung.

Ueber die recht beträchtlichen Raumgrössen geben die Grundrisse Aufschluss. Das Verlangen des Bauherrn, vom alten Haus möglichst viel erhalten zu wissen, erschwerten natürlich die Aufgabe beträchtlich; besonders die enge Treppe steht nicht im Einklang mit der übrigen Weiträumigkeit. Andererseits war der Umbau doch so tiefgreifend, dass ein völliger Neubau, im Ganzen genommen, vermutlich vorzuziehen gewesen wäre. Umso anerkannterwerter ist die Leistung der Architekten.

Eine ebenso gründliche Umgestaltung erfuhren Garten und weitere Umgebung des Hauses. Unter Leitung der Architekten wurden diese umfangreichen Anlagen durch die Gartenkünstler Fröbels Erben geschaffen. Zunächst verlegte man das auf Abbildung 3 ersichtliche Strässchen um etwa 35 m abwärts, woraus sich eine erwünschte Arrondierung des Grundstücks ergab; das alte Strässchen ist indessen als Haupt-Längsweg unterhalb der Terrasse beibehalten worden, wie im Lageplan zu erkennen (auf Kote 505). Seewärts, gegen Südwest, schiebt sich auf Kote 512 eine prächtige Aussichts-Terrasse vor das Haus, der gegen Südosten, etwas zurückgesetzt, ein ebener Rasenplatz sich anschliesst (Tafel 21). Ueber eine zweiarmige, von einem Gartenhäuschen überragte Treppe (Abbildung 8) gelangt man von hier aus in den tieferliegenden terrassierten Obst- und Gemüsegarten, der sich vom Eckfenster des Dachstocks aus darbietet, wie es das untere Bild auf Tafel 20 zeigt. Der Blick schweift über die offenen Wiesen bis an den Wald des Zollikerberges. Auf dem nämlichen Bilde ist links das Oekonomiegebäude sichtbar, das ebenfalls durch gründliche Renovation unter Hebung des Daches in seiner Erscheinung verbessert worden ist.

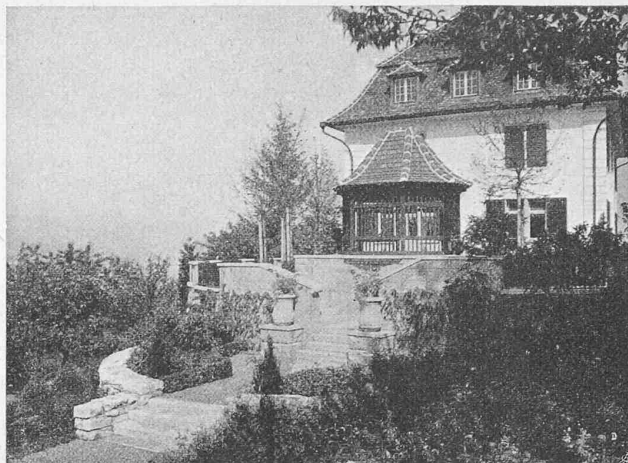


Abb. 8. Aufgang zur südlichen Aussichts-Terrasse des „Schlössli“ in Zollikon.

### Die Hafenanlagen an der See.

Von Prof. Dr. Conrad Zschokke, Ingenieur, Aarau.

(Schluss von Seite 106.)

Der Bau von Trockendocks nach z. T. verwandter Methode sei im Anschluss an vorstehende Schilderung des Baues von Hafendämmen und Kaimauern noch kurz an

einem Beispiel erläutert. Wie schon oben erwähnt, bildet die Erstellung der Trockendocks eine der schwierigsten Aufgaben der modernen Hafenanlagen, weil die

Abmessungen der Schiffe in den letzten Jahren stark zugenommen haben und zwar namentlich deren Tiefgang, und damit die Tiefe der Fundationen solcher Bauwerke. Man fordert deshalb von neuern Docks eine nutzbare Tiefe von 12 m unter dem tiefsten Wasserspiegel, was bei sandigem Untergrund der Baustelle, wie er sich bei Hafenanlagen in Flussmündungen

meist findet, zu Fundationstiefen des Bauwerkes bis zu 22 m führen kann. Nur bei felsigem Untergrund oder Lehm- boden sind deshalb die alten Baumethoden mit Erstellung von Fangdämmen heute noch ausreichend.

