

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 121/122 (1943)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Standardisierung im schwedischen Bauwesen  
**Autor:** Zietzschmann, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53227>

### **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:** 15.01.2026

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

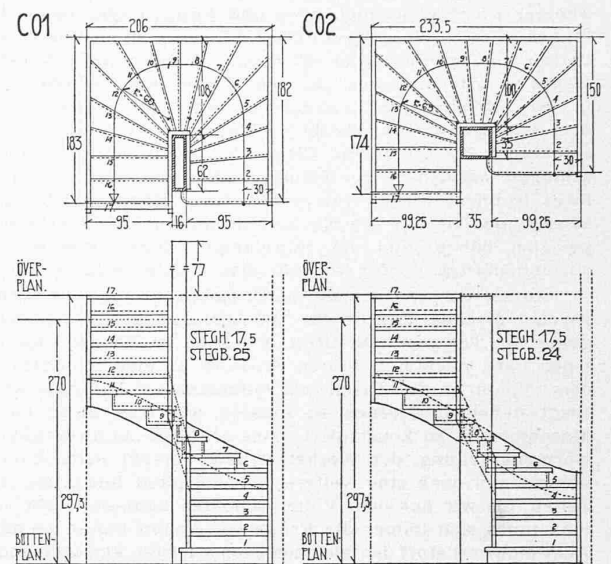
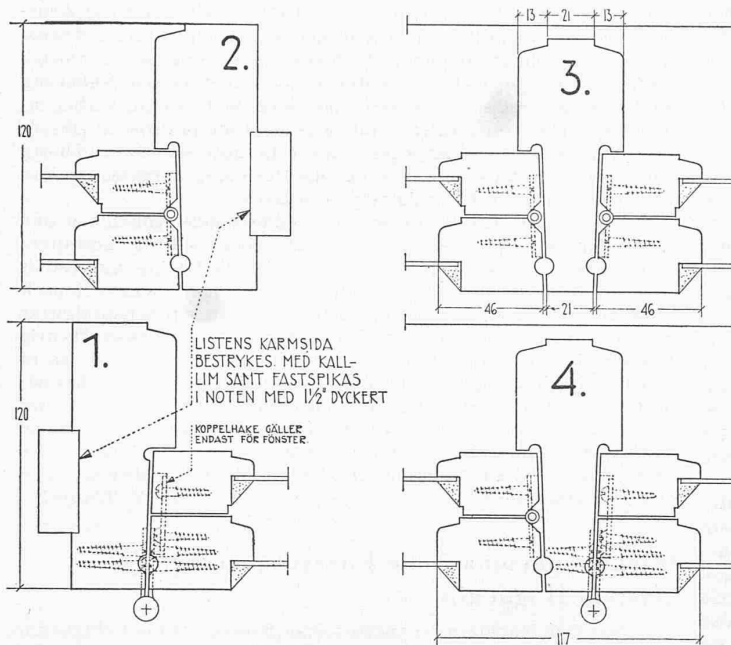


Abb. 1 (links). Fensterdetails  
Abb. 2. Treppen  
Aus dem Katalog der «A. B. Svenska Trähus»

Zeit des Energieverbrauches dagegen wird die komprimierte Luft dem Luftspeicher entnommen und im Kompressor, der in dem Fall als Motor läuft, Energie zurückgewonnen und durch den Motor-Generator 1 wieder in elektrische Energie umgesetzt. Die in der vorhergehenden Periode aufgespeicherte Wärme dient zur Vorwärmung der Druckluft für den Antrieb des Kompressors als Motor und wird so wieder zurückgewonnen. Das Prinzip ist ohne weiteres einleuchtend; es handelt sich um eine thermodynamische Speicherung. Für die Kompression des Arbeits-Mediums ist grundsätzlich eine möglichst tiefe Anfangstemperatur, für die Expansion eine möglichst hohe Temperatur vorzusehen. Für die Durchführung dieser Idee liegen eingehende Studien und Berechnungen vor. Obgleich grundsätzlich eine kurze Speicherungszeit vorgesehen ist, lässt sich auch eine längere ohne weiteres vertreten, da die Speicherung der komprimierten Luft verlustlos geschieht; für die aufgespeicherte Wärme gilt dies allerdings nicht.

