

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 6

Artikel: Die Papierprüfung in der Schweiz
Autor: Zschokke, Bruno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-26673>

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: 28.01.2026

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

Elektrizitätswerk Beznau an der Aare.

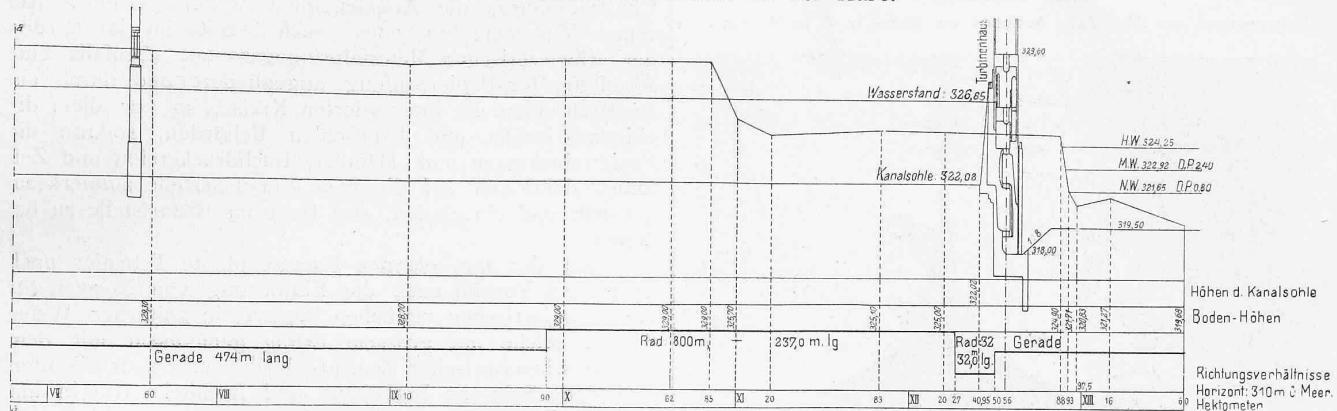


Abb. 13b. Längenprofil des Oberwasserkanals, nordöstliche Hälfte. — Masstab 1:4000 für die Längen, 1:400 für die Höhen.

