

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 45/46 (1905)
Heft: 23

Artikel: Wasserversorgung von Apulien
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-25540>

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: 03.07.2025

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

Eidgenössisches Polytechnikum in Zürich.

Statistische Uebersicht (Wintersemester 1905/1906).

Abteilungen des eidgen. Polytechnikums.

| | | | |
|---|---------------------|-------|-------------|
| I. Architektenschule | umfasst gegenwärtig | 3 1/2 | Jahreskurse |
| II. Ingenieurschule | » | 3 1/2 | » |
| III. Mechanisch-technische Schule | » | 3 1/2 | » |
| IV. Chemisch-technische Schule: | | | |
| a) Technische Sektion | » | 3 1/2 | » |
| b) Pharmazeutische Sektion | » | 2 | » |
| Va. Forstschule | » | 3 | » |
| Vb. Landwirtschaftliche Schule | » | 2 1/2 | » |
| Vc. Kulturingenieurschule | » | 2 1/2 | » |
| VI. Fachlehrer-Abteilung: | | | |
| a) Mathemat.-physikal. Sektion | » | 4 | » |
| b) Naturwissenschaftl. Sektion | » | 3 | » |
| VII. Allgemeine philosophische und staatswirtschaftliche Abteilung. | | | |
| VIII. Militärwissenschaftliche Abteilung. | | | |

I. Lehrkörper.

| | |
|---|-----|
| Professoren | 65 |
| Honorarprofessoren und Privatdozenten | 44 |
| Hilfslehrer und Assistenten | 70 |
| | 179 |
| Von den Honorarprofessoren und Privatdozenten sind zugleich als Hilfslehrer und Assistenten tätig | 3 |
| <i>Gesamtzahl des Lehrpersonals</i> | 176 |

II. Reguläre Studierende.

| Abteilung | I | II | III | IV ^a | IV ^b | V ^a | V ^b | V ^c | VI ^a | VI ^b | Total |
|-------------------------|----|-----|-----|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1. Jahreskurs | 24 | 87 | 142 | 53 | 4 | 12 | 27 | 5 | 6 | 10 | 370 |
| 2. » | 15 | 69 | 145 | 59 | 4 | 9 | 13 | 10 | 5 | 8 | 337 |
| 3. » | 20 | 65 | 142 | 59 | — | 12 | 17 | 7 | 4 | 12 | 338 |
| 4. » | 15 | 73 | 117 | 52 | — | — | — | — | 5 | — | 262 |
| Summa | 74 | 294 | 546 | 223 | 8 | 33 | 57 | 22 | 20 | 30 | 1307 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|-----|
| Auf Beginn des Studienjahres 1905/1906 wurden neu aufgenommen Studierende, welche eine Fachschule bereits absolviert hatten, liessen sich neuerdings einschreiben | 21 | 91 | 134 | 53 | 3 | 11 | 26 | 3 | 8 | 11 | 361 |
| Studierende früherer Jahrg. | 1 | 2 | 8 | 10 | — | 1 | 1 | — | 1 | 3 | 27 |
| Summa | 52 | 201 | 404 | 160 | 5 | 21 | 30 | 19 | 11 | 16 | 919 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|------|
| Summa | 74 | 294 | 546 | 223 | 8 | 33 | 57 | 22 | 20 | 30 | 1307 |
|-------|----|-----|-----|-----|---|----|----|----|----|----|------|

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|-----|
| Von den 361 Neu-Aufgenommenen hatten, gestützt auf die vorgelegten Ausweise über ihre Vorstudien, Prüfungserlass: | 16 | 75 | 78 | 33 | 3 | 11 | 21 | 1 | 8 | 9 | 255 |
|---|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|-----|

Von den 255 ohne Prüfung Aufgenommenen wurden zum Studium zugelassen:

| | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|---|----|----|---|---|---|-----|
| a) auf Grund der Reifezeugnisse schweizerischer Kantonsschulen | 14 | 61 | 59 | 19 | 3 | 10 | 4 | 1 | 6 | 6 | 183 |
| b) auf Grund der Reifezeugnisse ausländischer Mittelschulen (Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich) | 1 | 7 | 12 | 7 | — | — | 3 | — | — | — | 30 |
| c) auf Grund der Ausweise anderweitiger Lehranstalten (landwirt. Schulen, Lehrerseminarien, etc.) | 1 | 1 | — | — | — | 1 | 14 | — | — | 1 | 18 |
| d) auf Grund der Zeugnisse über bereits betriebene Hochschulstudien | — | 6 | 7 | 7 | — | — | — | — | 2 | 2 | 24 |
| Summa | 16 | 75 | 78 | 33 | 3 | 11 | 21 | 1 | 8 | 9 | 255 |

