

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 46 (1955)  
**Heft:** 25

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.12.2024

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

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Beleuchtung von Klassenräumen durch Tageslicht

628.921 : 727.1

[Nach G. Feszl: Beleuchtung von Klassenräumen durch Tageslicht. Lichttechnik Bd. 7(1955), Nr. 4, S. 123...127]

Um an Stelle der subjektiven Auffassungen und empirischen Versuche, die bisher für die Berechnung und Projektierung der Tageslichtbeleuchtung in Schulen massgebend waren, eine feste Grundlage auf wissenschaftlicher Basis zu erhalten, wurden im Rahmen einer Dissertation eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt. Unter künstlichem Himmel mit einer Leuchtdichtevertelung nach Moon und Spencer wurden an Modellen Messungen vorgenommen und daraus die Tageslichtquotienten und die Gleichmässigkeit bestimmt, sowie Überlegungen über die Blendung angestellt. Die Untersuchungen wurden zur Ausarbeitung von Empfehlungen durch den deutschen Normenausschuss «Schulbau» benützt.

Die Untersuchungen gehen aus von einem minimal erforderlichen Tageslichtquotienten am Arbeitsplatz von 2% für einseitig und von 5% für mehrseitig beleuchtete Räume. Ein genügender Tageslichtquotient ist aber nur eine der Bedingungen für die Güte der Tageslichtbeleuchtung; auch der Vermeidung von Blendung, störenden Schatten und ausreichender örtlicher Gleichmässigkeit ist alle Aufmerksamkeit zu schenken. Massgebend für die Beleuchtungsstärke an einem bestimmten Raumpunkt in der Arbeitsebene sind Fensterhöhe, Fensterbreite und der Abstand gegenüberliegender Gebäude, ausgedrückt durch den Verbauungswinkel. Als Kriterium für die Gleichmässigkeit der Beleuchtung wird das Verhältnis der minimalen zur maximalen Beleuchtungsstärke gewählt.

Bei einseitiger Fensteranordnung ist bei einem Verbauungswinkel von 10...20° eine Fensterfläche von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  der Raumgrundfläche erforderlich, um einen Tageslichtquotienten von 2% zu erhalten. Bei einem Verbauungswinkel von über 20° und einer Raumtiefe von über 6,5 m wird der minimale Tageslichtquotient nicht mehr an allen Arbeitsplätzen erreicht, und die Gleichmässigkeit beträgt 1 : 8.

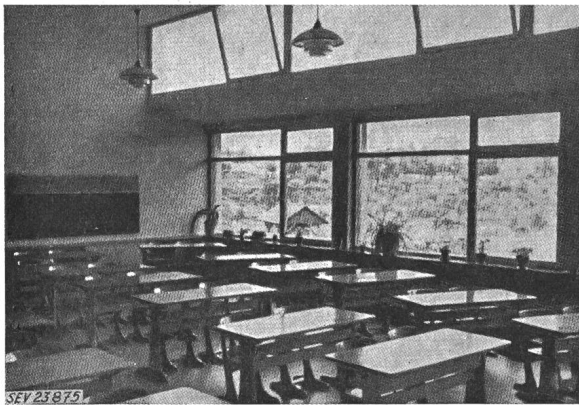


Fig. 1

Einseitig beleuchteter Schulraum mit «Blende» und lichtstreuendem Glas in der oberen Fensterhälfte

Diese unbefriedigende Gleichmässigkeit kann wesentlich verbessert werden durch Einbau 1 m breiter, an der Oberseite gut reflektierender «Blendens» über Augenhöhe und durch Verwendung lichtlenkenden Glases in den darüber liegenden Fensteranteilen (siehe Fig. 1). Durch diese Massnahmen konnte die Gleichmässigkeit auf 1 : 3 gesteigert und der Tageslichtquotient von 2% bis zu einem Verbauungswinkel bis 30° aufrechterhalten werden. Sie können auch bei Umbauten angewendet werden.

