

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 46 (1930)

Heft: 28

Artikel: Vom Bau des Rheinkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-577023>

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>

der alten Hauensteinstraße an dieser Stelle zeigte einen moorigen Untergrund und eine dicke Grünschiefer, die im Laufe der Jahrhunderte entstand. Der tiefe Graben und das Brücklein verschwinden nun dort und der Hauensteinbach, der vor der Eisenbahnzeit von Fischen wimmelte, wird nun großen Zementröhren anvertraut.

Alte Dachziegel im Fricktal. Bei Dachdeckerarbeiten am alten „Adler“ in Gipp-Oberried (Aargau) kamen, wie dem „Fricktal Boten“ gemeldet wird, alte Ziegel mit den Jahreszahlen 1596 und 1615 zum Vorschein; ebenso wurde am Eingang die Jahreszahl 1596 abgedeckt. Gewiß eine Seltenheit, die zudem sehr für die gute Qualität des verwendeten Materials spricht, das auch heute noch dem Dachziegelwerk Frick zur Verfügung steht.

Vom Bau des Rheinkraftwerkes Ryburg-Schwörstadt.

(Korrespondenz).

Als der Schreiber dieses Berichtes vor etwa 30 Jahren, in seiner Studienzzeit, auf sehr mangelhaften Unterlagen die Ausnutzung des Bodensees und des Rheinflusses zwischen Basel und dem Untersee zu Kraftzwecken näher untersuchte und in einem kleineren Vortrag die Ergebnisse bekanntgab, glaubte wohl niemand, daß diese „Zukunftsmuß“ wie sie teilweise mit Lächeln bezeichnet wurde, in verhältnismäßig so kurzer Zeit in Erfüllung gehen könnte. Mit Ausnahme der Rheinfälleumgehungen sind von den 12 übrigen Rheinkraftwerken vier im Betrieb (Augst-Byhlen, Rheinfelden, Laufenburg und Galksau); weitere sind projektiert (Birsfelden, Säckingen, Dogern, Reckingen, Rheinau), und im Bau begriffen ist Ryburg-Schwörstadt in der Nähe der aargauischen Bahnstation Möhlin.

Von einer Besichtigung der Baustellen im Juli d. J. können wir folgendes berichten:

1. Allgemeines.

Das Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt ist ein typisches Flußkraftwerk, das mit großen Wassermengen, aber mit kleinem Gefälle arbeiten wird. Es wird gemeinsam ausgeführt durch vier Firmen, zwei mit staatlichem und zwei mit privatwirtschaftlichem Charakter.

Im Oktober 1926 wurde in Rheinfelden (Schweiz) eine Aktiengesellschaft mit 30,000,000 Fr. Aktienkapital gegründet, nämlich die Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt A.-G. Teilhhaber sind folgende vier Gesellschaften: Motor-Columbus A.-G. und Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., beide in Baden (Aargau), ferner Kraftübertragungswerke Rheinfelden und das Badenwerk Karlsruhe. Erstere zwei sind schweizerische, letztere deutsche Teilhhaber. Jede hat einen Viertel des Aktienkapitals übernommen und sich verpflichtet, einen Viertel der Jahreskosten zu decken. Jede der vier Gründungsgesellschaften hat Anspruch auf einen Viertel der jeweils anfallenden Leistung des Werkes.

Die Vorarbeiten wurden durchgeführt von den beiden Schweizergesellschaften. Sie bestanden in den nötigen Vorbereitungen für Projekt und Konzessionen, geologischen Untersuchungen und Bodenuntersuchungen (Sondierungen). Diese Vorarbeiten gingen an die neu gegründete Aktiengesellschaft über. Die weiteren Projektierungen wurden von den Kraftübertragungswerken A.-G. und von Motor-Columbus A.-G. für elektrische Unternehmungen ausgeführt. Die Ausarbeitung der eigentlichen Baupläne und die Bauleitung wurde der Motor-Columbus A.-G. übertragen. Die Ausführung geschieht also unter schweizerischer Leitung; und darüber wollen wir uns freuen. Vom gesamten Baukapital, das auf 60 Millionen berechnet ist,

wird die eine Hälfte durch Aktien, die andere durch Obligationen beschafft.