| Abteilung | I | II | III | IV ^a | IV ^b | V ^a | V ^b | V ^c | VI ^a | VI ^b | Total |
|--|----|-----|-----|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| Von den regul. Studierenden sind aus der Schweiz | 61 | 228 | 253 | 110 | 6 | 33 | 47 | 20 | 18 | 23 | 799 |
| Oesterreich-Ungarn | 2 | 13 | 67 | 31 | — | — | 3 | — | — | — | 116 |
| Russland | 2 | 10 | 51 | 15 | — | — | 4 | 2 | 1 | 3 | 88 |
| Italien | 2 | 2 | 42 | 20 | — | — | 2 | — | — | — | 68 |
| Frankreich | 1 | 6 | 33 | 6 | — | — | — | — | — | — | 46 |
| Deutschland | 4 | 5 | 20 | 8 | 1 | — | — | — | — | 2 | 40 |
| Holland | — | 3 | 27 | 5 | — | — | — | — | — | — | 35 |
| Grossbritannien | — | 5 | 7 | 8 | — | — | — | — | — | — | 20 |
| Schweden | 1 | 1 | 12 | 2 | — | — | — | — | — | — | 16 |
| Amerika | — | 3 | 3 | 4 | 1 | — | 1 | — | 1 | 2 | 15 |
| Rumänien | — | 5 | 4 | 5 | — | — | — | — | — | — | 14 |
| Griechenland | — | 2 | 5 | 4 | — | — | — | — | — | — | 11 |
| Dänemark | — | 3 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 6 |
| Afrika | — | 2 | 4 | — | — | — | — | — | — | — | 6 |
| Spanien | — | 1 | 3 | 2 | — | — | — | — | — | — | 6 |
| Luxemburg | — | 1 | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — | 5 |
| Norwegen | 1 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 5 |
| Indien | — | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — | 4 |
| Türkei | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Belgien | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Portugal | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| Montenegro | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 74 | 294 | 546 | 223 | 8 | 33 | 57 | 22 | 20 | 30 | 1307 |

Als *Zuhörer* haben sich für einzelne Fächer an den Fachschulen, hauptsächlich aber für philosophische und naturwissenschaftliche Fächer, einschreiben lassen 580
wovon 157 Studierende der Universität sind. Dazu 1307 reguläre Studierende; als Gesamtfrequenz im Wintersemester 1905/1906 ergibt sich somit 1887 (1904/05 : 1774).
Zürich, den 1. Dezember 1905.

Der Direktor des eidg. Polytechnikums:
J. Frael.

Wasserversorgung von Apulien.

Ueber die Bedingungen, unter denen die Bauunternehmung *Ercole Antico e Socii*¹⁾ den Bau der apulischen Wasserversorgung übernommen, wird uns mitgeteilt, dass die vorgesehene Bauzeit von zehn Jahren auf 15 verlängert wurde und dass ferner aus den künftigen Betriebsüberschüssen eine Rückerstattung an eventuell, höhere Baukosten bis auf 10 Mill. Lire gewährt werden soll. Die Gesellschaft wird für 90 Jahre Konzessionärin des Betriebes; sie wird von den Nettoüberschüssen zuerst jährlich 2 Mill. Lire erhalten, dann 5% Zins vom Baukapital und von eventuellen weiteren Ueberschüssen die Hälfte.

Ueber die allgemeine Anlage des Werkes, das mit 125 Mill. Lire veranschlagt ist, und über seinen Zweck haben wir früher wiederholt berichtet²⁾. Wir benützen aber gerne die uns über die endgültige Gestaltung des grossartigen Projektes zur Verfügung gestellten Mitteilungen, zu einer zusammenfassenderen Darstellung desselben.

