Raum und Bild

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **65/66 (1915)**

Heft 7

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-32189

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

wie es sich in der Sitter vorfindet, eine auffallende Aehnlichkeit. Bemerkenswert ist, dass der Rhein keinen gelben Sand führt und der Sand, den ihm die Ill zuschiebt, eine grünliche Farbe hat. Die Tatsache, dass es sich hier um gelben Sand handelt, bestärkt die Ansicht, dass das in Frage stehende Grundwasser nicht vom Rhein herrühren kann. Die untere Begrenzung der wasserführenden Schicht besteht aus blauem Lehm von etwa 1 *m* Mächtigkeit, der über kompaktem Felsen gelagert ist. Letzterer liegt im tiefsten Bohrloch auf 23,7 *m* Tiefe unter der Oberfläche, in den beiden andern Bohrlöchern auf 19,5 *m* und 21,3 *m* Tiefe. Die drei, in Entfernungen von 12 und 16 *m* voneinander gelegenen Schlagröhren sind vier Zoll weit. Soweit sie in der wasserführenden Schicht stecken, sind die Röhren mit je 100 kleinen Löchern von 17 *mm* Weite versehen.

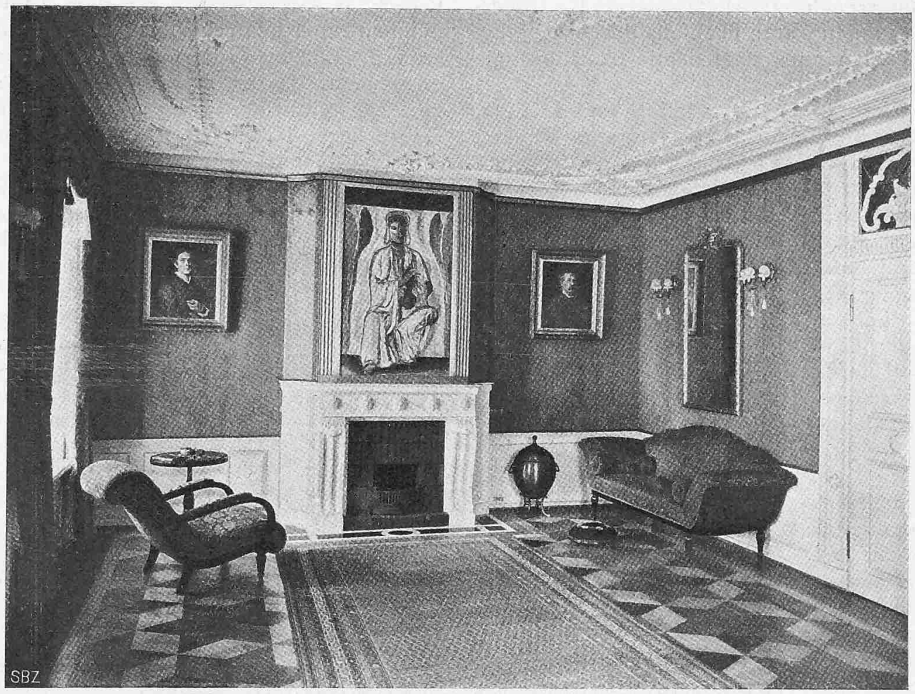


Abb. 1. Musiksaal von Dr. med. H. Haeberlin in Zürich.
Eingerichtet durch Knuchel & Kahl, Möbelfabrik, Zürich.