Der Kompressor ist als mehrstufiger Vertikalkolbenkompressor vorgesehen. Eine besondere Konstruktion gewährleistet minimale schädliche Räume und geringste Wärmeverluste bei möglichst grossem Fördergewicht. Der Antrieb bei Kompression erfolgt durch einen Synchronmotor, der bei der Energie-Abgabe als Generator läuft; die Drehzahl muss natürlich bei der Energie-Abgabe trotz dem abnehmenden Druck der Antriebsluft streng konstant sein. Dies und das ganze Zusammenspiel von Luftspeicherung und Wärmespeicherung erfordert zuverlässige automatische Reguliervorrichtungen.

Für die Speicherung eines Tages-Ueberschusses von 50 000 kWh ist ein Speicher von rd. 10 m  $\varnothing$  und 43 m Länge vorgesehen, da das benötigte Speichervolumen weniger als 70 l pro kWh beträgt. Der Speicher ist nach Vorschlag Huguenin zweckmässig in gewachsenem gesundem Fels unterzubringen; bei rd. 80 m Ueberlagerung ist dieser im Stand, einen Druck von rd. 150 at im Speicher zu übernehmen. Da das anstehende Gestein den ganzen Druck aufnimmt, ist durch eine Blechverkleidung ähnlich wie bei Druckleitungen, nur die absolute Dichtigkeit zu sichern. Während hydraulische Speicheranlagen, die natürlich für grössere Zeitintervalle und grössere Speicherung gedacht und gebaut sind, einen Gesamtwirkungsgrad von rd. 35% aufweisen, rechnet Huguenin für die elektro-pneumatische Speicherung bei sorgfältiger Ausnützung und Wiederverwendung der Kompressions- und anderer im Betrieb anfallender Wärme, bei voller Belastung mit 60% und bei Mittellast mit rd. 50% Gesamtwirkungsgrad. Die aufzuspeichernde Energie von beispielsweise 50 000 kWh erscheint auf den ersten Blick klein, wenn man sich aber vergegenwärtigt, dass es sich nur um Aufspeicherung von Nachtenergie handelt, ist die Speicherung doch recht beträchtlich.

Als Beispiel sei ein Wasserkraftwerk angeführt, das im Jahr 30 Mio kWh Ueberschuss-Energie zu niedrigem Preis verkauft. Um diese aufzuspeichern, wäre eine 5000 kW-Gruppe am Platz. Würde diese Energie täglich während 12 Stunden aufgespeichert, so ergibt sich eine gesamt aufzuspeichernde Energie von rund

50 000 kWh täglich. Da die Hälfte dieser Energie bei 50% Gesamtwirkungsgrad der Anlage aber während des Tages, d. h. während der Spitzenbelastung, wieder entnommen werden kann, ist sie bedeutend hochwertiger. Es handelt sich hier also, im Gegensatz zu den hydraulischen Gross-Speicheranlagen, besonders um Aufspeicherung von Nacht- oder Wochenend-Energie. Die Kosten für eine elektro-pneumatische Speicher-Anlage dieser Grössenordnung werden überschlägig auf 1 Mio Fr. veranschlagt (Speicher 0,25, Maschinen 0,65 und Verschiedenes 0,1 Mio Fr.). Die reinen Betriebskosten werden angegeben wie folgt:

Bedienung 1 Mann pro Schicht	20,000 Fr.
Unterhalt der Maschinenanlage 1%	6,500 Fr.
Verzinsung 4%	40,000 Fr.
Amortisation	19,500 Fr.
<b>Total</b>	<b>86,000 Fr.</b>

Wenn die Kosten für 1 kWh Ueberschussenergie mit 0,5 Rp. angesetzt werden, betragen sie für 30 Mio kWh 150 000 Fr. Zusammen mit den Betriebskosten ergeben sich Selbstkosten für 15 Mio kWh wieder abzugebende Energie, also bei 50% Gesamtwirkungsgrad, von 236 000 Fr., d. h. Selbstkosten für Tagesenergie von 1,57 Rp./kWh. Da der Verkaufspreis erheblich höher ist, bleibt eine ansehnliche Marge übrig.

Das sehr interessante Problem, das von Huguenin weitgehend durchgearbeitet wurde, darf wohl Anspruch auf das Interesse der Fachleute erheben.

