

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 22 (1906)

Heft: 13

Artikel: Inertol

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-579849>

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: 18.03.2025

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

Schulhausbau Hofreute bei Wil (St. Gallen). Die Schulgemeinde Hofreute hat auf ein Gutachten von Architekt Gruebler in St. Gallen hin einen herrlich auf einer Anhöhe gelegenen Bauplatz für ein neues Schulhaus erworben.

Ein Bezirkshospital für Rheinfelden. Die Einwohnergemeindeversammlung beschloß die Erstellung eines Bezirkshospitals. Daran beteiligt sich die Gemeinde Rheinfelden aus den Mitteln ihres Krankenhausbauhofes mit einem einmaligen Beitrag von 75,000 Fr. unter folgenden Bedingungen: 1. Daß der Staat an die Kosten der Erstellung und der innern Einrichtung 30 % leiste; 2. daß von den Gemeinden des Bezirkes Rheinfelden ein Betrag von mindestens Fr. 30,000 à fond perdu gezeichnet werde.

Neubau der Rettungsanstalt Grabs (St. Gallen). Im nächsten Jahre soll ein Neubau zur Aufnahme von 30 Kindern und im Kostenvoranschlag von Fr. 70,000 erstellt werden. Das Komitee sammelt eifrig freiwillige Gaben für diesen edlen Zweck.

Schlachthausbau St. Immer. St. Immer sieht sich genötigt, für den geplanten Bau eines Schlachthauses zu den bereits bewilligten 160,000 Fr. weitere 90,000 Fr. aufzunehmen, da neuerdings vorgenommene Berechnungen die Unzulänglichkeit der erstgenannten Summe dargetan haben.

Inertol.

(Eingefandt.)

Von größtem Interesse dürfte es für viele unserer Leser sein, näheres über das von der Firma Martin Keller, Zürich, (Spezialitäten in chem. techn. Produkten) in den Handel gebrachte Inertol, einen dauernd wirkenden, wasserabstoßenden Schutzanstrich gegen Feuchtigkeit auf Zement, Mörtel, Steinen, Metallen u. unter Wasser und unter der Erde durch nachstehende Abhandlung zu erfahren, die kürzlich von dem Erfinder, Herrn Dr. Karl Roth in Frankfurt a. M. veröffentlicht wurde.

Zement unter Wasser.

Bei der Einwirkung von Wasser auf Zement ist es vor allem die molekular gebundene Kohlensäure, welche unter gewissen chemischen Bedingungen die Substanz des künstlichen Silikats durch Bildung nicht mehr bindungsfähiger und im Ueberfluß von kohlensäurehaltigem Wasser löslicher Salze verändern kann. Durch diesen chemischen und physikalischen Prozeß wird der Zement häufig seiner Kohäsionsfähigkeit und damit seines mechanischen Widerstandsvermögens entkleidet. Allererste Grundbedingung ist es daher, die Zusammenfügung eines Schutzanstrichmittels für Zement so zu wählen, daß dieses unangreifbar durch Kohlensäure ist.

Es ist zuzugeben, daß die besseren unter den modernen Schutzmitteln, sofern diese aus Produkten der trockenen Destillation der Stein- und Braunkohle, aus Fettgasteer, Asphalt und ähnlichen Körpern nach chemisch rationalen Gesichtspunkten hergestellt sind, dieser Bedingung im großen und ganzen entsprechen. Dagegen kann man nur mineralischen Körpern, wie den künstlichen Silikaten (meist Wasserglascompositionen), den Fluoraten, ferner den harzsauren Salzen, Sulfaten, Kaseinverbindungen und anderen organischen Kompositionen auf Grund gewissermaßen, durch nahezu fünf Jahre fortgesetzter Versuche keinerlei Bedeutung als Schutzanstrichmittel für Zement gegen die Einwirkungen aggressiven Wassers beigemessen werden.

Ein Teil derartiger Körper unterliegt der Einwirkung der im Wasser gelösten Salze oder der Kohlensäure, ein anderer derjenigen des im Wasser

vorhandenen molekular gebundenen Sauerstoffs. Damit ist auf die zweite, einem rationell wirkenden Anstrichmittel zu stellende Bedingung hingewiesen, welche lautet: Widerstandsfähigkeit gegen den absorbierten Sauerstoff des Wassers.

