Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 52 (1961)

Heft: 26

Rubrik: Diskussionsbeiträge

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: 09.07.2025

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

(Fig. 2), wenn statt der weissen Beleuchtung der Räume und Arbeitsplätze zweifarbige oder fluktuierende bunte Beleuchtung verwendet wird. Die eminent praktische Bedeutung farbigen Lichtes bzw. farbiger Filterung zeigt die von *Böttcher* und *Kaiser*

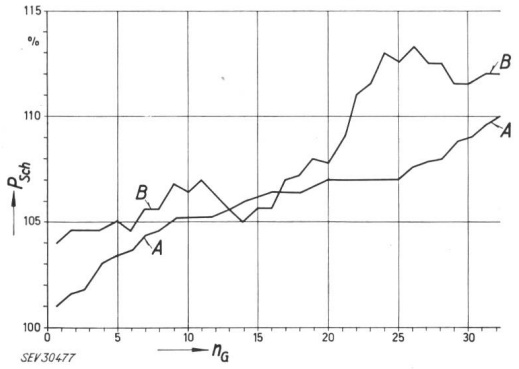

Fig. 2

Der Einfluss farbiger Beleuchtung auf die Leistungen von Schülern

P_{Sch} Leistungen von Schülern; n_G Gruppenzahl

32 Gruppen aus Oberstufen höherer Schulen hatten jeweils die gleichen schriftlichen Arbeiten zu erledigen. Die Leistungen bei üblicher weisser Beleuchtung sind mit 100 % angesetzt. Aus den Kurven ist die Leistungssteigerung ersichtlich:

A bei konstantem zweifarbigem Kunstlicht;
B bei fluktuierender Buntbeleuchtung

veröffentlichte Erfolgsstatistik der Verkehrsunfälle vor und nach Einführung der «einäugigen Farbfilterbrille», die in den Jahren von 1936 bis 1939 als Autofahrerbrille in Dresden erprobt wurde (Fig. 3).

Die psychologisch und physiologisch begründete Abstimmung von Farben und farbigem Licht (mit Berücksichtigung der Wirkungsbreite von Kompensationsfarben und fluktuierender Buntbeleuchtung auf Willen und Bewusstsein des Menschen) erscheint daher als conditio sine qua non dafür, dass dem Kulturmenschen in allen Berufen trotz wachsender Ansprüche an Aufmerksamkeit und Leistung Gesundheit und Wohlbefinden erhalten bleiben.

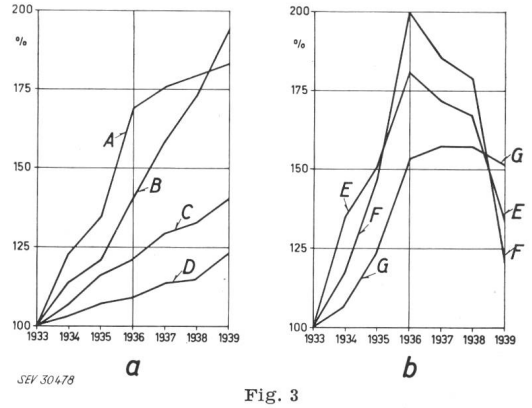

Fig. 3

Der Einfluss einäugiger Farbfilter auf die Unfallstatistik

a Zunahme der Kraftfahrzeuge (1933 = 100 %)
A Motorräder; *B* Personenautos; *C* Lastautos; *D* Traktoren

b Unfallstatistik (1933 = 100 %)
Ergebnisse der nach und nach in immer grösserem Umfange verwendeten Farbfilterbrille, aufgeteilt nach: *E* Zahl der Verkehrstoten; *F* Summe der verursachten Schäden; *G* Gesamtzahl der Verkehrsunfälle

Erforderlich werden bestgeeignete farbige Beleuchtungskörper, Installationen von fluktuierendem Buntlicht und einäugige Filterbrillen für die diversen Aufgabenbereiche.

Adresse des Autors:
Dr. med., Dr. phil. *H. G. Polster*, Wissenschaftlicher Leiter der Deutschen Ferdinand-von-Arlt-Akademie für Psychophysiologie, Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Psychophysiologie, Eschweiler-Aachen, Jahnstrasse 9 (Deutschland).