Aus den drei zusammengekuppelten Röhren sind während einem zwanzigstündigem Pumpversuch 340 *l/min* vollständig klares und reines Wasser zu Tage gefördert worden, wobei der Grundwasserspiegel bis auf 8,3 *m* unter die Oberfläche gesunken ist. Rechnet man mit einer Saughöhe von nur 6 *m*, so hätte die Pumpe mithin in einer Tiefe von 2,3 *m* unter der Oberfläche aufgestellt werden müssen; da in Trockenzeiten jedoch erheblich grössere Absenkungen zu gewärtigen sind, ging man mit ihrer Aufstellung auf 6 *m* Tiefe unter Gelände. In dieser Tiefe ist die Entwässerung eines Raumes im Talboden von Balgach auf natürlichem Wege ausgeschlossen, indem der Grundwasserspiegel zeitweise bis an die Oberfläche steigt und die Balgacher Bäche und der Rhein selbst höher liegen, als die Sohle des trocken zu haltenden Raumes. Da ferner als Betriebskraft für eine nur intermittierend benützte Anlage am einfachsten Elektrizität verwendet wird und der Elektromotor in diesem Falle direkt mit der Zentrifugalpumpe zu kuppeln ist, wurden mit Rücksicht auf die erforderliche Trockenhaltung Pumpe und Motor in einem zylindrischen Kessel von 2,5 *m* Weite und 6 *m* Höhe montiert (Abb. 1 und 2). Die drei Schlagröhren, von denen jede in einem Revisionsschacht zugänglich ist, sind zu einer Saugleitung zusammengekuppelt, die durch eine Oeffnung des Kessels in den Pumpenschacht eintritt. Pumpe und Motor sind auf einer gemeinsamen Platte über einer Betonunterlage des Schachtkesselbodens montiert. Der Kessel besteht aus 5 *mm* starkem Blech und ist in vier Ringen mit der fortschreitenden Betonierung der 40 *cm* starken Wandung eingebaut worden. Der sehr beträchtliche Auftrieb im Fundament wird von einem gewölbten Kesselboden aus 10 *mm* dickem Blech, der an der Peripherie durch einen Winkeleisenring verstärkt ist, auf die Schachtummauerung übertragen.

Die Pumpe saugt das Wasser direkt aus den Schlagröhren und presst es in einer 100 *m* langen und 80 *mm* weiten Verbindungsleitung in das Verteilungsnetz der Dorfwasserversorgung. Das Reservoir liegt 72 *m* über dem Niveau der Pumpe; die manometrische Förderhöhe beträgt 91 *m*. Die horizontale Hochdruck-Zentrifugalpumpe von Gebr. Sulzer macht 2900 *Uml/min* und liefert 340 *l/min*; der Drehstrommotor (Maschinenfabrik Oerlikon) mit geschlossenem Gehäuse und gegen Feuchtigkeit imprägnierter Wicklung ist für 15 *PS* gebaut.

Bodensenkungen bis zu 2 *m* Tiefe, die sich bei der Abteufung am Umfang der Baugrube einstellten, wiesen darauf hin, dass die Fundierung des Pumpenhaussockels auf Schwierigkeiten stossen würde. Deshalb wurde das Fundament des Häuschens mittels acht in Eisenbeton erstellten Konsolen auf die 40 *cm* starke, betonierte Schachtwandung abgestützt, die ihrerseits auf einer durch ein Steinbett und Eiseneinlagen verstärkten Betonplatte aufruht. Der oberirdische Maschinenraum hat einen achteckigen, dem Schachte umschriebenen Grundriss und ist auf sieben Seiten mit Fenstern versehen, die den weiss gestrichenen und mit einem Geländer umgebenen 6 *m* tiefen Schacht gut beleuchten (Abb. 3).

