

Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 12 (1936)
Heft: 42

Artikel: Das "kalte Licht" erfunden
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-757171>

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: 13.01.2026

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

Das «kalte Licht» erfunden

Ein bedeutender lichttechnischer Fortschritt

In der Berliner «Studiengesellschaft für elektrische Beleuchtung» wurde von Professor Marcelle Pirani und Dr. Rüttenauer eine bedeutsame lichttechnische Erfindung gemacht, die eine Verwirklichung des «kalten Lichtes» bedeutet. Das Ideal einer Lichtquelle ist eine Vorrichtung, in der elektrische Energie von den Wellenlängen sichtbaren Lichtes und von der spektralen Verteilung des Sonnenlichtes restlos in Strahlung umgesetzt wird. Professor Dr. Pirani beschäftigt sich bereits seit Jahren mit diesem Problem, zumal unsere gebräuchlichen elektrischen Lampen trotz großer Fortschritte der letzten Zeit von dem geschilderten Ideal einer Lichtquelle noch sehr weit entfernt sind. Von der elektrischen Energie werden in unseren Lampen ungefähr 10% zu dem gewünschten Licht umgewandelt, während der überwiegende Rest in unerwünschte Wärme umgesetzt wird. Es galt also, ein Verfahren zu erfinden, bei dem der riesenhafte Verlust von Energie verhütet wird, also eine Lichtquelle zu schaffen, die möglichst «kaltes» Licht spendet. Die Natur hat auf diesem Gebiete die größten Erfolge erzielt, die dem Menschen vorläufig noch unerschließbar sind, da wir nicht wissen, wie bei den Leuchtieren und Leuchtbakterien das Licht erzeugt wird. Dieses Licht der Leuchtorganismen ist «kalt». Es wird ohne wahrnehmbare Wärme erzeugt und dient nur zum Leuchten. Die Lichtwirkung bei den Leuchtorganismen geht zum Teil von einem leuchtenden Sekret gewisser Drüsen, zum Teil aber von hochentwickelten Leuchtorganen aus, die wie die Scheinwerfer unserer Autos eingerichtet sind und Reflektoren und Linsen zum Rich-

ten und Sammeln der Lichtstrahlen aufweisen. Besonders zahlreiche Tiefseetiere haben Leuchtorgane von geradezu wunderbarer Konstruktion. Zu den bekanntesten Leuchtieren gehören die Johanniskäferchen, ferner zahlreiche Geißeltierchen, die das Meeresleuchten hervorgerufen, endlich leuchtende Pilze usw. Das «kalte» Licht der Natur wird durch Stoffwechselprodukte hervorgerufen und hängt von der Anwesenheit von Sauerstoff ab, da ihm Oxydationsvorgänge zugrunde liegen. Der ganze Vorgang ist im einzelnen noch nicht erforscht worden. Der Mensch kann lebendige Vorgänge oder Vorgänge von Lebensprozessen nicht verwenden, da er diese Prozesse nicht schaffen kann. Er hat einen anderen Weg zum «kalten Licht» gewählt.

Von den Eingeborenen Westindiens wird die an den Wurzeln des Zuckerrohrs sitzende Larve der «leuchtenden Feuerfliege» als Lampe gebraucht. Ihre Lichtwirkung ist dem vom Phosphor ausgestrahlten Licht ähnlich. Seltenerweise wird auch das künstliche «kalte Licht» mit Hilfe des Phosphors gewonnen. Zunächst machte Professor Pirani Versuche mit Lichterzeugung durch elektrische Entladung in verdünnten Gasen und Dämpfen. Es wurden Natrium- und Quecksilberdämpfe, sowie Gase wie Neon, Helium und andere benutzt. In der Folgezeit ist aber ein anderer Weg gefunden worden; Phosphor und ultraviolette Strahlen spielen die Hauptrolle bei der Erzeugung des kalten Lichtes. Es hat sich gezeigt, daß Phosphor unter Einwirkung von ultravioletten Strahlen aufleuchtet, wie sehr viele andere Stoffe. Während bei den anderen Stoffen die Leuchtkraft

