

# Les sources d'éclairages et l'œil<sup>1</sup>

Par *E.-B. Streiff*, Lausanne

En contemplant un paysage automnal et toutes ses nuances colorées qui nous ravissent, nous pouvons nous rendre compte de l'enchaînement de phénomènes qui se passent entre nous et ce paysage. En effet, l'origine en est le soleil. Les sensations diverses que nous éprouvons – les feuillages rouges et jaunes, dorés, le ciel bleu, le jeu de lumière et d'ombre – se transmettent par l'œil et le nerf optique au cerveau, pour trouver là, dans notre conscience, un heureux aboutissement.

Sans le soleil, ou plus généralement, sans source lumineuse, nous serions privés de ce spectacle et l'œil, par conséquent, serait sans utilité. La lumière solaire ou lumière du jour est à bien des égards une des lumières idéales: elle facilite la perception de petites nuances de couleur et d'objets infiniment petits. Mais l'homme, ne pouvant pas se contenter seulement de la lumière du jour, pour des raisons évidentes, a dû chercher d'autres sources lumineuses, qui actuellement se rapprochent de la lumière solaire, sans cependant en atteindre la perfection. En effet, ces sources lumineuses artificielles ne contiennent pas toutes les radiations spectrales visibles avec des intensités égales, mais elles sont relativement plus riches en radiations rouges, ou bleues, selon la source de lumière utilisée. M. Loeb a traité avec toute sa compétence et de façon exhaustive le côté technique des différentes sources lumineuses. Mais il est également intéressant de connaître l'organe de transmission de la lumière – c'est-à-dire l'œil –, les réactions normales et pathologiques qu'elle y provoque et enfin les réactions transmises à notre cerveau.

## L'œil, organe de transmission de la lumière

On sait que dans l'appareil photographique les rayons lumineux partant des objets, éclairés par une source lumineuse, traversent un système de lentilles, en passant par le trou du diaphragme pour aboutir sur la plaque sensible ou film.

Leonard de Vinci et après lui Giambattista Porta ont décrit le principe de l'appareil photographique et supposé que les images pouvaient se former dans l'œil de façon analogue. En effet, nous savons aujourd'hui que les rayons lumineux qui partent d'un objet, traversent la partie antérieure de l'œil (la cornée), le trou pupillaire ou diaphragme de l'iris, le cristallin ou lentille, et le corps vitré, pour aboutir enfin sur la rétine. Pour que l'image produite soit nette, une

---

<sup>1</sup> Conférence faite à Lausanne le 24 avril 1958, au Groupement romand d'hygiène industrielle et de médecine du travail.

mise au point est indispensable; elle se fait d'une part au moyen du diaphragme irien qui augmente ou diminue l'ouverture de la pupille, d'autre part au moyen du cristallin qui peut faire varier sa courbure. Ce phénomène de la mise au point, c'est-à-dire de l'accomodation, est dû à un réflexe; il est donc automatique. Le réflexe entre en jeu toutes les fois que l'on veut obtenir d'un objet une image nette, que l'objet soit éloigné ou rapproché de l'œil. De même la quantité de lumière pénétrant dans l'œil peut être modifiée par le rétrécissement ou l'élargissement du trou pupillaire, de manière analogue au degré d'ouverture du diaphragme dans l'appareil photographique. Dès que les faisceaux lumineux partant d'un objet ont atteint la rétine, les choses se compliquent singulièrement. En effet, les cellules et les fibres constituant la rétine ont pour tâche de transformer la lumière en une autre forme d'énergie, qui soit transmissible au cerveau par l'intermédiaire du nerf optique.

### Les réactions de la rétine à la lumière

Dans la rétine, on trouve essentiellement deux sortes de cellules qui, d'après leurs formes, prennent le nom de cônes et de bâtonnets. Elles contiennent des substances qui subissent des transformations chimiques sous l'influence de la lumière. Ces transformations chimiques libèrent de l'énergie électrique. Celle-ci est transmise aux fibres nerveuses du nerf optique qui, à son tour, conduit cette énergie au cerveau, dans une région déterminée de celui-ci, localisée au pôle postérieur, occipital. C'est là que l'énergie électrique se transforme en perception consciente de l'objet.

