

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 7 (1940-1941)  
**Heft:** 11  
  
**Rubrik:** Mitteilungen aus der Industrie

### **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:** 30.12.2025

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

der CO<sub>2</sub>-Verbrauch erheblich grösser als bei Einleitung des CO<sub>2</sub>-Gases unmittelbar in die Gasleitung.

Abschliessend sei bemerkt, dass durch einige Versuche noch nicht ein Ausbildungsstand gewährleistet ist, wie er der Vielzahl aller im Ernst

möglichen Schadenfälle Rechnung trägt. Immerhin wird dadurch insbesondere bei gelegentlicher Wiederholung der Versuche unter veränderten Bedingungen erreicht, dass Führer und Mannschaft besser mit dem Gebiet Gasbrand und mit der Handhabung der Löschgeräte vertraut werden.

(Aus: Dräger-Hefte Nr. 208, Januar/März 1941.)

## Mitteilungen aus der Industrie

### Wirksame Luftschutzbeleuchtung

Die Lösung des Problems einer wirksamen Luftschutzbeleuchtung liegt in einem Kompromiss, bei dem einerseits die Flugzeugbesatzung auf der Erdoberfläche kein Licht erblicken darf, andererseits das soziale und wirtschaftliche Leben möglichst wenig gehemmt wird.

Als Maßstab für eine ausreichende Verdunkelung gilt, dass vom Flugzeug aus, bei einer Flughöhe von 500 m, in mondloser Nacht und bei guter Sicht, kein direktes oder reflektiertes Licht wahrgenommen werden darf. Dem gegenübersteht, dass z. B. auf Strassen, an bestimmten durch die Sicherheit bedingten Stellen Licht oder Signale erforderlich sind und dass auch in Wohnhäusern, Fabriken, Läden usw. gegebenenfalls die volle Innenbeleuchtung brennen muss.

In diesem Artikel befassen wir uns mit der Anwendung der für diese Luftschutzbeleuchtung geeigneten Philora-Lampen. Es kommen hierbei drei Arten Philora-Lampen in Betracht, und zwar die «schwarzen» Lampen, die Natriumdampflampen und die Mischlichtlampen.

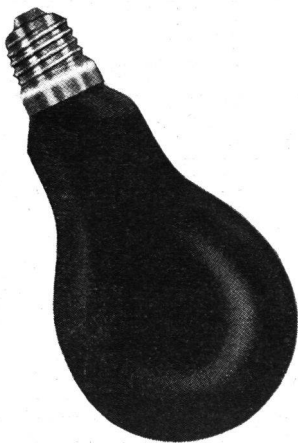


Abb. 1.  
Philora HPW.

#### I. Für Orientierung im Dunkeln. Philora HPW.

Die Philora HPW ist eine Quecksilberdampflampe in Form und Abmessungen einer gewöhnlichen Glühlampe (Abb. 1), deren durch Nickeloxyd geschwärzter Glaskolben nur den für das Auge unschädlichen und unsichtbaren Teil der

Ultraviolettstrahlung durchlässt. Die übrige Strahlung, auch das sichtbare Licht, wird zurückgehalten. Trifft nun diese Strahlung einen mit Leuchtmaler oder mit einem Streifen Leuchtpapier versehenen Gegenstand, so wird dieser deutlich aufleuchten. Vor allem kommen phosphoreszierende Anstriche in Frage, da diese noch viele Stunden nach Anstrahlung durch eine Philora-HPW-Lampe nachleuchten. Das Zusammenwirken von Philora-HPW-Lampen und Phosphoreszenzstoffen ermöglicht eine Orientierung im Dunkeln, ohne dass von draussen irgendwelches Licht wahrnehmbar ist. Es erübrigt sich demnach eine Abschirmung der Fenster.

Die mit Phosphoreszenzstoffen angestrichenen Gegenstände bleiben auch bei Versagen des Elektrizitätsnetzes noch lange Zeit sichtbar.



Abb. 2.

