

---

**Persistenter Identifier:** 1529487027376\_1884

**Titel:** Deutsches Baugewerks-Blatt : Wochenschr. für d. Interessen d. prakt. Baugewerks

**Ort:** Stuttgart

**Datierung:** 1884

**Signatur:** XIX/135.2-3,1884

**Strukturtyp:** volume

**Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

**PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376\\_1884/1/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/1/)

**Abschnitt:** Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart.

**Strukturtyp:** article

**Lizenz:** <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

**PURL:** [https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376\\_1884/393/LOG\\_0321/](https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/393/LOG_0321/)

mit, welche in neuerer Zeit ausgeführt sind und, wenn auch ohne allen Luxus, doch in solcher Weise eingerichtet wurden, daß die Bewohner in denselben ein gesundes und angenehmes Heim finden können.

Fig. 1 und 2 zeigen die Grundrisse zweier Familienhäuser von je 4 Wohnungen, deren jede aus 1 Wohnzimmer, 1 großen Kammer, geräumiger Küche und Speisekammer besteht. Fig. 3 und 4 sind die zugehörigen resp. Grundrisse der Kellergeschosse. Der Grundriß Fig. 1 hat zwar einen um 50 cm schmaleren Eingangsfur als der in Fig. 2, und seine Eingänge in die Wohnzimmer sind unter dem Treppenpodest angeordnet, aber er ist doch durch die kleinen Korridore zwischen Küche und Wohnzimmer, sowie durch die etwas geräumigere Küche und die bequeme Lage des Kochherdes in derselben im Ganzen etwas komfortabler. Dagegen sind die Kellerräume in Fig. 4 etwas bequemere, als in Fig. 3, wiewohl die halbgewundene Treppe in Fig. 4 nicht sehr angenehm ist. Wohnzimmer, Kammer, sowie die Geschosshöhe von 3,00 m ist bei beiden Ausführungen gleich. Ein Vorzug, den der Grundriß Fig. 2 gegen den ersten hat, ist der, daß die Steigeröhre gleichzeitig für die Stubenröhren benutzt werden können, während in dem ersten Grundrisse besondere russische Röhren, oder auch noch ein Steigerohr erforderlich waren. Das Dachgeschos hat bei beiden Häusern keine Trennpelwand und nur Bodenräume.

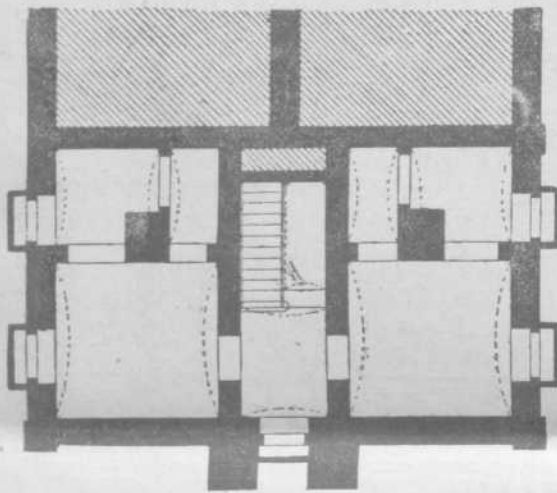


Fig. 3. \*)

Fig. 5, 6 und 7 sind das Erdgeschos, Kellergeschos und Dachgeschos eines Arbeiter-Wohnhauses für 2 Familien. Jede Wohnung enthält im Erdgeschos 1 Wohnzimmer, 1 Kammer, 1 Küche, 1 Speisekammer und 1 Treppenfur, im Kellergeschos einen geräumigen Keller und im Dachgeschos außer dem Bodenraum ein Zimmer und 1 Kammer. Die Küchen haben, weil sie nicht am Hausflur liegen, einen direkten Ausgang nach dem Hofe.

Die Geschosshöhe beträgt 3,20 m, die Höhe der Trennpelwand 1,25 m, die Dachneigung 1:3 und ist die Eindeckung wie bei Fig. 1 und 2 mit Ziegeln erfolgt.

Das in den Figuren 8, 9 und 10 dargestellte Arbeiter-Wohnhaus enthält ebenfalls Wohnungen für 2 Familien. Im Erdgeschos, Fig. 8, befinden sich je 1 Wohnzimmer, 1 Kammer, 1 Küche, 1 Speisekammer und 1 Fur für jede Wohnung, im Kellergeschos je 1 Keller und im Dachgeschos: je 1 Bodenraum, 1 Dachstube und 1 Kammer. Die Stockwerkshöhe beträgt 3,45 m, die Trennpelwand ist 1,25 m hoch und die Dachneigung, bei Ziegeldach, 1:3.