## Standardisierung im Schwedischen Bauwesen

Von Arch. E. ZIETZSCHMANN, Davos

Fortsetzung von Seite 172<sup>1)</sup>

Das auf S. 171 dieses Bandes erwähnte schwedische Komitee für Baustandardisierung hat unter der Leitung von Baurat S. Markelius im Juni dieses Jahres die erste Serie von Standardzeichnungen herausgebracht. Es handelt sich um glatte Türen. Die vorliegenden acht Blätter sind das Ergebnis einer fast einjährigen Arbeit, in deren Verlauf nicht weniger als 2500 verschiedene Firmen anhand eines Rundfragebogens um ihre Vorschläge und Ideen befragt worden sind. Die Blätter sind heute für 1 Fr. pro Serie auf dem zentralen schwedischen Standardisierungsbureau erhältlich.

Auf einem ersten Blatt wird die Nomenklatur abgeklärt und zwar für Türen ohne Falz und überfällte Türen (Zimmertüren und Wohnungstüren). Blatt 2 und 3 enthalten die Qualitätsbestimmungen, wobei vier Qualitäten für die Flächenbehandlung und drei Klassen für die Formbeständigkeit gewählt wurden. Klasse AA der Flächenbehandlung bezieht sich auf Türen höchster Anforderung (bestimmt für Lasur oder andere durchsichtige Aussenbehandlung), für Monumentalbauten u. dgl. Klasse A ent-

<sup>1)</sup> In Anbetracht der Wichtigkeit des Gegenstandes für uns in der Schweiz bringen wir hier nicht nur eine Fortsetzung des ersten Aufsatzes von Arch. E. Zietzschmann (der die schwedischen Verhältnisse aus eigener Praxis kennt), sondern auch noch die beiden Abbildungen 1 und 2, die der früher besprochenen Veröffentlichung «Svenska Trähus» entnommen sind und deren sauberen Charakter belegen.



Kosten für ein Normalbadezimmer dem eines modernen Automobils gleichkommen. Wie diese können auch Baderäume sehr wohl in Serien hergestellt werden. Hierin weist der Verfasser Zukunftswege, die zu studieren und auszuexperimentieren sich angesichts der Aufgaben, wie sie sich für die vom Kriege verschont gebliebenen Länder stellen werden, wohl lohnt. Sie in Angriff zu nehmen, ist unsere europäische Pflicht.

Zum Schluss ein Wort der Kritik zu vorliegender Publikation. Sie ist auf Veranlassung der der Kooperativa gehörenden Porzellanfabrik Gustavsberg entstanden, die dem Architekten den Auftrag erteilt hat. Daraus folgt, dass alle gezeigten Modelle Fabrikmodelle genannter Fabrik sind. Dies verringert den Wert des Heftes insofern, als damit eine bestimmte Marke propagiert wird. Solche Standardisierungsarbeiten sollten aber überall, damit sie Grundlage für eine alle einschlägigen Fabriken angehende Produktion werden können, von unabhängiger Seite durchgeführt werden. So verdienstvoll ähnliche schweizerische Bestrebungen auf dem Gebiete der Glaser- und Schreinerarbeiten, sowie gewisser Eisenblechprodukte sind, erreichen sie doch keineswegs das gesteckte Ziel, nämlich eine allgemein durchführbare Lagerhaltung von Serienprodukten. Es hiesse das Pferd am Schwanz aufzäumen, wenn wir derartige Arbeiten gewissen Grossfirmen überlassen wollten, denn diese Ergebnisse von Forschung und Experiment müssen, genau wie im Fall der eingangs beschriebenen Türentypen, allgemein zugänglich sein.

## Nachtrag zur Ausstellung «Deutsche Wertarbeit» im Kunstgewerbemuseum Zürich

Arch. Peter Meyer benützt seine Besprechung der Ausstellung «Deutsche Wertarbeit» im Kunstgewerbemuseum Zürich (s. S. 248 lfd. Bds.) dazu, dem Schweiz. Werkbund vorzuhalten, er interessiere sich ausschliesslich für Maschinen-Produkte und behandle das handwerkliche Einzelstück «als überholten Anachronismus», während eine Verlebendigung der kunstgewerblichen Produktion seiner Meinung nach nur dadurch zu erreichen ist, «dass gerade diejenigen Strömungen der Produktion ausdrücklich gestützt würden, die von der Ideologie des Werkbundes an die Wand gedrückt werden — also die persönlichen, individuellen Erzeugnisse, einschliesslich derjenigen des Heimatstils ...» So führe diese Kunstgewerbe-Ausstellung den Besucher mitten in aktuelle Probleme, die auch für unsere Schweizer Verhältnisse von Bedeutung seien.

