Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 9

Inhaltsverzeichnis

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: 18.01.2026

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

Inhalt: Vorausbestimmung der Tagesbeleuchtung in Industriebauten. — Schalltechnische Untersuchungen an Decken für Schulhäuser der Stadt Zürich. — Tunnelgeologie. — Holzhaus an der Zollikerstrasse in Zollikon. — Alessandro Volta. — Gegenläufige Luftschrauben für Flugzeuge. — Mitteilungen: Schweiz. Vereinigung für Landesplanung. Die Notwendigkeit von Speicherwerken in der Schweiz. Die Restauration der Kirche San Nicolao in Giornico. Zeitschriften. Kurzschluss als Brandursache. Das Gaswerk der Stadt Genf. — Nekrologe: Jean Perret. Werner Lang. Walter Wyssling. Hans Buss. Ernst Vonderwahl. — Literatur: Probleme des Wohnungswesens, des Städtebaues und der Raumordnung im Hinblick auf den Wiederaufbau und die Planung neuer Stadtanlagen in der künftigen Friedenszeit. Die Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 125 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet Nr. 9

Vorausbestimmung der Tagesbeleuchtung in Industriebauten

Von Dipl. Arch. ERNST WUHRMANN, S. I. A., Zürich

Im allgemeinen war es bisher, auch bei Industriebauten, üblich, die Anordnung und Grösse der Lichtöffnungen mehr oder weniger gefühlsmässig, oder nach Erfahrungen an ausgeführten Beispielen, zu bestimmen, wobei entweder mit zu grossen Wärmeverlusten und Kosten infolge zu grosser Lichtöffnungen, oder mit zu geringer Tagesbeleuchtung zugunsten von Wärme- und Kostenersparnissen gerechnet werden musste. Erst in neuerer Zeit wird von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, sich durch *Vorausbestimmung* der an den Arbeitsplätzen zu erwartenden Tagesbeleuchtung gegen später auftretende Mängel zu sichern und den Mittelweg zu finden zwischen guter Tagesbeleuchtung und ökonomischer Heizung.

In Band 123, Nr. 2 der SBZ wurde von Prof. R. Spieser (Winterthur) eine neue elektrische Websaalbeleuchtung im Neubau eines Textilbetriebes eingehend behandelt. Nachstehend soll auf die Tagesbeleuchtung im Websaal dieses Unternehmens näher eingegangen und dabei ein Vergleich der theoretisch ermittelten Tageslichtquotienten mit den durch unmittelbare Messungen gewonnenen Ergebnissen durchgeführt werden. Die Messungen wurden auf Veranlassung der Firma Siegfried Keller, Glasdachwerke Wallisellen, die die Oberlichter ausgeführt hat, an Ort und Stelle vorgenommen, um diesen Vergleich zu ermöglichen und damit ein Urteil über die Zuverlässigkeit theoretischer Vorausbestimmung der Tageslichtquotienten an einem Beispiel zu gewinnen.

Die Situation ist folgende: Auf jeder Seite des, durch einen 3 m breiten Längs-Mittelgang geteilten, 72 m langen und 47 m breiten Websaales befinden sich, in Abständen von je 7,20 m, 9 je rd. 21,5 m lange und 3,55 m i. L. breite Satteldachoberlichter (Abb. 1). Ausserdem sind an den Längswänden, zwischen den Oberlichtern, wie auch an den Stirnwänden, einzelne Seitenfenster vorhanden, die aber, infolge der grossen Raumtiefe und der gebirgigen Umgebung, nur einen unbedeutenden Anteil an der Gesamtbeleuchtung des Raumes vermitteln; die lichte Höhe des Saales beträgt 4,10 m.

Die Oberlichter weichen insofern von den üblichen ab, als die Dachbinderkonstruktion in sie hinein verlegt ist, derart, dass die Firste über den Binderaxen liegen. Ferner sind die Staubdecken nicht, wie gewöhnlich, horizontal oder nach den Seiten abfallend, sondern mit Gefälle nach der Bindermitte angeordnet, der eine Schwitzwasserrinne entlang läuft.