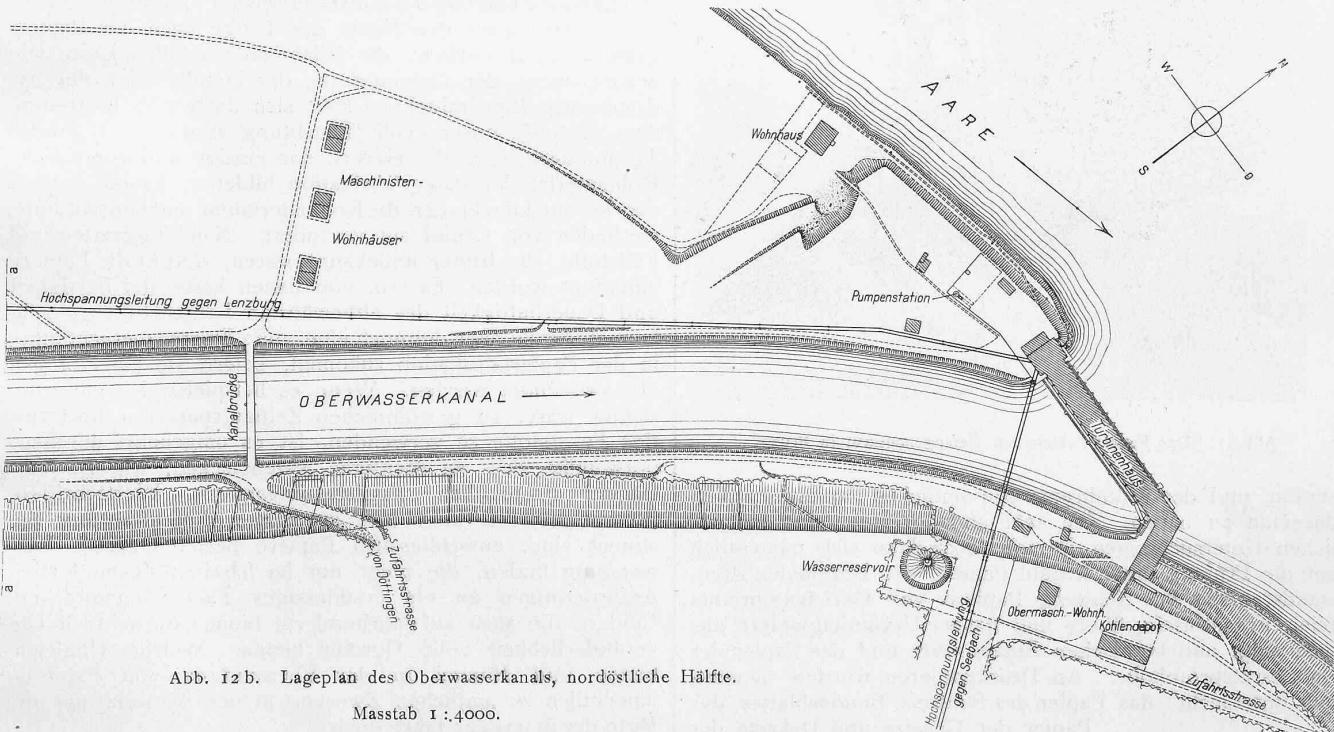


Abb. 12b. Lageplan des Oberwasserkanals, nordöstliche Hälfte.

Masstab 1:4000.

Brücke über den Kanal (Abb. 15). Die durch den Kanal gekreuzte Ortsverbindungsstrasse Würenlingen-Beznau musste über eine fahrbare eiserne Brücke etwa 700 m unterhalb des Kanaleinlaufes geführt werden. Die Kanalbrücke

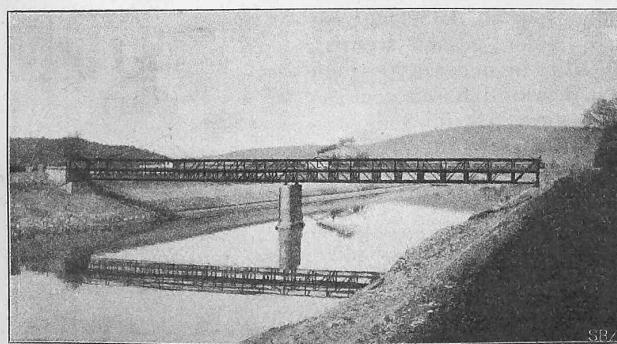


Abb. 15. Ansicht des Oberwasserkanals und der Brücke.

stützt sich auf zwei gemauerte Widerlager und auf einen in die Kanalsohle fundierten, steinernen Pfeiler. Ihre chausierte Fahrbahn hat eine gesamte lichte Breite von 4,50 m. (Forts. folgt.)

Die Papierprüfung in der Schweiz.

Von Bruno Zschokke, Privatdozent am Eidg. Polytechnikum und Adjunkt der Schweizer. Materialprüfungsanstalt.

Das Materialprüfungsweisen, einer der jüngsten Zweige der technischen Wissenschaften, der sich in seinen Anfängen ausschliesslich auf die Baumaterialien, also vornehmlich auf Eisen, Holz, Steine und Bindemittel beschränkte, hat in den letzten zwei Jahrzehnten sein Arbeitsfeld erheblich erweitert. So wurden in seinen Bereich mit einbezogen: die Tone, die Anstrichmassen, die Schmieröle, die Gewebe, Papiere und anderes mehr. Was speziell den letztgenannten Stoff anbelangt, ist hier Preussen bahnbrechend vorgegangen, wo sogar schon vor mehr als 20 Jahren, im Jahre 1884, an der damaligen Kgl. preuss. mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg eine eigene Abteilung für Papierprüfung errichtet worden ist.

In der Schweiz war es Prof. Dr. A. Rossel, der sich zuerst eingehender mit Papierprüfung befasste und dem das Verdienst gebührt, weitere Interessenkreise auf die Wichtigkeit dieses Gebiets aufmerksam gemacht, und auf Grund einer grossen Zahl von Untersuchungen die Notwendigkeit der Errichtung einer staatlichen Papierprüfungs-

Alte Glocken.