Die Verwendung von Druckluft bei Dockbauten hat auf meine Veranlassung das erste Mal beim Bau zweier Trockendocks im Hafen von Toulon im Jahre 1878 stattgefunden; sie wurde seither bei Erstellung der Docks in Genua 1886, in Livorno, sowie des Docks im Seehafen von Cadiz weiter entwickelt. Der jüngste Dockbau, der mit den neuen Abmessungen und bei schwierigen Bodenverhältnissen nach neuester Methode stattfand, erfolgte in Venedig (Lageplan Abb. 22, Seite 122 unten). Da der Untergrund aus Sandboden mit schwächeren, zwischenliegenden Lehmschichten bestand und die nutzbare Tiefe 12 m betragen musste, wurde eine Fundation bis auf 22 m Tiefe unter dem dortigen Mittelwasserspiegel notwendig (Abbildungen 23 und 24, Seite 122).

Der Aushub fand bis auf 20 m mit Hilfe von Kübelbaggern statt; für den Rest wurde er nach dem pneuma-

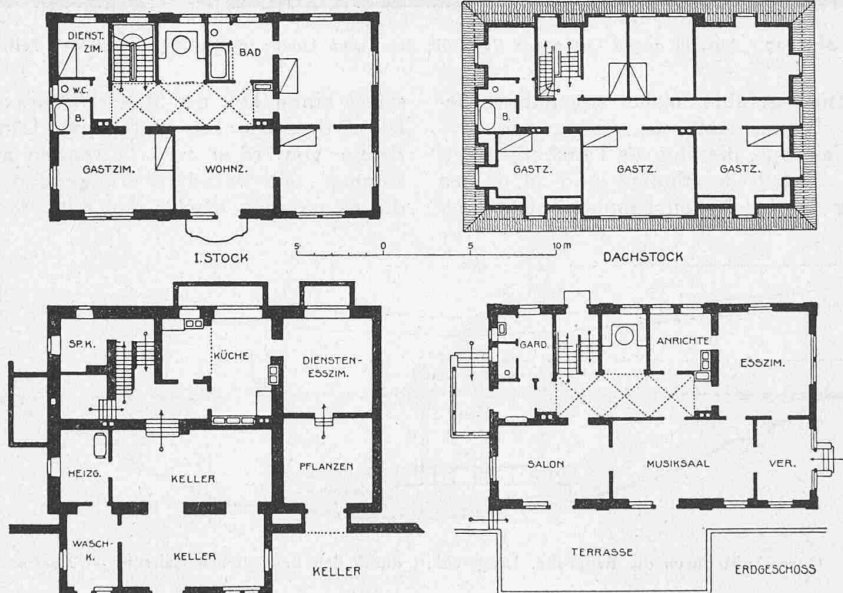


Abb. 4 bis 7. Grundrisse des umgebauten „Schlössli“ in Zollikon. — 1 : 400.

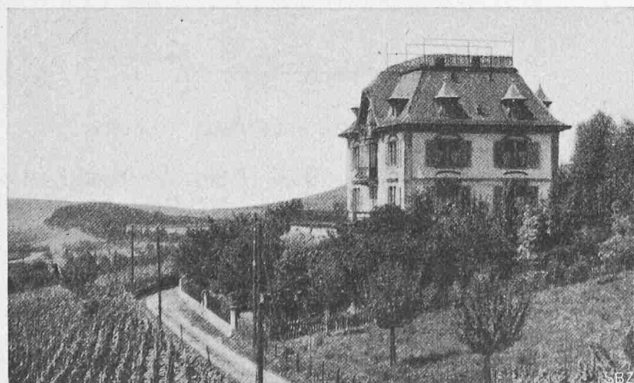


Abb. 3. Das „Schlössli“ im frühern Zustand, gegen Nordwesten gesehen.