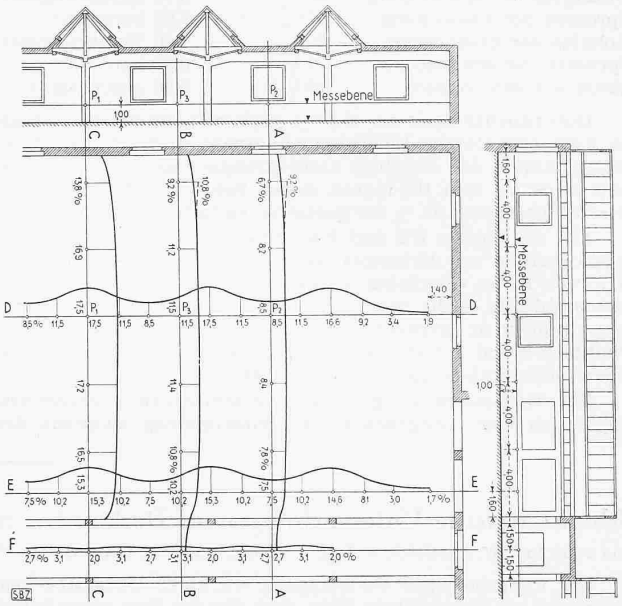

Abb. 1. Grundriss, Quer- und Längsschnitt eines Teils des Websaales 1 : 400 mit eingetragenen Tageslichtquotienten. Die vorliegenden Ergebnisse genügen den für die Tagesbeleuchtung in Webereien geforderten Beleuchtungsstärken auch bei einer Mindestbeleuchtung im Freien von 3000 Lux (mittlere Tagesbeleuchtung im Dezember, etwa zwischen 9 und 15 h bei bedecktem Himmel)

Als Folge des Bindereinbaues ergibt sich eine Verkleinerung des Lichtdurchlasses nach den Seiten, die sich durch eine verhältnismässig grössere Herabsetzung des Tageslichtquotienten an den zwischen den Oberlichtern liegenden Raumpunkten auswirkt. Abbildung 1 zeigt einen Teil des Websaales, in dem die Messungen gemacht wurden, im Grundriss, Längsschnitt und Querschnitt [1]).

Es wurden drei Messreihen, je 1,0 m über dem Fussboden, durchgeführt: Unter einer Oberlichtaxe, unter einer seitlichen Längskante der Staubdecke und unter der Mittelaxe eines zwischen den Oberlichtern liegenden Deckenstreifens. Ausserdem wurden noch einige Punkte in der Nähe einer Stirnwand untersucht, sowie in der Längsaxe des Mittelganges (Abb. 1). Aus den hierbei ermittelten Beleuchtungsstärken und den entsprechenden, jeweils sofort darnach festgestellten Beleuchtungsstärken unter freiem Himmel wurden die Tageslichtquotienten für die verschiedenen Messpunkte berechnet. Die Kurven dieser Tageslichtquotienten sind im Grundriss auf Abb. 1 eingetragen. Auf die zur Ermittlung der Aussenbeleuchtung angewendete Methode soll hier nicht näher eingegangen werden, sondern deren Erläuterung einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben.

Unabhängig von den Messungen an Ort und Stelle wurden die Tageslichtquotienten der Punkte P 1, P 2 und P 3 auf der Linie D-D mit Hilfe von Raumwinkelprojektionen ermittelt. Abb. 2 zeigt diese Projektionen, und darunter die Kurven der zugehörigen Tageslichtquotienten, sowie die Kurve der durch die Messungen erhaltenen Tageslichtquotienten in gleicher Darstellung. Die gestrichelte

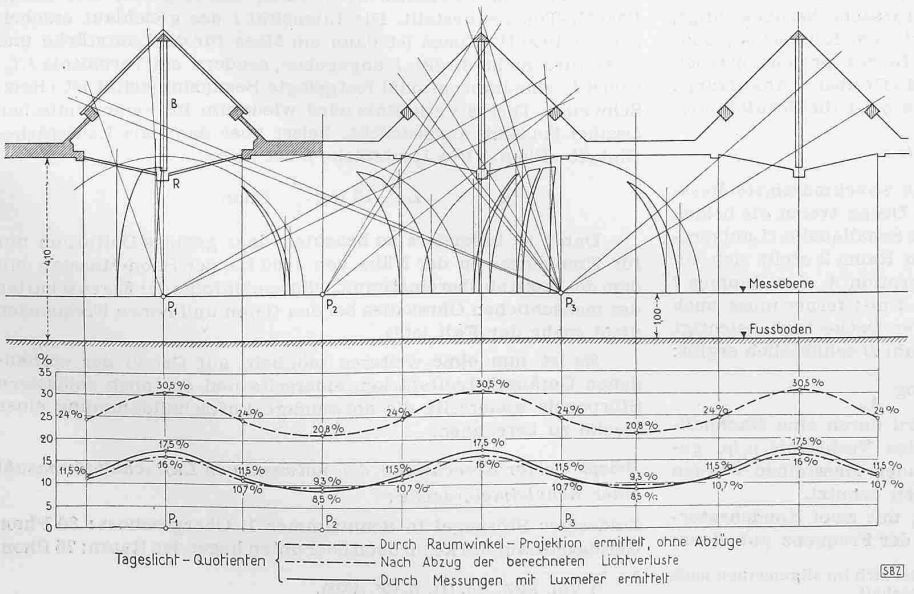

Abb. 2. Vergleich der berechneten und der gemessenen Tageslichtquotienten

[1]) Vgl. die Bilder in Bd. 123, S. 19 (Abb. 4).