2. Beschreibung des Werkes.

Wie die übrigen Rheinkraftwerke, ist auch dasjenige von Ryburg-Schwörstadt ein Niederdruckwerk. Wehr und Krafthaus bilden die Stauvorrichtung und werden in einer geraden Linie quer zum Rhein erstellt. Die örtlichen Verhältnisse ermöglichen den Aufstau bis auf 12 m über Niederwasser. Ein Oberwasserkanal ist nicht vorhanden; es sind nur unbedeutende Uferstuhlbauten nötig auf je 500 m Länge oberhalb und unterhalb des Wehres.

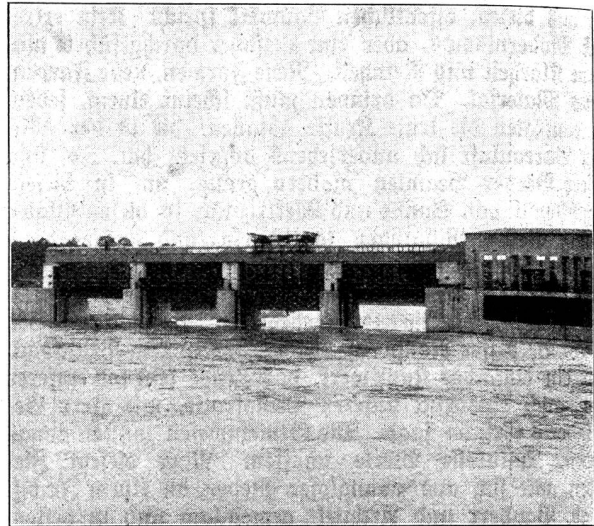


Abbildung 1.

Linke (Schweizer) Seite der Anlage. Zu äußerst links die Ramprampe, dann die 4 Wehröffnungen, rechts das Maschinenhaus. Aufnahme vom badischen Ufer aus, flussabwärts.

Das nutzbare Gefälle (Hoch- und Niederwasser des Rheins) schwankt zwischen 8 m und 12 m. Die Ausnutzung ist vorgesehen für eine Wassermenge von 1000 m³/sec., was der gewöhnlichen Wassermenge von 182½ Tagen (im Jahre) entspricht. Die Leistung kann gesteigert werden bis auf 1200 m³/sec. Sie erreicht dann 4 × 35,000 = 140,000 PS; bei Niederwasser geht sie zurück auf 70,000 bis 80,000 PS. Die technisch mögliche Jahresleistung wird auf 600 Millionen kWh berechnet.

Die vier Turbinen sind sogenannte Propeller-Kaplanturbinen, mit lotrechter Welle, auf die der Generator

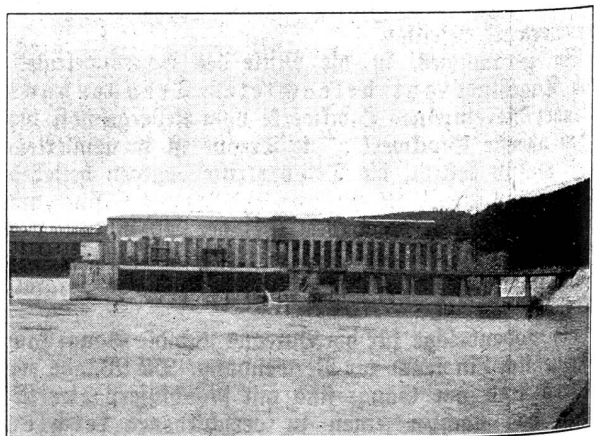


Abbildung 2.