Aufgenommen von Max Lutz, Architekt aus Zürich, z. Z. in Stuttgart.

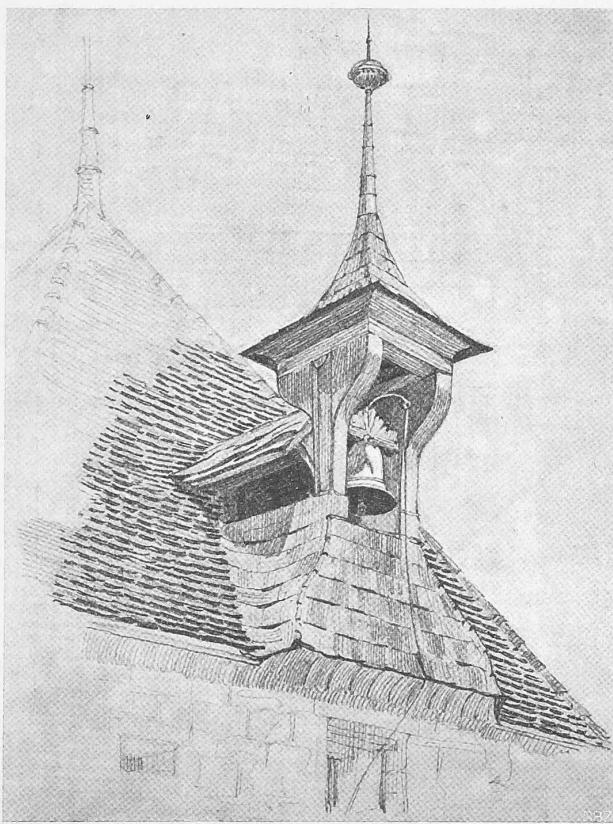


Abb. 1. Das Feuerlöcklein am Gefangenenturm in Brugg.

station, und der Einführung von amtlichen Papiernormalien dargetan zu haben. Die sehr umfangreichen und einlässlichen Untersuchungen Rossels erstreckten sich namentlich auf die Prüfung einer Anzahl Papiere der kantonalen Zivilstandsregister der Schweiz, Papiere von Gerichtsschreibereien, Frachtbriefe, ältere und neuere Urkundenpapiere aus dem eidg. und bernischen Staatsarchiv und das Papier der Bundesratsprotokolle. An Druckpapieren wurden namentlich untersucht: das Papier des Schweiz. Bundesblattes, das Papier der Gesetze und Dekrete der meisten Kantone usw. Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes überschreiten, hier auf die hochinteressanten Ergebnisse der Rosselschen Arbeiten, die übrigens seinerzeit in einer lesenswerten Druckschrift¹⁾ niedergelegt wurden, näher einzutreten. Es sei nur soviel bemerkt, dass diese Untersuchungen nebst manchem Guten eine Menge höchst bedenklicher Resultate über die Qualität der zu Anfang der neunziger Jahre in der Schweiz im Gebrauch stehenden amtlichen Papiere zu Tage gefördert haben, Resultate, die eine gründliche Remedur der einschlägigen Verhältnisse als durchaus notwendig erscheinen liessen.

Der leider viel zu früh verstorbene Prof. L. v. Tetmajer hatte sodann als Vorstand der eidg. Materialprüfungsanstalt, angeregt sowohl durch die Rosselschen Vorschläge als durch die gedeihliche Entwicklung der bereits erwähnten Abteilung für Papierprüfung an

¹⁾ Bulletin Nr. 8 des Vereins ehemaliger Schüler des Technikums Winterthur, Mai 1895: «Abhandlung über Papier und Papierprüfung» von Prof. Dr. A. Rossel in Bern. Biel, Buchdruckerei von A. Schüller, 1895.

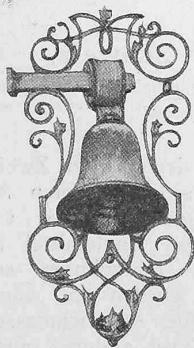


Abb. 3. Hausglocke in Zürich, I, Brunngasse 4. (Rötliche Bronzeglocke.)

Höhe rund 40 cm.