Diskussionsbeiträge

J. Meyer de Stadelhofen, Division des recherches et des essais de la Direction générale des PTT. Le problème du déparasitage des lampes à fluorescence préoccupe depuis longtemps les spécialistes, mais jusqu'à maintenant le succès de leurs efforts se heurte aux effets d'une lutte de prix acharnée entre fabricants d'équipements auxiliaires. Alors que les dispositifs nécessaires pour le déparasitage des lampes à fluorescence sont connus depuis longtemps il manque encore une réglementation qui en exige l'emploi et une technique de contrôle appropriée. C'est la raison pour laquelle le Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques (CISPR), dont la mission est de chercher à améliorer la réception radioélectrique et à faciliter le commerce international en préparant les bases de règles d'homologation de matériel antiparasité, a demandé il y a deux ans à l'un de ses groupes de travail de s'en occuper. Afin d'agir rapidement et efficacement, ce groupe, que j'ai l'honneur de présider, a concentré ses efforts sur le cas des lampes tubulaires de 40 watts, cause des plaintes les plus fréquentes. Ce perturbateur se composant d'une part de deux sources perturbatrices: la lampe proprement dite et le starter et, d'autre part d'un équipement interposé entre ces sources et le réseau d'alimentation, on est conduit à caractériser séparément le pouvoir perturbateur des deux sources et l'aptitude de l'équipement auxiliaire à affaiblir les perturbations produites par la lampe et le starter. Les travaux du groupe d'étude du CISPR auquel la Suisse participe activement sont axés principalement sur la mesure de cet affaiblissement. Quelques détails méritent d'être relevés en passant, à ce propos. Pour remédier à l'inconvénient de la grande variabilité des sources perturbatrices, lampes et starters, la division des recherches et des essais des PTT suisses a construit une dizaine d'exemplaires d'un prototype de simulateur de lampe de 40 W et les a remis pour essais à des laboratoires d'Allemagne, de France, d'Angleterre, de Suède et des Pays-Bas. Les résultats obtenus sont encourageants. Parallèlement au simulateur, notre laboratoire a étudié un équipement auxiliaire normal de caractéristiques bien définies. Son but est: a) de contrôler la validité des mesures faites avec le simulateur; b) de définir par des mesures statistiques une lampe «normale», et c) de servir de base à une méthode d'essais des lampes et des starters.

Les PTT, cela va sans dire, prendront en temps utile contact avec les principaux milieux suisses intéressés pour leur communiquer les résultats des travaux effectués tant en Suisse qu'à l'étranger et pour établir et régler l'application de nouvelles spécifications relatives aux épreuves d'homologation du matériel d'éclairage à fluorescence déparasité. Epaulés par les exigences des instituts de contrôle, les fabricants sérieux n'auront plus alors à redouter la concurrence d'équipements dont le prix réduit serait obtenu au détriment des qualités antiparasites et les installateurs n'auront plus d'excuse pour employer un matériel insuffisant. Telles sont les informations que j'avais à vous transmettre. J'espère qu'elles inciteront les auteurs de projets d'installations d'éclairage à rechercher dorénavant le confort des yeux sans négliger celui des oreilles d'éventuels auditeurs de radio.

—

F. Bähler, Lichttechniker der Bernischen Kraftwerke AG, Bern, stellte die Beleuchtungsniveaus verschiedener Arbeitsräume, wie sie in den Leitsätzen einiger Länder empfohlen werden, einander gegenüber. Es handelt sich dabei um Angaben aus den neuen Richtlinien Frankreichs, Grossbritanniens, des dritten Entwurfs der neuen schweizerischen allgemeinen Leitsätze, wie auch der seit 1958 in den USA geltenden Richtlinien. Die Werte der drei europäischen Leitsätze liegen im gleichen

Rahmen. Demgegenüber betragen die empfohlenen Beleuchtungsstärken der USA ein Mehrfaches dieser Niveaus. Die amerikanischen Angaben beruhen auf dem Prinzip der maximalen Visibilität und erreichen praktisch die an neuzeitlichen Arbeitsplätzen gemessenen Tages-Beleuchtungsstärken.

Dass in den erwähnten neuen Leitsätzen nun auch auf die Qualität der Beleuchtung in bezug auf Behaglichkeit (engl. comfort) ein erhebliches Gewicht gelegt wird, ist zu begrüssen. In den britischen Richtlinien wird darüber hinaus auf die Bedeutung der «Aufmerksamkeitskreise», welche durch die Beleuchtung an den Arbeitsplätzen geschaffen werden sollten, hingewiesen. Danach soll die Leuchtdichte unmittelbar am Arbeitsplatz 100 %, in dessen nächster Umgebung 30 %, und im übrigen Bereich des Blickfeldes 10 % betragen. Der Diskussionsredner ist der Ansicht, dass heute durch Verwendung diffus strahlender Plastik-Fluoreszenzröhrenleuchten in Linienmontage eine zu monotone Beleuchtungsatmosphäre geschaffen wird, welche ein konzentriertes Arbeiten erschwert. Zudem ist die Leuchtdichte solcher Armaturen meist zu hoch. Auch bei reiner Allgemeinbeleuchtung sollte deshalb durch Verwendung vorwiegend direktstrahlender Leuchten, z. B. breiter Rasterleuchten, das Licht deutlicher auf die Arbeitsplätze konzentriert werden, um damit diese Aufmerksamkeitskreise, wie sie *Hopkinson* empfiehlt, weitgehend zu verwirklichen.