Rechte (badische) Seite der Anlage. Rechts die Dienstbrücke, aus dem Wasser vorstehend die obere Stütze für den Grobrechen; in der Mitte das Maschinenhaus, links die vierte Wehröffnung. Aufnahme vom badischen Ufer aus, flussabwärts.

aufgebaut ist. Der Einlauf ist lediglich durch einen Grobrechen geschützt, da kleineres Geschwemmsel anstandslos die Turbinen durchfließt. Das Wasser tritt durch die aus Beton erstellte Einlaufspirale rund um das Leitrad ein, durchströmt unter Energieabgabe das Laufrad und fließt durch das Saugrohr und die ansteigende, trompetenartige Erweiterung mit verminderter Geschwindigkeit frei zum Unterwasser aus. Bei dieser Geschwindigkeitsabnahme verwandelt sich diese in Unterdruck, wodurch die Mitwirkung des Saugrohres erhöht wird. Die vier Kaplan-turbinen haben eine Schlupffähigkeit von je 250 m³/sec; in außergewöhnlichen Fällen kann die Leistung noch um 20% gesteigert werden. Ein eigentliches Einlaufwerk vor dem

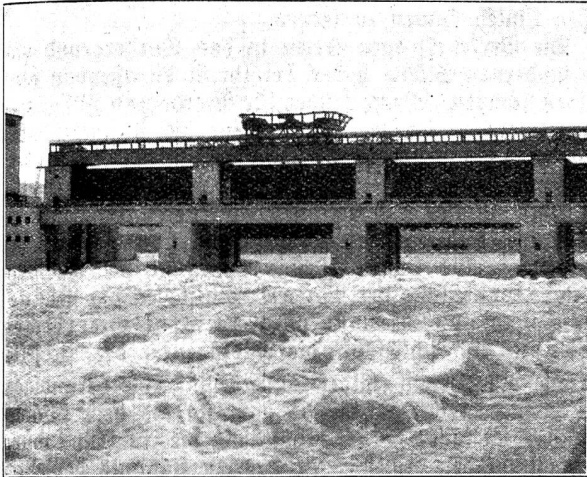


Abbildung 3.

Die Wehröffnungen II/IV, anschließend das Maschinenhaus. (Aufnahme vom Schweizerufer aus, flussaufwärts).

Maschinenhaus wird nicht erstellt. Das Maschinenhaus ist 128 m lang. Es steht ganz auf der deutschen Flussseite. Gegen das Schweizerufer schließt sich das Staumwehr an. Es ist ein 111 m langes Schützenwehr mit

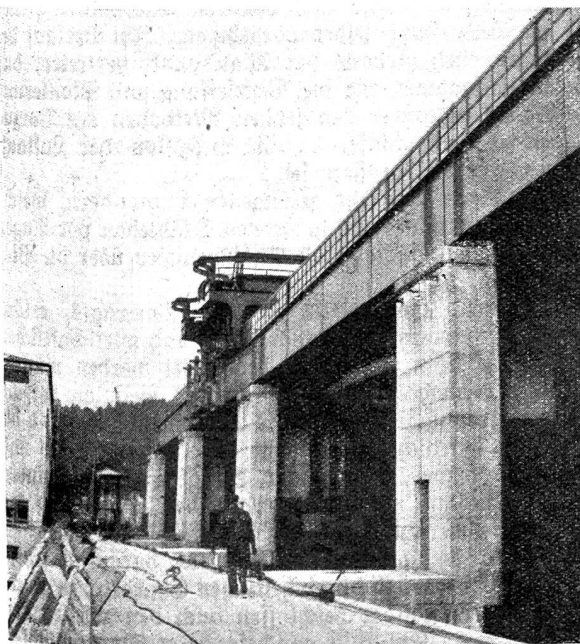


Abbildung 4.

Die 4 Wehröffnungen von der Unterwasserseite. Oben der mit Glas eingedeckte Bedienungsgang mit den Aufzugvorrichtungen und dem Kran, in der Mitte die Verbindungsbrücke, links das Maschinenhaus. (Aufnahme vom schweizerischen gegen das badische Ufer).

vier Öffnungen von je 24 m Breite und Zwischenpfeilern von 5 m Stärke. Diese Wehröffnungen sind ungewöhnlich groß. Die Wehrschwelle ragt oberwasserseitig wenig über die Flußsohle hinaus; unterwasserseitig ist sie auf gleicher Höhe mit der Flußsohle. Zur Verminderung der Auskolkungen ist eine sogenannte Zahnschwelle eingebaut. Die ganze Wehrschwelle und die untern Teile der Wehrpfeiler erhielten Granitverkleidungen. (Abb. 4).

