Mensch und Licht : SLG-Tagung an der ETH Zürich vom 18. Oktober 1979

Autor(en): **Dünner, Elisabeth**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **70 (1979)**

Heft 23

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-905456

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mensch und Licht

SLG-Tagung an der ETH Zürich vom 18. Oktober 1979

Die Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft hat sich ein sehr hohes Ziel gesteckt, an einer eintägigen Tagung das Licht – und damit vor allem die künstliche Beleuchtung – aus so verschiedenen Blickwinkeln wie die der Verhaltenswissenschaft, der Augenmedizin, der Atmosphärenphysik, Lichttechnik, Farbenpsychologie und Ergonomie zu behandeln.

Das heutige Berufs- und Arbeitsleben mit seinem überwiegenden Anteil an minuziösen Kontrollarbeiten – ob dies nun manuelle Prüfarbeit ist oder Denkarbeit am Schreibtisch – erfordert eine wohlangepasste und gute Beleuchtung.

Prof. Dr. E. Hartmann, Institut für medizinische Optik der Universität München, der über die physiologisch-optischen Aspekte der Beleuchtung bei der Arbeit referierte, kennt aus seiner ärztlichen Tätigkeit die Auswirkungen ungenügender oder falscher Arbeitsplatzbeleuchtung. Diese Wirkungen lassen sich nicht immer vordergründig als Augenbeschwerden erkennen, sondern äussern sich auch in Rückenschmerzen, Kopfschmerzen, Nervosität oder allgemeinem Unbehagen – und werden dementsprechend oft falsch behandelt, indem man die Ursache fortbestehen lässt.

Prof. Hartmann verteidigte sich von seiner medizinischen Warte aus gegen Energiesparmassnahmen mit den Worten: «Ich bin kein Energiesparer, sondern kann nur sagen, was richtig und gut ist: hohe Beleuchtungsstärken und dunkle (nicht aber schwarze) Raumausstattung am Arbeitsplatz.» Damit wäre die Garantie geschaffen, dass keine hellen Raumflächen (Wände, Decken, Apparate, Möbel) Streulicht in den Augen entstehen lassen. Prof. Hartmann ist sich aber bewusst, dass dadurch die Lichtausbeute im Raum sehr niedrig ist. Diese «Luxusausführung» ist somit lediglich dort am Platz, wo an Datensichtgeräten gearbeitet wird, die für die Augen besonders belastend sind.

Aus physiologischen Gründen sind Augenbewegungen von links nach rechts und zurück viel leichter auszuführen als Auf- und Abwärts-Kontrollblicke. Viele Prüfarbeiten liessen sich – würden solche ergonomischen und augenmedizinischen Hinweise befolgt – dem Menschen besser anpassen.

Mit zunehmendem Alter werden die Augen blendungsempfindlicher, wobei schon ein Fünfzigjähriger dreimal so empfindlich ist wie ein Zwanzigjähriger.

Wie C.-H. Herbst, beratender Ingenieur für Lichttechnik bei Brauchli+Amstein AG, Zürich, in seinem Referat «Der Mensch unter künstlichem Licht; Probleme und ihre Lösungen am Beispiel des Grossraumbüros» ausführte, hat er oft Reklamationen über «zu helle» Beleuchtungsanlagen in Büros und Fabrikanlagen zu behandeln. Es stellt sich dann aber meistens heraus, dass nicht etwa die Beleuchtungsstärke zu hoch ist, sondern dass die Beleuchtungsanlage dem Arbeitsplatz nicht richtig angepasst wurde. Wir alle haben ja am Schreibtisch mit zahlreichen «blendungsdelikaten» Gegenständen zu tun: Sichtmäppchen, Fenstercouverts, Schreibmaschinentasten, oft hat sogar die Schreibunterlage oder die Tischplatte eine glänzende Oberfläche. Herr Herbst konnte eindrücklich erklären, wie man sehr wohl auch im Rahmen des Energiespardenkens, mit Beleuchtungsstärken von 500 lx*), in normalen Büros (nicht allzu grosse Raumtiefe) ergonomisch gute Beleuchtungsanlagen einrichten kann. Allerdings gilt es dabei die Lichtfarbe, den Lichteinfallswinkel am Arbeitsplatz, die Farben der Raumbegrenzungsflächen, die Farbwiedergabeeigenschaften der Lampen usw. zu berücksichtigen. Herr Herbst versuchte auch, in knapper Form einige Ratschläge für die besonders schwierige Augenarbeit an Bildschirmgeräten zu geben: Vor allem muss der Hintergrund des Bildschirmes dunkel sein; als Lichtquelle eignet sich zum Beispiel eine Indirekt-Tischleuchte sehr gut, die gewährleistet, dass sich nicht etwa – wie es leider häufig vorkommt – die Fluoreszenzröhre der Deckenbeleuchtung im Bildschirm spiegelt.

