

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 5/6 (1885)
Heft: 18

Sonstiges

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: 14.02.2026

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

licheren Stellen der Stollen wurden außerdem mit dicht-schliessenden Thüren versehen, welche im Falle eines grösseren Einbruches von oben sofort geschlossen werden konnten. Doch erwies sich diese Vorsichtsmassregel schliesslich als unnöthig.

Nachdem die Herstellung der Stollen nahezu vollendet war, wurde mit der Bohrung der eigentlichen Sprenglöcher begonnen. Der Abstand der Sprenglöcher von einander in den Säulen betrug 1,5 m und dieselben hatten eine Richtung von 45° nach oben, während die Löcher in der Decke nur 1,2 m von einander entfernt waren und eine Richtung von 60° bis 65° nach oben hatten. Nahe am Boden der Stollen wurden keine Sprenglöcher gebohrt. Im Ganzen wurden 13.286 solcher Sprenglöcher von 2,7 m gebohrt, welche zusammen eine Länge von 36 km besassen.

In jedes dieser Sprenglöcher wurden zwei verschiedene Patronen von etwa je 5,7 cm Durchmesser eingesetzt und zwar zuerst eine 60 cm lange Patrone mit 2,7 kg Rackarock-Pulver und dann eine 38 cm lange Dynamit-Patrone, welche mit ihrem Ende ein paar Zoll aus dem Sprengloche heraussah. Keine der in den Sprenglöchern eingesteckten Patronen war mit einer electricischen Leitung verbunden, noch wurden dieselben auf electricischem Wege entzündet. Die Explosion derselben geschah vielmehr mit Hülfe von besonderen Zündpatronen, welche in den Stollen auf Holzleisten festgebunden waren und durch einen electricischen Strom zur Explosion gebracht wurden. Jede der in die Sprenglöcher gesteckten Patronen enthielt nämlich noch eine kleinere Patrone, welche mit Quecksilber-Fulminat gefüllt war, das bekanntlich die Eigenschaft besitzt, schon durch einen blossen heftigen Stoss oder Schlag zu explodiren. In diesem Falle wurde der nöthige Schlag zur Explosion der im Felsen steckenden Patronen durch die Explosion der in den Stollen frei angebrachten Patronen gegeben, welche durch einen electricischen Strom entzündet wurden.

Während die Dynamit-Patronen fertig transportirt wurden, fand die Herstellung des Rackarock-Pulvers aus zwei sonst fast ungefährlichen Bestandtheilen auf der nahe gelegenen Insel Great Mill Rock statt, Dasselbe wird erhalten durch Mischen von chlorsaurem Kali und Dinitrobenzol, was ein feuchtes, braunes Pulver ergibt, das mit Hülfe eines Holzpflockes in die Patronenhülsen leicht eingerammt wird. In diese Rackarock-Patronen wurde außerdem zur besseren Zündung eine kleinere Dynamit-Patrone eingesetzt, in welcher eine noch kleinere Patrone mit Quecksilber-Fulminat eingebettet ist.

Die eigentlichen Zündpatronen, welche in den Stollen auf Holzleisten befestigt sind, bestehen aus Dynamit-Patronen, welche eine kleinere Quecksilber-Fulminat-Patrone enthalten, in welcher ein feiner Platinadraht liegt, der durch einen hindurchgeleiteten electricischen Strom zum Glühen gebracht wird und dadurch die Explosion verursacht. Mit jeder electricischen Zündpatrone sind außerdem noch zwei andere einfache Dynamit-Patronen auf den Holzleisten aufgebunden. In den Stollen sind im Ganzen 600 solcher electricischen Zündpatronen vertheilt, so dass etwa auf jede Stollenkreuzung je eine Zündpatrone kommt. Dieselben sind in 24 Gruppen von je 25 Zünd-Patronen getrennt, von welchen jede Gruppe eine eigene Drahtleitung besitzt. Die beiden Draht-Enden von jeder der 24 Gruppen sind dann in zwei Quecksilberschalen getaucht, in welchen außerdem die Enden zweier Drähte einer kräftigen electricischen Batterie eintauchen. Die 24 Gruppen bilden also für die Batterie 24 gleichwerthige Zweigleitungen, durch welche bei Schluss der Batterie der electriche Strom zu gleicher Zeit und mit gleicher Wirkung hindurchströmt. Sollte eine Gruppe versagen, so macht das weiter nichts aus, indem die übrigen durch ihre Explosion doch jene zur Zündung bringen.

