

**Zeitschrift:** Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art  
**Band:** 16 (1929)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Technische Mitteilungen

#### 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:** 23.02.2026

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

# DAS WERK

## TECHNISCHE MITTEILUNGEN

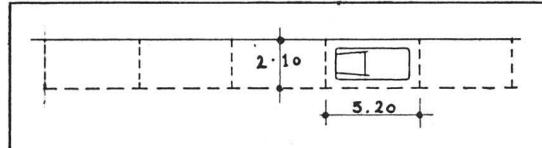
ELFTES HEFT - NOVEMBER 1929 - NACHDRUCK VERBOTEN

### LE PROBLÈME DU STATIONNEMENT DES AUTOS DANS LES VILLES

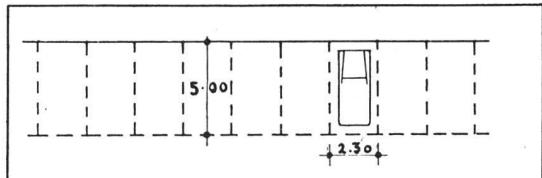
EM. HENVAUX, ARCHITECTE, BRUXELLES

Tableau des positions des voitures dans les types de stationnement les plus usités  
Dimensions d'encombrement

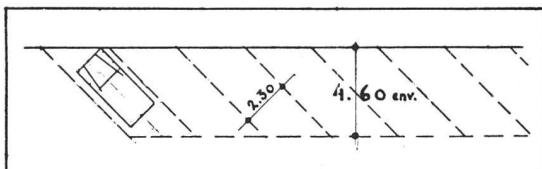
1 Stationnement parallèle au trottoir



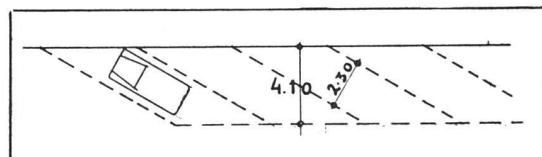
2 Stationnement perpendiculaire  
au trottoir



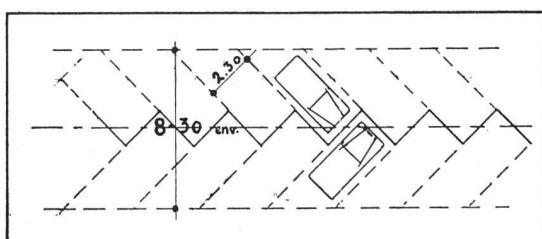
3 Stationnement oblique (45°)



4 Stationnement oblique (30°)

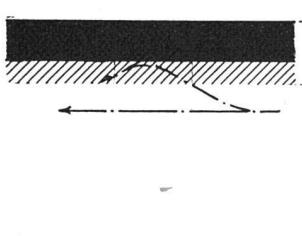


5 Stationnement double  
(sur l'axe de l'artère)

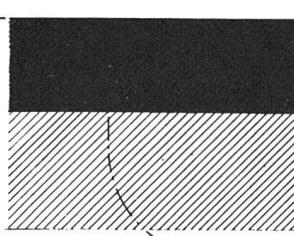


- 1 20 voitures sur 104 m. environ
  - 2 20 voitures sur 46 m. environ
  - 3 20 voitures sur 68 m. environ
  - 4 20 voitures sur 95 m. environ
  - 5 20 voitures sur 34 m. environ
- 218m<sup>2</sup>*  
*230m<sup>2</sup>*  
*312m<sup>2</sup>*  
*390m<sup>2</sup>*  
*282m<sup>2</sup>*

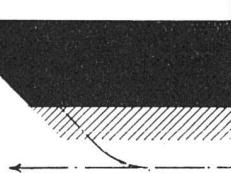
Schéma comparatif caractérisant l'encombrement qu'exigent les différents types de stationnement, y compris la zone nécessaire à la manœuvre de mise en place et de départ / En noir: le stationnement / Rayé: l'espace de manœuvre



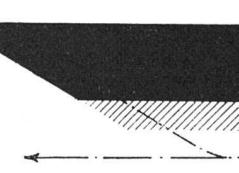
1 Stationnement parallèle  
au trottoir



2 Stationnement perpendiculaire  
au trottoir



3 Stationnement oblique (45°)



4 Stationnement oblique (30°)

*Généralités.* Le développement considérable de la circulation véhiculaire a exigé que de strictes mesures soient prises, par les polices urbaines, pour que les conditions d'aisance minima des véhicules en mouvement soient sauvegardées. Voici maintenant qu'il va falloir avoir recours à des mesures de toute rigueur pour réglementer les conditions de repos de ces véhicules. En effet le stationnement, tel qu'il est pratiqué dans la plupart des grandes villes, compromet chaque jour davantage le trafic normal, principalement par l'encombrement des rues et artères par les véhicules au repos. Diverses autres raisons, en outre, engagent à l'établissement d'un code précis du stationnement, ou mieux à des solutions radicales de ce problème essentiel du rendement de la voie publique. Quelques-unes de ces raisons sont: le préjudice causé aux riverains d'une artère bordée continuellement de véhicules stationnés; difficultés d'accès des trottoirs pour piétons; propreté de la voirie compromise par un stationnement permanent, ainsi que cela arrive dans bien des grandes villes; de là impossibilité de nettoyage. Ces motifs, et d'autres encore, ne font pas oublier l'inconvénient essentiel du stationnement inorganisé, et qui est - répétons-le - l'encombrement de la voirie.

Cet inconvénient est d'autant plus grave qu'il se produit aux endroits où le terrain a le plus de valeur, commerciale et «circulatoire», c'est-à-dire dans les centres urbains. Or ces centres urbains, dans la grande majorité des villes européennes, et même dans bien des cités américaines, sont totalement improches, par leur tracé ancien, aux fonctions qu'exige le trafic moderne. Il ne faut donc pas s'étonner si certaines municipalités, dont celle de Chicago, se sont vues forcées de prohiber tout stationnement dans ces centres urbains aux heures d'affaires et de circulation maxima. Il faut citer aussi l'idée qui se répand de plus en plus dans les réglementations américaines de limiter à un temps très court - une demi-heure à une heure - la période de stationnement accordée à tout véhicule. Ceci a néanmoins l'inconvénient d'exiger un contrôle coûteux.

