

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 91/92 (1928)
Heft: 16

Artikel: Für ultra-violette Strahlen durchlässiges Fensterglas
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-42489>

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: 23.02.2026

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

Endlich soll auch noch die Frage der Erschütterungs-Gefahr erörtert werden für den Fall, dass ω_t mässig höher liegt als ω_i , d. h. als ω_e , bzw. als $2\omega_e$. Dabei liegt nämlich der Gefahrfall dann vor, wenn nach vorangegangenem Durchgehen („Durchbrennen“) der leerlaufenden Primär-kraftmaschine plötzlich am Generator ein Kurzschluss eintritt. Wenn noch ein nahezu geschlossener Zustand der Einlassöffnung der Primärkraftmaschine als weiterer zufälliger Umstand in Betracht fällt, so ist auf eine Dämpfung von Seiten der mechanischen Charakteristik der Primärkraftmaschine nicht zu rechnen; eine Dämpfung kann dann nur vom Generator herkommen, bzw. nur von dessen allfälliger Dämpferwicklung, da im Kurzschlussfall gerade die momentane Uebereinstimmung von ω_i und ω_t angenommen sein möge. Besitzt der Generator jedoch keine Dämpferwicklung, dann ist auf namhafte Dämpfung nicht zu rechnen. Eine Änderung der Dimensionen der Maschinenwelle zwecks Verlegung von ω_t in eine günstigere Lage erscheint dann als einzige Lösung.

Damit glauben wir die hauptsächlichsten Fälle des Problems der Verhinderung elektromechanisch bedingter Erschütterungen an den Maschinenwellen der Kraftwerke soweit behandelt zu haben, als es den Bedürfnissen einer guten Praxis entspricht.

Villa au Petit-Saconnex près Genève.

Architecte JEAN STENGELIN, Frontenex-Genève.
(Avec planches 23 et 24)

La maison dont il est question ici, sise au haut d'un vieux verger d'où la vue s'étend sur le Salève et le Mont-Blanc, devait satisfaire à un programme bien défini, assurant à la vie de famille son cadre d'intimité et réduisant l'entretien journalier dans toute la mesure du possible. A l'intérieur (voir les plans ci-contre) groupement des chambres par étage, les chambres à coucher au premier et au-dessus; au rez-de-chaussée: la chambre à manger communiquant d'un côté avec le salon, de l'autre avec la véranda; la cuisine; un boudoir isolé à plafond bas vouté, fenêtres en largeur regardant sans voisins dans le vert; le bureau, ses archives et le garage dans une aile indépendante; entre les deux corps, un tambour d'entrée ouvrant indépendamment dans le vestibule.

A l'extérieur l'entrée clairement désignée; un accès facile au garage et à la cuisine; l'entrée et la cour séparées du jardin par une haie; sur toutes les autres faces: le verger, précédé, sur la face principale, d'une terrasse dallée, légèrement surélevée, qui fait corps avec la maison, permet la vue des lointains et forme la transition vers le jardin.

La maison a été placée entre deux bouquets d'arbres qui cachent les plus proches constructions de la banlieue. On a conservé les formes naturelles du terrain et les arbres existants, et on s'est borné à ouvrir le haut mur en bordure du chemin pour donner à l'immeuble son entrée naturelle.

Les matériaux employés ont été, à l'extérieur, de la roche du Jura pour le soubassement, les piliers du portail, les escaliers et le mur de la terrasse; de la pierre artificielle pour le porche d'entrée et les tablettes des fenêtres; les façades sont en crépi rustique teinté en gris chaud. Les fondations sont en béton légèrement armé, les murs en Meillerie, les sommiers et pourtaisons en béton armé et la charpente des toits en sapin.

Le choix des matériaux de l'intérieur a été fait en vue de simplifier l'entretien. C'est ainsi qu'à part la chambre à manger, le salon et le boudoir, qui ont des parquets de bois dur, le sol de toutes les pièces est soit en carrelage, soit en linoléum posé sur carton feutre et chape à même la dalle en béton armé. Les murs du vestibule on reçus

un revêtement en jute naturelle avec couvre-joints de bois formant soubassement de l'escalier en chêne ciré. La chambre à manger, lambrissée en sapin teinté en brun chaud, est ornée d'une frise à rinceaux symbolisant la vie et les saisons et due au peintre Jules Courvoisier, de Genève.

