Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 113/114 (1939)
Heft: 16

Artikel: Ein praktischer Polarisator
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-50477

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: 14.07.2025

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

Abb. 3. Heilanstalt Biberist aus Norden, Blick auf die Alpen

Konstruktion und Ausführung:

Auf dem betonierten Kellergeschoss sind die Backsteinmauern der beiden Geschosse aufgesetzt, die mit Ausnahme einiger Betonpfeiler das tragende Element sind. Alle drei Decken sind Eisenbetonhohlkörperdecken, in der obersten Decke Korkhohlsteine; Dach mit Flachpfannenziegeln ohne Schalung. Bodenbeläge: Gänge und Treppe helle Klinkerplatten, Aufenthaltsräume sonst Korkparkett und Korklinoleum. Wände: Gänge und Veranda hellgetönter Edelputz, sonst teilweise waschbare Tapeten, teilweise Stramin gespannt und mit Oelfarbe gestrichen.

Bauzeit: November 1936 bis August 1937. Baukosten 53 Fr./m³.

Ein geräumiger Windfang, mit Garderoben versehen, trennt die Bureaux der Beratungsstelle (Wartezimmer, Fürsorgerin, Arzt) vom internen Betrieb des Heimes. Das Bureau des Hausvaters hat sowohl Verbindung mit dem Windfang, wie mit dem Innern des Heimes. Die Kinder besitzen einen eigenen Zugang von der Südseite, dessen Windfang zugleich als Kindergarderobe ausgebaut ist. Die Tagräume, wie Werkstatt, Schulzimmer, Spielzimmer, Esszimmer, sind mit grossen Fensterflächen und niedrigen Brüstungen versehen. Die dem Esszimmer vorgelagerte Veranda, dreiseitig mit Schiebefenstern verglast, wird als Spielraum, Liegehalle und Turnlokal verwendet. Alle diese Räume sind hell und lebhaft in der farbigen Gestaltung. Direkte Ausgänge aus dem Esszimmer und aus der Veranda auf die mit Natursteinplatten belegte Gartenterrasse vermitteln neben dem Kindereingang die Verbindung mit dem Garten. Das Kind soll nirgends das Gefühl haben, in einer Anstalt eingesperrt und stets beobachtet zu sein. Bei der Ausgestaltung aller Räume, wie auch der ganzen innern Organisation wurde auf dieses Moment grosses Gewicht gelegt. So wurde versucht, jede Andeutung von Anstaltscharakter zu vermeiden, sowohl in der Organisation wie in der baulichen Gestaltung. Die Küche, sehr gross bemessen, ist vollständig elektrisch eingerichtet.

Die im Obergeschoss gelegenen Schlafzimmer der Kinder sind im Ausbau, wie auch in den Farben sehr einfach gehalten. Eine Trennung der Schlafräume nach Geschlechtern wurde nicht vorgenommen. Der nach dem Gang hin offene Waschraum, in drei Nischen unterteilt, ist vollständig geplättelt, mit Feuertonwaschrinnen und Glastablaren versehen. Jedes Kind erhält seinen bestimmten Platz zugewiesen, wo es auch seine Waschutensilien vorfindet. Das mit zwei Wannen ausgestattete Badezimmer ist durch eine in der Waschküche eingerichtete Duschenanlage ergänzt. In der vor den Schlafzimmern gelegenen grossen Kastenfront besitzt jedes Kind seinen eigenen Kleiderkasten, zugleich ist im obern Teil dieser Kasten die allgemeine Wäsche des Hauses untergebracht.

Der Dachraum, der nicht ausgebaut ist, kann durch eine Zugtreppe im Vorplatz der Hauselternwohnung betreten werden.

Ein praktischer Polarisator

Einer Zuschrift aus den Vereinigten Staaten entnehmen wir folgende Angaben über ein von der Polaroid Corporation in Boston hergestelltes Polarisationsmaterial.