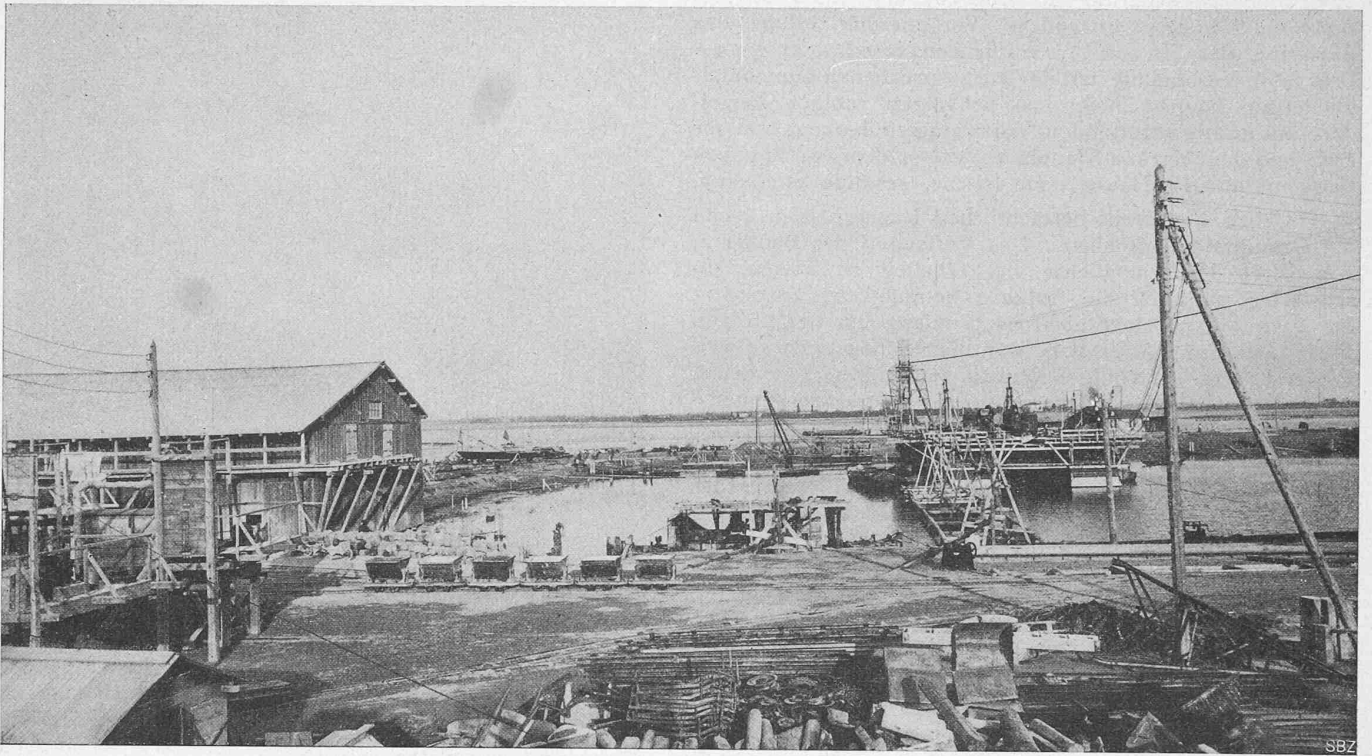


Abb. 27. Ansicht gegen Osten der Baustelle des neuen Docks in Venedig; nördlicher Teil.

tischen Verfahren zu Ende geführt, wobei sogenannte bewegliche Caissons aus Beton, statt aus Eisen, zur Verwendung kamen, d. h. Caissons, die blos als Taucherglocken dienen, somit nur zum Aushub des Bodens und zu dessen Ersatz durch Mauerung in der Arbeitskammer, nicht aber

selbst einen Teil des Mauerkörpers zu bilden bestimmt sind. Diese Betonglocken hatten eine Länge von 30 m und eine Breite von 18 m und bestanden aus der untern Arbeitskammer und der darüberliegenden Gleichgewichtskammer, die es möglich macht, den schweren Caisson zu heben und