bald abklingt, strömt der Phosphor lange Zeit nach der Beleuchtung noch Licht aus. Man bestrahlt also ein festes Stück Phosphor mit einer Natriumdampfampe, die durch die elektrische Entladung nicht nur aufleuchtet, sondern auch ultraviolette Strahlen entwickelt. Dann leuchtet der Phosphor noch lange Zeit nach. Nun kann man dieses Licht auch für bestimmte Zwecke aufbewahren, so daß man es zu der Zeit verwenden kann, wenn man es nötig hat. Das Leuchten läßt sich unterbrechen, und zwar erfolgt diese Unterbrechung durch Kälte. Wenn nichts getan wird, strömt die neugeschaffene «kalte Lichtquelle» ihr Licht völlig aus. Wenn das Phosphorstück am Morgen bestrahlt wird, wird das Licht am Abend zu Ende sein. Die Forscher haben nun ein Experiment mit eiskalten Flüssigkeiten gemacht, in die leuchtender Phosphor für kurze Zeit gelegt wurde. In dieser Zeit verlor der Phosphor seine Leuchtfähigkeit, erfreulicherweise aber nicht dauernd, sondern nur solange, bis er wieder erwärmt wurde. Dann begann er aufs neue zu leuchten. Noch ist das Verfahren der Herstellung kalten Lichtes, wie man sieht, umständlich, und da eine eisige Flüssigkeit oder ein Eiskasten nicht immer zur Hand ist, so ist auch die Konservierung des kalten Lichtes für den praktischen Gebrauchsfall nicht ganz einfach. Die technischen Unvollkommenheiten werden aber wohl ziemlich schnell beseitigt werden. Wichtig ist der Umstand, daß das kalte Licht im Prinzip gefunden worden ist.

K. G.

Nichts ist unerforschlich

auch die stärkste Batterie muß aufgeladen werden. Mit dem menschlichen Nervensystem ist es nicht anders. Beruf, Sport, das Verkehrsleben stellen heute größere Anforderungen an Ihre Nerven. Das bedeutet höheren Verbrauch der Nervengrundsubstanz Lecithin. Führen Sie daher dem Körper den durch

starke Nervenbeanspruchung verbrauchten Nervennährstoff Lecithin in hinreichender Menge wieder zu. Nervöse Kopf-, Herz- und Magenschmerzen, nervöse Schlaflosigkeit, Abspannung, Nervenschwäche werden Sie dann nicht kennen. Nehmen Sie daher das ärztlich und klinisch erprobte

Dr. Buer's **Reinlecithin für die Nerven**

Erhältlich in Schachteln von Fr. 2.25, 4.—, 5.75, 9.75 (Kurpackung) in Apotheken, Depotlager: Salis & Dr. Hofmann, Apotheker, Zürich, Löwenstraße 1.

Sechs Tafeln

Sechs Erfolge



Chocolats
Lindt & Sprüngli



Für Ihr eigenes Haar:

SCHWARZKOPF EXTRA
seifenfrei und nicht-alkalisch
2 Sorten:

1. für jedes Haar geeignet: „MILD“ im gold-weißen Beutel.
2. für das empfindliche Blondhaar: „BLOND“ im grün-weißen Beutel mit Blondverstärker zum Aufhellen nachgedunkelten Blondhaares.

SCHWARZKOPF EXTRA
„MILD“ und „BLOND“ gibt es auch „flüssig“ in großen und kleinen Flaschen.



„Sieh mal, Mami, wie mein Haar glänzt!“

Seit Margritli sich mit einem für sie allein bestimmten Schaumpon den Kopf waschen darf, nämlich mit Schwarzkopf „Extra-Zart“, ist sie ganz besonders stolz auf ihr Haar!

„Extra-Zart“ mit dem Spezial-Kräuterbad ist aber auch die richtige Pflege dafür: es führt zartem Haar und jugendlicher Kopfhaut die nötigen Aufbaustoffe zu. Durch besondere Abstimmung lassen sich Schuppen, sprödes oder fettiges Haar wirkungsvoll behandeln.

Versuchen Sie es einmal!

SCHWARZKOPF EXTRA-ZART

mit Spezial-Kräuterbad

DAS KINDER-SCHAUMPON

DOETSCH, GREYER & CIE. A.-G. / BASEL