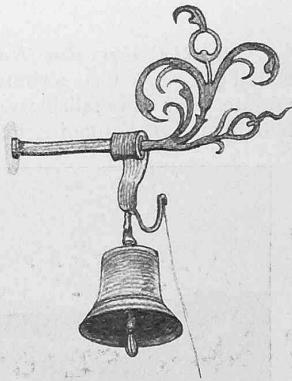


Abb. 4. Hausglocke aus Zofingen. Grösste Ausladung 40 cm.

der kgl. preuss. mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg, die Angelegenheit weiter verfolgt. Auf seinen Vorschlag hin wurde auch bereits im Jahre 1895 der schweizerischen Materialprüfungsanstalt ebenfalls eine Abteilung für Papierprüfung angegliedert und durch ein Rundschreiben die interessierten Kreise, so vor allem die eidgenössischen und kantonalen Behörden, sodann die Papierfabrikanten und Händler, Buchdruckereien und Zeitungsredaktionen auf die neue Versuchsstelle aufmerksam gemacht und eingeladen, sich ihrer im Bedarfsfalle zu bedienen.

Mit der ihm eigenen Energie plante Tetmajer nach deutschem Vorbild auch die Einführung von Normen für die schweizerischen amtlichen Papiere, in ähnlicher Weise wie er solche mit grossem Erfolg gemeinsam mit dem Verein schweizerischer Zement-, Kalk- und Gipsfabrikanten und dem Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein auf dem Gebiet der hydraulischen Bindemittel eingeführt hat. Sein Plan scheiterte aber, soviel mir bekannt ist, an der ablehnenden Haltung der schweizerischen Papierindustriellen.

Wenn auch der Natur der Dinge nach der Papierprüfung nicht entfernt die Wichtigkeit zufallen kann, wie beispielsweise der Untersuchung der Metalle oder der hydraulischen Bindemittel, so lässt sich doch nicht bestreiten, dass auch sie unsere volle Beachtung verdient. Während Jahrhunderte lang die Hadern das einzige und vorzügliche Rohmaterial der Papierfabrikation bildeten, haben sich in den letzten Jahrzehnten die Rohmaterialien und Fabrikationsmethoden von Grund auf verändert. Neue Faserarten und Füllstoffe, die früher unbekannt waren, sind in die Papiere eingefügt worden; Fasern, von denen keine der Festigkeit und Dauerhaftigkeit des altbewährten Leinenstoffes gleichkommt, denen aber dennoch eine volle Existenzberechtigung in der Papierfabrikation zukommt, sofern sie am richtigen Ort verwendet werden. Wenn es beispielsweise ganz unrichtig wäre, zu gewöhnlichen Zeitungspapieren hochwertige Faserstoffe zu verwenden, ist es umgekehrt durchaus notwendig, dass zu wichtigen Aktenstücken, wie zu Verträgen, Protokollen, Zivilstandsregistern, Wertschriften, Stempelpapieren usw., die zu langer Aufbewahrung bestimmt sind, ausschliesslich Papiere bester Qualität Verwendung finden, die nicht nur im frischen Zustand allen Anforderungen an ein erstklassiges Papier entsprechen, sondern die auch auf Jahrhunderte hinaus hinsichtlich Unveränderlichkeit volle Gewähr bieten. Welche Ungleichheiten und Mängel in der Verwendung von Papieren namentlich zu amtlichen Zwecken in der Schweiz um die Mitte der neunziger Jahre noch bestanden, haben die Untersuchungen von Prof. Rossel s. Z. zur Genüge dargetan.

Was die Inanspruchnahme der Abteilung für Papierprüfung an der eidg. Materialprüfungsanstalt anbelangt, so muss leider gesagt werden, dass sie in den vergossenen zehn Jahren, d. h. seit dem Bestehen dieser Abteilung, nicht so stark war, als bei der Wichtigkeit des Gegenstandes hätte erwartet werden dürfen; wurden doch in genanntem Zeitraum blos 190 Einzelaufträge erledigt,

Es entfielen auf: Internationale Bureaux in Bern sowie eine Anzahl eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Verwaltungen 77, auf Papierfabriken 44, auf Papierhändler 40 und auf verschiedene Private 29 Aufträge. Diese Aufträge umfassten die verschiedensten Papiersorten, wie alle Arten Druck- und Schreibpapiere, Pack- und Photographiepapiere, Schreibmaschinen-, Banknoten-, Wertschriften-, Stempel- und Dokumentenpapiere usw.