*) 1 Lux (lx) ist die Einheit der Beleuchtungsstärke und entspricht 1 Lumen (lm) pro Quadratmeter, gibt somit an, wieviel Licht eine Fläche erhält.

Auch Frau Prof. Paule Rey, Institut de médecine sociale et préventive der Universität Genf, betonte in ihrem Vortrag «Beziehungen zwischen Beleuchtungsverhältnissen, Sehaufgabe am Arbeitsplatz und Gesundheit des Menschen» mehrmals den noch nicht voll erfüllten Wunsch nach Zusammenarbeit von Ergonomie, Lichttechnik und allgemein Elektrotechnik am Arbeitsplatz. Frau Prof. Rey befasst sich intensiv mit Fragen der visuellen Müdigkeit am Arbeitsplatz, insbesondere an Datensichtgeräten, einer Müdigkeit, die sich in sehr diffusen Symptomen äussert. Diese an sich schon schwer zu definierenden Symptome werden zudem durch Vibrationen am Arbeitsplatz, durch Einwirkungen chemischer Schadstoffe, Stress, Lärm und durch Einnahme von Medikamenten verzerrt.

Licht und Farbe sind in der Physik unzertrennlich. In der Arbeitswelt wird die Farbe jedoch meist als zu vernachlässigender Faktor beiseite gelassen und, vom Licht getrennt, in den Feierabend verwiesen. Dr. H. Frieling, Institut für Farbenpsychologie, Marquartstein (BRD), stellte zum Abschluss dieser Tagung in seinem Referat «Emotionale Einflüsse von Licht und Farbe» diese Einheit wieder her, eine Einheit, die nicht nur in der Physik besteht, sondern auch im Einfluss auf unser Empfinden und auf unser vegetatives Nervensystem. Wie eine Beleuchtungsanlage auf unsere Augen, aber auch auf unseren ganzen Körper wirkt, hängt sehr stark von den Farben des Raumes und von der Struktur der Oberflächen ab, d. h. von der Art, wie die Lichtstrahlen in einem Raum reflektiert und absorbiert werden. Erst in Kenntnis dieses nicht gerade einfach zu buchstabierenden Zusammenwirkens kann man eine Beleuchtungsanlage kosten- und energiesparend konzipieren. Dr. Frieling wies darauf hin, dass auch der heutige Mensch, obwohl seine innige Beziehung zur Natur und zum wechselnden Licht des Tages verlorengegangen ist, immer noch dem alten Biorhythmus des Lichtes gehorcht: Licht mit hohem Rotanteil, wie das Morgen- und Abendrot, sagt unserem Körper Erwachen und Feierabend an; weisseres Licht stellt unser Nervensystem auf einen ergotropen Zustand, d. h. auf Aktivsein ein. Schon aus diesem Grunde eignet sich – nicht nur wegen seiner weit geringeren Lichtausbeute – das Glühlampenlicht mit seinem hohen Rotanteil wenig für die Arbeitsplatzbeleuchtung, sondern es ist die ideale Lichtquelle für die Cafeteria, in der wir in der Arbeitspause in Ruhe unseren Kaffee trinken wollen. Doch kann man beim heutigen grossen Angebot an Leuchtstofflampen mit ganz verschiedenen Lichtfarben, mit besonderen Qualitäten für besonderen Einsatz, nicht mehr sagen: hie Glühlampe, hie Fluoreszenzlampe, sondern muss, um die Energie aus der Steckdose, aber auch um die so kostbare und unersetzbare Energie des Augenlichtes richtig zu verwenden, den Elektroinstallateur oder – vor allem bei der Arbeitsplatzbeleuchtung – den Lichttechniker zu Rate ziehen. *Elisabeth Dünner*