«Polaroid», wie das neue Material genannt wurde, sieht äusserlich wie leicht gräulich gefärbtes Zelluloid aus. In Wirklichkeit ist das handelsübliche biegsame Polaroid jedoch nicht ein homogenes Blatt, sondern besteht aus drei Schichten, von denen die mittlere die eigentliche polarisierende Schicht ist, während die beiden äusseren nur die Aufgabe haben, die innere vor Verletzungen zu schützen. Polaroid beruht auf den dichroischen optischen Eigenschaften der Kristalle von Chininjodsulfat und verwandter Substanzen. Dass diese recht kompliziert aufgebaute organische Verbindung wertvolle optische Eigenschaften habe, wurde zwar bereits im Jahre 1851 durch Dr. William Bird Herapath entdeckt, doch waren die von ihm hergestellten Kriställchen nur für mikroskopische Untersuchungen brauchbar und zudem unstabil.

Der von *E. H. Land* vor etwa vier Jahren gefundene Weg, der die industrielle Herstellung eines gleichartigen Materials in praktisch beliebigen Grössen gestattet, besteht darin, viele Millionen von winzigen nadelförmigen Kristallen in Nitrozellulose oder eine verwandte Substanz so einzubetten, dass jeder Lichtstrahl eine Reihe von Kristallen zu passieren hat, die alle optisch parallel liegen. Dabei ist nach Angabe der Herstellerfirma sowohl die Durchschnittsgrösse der Kristalle, als auch die Verteilungsdichte, die Filmstärke usw. im maschinellen Herstellungsprozess kontrollierbar. Tote Stellen im Film — man hat Filme von 75 cm Breite hergestellt — gibt es nicht; die kleinen Durchmesser der Kristalle sind im Durchschnitt kleiner als die Wellenlängen sichtbaren Lichtes. Die Dicke der kristallführenden Schicht beträgt normalerweise etwa $^1/_{10}\ \mu$. Der Polaroidfilm kann ohne Schaden eine Erwärmung bis etwas über den Siedepunkt des Wassers vertragen.

Zwischen 4600 und 6600 Å ist die Polarisation gleichbleibend hoch, etwa 0,998. Gegen das violette Ende des sichtbaren Spek-

Abb. 6. Esszimmer, links Glastüren gegen Turnveranda

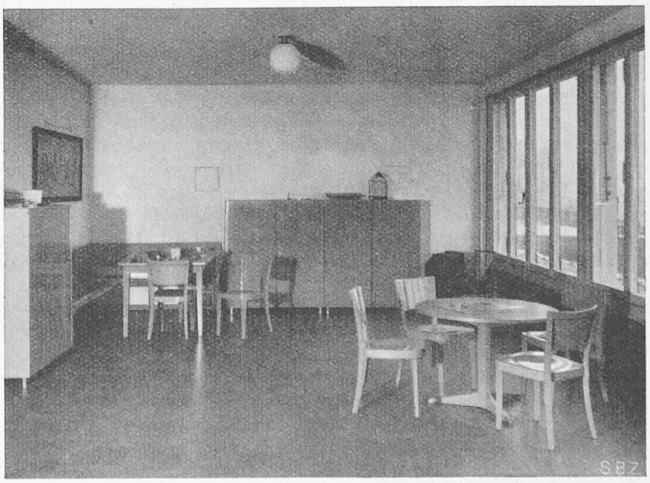


Abb. 7. Spielzimmer an der Südfront

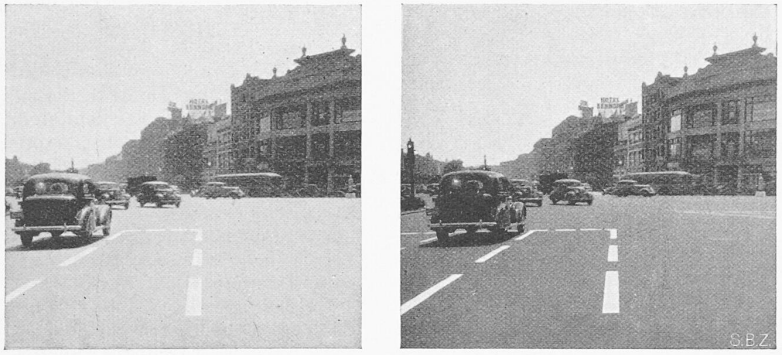


Abb. 1. Sonniges Platzbild, links *ohne*, rechts *mit* Polaroidvorsatz photographiert Gleichzeitige Parallelaufnahmen mit gleicher Belichtungszeit