Im Ganzen waren in den Sprenglöchern und Stollen 40 000 Patronen untergebracht, welche 34 000 kg Nr. 1 Dynamit und 110 000 kg Rackarock-Pulver enthielten. Diese

furchterliche Ladung wurde am 10. October, Morgens 11 Uhr 14 Minuten, von Astoria aus abgefeuert und hat, soweit es sich jetzt beurtheilen lässt, einen vollständigen Erfolg ergeben.

Mit der Forträumung der kleingesprengten Felsmassen wird in Bälde begonnen werden und es dürften sich dabei wohl keine besonderen Schwierigkeiten zeigen.

Diese Sprengung des „Flood Rock“, welche in Summa 5 Millionen Franken gekostet hat, ist einer der grössten Erfolge unserer modernen Technik. Die Bedeutung des New-Yorker Hafens, namentlich für die Küstenschiffahrt, ist damit bedeutend gestiegen und es ist auch nicht zu bezweifeln, dass in der Zukunft viele Oceanschiffe den Weg durch den ruhigen Sund dem längeren Wege um die Südspitze von Long Island herum vorziehen werden. Das früher manchem Schiffe so verhängnissvolle „Hell Gate“ hat seine Schrecknisse verloren und der jetzt daselbst stehende grosse electrische Leuchtturm wird das Risico der Schiffer auf ein Minimum reduciren. (Der Techniker.)

Miscellanea.

Archäologisches. Ueber die neuesten Ausgrabungen in Tiryns (vergl. Bd. III S. 107) und Mykena hielt der Geh. Oberbaurath Adler in der letzten Sitzung des Architectenvereins zu Berlin am 19. ds. einen Vortrag, dem wir (als Auszug aus einem Referate des „Wochenblattes für Baukunde“) Folgendes entnehmen:

Das alte Tiryns liegt $\frac{3}{4}$ Std. von Nauplia etwa 20 m über dem Meeresspiegel auf einem Kalksteinfelsen, der in drei Stufen sich absetzt. Im Süden der langgedehnten Anlage hat man die Hochburg, dann die Mittelburg, schliesslich auf einem grösseren schmalen Plateau die noch fast gar nicht untersuchte Niederburg. Der ganze Bau wird dem Prötus zugeschrieben, der, aus Argos vertrieben, in Lycien sein Glück suchte und von dort nebst der Tochter des reichen Akrisios sieben Cyklopen mitbrachte, denen der Bau der gewaltigen Mauern der Akropolis zugeschrieben wird. Die Mauern bestehen aus grossen in Lehm verlegten Steinblöcken, deren Gesamtstärke ein Mass von 12—18 m hat. Die Erklärung dafür ist nach den darin befindlichen, durch Ueberkragung gebildeten Nischen jetzt dahin gefunden, dass dieselben als Kasematten und Vorrathsräume dienten, gleichzeitig aber auch durch geheime Verbindung mit dem Königspalast zu Vertheidigungszwecken sich eigneten.

Dörpfeldt hat die Versetzung in Lehmbrei für Tiryns festgestellt und Adler kommt jetzt zu dem Schlusse, dass das ursprüngliche Mauerwerk gar nicht polygonal, sondern möglichst in einbindenden Schichten ausgeführt worden; das unregelmässige Mauerwerk wäre demnach jünger. Ueber die Gewichte der zur Verwendung gekommenen Blöcke sei bemerkt, dass einzelne 12 000 kg, die übrigen der Mehrzahl nach aber 3000—4000 kg wiegen mögen. Diese Zahlen deuten auf eine langsame Ausführung, die ja schon durch die mechanische Bewältigung derartiger Massen bedingt ist.