Für die Prüfung der *Banknotenpapiere*, wohl derjenigen Papiersorte, an welche die höchsten Anforderungen hinsichtlich Festigkeit und Dauerhaftigkeit gestellt werden, wurde die Anstalt zu wiederholten Malen in Anspruch genommen. Was das Material der so wichtigen *Zivilstandsregister* der Kantone anbelangt, so hat, wie aus Rossels Mitteilungen hervorgeht, bereits im Jahre 1894 auf Veranlassung des Schweiz. Justiz- und Polizeidepartements eine Untersuchung dieser Papiere stattgefunden, die leider nur eine unvollständige sein konnte, da blos acht Kantone dem Justizdepartement zu Handen von Prof. Rossel Papiere einsandten; sie genügte immerhin, um mit Gewissheit darzutun, dass dazumal wenigstens die Papiere, die in der Schweiz zu genanntem Zweck verwendet wurden, den Anforderungen durchaus nicht entsprachen. Eine zweite derartige Untersuchung ist auf Grund eines von der nationalrätlichen Prüfungskommission zum Geschäftsbericht des Bundesrates für 1904 ausgesprochenen Wunsches in Vorbereitung.

Zunehmende Klagen über die schlechte Beschaffenheit des *Frachtbriefpapiers* führten ab 1. Mai 1897 zur Aufstellung amtlicher Normen — den einzigen bis dahin in der Schweiz bestehenden — für die Beschaffenheit dieser Papiersorte.

Im grossen ganzen herrscht aber, wie aus dem Mitgeteilten ersichtlich, sowohl unter den Behörden und Verwaltungen, wie den Privaten, unserem neuen Zweig des Materialprüfungsweisen gegenüber noch eine Art Teilnahmeliosigkeit, die ja bis zu einem gewissen Grad begreiflich ist, da die Mängel und Schädigungen, die sich aus der Verwendung von ungeeigneten Papiere ergeben, meist nicht so auffällig in die Augen springend und empfindlich sind, wie bei vielen andern Materialien, und sich erst nach längeren Zeiträumen, dann aber in umso unliebsamerer Weise bemerkbar machen. Dass die Papierprüfung nicht nur ihre volle Berechtigung hat, sondern zu einer Notwendigkeit geworden ist, geht wohl am besten aus der raschen Entwicklung hervor, die analoge Bestrebungen im Ausland gefunden haben. Hier kann vor allem die bereits erwähnte Abteilung für Papierprüfung des kgl. preuss. Materialprüfungsamtes in Grosslichterfelde bei Berlin, die heute als eine der blühendsten, bestausgebildeten und am stärksten in Anspruch genommenen Abteilungen genannter Anstalt dasteht, als Muster gelten. Bereits zwei Jahre nach Gründung der Abteilung wurden in Preussen nach langwierigen Verhandlungen zwischen Behörden, Fabrikanten und Händlern die ersten „*Grundsätze für amtliche Papierprüfungen*“ aufgestellt, die den Bedürfnissen der Zeit entsprechend, seitdem mehrfache Abänderungen erfahren haben.

Heute haben die meisten europäischen Staaten, mit mehr oder weniger Abänderungen, die in Preussen geltenden Normen angenommen. Bevor in der Schweiz in dieser Richtung vorgegangen werden kann, scheint es notwendig, dass die eidgenössischen und kantonalen Behörden sich vorerst durch eine von der Eidg. Materialprüfungsanstalt durchzuführende umfassende Untersuchung ihrer wichtigsten Typen und Papiere klare Rechenschaft darüber geben, ob diese den heute für die besondere Zwecke geforderten Ansprüchen genügen oder nicht. Seit den Rosselschen Untersuchungen im Jahre 1895 ist eine ähnliche Enquête nicht mehr durchgeführt worden.