Mais il y a plus: les cônes et les bâtonnets ont deux propriétés très différentes. En effet, les cônes nous permettent de voir les couleurs et sont préposés à la vision diurne. Par contre, les bâtonnets sont insensibles aux différences de couleurs: ils nous montrent les objets en noir et blanc et sont préposés à la vision nocturne. Ceci nous explique la disparition graduelle des couleurs à la tombée de la nuit, phénomène que la sagesse populaire a exprimé en disant: «la nuit, tous les chats sont gris». On sait que lorsque l'on passe d'un milieu bien éclairé dans un milieu sombre ou faiblement éclairé, on ne distingue les objets qu'au bout de quelques instants, après que l'œil s'est adapté à l'obscurité ou au faible éclairage. Ce phénomène de l'adaptation est fonction d'une réaction chimique qui se fait dans les bâtonnets. Ceux-ci contiennent le pourpre rétinien qui provient de la transformation de la vitamine A et que nous absorbons journellement en plus ou moins grande quantité. Elle a son réservoir principal dans le foie (on conçoit dès lors l'importance de l'alimentation d'une part et des troubles hépatiques d'autre part). Le pourpre rétinien est une substance photosensible indispensable pour la vision nocturne, donc pour le fonctionnement normal des bâtonnets. Mais sous l'effet de la lumière, le pourpre est détruit et lorsque nous passons dans l'obscurité il se reforme en quelques instants

qui représentent le temps d'adaptation. Dans l'obscurité ou sous un très faible éclairage, seuls les bâtonnets fonctionnent; sous un éclairage moyen ou fort (lumière artificielle, lumière du jour), seuls les cônes sont actifs. Il y a cependant entre ces deux extrêmes toute une gamme d'éclairages où les impressions lumineuses sont dues en partie aux bâtonnets et en partie aux cônes (par exemple : lorsqu'on circule la nuit sur une route).

Mais une autre différence entre les cônes et les bâtonnets, c'est leur distribution dans la rétine. Lorsque nous regardons devant nous pour fixer un objet de petites dimensions, l'image est nette seulement dans une partie centrale de la rétine, se trouvant dans l'axe antéro-postérieur, c'est-à-dire partant du centre de la cornée et arrivant sur ce point hypersensible de la rétine. Cette zone rétinienne particulière, la macula, mesure environ trois dixièmes de millimètres de diamètre et ne contient que des cônes.

Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de cette région vers la périphérie de la rétine, le nombre des cônes diminue, tandis que celui des bâtonnets augmente. Pour observer attentivement un détail, nous devons donc le fixer, c'est-à-dire tourner vers lui cette région de la rétine, la macula.

Fixons d'un œil immobile le chiffre central d'un nombre imprimé de 5 chiffres à une distance de 30 cm, sous une bonne lumière, et en tenant l'autre œil fermé. Nous nous rendrons compte que les deux chiffres à droite et à gauche du chiffre central sont un peu confus et que le premier et le dernier chiffre du nombre marquant les deux extrémités, sont quasi indistincts. Ce n'est qu'une surface de trois centièmes de millimètre qui voit tout à fait distinctement : cette surface correspond au centre de la macula.

La fixation d'un objet sous une faible lumière crée une situation tout autre : les petits objets à peine visibles sont perdus de vue lorsque l'on essaie de les fixer. C'est ce qui se passe lorsqu'on veut fixer une étoile de faible brillance. En effet, l'image de cette étoile tombe sur la région centrale de la rétine, privée des bâtonnets indispensables pour la vision nocturne. Mais si l'on détourne le regard d'un angle déterminé, l'image réapparaît. C'est ce qui faisait dire à Arago que pour bien voir une étoile faible, il ne faut pas la regarder!

### **La transmission de l'image aux centres cérébraux de la vision**

L'image d'un objet impressionne donc la rétine par une réaction chimique qui se produit sous l'effet de la lumière. Cette réaction chimique produit de l'énergie électrique, qui se transmet aux fibres du nerf optique. Celui-ci à son tour la conduit au centre visuel cérébral. La sensation visuelle doit traverser pratiquement toute la longueur du cerveau pour arriver au centre de la vision qui se trouve dans le lobe occipital, exactement au pôle opposé de celui où se situe l'œil. L'électrorétinoencéphalographie permet l'étude de ces phénomènes de transmission électrique. Du lobe occipital part un nombre impressionnant

de fibres nerveuses, qui assurent la liaison avec des zones localisées dans différents endroits du cerveau et qui toutes sont impliquées dans la réalisation de la sensation visuelle.