En faisant appel aux suggestions américaines, nous allons poser ci-après les données du problème théorique du stationnement des véhicules, et nous tenterons d'établir dans la mesure du possible les éléments qui permettraient de résoudre ce problème.

*Emplacement des véhicules (autos) pendant le stationnement.* Le tableau 1 indique les diverses dispositions qu'il est possible de donner aux véhicules stationnés. Les caractéristiques d'encombrement adoptées sont pour les voitures:  $1,75 \times 4,80$  m en moyenne. Celles des marques d'emplacement, délimitant sur l'asphalte la place dont dispose chaque voiture, sont de  $2.10 \times 5.10$  m en moyenne.

Nous avons donné le type 2, à titre purement documentaire, car il est pratiquement irréalisable, vu son encombrement - tout au moins pour le cas des centres urbains qui nous intéressent plus spécialement ici.

Le type 5 est le plus intéressant lorsqu'il s'agit de stationnement dans l'axe de grandes artères de profil important; nous reparlerons de ce cas plus loin.

Quant aux types de stationnements obliques, nous donnons ceux qui sont les plus usités en Amérique: angle de 45 degrés (fig. 3), et angle de 30 degrés (fig. 4). Ils ont l'avantage de nécessiter un minimum de manœuvre de la part de l'automobiliste.

Le type 1, fort en vogue dans nombre de villes de l'Europe occidentale, est seul intéressant parce qu'il compromet au minimum la largeur de l'artère. Il a l'inconvénient d'exiger une manœuvre assez difficile de la part de l'automobiliste. Son rendement en voitures est faible, ainsi que le fait ressortir le tableau 1.

Il est nécessaire en tout cas, avant d'opter pour l'un ou l'autre type de stationnement, d'évaluer soigneusement l'encombrement momentané occasionné par la manœuvre. Aucun stationnement ne peut être autorisé, de quelque type qu'il soit, si le profil de l'artère ne laisse pas au moins intacte la voie de circulation (deux sens) abstraction faite de l'espace de stationnement et de l'espace nécessaire à la manœuvre. Ce dernier peut être établi comme suit, pour les types du tableau 1: —

Pour le type 1: 1,30 m. environ.

Pour le type 2: 6 m. environ (demi-virage).

Pour les types 3, 4, 5 cet espace est minimum puisque la voiture pénètre directement dans son enclos. La manœuvre s'exécute seulement au départ; en évaluant l'espace moyen nécessaire à cette manœuvre à la largeur de l'enclos, soit 2,10 m. environ, on peut s'estimer près des exigences réelles. Il est entendu que ces mesures sont prises à partir de la limite extérieure du stationnement jusqu'à la voie de circulation directe. (Voir schéma comparatif No. 2.)

*Note.* Plusieurs spécialistes prennent, comme moyennes d'encombrement des voitures, des chiffres inférieurs à ceux précités. Nous croyons qu'il est nécessaire de tenir compte de la tendance actuelle qui est d'augmenter quelque peu la capacité de l'auto, donc ses dimensions. C'est le fait de la production automobile américaine, entre autre.

Il va de soi que les chiffres donnés au tableau 1 doivent être vérifiés et modifiés suivant la capacité moyenne des autos circulant dans telle ville déterminée.

*Rues et artères.* Le profil des rues et artères doit être la base du système de stationnement à adopter. Ainsi une artère à grande circulation devra permettre au moins deux voies de circulation dans chaque sens avant de pouvoir faire place au terrain de stationnement et à l'espace nécessaire à la manœuvre de mise en place et de départ.

Le Comité de la National Highway Traffic Association (E. U. A.) suggère de ne jamais autoriser le double stationnement sur les grandes artères. Nous avons donné toutefois (tableau 1) le dispositif du double stationnement axial pour le cas d'artères de profil monumental, et dans l'hypothèse des passages pour piétons, limités aux seuls carrefours. Il s'entend que le mode de stationnement axial pour artères de profil normal suffisant peut être l'un des types 1, 2, 3 ou 4 du tableau 1. Pour les rues secondaires et allées résidentielles, une seule voie de trafic (dans chaque sens) peut suffire, en plus du stationnement unique et de l'espace réservé à la manœuvre de mise en place et de départ. Même dans le cas d'allées résidentielles où les habitations sont très espacées, la place prévue pour la manœuvre peut empiéter quelque peu sur la voie de circulation.

La question des centres urbains de tracé ancien est assurément la plus complexe à résoudre au point de vue du stationnement. Il n'est possible d'arriver à une solution satisfaisante que par la réglementation d'un ensemble bien coordonné, répartissant par exemple:

- 1° les voies de grande circulation où le stationnement est impossible, et qui devront être, à ce point de vue, déchargées par des voies secondaires toutes proches;
- 2° les voies de grande circulation où le stationnement simple est praticable;
- 3° les voies monumentales (très rares dans les centres urbains non modifiés) où le double stationnement peut être envisagé;
- 4° les voies secondaires à double sens de circulation, et avec stationnement;
- 5° les voies secondaires à sens unique et avec stationnement;
- 6° les voies secondaires sans stationnement, déchargeant les précédentes;
- 7° certaines voies en cul-de-sac, ou sans aucun intérêt pour le trafic, et qui peuvent être affectées exclusivement au stationnement.

Il ne peut être émis de principes théoriques pour cette partie du problème, car l'examen des possibilités locales de telle ville déterminée doit prévaloir dans l'établissement d'un plan d'ensemble du stationnement coordonné aux nécessités du trafic.