Abb. 2. Vermeidung der Blendwirkung bei vollem Polaroid-Scheinwerferlicht, Aufnahme durch Polaroidfenster

trums zu sinkt sie langsam, gegen das rote Ende hin sehr schnell ab. Die Zone vollkommenster Polarisation liegt also glücklicherweise vollkommen im sichtbaren Spektrum, das sie fast ganz ausfüllt. Wenn man eine hellbeleuchtete Landschaft durch zwei gekreuzte Polaroidfilme betrachtet, sieht man sie im tiefsten Rotviolett, da nur die Lichtstrahlen von beiden Enden des Spektrums teilweise durchdringen. Ein idealer Polarisator würde 50 % des auffallenden Lichtes durchlassen; durch die unvermeidlichen Reflexionsverluste an beiden Oberflächen wird dieser höchste mögliche Wirkungsgrad auf 46 % hinabgedrückt. Polaroid ergibt im Durchschnitt 37 %.

Die erste Anwendung hat Polaroid in den Eastman-Kodak Polarisationsfiltern «Pola Screen» gefunden. Spiegelnd reflektiertes, blendendes Licht ist bekanntlich in hohem Masse polarisiert, diffus reflektiertes Licht nicht. Daher vermag eine geeignet gedrehte Polarisationsscheibe die blendenden Reflexe grösstenteils zu absorbieren, während sie das diffuse Licht nur zu etwa zwei Dritteln verschluckt: Bei einheitlicher Polarisation der Spiegelreflexe und entsprechender Stellung des Polarisationsfilters ist es möglich, das Auge oder die photographische Platte vor blendenden Reflexen zu schützen, ohne doch der Landschaft das durch die diffuse Strahlung vermittelte Detail und Relief zu nehmen — ein Umstand, der die Union Pacific Railway Co. zur Ausstattung des Aussichtswagens ihres Stromlinienzuges «City of Los Angeles» mit Fenstern aus Polaroid bewogen hat, und der in Abb. 1[1]) schlagend zum Ausdruck kommt: Zwei gleichzeitig mit identischer Kamera bei gleicher Belichtungszeit auf gleichem Film gemachte Aufnahmen des selben Platzes im Sonnenschein: das linke Bild jedoch mit vorgesetztem Filter aus gewöhnlichem Sonnenglas aufgenommen, das rechte durch einen solchen aus Polaroid.

Auf eine zweite Anwendung haben wir in Bd. 110, Nr. 2, S. 20 hingewiesen: Wird bei Automobilen sowohl die Scheibe der Scheinwerfer wie auch die Windschutzscheibe polarisierend ausgestaltet, so lässt sich erreichen, dass von zwei einander entgegenfahrenden Automobilisten keiner durch das direkt einfallende polarisierte Licht der unabgeblendeten Scheinwerfer des andern Wagens belästigt wird, weil seine eigene Windscheibe es verschluckt, während sie über ein Drittel des vom Boden diffus reflektierten Lichts durchlässt. Ein Abblenden der Scheinwerfer erübrigt sich: Wie sich der Wagen mit unabgeblendetem, aber polarisiertem Scheinwerferlicht in seiner Umgebung dem entgegenfahrenden Automobilisten hinter dessen entsprechend polarisierenden Windschutzscheibe deutlich und blendungsfrei darbietet, hält die durch eine solche Windschutzscheibe aufgenommene Abb. 2[1]) fest. Eine gefährliche Unfallquelle erscheint beseitigt.

Schon in der genannten Mitteilung haben wir einige Einwände gegen diese Art der Unfallverhütung angeführt: Da von der Lichtenergie eines Scheinwerfers durch seine Polarisationsscheibe nur etwa 37 % auf die Strasse geworfen werden, und da von dem durch diese reflektierten Licht wiederum nur ein Teil durch die polarisierende Windschutzscheibe in das Auge des Automobilisten gelangt, wird eine so kontrastreiche Deutlichkeit, wie sie Abb. 2 aufweist, nur durch eine erkleckliche Steigerung der Scheinwerferleistung zu erzielen sein. Eine staatliche Verordnung, die eine solche Belastung und Komplikation des Automobilbetriebs — Polarisierung aller Scheinwerfer- und Windschutzscheiben, Ersetzung aller Lichtbatterien durch 5 ÷ 8 mal stärkere Lichtgeneratoren — zugunsten der Sicherheit (und einer amerikanischen Patentinhaberin[2]) etwa für den Verkehr auf Autostrassen verfügen würde, müsste den wenigen Automobilisten, die diese Strassen dessenungeachtet nachts benützen wollten, zugleich einschärfen, beim Einbiegen in eine gewöhnliche Strasse ihre mächtigen Projektoren abzublenden — es sei denn, die fragliche Verordnung schriebe für jeden Strassenbenützer eine polarisierende Brille vor[3]).