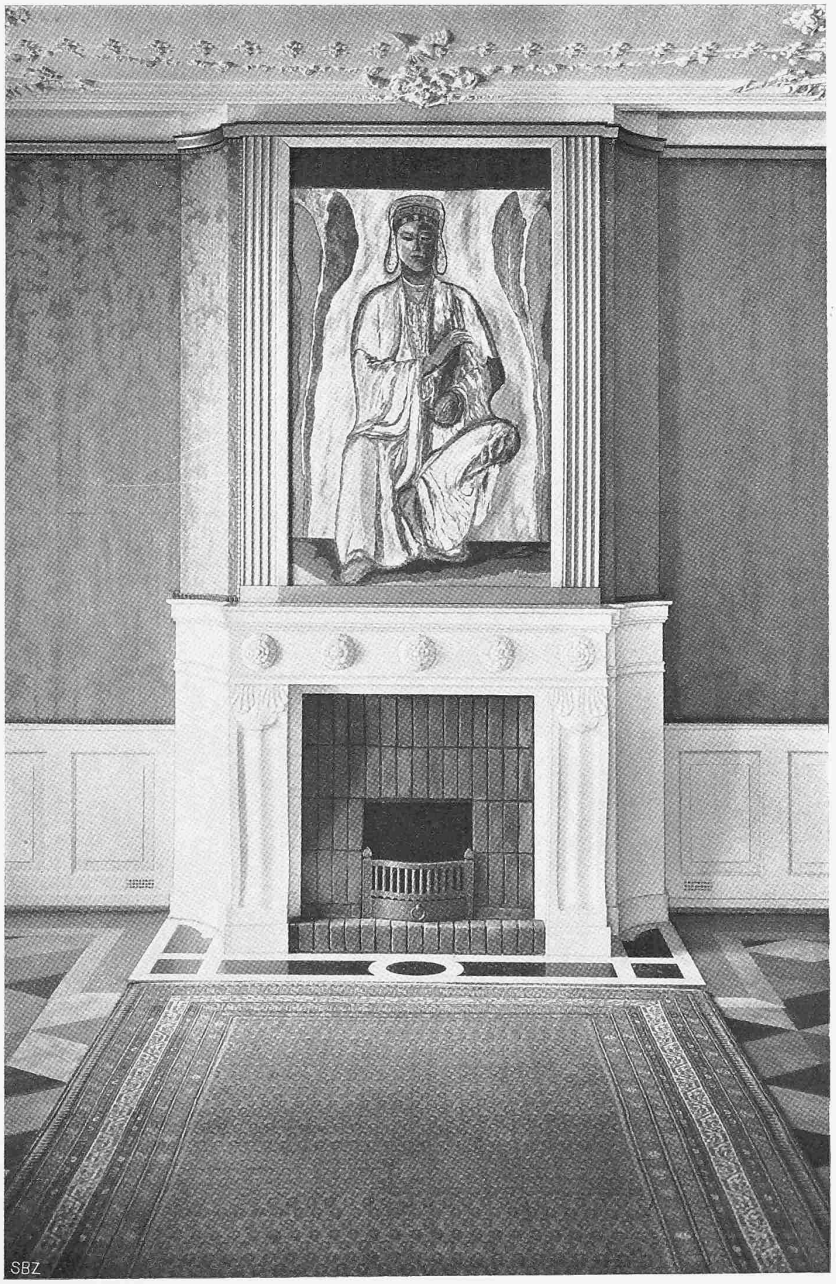
Die Abrechnung der ganzen, in Regie zur Ausführung gelangten Anlage, lautet auf rund 30 000 Fr.

Raum und Bild.

(Mit Tafel 14.)

Vor anderthalb Jahren hatte Direktor Altherr im Kunstgewerbemuseum in Zürich eine Raumkunst-Ausstellung dem Problem „Raum und Bild“ gewidmet. Wir haben anhand textlicher Ausführungen und zweier Bilder s. Zt. (25. Oktober 1913) darüber berichtet. Heute sind wir in der Lage, die damals instruktiv behandelte Aufgabe in einem sehr interessanten Fall aus der Praxis unsern Lesern vorzuführen.

Handelte es sich damals um Beispiele gegenseitiger Anpassung von Raum und Bild, wobei Architekt und Künstler von Anfang an das gleiche Ziel ins Auge fassten und verfolgten, wo es also galt, für bestimmte Zwecke zu schaffende Räume zu schmücken, so lag die Sache hier umgekehrt. Verhoevens „Buddah“, ein Oelbild, das in J. E. Wolfensbergers Kunstsalon in Zürich durch leuchtende Farbenpracht und klassische Ruhe auf viele Freunde moderner Kunst einen tiefen Eindruck gemacht hatte, war in Privatbesitz übergegangen. Allein es ergab sich die Schwierigkeit, dass das Bild infolge seiner aussergewöhnlich starken Wirkung Nichts, auch keine andern Werke seines eigenen Urhebers, neben sich zur Geltung kommen liess. So blieb nichts übrig, als dem Bilde die beanspruchte Alleinherrschaft einzuräumen, es dadurch zur unbestrittenen Dominante eines ansehnlich grossen Musikraums zu machen,



„BUDDAH" VON J. VERHOEVEN

ALS DOMINANTE EINES MUSIKRAUMES
IN ZÜRICH, EINGEBAUT DURCH
KNUCHEL & KAHL IN ZÜRICH

Aufnahme von Ph. & E. Link, Zürich

JEAN FREY, ZÜRICH.

Aetzung von Sulzer & Cie., Zürich

Seite / page

74(3)

leer / vide / blank

dass man den ganzen Raum ihm anpasste. Dabei wollte aber der Besitzer doch zum Ausdruck gebracht wissen, dass man sich in einem ältern Hause befindet, in welchem man das Zimmer nur soweit erneuerte, als dies durch den angestrebten Zweck nötig erschien.