Der Kanal ist bestimmt, die Quellen des Flusses Sele bei dem Städtchen Caposele, in der Höhe von 420 m ü. M., zu fassen, sie in einem Hauptkanal von 236 km Länge bis Fasano zu leiten und im wesentlichen die drei Provinzen Foggia, Bari und Lecce mit gutem Trinkwasser, mit Wasser für öffentliche Brunnen sowie für Berieselungs- und industrielle Zwecke zu versorgen. Vom Hauptkanal führen Zweigkanäle und Rohrleitungen zu den grösseren Städten bis an die Ufer des Adriatischen Meeres und zu einer grossen Zahl kleinerer Gemeinden. Die Städte Foggia, Barletta, Bari, Brindisi, Lecce, Otranto, Gallipoli, Taranto erhalten das Wasser in Zweigleitungen. Die Baugesellschaft hat die Leitungen bis in die Wohnungen der Abonnenten zu verlegen. Die Abzweigungen haben eine ungefähre Gesamtlänge von 1631 km.

Da die Quellen des Sele in Caposele (Prov. Avellino) auf dem Südhange des Apennin zu Tage kommen, und die zu bewässernden Provinzen sämtlich nördlich des Apennin gelegen sind, so durchbricht der Kanal, in Caposele beginnend, in einem 12700 m langen Tunnel den Hauptstock des

1) Bd. XLV, S. 279.
2) Bd. XXXV, S. 241; Bd. XL, S. 121; Bd. XLII, S. 107, Bd. XLIII, S. 110; Bd. XLIV, S. 71.

Apennin. Auf langen Strecken ist das Tertiär des Apennin dem Baue des Kanals äusserst ungünstig, und um Gelände zu vermeiden, die sichtlich von Erdrutschen beunruhigt werden oder in denen der Bau vermutlich Veranlassung zu Rutschungen geben würde, sind auf der Strecke des Hauptkanales zusammen etwa 60 km Tunnel als notwendig vorgesehen. Das normale Sohlgefälle des Kanales beträgt $\frac{1}{4}$ pro mille. An verschiedenen Orten wird jedoch die nicht für Leitungszwecke beanspruchte disponible Gefällshöhe (von total 420 m) für Kraftzwecke verwendet. Solche Kräfte finden wieder Anwendung zur Hebung von Wasser zu hochgelegenen Gemeinden. Auch diese Hebungsanlagen sind vom Baukonsortium auszuführen.

Der Kanal mit seinem lichten Querprofil von 5 m² im ersten Teilstück soll 4 m³ Wasser in der Sekunde führen. Er wird durchgehend gemauert und überwölbt und dort, wo er nicht ohnehin unterirdisch verläuft, wird er mit einer Erdanschüttung und Bepflanzung gedeckt zum Schutze gegen Wärmezufuhr. Als Basis für die Berechnung des Wasserkonsums in Städten und kleinen Gemeinden ist ein Bedarf von 40 bis 90 l auf den Kopf der Bevölkerung angenommen, welcher Konsum abgestuft ist, unter Zugrundelegung der Bedeutung der verschiedenen Orte, die im voraus nach sechs Kategorien eingeteilt worden sind. Für die zu öffentlichen oder privaten Zwecken abgegebenen Wassermengen ist der kontraktlich bereits festgestellte Maximalpreis von 0,15 Lire für den m³ in den ersten 30 Jahren und 0,12 Lire für die folgenden Jahre normiert, während für bestimmte andere Verwendungszwecke, wie Hydranten, Theater, Eisenbahnbetriebe, Berieselungen usw., sowie für Entnahmen von sehr grossen Mengen niedrigere Tarife in Aussicht genommen sind.

Ein Schema für die Verteilung der vom Kanale geleiteten Wasser sieht in vorsichtiger Weise für die Bevölkerungsziffer und für die derzeitigen Verhältnisse im allgemeinen einen Konsum von 1,836 m³ in der Sekunde vor, unter Annahme eines gleichmässigen Anwachsendes der Bevölkerung und einer gesunden Entwicklung der Lebenshaltung derselben für das Jahr 1921 einen Konsum von 2,274 m³. Die projektierte Leistungsfähigkeit des Kanals von 4 m³ in der Sekunde stellt somit für lange Jahre auch bei gesteigertem Konsum die Beistellung genügender Wassermengen sicher. Aber auch die unter den in den betreffenden Provinzen herrschenden Umständen als mässig zu betrachtenden Preise des abzugebenden Wassers rechtfertigen die Voraussicht eines sehr lohnenden Betriebes.