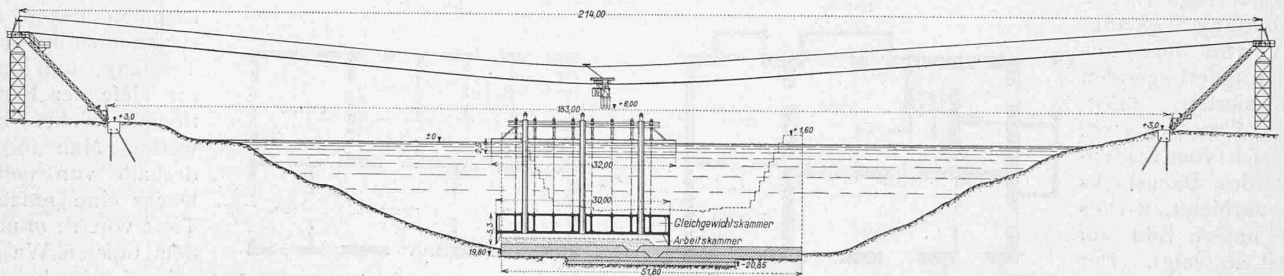


Abb. 24. Querschnitt durch die Baugrube, Längsschnitt durch den beweglichen Caisson. — Masstab 1 : 1200.

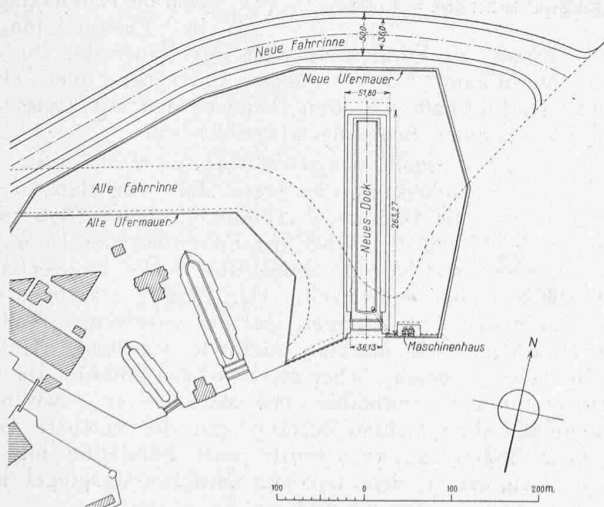


Abb. 22. Lageplan des neuen Docks in Venedig, an der Ostspitze der Stadt. — Masstab 1 : 800.

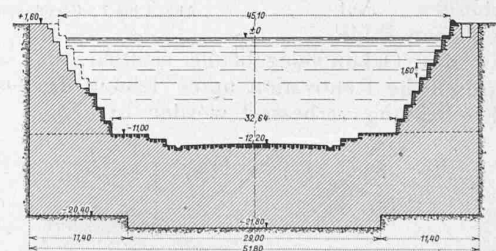


Abb. 23. Querschnitt des neuen Docks. — 1 : 800.

zu verstellen, ohne allzu schwere Hebezeuge benötigen zu müssen (Abb. 25 und 26, S. 123). Mit Rücksicht auf die grossen Abmessungen der Fundationsfläche benützte ich auf der Baustelle zwei solcher Betonglocken gleicher Bauart (Abb. 27 und 28). Mit Hilfe dieser Glocken führte man nun den Aufbau in der Weise aus, dass man sie nach einer vorher festgestellten Ordnung und Richtung verschob, nachdem auf einer Stellung eine Fundamentschicht auf 1,50 m Höhe aufgebaut war, wobei sich zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stellungen eine grabenartige Fuge