Die Schützen sind nach einem Projekt der Maschinenfabrik Augsburg-München als Doppelschützen erstellt. Abbildung Nr. 1 zeigt das Wehr mit den zweigeteilten Schützen von der Unterwasserseite. Ausgeführt wurden diese Schützen von folgenden Firmen: Maschinenfabrik Augsburg-München A.-G. (Werk Gustavsburg), Busch A.-G. Basel, Gießerei der L. v. Roll'schen Eisenwerke in Bern; Conrad Ischoltz A.-G. (Werk Döttingen) und Böhle & Kern, Zürich.

Die Tiefbauarbeiten wurden für Maschinenhaus und Wehr getrennt vergeben. Das Maschinenhaus wurde ausgeführt durch die deutsche „Arbeitsgemeinschaft Grün & Bilfinger A.-G. und Philipp Holzmann A.-G.“, das Staumwehr durch die schweizerische Kollektivgesellschaft „Locher & Cie., Zürich und J. J. Rüegg & Co., Zürich“.

3. Die Bauausführung.

An der Baustelle verläuft die Rheinsohle auf Fels, der fast keine Kiesdecke trägt. Damit war die Gründung in freier Luft, hinter Fangdämmen gegeben. In der Baustelle für das rechtsseitige Krafthaus zeigte sich eine 30 bis 40 m tiefe Erosionsrinne, die bis 20 m unter die gewöhnliche Flußsohle reicht. Diese Rinne ist bis auf eine Wassertiefe von 6 bis 8 m mit festem Kies ausgefüllt, was für die Ausführung wieder günstig war. Auf der Schweizerseite wurden die Spundwände aus eisernen Pfosten mit Holzangern und Spundblechen ausgeführt, auf der deutschen Seite mit eisernen Lattenprofilen. Da letztere Fangdämme 6 m breit waren, wurde der Zwischenraum mit Kies ausgefüllt und die Oberfläche durch eine Betonkappe abgedeckt. Die etwa 2 m breiten Zwischenräume der Spundwände auf der Schweizerseite wurden ausbetont.

Zur besseren Erklärung über den Bauvorgang und den Stand der Bauarbeiten sollen die Bilder dienen.

Im ersten Bauabschnitt war die linke, ans Schweizerufer anschließende Wehrhälfte durch Fangdämme umschlossen, ebenso die linke Hälfte des Maschinenhauses. (Linke zwei Wehröffnungen Abbildungen Nr. 1 und 4); Fangdamm linke Hälfte Maschinenhaus, Abbildungen Nr. 1 und 2). Das Wasser hatte freien Durchfluß bei der rechten Hälfte des Wehres und längs dem badischen Ufer, rechte Hälfte des Maschinenhauses.

Zweiter Bauabschnitt. Durchfluß des Rheins über die fertig erstellte Wehrhälfte, nachdem die Fangdämme um diese Baugrube am 19. Juni 1928 gesprengt waren, sowie längs dem badischen Ufer, wie oben. Erstellt wurde der Fangdamm über die rechte Wehrhälfte, unmittelbar anschließend an die Baugrube der linken Wehrhälfte des Maschinenhauses (Abbild. Nr. 1, 3 und 4).

Dritter Bauabschnitt. Wehrschwelle und Pfeiler der rechten Wehrhälfte vollendet, so daß für das Wasser die Wehröffnungen I, II, III und IV frei gegeben werden können. Linke und rechte Krafthaushälfte hinter Fangdämmen abgeschlossen. In Abbildung Nr. 2 bemerkt man rechts den Turm-Drehkran für die Fertigstellung des Maschinenhauses. Die linke Seite dieses Gebäudes ist fertig eingedeckt. Abbildung Nr. 3 zeigt das wilde Gewoge der Wassermassen. In Abbildung 4 ist die eigentliche Wehranlage aufgenommen, mit der darüber liegenden Bedienungsbrücke. Der obere Teil der Doppelschützen ist im Querschnitt halensförmig und als Tauch-

schütze erstellt. Erst bei einer Durchflussmenge von 1700 m³/sec müssen die Unterschütze gehoben werden. Für sich allein ist die Oberschütze nicht widerstandsfähig genug. Die Schützentafel ist abgestützt durch einen am oberen Ende der Unterschütze aufgebauten wagrechten Querträger.