An diesem Erfordernis sind so gut wie alle Erzeuger von Anstrichmitteln einschließlich der Teer-, Asphalt-, Fettgas-, Petroleumrückstände usw. verwendenden achtlos vorübergegangen. Daß diesen Anforderungen Leinölfirnisse, Urbilder der Angreifbarkeit durch Sauerstoff, unter ungünstigen Bedingungen nicht einmal vier Wochen genügen, sei nur ganz oberflächlich erwähnt. Die Widerstandsfähigkeit nicht zweckdienlich zusammengestellter teer- und asphaltartiger Körper gegen die Sauerstoffwirkung des Frankfurter Stadtwaldwassers betrug z. B. höchstens ein Jahr. Innerhalb dieser Zeit verlor das bekannteste jener Anstrichmittel (aus Fettgasteer hergestellt) nach meinen Analysen etwa zwei Drittel seines Wasserstoffs durch Drydation. Auch der nicht in chemische Geheimmisse eingeweihte Laie wurde dies dadurch inne, daß er von den Wänden der Zementbehälter die letzten chemischen Trümmer der beim Auftragen glänzend schwarz gewordenen Anstrichmasse in Gestalt von mürbem Koks mit der Hand abstreichen konnte.

Seine wissenschaftliche Erklärung findet dieses Verhalten darin, daß bei dem chemischen Aufbau von Schutzmitteln des eben gekennzeichneten Gepräges unter dem Heer der bituminösen, asphalt- und teerartigen Ausgangsmaterialien nicht diejenigen gemieden werden, welche durch molekular gebundenen Sauerstoff angreifbar sind.

Auf gleicher Nichtigkeit chemischer Sorglosigkeit steht der technische Aufbau von Anstrichmitteln des Teer-Asphalttyps hinsichtlich seiner atomistischen Festigung gegen die Einwirkung von Wasser-Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukten. Der Lebensprozeß dieser Feinde des Zements sowohl als der Schutzanstriche bedingt es, daß jene Organismen teils durch ihre vegetativen Organe, teils durch Ausscheidungs-Substanzen meist sauren Charakters dem mechanischen Verband des Baumaterials und der Deckmittel verhängnisvoll werden. Hieran ist die Folgerung zu knüpfen, daß ein wirkliches Protektiv für Zement im bakteriologischen Sinn nicht sowohl antiseptisch als vielmehr aseptisch oder, besser ausgedrückt, steril zu sein hat; denn Schutzmittel rein antiseptischen Charakters werden in ihrer Wirkung sehr bald erschöpft.

Aber selbst wenn ein Schutzanstrich alle diese Eigenschaften besitzt und nicht gleichzeitig nach dem Eintrocknen eine zusammenhängende, an keiner Stelle durch die Strömung des Wassers trennbare, undurchdringliche Deckschicht bildet, so wird er bald versagen. Bleibt der Anstrich zu weich, so kann er auf den gestrichenen Flächen verschoben oder fortgeführt werden; wird er hart und spröde, so dringt durch die entstehenden Haarsprünge das Wasser ein und die Wirkung des Anstrichs ist illusorisch.

Widerstandsfähigkeit gegen die mechanischen Einwirkungen des Wassers und zähe, nicht spröde Beschaffenheit nach dem Trocknen sind deshalb die von einem nachhaltig wirkenden Zementanstrich zu fordernden physikalischen Grundeigenschaften.

Eisen unter Wasser.

Alle oben genannten Eigenschaften müssen auch von zuverlässigen Anstrichen für Metalle, z. B. für Eisen unter Wasser, zum Teil sogar in erhöhtem Grade, verlangt werden.