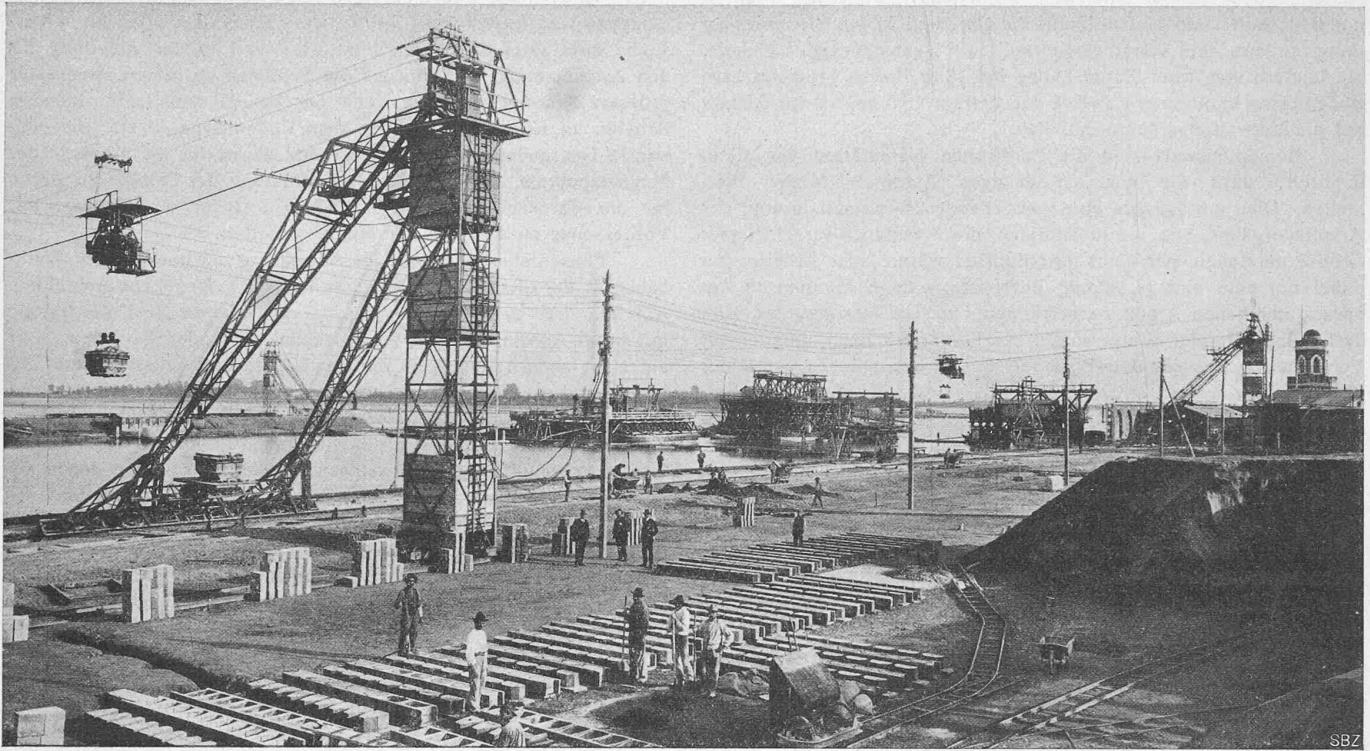


Abb. 28. Ansicht gegen Südosten der Baustelle des neuen Docks in Venedig; südlicher Teil.

ergab, die bei dem Aufbau der oberen Schicht überdeckt und ausbetoniert wurde. Hierbei muss freilich mit besonderer Vorsicht und Sorgfalt vorgegangen werden und es darf namentlich der Beton nur nach peinlicher vorheriger Reinigung der Sohle eingebracht werden.

grossen Abmessungen zu dem Ende nicht dienen konnten. Die obersten Teile der Seitenmauern wurden endlich aus Betonblöcken erstellt, die in freier Luft ausgeführt und mit Kranenschiffen versetzt wurden. Nachdem der Eingang zum Dock provisorisch verschlossen war, erfolgte die