*Expériences américaines.* Nous terminerons ce trop rapide exposé par un aperçu de quelques solutions fréquentes ou exceptionnelles, mais offrant un intérêt particulier pour le technicien du trafic, — solutions appliquées dans les cités américaines, où sévit âprement le problème de l'encombrement véhiculaire.

*Le «Parking Garage».* Entravés jusqu'à présent par les exigences des commerçants et des automobilistes eux-mêmes, les spécialistes du trafic urbain eurent comme première mesure de réglementation du stationnement les «parking zones», analogues à ce que nous connaissons actuellement dans la plupart de nos grandes villes européennes: — le stationnement le long des rues et artères, fixe ou variable d'après les heures, suivant les possibilités. Cette mesure devenant rapidement insuffisante, on eut recours au «parking lot», c'est-à-dire au stationnement dans des espaces ou terrains inutilisés par la construction. Le formidable développement de l'usage particulier de l'auto eut vite fait de déborder ce cadre supplémentaire, mais encore restreint, offert au stationnement urbain. Ajoutons aussi que la plus-value sans cesse croissante des terrains sis dans les centres urbains finissait par dépasser les possibilités financières des municipalités désireuses d'acquérir de nouveaux «parking lots».

C'est alors que des spécialistes ont proposé l'aménagement de constructions accessoires, existantes et situées à proximité des grandes artères centrales, en «parking garages». En outre quelques bâtiments neufs furent édifiés dans le même but. Un des plus intéressants parmi ceux-ci est le Fisher Brothers Building, qui peut abriter 1200 voitures, leur permettre l'accès au stationnement ou le départ en un temps extrêmement court. Ce garage est pourvu d'une double rampe permettant aux deux sens de circulation l'accès de ses onze étages. Toute voiture peut emprunter cette rampe à l'allure de 15 km. à l'heure; cinq secondes environ suffisent pour accéder d'un étage au suivant.

Citons aussi d'autres «parking garages» remarquables, construits à Richmond (Va), à Raleigh (N. C.), etc. D'une manière générale, il est perçu une minime taxe, soit

pour le stationnement de jour (3 heures maximum), soit pour le stationnement de nuit (pendant le théâtre ou le spectacle). Des indemnités spéciales sont en vigueur pour le stationnement régulier (abonnement pour un mois ou plus), pour le nettoyage de l'auto, l'examen et la vérification du moteur, des freins, etc.

*Suburban Parking Stations.* La plus récente tendance qui se manifeste dans les suggestions apportées aux Etats-Unis pour résoudre la question du stationnement est la création de vastes parcs, sis hors centre et destinés à recevoir un nombre considérable de voitures. Ces parcs sont placés au terminus d'une ligne de tramway à marche rapide.

Le mécanisme de fonctionnement de ces «garages ouverts» est le suivant: le particulier ayant garé sa voiture, reçoit contre paiement d'une taxe minime un ticket valable pour un trajet en tramway au centre de la ville et retour; ce même ticket permet en outre le dépôt gardé de la voiture pendant plusieurs heures, et l'identification de l'auto lorsque le propriétaire viendra la reprendre. [Il ne s'agit évidemment que d'autos particulières et non de camions ayant à effectuer en ville un chargement ou un déchargement; pour ce cas il semble que la méthode la plus satisfaisante jusqu'ici mise à l'épreuve est (il est question de centres urbains de tracé ancien uniquement) la limitation à des heures choisies du chargement et du déchargement.]

Mais reprenons notre sujet des «suburban parking stations». Et mentionnons les villes de Philadelphie, Baltimore, Akron, Poughkeepsie et d'autres encore, qui possèdent des parcs de stationnement fonctionnant comme il est dit ci-dessus. Chicago doit en établir de semblables, sous peu.

La valeur de ce système est bien marquée: — ainsi en une seule année on put maintenir, à Philadelphie, hors centre 290,000 autos, qui auraient sans cela contribué à l'encombrement des rues tant par leur circulation que par leur stationnement.

*Variante du système précédent.* Plusieurs autres cités américaines ont inauguré une variante du système précédent des «suburban parking stations». Un service d'autobus remplace le transport par tramways au centre urbain. Les véhicules employés, vastes, rapides et confortables, permettent de remplacer quinze autos privées; ils permettent ainsi aux propriétaires de ces voitures de se soustraire aux difficultés du trafic centre-urbain.

Citons notamment les villes de Saint-Louis et de Rochester, qui ont mis en vigueur le système des «suburban parking stations» reliées par autobus au centre urbain.

*Conclusion.* Ces diverses mesures — auxquelles il faut joindre aussi le stationnement souterrain, seul praticable dans certains cas — n'empêcheront sans doute pas qu'un jour nombre de grandes villes n'aient à recourir aux solutions radicales d'ordre spécialement urbanistique: démolition des quartiers centraux, et reconstruction sur des tracés nouveaux, tracés basés sur les méthodes essentielles du zoning et de la répartition normale des lots construits, des espaces libres, des voies de circulation, et aussi du classement ordonné des diverses activités urbaines: affaires, résidences, administration, etc.

On pourra s'appliquer alors à faire coïncider les désiderata du trafic avec ceux, non moins nécessaires, de l'urbanisme général et de l'hygiène des villes.

# von der Wandbekleidung

Ihre Wohnung, Ihre Welt! Vier Wände hat ein Zimmer, einen Boden, eine Decke. Den Boden tritt der Gast mit den Füßen und die Decke sieht er kaum, die Wände aber, die erzählen ihm von — euch. Flecken und verblasste Stellen, Sprünge, Kratzer — glaubt uns, euch ins Konto werden sie geschrieben. — Nicht als ob die Gäste euch das sagten. Dazu sind sie viel zu höflich. Aber gerade das Verschweigen pflegt am dicksten in der Luft zu liegen und zu lasten. Und wenn die Gäste fort sind, lastet es auf euch. — «Schön» sagt ihr, «eine Wand-Gardinenpredigt. Aber was nützt reden — tun ist alles.»