Die Königsburg selbst nun stellt sich als ein wohlgeordnetes Ganzes dar. Der Zugang geschieht von der östlichen Seite durch ein Thor, das durch einen Engpass zum Burghofe führt. Etwa in der Mitte der Burg, nach der Westseite, hat man das Megaron, den Speisesaal der Männer, in dessen Axe der Altar des Zeus Herkeios mit dem Platze des Priesters auf dem Herrenhofe sich befindet. Ein Prothyrion führt von dort aus in den Vorhof, ein anderes von hier zu dem erwähnten Burghof. Nordöstlich des Herrenhauses liegt die Frauenwohnung mit einem besonderen Frauenhofe, mit welchem der Wirtschaftshof in naher Verbindung ist. Adler lobt die wohldurchdachte Disposition dieses ganzen Complexes, welchem nach Westen hin eine Badestube, die Gesindewohnung, Gasträume und die Wachtgebäude sich anfügen. Auch befindet sich an dieser Seite noch eine sehr zweckmässig angelegte Ausfallpforte.

So weit sich nach den Resten hat ermitteln lassen, müssen die Gebäude hauptsächlich aus Holz bestanden haben; doch finden sich noch Ueberreste von Bronzetheilen, der Drehzapfen einer Thür, dann Putztheile mit Wandmalereien, die auf eine sehr vorgeschrittene Kunstübung schliessen lassen. Unsere Kenntniss des Ornamentes wird dadurch wesentlich erweitert, indem hier Blattformen vorkommen, die man bisher weit später gesetzt hat. Beachtenswerth ist ein stilisirter Stier, auf

welchem ein Akrobaten seine Reiterkünste zeigt, sowie ein kostbarer Alabasterfries (Kyanofries), der mit blauem Email nach ägyptischer Art überzogen ist. Die Stärke der Palastmauern muss vielfach 1,20 bis 1,70 m betragen haben.

In Tiryns hat man Fürstengräber nicht gefunden, wie Mykenä deren mehrere aufzuweisen hat, die sich in Kuppelgräber und Schachtgräber theilen. Schliemann begann in Mykenä südlich der Ringmauer zu graben und fand bald einen Kyklos aus mit einander verzinkten Steinplatten, den er für eine Agora hielt; wahrscheinlich war es ein Peribolos. Darunter kamen Stellen zu Tage mit der Darstellung von Wagenlenkern, die zu den ältesten Sculpturen in Europa zählen. Hierunter fanden sich Altarsteine und dann erst schliesslich 6 Gräber aus der Heroenzeit mit 17 Personen, bei denen ein unermesslicher Schatz von Goldschmuck, Schwertern u. s. w. gefunden wurde, der jetzt in Athen ausgestellt ist. — Dass die weit ausserhalb gelegenen Kuppelbauten Schatzhäuser gewesen sein sollen, erklärt sich als sehr unwahrscheinlich; im Zusammenhang mit einer Stelle des Pausanias muss man vielmehr Gräber darin erblicken. Sie sind augenscheinlich viel jünger, wie das ersterwähnte und es muss damit Letzteres in die Zeit der Perséiden hineingerückt werden. Das sogenannte Schatzhaus des Atreus aber, das durch Construction und Architectur merkwürdig ist, soll das Grab des Agamemnon sein. Die Auffassung dieser Kuppelbauten als Gräber findet eine Bestätigung in den Entdeckungen Bohns in dem Grabhügel von Menidi bei Athen.

