

**Zeitschrift:** Kinema  
**Herausgeber:** Schweizerischer Lichtspieltheater-Verband  
**Band:** 6 (1916)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ueber die Wirksamkeit des Lichtes  
**Autor:** Frank, Max  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-719173>

#### **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:** 24.01.2026

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



## Statutarisch anerkanntes obligator. Organ des „Verbandes der Interessenten im kinem. Gewerbe der Schweiz“

≈≈≈ Organ reconue obligatoire de „l'Union des Intéressés de la branche cinématographique de la Suisse“ ≈≈≈

Druck und Verlag: KARL GRAF / Buch- und Akzidenzdruckerei Bülach-Zürich / Telefonruf: Bülach Nr. 14

Erscheint jeden Samstag Abonnements: Schweiz - Suisse: 1 Jahr Fr. 12.— Ausland - Etranger: 1 Jahr - Un an - fcs. 15.— Zahlungen nur an KARL GRAF, Bülach-Zürich. Inseraten-Verwaltung für ganz Deutschland

Parait le samedi Insertionspreise: Die viergespaltene Pettzeile 40 Rp. - Wiederholungen billiger la ligne - 40 Cent. Zahlungen nur an EMIL SCHÄFER in Zürich I. Inseraten-Verwaltung für ganz Deutschland: AUG. BEIL, Stuttgart

Announce-Regie: EMIL SCHÄFER in Zürich I Annoncenexpedition Gerbergasse 5 (Neu-Seidenhof) Telefonruf: Zürich Nr. 9272

## Über die Wirksamkeit des Lichtes.

Von Max Frank.

(Nachdruck verboten).

Für Aufzanaufnahmen kommt nur das Sonnenlicht in Betracht, das hinsichtlich der optischen Helligkeit, der chemischen Wirksamkeit wie auch der Billigkeit an der Spitze steht und daher auch sonst am meisten für die Photographie in Anwendung kommt. Die Zuverlässigkeit läßt jedoch viel zu wünschen übrig, weshalb man es ja in der Portraitpraxis, bei Aufnahmen zu wissenschaftlichen Zwecken usw. auszuschalten sucht.

Unser menschliches Auge empfindet kaum die verschiedenen freien Unterschiede des Sonnenlichtes, weil es keine Vergleiche anstellen kann und die optische Helligkeit keinen Schluß auf die chemische Wirksamkeit zuläßt. Wir merken nicht, daß in gleichem Abstande von Mittag das Nachmittagslicht ein Minus an chemischer Wirksamkeit gegenüber dem Licht der Morgenstunden aufweist, daß das Winterlicht weniger wirksam ist als das Licht im Sommer, auch wenn man den Unterschied der optischen Helligkeit in Betracht zieht. Herbst- und Frühlingslicht sind gleichfalls trotz gleichem Abstand vom längsten Tage in ihrer chemischen Wirkung auf die photographische Platte verschieden.

Die Atmosphäre nimmt während des Nachmittags durch die von der Erde aufsteigenden Dünste an Gehalt von Wasserdampf zu, der in besonders hohem Maße die violetten und ultravioletten Strahlen absorbiert. Da die

chemische Wirkung dieser unsichtbaren Strahlen des Lichtes noch stärker als die der sichtbaren violetten Strahlen ist, so wird durch deren Verminderung derselben die Gesamtwirkung des Lichtes vermindert; aber auch die andern, sichtbaren Strahlen kurzer Wellenlänge werden stark durch Wasserdämpfe absorbiert, während die von den gelben Strahlen abhängende optische Helligkeit sich weniger verringert, weil dieser Wasserdampf von den blauen, violetten und ultravioletten Strahlen etwa 52 bis 60 Prozent aufzehrt, jedoch nur 37 Prozent von den gelben, und von den roten gar nur etwa 30 Prozent zurückhält. Eine ähnliche Wirkung hat auch eine mit Staub gesättigte Luft wie bei herrschendem Winde, weshalb wir auch bei windigem Wetter etwas länger exponieren sollen.