Einverstanden — gebt uns eine Chance zu tun, zu handeln. Für euch. Ihre Sorgen in der Raumkunstfrage, seien sie auch viele. Bringen Sie sie her zu uns. Schreiben Sie uns eine Karte mit dem Wort «Salubra» darauf und Ihrer genauen Anschrift. Wir werden Ihnen zeigen, wie mittels der Salubra-Wandbekleidung alle Schwierigkeiten überwunden werden können, werden Sie vor dem Verlassen Ihrer Wände, selbst in sonnenreichen Zimmern, schützen, werden darum, wie Sie Ihren Wänden ungeahnten Farbenschmelz, Ihren Räumen Stimmung, Ansehen und Behaglichkeit verleihen können, werden kurzum aus dem Wohnen eine Quelle reiner Freude machen. W. Wirz-Wirz A. G., Basel, Bern, Genf, Lausanne. A. G. Salberg & Co., Zürich 1.

## DIE FORDERUNGEN DER BELEUCHTUNGSTECHNIK AN EINE ZWECKMÄSSIGE SCHAUFENSTERBELEUCHTUNG

von Dipl.-Ing. A. G. ARNOLD, BERLIN

Drei Gegner der vollen Ausnutzung des Schaufensters sind zu erwähnen:

1. Die Spiegelung der Schaufensterscheibe.
2. Das Beschlagen der Schaufensterscheibe.
3. Das Ausbleichen der ausgestellten Waren.

I. Es ist eine bekannte Erscheinung, dass oft der Wert der Schaufenster am Tage fast völlig illusorisch wird, da sich in der Schaufensterscheibe das Gegenüber der Strasse spiegelt und es den Passanten nur durch ganz nahe Herantreten an die Schaufensterscheibe glückt, das Innere zu überblicken. Fragen wir nach dem Grunde, so lautet die Antwort: Die Spiegelung ist lediglich durch die Helligkeitsunterschiede (Leuchtdichtenunterschiede) zwischen der durch die Schaufensterscheibe sichtbaren Dekoration und dem Spiegelbild der sich in der Scheibe spiegelnden Gegenstände bedingt.<sup>1</sup>

Das einfachste und radikalste Mittel wäre die Entfernung der Schaufensterscheibe wie es in südlichen Ländern tatsächlich oft — allerdings aus anderen Gründen — anzu treffen ist. Praktisch kommen für uns nur zwei Möglichkeiten in Frage.

1. Erniedrigung der Helligkeit (Leuchtdichte) der Gegenstände, die sich in der Schaufensterscheibe spiegeln.
2. Erhöhung der Leuchtdichte der ausgestellten Gegenstände.

Die Leuchtdichte hängt von der Beleuchtungsstärke und vom Reflexionsvermögen ab, so dass eine hohe Beleuchtungsstärke und geringes Reflexionsvermögen dieselbe Leuchtdichte ergeben wie niedrige Beleuchtungsstärke und hohes Reflexionsvermögen. Da wir nun weder die Helligkeit des Anstriches (Reflexionsvermögen der gegenüberliegenden Häuserfront) noch die Menge des auf sie fallenden Tageslichtes (d. h. die Beleuchtungsstärke) erniedrigen können, so bleibt uns nur der zweite Weg übrig, nämlich die Leuchtdichte der Schaufensterfläche selbst zu erhöhen. Hierzu haben wir drei Möglichkeiten.

1. Die Erhöhung des Reflexionsvermögens der Dekoration.
2. Erhöhung der Beleuchtung.

3. Die Kombination der Punkte 1 und 2: Erhöhung des Reflexionsvermögens der Dekoration und der Beleuchtungsstärke.

Das Reflexionsvermögen der bereits ausgestellten Waren können wir selbstverständlich nicht verändern; in vielen Fällen wird es jedoch möglich sein, hellere Objekte derselben Warengattung in das Schaufenster zu stellen, bzw. die Dekoration und in erster Linie die Rückwand des Schaufensters ganz hell zu halten. Diese Massnahme hat aber nur bei Schaufenstern von geringer Tiefe und bei ganz schwachen Spiegelungerscheinungen Aussicht auf Erfolg.

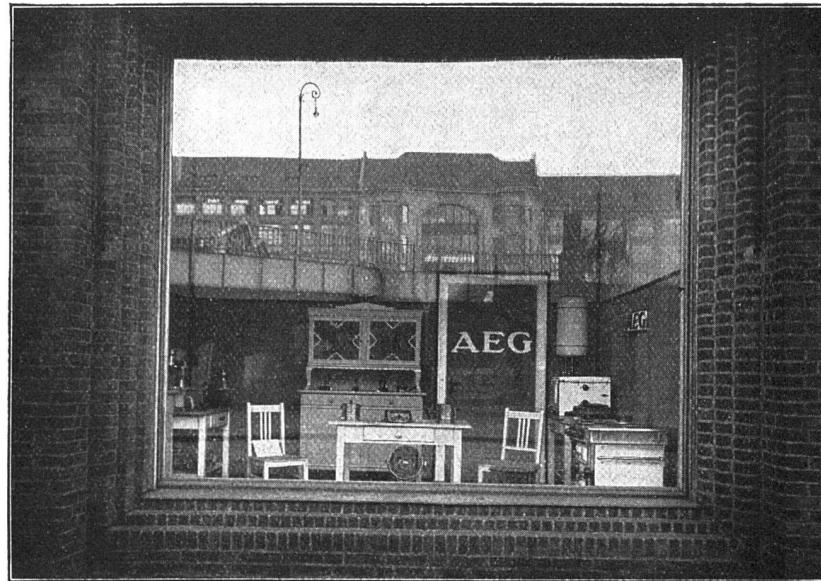
Bei mittelstarken Spiegelungerscheinungen, ferner bei tieferen Schaufenstern wird man die Leuchtdichte der ausgestellten Gegenstände durch künstliche Beleuchtung am Tage erhöhen müssen. Die vorhandene normale Beleuchtungsanlage reicht hierzu nur in den seltensten Fällen aus, fast immer wird man sie ganz beträchtlich vergrößern müssen. Die Verstärkung geschieht am zweckmässigsten durch zusätzliche Anordnung ganz grosser Lampeneinheiten, um wirtschaftlicher zu arbeiten. Diese grossen Einheiten werden dann nur auf die Dauer der stärkeren Spiegelung eingeschaltet, während bei schwächerer Spiegelung und am Abend die normale Beleuchtungsanlage im Betrieb ist.