In den vorgeschriebenen Beispielen ausgeführter Arbeiter-Wohnhäuser haben wir nicht etwa muster-gültige Ausführungen geben wollen, sondern wir haben durch dieselben nur beabsichtigt, dazu anzuregen, daß noch zweckmäßigere und praktischere Grundrisse-lösungen gefunden werden möchten. Immerhin aber muß man anerkennen, daß in den obigen Wohnhäusern das Bestreben zur Geltung gekommen ist, den Arbeitern eine Wohnung zu schaffen, welche den von uns ausgesprochenen Grundsätzen möglichst weit Rechnung trägt.

—r.

## Eine einfache und billige Art, kiefernes Bauholz zu imprägnieren und gegen Wurmfratz zu schützen.

Untersucht man das Holz unserer Gebäude, so findet man sehr häufig das Splintholz der Kiefern durch Wurmfratz zerstört, und würden unsere Gebäude meist längere Dauer haben, wenn der Wurmfratz nicht wäre. Den größten Einfluß haben hierbei

\*) Weitere Figuren folgen in den nächsten Nummern.

Zeit und Witterung, in welchen das Holz gefällt wird. Das in den Wintermonaten bei großer Kälte gefällte Holz wird weniger vom Wurm angegangen, als wenn dasselbe bei gelinder Witterung gefällt wird. Am meisten wird dasjenige Holz vom Wurm zerstört, welches in den Monaten April bis Juni bei eintretendem Saft gefällt wird. Es sind nun vielfach Versuche gemacht worden, Bauhölzer durch Imprägnieren gegen Wurmfratz zu schützen; dieselben sind zwar meist gelungen, aber wegen der Vorrichtungen dazu und der damit verbundenen Umständlichkeiten und bedeutenden Kosten für das praktische Leben gar nicht oder doch nur in sehr beschränktem Maße zu verwenden.

Eine sehr einfache und billige Art, Hölzer zu imprägnieren, ist nun folgende; dieselbe ist jedoch nur anwendbar für Bäume, welche noch nicht gefällt sind, und muß in der Zeit ausgeführt werden, in welcher der Saft im Baume zirkuliert, also am besten vom April bis Juli.

Um den Stamm wird der Erdboden bis an den Wurzelnnoten entfernt und das Splintholz bis auf den Kern mit der Art durchhauen, so daß der Stamm nur noch mit den Wurzeln durch das Kernholz in Verbindung steht. Der Stamm wird dann schüsselförmig mit Thon umgeben, so daß der Rand der von Thon gebildeten Schüssel mehrere Centimeter, etwa 5—10, höher ist, als der in das Splintholz eingebaute Kreis. Auf der Sohle der schüsselförmigen Vertiefung muß der Thon um den Stamm herum fest angebracht und verstrichen werden, damit die einzugießende Flüssigkeit nicht in den Erdboden entweichen kann. In die Schüssel wird dann aufgelöster Alaun gegossen, welche Auflösung ziemlich stark, aber nicht gerade gesättigt sein muß. Der aufgelöste Alaun wird von den Kieferstämmen angesogen, und muß das Nachgießen der Lösung derartig erfolgen, daß der in das Splintholz gebaute Kreis stets unter derselben befindlich ist. In dieser Weise wird einige Tage fortgefahren; dann läßt man die Stämme fallen und wieder einige Tage unabgewipfelt liegen, da die an dem Stamme belassenen Äste den Saft — hier den aufgelösten Alaun — nach oben ziehen, wie dies z. B. bei Kiefern, die im Sommer gefällt werden, ein Mittel ist, das Blauwerden des Holzes zu verhindern.

Außer der Alaunlösung können auch Eisen-, Zink- oder Arseniksalze etc. zum Imprägnieren verwandt werden. Die Alaunlösung vermindert in Beziehung auf Brennbarkeit des Holzes die Feuergefahr auf jeden Fall.