Wegen der starken Schattenbildung eignet sich die einseitige Beleuchtung von Schulräumen nur für den Unterricht mit zur Wandtafel gerichteter Bestuhlung. Freie Tischgruppierung erfordert eine diffuse Aufhellung der Schatten, Vermeidung von Blendung und störendem Zwielflicht sowie zusätzliche Fensterflächen.

Die einseitige Beleuchtung kann allerdings durch Einbau sogenannter «Lichtgaden», wie aus Fig. 2 ersichtlich, wesentlich verbessert werden. Blendung ist bei dieser Konstruktion ausgeschlossen, und die unerwünschten Schatten an der

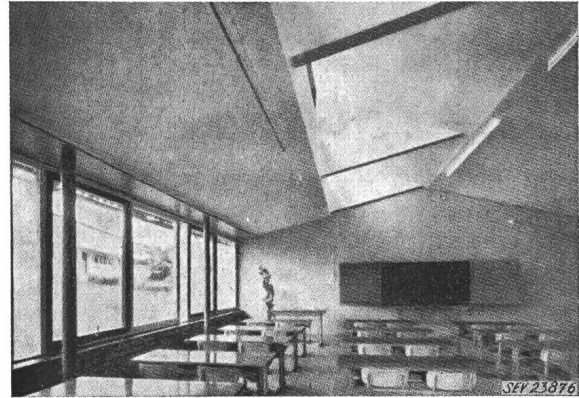


Fig. 2

Einseitig beleuchteter Schulraum mit zusätzlichem Fensterband, einem sog. «Lichtgaden»

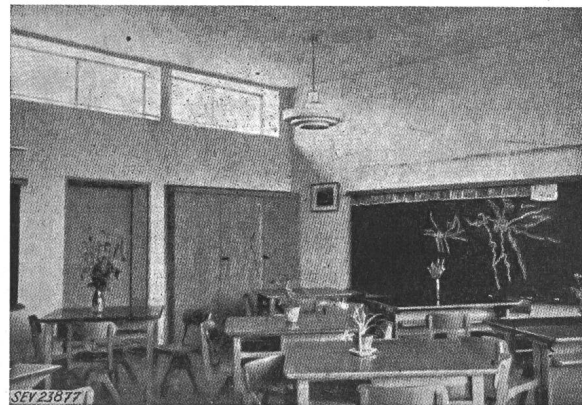


Fig. 3

Zweiseitig beleuchteter Schulraum mit zusätzlichem Fensterband in der dem Hauptfenster gegenüberliegenden Wand

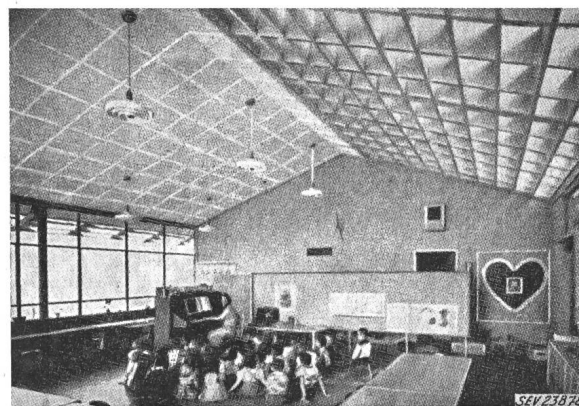


Fig. 4

Zweiseitig beleuchteter Schulraum mit hochliegendem Fensterband in der dem Hauptfenster gegenüberliegenden Wand und eingezogener Rasterdecke

Decke können durch Verwendung lichtlenkenden Glases oder durch Einbau von Zwischendecken aus Mattglas oder Rastern vermieden werden. Bei den Versuchen konnte mit solchen «Lichtgaden» eine Gleichmässigkeit von 1 : 2 im

Fortsetzung des allgemeinen Teils auf Seite 1227  
Es folgen «Die Seiten des VSE»