Les menuiseries de la cuisine et de la chambre de bains sont en bois combiné, sans aucune moulure.

Le système de chauffage est du type courant. Un poêle en faïence bleue à la chambre à manger (chauffé depuis la cuisine) de même que deux cheminées dans d'autres pièces du rez-de-chaussée permettent de tempérer à la maison. Le réseau du chauffage central est subdivisé de manière à pouvoir vider la véranda en hiver, et au besoin les combles. Le combustible est emmagasiné depuis la cour d'entrée dans deux silos situés sous la cuisine et dont les issues débouchent vers la porte de la chaudière.

Des bouilleurs électriques fournissent l'eau chaude à la cuisine, aux baignoires et aux divers lavabos. Le courant de la ville actionne aussi un monte-charge de 30 kg à quatre stations entre le séchoir (aux combles) et la buanderie (au sous-sol). Un téléphone privé relie entre elles les quatre

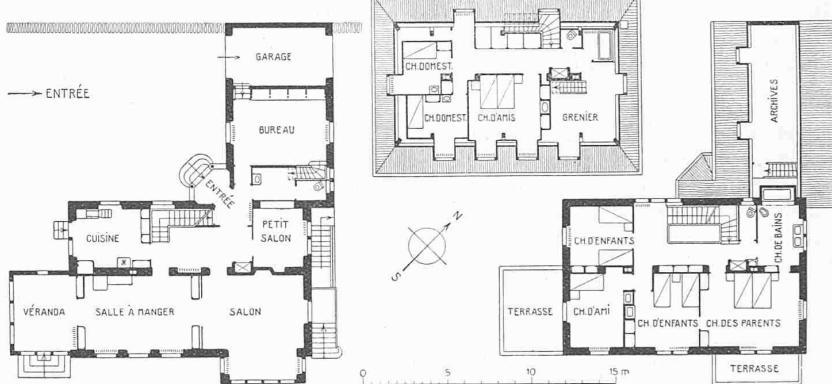


Fig. 1, 2 et 3. Plans de la Villa au Petit-Saconnex. — Echelle 1 : 400.

stations d'étage et le bureau. Au rez-de-chaussée, un interrupteur principal assure la mise hors circuit des installations électriques, sans autre précaution en cas de départ.

Les abords immédiats de la maison sont pavés avec des dalles rustiques de Sembrancher, ce qui évite tout entretien et permet de circuler à pied sec tôt après la pluie. Le garage est muni de portes à chaque extrémité de façon à permettre le passage occasionnel de charrois.

Le m³ bâti s'est élevé, en 1926, y compris les agencements fixes en menuiserie et les honoraires d'architecte, à frs. 65.50.

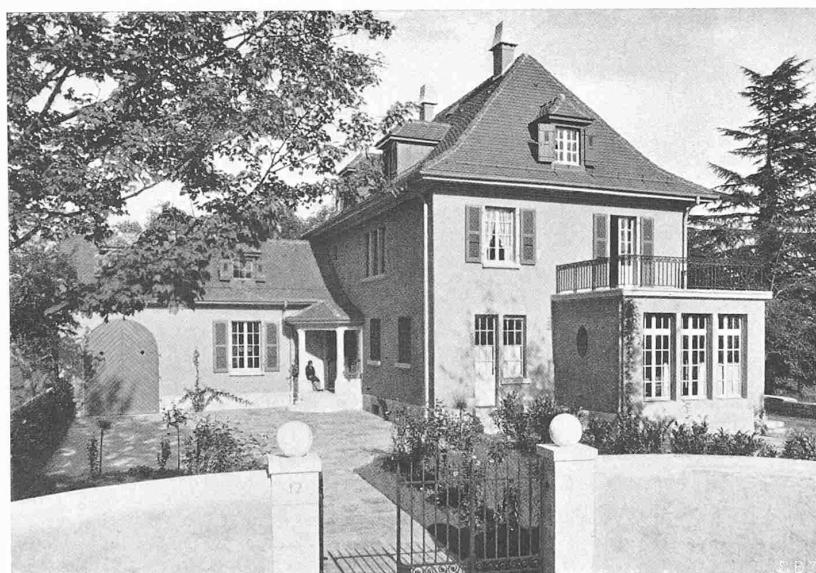
Für ultra-violette Strahlen durchlässiges Fensterglas.