Versuche, die wie oben angegeben, in den fünfziger Jahren mit diesem Imprägnierungsverfahren angestellt sind, haben ergeben, daß Sparren, welche in dieser Weise imprägniert waren, vom Wurmfratz absolut verschont geblieben sind. Dagegen sind Sparren desselben Gebäudes, welche zu gleicher Zeit gefällt wurden, aber nicht imprägniert waren, schon nach ca. 8 Jahren vom Wurm total zerstört gefunden. In Bezug auf die Dauerhaftigkeit der so imprägnierten Hölzer — abgesehen vom Wurmfratz — dürfte jedenfalls der Einfluß des Imprägnierungsverfahrens kein geringer sein. Bei den damals imprägnierten Kiefern hat sich herausgestellt, daß die im Boden verbliebenen Stöcke auf der Oberfläche, wo bei der Imprägnierung die Alaunlösung getrieben und soweit die Auflösung in das Splintholz in der Richtung nach den Wurzeln zu eingedrungen ist, das Splintholz nach 9 Jahren weder von Fäulnis, noch vom Wurme angegriffen war, während tiefer hinab Stock und Wurzeln in dem Splintholze bis auf den Kern total verfault und vom Wurme zerstört worden waren.

Das hier beschriebene Imprägnierungsverfahren dürfte sich also besonders in solchen Fällen empfehlen, wo man gezwungen ist, Hölzer außer dem Wadel, also im Frühjahr und Sommer, zu fällen. Es ist das ganze Verfahren so ungemein billig, einfach und so wenig zeitraubend, daß nur ein großer Leichtsin, wenn nicht Schlimmeres, dazu verleiten kann, sogenanntes Sommerholz unimprägniert zu verwenden.

—r.

## Das Sanitäts-Ingenieurwesen der Gegenwart. \*)

I.

Es ist erst kurze Zeit her, daß wir hier zu Lande die Ausdrücke „Hygiene“ und „Sanitäts-Ingenieurwesen“ kennen. Obgleich in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts in fast allen civilisirten Ländern viele wichtige Anlagen ausgeführt worden sind, die in das Fach des Sanitäts-Ingenieurwesens gehören, so gab es noch vor zwölf Jahren in Amerika Niemanden, den man mit Fug und Recht einen Sanitäts-Ingenieur hätte nennen können. Der Bau von Wasserleitungen und Abzugskanälen geht schon lange unter der Oberaufsicht von Civil-Ingenieuren vor sich, aber

\*) Ein interessanter Beitrag zu der gegenwärtig auf der Tagesordnung stehenden Frage, welchen wir dem ausgezeichneten „New-Yorker Techniker“ entnehmen.  
Die Red.

seine eigentlichen Beziehungen auf die öffentliche Gesundheit, die sich aus unserem raschen Fortschritte hinsichtlich der Einflüsse ergeben haben, welche die Gesundheit fördern und Krankheiten verhüten, namentlich in Verbindung mit den spezifischen Ursachen der vorherrschendsten Krankheiten, sind erst neuerdings ihrem vollen Werthe nach gewürdigt worden. Jene elementaren Ingenieurwerke bilden nur einen geringen Theil eines Sanitäts-Systems, dessen andere Theile ebenso wichtig sind, wenn man sie im Lichte von Wahrheiten und Grundsätzen betrachtet, welche die moderne Wissenschaft erfordert hat. Erst durch die Untersuchungen und Erfahrungen der Gegenwart im Bunde mit der Hygiene ist es gelungen, in die Einzelheiten des Baues aller sanitärischen Werke zu dringen, von denen nicht wenige sich aus verhältnismäßiger Unbedeutendheit zu hoher Wichtigkeit emporgeschwungen haben. Das rapide Wachstum von Städten und Ortschaften während der letzten zwanzig bis dreißig Jahre in Folge der Entwicklung des Eisenbahn-Systems und der Zunahme von Handel und Industrie ist ohne Zweifel ein mächtiger Hebel für die Förderung derartiger Forschungen gewesen, weil die Nothwendigkeit von Sanitäts-Maßregeln mit den Proportionen der Bevölkerungsdichtigkeit steigt.

Das allgemeine Interesse für diese hochwichtige Sache wurde zuerst durch die Einrichtung der britischen Sanitäts-Kommission im Krimkrieg angeregt, bei uns gab den ersten Anstoß die Gründung einer gleichen Behörde während des Sezessionskrieges, worauf sehr bald die „Boards of health“, die sich beständig vermehren, in verschiedenen Städten folgten. Die „School of Mines“ des Columbia-Kollege war die erste Lehranstalt in Amerika, welche das Studium des Sanitäts-Ingenieurwesens als Unterrichtsgegenstand für sich in ihren Kursus aufnahm, doch ist der Beruf immer noch in den Anfängen begriffen.