### **Vision binoculaire**

Mais la vision est liée à la fonction des deux yeux. On sait que normalement nous avons d'un objet une image unique, bien que les rétines des deux yeux soient impressionnées individuellement. Les deux images sont donc fusionnées. D'autre part, nous avons dit que ce n'est qu'une surface de trois dixièmes de millimètre qui voit tout à fait distinctement. Or, malgré l'exiguïté de cette surface, il semble que tous les objets contenus dans notre champ visuel sont vus avec la même netteté. C'est grâce à la mobilité si remarquable de nos yeux que nous avons l'illusion d'une vision également nette avec les différentes parties de la rétine. Ces mouvements sont parfois volontaires; plus souvent c'est la perception dans le champ périphérique de la rétine d'un objet, surtout s'il bouge, qui met en jeu, par voie nerveuse, le réflexe de direction du regard. Mais les images qui impressionnent les deux points centraux, déterminent un autre réflexe, celui de la convergence, avec mise en jeu de la vision binoculaire. Celle-ci est destinée à nous donner la sensation de la localisation de l'objet dans l'espace: en d'autres termes, le sens de la profondeur, du relief.

L'acte de voir nécessite donc toute une mise en jeu d'organes musculaires:

1. le muscle ciliaire pour la mise au point de l'image sur la rétine,
2. les muscles du diaphragme de l'iris pour faire varier la quantité de lumière pénétrant dans l'œil,
3. les 6 muscles moteurs de chaque œil pour la vision binoculaire, la fusion, la vision simultanée, la convergence,
4. les muscles des paupières pour tamiser une lumière trop vive ou pour corriger une acuité visuelle défectueuse.

Mais pour sentir, pour percevoir, pour évoquer des images passées et les comparer avec d'autres présentes, pour reconnaître et identifier formes, couleurs, objets, mouvements, pour s'en faire une idée, s'en souvenir, associer ces idées à d'autres idées, coordonner tous ces éléments qui constituent la pensée visuelle, il faut que s'effectue sans cesse le jeu mouvant des stimulations. Et ces stimulations se produisent le long des fibres nerveuses qui partent des lobes occipitaux pour aboutir à des zones du cerveau très diverses, très éloignées les unes des autres, reliées non seulement aux centres visuels occipitaux, mais encore reliées les unes aux autres directement.

Nous avons jusqu'ici cherché à donner un aperçu du cheminement de la sensation visuelle depuis l'œil jusqu'au centre visuel cérébral.

## Rôle de la lumière sur le travail visuel

Voyons maintenant le rôle de la lumière sur le travail visuel.

Dans notre civilisation moderne les problèmes de la vision à l'intérieur d'un local prennent de plus en plus d'importance, d'autant plus que bien souvent ce local est éclairé artificiellement, soit uniquement, soit comme appoint à la lumière du jour.

Quand un éclairage est bien conçu – ce qui est le but de l'éclairagisme – l'homme doit pouvoir réaliser avec efficacité et confort le travail visuel qui lui est demandé: lecture, couture, travail à l'établi, etc.

L'exécution de la tâche visuelle consiste à distinguer des contrastes et des détails: cette discrimination visuelle met en jeu à la fois la finesse des détails à percevoir et leur contraste par rapport au fond sur lequel on les voit. La discrimination visuelle est d'autant meilleure que l'éclairage augmente: plus on éclaire et mieux on voit, à condition d'éviter le phénomène de l'éblouissement. Le maximum de l'éclairage à fournir n'est fondé que sur des considérations économiques; par contre, les valeurs minima doivent être fixées par les techniciens. Il va sans dire qu'on n'adoptera pas ces valeurs minima au-dessous desquelles la tâche n'est plus réalisable, car si le travail au début était peut-être possible, il deviendrait vite fatigant par la suite.