Über diese, vom bauhygienischen Standpunkt aus bedeutsame Neuerung entnehmen wir einem Aufsatz von Dipl. Ing. Dr. Alf. Karsten (Berlin) in der „D. B. Z.“ vom 3. März d. J. mit freundlicher Erlaubnis der Redaktion folgendes:

Seit Jahren kennt man die grosse Heilkraft der ultra-violetten Strahlen und bedient man sich ihrer, sei es durch die Sonnenstrahlen oder sei es neuerdings auch durch die „künstliche Höhensonne“, wie sie z. B. in der Hanauer Quarzlampe zur Anwendung kommt. Wie heilfördernd diese ultra-violetten Strahlen wirken, geht aus den glänzenden Erfolgen hervor, die mit Luft- und Sonnenbädern in Höhenkurorten und an der See erzielt werden, dort, wo die Atmosphäre möglichst staubfrei, erheblich mehr ultra-violette Strahlen durchlässt als in den Städten. Diese Strahlen beschleunigen zunächst die Blutbildung, dann reizen sie die Haut, machen sie erst rot, später braun, lassen sie „abbrennen“ und steigern den Stoffwechsel, und zwar so, dass kein einziges Organ mehr, d. h. zu viel arbeiten muss. Sie sind es auch, welche die heilende Wirkung der Sonne bei Schwäche- und Erschöpfungszuständen sowie bei Rachitis, Tuberkulose, Anämie, Neurose usw. ausüben.



VILLA AU CHEMIN PASTEUR, PETIT-SACONNEX PRÈS GENÈVE
ARCH. JEAN STENGELIN, FRONTENEX-GENÈVE



VUE DU COTÉ DE L'ENTRÉE



VILLA AU PETIT-SACONNEX PRÈS GENÈVE
ARCH. JEAN STENGELIN, FRONTENEX-GENÈVE



Das Licht kann man bekanntlich durch ein Prisma in die Regenbogenfarben des Spektrums zerlegen. Diese Farben werden nach ihrer Wellenlänge gemessen, und zwar reichen die des sichtbaren Sonnenspektrums von 800 bis rd. 400 millimikron ($\mu\mu$). Dabei sind die roten Strahlen langwellig, während die violetten als kurzwellige eine Wellenlänge von etwa 450 bis 390 $\mu\mu$ besitzen. Das Spektrum hat nun über diese sichtbaren Strahlen hinaus nach beiden Seiten noch unsichtbare Strahlengebiete, und zwar die infra-roten Strahlen über 800 $\mu\mu$, und die ultra-violetten, die bis zu einer Wellenlänge für Sonnenlicht 280, für künstliche Höhenonne bis 260 $\mu\mu$ reichen. Es wurde nun von den medizinischen Autoritäten das Maximum der Heilwirkung für den tierischen Organismus bei ultra-violetten Strahlen mit einer Wellenlänge von 300 $\mu\mu$ gefunden, die von dieser Höchstgrenze nach beiden Seiten hin abfallen, so dass hinter 280 bzw. 320 $\mu\mu$ eine Heilkraft kaum mehr vorhanden ist.

Es ist nun wissenschaftlich schon lange festgestellt, dass das gewöhnliche Fensterglas die ultra-violetten Strahlen schon ab 320 $\mu\mu$ völlig absorbieren. Das will für die Praxis sagen, Menschen, Tiere und Pflanzen, die den grössten Teil des Tages sich in geschlossenen Räumen aufhalten, sind von der Heilwirkung der Sonne ausgeschlossen.