In welcher Weise die damit beauftragte Möbelfabrik Knuchel & Kahl die gewiss heikle Aufgabe gelöst hat, zeigen, wenigstens nach der formalen Seite, unsere Abbildung 1 sowie Tafel 14. Leider sind, wie bei jeder photographischen Aufnahme, die zur Beurteilung der Wirkung sehr wichtigen Tonwerte der Farben verändert. Buddah trägt ein faltiges, an den Rändern golddurchwirktes Gewand von leuchtendem Smaragdgrün mit blauen Schatten. Die blattartigen Gebilde zu beiden Seiten des Hauptes sind in stumpfen Tönen lilabraun und dunkelblau, die äussern gelb. Ueber dem Haupte schliesst ein braunrotes Band die Bildfläche ab, dessen Farbe am Boden zu Füssen des Gottes, sowie in der Ziegelausmauerung des weissen Marmorkamins wiederkehrt. Der Hintergrund, von dem sich die Gestalt Buddahs abhebt, zeigt ein verschwommenes helllilarot. Den seitlichen Abschluss gegen die zurücktretende Wand bilden breite Goldleisten. Als Wandbekleidung wurde ein Damast eigens gewoben, dessen Rot eine Verbindung mit den verwandten Klängen im Bilde anstrebt, gleichzeitig mit dem Gold der Rahmen und der messingenen Beleuchtungskörper und dem Weiss von Sockel und Türe dem hauptsächlich bei künstlichem Licht benützten Raum einen ausserordentlich festlichen Eindruck gibt. Nur Parkettboden und Decke sind alt und sollen, wie auch der Charakter der dunkel gehaltenen Polstermöbel, eben daran erinnern, dass man sich in einem alten Hause befindet. Ein schmaler, roter Perserteppich steigert noch die Entfernung zu dem unnahbaren Gotte, der mit geschlossenen Augen über dem weissen Kamin thront. Er beherrscht in seiner prächtigen, grünblauen Gewandung vollständig den Raum nach dieser Schmalseite hin. Die gegenüberliegenden, auf Abbildung 1 nicht sichtbaren Wände, zeigen gute neuere Bilder, die deshalb unter Verhoevens Konkurrenz nicht leiden, weil man sie eben nicht gleichzeitig mit ihm sehen kann. Die beiden alten Bildnisse zu beiden Seiten Buddahs vertragen sich indessen recht gut mit ihm und man gewinnt in dem Raume, namentlich bei längerem Verweilen, das Gefühl, dass der Zweck erreicht worden ist. Unter den Klängen neuer und alter Musik kann auch das Auge mit Wohlbehagen auf alten, neuern und neuesten Erzeugnissen der bildenden Kunst ruhen, die trotz ihrer Gegensätze sich nicht beeinträchtigen, sondern in schöner Harmonie gegenseitig steigern.

Bremsergebnisse an der 9700 PS Hochdruck-Francisturbine der Anlage in Centerville der Pacific Gas & Electric Co., San Francisco

nach vierjährigem, ununterbrochenem Betriebe.

Von *Arnold Pfau*, Cons. Engr. Hydr. Dept., Allis-Chalmers Mfg. Co.

Beschreibungen von neuen Anlagen und Veröffentlichungen von allfälligen bezüglichen Uebernahmsversuchen sind wohl stets erwünscht und bringen viel Interessantes. Es ist auch für einen, die Werkstattpraxis durchmachenden, angehenden Ingenieur recht lehrreich, wenn er an der Zusammenstellung der Maschinen in den Werkstätten oder am Bestimmungsort teilnehmen kann und so die mannigfaltigen Neuschaffungen und oft guten Ideen der Konstrukteure kennen lernt. Wenn die Maschine die Werkstätte verlässt, so ist sie meist in tadellosem Zustande, alles ist schön angestrichen und allfällige Mängel und Poren sind zugedeckt. Wenn auch der erfahrene Ingenieur bereits sich zum Voraus ein Bild machen kann, wie einzelne Teile nach Verlauf einer gewissen Betriebszeit aussehen werden, so ist dieses Bild oft noch weit entfernt von der Wirklichkeit. Beschreibungen von Neuanlagen, auch wenn sie noch so „neutral" gehalten sind, gelten doch zum grössten Teile als eine Reklame für den Erbauer und manchmal auch für den Besteller oder Besitzer, der dadurch der Oeffentlichkeit Beweise leisten will, dass seine Kapitalsanlage auf guten Füssen steht. Die Tatsache, dass die Beschreibung und Veröffentlichung der Bremsergebnisse von Maschinen nach Ablauf einer gewissen Betriebszeit weniger häufig zu finden ist, lässt sich erklären. Eine Maschinenfabrik liebt es nicht, wenn ihre Produkte vor der Oeffentlichkeit verhandelt werden, wenn diese gleichsam aus der Schlacht zurückkommen. Auch der Besitzer von der Maschine hat es nicht gern, wenn seine Inventarwerte als nicht dem Buchwerte entsprechend bekannt gemacht werden. Trotz aller solcher berechtigter Einwände wäre es doch viel lehrreicher, wenn die technischen Zeitschriften auch jeweils Einblick in den Betrieb und dessen Folgen gewähren könnten. Es liesse sich so auf schadhafte Ausführungen hinweisen, wodurch Konstruktionen vermieden würden, die nachweisbar schlimme Ergebnisse nach sich ziehen.