Jenes Fach umfaßt 1. die Wasserzufuhr der Städte und anderer Ortschaften; 2. die Abzugs-Kanäle und die Verfügung über Unrath und Abfälle; 3. Drainirung der Häuser; 4. Boden- und Untergrund-Drainirung; 5. Straßenpflasterung; 6. Heizung und Ventilation der Gebäude. Die Sanitätswissenschaft beruht auf folgenden Axiomen: 1. der Normalzustand des Lebens ist Gesundheitszustand; 2. die am meisten vorherrschenden Krankheiten entstehen hauptsächlich aus Einflüssen und Ursachen, die außerhalb des individuellen Lebens und Systems wirken und liegen; 3. die äußeren Bedingungen, unter denen die Menschen leben, soweit sie die Gesundheit berühren, stehen unter der Kontrolle von Individuen oder organisirten Gemeinden.

Kurzum, die Gesundheit ist Gesezen unterworfen; nicht etwa, daß diese Geseze oder die Krankheitsursachen so genau bekannt sind, daß sie eine exakte Wissenschaft bilden könnten, die sich auf jeden einzelnen Fall anwenden ließe, aber gestörte Gesundheit und körperliche wie geistige Entkräftung haben ihre besonderen Ursachen, und von diesen weiß man genug, um öffentliche sowohl, als private Maßregeln zur Gegenwirkung und Verhütung zu ergreifen. Fast alle bedeutenden Werke des modernen Sanitäts-Ingenieurwesens basiren auf dem allgemeinen Grundsatz, daß reine Luft und reines Wasser die Hauptbedingungen für die Gesundheit sind. Fügen wir Wärme und geeignete Nahrung hinzu, so dürfte es schwer sein, noch andere Bedingungen namhaft zu machen, die nicht von den Lebensgewohnheiten abhängig sind, welche ausschließlich unter individueller Kontrolle stehen.

Es giebt nur wenige Ingenieur-Probleme, die mehr Urtheil und Geschick erfordern, als die Wasserversorgung einer aufblühenden Stadt. Diese Aufgabe hat man bisher als eine die Civil-Ingenieure angehende Frage betrachtet, die zum Terrain der Hydraulik gehört, allein sie ist in Wirklichkeit sanitärisch, insofern sie die Zufuhr von reinem Wasser für den Hausgebrauch und die Wegschaffung des Unrathes aus Häusern und von Straßen betrifft. Gleich von Anbeginn an stößt der Ingenieur auf zwei Punkte: das Wasser soll rein und hinreichend sein, und der erste ist gesundheitlicher Natur. Alle übrigen Fragen: über das wahrscheinliche Tagesquantum von Wasser, um die Bedürfnisse einer stetig anwachsenden Bevölkerung zu befriedigen, über die Größe der Reservoirs und Leitungen, über die Vertheilung der ersteren und der Röhren, über die Filtrir-Vorrichtungen, über den Bau von Dämmen und Leitungen u. s. w. — das sind Dinge, mit denen sich die Mechanik beschäftigt. Natürlich kann Mangel an Wasserversorgung die schlimmsten Kalamitäten für die Gesundheit zur Folge haben.

Die Hauptschwierigkeiten in dem gewöhnlichen System sanitärischer Anlagen beginnen da, wo die Wasserfrage endigt, nämlich in den Plänen und Arrangements für die Abzugskanäle, für die Wegschaffung des Unrathes und für die Verbindung der Kloaken mit dem Hause und der Bodendrainirung. Dieses wichtige Projekt läßt sich nur nach gewissenhaftem und gründlichem Studium der meteorologischen, geologischen und topographischen Eigenschaften der Ortslage, der Nothwendigkeit von Boden- und Unter-

grund-Drainirung, der voraussichtlichen Bevölkerungs-Zunahme, der sanitärischen Fragen betreffs der Kloakenausmündungen und der Verfügung über den Unrath oder Wegschaffung desselben auf eine sichere Entfernung hin durchführen. Manche dieser Fragen bieten oft Hindernisse dar, die nur mit großen Schwierigkeiten und Kosten überwunden werden können.