Obwohl man seit vielen Jahren weiß, dass zwar Quarzglas, Kalkspat- und Flusspat-Kristalle die gesamten ultra-violetten Strahlen ungehindert durchlassen und die Werke von Schott sowie die Sendlinger Optischen Glaswerke schon seit etwa einem Vierteljahrhundert ein derartiges Glas für optische Zwecke fabrizieren, ist die Herstellung eines derartigen Fensterglases erst in jüngster Zeit gelungen. Besonders in Amerika und England, seit kurzer Zeit auch in Deutschland, erzeugt man Fenstergläser, die mehr oder minder für die ultra-violetten Strahlen auch unter 320 $\mu\mu$ durchlässig sind.

Radiometrische Messungen des „Bureau of Standard“ zu Washington im September vorigen Jahres ergaben folgende Durchlässigkeitssquoten für verschiedene Fenstergläser in Prozenten ausgedrückt:

Für Quarzglas (Corning Glaswerke Ver. Staaten)	92%
Vitaglas (Vita Glascorp. England)	50%
Celglas (ein Cellulose Azetatglas)	20%
gewöhnliches Fensterglas	0-5%

Von der physikalischen Reichsanstalt und andern deutschen Behörden sind verschiedene deutsche Gläser entsprechend geprüft worden:

Für U. V. Neuglas (am durchlässigsten)	85%
Uviol-Glas	75%
Ultravitglas	um 50%

Dabei sei bemerkt, dass mit Zunehmen der Dicke des Glases die Durchlässigkeit für U. V. Strahlen stark abnimmt. Glas von 2 mm Stärke ergab nach dem vorjährigen Prüfungsergebnis genannter Reichsanstalt folgende Durchlässigkeit:

Durchlässigkeit für die Wellenlängen der U. V. Strahlen in $\mu\mu$

	320	310	300	290	280	270	260
Für U. V. Neuglas	95	85	80	55	?	?	?
Für Sendlinger-Glas	90	80	78	55	39	14	3
Für Ultravitglas	72	68	54	38	18	6	1
Für gew. Fensterglas	1	0	0	0	0	0	0

Die Durchlässigkeit steht in umgekehrtem Verhältnis zur Glasstärke; z. B. bei 3 mm Dicke wurde 25% Durchlässigkeit festgestellt, für 2 mm 40% und für 1 mm Dicke sogar 62%.

Es dürfte für Architekten und Bau-Ingenieure von Interesse sein, etwas näheres über Güte und Zusammensetzung der einzelnen Glassorten zu wissen. So besteht das erstgenannte Quarzglas hauptsächlich aus Calcium-Phosphat und Borsäure, doch ist es leider gegen Witterungseinflüsse nicht beständig. Das U. V.-Neuglas wendet die üblichen Rohmaterialien, d. h. Sand, Soda, Glaubersalz usw. in reinster Form an, unter Zufügung von Zinkoxyd und etwas Barytsalz. Das Vitaglas und diesem ähnliche Sorten deutscher Fabriken besteht aus den für das gewöhnliche Fensterglas benötigten Substanzen möglichst ohne fremde Beimischungen, insbesondere frei von Eisenoxyden. Die sogenannten optischen Gläser enthalten in der Hauptsache Borsäure.

Von Interesse dürfte die Anführung einiger objektiver Befunde an Hand von Zahlen sein, die ganz besonders in England im vergangenen Jahre mit Vitaglas durchgeführt wurden. Das Gesundheits-

Amt zu Birmingham liess Vergleichsversuche anstellen, indem man eine Schulklassie mit gewöhnlichem Fensterglas und eine andere Schulklassie mit Vitaglas verglast hat, und kam nach dreivierteljährlicher Beobachtung der Schüler zu folgendem Resultat:

bei gew. Glas bei Vitaglas

Zunahme des Durchschnittsgewichtes in Prozenten 5,8 : 9,8
Zunahme des Hämoglobinhaltes in Prozenten 9 : 20,7
Die Zunahme des Wachstums war 33% grösser als in der Klasse mit gewöhnlichem Fensterglas.

Die Zoologische Gesellschaft in London hatte im vergangenen Jahre das Löwen- und Affenhaus vollständig mit Vitaglas bedecken lassen, mit dem staunenswerten Erfolge, dass im Gegensatz zu sonstigen Jahren alle exotischen Tiere am Leben und gesund blieben.