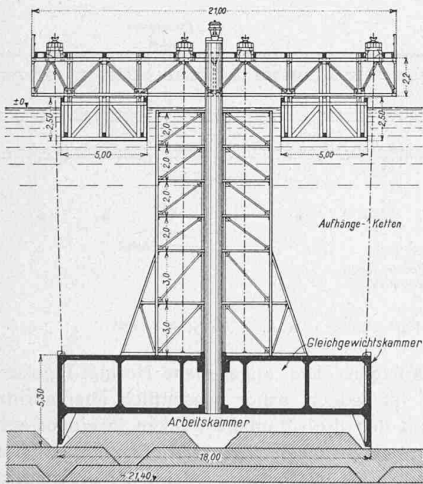


Abb. 25. Querschnitt des beweglichen Caisson von 18 x 30 m.

Mit Rücksicht auf die grosse Oberfläche, über die der von Betonmaschinen erzeugte Beton den Luftschieusen zur Verwendung in Druckluft zugeführt werden musste, wurde jeder Betoncaisson von einer verschiebbaren, besondern Kabelbahn bedient, deren Spannweite 180 m betrug. Endlich wurden spezielle Luftschieusen gebaut, um die Betoneinfüllung direkt von der Kabelbahn aus besorgen zu können. Alle diese Massnahmen haben es möglich gemacht, 200 m<sup>3</sup> Beton in 20 Arbeitsstunden in einen Caisson einzubringen und zu verwenden.

Nachdem die Ausführung der Sohle mit diesen Hilfsmitteln durchgeführt war, erfolgte die Ausführung der Seitenmauern mittels kleinerer Taucherglocken aus Eisen, da die beschriebenen Betonglocken mit Rücksicht auf ihre

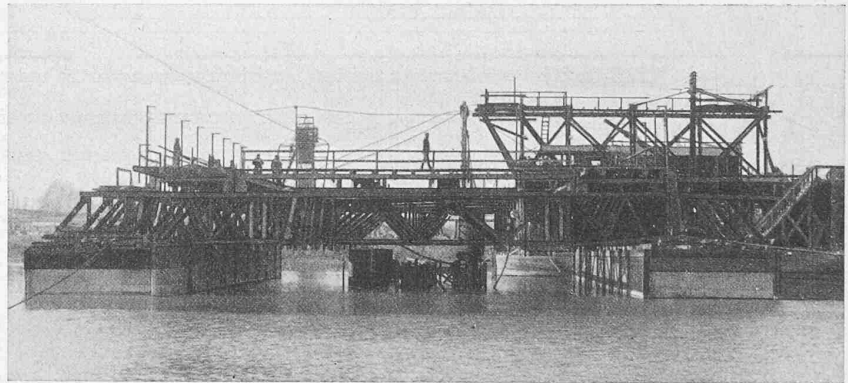


Abb. 26. Schwimmergerüst des beweglichen Caisson.

Trockenlegung; sie ergab ein so überraschend günstiges Resultat, wie es kaum erhofft worden war und bewies sowohl die Zweckmässigkeit der befolgten Methode, als die Sorgfalt ihrer Durchführung. Im ganzen waren hier mit mittlerer Tiefe von 13 m 140000 m<sup>3</sup> Beton in die Sohle und weitere 40000 m<sup>3</sup> im Aufbau einzubringen. Die Auskleidung des Docks mit Granitblöcken erfolgt nachträglich in freier Luft (Abb. 23, links).

### Die Werkstätten-Organisation der Ford'schen Automobilfabrik.

Eine Arbeitsmethode, die noch das strengst durchgeführte Taylor-System übertrifft, ist in den Werkstätten in Highland-Park, bei Detroit, Michigan, der im Jahre 1902 gegründeten Ford Motor Company nach und nach entwickelt worden. Die betreffenden Werkstätten, deren erster Bau an jenem Ort aus dem Jahre 1908