Es ist zwar wahrscheinlich, dass sich seither die Verhältnisse nicht verschlechtert, sondern eher verbessert haben, schon aus dem Grund, weil die nun seit zwei Jahrzehnten in Deutschland eingebürgerten Normalpapiere im

Alte Glocken.

Aufgenommen von Max Lutz, Architekt aus Zürich, z. Z. in Stuttgart.

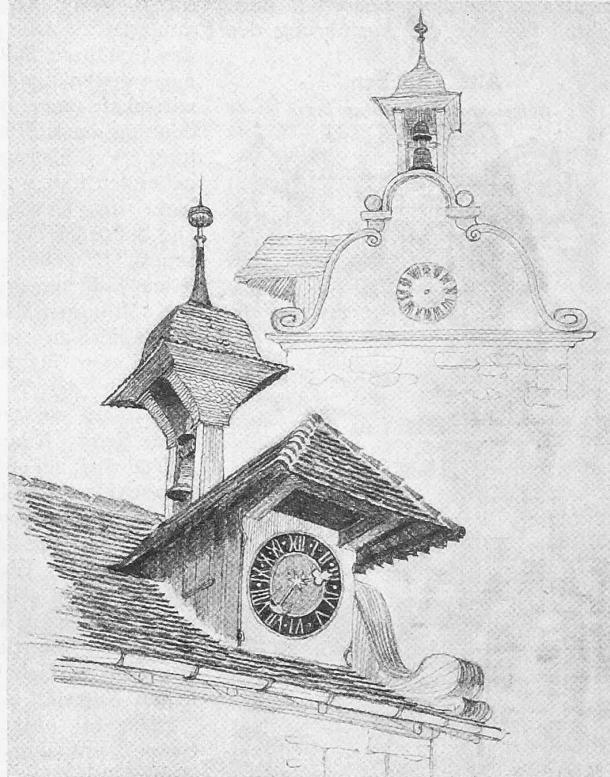


Abb. 2. Das Festungsglöcklein auf dem Schlosse zu Aarburg.

Die Schindeln des Turmes sind rot bemalt, die Glocke ist aus dunkelgrüner Bronze, die Kugelspitze aus gelbbemaltem Holz; das Zifferblatt der Uhr leuchtet kräftig blau.

Konkurrenzkampf mit der schweizerischen Papierindustrie auf diese einen gewissen Einfluss ausgeübt haben dürften.

Eine Untersuchung in angedeutetem Sinne wird aber nicht nur volle Klarheit darüber geben, ob derzeit für die verschiedenen Verwendungsarten auch die richtigen Papiere in Gebrauch stehen, sondern sie wird auch gestatten, ein klares Urteil darüber zu gewinnen, ob anderseits für manche Zwecke nicht zu teure Papiere verwendet werden und sich hinsichtlich der verwendeten Papierqualitäten nicht Ersparnisse erzielen lassen.

Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass sobald auf Grund der vorgeschlagenen Untersuchung ernstlich beabsichtigt wird, für die in der Schweizerischen Bundesverwaltung im Gebrauch stehenden Papiere amtliche Normen aufzustellen, die einheimischen Papierfabrikanten aus ihrer reservierten Stellung heraustreten werden, um an der projektierten Arbeit mitzuwirken, wie es im beidseitigen Interesse nur erwünscht sein kann. Dass später die kantonalen Behörden folgen und sich die eidg. Vorschriften zu eigen machen werden ist mit Sicherheit zu erwarten. Wir können unsere vorstehend gegebene Anregung nicht besser schliessen als mit einem Hinweis auf den Jahresbericht des kgl. preuss. Materialprüfungsamtes für 1904, allwo sich mit Bezug auf

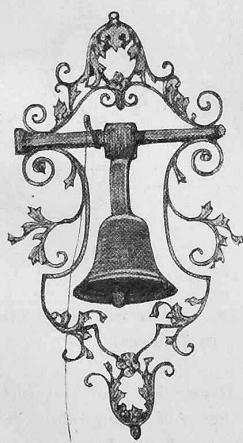


Abb. 5. Hausglocke in Zürich I, Strehlgasse 14.