Ebenso ist es mit der Pflanzenwelt; eingehende Versuche haben ergeben, dass in Gewächshäusern, die mit Vitaglas konstruiert waren, ein erheblich schnelleres und stärkeres Wachstum der Pflanzen erzielt wurde und selbst bei Blumenzüchtereien gediene kräftigere Blumen mit intensiveren Farben als die unter gewöhnlichem Fensterglas vergleichsweise gezüchteten. Zudem ist es von besonderer Wichtigkeit, dass der Gehalt an Vitaminen, z. B. bei Gemüsen, ein weit grösserer ist, wenn diese in der kalten Jahreszeit unter Vitaglas gehalten werden, statt unter gewöhnlichem Fensterglas.

Die sorgfältige Herstellung dieser U. V.-Fenstergläser, die teilweise einen Zusatz kostspieliger und jedenfalls reinster Rohmaterialien bedingt, lässt den Preis hierfür nicht unwesentlich teurer erscheinen, als für gewöhnliches Fensterglas. So ist der Unterschied im Preise etwa folgender:

Gew. Fensterglas, geblasen oder gezogen, 2 mm stark, 1 m ²	3,75 M.
Sendlinger- oder Uviolglas, gegossen, 2 mm stark, 1 m ²	7,50 M.
Sendlinger- oder Uviolglas, geblasen und durchsichtig, 2 mm stark, 1 m ²	13,50 M.
U. V. Neuglas, 2 mm stark, 1 m ² , Sorte I	12 bis 13,50 M.
Sorte II	11 bis 13 M.
Gartenglas	4,50 bis 5,50 M.

Die Vitaglas ähnlichen, z. B. Ultravitglas, kosten etwa das Gleiche. In geringern Ausmassen als 1 m² sind sie bis 25% billiger.

Das geblasene U. V.-Glas ist völlig eben und durchsichtig, während das gegossene eine leicht gewellte Oberfläche hat und daher unklar bzw. nur durchscheinend ist; letzteres eignet sich deshalb nur für Badezimmerfenster, Büroräume usw.

Selbstverständlich wird in erster Linie von grössster Wichtigkeit sein, alle Gebäude und Räume mit dem neuen Glas auszurüsten, die bestimmt sind, Kranken und Erholungsbedürftigen zu dienen, wie Krankenhäuser, Krankenzimmer, Sanatorien, Kinderheime, Lungenheilstätten, Liegehallen. Darüber hinaus muss in erster Linie für die heranwachsende Menschheit gesorgt werden, so besonders in Schulen, Sporthallen, Vorlesungsräumen, Kinderzimmern. Auch wird es sich empfehlen, den geistig und körperlich arbeitenden, auch während der Arbeitstunden den Vorteil der heilkraftigen Strahlen in ausgiebiger Weise zu bieten, um die Arbeitskraft und Freudigkeit zu erhöhen.

Mitteilungen.

Ueber Bau und Berechnung von Eisenbeton-Schornsteinen sprach am 27. März Prof. Dr.-Ing. Kleinlogel, Darmstadt, vor der Generalversammlung des Deutschen Betonvereins in München. Während die Ermittlung der aus Eigengewicht und Wind entstehenden Beanspruchungen nach bewährten Verfahren erfolgt und im grossen und ganzen als einwandfrei bezeichnet werden kann, beruht die Berechnung der Wärmespannungen noch auf verschiedenen unsicheren Annahmen, für welche die nötigen Grundlagen mangels einschlägiger Versuche noch fehlen. Nach Erörterung der für die einzelnen Beiwerte in Betracht kommenden statischen und wärmetechnischen Verhältnisse wird gezeigt, wie verschieden hoch die rechnungsmässigen Wärmespannungen ausfallen können, je nachdem die in Frage kommenden Koeffizienten grösser oder kleiner angenommen werden. Es ergibt sich also hieraus die Notwendigkeit der Durchführung von weiteren Versuchen an im Betrieb befindlichen Schornsteinen. Es sind zwar sowohl in Amerika von der The Heine Chimney Co., als auch in Deutschland von Doering bereits solche Versuche angestellt worden, jedoch sind die Ergebnisse teils nicht unmittelbar verwertbar, teils nicht ausreichend für die Gewinnung sicherer Grundlagen. Neuerdings sind nun innerhalb des Deutschen