Ist die schützende Hülle, die ein Anstrich für Metalle bildet, durch eine der oben angegebenen Wirkungen

des Wassers ganz oder teilweise beseitigt, so erlangt das Wasser unmittelbaren Zutritt zu dem Metall, ein Vorgang, dessen allgemein bekannte und gefürchtete Begleitererscheinung das den Metallkörper verzehrende Rosten ist. Nach diesem Hergang kann es also keine „rostverzehrenden“, sondern nur Verrostung hindernde Einhüllungsmittel geben, denn Anstrichmittel, die den Rost „verzehren“, müßten logischer- und chemischerweise erst recht auch Eisen verzehren. Vor Rostschutzmitteln, die unter diesem Hinweis nicht selten angepriesen werden, wäre daher, wenn sie wirklich jene Eigenschaft hätten, zu warnen, da sie auf das gedeckte Metall chemisch einwirken würden. Eisenanstriche müssen also dem Metall gegenüber chemisch passiv sein.

Das bei Temperaturwechsel auftretende Ausdehnen und Zusammenziehen von Eisenkörpern, Rohren u. dgl. stellt an die Elastizität und Zähigkeit der sie völlig und allseitig eng umschließenden Deckschicht ganz bedeutende Anforderungen. Der Eisen- bzw. Metallanstrich hat also vor allem elastisch zu sein, eine Forderung, die für Zementanstriche nicht in diesem Grade in Frage kommt. Einerseits ist Zement weniger wärmeleitend als Eisen und andererseits handelt es sich bei Zement in der Regel um ebene Flächen, bei welchen der durch Temperaturschwankungen anstretende Wechsel in den Größenverhältnissen naturgemäß keine so große Rolle spielt als bei den meist stark profilierten, in sich geschlossenen Oberflächen gestrichener Eisenkörper.

Zweckdienlich zusammengesetzte Metallschutzanstriche müssen endlich den elektrolytischen Wirkungen des Erdbodens und des Wassers in ihrer Beziehung zum Metallkörper wirksam begegnen, indem sie isolierend wirken. Im anderen Falle bilden sich da, wo die Bedingungen für elektrolytische Vorgänge gegeben sind, unter Beteiligung der Substanz des Metalls, des Wassers und der vorhandenen zersetzungsfähigen Salze, außerordentlich stark angreifende, Metall vernichtende chemische Verbindungen.

Die im vorstehenden skizzierten Begürfnisfragen sind durch chemische Sicherung des Aufbaues meines Anstrichmittels „Inertol“ (zu beziehen durch Martin Keller, Zürich) aus Substanzen, die gegen die Einwirkung von Kohlenäure, gegen den aufzehrenden Einfluß des Sauerstoffs sowie gegen organische Schädlinge gesiegt sind und die eine gegen mechanische Angriffe des Wassers widerstandsfähige, das Wasser nachhaltig abstoßende, zähe, elastische, neutrale und isolierende Deckschicht bilden, nach allen Seiten vollkommen berücksichtigt worden.

Aus dem in den großen Wasserbehältern zu Frankfurt a. M. jahrelang beobachteten Verhalten des Inertol, das seine Entstehung Wasserverhältnissen verdankt, wie sie nach dem Bericht des Herrn Kommerzienrat Dyckerhoff, Vorsitzenden des Deutschen Betonvereins (bei der Hauptversammlung dieser Körperschaft im Februar ds. J. in Berlin), noch nicht dagewesen seien, bzw. auf Grund der darüber vorliegenden, nachstehend abgedruckten amtlichen Gutachten darf gefolgert werden, daß dieses Anstrichmittel auch anderwärts den Grundbedingungen entspricht, die an die Eigenschaften eines solchen Protektivs für Zement und Eisen zu stellen sind.

Herr Stadtrat Külle, der Leiter des Frankfurter Tiefbauamtes, hat sich über Inertol wie folgt geäußert:

Frankfurt a. M., den 10. Nov. 1903. Die Angriffe, welche durch einen Teil des städtischen Leitungswassers auf den Zementverputz der Hochbehälter, sowie auf das eiserne Rohrnetz seit geraumer Zeit ausgeübt wurden, hatten es notwendig gemacht, durch eine besondere Behandlung des Wassers Abhilfe zu schaffen. Da hierzu umfangreiche und langwierige Untersuchungen

erforderlich waren, mußten für die Uebergangszeit anderweitige Schutzmittel ausfindig gemacht werden. Als solche konnten der Sachlage nach nur Schutzanstriche in Betracht kommen. In die zu diesem Zweck angestellten Versuche wurden sowohl alle marktgängigen Anstrichmittel wie auch solche einbezogen, die in einschlägigen Fachschriften in irgend einer Weise als besonders widerstandsfähig gegen aggressive Wässer bezeichnet waren.