Um einen ungefähren Anhaltspunkt über die Grösse des Mehraufwandes zu geben, sei erwähnt, dass es sich hierbei je nach dem Grade der Spiegelung um Beleuchtungsstärken von 1200 bis 6000 ja 10,000 Lux handelt, während man unter normalen Umständen am Abend mit den in der Tabelle angegebenen Zahlen zu rechnen hat. Im Kampf der künstlichen mit der natürlichen Beleuchtung wird man mit Recht sofort Zweifel an dem absoluten Sieg der künstlichen Beleuchtung hegen. Man wird daher oft dazu gezwungen sein, bauliche Änderungen vorzunehmen, auf die wir jetzt näher eingehen wollen.

Wird die gegenüberliegende helle Häuserfront von starkem Sonnenschein getroffen, während das Schaufenster selbst im Schatten liegt, oder spiegeln sich in der Schaufensterscheibe durch die Sonne stark beleuchtete helle Wolken, so versagen die bis jetzt geschilderten Mittel

<sup>1</sup> Siehe F. Putnoky, Zur Frage der Spiegelung von Schaufensterscheiben Osram-Lichtheft, den wir im Teil I wörtlich zitieren.

Abb. 1  
Schaufenster mit dunklem Hintergrund  
Spiegelung der gegenüberliegenden  
Strassenseite



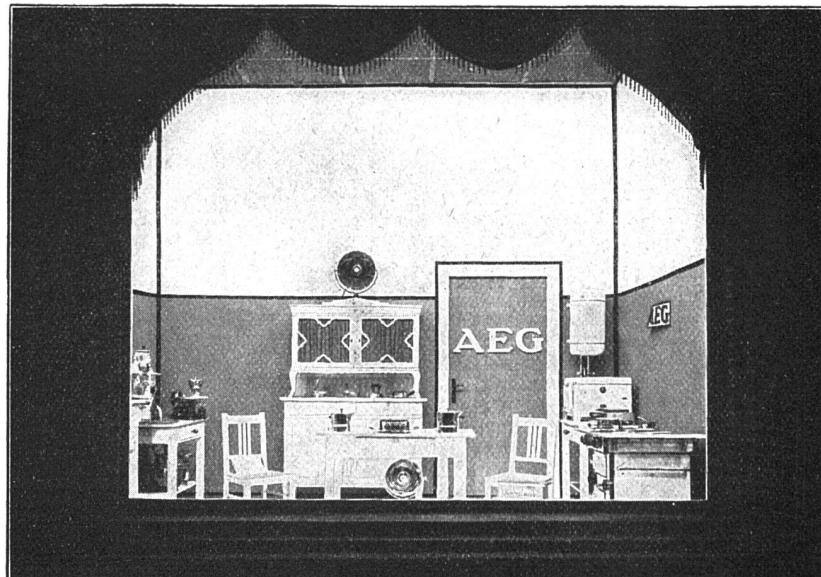
vollkommen. Ist das Schaufenster ausserdem auch noch sehr tief, so könnte man hier von vornherein höchstens nur an eine teilweise Beseitigung der Spiegelungsscheinungen denken. Es gibt aber auch noch eine andere Möglichkeit, am Tage eine wirtschaftlich tragbare Herabsetzung der Spiegelung zu erzielen. Vor der Besprechung dieser Möglichkeit müssen wir uns jedoch zunächst einmal vergegenwärtigen, wie das Schaufenster seine Beleuchtung tagsüber erhält.

Die Abbildungen 3 und 4 stellen die Beleuchtungsverhältnisse am Tage dar. Man ersieht aus ihnen, dass der in der Nähe der Schaufensterscheibe befindliche Punkt C in der Hauptsache von dem wirksamen Himmelsauschnitt unter einem grossen Winkel (H) beleuchtet wird, während Punkt D in der Tiefe des Schaufensters nur unter einem sehr kleinen Winkel ( $H'$ ) direktes Licht erhält. Hieraus folgt, dass die Gegenstände um so schwächer beleuchtet werden, je tiefer sie im Schaufenster

liegen, und dass dann immer mehr das von der gegenüberliegenden Häuserfront reflektierte Licht unter dem Winkel (F) bzw. ( $F'$ ) die Beleuchtung übernimmt. Vor allem ersieht man aber aus der Abbildung 4, dass bei zunehmender Entfernung der Gegenstände von der Scheibe der oberste Teil der Schaufensterscheibe für die Beleuchtung eine immer grössere Rolle spielt.

Da nun die Spiegelung gerade dadurch hervorgerufen wird, dass die weiter hinten aufgestellten Gegenstände zu wenig Licht erhalten und infolgedessen eine viel zu geringe Leuchtdichte aufweisen, so wird es in den meisten Fällen von Nutzen sein, mit der gesamten Beleuchtungsanlage so tief ins Schaufensterinnere zu gehen, dass von dem wirksamsten oberen Teil der Schaufensterscheibe nichts abgedeckt wird, bzw. die Tiefe des Schaufensters — vielleicht nur zeitweise — durch einen weissen, je nach Bedarf herablassbaren Vorhang (V) gemäss Abbildung 4 zu verkürzen. Durch die Anordnung dieses