Es hat nicht an Stimmen gefehlt, die sich sowohl gegen die Ausführbarkeit des Projektes, wie gegen die Prosperität des Betriebes richteten, und es ist wahr, dass die Bauschwierigkeiten nicht zu unterschätzen sind. Es ist auch gar nicht absolut ausgeschlossen, dass nach Vollendung des Kanales sich auf einzelnen Strecken die Notwendigkeit von Verlegungen des bereits ausgeführten Kanales ergeben kann, wenn in der Beurteilung der Standfestigkeit des Terrains Irrungen vorkommen sollten. Ebenso sicher ist man jedoch, in allen solchen Fällen noch eine befriedigende Lösung zu finden. Keinem Zweifel dagegen unterliegt es, dass das vom Kanale geleitete Wasser, selbst dessen grösste Quantität von 4000 l in der Sekunde, sehr schnell Abnehmer finden und eine wesentlichen Abhilfe der Notstände, die infolge Wassermangels in den betreffenden Provinzen bestehen, bringen wird.

Wie wir vernehmen hat die Unternehmung Ercole Antico e Socii Aussicht, zur Leitung des gewaltigen Unternehmens sich die bewährte Arbeitskraft des vom Splintunnelbau rühmlichst bekannten Ingenieurs *Karl Brandau* sichern zu können, dessen Mitarbeiterschaft eine weitere Gewähr für das Gelingen des grossen Werkes bieten wird.

Miscellanea.

Die elserne Bogenbrücke über den Zambesi ist im September d. J. fertig gestellt worden. Die von Kapstadt aus zurzeit bereits auf eine Länge von über 2200 km nach Norden vorgestreckte Bahnlinie von 1,06 m Spurweite, in deren Zuge diese Brücke liegt, bildet ein Teilstück der grossen, über 8000 km langen Verkehrslinie, welche dereinst Kapstadt mit Kairo verbinden soll.

Die Baustelle der Brücke liegt 800 m unterhalb der Viktoriafälle und ungefähr 130 m oberhalb der Stromschnellen des Zambesi. Die sehr steilen, felsigen Ufer werden in der ungewöhnlichen Höhe von 140 m über dem Wasserspiegel durch einen Zweigelenk-Fachwerkbogen von 152 m Spannweite und 27,43 m Pfeil verbunden. Im Scheitel beträgt die Konstruktionshöhe des Bogens 4,57 m, an den Endposten 32,00 m. Die Hauptträger sind unter 1:8 gegeneinander geneigt und haben mit Rücksicht auf den Widerstand gegen seitliche Kräfte einen obern Abstand von 8,38 m, sodass die Bahn auf der Brücke zweigeleisig angelegt werden konnte, während sie sonst durchwegs eingleisig erstellt ist. Die Lichtweite zwischen

den Geländern der Brücke beträgt 9,14 m. Der Bogen wurde nicht auf einem Lehrgerüst montiert, sondern von beiden Ufern aus vorgekragt. Der Anschluss an die Ufer geschieht mit Parallel-Fachwerkträgern, die auf einem Querträger zwischen den Endständern des Bogens auf Kipplagern und am Ufer auf Rollenlagern ruhen. Das Material für die jenseitige Hälfte des Bogens, ungefähr 800 t, sowie dasjenige für die Vorstreckung des Bahnbaues während der für die Brücke erforderlichen Bauzeit wurde durch eine elektrisch betriebene Drahtseilbahn von 10 t Tragkraft über die Schlucht des Zambesi befördert. Die Eisenkonstruktion ist von der «Cleveland Bridge and Engineering Comp. Darlington» in England erstellt worden.

Die Jahrhundert-Ausstellung Schweizerischer Kunst 1775 bis 1875 in Basel, in den grossen Sälen der Basler Kunsthalle bietet ein ungemein lehrreiches und interessantes Bild der Kunst des endenden XVIII. und der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts. Obwohl die Kunst in diesen Zeiten, abgesehen von England, in keinem Lande eine hervorragende, einheitliche war und dies in der Schweiz, die niemals ein eigentliches Kunstzentrum besass, doppelt stark empfunden wird, ist gleichwohl die Basler Zusammenstellung eine meistens so glückliche, dass sie nicht nur dem Kunst- und Kulturhistoriker, sondern jedem Kunstempfänglichen und Heimatliebenden Erbauung und Belehrung zu bieten vermag. In diesem Sinne muss das Zustandekommen der Ausstellung aufs lebhafteste begrüsst werden. Wenn auch Rücksichten auf Besitzer oder Dargestellte oder irgend andere Gründe die Auswahl beeinflussten und so manches Bild unter den etwa 500 ausgestellten Werken wohl nur im Auge des Besitzers Ausstellungswert besitzt, erfüllt doch der Gesamteindruck der überall aus Zürcher und Basler Privatbesitz zusammengebrachten Bilder die von dem rührigen Komitee beabsichtigte Wirkung in vollstem Masse. Ein Besuch der Ausstellung kann daher jedermann aufs wärmste empfohlen werden.