Abbildung 5 zeigt die auf dem badischen Ufer im Bau begriffene Transformator- und Schaltanlage. Sie wird als Freiluftanlage erstellt; von ihr gehen die Netze der vier Zellhaber aus. Die eisernen Gittermaße für die Weltspannanlage sind zum Teil fertig erstellt. Auf

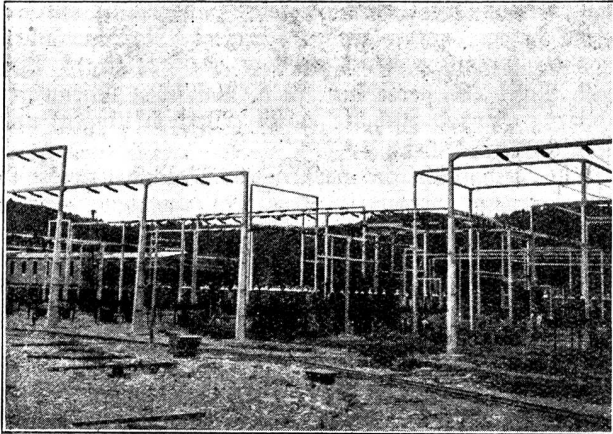


Abbildung 5.

Die Transformator- und Schaltanlage (Freiluftanlage) auf dem badischen Ufer.

der linken Seite des Bildes bemerken wir die Bauten für Werkstätten, Umformer und Kommandostelle. Die Freiluftschaltanlage für die Oberspannung wird für die Schweizer-Seite gegen Süden (vordere Bildhälfte), diejenige für die badische Hälfte gegen Norden (hintere Seite, gegen den bewaldeten Hintergrund) erstellt. Beide Anlagen sind durch die obgenannten Gebäude getrennt.

4. Bauanrichtung und Betonauflbereitung.

Die Zufahrten für die Werkstücke, den Zement, die Bauanrichtungen und Baumaschinen sind für die beiden Unternehmergruppen (Schweiz und Deutschland) getrennt; die Klezaufbereitungen waren auf beide Ufer verteilt und in ihrer Anlage ganz verschieden voneinander. Die deutsche Bauhälfte hat ein Anschlussgeleise von der Bahnstation Badisch-Rheinfelden her. Unmittelbar über den Dienstbrücken sind auf dem badischen Ufer die maschinellen Anlagen für Druckluft und elektrischen Strom, ferner die verschiedenen Bauwerkstätten, Magazine, Bureaus.

Auf der Schweizerseite ist die S. B. U. mit der Station Möhlin etwa 3 km von der Baustelle entfernt. Die Erstellung eines besondern Zufahrtsgeleises hätte sich nicht gelohnt. So baute man eine 5 m breite, neue Zufahrtsstraße nach der Baustelle. Alle zum Bau benötigten Güter, wie Zement und Granitsteine, Baumaschinen, Gerüste usw. (nicht aber Klez, weil dieser an Ort und Stelle auf dem Schweizerufer gewonnen wurde), wurden mittelst Pferdegespann ab Station Möhlin zur Baustelle gefahren.

Der allgemeine Installations- und Lagerplatz mit den üblichen Geleiseanlagen und Bauten (Baubureau, Pollerbureau, Krankenzimmer, mechanische Werkstatt, Schmiede, Kompressorenhaus, Zimmerel, Lagerräume) fanden Platz unmittelbar am linken Widerlager. Für das Personal und die Arbeiter ist insofern ausgezeichnet gesorgt, als vom Verband „Volksdienst“ eine alkoholfreie Speisewirtschaft betrieben wird. Nach Räumung dieser Lager- und Baustellen wurden mehrere Häuser für das Betriebs- und Bedienungspersonal in Angriff genommen. (Schluß folgt.)