Diese Methode stellt somit die ideale Lösung der Markierung von Kontroll- und Bedienungsinstrumenten, Tisch-, Treppen- und Beträndern, Türgriffen, Wasserhähnen, Fernsprechern, Kennzeichnungen für Luftschutzräume usw. dar (siehe Abb. 2). Die Philora-Quecksilberdampflampen

HPW 75 W und 120 W werden aus dem Wechselstromnetz gespiesen, wobei für Spannungen über 200 V eine Drosselspule, für niedrigere Spannungen ein Spartransformator zwischengeschaltet wird.

## II. Für Luftschutzbeleuchtung ohne mechanische Abschirmung.

### Das Sperrfilterverfahren mit Philora-Natriumdampflampen.

Bei der Anwendung der Philora-HPW-Lampe handelt es sich um das Sichtbarmachen bestimmter Gegenstände oder bestimmter Stellen zur Sicherheit oder Ueberwachung, wozu eine kleine Leuchtdichte auf sehr kleiner Oberfläche genügt. In anderen Fällen aber gilt es, grosse, hell beleuchtete Flächen von aussen her unsichtbar zu machen, wie in Fabriken, Verkaufsräumen, Bureaux usw. Hierzu müssten oft grosse Fensterflächen mit einer Abdeckvorrichtung versehen werden. Die Verwendung von Laden, Papier, Webstoff u. dgl. hat ausser hohen Kosten und Beschaffungsschwierigkeiten den Nachteil, dass die Abschirmung Tag für Tag entfernt und wieder angebracht werden muss; auch die Lüftungsfrage bereitet Schwierigkeiten.

Eine treffliche Lösung bietet hier das Sperrfilterverfahren. Die Fensterscheiben werden mit einer Farbschicht bestrichen, die praktisch nichts von dem Spektrum des für die Innenbeleuchtung verwendeten Kunstlichtes durchlässt. Bei geeigneter Wahl der Lichtquellen und Farbe wird genügend Tageslicht durchgelassen, um tagsüber ohne Kunstlicht auskommen zu können; höchstens in der Dämmerung wird das künstliche Licht etwas länger brennen müssen.

Eine derartige Beleuchtung ist praktisch mit Lichtquellen zu verwirklichen, die hauptsächlich gelbes und rotes Licht ausstrahlen, wobei man, wenn nötig, das Licht kürzerer Wellenlängen unterdrücken muss. Wählt man als Abdeckung für die Fensterscheiben eine blaue Farbe, so ist zwar die Abschirmung nach aussen hinreichend, die Tageslichtdurchlässigkeit aber völlig ungenügend (4–5 % bei einer Farbschicht erforderlicher Stärke); zudem wirkt die blaue Farbe stark niederdrückend und übelkeiterregend. Viel bessere Ergebnisse werden durch Verwendung einer *grünen Farbschicht* erzielt, mit der sich bei genügender Abschirmung gegen Wahrnehmung von der Luft aus noch eine Tageslichtdurchlässigkeit von 25 % erreichen lässt. Im Gegensatz zum blauen Licht ist das grüne gefilterte Tageslicht bedeutend angenehmer zum Arbeiten.

Als Lichtquellen eignen sich hier die bekannten Philora-Natriumdampflampen ganz besonders. Zwar kann das Licht der Natriumdampflampen schwache blaue und grüne Bestandteile zeigen, welche aber durch ein orangefarbiges Selektiva-Wärmeschutzglas um die Lampe herausfiltriert werden, so dass ausschliesslich die von der grünen Farbe auf den Fensterscheiben zurück-

gehaltene gelbe, monochromatische Lichtausstrahlung wirksam ist. Beim Licht dieser mit Selektivakolben versehenen Philora-Lampen kann man gut arbeiten.

Da das Orange eine Eigenschaft des Selektivaglasses ist, so begegnet man hier keinen Schwierigkeiten, wie einem Abblättern der Lackfarbe auf gefärbten Gläsern oder ungenügender Lichtechtheit und unzulänglicher Wärmebeständigkeit. Ausserdem ist es schwer, die richtige Lackfarbe zu treffen.