Abb. 6. Hausglocke in Zürich I, Niederdorf 24.
(Höhe rund 50 cm.)

die Tätigkeit der Abteilung für Papierprüfung folgender beherzigenswerte Satz findet:

„Die Ueberzeugung von dem Wert der Prüfungen bricht sich eben bei Behörden und Privaten immer mehr Bahn. Die für die Ausführung der Prüfungen zu zahlenden Gebühren fallen meist gegenüber der wirtschaftlichen Bedeutung des zur Prüfung Veranlassung gebenden Falles gar nicht ins Gewicht. Die Behörden Preussens z. B. geben in jedem Jahr verschiedene Millionen Mark für Papiere aus; der von ihnen für die Kontrolle der Normalpapiere zu zahlende Betrag beläuft sich jährlich auf etwa 15 000 Mark, bildet also nur einen verschwindend kleinen Bruchteil des Wertes der Ware selbst und schafft ganz bedeutenden finanziellen und wirtschaftlichen Nutzen.“

Die in obigem Satz enthaltenen Schlussfolgerungen gelten ohne weiteres für jedes andere Staatswesen auch; es ist darum zu wünschen und zu hoffen, dass auch die Schweiz auf diesem Gebiete nicht zurückbleibe, was ihr um so leichter fallen wird, als es sich bei Einführung der amtlichen Papierprüfung gar nicht um Schaffung neuer Stellen

und Laboratorien, sondern bloss darum handeln kann, dass in erster Linie der Bund eine von ihm vor Jahren selbst geschaffene Institution sich voll und ganz zu Nutzen mache.

Alte Glocken.

Aufgenommen von Max Lutz, Architekt von Zürich, z. Z. in Stuttgart.

Im Anschluss an die Reihe alter Wirtshausschilder, die wir im Band XLVIII S. 216 bis 219 vorgeführt haben, veröffentlichen wir nach den Aufnahmen und Skizzen des gleichen jungen Architekten Max Lutz aus Zürich, z. Z. in Stuttgart, eine Anzahl anderer Schmiedearbeiten, Haus- und Turmglocken aus dem Kanton Aargau und aus Zürich. Auch hier fällt ein Vergleich mit ähnlichen modernen Arbeiten nicht zu deren Vorteil aus. Im Gegensatz zu der heute vielfach üblichen Fabrikware mit ihrer oft flüchtigen Durcharbeitung und kalten Unpersönlichkeit sind diese Schöpfungen der Schmiedekunst, obwohl sie alltäglichem Gebrauch dienten, doch bei aller Einfachheit stets individuell, in vorzüglicher Technik und mit liebevoller Sorgfalt entworfen und durchgebildet und so, zugleich praktisch und geschmackvoll, eine Zierde der einfachen Bürgerhäuser, zu deren Ausstattung sie gehören.

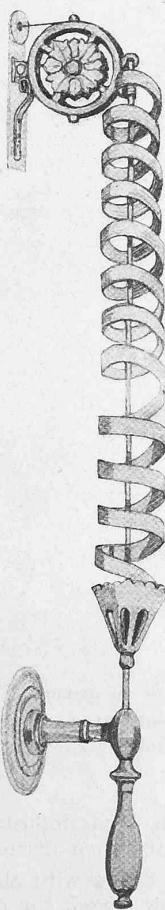


Abb. 7 u. 8. Glockenzüge aus Brugg (Haus Nr. 304), schwarz gestrichenes Schmiedeeisen mit messingenen Handgriffen, oben mit zum Teil vergoldeter Rosette.



Miscellanea.

Leitsätze für die bauliche Entwicklung Gross-Berlins. Der Architektenverein zu Berlin und die Vereinigung Berliner Architekten beauftragten im vorigen Jahre einen gemeinsamen, aus 15 Mitgliedern gebildeten Ausschuss mit der Untersuchung der Frage, ob für eine sachgemäße bauliche Entwicklung Berlins, das bei annäherndem Gleichbleiben des Wachstums in 30 bis 40 Jahren sechs bis sieben Millionen Einwohner zählen, an Ausdehnung sich also verdoppelt haben dürfte, genügend vorgesorgt sei. Der Ausschuss, dem im Städtebau hervorragend bekannte Fachleute angehören, hat die Ergebnisse seiner Beratungen in neun Leitsätzen formuliert, die in einer am 14. Januar abgehaltenen Versammlung des Berliner Architektenvereins einstimmig zum Beschluss erhoben wurden.