In dieser letzten Feststellung stimmen wir Herrn Peter Meyer bei, nur sehen wir die Probleme anders als er und ziehen für unsere Aufgaben andere Schlüsse.

Wenn sich der Besucher der deutschen Ausstellung vorzustellen versuchte, wie etwa eine schweizerische Veranstaltung gleicher Art aussehen würde, so würde in diesem Bild das nach P. M. von der Maschinen-Ideologie des Schweiz. Werkbundes «an die Wand gedrückte Einzelstück» einen weitaus grösseren und wichtigeren Raum einnehmen als in der deutschen Ausstellung, das industrielle Produkt dagegen einen weitaus kleineren. Es ist die grosse Leistung des 1933 aufgelösten Deutschen Werkbundes, dass er die Formung des industriell hergestellten Gerätes als eine wichtige Aufgabe der Zeit erkannte und bedeutende Industrie-werke veranlasste, formbegabte Künstler zur Schaffung geeigneter Modelle herbeizuziehen. Diese vom Deutschen Werkbund geleistete Arbeit bildet auch heute noch die Grundlage der Geräteproduktion, wie sie uns in der deutschen Ausstellung, vor allem in der Porzellan- und Glaswarenerzeugung, in so überzeugender Weise vor Augen trat.

Dabei ist das Bemerkenswerte, dass der Entwurfsarbeit nicht nur ab und zu, bei besonderen Gelegenheiten, Aufmerksamkeit geschenkt wird, sondern dass Künstler wie Gretsch, Mauder, Wagenfeld, Wersin u. a. als ständige Mitarbeiter oder Berater bei der Herstellung sämtlicher neuer Erzeugnisse zugezogen werden. Dadurch wird — oder besser gesagt wurde, da der gegenwärtige Krieg in Deutschland die Produktion von Hausgerät auf ein Minimum eingeschränkt hat — der deutsche Konsument in die beneidenswerte Lage versetzt, für seinen Haushalt ausgezeichnet durchgebildetes Gerät, Geschirr, Gläser, Lampen, Möbel usw. zu billigem Preis auf dem normalen Markt zu finden.

Im Gegensatz dazu liegen die Verhältnisse in der schweizerischen Geräteproduktion bedeutend ungünstiger. Wenn auch hin und wieder ein Versuch zu künstlerischer Bearbeitung einer bestimmten Serie unternommen wird, so bleibt es dabei häufig bei der Einmaligkeit. Selbst ausgezeichnete Ergebnisse, die manchmal trotz gar nicht besonders geschickter Reklame sehr erfreuliche Verkaufsergebnisse ergeben haben, vermögen schweizerische Produktionsleiter kaum zu einer systematischen, über längere Zeit hingehenden Bearbeitung der formalen Probleme zu veranlassen. Gewiss gibt es Ausnahmen, wie z. B. bei den KWC-Armaturen, die zur Beratung einen dafür besonders geeigneten Architekten zugezogen haben. Das sind aber in der Schweiz die grossen Seltenheiten; nur zu oft werden neue Serien deshalb nicht genügend ausgewertet, weil einerseits der Betrieb selber mit einem gewissen Misstrauen den Vorschlägen des von aussen kom-

menden Beraters entgegensteht und sie infolgedessen nicht mit der ganzen Intensität seiner Propaganda unterstützt. Andererseits fallen die leisesten negativen Erfahrungen eines ungenügend über die positiven Eigenschaften eines neuen Typs orientierten Wiederverkäufers in einer Vorortgemeinde wie Bümpliz beim Geschäftsleiter sehr oft ganz besonders ins Gewicht, während die Konsumentenschaft selber ihr Urteil nicht abgeben kann, weil sie in keinerlei Organisation zusammengefasst wird.

Das Bild einer schweizerischen Ausstellung wäre nun aber gerade auf dem Gebiet des angeblich an die Wand gedrückten kunstgewerblichen Einzelstückes, vor allem auf dem Gebiet der Textilien, bedeutend mannigfaltiger und lebendiger. Der SWB übersieht die Wichtigkeit der handwerklichen individuellen Arbeit in keiner Weise. Er weiss, wie wertvoll die Impulse sind, die von ihr ausgehen, und deshalb ist es auch kein Zufall, wenn fast alle bedeutenderen Kunstgewerbler und Kunstgewerblerinnen dem SWB angehören, denn sie wissen, dass in ihm, neben den andern, die für die Industrie arbeiten, ihr Platz ist.