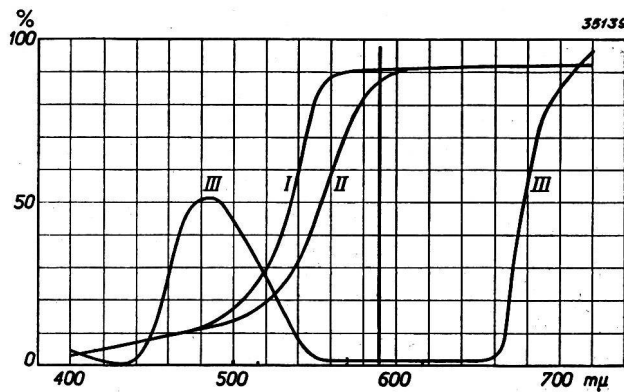


Abb. 3.

Die abgebildeten Kurven (Abb. 3) zeigen das Durchlassvermögen orangefarbenen Selektivaglasses im kalten Zustand (I), bzw. bei der Betriebstemperatur der Natriumlampen (II) für die Wellenlängen des sichtbaren Lichtes und weiter (III) für klares Glas, das mit einer geeigneten grünen Farbe derart bedeckt ist, dass von dem Tageslicht insgesamt etwa 25 % durchgelassen werden. Die senkrechten Linien zeigen die relative spektrale Zusammensetzung des reinen Natriumlichtes.

Es zeigt sich, dass das Natriumlicht nach dem Filtern durch Selektivaglas in dem für diese grüne Spezialfarbe gut durchlässigen Spektralgebiet keine Intensität besitzt. Philora-Natriumdampflampen und grüne Farbe geeigneter Zusammensetzung bilden deshalb für diesen Fall der «Verdunkelungsbeleuchtung» eine sehr empfehlenswerte Kombination.

## III. Für Beleuchtung bei mechanischer Abschirmung.

### Philora-Mischlichtlampe ML 500.

Werden die Fenster durch mechanische Mittel abgeschirmt, so wird diese Abschirmung häufig auch tagsüber nicht entfernt, da dies zuviel Zeit und Arbeit kosten würde. Das bedeutet aber, dass die künstliche Beleuchtung auch bei Tage brennt und alle Arbeit bei Kunstlicht getan werden muss.

So ist die Wahl geeigneter Lichtquellen, insbesondere bezüglich der Farbe des Lichtes von grundsätzlicher Bedeutung, da diese bekanntlich einen beträchtlichen Einfluss auf das seelische Befinden, die Arbeitslust und die Ermüdung ausübt. Aus diesem Grund kann hier die Philora-

Mischlichtlampe ML 500 vorteilhaft verwendet werden. Ihr Licht ist rein weiss, dem Tageslicht ähnlich und deshalb in nahezu allen Fällen der Allgemeinbeleuchtung angebracht. In Bureaux, Warenhäusern, Krankenhäusern, Sälen, Hallen, Schulen, vielen Fabriken usw. wird sich die Philora-Mischlichtlampe ML 500 daher bewähren, sei es in Neuanlagen, sei es an Stelle der bisher verwendeten Lichtquellen. Für die Verwendung dieser Mischlichtlampe spricht nicht nur die Farbe des Lichtes, sondern auch eine Reihe Eigenschaften, die wir kurz erläutern möchten.

Die Mischlichtlampe entspricht einer Kombination von Glühlampe und Quecksilberdampflampe, deren Leuchtkörper in einem innenmattierten Glaskolben zusammengebaut sind. Die Lampe ist für direkten Anschluss an 220/225 V-Wechsel-

stromnetze gebaut; sie wird in eine gewöhnliche Goliathfassung eingeschraubt und kann somit in jeder Leuchte von genügenden Abmessungen verwendet werden. Ein Vorschaltgerät ist nicht erforderlich; die Lampe gibt sofort nach dem Einschalten volles Licht, das jedoch zunächst nur vom Glühfaden stammt. Diesem Licht gesellt sich nach kurzer Anlaufzeit das Quecksilberlicht bei, so dass das weisse Mischlicht dann in voller Stärke erstrahlt.

Zu den Vorteilen des einfachen Einschraubens der Mischlichtlampen und der dem Auge angenehmen und die Arbeitsfreude fördernden Lichtfarbe kommt schliesslich noch die erfreuliche Wirtschaftlichkeit dieser Lichtquellen, in der lange Lebensdauer (2000 Stunden) und sehr günstige Lichtausbeute (20 Lm/Watt) vereinigt sind.