Abb. 2  
Schaufenster mit hellem Hintergrund  
Die Spiegelung ist ausgeschaltet



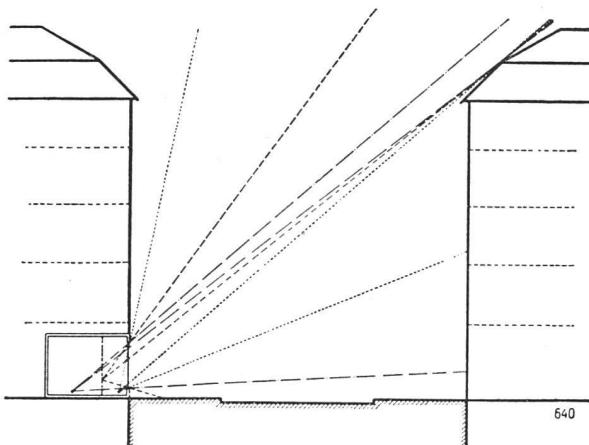


Abb. 3

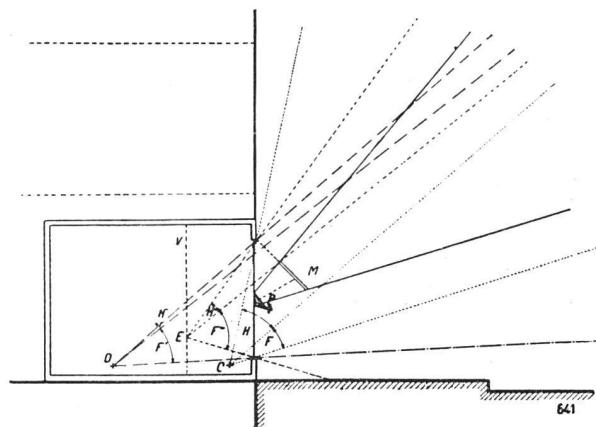


Abb. 4

weissen Vorhangs im vorderen Teil des Schaufensters erreicht man nämlich, dass dieser einen bedeutend grösseren Himmelsausschnitt erfasst und demnach selbstverständlich viel stärker beleuchtet wird, als die sonst bedeutend weiter zurückliegende Rückwand (vergl. die Verhältnisse bei den in ungefähr gleicher Blickrichtung liegenden Punkten E und D in Abbildung 4). Die durch das hohe Reflexionsvermögen des Vorhangs erheblich gesteigerte Leuchtdichte verschiebt die Helligkeitsunterschiede zwischen der Schauplätze und dem Spiegelbild der gegenüberliegenden Strassenseite zugunsten des Schaufensters derart, dass in vielen Fällen eine deutliche Verbesserung eintritt, zumal der Vorhang bei richtiger Anordnung etwa bis zur Augenhöhe (also gerade im wichtigsten Bereich) direktes Tageslicht erhält. Natürlich rängen die mit dieser Lösung erzielbaren Resultate so stark von der Bauart (Tiefe und wirksame Höhe) des Schaufensters, sowie von der Strassenbreite und der Höhe der anderen Häuserreihe ab, dass es von Fall zu Fall zu versuchen ist, wie weit diese Massnahme die Spiegelungsscheinungen herabdrückt.

Ferner kann auch der sich in der Schaufensterscheibe oben spiegelnde Himmelsausschnitt sehr erheblich stören, besonders dann, wenn das Schaufenster frei liegt, oder die andere Strassenseite eine geringe Höhe aufweist, bzw. der Himmel mit hellen, von der Sonne stark beleuchteten Wolken bedeckt ist. Tritt diese Erscheinung bei einem Geschäft sehr oft ein, so ist die Anordnung einer in Abbildung 4 skizzierten Markise (M) empfehlenswert, die längs der Schaufensterscheibe eine Öffnung aufweist. Hierdurch wird erreicht, dass — wie aus der Abbildung ersichtlich — durch diese Öffnung der Vorhang (V) hell beleuchtet wird (vergl. Punkt E und D in Abbildung 4), anderseits schirmt der undurchsichtige, sich an die Öffnung anschliessende Teil der Markise das Spiegelbild des Himmels zum grössten Teil ab, so dass sich der Himmel höchstens im oberen Teil der Schaufensterscheibe spiegeln kann. Da aber moderne Schaufenster nicht ganz bis oben dekoriert werden, stört das hier auftretende Spiegelbild die Betrachtung der Ausstellungsgegenstände praktisch überhaupt nicht.

Führen die geschilderten Lösungen nicht zum Ziel, so wird sich oft nicht vermeiden lassen, durch entsprechen-

den Umbau des Schaufensters oder durch Anordnung von prismatischen Gläsern im oberen Teil der Schaufensterscheibe dafür Sorge zu tragen, dass entweder von vornherein mehr Tageslicht in das Schaufenster gelangen kann, oder dass der zur Verfügung stehende Lichtstrom mehr als sonst auf die Rückwand gelenkt wird, um in beiden Fällen die Leuchtdichte der hinteren vertikalen Flächen zu erhöhen. Da aber diese zuletzt skizzierten Abarten einer Abhilfe auch kein unbedingt zuverlässiges Mittel zur starken Herabminderung der Spiegelungsscheinung darstellen (sehr oft wird man nur eine deutliche Verbesserung erreichen können), so werden die letzterwähnten Massnahmen meistens mit den bereits ausführlich besprochenen beleuchtungstechnischen Lösungen zu kombinieren sein, um zu einem praktisch brauchbaren Resultat zu gelangen.

II. Das Beschlagen der Schaufensterscheibe wird zurzeit durch eine Reihe chemischer Mittel bekämpft. Man hofft, bald über diese Resultate näheres angeben zu können.