Sprengung von sechs Fabrikschornsteinen in Berlin. Auf dem Grundstücke der Firma Kunheim & Cie. in Berlin, welche ihre Fabrikanlagen nach Köpenick verlegt hat, um das bisher in ungehabte Terrain zu Quartieranlagen nutzbar zu machen, fand am 9. und 11. dies die Sprengung von sechs Schornsteinen statt. Die Fabrikgebäude waren bereits abgetragen und es ragten, wie die „Chemiker-Zeitung“ mittheilt, als Zeugen industrieller Thätigkeit nur noch sieben grosse Fabrikschornsteine auf dem weiten Grundstücke empor, deren Abtragung mannsfache Schwierigkeiten und bedeutende Unkosten verursacht hätte. Hierdurch wurde der Gedanke nahegelegt, die Schornsteine durch Sprengung niederzulegen. Dieselbe erfolgte durch Schiessbaumwolle und zwar wurden am 9. dies die vier kleineren Schornsteine und am 11. zwei der grösseren gesprengt. Der grössste derselben hatte bei einer Höhe von 44 m eine lichte Weite von 0,63 m und 9 m unteren Durchmesser. Der Bau war mit fünf Ladungen von zusammen 23 kg Schiessbaumwolle versehen worden, von denen drei auf der von der Stadt abgewandten und je eine auf den anstossenden Seiten angebracht waren. Die Zündung erfolgte mittelst einer etwas entfernt in einer Schanze aufgestellten kleinen magnet-electrischen Maschine. Nach einem kurzen dumpfen Knall brach der Schornstein in fast senkrechter Richtung in sich selbst zusammen. Die Wirkung des angewandten Sprengmittels war eine vorzügliche. Wie der Anblick des Trümmerhaufens lehrte, waren die noch in grösseren Bruchstücken vorhandenen Wände des Sockels nach auswärts gedrückt, so dass die Esse, ihres Stützpunktes beraubt, in lothrechter Richtung zum Falle kommen musste. Von der Esse selbst war kein Stein auf dem andern geblieben, der Mörtel war zerstäubt und die einzelnen Bausteine fast durchweg unversehrt vorhanden. Bruchstücke des Schornsteins fanden sich nur in nächster Nähe des Trümmerhaufens, was hauptsächlich der eigenthümlichen Wirkung der Schiessbaumwolle gegenüber der des Dynamits zugeschrieben wird. Bei Anwendung des letzteren wäre vielleicht die Gefahr für die Umgebung eine grössere gewesen.

Nach der glücklich erfolgten Sprengung des grossen Schornsteins wurden die Leitungsdrähte mit der ca. 9 kg betragenden Ladung des zweiten Schornsteins in Verbindung gebracht und dieser selbst unmittelbar darauf gesprengt. Der äussere Vorgang bot hier ein wesentlich anderes, noch imposanteres Schauspiel. Der Schornstein neigte sich unmittelbar nach erfolgter Detonation etwas zur Seite, brach dann in der Mitte auseinander. Während danach das untere Stück zusammenstürzte, hielt sich das obere, seines Stützpunktes beraubt, einen Moment kerzengerade und fast bewegunglos in der Luft, um dann gleichfalls senkrecht zu Boden zu fallen. Auch hier sind die einzelnen Bausteine zum weitaus grösssten Theile vorzüglich erhalten. Die anfängliche Befürchtung der Polizei, dass die Sprengung des Schornsteins mit Gefahr für die angrenzenden Strassen verbunden sei, hat sich als grundlos erwiesen, so dass nichts im Wege liegt, auch den letzten Schornstein, welcher den bereits neu errichteten Wohngebäuden am nächsten steht, in gleicher Weise niederzulegen.

Die Sprengtechnik hat sich glänzend bewährt und dürfte nun voraussichtlich in ähnlichen Fällen überwiegend zur Anwendung gelangen.

Ueber den Eisenbahnunfall auf der Arth-Rigi-Bahn werden von der Betriebsdirektion genannter Eisenbahn Separatabzüge eines im „Echo vom Rigi“ erschienenen Artikels verbreitet, in welchem gesagt wird, dass die Ursache der Katastrophe auf den Bruch der Triebachse der Locomotive zurückgeführt werden müsse und dass in der That auch von den Sachverständigen des Eisenbahn-Departements ein solcher Achsbruch, der bisher dem Auge verborgen gewesen, gefunden worden sei. Zudem wird in Abrede gestellt, dass die Locomotive mit den Wagen gekuppelt gewesen. Bei der Untersuchung der verunglückten Locomotive habe sich gezeigt, dass die Heizerbremse fest angezogen und die Zähne der Zahnradbremse abgerissen gewesen seien. Dem Zugpersonal könne kein Verschulden zur Last gelegt werden; die Befriedenden haben sich, indem sie auf ihren Posten, der eine bis zum Tode, ausharrten, geradezu heldhaft benommen. Der Oberbau sei in bestem Zustande gewesen, auch sei derselbe durch den Unfall selbst nur in höchst unerheblichem Masse beschädigt worden, was uns übrigens auch von einem Augenzeugen bestätigt worden ist.