## Literatur

**Dräger-GL-Buch 1941.** Verlag H. G. Rahtgens, Lübeck, Taschenformat, 190 Seiten, 80 Rpf.

Es handelt sich um ein sehr wertvolles Nachschlagebüchlein über alle von der Firma Dräger herausgebrachten Gasschutzapparate für Luftschutz, Industrie und Gewerbe.

**Vitamines A et défense passive.** Par C. Dreyfus (Mulhouse). *Paris médical* 30 (1940), 126—127.

L'obscurité presque totale imposée par les nécessités de la défense passive a révélé un certain nombre d'héméralgies ignorées. Ce symptôme n'a en effet pas beaucoup d'occasions de se révéler en temps de paix dans les villes illuminées. L'héméralgie constitue une contre-indication à l'emploi de brancardier, d'infirmier ou tout autre service de la défense passive, car elle devient, pour ceux qui en sont atteints, une gêne insurmontable dans l'obscurité complète.

Les héméralgies sont souvent des hépatiques plus ou moins avérés.

Pour combattre ce symptôme de cécité nocturne, l'apport de la vitamine A est la meilleure méthode. Mais l'administration du carotène peut être chez eux sans efficacité, étant donné que le trouble consiste surtout en une altération de la propriété que possède le foie de transformer la prévitamine en vitamine. Il est donc rationnel de lutter contre l'héméralgie en introduisant dans l'organisme la vitamine A elle-même et de préférence en injections.

**Chemische Kampfstoffe XXIV.** Quantitative Bestimmung von Gelbkreuz auf spektrographischem Wege. Von H. Mohler. *Helvetica Chimica Acta*, 24 (1941), 571—573.

Nach frühern Arbeiten des Autors hat Yperit bei 202—203 m $\mu$  eine deutliche Bande von der Extinktionshöhe (log  $\epsilon$ ) 3,5<sub>5</sub> in Alkohol und 3,6<sub>2</sub> in Hexan, die sich zur quantitativen Bestimmung eignet, sofern das Beersche Gesetz Gültigkeit hat, was durch die Versuche erwiesen wird.

## Sie fragen - wir antworten

Unter dieser Rubrik sollen Fragen unserer Leserschaft aus dem Gebiete des Luftschutzes, die ein allgemeines Interesse beanspruchen können, beantwortet werden. Wir hoffen, dadurch einen nutzbringenden Austausch von Erfahrungen herbeizuführen. Die Fragen sind an den Redaktor der «Protar» zu richten.

14. Die Dienstbüchlein und Reglemente für die I-LO sind die gleichen, wie für die örtliche LO. Worin besteht denn der Unterschied in der Unterstellung unter die Militärgesetze? Die örtliche LO kann doch die I-LO zu Hilfeleistungen anbieten.

Die I-LO sind nur beschränkt den gleichen Gesetzen unterworfen wie die örtlichen Luftschutzkompanien. So ist z. B. die Soldregelung gänzlich verschieden, ferner ist die Anrechenbarkeit der Dienste verschieden usw. Die örtlichen Luftschutzkompanien werden die I-LO nur im Kriegsfall zu Hilfeleistungen verwenden. Dies wird aber ein Ausnahmefall sein, da eher das Umgekehrte eintreffen wird. Die verschiedene Behandlung rechtfertigt sich dadurch, dass die I-LO für den Schutz des Objektes, d. h. in erster Linie für den Schutz von Privatinteressen, nämlich derjenigen des Arbeitgebers und Arbeitnehmers, vorhanden sind. Dass man gewisse militärische Gesetze auf die I-LO anwenden musste, ist namentlich erklärlich durch die notwendige Disziplinhaltung.

## Nous répondons à vos questions

Sous cette rubrique nous répondons aux questions d'intérêt général concernant la défense aérienne, posées par nos lecteurs. Nous espérons de provoquer de cette façon un échange intéressant d'expériences dans la défense aérienne. Nous vous prions d'adresser vos questions au rédacteur de la revue «Protar».