III. Kann man im Kampfe gegen die Spiegelung — durch natürliche Beleuchtung hervorgerufen — Zweifel an ihrer restlosen Beseitigung hegen, so ist es ganz anders in bezug auf das Ausbleichen der ausgestellten Waren. Die Zeiten für gleiches Ausbleichen bei gleicher Beleuchtungsstärke verhalten sich wie folgt:

bei gasgefüllten Lampen	10
bei direkten Sonnenstrahlen	8,6
bei Bogenlichtlampen	7,5
bei diffusem Tageslicht	3,6

Den reziproken Wert dieser Zeiten könnte man mit Ausbleichfaktor bezeichnen. Setzt man den Ausbleichfaktor des diffusen Tageslichtes gleich 100, so ergeben sich folgende Verhältnisse:

diffuses Tageslicht	100 %
Bogenlampenlicht	48 %
direkte Sonnenstrahlen	41,8 %
gasgefüllte Lampen	36 %

Da die künstliche Beleuchtungsstärke nur etwa ein Zehntel und weniger der Beleuchtungsstärke des diffusen Tageslichtes beträgt, so ist der tatsächlich auftretende Ausbleichfaktor der gasgefüllten Lampen nur 3,6 % und weniger, also verschwindend klein.

# MODERNE TRANSPORTANLAGEN

Ein Hauptfordernis unserer Zeit sind rasche und bequeme Transport-Einrichtungen, sei es für den Personen- oder Warentransport. Der moderne Mensch stellt seine Ansprüche innerhalb seiner Behausung, auf der Strasse wie auch im Geschäft. Auf der Strasse ist es das Auto, das ihm zu Hilfe kommt, in der Wohnung und im Geschäft sind es Aufzüge für Personen-, Waren- oder Speisen-Transport, die ihm viel Mühe und Arbeit abnehmen, besonders da alle diese Einrichtungen sozusagen vollkommen automatisch funktionieren. Mit einem einfachen Druck auf einen Steuerknopf kann ein sehr komplizierter Mechanismus in Lauf gesetzt werden.

Was liegt nun näher als der Wunsch, die verschiedenen Steuerungsarten, die sich für Aufzüge, die sich meistens ja nur in vertikaler Richtung bewegen, bewährt haben, auch auf Transport-Einrichtungen auszudehnen, die sich auf horizontaler Bahn bewegen.

Auf diesem Gebiet hat nun die Firma *Uto, Aufzug- und Kranfabrik A.-G. in Altstetten-Zürich*, die sich mit dem Bau von Aufzügen aller Art befasst, ihre besondere Spezialität. Diese schafft eine geschickte Kombination von Elektrozügen mit Fahrkatze und automatischer Steuerung. Solche Transportanlagen eignen sich besonders gut zum *Transport von Bauartikeln auf Bauplätzen*, von Warenballen, Kisten etc. in Magazinen, Lagerplätzen, Güterbahnhöfen etc., von Baumstämmen etc. in Sägereien, Papierfabriken und von Kohlenkübeln etc. in Gaswerken, Giessereien usw.

Im Nachstehenden seien einige typische Fälle beschrieben: Als Huborgan eignet sich der *Elektrozug* am besten. Derselbe wird mit einer *Fahrkatze* zusammengebaut, die sich ihrerseits auf den untern Schenkeln einer Fahrbahn in Form eines Doppel-T-Eisens bewegt. Die Längsbewegung wie auch die Hubbewegung erfolgt mittelst elektrischem Antrieb.

Handelt es sich um eine einfachere Transportanlage, ähnlich Abbildung 1, so wird der Hub- oder der Fahrkontroller, die mit dem Flaschenzug zusammengebaut sind, direkt mit Zugketten vom Boden aus betätigt. Für die Stromzuführung zum Flaschenzug dienen entweder blanke Schleifleitungen längs der Fahrbahn in Verbin-

dung mit Stromabnehmern auf der Fahrkatze, oder flexible Kabel. Die erwähnte Steuerungsart hat jedoch den Nachteil, dass der Fahrzeugführer immer mit der Fahrkatze mitlaufen muss. Dies hat auf Lagerplätzen, wo der Platz unterhalb der Fahrbahn nicht immer frei ist, seine Schwierigkeiten, indem der Führer der Laufkatze nicht folgen kann. In diesem Falle kommt schon eine *Fernsteuerung* in Frage. Hier gibt es wiederum eine Reihe von Kombinationen, vom Einfachsten bis zum Kompliziertesten.

Die einfachste Lösung ist die, dass die Kontroller, die für die Steuerung der Motoren dienen, vom Flaschenzug getrennt und an einer gut übersichtlichen und leicht zugänglichen Stelle im Lagerplatz oder Magazin montiert werden. Durch Drehen der Handkurbel wird direkt der Fahrmotor in dem einen oder anderen Sinne eingeschaltet und zwar so lange, bis der Kontroller wieder in die Nullstellung zurückgeführt wird. An seinem Ziele angelangt, setzt der Fahrzeugführer die Längsbewegung des Elektrozuges ausser Betrieb und schaltet die Senk- oder Hubbewegung ein. Diese Steuerung kann nun noch erweitert werden, indem die Kontroller an verschiedenen Stellen der Fahrbahn montiert und unter sich parallel geschaltet werden. Für die Stromzuführung dienen in den meisten Fällen blanke Schleifleitungen. Natürlich ist die Leiterzahl grösser geworden gegenüber der eingangs erwähnten Steuerungsart. Fig. 2 und 3 zeigen Anlagen in der beschriebenen Ausführung mit Kontroller-Fernsteuerung.

Bei Verladeanlagen auf Lagerplätzen, in Fabriken, Gaswerken etc. wird meistens eine automatische Steuerung verlangt, da die Förderkatze fast immer den gleichen Weg zurückzulegen hat. In diesen Fällen ist eine Druckknopf-Fernsteuerung am Platze.