Or, un éclairage bien conçu ne doit pas seulement permettre l'exécution des tâches visuelles, il faut encore que ce travail ait lieu dans des conditions de bien-être, auxquelles on donne le nom de confort visuel. Une des conditions primordiales du confort visuel doit être l'absence d'éblouissement. Celui-ci provoque en effet une détérioration des fonctions visuelles: on a l'impression qu'un voile lumineux se répand dans le champ visuel. – Ce voile est dû en partie à la lumière diffusée dans l'œil et en partie à une interaction nerveuse. Un voile analogue peut être constaté sous une lumière bleue, ne contenant pas de rayons ultraviolets. De plus, il faut éviter des contrastes excessifs entre l'éclairage du travail et celui du local; la répartition des fonds doit être équilibrée. On sait d'ailleurs qu'il est moins fatigant pour les yeux de conduire la nuit avec un tableau de bord éclairé et que lorsqu'on regarde la télévision, il est préférable de maintenir une certaine lumière dans la pièce. Il est préférable d'avoir des contrastes de couleur et un faible contraste d'éclairage. Les contrastes de couleur améliorent l'ambiance psychologique en la rendant plus gaie, en donnant un plaisir esthétique. – Le facteur psychologique joue en effet un rôle important.

## Causes de la fatigue visuelle

Nous avons dit qu'à un éclairage insuffisant, le travail devient fatigant. On a cherché des tests de fatigue visuelle, mais aucun n'a donné des résultats satisfaisants. – Et pourtant c'est un fait indéniable que lorsque la lumière

devient défectueuse, le travail qui nécessite une acuité visuelle parfaite cause vite une fatigue particulière provoquant au niveau des yeux une sensation pénible de brûlure, de tension, de lourdeur.

Or, ce n'est pas seulement une lumière défectueuse qui est la cause de la fatigue visuelle, mais aussi l'intégrité des fonctions visuelles.

En effet, un vice de réfraction (myopie, hypermétropie, astigmatisme) lié au système optique de l'œil peut provoquer, sans port de lunettes correctrices, des troubles. — Il faut donc s'assurer que l'acuité visuelle de près et de loin est bien corrigée. Il faut se méfier des presbytes (au-dessus des 45 ans); il faut s'assurer qu'ils ne portent pas leurs verres, destinés à voir de près, pour regarder au loin. Il arrive que les presbytes ne se rendent pas compte du flou de l'image qui en résulte.

D'autre part, certaines lumières conviennent mieux aux myopes, plus sensibles aux grandes longueurs d'ondes (rouge et orange) que les hypermétropes plus sensibles aux petites longueurs (bleu et violet): l'œil myope étant plus long que l'hypermétrope.

L'équilibre de l'action musculaire dans la vision de loin et de près joue également un grand rôle: en effet, une *convergence déficiente* provoque un effort dans la vision de près, tandis que la *convergence exagérée* donnera des troubles dans la vision de loin. — Ceci peut être le cas si l'on travaille de trop près et surtout si l'on est hypermétrope: il s'installe alors un spasme de l'accommodation et de la convergence.

Mais l'équilibre musculaire dépend encore de la symétrie de la réfraction: si par exemple un œil est myope et l'autre hypermétrope, la vision binoculaire peut faire défaut et alors un œil sera employé pour voir de loin (l'hypermétrope) et l'autre pour voir de près (le myope). Or, dans la vision de près, l'œil hypermétrope fait automatiquement des efforts pour la mise au point.

Dans une statistique de Lagraulet sur 286 ouvriers examinés, 185 se plaignaient de troubles oculaires. Or, 142 de ces 185 avaient un vice de réfraction et 117 étaient insuffisamment corrigés ou ne l'étaient pas du tout. Il serait donc utile, avant l'embauche et lors d'un changement de poste, d'examiner la vision des ouvriers dont le travail comporte une certaine précision visuelle ou un danger pour les autres.

On a imaginé divers appareils qui devraient permettre l'examen des ouvriers par un personnel non spécialisé. Le danger de ces examens est que des ouvriers, certainement capables, ne soient pas embauchés, car les exigences de ces appareils sont relativement trop élevées. Un contrôle des cas paraissant insuffisants devrait être fait par un médecin spécialiste. D'autre part, il faut prendre garde de placer le sujet dans les conditions-mêmes du travail. En effet, dans le travail rapproché les meilleurs ouvriers seront les myopes, mais à l'examen aux appareils ils auront la moins bonne vue, car leur acuité est mesurée à 6 m., tandis que la distance de travail est de 20 cm. Et encore, on a constaté que les

ouvriers à vue médiocre ont une production supérieure en quantité et inférieure en qualité à ceux qui voient bien, parce que ces derniers corrigent eux-mêmes leur travail, ce qui l'améliore, mais le ralentit. Avec le développement de l'automatisation la lecture des graduations prend de plus en plus d'importance et exige une acuité visuelle parfaite, dans des conditions d'éclairage optimales.