Schweizer. Vereinigung für Heimatschutz. Auch in London hat sich vor kurzem ein Zweigverein der Schweizerischen Vereinigung für Heimatschutz gebildet und den Vorsitzenden der konstituierenden Versammlung, den bekannten Alpinisten *Sir Martin Conway*, zum Präsidenten ernannt. Der Bischof von Bristol, der an der Versammlung teilnahm, schlug eine Resolution vor, in der den Schweizern die Sympathie der Versammlung für ihre Anstrengungen ausgesprochen und erklärt wird, dass die englischen Mitglieder der Vereinigung keineswegs den Schweizern ihre Pflichten vorschreiben, sondern sie nur in ihren Bestrebungen unterstützen wollen. Es ist dies ein erfreulicher Beweis dafür, dass eine grosse Zahl von Engländern, die so gerne als indirekte Veranlassung zu den «Landesverschönerungen» bezeichnet werden, diese durchaus nicht wünschen und die Schweiz ohne alle die sogenannten Errungenschaften der Kultur mindestens ebenso, wenn nicht mehr, zu würdigen verstehen.

Die Fassade von San Lorenzo in Florenz. Die von Brunellesco erbaute Kirche San Lorenzo in Florenz entbehrt der Fassade. Bei einem zur Erlangung von geeigneten Plänen ausgeschriebenen Wettbewerb erhielt Architekt Bazzani den ersten Preis; doch will man nicht seinen Entwurf zur Ausführung bringen, sondern das Projekt des Giuliano de San Gallo, das dieser Architekt und Ingenieur anlässlich einer von Leo X. 1516 ausgeschriebenen Konkurrenz ausarbeitete, bei der sich fünfzig Meister, unter ihnen Michelangelo, beteiligten. Brunellesco hat keinen Plan für die Fassade hinterlassen; der Konkurrenzentwurf Michelangelos ist nur ein sehr skizzenhaftes Projekt. Die Pläne Giuliano de San Gallos werden auch von den bekannten, als Restauratoren berühmten Architekten Beltrami und Boito empfohlen; endgültig hat darüber das Parlament zu entscheiden.

Hygiene-Verband in Paris. Nach dem Vorbilde Deutschlands, Englands, der Vereinigten Staaten und Russlands ist kürzlich in Paris ein Verband von städtischen Beamten, Ingenieuren, Architekten, Direktoren der Gesundheitsdienste gegründet worden, dem ausser französischen, algerischen und tunesischen Beamten auch Belgier, Schweizer und Luxemburger angehören. Für die Schweiz sind dem Verbands begetreten die Herren Dr. *Carrière*, Unterdirektor des Bundes-Sanitätsbureau in Bern, und *H. Peter*, Ingenieur der Wasserversorgung in Zürich. Die Mitglieder sollen Informationen und praktische Ideen austauschen über alle Fragen städtischer Hygiene, die Wasserverteilung, Kanalisierung, Behandlung der Abwasser, Reinhaltung der Verkehrswege, Desinfizierung und Massnahmen gegen Epidemien u. a. m.

Der Zeichentisch «Parallelo». Auf diesem vervollkommenen Zeichentisch von Albert Hirth (Fortuna-Werke in Cannstatt) kann ein Zeichenbrett beliebiger Grösse bis zu 1,25 m \times 2,00 m in jeder gewünschten Schräglage aufgestellt werden. Die an Gegengewichten hängende Schiene erlaubt rasches und genaues Ziehen von Parallellinien. Ein herunterklappbarer Schreibtisch und zwei Kästchen zum Aufbewahren von Schreib- und Zeichenmaterial machen den leicht und anstandslos verstellbaren Zeichentisch besonders da wertvoll, wo Zeichnungsarbeiten mit schriftlichen Arbeiten häufig wech-