Die chemische Wirkung des Sonnenlichtes im Herbst übertrifft die des Frühlings etwa um 65 Prozent, was man ebenfalls auf die verschiedenartigen Bestandteile der Luft zurückführen kann, so daß die Frühlingsluft von mehr blau und violett absorbierender Beschaffenheit ist.

Die chemischen Wirkungen des Lichtes hängen ferner in weit höherem Maße von der Sonnenhöhe ab als die optische Helligkeit, weil bei geringer Sonnenhöhe die Sonnenstrahlen einen weit größern Weg durch die die Erde umgehende atmosphärische Luft machen müssen, die wie der Wasserdampf vor allem die Strahlen kürzerer Wellenlänge absorbiert. Werden bei 90 Grad Sonnenhöhe von den roten Strahlen etwa 95 Prozent, von den gelben etwa 86 Prozent, von den blauen 73 Prozent und von den violetten Strahlen 51 Prozent von der Luftatmosphäre hindurchgelassen, so sinkt bei 7 Grad 30 Minuten Sonnenhöhe der Prozentsatz auf 55 Prozent für Rot, 32 Prozent für

Gelb, 8 Prozent für Blau und 0 Prozent für Violett. In den mittleren Sonnenhöhen sind die Verhältnisse entsprechend. Hätten wir zum Beispiel eine Platte oder ein Papier, das hauptsächlich für die roten und gelben Strahlen empfindlich wäre, so wäre der Unterschied während der Stunden von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang nur ein geringer. Bei der Blau- und Violettsempfindlichkeit unserer lichtempfindlichen Materialien sinkt aber die Aktivität mit abnehmender Sonnenhöhe immer schneller. Daher kommt auch, daß im Winter, etwa am 21. Dezember mittags, das Sonnenlicht an chemischer Energie kaum den zehnten Teil als am 21. Juni aufzuweisen hat, weil ja die Sonne dann nur eine geringe Höhe erreicht. Dagegen wirkt die Bläue des Himmels im Sommer nur etwa doppelt so stark als im Winter, denn der Teil des Sonnenlichtes, von dem die blauen Strahlen, von der Lüft reflektiert, zu uns gelangen, braucht ja vorher auch bei niedrigem Sonnenstand kaum mehr als bei hohem die Erdatmosphäre zu durchlaufen.

Es ist weiterhin nicht einerlei, in welcher Weise das Sonnenlicht zur Geltung kommt. Eine von unmittelbarem Sonnenlicht beschienene Landschaft erfordert bekanntlich nur etwa die Hälfte Belichtung als eine solche bei zerstreutem Tageslicht. Das von weißen, grell von der Sonne beschienenen Wolken reflektierte Licht übt eine bedeutend größere Wirkung auf die Plattendicke aus, als ein klarer, blauer Himmel. Ein trübe Bewölkung setzt jedoch die chemische Wirkung wieder auf den etwa vierten und fünften Teil herab.

Während nun einerseits die chemische Wirkung des auf die Erde gelangenden Lichtes selbst in Betracht zu ziehen ist, aber auch andererseits die von verschiedenen Seiten von irdischen Gegenständen reflektierten Lichtstrahlen eine Rolle spielen, so müssen wir auch auf diese Rücksicht nehmen. Es ist deshalb nicht gleich, aus welchen Gegenständen die Umgebung besteht, von der Licht reflektiert wird.

Dieses Verhältnis zwischen dem auf den Körper fallenden Licht u. der wieder reflektierten Menge nennt man die Albedo. Diese gibt die optische Helligkeit des Reflexlichtes an, das die einzelnen Körper bei Bestrahlung von weißem Sonnenlicht wiedergeben. Die chemische Wirksamkeit richtet sich nach der Farbe des auffallenden Lichtes und der Farbe der reflektierenden Gegenstände. Blau angestrichene Wände würden demnach weitmehr aktinisches Licht reflektieren als ein hellgelber Anstrich, worauf man auch im Atelier, bei dessen Nachbarschaft usw. Rücksicht zu nehmen hat. Die hohe Albedo von Schnee macht es auch begreiflich, warum wir bei Schneelandschaften so ganz bedeutend kürzer als sonst exponieren müssen; spielt doch der Schnee fast dieselbe Rolle wie die den Himmel bedeckenden weißen Wolken, von denen er beleuchtet wird. Aus dem gleichen Grunde beschleunigt der Schnee auch das Kopieren, natürlich nicht dann, wenn er auf dem Glasdach des Kopierraumes lagert.