Dank der ausgezeichneten Grundsätze des beratenden Ingenieurs der *Pacific Gas & Electric Co.* (früher California Gas & Electric Corp.) wurde die im Herbst 1907 in Betrieb gesetzte und in dieser Zeitschrift bereits beschriebene [1]) Hochdruck-Francisturbine von 9700 *PS* nach vierjährigem, ununterbrochenem Betriebe einer gründlichen Untersuchung und erneuten Bremsung unterworfen.

Die Turbine wurde *vor* der Inspektion von den Ingenieuren der Besitzerin und in Anwesenheit eines Professors mit Studierenden der Universität Berkeley (Californien) gebremst. Es sei also hervorgehoben, dass sie nicht etwa vorerst in besten Stand gestellt wurde, sondern gerade so gebremst wurde, wie sie Tag und Nacht im Betrieb war, ohne je zu irgend einer Reparatur während der vierjährigen Betriebszeit demontiert worden zu sein. Da genügend Kräfte zur Verfügung standen, wurden die Messungen wiederum sehr sorgfältig durchgeführt, sodass die Ergebnisse als sehr zuverlässiges Material betrachtet werden können.

Die beigegebene Zusammenstellung der Bremsergebnisse ist analog der ersten Tabelle aufgestellt, die in Band LIII, Seite 220 dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde. Es wurde der Wassermessung ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt und daher wiederum ein Ueberfall nach der Art Francis eingebaut, auf den sich die von Francis bestimmten Koeffizienten in korrekter Weise anwenden liessen. Wie die Ergebnisse zeigen, hat der Wirkungsgrad der Turbine während der vier Betriebsjahre in der Nähe der wirtschaftlichen Belastung sich nicht wesentlich verändert. Erfreulicherweise wurde also die Garantie sowohl in Bezug auf Wirkungsgrad, als auch in Bezug auf Dauerhaftigkeit der Maschine weit überboten.

Nach durchgeführter Bremsung wurde die Turbine soweit demontiert, dass alle wichtigen Teile einer gründlichen Untersuchung unterworfen werden konnten. Es zeigte sich dabei etwelche Abnutzung an den Schaufeln des Leit- und Laufrades, sowie an deren Wandungen. Ebenso hat die Welle etwas gelitten, an der Stelle, an der sie sich in der Hauptstopfbüchse bewegt, da das Betriebspersonal die Packung oft zu sehr zusammengepresst hatte.

Das Laufrad ist in Abb. 1 (S. 76) dargestellt. Ausser einigen ausgebrochenen Kanten am Einlauf, eine Folge von durchgehenden Steinen, zeigen sich keine schwerwiegende Defekte. Eine leichte Korrosion ist an der Rückschaufelung am Eintritte wahrzunehmen. Sie wurde verursacht durch den Umstand, dass die Turbine oft längere Zeit (wenn die flussaufwärts sich befindende Anlage De Sabla reduzierten Betrieb hatte) mit kleiner Beaufschlagung arbeiten musste, wo dann das Betriebsgefälle bedeutend höher war und somit die, dem besten Diagrammwinkel entsprechende Umlaufszahl nicht eingehalten wurde. Am Rücken der Schaufelaustritte zeigen sich ebenfalls Spuren von Korrosion, die ihren Ursprung in der gleichen vorhin

[1]) Siehe Bd. LII (29. Aug. 1908) und Bd. LIII (24. April 1909).