Städtebau — Stadtplanung.

Anlässlich des internationalen Geometerkongresses sprach laut „Zürcher Post“ Fräulein Th. Danger aus Paris über Städtebau und Stadtplanung. Die Präsidentin des französischen weiblichen Ingenieurvereins mit ihrem sympathischen Lächeln im Vortrag eröffnete der Versammlung Perspektiven über den modernen Städtebau, welche zeigen, daß heute bei kleinen und kleinsten Städten wie auch bei Großstädten die gleichen Prinzipien zur Anwendung kommen. Durch einen ausgezeichneten historischen Rückblick, der von den Griechen durch das Mittelalter bis in unsere Zeiten reicht, verstand es die Rednerin, die heutige Industrialisierte, sachliche und rationalisierte Welt beim modernen Städtebau mit den geraden, sachlichen Linien kennen zu lernen.

Die Verkehrsfragen treten in den Vordergrund und die modernen Städte haben bei ihrem Straßenbau hierauf zu schauen. Wenn früher für Pferde und Fußgänger gesorgt werden mußte, so gilt heute die Aufmerksamkeit dem Automobil. Wer in einer Großstadt heute dem Straßenbau vorsteht, muß gleich wie ein Industrieller sich kaufmännisch und rationell einstellen beim Lancieren der Pläne, und der dies zu tun berufen ist, daß ist der Geometer. Aus solchen Gründen kommt die Rednerin zu einer Dreiteilung der Materie: Aufstellen der Pläne, Berechnung und Beschlüsse über alle wirtschaftlichen Fragen und schließlich die Ausführung der Projekte.

Die Planerung bildet naturgemäß die Grundlage. Da kommt es nur auf die Methode an, die beim Städtebau befolgt wird. Die Maßstäbe, die in Anwendung gebracht werden, spielen für das Verständnis der Projekte eine große Rolle. Mit der Zeit wird man dazu kommen, auch hier einheitliche Normen aufzustellen. Die Triangulationssysteme, die heute verwendet werden, geben für die Vermessung der Großstädte eine minutöse Genauigkeit und die Resultate der Pläne entsprechen den Zielen und Zwecken der Planerstellung. In verständlicher Weise erhält der Zuhörer Aufschlüsse über die schwierigsten technischen Probleme, die beim Erstellen der Pläne in die Erscheinung treten, so daß schließlich auch der Laie glaubt, er dürfe nur vor den Theodoliten stehen und die Vermessung selber vornehmen. Im Verlauf des Vortrages wird alsdann der Standpunkt vertreten, daß den Lastaufnahmen für die Vermessung und Planerung der Städte gegenüber den jetzigen Methoden der Vorzug gegeben werden müsse, da die Präzision der Lastaufnahmen eine viel größere sei.

Eine Serie von sehr gelungenen Lichtbildern, welche den mittelalterlichen und modernen Städtebau vor Augen führten, vervollständigten die Ausführungen über die Planerung der Städte.

Übergehend zum zweiten Teil des Vortrages, erläuterte die Referentin die ökonomischen und wirtschaftlichen Fragen, die beim Städtebau beobachtet werden müssen. Art, Lage, Gewohnheiten der Einwohner, Religion, kurzum auch topographische und kulturelle Momente verstand die Referentin hartnäckig zu erläutern. So spielt die Art und Weise, wie Kirchen, Schulhäuser, Spitäler, Schlachthäuser, Kirchhöfe gebaut werden, je nach der Einstellung der Städteinwohnerschaft, für den Planentwerfer eine große Rolle. Aber stetsfort hat der Geometer darauf zu sehen, der Stadt einen möglichst einheitlichen Charakter zu geben. Interessante Lichtbilder beschloßen auch den zweiten Teil des Vortrages. Ein Bild von besonderer Eindringlichkeit wurde von einer Stadt gezeigt, wo auch an den Mortalitätsziffern die Verheerungen der Tuberkulose in sonnenlosen Quartieren vor Augen geführt wurden gegenüber den neuen lustigen Wohnkolonien, wie sie heute überall erstellt werden.