Durch Betätigung eines Druckknopfes, der an einer gut übersichtlichen Stelle montiert ist, wird ein automatischer Umschalter unter Strom gesetzt, der seinerseits den Stromkreis für den Hub- oder den Fahrmotor schliesst. Meistens ist die Steuerungsweise so vorgesehen, dass durch den Druck auf den Steuerknopf die Hubbewegung eingeschaltet wird. Sobald die Last in einer bestimmten Höhe angelangt ist, wird die Hubbewegung automatisch abgeschaltet durch eine spezielle Kontaktvorrichtung, die mit dem Flaschenzug zusammengebaut ist und in Verbindung mit der Seiltrommel des letztern steht. Kurze Zeit nachdem die Hubbewegung ausser Betrieb gesetzt worden ist, wird durch ein Relais die Fahrbewegung eingeschaltet. Das horizontale Fahren findet nun so lange statt, bis die Fahrkatze an dem gewünschten Ziel angekommen ist, d. h. sie wird an einen entsprechenden Schalter stossen, der seinerseits den Steuerstromkreis unterbricht und somit die Stromzufuhr zum Motor abschneidet. Eventuell ist es noch notwendig, dass der Flaschenzug, am Ziele angelangt, noch eine Senkbewegung auszuführen hat. Dies kann ebenfalls vollkommen automatisch stattfinden, indem sofort, nachdem die Fahrbewegung ausser Betrieb gesetzt worden ist, durch ein weiteres Relais die Senkbewegung eingeschaltet wird. Durch die analoge Schaltungsweise kann der Flaschenzug wieder gerufen werden, indem einfach auf einen entsprechenden Steuerknopf gedrückt wird, der bewirkt,

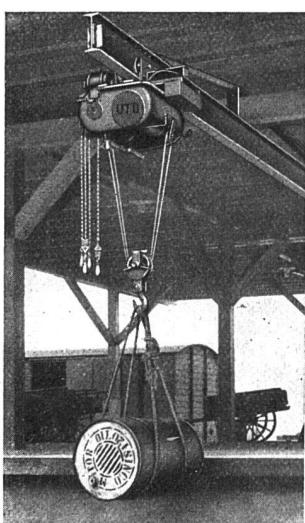


Abb. 1  
Elektrozug mit  
Kontrollersteuerung  
(Kontroller direkt auf dem  
Elektrozug montiert)



Abb. 2 Transportanlage mit Kontroller-Fernsteuerung

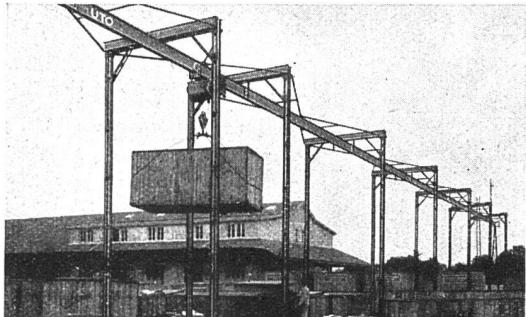


Abb. 3 Transportanlage mit Kontroller-Fernsteuerung

dass an der entfernten Stelle die Hubbewegung eingeschaltet wird, die nachher automatisch in die Fahrbewegung übergeht, bis die Fahrkatze an ihrem ursprünglichen Orte angelangt ist.

Noch beizufügen ist, dass natürlich die Steuerung für verschiedene Haltestellen vorgesehen werden kann, ähnlich wie bei einem Warenaufzug. Dies kommt beispielsweise bei Transportanlagen für Kies- und Sandlagerplätze in Frage, wo die Transportkübel von der Ladestelle aus nach verschiedenen Silos geschickt werden müssen, wo sie sich automatisch entleeren.

Eine sehr beliebte und einfache Lösung der Steuerungsfrage ist in Abbildung 4 illustriert. Hier ist direkt mit dem *Elektrozug* ein Führersitz zusammengebaut, auf welchem der Fahrzeugführer Platz nimmt. Die Steuerung der Motoren erfolgt mittelst Kontroller, die am Elektrozug angebaut und vom Führer bequem erreichbar sind. Diese Transportvorrichtung findet überall da Verwendung, wo die Lagerplätze unübersichtlich sind oder wo ein sehr stark verzweigtes Fahrbahnnetz vorhanden ist. Das letztere würde nämlich bei einer Fernsteuerung eine zu komplizierte elektrische Leitungsanlage bedingen. In der Praxis kommt es oft vor, dass eine Transportanlage sehr ausgedehnt ist und deshalb eine ungenügende Übersichtlichkeit bietet. Um trotzdem bei Fernsteuerung mit einem Minimum an Bedienungspersonal auszukommen, ist eine *optische oder akustische Signal-Vorrichtung* ein sehr erwünschtes Hilfsmittel. Eine solche Signal-Vorrichtung besteht meistens aus verschiedenen Kontakten, die längs der Fahrbahn in den Haltestellen angeordnet sind und die mit einem Signal-Tableau mit ent-

sprechenden Signallampen in Verbindung stehen. Besteht nun die Fahrkatze an einer bestimmten Haltestelle, so wird der dort befindliche Schalter betätigt, der seinerseits die zugehörige Signallampe im Wärerraum aufleuchtet lässt, so dass also zu jeder Zeit festgestellt werden kann, wo sich die Fahrkatze befindet. An Stelle von Signallampen können natürlich auch akustische Signall-Vorrichtungen treten. Eventuell werden beide kombiniert.

Hr.

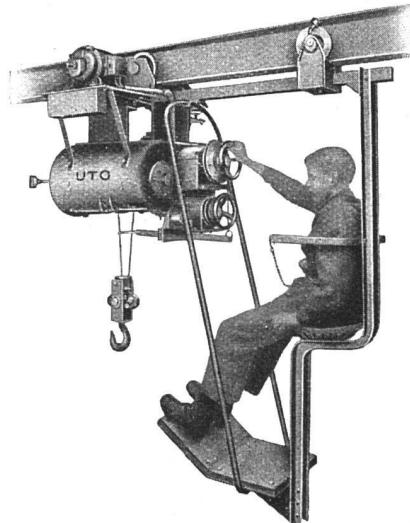


Abb. 4 Flaschenzug mit angebautem Führersitz

**Schwan Gold - STABILO**  
der Farbstift der nicht bricht!  
für genaues, techn. Zeichnen.

Praktisch für alle Architekten u. Ingenieure ist das

**STABILO-ETUI**

Nr. 8770, zusammengestellt nach der deutschen  
Din-Normung Nr. 201 (12 Farben)

Preis Sfrs. 5.60 d. Stück