### Types d'éclairage

M. Loeb a déjà parlé des sources de lumière artificielle, actuellement les plus employées. Du point de vue de l'oculiste, ces sources, quelles qu'elles soient, ne peuvent avoir d'effets nocifs sur l'organe visuel, si l'éclairage est réalisé correctement en fonction de la tâche visuelle à accomplir.

Les plaintes que nous enregistrons concernent presque toujours des sujets dont on vient de changer le type d'éclairage: de la lampe à incandescence aux tubes fluorescents ou même vice versa.

On a reproché aux tubes fluorescents le fait qu'ils seraient plus riches en radiations ultraviolettes et partant nuisibles pour l'œil: ceci pourrait à la rigueur être admis si les tubes sont placés trop près des yeux des ouvriers (à moins d'un mètre) – bien que cela ne soit pas prouvé, et même nié. On peut également admettre qu'une source lumineuse trop riche en rayons ultraviolets provoque une fluorescence du cristallin et de ce fait rende l'acuité visuelle moins bonne. Le papillotement des tubes fluorescents a été également accusé d'être l'origine de la gêne visuelle: ceci est vrai lorsque l'émission de lumière est fluctuante ou lorsque le montage des tubes en groupe de 2 ou 3 ne donne pas un déphasage tel que la lumière résultante soit quasi constante. Un bon déphasage élimine également l'effet stroboscopique: ce mouvement apparent obtenu en présentant à l'œil des images discontinues se succédant à une assez grande rapidité. Cet effet peut présenter quelques dangers lorsque des objets immobiles se trouvent dans le même champ de vision que des objets en mouvement, car ils semblent suivre ce mouvement ou s'éloigner dans une direction contraire selon leur situation par rapport aux objets en mouvement. Le cas peut être réalisé devant des machines en mouvement: un objet immobile semble se déplacer ou si le rythme du mouvement de la machine égale le rythme du mouvement stroboscopique, les roues d'une machine en mouvement pourraient paraître immobiles et provoquer ainsi un accident. Dans la télévision aussi, l'effet stroboscopique peut être observé et devenir gênant: on peut l'atténuer en éclairant moyennement l'ambiance par un écran coloré.

Mais les plaintes que nous enregistrons nous viennent le plus souvent de sujets dont la réfraction est défectueuse ou dont l'équilibre binoculaire est instable. En outre, le rôle de facteurs psychiques n'est pas douteux. En effet, des sujets hypersensibles trouvent que l'éclairage fluorescent est froid. D'autres ressentent un choc à la lumière du jour, en sortant d'une pièce éclairée aux

tubes fluorescents. Ceci est particulièrement sensible lorsque la pièce est privée de fenêtres ou lorsque celles-ci sont insuffisantes, car il s'y ajoute alors une sensation de clauststration.

Il est certain que les sources lumineuses employées couramment ne provoquent pas de lésions organiques de l'œil. Cependant, il faut savoir que certaines sources lumineuses employées dans des conditions particulières peuvent déterminer des lésions de la cornée extrêmement douloureuses et des lésions rétiniennees. Ces sources lumineuses sont la lampe à arc, la soudure autogène, le chalumeau pour le découpage des tôles, les lumières pour les prises du cinéma. Les mêmes lésions peuvent être provoquées par le soleil ou la réverbération de la lumière sur la neige ou les glaciers. Ce sont essentiellement les rayons ultraviolets qui en sont responsables. Dans ces cas très particuliers, il est donc indispensable que non seulement l'ouvrier soit protégé par des verres adéquats, mais que l'entourage aussi le soit. En effet, il arrive assez souvent que le bon public trouve intéressant d'observer le travail à la soudure électrique ou au chalumeau qui se fait sur la voie publique. Parfois, on voit que l'ouvrier a été isolé par des écrans, mais d'autres fois aucune précaution n'a été prise à l'égard des spectateurs.

Le rendement de l'ouvrier et, par conséquent, l'exécution d'une tâche visuelle dans un temps déterminé dépendent donc d'une part de l'intégrité de l'appareil visuel (vices de réfraction bien corrigés, équilibre musculaire intact), d'autre part des conditions d'éclairage adaptées au milieu et au genre du travail, et enfin aux facteurs psychologiques (ambiance à couleurs claires, gaies, fenêtres suffisantes en plus de l'éclairage artificiel). Mais tous ces facteurs sont également importants pour empêcher l'inconfort et la fatigue visuelle et les troubles fonctionnels qui peuvent en résulter.