Verwendung von Locomotiven als Dampffeuerspritzen. Im Bedingnissheft für die Construction der Locomotiven der preussischen Staatsbahnen wird vorgeschrieben, dass am Gehäuse des linken Injectors, oder an demjenigen des Kesselventils, oder an einer passenden Stelle des Druckrohres eine Normal-Spritzenschlauch-Verschraubung anzubringen sei, um die Locomotive als Dampffeuerspritze benutzen zu können. Das schweiz. Eisenbahndepartement empfiehlt nun, nachdem es von competenten Stellen günstig lautende Berichte über die Bewährung dieser Vorrichtung bei Brandausbrüchen in Gebäuden in unmittelbarer Nähe der Bahn, oder im Zuge selbst erhalten hatte, den schweiz. Eisenbahnverwaltungen diese höchst einfache Einrichtung zur Einführung und bemerkt, dass dieselbe auch zur Desinfection von Viehwägen, sowie zum Reinigen des Kessels einer zweiten Maschine verwendet werden könne. Namentlich für Localbahnen, welche in unmittelbarem Contact mit den von ihnen bedienten Ortschaften stehen, empfiehlt sich diese Vorrichtung, indem sie gestatten würde, durch rasches Eingreifen bei einem in der Nähe der Bahn ausgebrochenen Schadensfeuer schätzbare Dienste zu leisten.

Dampftrajectfähren. Die rumänische Regierung hat für die untere Donau bei Escher, Wyss & Cie. in Zürich zwei Trajectdampfer zu je 8 Waggons Tragfähigkeit bestellt. Jedes dieser Schiffe erhält bei einer Länge von 42 m, einer Breite von 9,15 m und einer Bordhöhe von 2,40 m, zwei Schraubenpropeller und zwei von einander unabhängige Compoundmaschinen von zusammen 40 Pferdekräften. Die beiden Fähren sollen im kommenden Frühjahr in Betrieb genommen werden.

Concurrenzen.

Universitätsbibliothek zu Leipzig. Die Preisvertheilung bei dieser Concurrenz (vergl. Nr. 3 d. B.) ergab folgendes Resultat: I. Preis Herrn Arved Rossbach, Architect in Leipzig, II. Preis Herrn Architect H. Seeling in Berlin, III. Preis Herrn Architect Hannemann in Leipzig.

Redaction: A. WALDNER

32 Brandschenkestrasse (Selna) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.
Stellenvermittlung.

Gesucht: In ein grosses Etablissement ein Techniker zur Einrichtung und Ueberwachung der Wasserleitung, der electricchen Beleuchtung, der telephonischen und telegraphischen Einrichtungen, der Heizung und Ventilation mit zugehörigen Maschinen. Kenntniss der deutschen und französischen Sprache ist erforderlich. (421)

Eine grosse Brückenbauanstalt in England sucht einen Ingenieur, der gut berechnen, construire und ein wenig englisch kann. (425)

Ein technisches Geschäft in der deutschen Schweiz sucht einen tüchtigen Correspondenten und Reisenden, welcher die Eisenbranche kennt und der deutschen und französischen Sprache in Wort und Schrift vollständig mächtig ist. (427)

Gesucht: Sofort ein junger Ingenieur als Zeichner auf ein Ingenieur-Büro. (428)

Gesucht: Ein Maschineningenieur in eine Werkzeugmaschinenfabrik in Oberitalien. Kenntniss der französischen Sprache erforderlich, der italienischen erwünscht. (430)

Auskunft ertheilt

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse - Münzplatz 4, Zürich.