Um zu einem einwandfreien Prüfungsergebnis zu gelangen, dehnten wir die Versuche über eine aus Zementbeton hergestellte Kammer des Hochbehälters, entsprechend einer Streichfläche von ca. 10,000 (zehntausend) qm, sowie über das gesamte darin befindliche Eisenmaterial aus. Die Gesamtdauer aller vergleichenden Versuche erstreckte sich über einen Zeitraum von zwei Jahren.

Nachdem die vorgenannten gebräuchlichen Anstrichmittel der Einwirkung des Wassers jeweils mehrere Monate ausgesetzt waren und bei der jedesmal vorgenommenen örtlichen Besichtigung ausgedehnte Zerstörungen der Schutzanstriche durch Einflüsse physikalischer und chemischer Art festgestellt wurden, betrauten wir im Mai 1902 den vereidigten Chemiker Herrn Dr. Karl Roth hier mit der eingehenden Untersuchung der angreifend wirkenden Ursachen, zum Zwecke, denselben durch einen geeigneten Schutzanstrich zu begegnen.

Wir bestätigen gerne, daß Herr Dr. Roth die ihm gestellte Aufgabe zu unserer vollen Zufriedenheit gelöst hat. Sowohl auf Eisen wie auf Zement hat sich die Dr. Roth'sche Anstrichmasse während nunmehr über 7 Monaten bewährt, alle übrigen vergleichsweise angewandten Schutzanstriche waren in der gleichen Zeit der Einwirkung des Wassers mehr oder weniger erlegen.

Infolgedessen haben wir uns entschieden, sowohl zum Anstrich der Zementwände der städtischen Wasserbehälter wie auch bei dem Ergänzungsanstrich der gußeisernen Rohrleitungen die von Herrn Dr. Roth zusammengesetzte und nach dessen Angabe hergestellte Anstrichmasse bis auf weiteres zu verwenden; auch haben wir den Dr. Roth'schen Anstrich für zwei schweizeiserne Wasserleitungen über die Obermainbrücke, die eines besonders sorgfältigen Anstrichs bedurften, in Anwendung gebracht.

„Frankfurt a. M., den 20. Nov. 1905. Wir sind erst heute in der Lage, Ihrem Ansuchen vom 12. Okt. 1905 zu entsprechen, und zwar aus folgendem Grunde. Bevor wir eine ergänzende Erklärung über die mit Ihrem Anstrichmittel Inertol gemachten Erfahrungen abgeben konnten, hielten wir zunächst eine eingehende Besichtigung der vor 17 bzw. 31 Monaten mit diesem Anstrich versehenen Wasserkammern für notwendig. Rücksichten auf den Wasserwerksbetrieb ließen diese Besichtigungen erst am 4. bzw. 11. November zu.

Nach dem neuesten Befund bestätigen wir Ihnen gerne, daß der Anstrich auf mit Filzscheibe geglättetem Zementverputz sich in der Zwischenzeit gut erhalten und unter den örtlichen Verhältnissen besser bewährt hat als irgend ein anderes Anstrichmittel.

Es sollen daher nach und nach alle anderen Wasserkammern mit Inertolanstrich versehen werden.

Ganz besonders günstige Ergebnisse haben wir mit dem Anstreichen von Guß- und Schmiedeeisenteilen erzielt. Es ist uns kein Anstrichmittel bekannt, das besseren Schutz gegen Rosten gewährt als das Inertol. Von dem Inertol beabsichtigen wir daher bis auf weiteres den ausgiebigsten Gebrauch zu machen.“

Prospekte und jede gewünschte Auskunft durch die Zentralverkaufsleitung für Dr. Roth's Inertol, D. R. Patent, für die Schweiz: Martin Keller, Zürich.