Die Leitsätze schildern zunächst die gegenwärtige Lage und stellen fest, dass einheitliche Gesichtspunkte und Grundlinien für eine planmässige Gestaltung Gross-Berlins bisher infolge der kommunalen Zersplitterung nur in sehr unvollkommener Weise zur Geltung kommen könnten, sodass sich einer organischen Weiterentwicklung wachsende Schwierigkeiten in den Weg stellen. Es wird deshalb die Aufstellung eines Grundlinienplanes für einen Umkreis von etwa 25 km Halbmesser verlangt, Potsdam, den Döberitzer Truppenübungsplatz, Bernau und die Müggelberge umschliessend. Im wesentlichen, so heisst es bei der Erläuterung der zu lösenden Aufgabe, handelt es sich um ein grosszügiges Netz von Hauptverkehrsstrassen, von Schnellbahnen und Wasserwegen, die Freihaltung ausgedehnter Wald- und Wiesenflächen (nach dem Vorbilde Wiens), die Durchdringung der Baumassen durch Parkstrassen, Promenaden, Sport- und Spielplätzen (nach amerikanischem Vorbilde), die Vorherbestimmung, soweit sie möglich ist, von Wohnvierteln und von Geländen für gewerbliche Ansiedlungen, sowie von Plätzen für öffentliche Bauten. Die wohldurchdachte, von künstlerischem Geist getragene Regelung dieser Grundlinien soll die Ausgangspunkte liefern und das Gerippe bilden für die von den Gemeinden nach den gesetzlichen Vorschriften zu entwerfenden und festzustellenden Bebauungspläne. Es wird empfohlen, nach Beschaffung einer ausreichenden Übersichtskarte des jetzigen Bestandes einen technisch-künstlerischen Wettbewerb auszuschreiben, bis zur Feststellung des zu erlangenden Grundlinienplanes die Veräußerung von staatlichen und kommunalen Geländeteilen grösseren Umfangs zurückzuhalten und gesetzgeberische Massnahmen herbeizuführen, welche die Durchführung des Grundplanes sichern und erleichtern. Die Staats- und Gemeindebehörden, sowie

Vertreter anderer Berufsarten, insbesondere Hygieniker und Volkswirte, sollen eingeladen werden, sich zunächst an der Aufstellung eines Programms für die grosse Aufgabe zu beteiligen, und zur Verwirklichung aller geeigneten Massnahmen soll die Bildung eines Zweckverbandes der beteiligten Stadt- und Landkreise, der auch die nicht unbeträchtlichen Kosten zu übernehmen hätte, angestrebt werden.

Man sieht, es handelt sich um ein Vorgehen grössten Stils, um die Lösung einer Städtebau-Aufgabe von nicht dagewesener Ausdehnung. Ob ein voller Erfolg erzielt werden wird, erscheint abhängig von dem Geschick, womit der mit den weitern Schritten beauftragte Ausschuss der beiden Architektenvereine die Angelegenheit verfolgt und von dem Entgegenkommen, das die Gemeinde- und Staatsbehörden der Frage entgegen bringen werden.

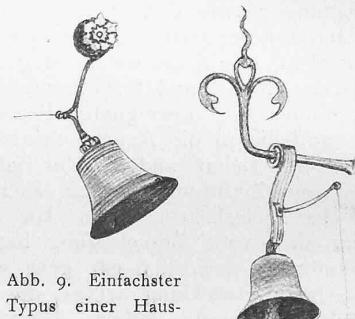


Abb. 9. Einfachster Typus einer Hauglocke in Zofingen mit vergoldeter Rosette.

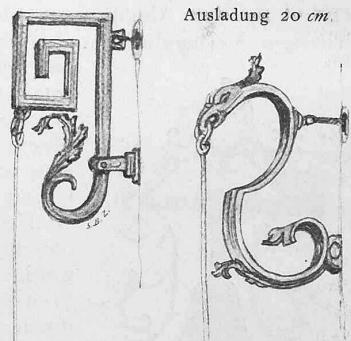


Abb. 11 u. 12. Halter von Ziehglocken in Zofingen.