Mit dem Wachstum der ländlichen Bevölkerung wird die Verunreinigung der Wasserläufe durch Hineinschütten von Unrath und Abfällen ein solcher Uebelstand, daß es oft gesetzgeberischer Maßnahmen zur Reinhaltung derselben bedarf. Schon jetzt gerathen die amerikanischen Binnenstädte bei der Frage in Verlegenheit: „Was sollen wir mit unserem Unrath anfangen?“

Eine der neuesten Flugschriften über diesen Gegenstand stammt nicht aus dem daran reichen England, sondern aus einer der ersten Sommerferien unserer Republik und lautet: „The Sewage Question in Saratoga“. Das mit großer Sachkenntniß verfaßte Schriftstück weist die drohenden Gefahren nach, denen alle Sommergäste Saratoga's ausgesetzt sind, bis man die von den Bade-Kommissären vorgeschlagenen Maßregeln verwirklicht hat. Zugleich liefert dasselbe einen schlagenden Beweis für die Schwierigkeiten, die der gegenwärtige Sanitäts-Ingenieur infolge legislativer Gleichgültigkeit und vorherrschender Ignoranz selbst in intelligenten Gemeinwesen bei einer Frage zu überwinden hat, welche die öffentliche Gesundheit und Wohlfahrt so nahe berührt.

Es ist nicht immer so leicht und einfach, die Größe und Schräge eines Abzug-Systems so zu berechnen, daß der Unrath großer Bezirke rasch nach den Kloakenmündungen befördert wird, daß die mannigfachen Verzweigungen sich selbst reinigen, gut ventilirt und auch sonst zweckentsprechend sind. Hier ist das Mißlingen ebenso häufig wie die Erfolge. In allen Fällen ist ein umfangreiches Studium erforderlich; während die Resultate zum großen Theil von der gründlichen Vorbereitung abhängen, die der Ingenieur in Gestalt von Sachkenntniß mitbringt, denn die ganze Frage hat ihre besonderen Probleme, die auf Material, Fundamentirung, Baumethode, Erhaltung und Sorgsamkeit gehen.

Ferner ist hier eine genaue Kenntniß der Hydraulik nöthig, die es dem Ingenieur ermöglicht, die Formen und Dimensionen der Kloaken den Bodensenkungen und den wahrscheinlichen Strömungsquantitäten anzupassen, die durch jede Haupt- und Zweigröhre gehen. Oft wachsen die Schwierigkeiten dadurch, daß sich die Vergrößerung eines Ortes auf eine lange Periode hin nicht mit Bestimmtheit berechnen läßt, und daß neuere Kloaken-Systeme nur unvollkommen den älteren adoptirt werden können. Früher oder später müssen Auffangs-Kanäle angelegt, neue Ausmündungen geschaffen oder gewählt werden, vielleicht ist auch dafür Sorge zu tragen, daß der Unrath in seiner primitiven Form nicht in die nahen Wasserläufe gelange.

## Mittheilungen aus der Praxis.

**Feuchte Wände,** diese Plage zahlreicher Wohnungen, werden seit einigen Jahren mit einem leichten Holzspangeflecht bekleidet, welches sehr sauber aussieht, die Zimmer warm hält, und der größten Wandnässe widersteht. Das Geflecht kann über-tapeziert oder auch mit Delanstrich versehen werden und ist seines billigen Preises wegen für die einfachste Hof- oder Kellerwohnung, wie seiner Eleganz wegen für einen herrschaftlichen Speisesaal verwendbar. Verfertigerin ist die bekannte Hamburg-Berliner Jalouie-Fabrik hier selbst, Wassergasse 18a.

In jedem eleganten modernen Wohnhause, in Turnsälen und öffentlichen Lokalen finden wir jetzt **Parquetfußboden.** Seine Masseneinführung in neuerer Zeit verdanken wir den Eigenwäldern südlich der Donau in Serbien, Bulgarien und der Herzegovina, welche uns die geschnittenen Eichenstäbe zu einem Preise liefern, daß trotz der hohen Eisenbahnfracht unsere heimischen Eichen nicht damit konkurriren können.

**Amerikanisches Reißbrett.** Ein neues Reißbrett findet in Nordamerika immer mehr Aufnahme bei den Architekten und Maschinenzeichnern. Dasselbe besteht aus einem Rahmen mit nach Innen abgechrägten Kanten und einer, in diesen Rahmen passenden Tafel als Füllung. Der Bogen, in der Größe des Rahmens, wird stark angefeuchtet auf dem Rahmen ausgebreitet. Hierauf wird die Tafel, deren Ecken abgerundet sind, aufgelegt und in den Rahmen eingedrückt. Die überstehenden Ränder des Bogens werden umgelegt, durch eine höchst einfache Schraubenvorrichtung festgepreßt, und der Bogen ist mit einem Zeitaufwand von nicht mehr als 5 Minuten aufgespannt. Das lästige Kleben mit all seinen Uebelständen wird hierdurch auf eine vorzügliche Art entbehrlich gemacht. (Industrieblätter.)