Aber die leitenden Kreise des Werkbundes können bei aller Schätzung der individuellen Leistung nicht darüber hinwegsehen, dass das Gebiet der industriellen Serienproduktion gerade in unserem Land besondere Aufmerksamkeit verlangt. Deshalb hat der Werkbund seit Jahren versucht, zugunsten der schweizerischen Konsumenten, diese Probleme zur Sprache zu bringen. Und für ihn ist die deutsche Ausstellung gerade besonders lehrreich, weil sie den Mangel an gut durchgebildetem industriellem Gebrauchsgerät schweizerischer Provenienz ins Licht rückt. Die Ermahnungen, die Herr Meyer in den letzten Jahren immer wieder an den SWB richtet, doch ja den Anschluss an die treibenden Kräfte der Heimatstil-Bewegung nicht zu versäumen, machen ihm wenig Eindruck; der Werkbund nämlich ist der Meinung, dass man einer derartigen Mode ihren natürlichen Ablauf lassen müsse. Was dem SWB aber gerade auch im Hinblick auf die Bedürfnisse der Nachkriegszeit vor allem wichtig erscheint, ist die Schaffung formschöner, technisch gediegener und preiswerter Gebrauchsgegenstände für den Haushalt. Hierbei geht es nicht, wie Herr P. M. meint, um materialistische Ideologien, sondern um die Arbeit an konkreten, von ephemeren Strömungen unberührten Aufgaben.

Arch. Eg. Streiff, SWB

## NEKROLOGE

† **Albert Huguenin.** Am 21. September 1943 nahmen im Krematorium von Solothurn neben seinen Angehörigen eine Anzahl Freunde, frühere Kollegen und Mitarbeiter Abschied von Albert Huguenin. Das schweizerische Wirtschaftsleben hat mit diesem Maschineningenieur einen Mann von hoher Begabung und Eigenwilligkeit und einen weit über unsere Landesgrenzen hinaus bekanntgewordenen Industriellen verloren.

Albert Huguenin wurde am 9. Sept. 1882 als Sohn eines Bahningenieurs geboren. Er hat die Schulen in Bern durchlaufen und an der E. T. H. im Jahre 1905 seine Studien mit dem Diplom und der seltenen Auszeichnung der silbernen Preismedaille abgeschlossen. Seine erste praktische Tätigkeit, nach einjähriger Assistenz von Prof. A. Stodola, fand er bei Escher Wyss, Zürich, wo er auf Grund seiner Forschungsarbeiten über Turbo-Gebläse bald mit dem Ausbau und der Leitung der neu aufgenommenen Fabrikation von Kompressoren betraut wurde. Bei Proben grosser Gebläsemaschinen auf dem Versuchstand, die er mit der ihm eigenen Ausdauer wochenlang selbst verfolgte, hat er schon in jenen jungen Jahren einen Teil seines Gehörs verloren; dieses Uebel, das sich im Laufe der Jahre verstärkte, hat er mit zäher Energie und seiner grossen Intelligenz in so weitem Mass überwunden, dass er beim Militär als Genieoffizier noch den Grad eines Hauptmanns bei den Pontonieren erreicht hat.

Im Jahre 1912, nach dem Ableben von Ing. L. Zodel, des Abteilungsdirektors für Wasserturbinen, wurde Albert Huguenin sein Nachfolger. Damit eröffnete sich ihm ein Wirkungsfeld zur vollen Entfaltung seiner grossen Tatkraft und seiner hohen Auffassung der Berufspflicht. In die Jahre dieser Tätigkeit fielen die rasche Entwicklung der Turbinen hinsichtlich Vergrösserung der Leistungen, die den modernen Wasserkraftanlagen ihre Einfachheit und Wirtschaftlichkeit ermöglichen. Albert Huguenin hat dabei besonders den Bau vertikalachsiger Turbinen für Nieder- und Hochdruck gefördert. In dieser fruchtbarsten Zeit seiner beruflichen Tätigkeit hat Escher Wyss eine grosse Zahl bedeutender Turbinen für grosse Kraftwerke in Europa und Uebersee ausgeführt. Ausgedehnte Reisen liessen bei Albert Huguenin eine erstaunliche Fähigkeit zur Aneignung fremder Sprachen in Erscheinung treten; z. B. lernte er in Spanien auf Montagestellen in wenigen Monaten sich nicht nur