Also die Wirksamkeit des Sonnenlichtes schwankt in sehr weiten Grenzen, und auf der richtigen Kenntnis der verschiedenen Faktoren, von denen ich einige angegeben habe, beruht die Sicherheit in der Wahl der Expositionszeit.

## Der Wert der Programmhefte.

Das Programmheft ist noch gar nicht so alten Datums. Die Zeit seines ersten Erscheinens fällt zusammen mit den Anfängen der Volkstheaterbestrebungen, jenen Bestrebungen, die ihren Ausdruck fanden in den „Schiller-Theatern“, die nach Berlin auch in verschiedenen andern deutschen Städten errichtet wurden. Der Zweck dieser Programmhefte war, dem Theaterbesucher eine kleine Einführung in das Werk des Abends zu geben und ihn auch gleichzeitig bekannt zu machen mit dem Leben und künstlerischen Werdegang des Dichters. Für den Gebildeten bedeuteten diese Einführungen gar nichts. Sie sollten es ja auch nicht, sondern sie galten gleichsam als Aufklärungsschrift für diejenigen, denen der Kampf ums Leben nicht Zeit zu schöner, geistiger Betätigung läßt. Und in diesen Kreisen griff man denn auch gierig nach dieser willkommenen, so schmackhaft servierten Kost.

Warum sollte das, was hier im primitiven Sinne geboten war, nicht auch in geistig erweitertem Maß zu schaffen sein, so sage man sich. Es verging nur kurze Zeit, und in den verschiedensten und verschiedenartigsten Theaterunternehmungen tauchten plötzlich Programmhefte auf. Ihr Inhalt wurde abwechslungsreich und der brachte außer dem Hinweis auf das gespielte Werk und der Biographie des Autors auch Analysen des Stücks und sonstiges Allerlei aus der Kunst- und Theaterwelt. Der Weg von den Anfängen der Programmhefte bis zu dem, was heute zum Beispiel in den „Dramaturgischen Blättern“ des „Deutschen Theaters“ zu Berlin geboten wird, ist ein weiter, aus den kleinen Hinweisen sind literarisch wissenschaftliche Werte geworden. Keiner möchte sie heute noch entbehren.

Das Kinotheater erschien auf dem Plan und erheischt gebieterisch einen Programmzettel. Wohl stand man an den Anfängen des Kinotheaters auf dem Standpunkte — dem man auch heute noch besonders bei kleineren Unternehmungen begegnet, — daß der Kinobesucher nicht einmal eine gedruckte Folge der zur Vorführung gelangenden Stücke gebraucht. Man meint, er soll überrascht werden, und dann, was die Hauptsache ist, und was dem Sprachtheater fehlt, sei ja die Tatsache, daß Titel des Stücks um was sonst der Programmzettel mitteilen, überflüssig sind, weil ja alles dies von der Leinwand abzulesen ist. Und als gar der Anfang gemacht wurde, Programmhefte auch für das Kinotheater herauszugeben, da glaubte man von einer Überflüssigkeit sprechen zu können.

Das Programmheft ist für das Kinotheater eine Notwendigkeit. Wenn auch das Kindertheater in der großen Reihe der Unterhaltungsgelegenheiten einen ganz besonderen Platz einnimmt, so ist der Grund der Frequenz doch darin zu finden, daß das Publikum das Kinotheater immer nur als eine Stätte des Vergnügens betrachtet. Es sucht das Kino auf, um Erholung zu finden, um sich ablenken zu lassen von den Sorgen und von der Arbeit des Tages. Wie hoch auch diese Fähigkeit des Kinotheaters anzuschlagen ist, so bedeutet sie doch nicht das, was das