Malgré les progrès déjà réalisés, il y a encore *pour l'éclairagiste* un ample champ de recherches, où la technique et l'art se trouvent réunis, *pour l'oculiste* bien des problèmes de physiologie, d'optique, de psychologie visuelle à résoudre et enfin *pour l'industriel* ou tout employeur, la compréhension des exigences de l'éclairagiste et du médecin spécialiste, pour que le rendement en quantité et qualité augmente, dans les meilleures conditions pour le travailleur.

*Auteur: Prof. Dr med. E.-B. Streiff*  
Asile des aveugles,  
15, avenue de France, Lausanne VD

#### *Résumé*

Après un bref résumé des phénomènes provoqués au niveau de la rétine par la lumière, de la transmission des images aux centres cérébraux, de la vision binoculaire, on étudie le rôle que jouent la lumière sur le travail visuel, les causes de la fatigue visuelle provoquée par l'éclairage et les différents types d'éclairage qui semblent les plus favorables au travail visuel.

### *Zusammenfassung*

Nach einer kurzen Übersicht der durch das Licht auf der Netzhaut hervorgerufenen Erscheinungen, der Übertragung der Bilder zu den zerebralen Zentren, des binokularen Sehens werden die vom Licht bei der visuellen Arbeit gespielte Rolle, die Ursachen der durch das Licht hervorgerufenen visuellen Ermüdung und die verschiedenen Beleuchtungsarten, die am günstigsten für die visuelle Arbeit erscheinen, studiert.

Aus der Kantonalen Heilanstalt Münsingen BE (Direktor: Prof. Dr. H. Walther-Büel)

## **Die seelische Seite des Verkehrs<sup>1</sup>**

Von *H. Walther-Büel*, Münsingen

Herrn PD Dr. Alfred Storch, dem langjährigen Mitarbeiter in unserer Anstalt und vortrefflichen Kenner archaisch-magischer Phänomene auch des modernen Lebens, nachträglich zu seinem am 4. April 1958 stattgefundenen 70. Geburtstag in Dankbarkeit und Freundschaft zugeeignet. Das Referat wurde in einem Kreise vorwiegend von Verkehrsfachleuten der technischen und verkehrspolitischen Richtung frei gehalten, aber hernach auf besonderen Wunsch zu weiterer Verbreitung zu Papier gebracht.

Mit dem modernen Straßenverkehr ist eine Unmenge psychologischer Probleme verknüpft, die im Rahmen eines kurzen Referates unmöglich umfassend behandelt werden können. Ich verzichte daher zum vornherein darauf, auf sinnesphysiologische und psychologische Gesichtspunkte etwa der Straßensignalisierung, der technischen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, der Verkehrserziehung der Jugend und der erzieherischen Beeinflussungsmöglichkeiten für die Anforderungen des heutigen Verkehrs und auf die Bekämpfung der Unfallgefahren gegenüber Erwachsenen einzugehen. Da die Frage der Menschlichkeit, Ritterlichkeit, Höflichkeit, Rücksichtnahme usf. im Verkehr schon gebührend zu Worte gekommen ist, will ich auch diese psychologische Seite des komplexen Geschehens beim Straßenverkehr nur gerade erwähnen.

Als Arzt und Psychiater zur Behandlung des Themas aufgerufen, muß ich indessen gerade im Anschluß an die Forderungen nach mehr Menschlichkeit, Rücksichtnahme usf. die Feststellung anführen, daß derart diszipliniertes Gebaren offensichtlich nicht allen Menschen und Verkehrsteilnehmern ohne weiteres zugemutet werden kann; mit der Zulassung zum Verkehr ist die Forderung zwar bereits erhoben, doch bleibt die Zumutung frommer Wunsch, sobald man es mit Menschen zu tun hat, welche manifeste oder verborgene Mängel, sei es ihrer leiblichen Gesundheit oder ihres psychischen

---

<sup>1</sup> Nach einem kurzen Referat anlässlich einer von der Arbeitsgemeinschaft für Verkehrskoordination veranstalteten Aussprache im Hotel Bristol, Bern, am 19. Dezember 1957.