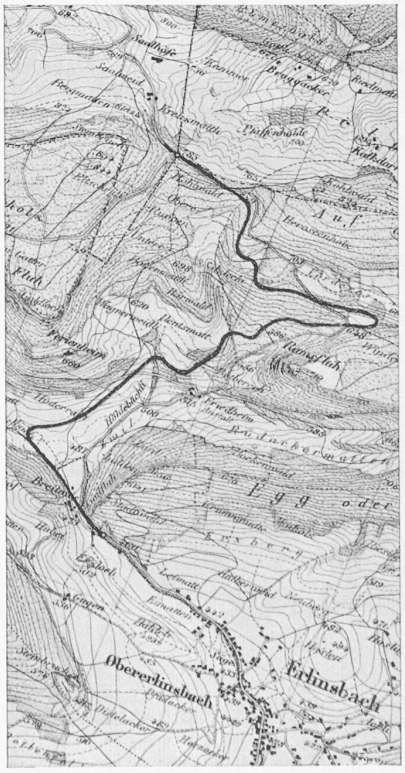
[1]) Die beiden Abbildungen sind unserm Gewährsmann von der Polaroid Corporation überlassen worden.

[2]) Neuerdings befasst sich auch die Firma Zeiss-Ikon in Dresden mit der Herstellung polarisierender Filter.

Neue Strassen im Kanton Aargau

Saalhöfe-Strasse. Zwischen den erstklassigen Passtrassen des Bözberges und des Hauensteins stellte die Staffeleggstrasse, die von Aarau über Küttigen direkt nordwärts nach Frick führt, bisher den einzigen guten Juraübergang dar. Das Strässchen über das Benkerjoch, über das man von Küttigen aus nord-nordwestlich an der Wasserfluh vorbei Oberhof, Wölflinswil und schliesslich Frick erreicht, wird wegen seiner Steigung bis zu 20 % gemieden. Es hat auch neben der Staffelegg, von der es nur 2 bis 2½ km entfernt liegt, lediglich lokale Bedeutung. Der nächst westliche Uebergang aber verbindet das 3 km nordwestlich von Aarau gelegene Erlinsbach (435 m ü. M.) mit Kienberg (566) auf der Nordseite des Jurakammes, und von Kienberg aus besteht eine gute Strasse nach Anwil (603) im Tal der Ergolz. Die Saalhöfe-Strasse bietet daher für die Gegend von Aarau die direkte Verbindung mit Baselland und Basel. Deshalb erschien es gerechtfertigt, die bisher sehr steile Nordrampe dieser Strasse neu anzulegen mit 8 % Höchststeigung gemäss Plan und Längenprofil Abb. 1 und 2; ihre Fahrbahnbreite ist 5 m, Kunstbauten

[3]) Diese Frage ist einlässlicher erörtert im «Bulletin SEV» 1939, Nr. 8.



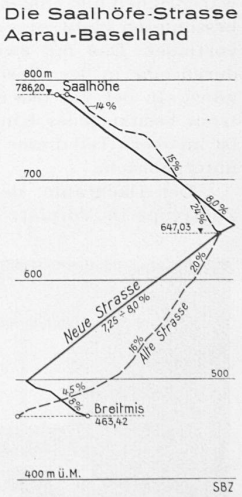


Abb. 2. Längenprofil 1 : 70000/7000

Abb. 1 (links). Uebersichtskarte. Masstab 1 : 35000

Abb. 1 und 3 mit Bewilligung der Eidg. Landestopographie vom 25. März 1939