CH. A. DE COULOMB

1736—1806

Am 11. Juni 1736 erblickte Charles Augustin de Coulomb in Angoulême in Südfrankreich das Licht der Welt. Er studierte in Paris Mathematik und Naturwissenschaften, schlug alsdann die Offizierslaufbahn ein, die ihn zunächst nach Martinique führte. 1776 kehrte er nach Frankreich zurück. Seine wissenschaftlichen Arbeiten fielen auf, er erhielt einen Preis und 1782 wurde er Mitglied der Pariser Akademie der Wissenschaften.

Coulomb stellte die Gesetze der Elektrostatik auf (gleichnamige Ladungen stossen sich ab, ungleichnamige ziehen sich an; die zwischen den Ladungen wirkenden Kräfte sind proportional der Ladung und umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung). Bei seinen Arbeiten benützte er die von ihm ersonnene Torsionswaage.

Coulomb hat als einer der ersten nicht nur qualitative Versuche durchgeführt, sondern auch quantitative Überlegungen angestellt, und damit den Schritt vom blossen Experiment zur exakten Wissenschaft getan. Dieses grosse Verdienst fand seine Würdigung darin, dass die Einheit der Elektrizitätsmenge, also der Ladung, Coulomb genannt wird. *H. W.*

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Die Einwirkung des Lichtes auf die Stimmung des Menschen

628.979 : 159.94

[Nach *L. Schneider:* Die Einwirkung des Lichtes auf die Stimmung des Menschen. Lichttechnik 11(1959)5 und 6]

Nach einer Periode intensiver Beschäftigung mit der Physiologie des Sehens gelangte man immer mehr zu der Erkenntnis, dass das Licht nicht nur die Leistungsstärke des arbeitenden Menschen, sondern auch seine Stimmung beeinflusst. Demzufolge beschäftigte man sich auch mit der Erforschung der stimmungsbeeinflussenden Wirkung des Lichtes.

Einwirkung der Umgebung auf die Stimmung des Menschen

Eine Beeinflussung der Stimmung des Menschen durch das Licht stellt die Einwirkung von physikalischen Kräften auf seinen innersten seelischen Bereich dar. Der Mensch als selbständig handelndes und fühlendes Wesen ist mit der ihn umgebenden objektiv vorhandenen physikalischen Umwelt durch seine Sinnesorgane in Verbindung. Die von der Umwelt ausgehenden physikalischen Reize rufen über die Sinneszellen und die Sinnesorgane Empfindungen hervor. Diese Empfindungen erzeugen im zentralen Nervensystem Wahrnehmungen. Aus den Reizen seiner objektiven Umgebung und den durch sie ausgelösten Empfindungen baut sich der Mensch seine subjektive Umwelt auf. Nur diejenigen Reize und Empfindungen, die je nach Interesse und Erfahrungen zu Wahrnehmungen geworden sind, können die Stimmung des Menschen beeinflussen. Eine stimmungsbeeinflussende Wirkung des Lichtes kann daher nicht als einheitliches Gesetz, sondern höchstens als in grossen Zügen gültige Regel gefunden werden.

Die Beeinflussung einer Stimmung wird also über die physikalischen Reize, durch ihre Verstärkung bzw. Abschwächung erfolgen, indem man Reize, die eine bestehende Stimmung fördern, verstärkt andere stimmungsschädigende Reize dagegen abschwächt oder gänzlich fernhält.

Die Rolle des vegetativen Nervensystems

Das autonome oder vegetative Nervensystem steuert die Kreislauf- und Verdauungsorgane und andere lebenswichtige Organe des Organismus. Es gibt zwei zentrale Schaltungen des Organismus: eine auf Leistung (ergotrope) und eine gegensätzliche auf Erholung gerichtete (histotrope) Schaltung. Die erste, im wesentlichen ein Werk des Sympathikus, schaltet und

[1]) Gekürzter Vortrag von Prof. *L. Schneider,* München, gehalten an der Diskussionsversammlung des Schweiz. Beleuchtungs-Komitees am 8. Juni 1961 in Bern.