**Zeitschrift:** Protar

**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

**Band:** 7 (1940-1941)

**Heft:** 4

## Titelseiten

**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:** 23.08.2025

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

PROTAR

Schweizerische Zeitschrift für Luftschutz
Revue suisse de la Défense aérienne
Rivista svizzera della Protezione antiaerea

Offizielles Organ des Schweizerischen Luftschutz-Verbandes - Organe officiel de l'Association suisse pour la Protection aérienne - Organo officiale dell'Associazione svizzera per la Protezione aerea

Redaktion: Dr. MAX LÜTHI, BURGDORF - Druck, Administration und Inseraten-Regie: BUCHDRUCKEREI VOGT-SCHILD AG., SOLOTHURN
Jahres-Abonnementspreis: Schweiz Fr. 8.—, Ausland Fr. 12.—, Einzelnummer 75 Cts. - Postcheck-Konto Va 4 - Telephon Nr. 2 21 55

Februar 1941 Nr. 4 7. Jahrgang

Inhalt — Sommaire

| | Seite |
|---|---|
| Synthese und Eigenschaften von Nesselstoffen. Von P.-D. Dr. H. Mohler | 57 |
| Die Fliegerbombe. Von Werner Guldimann | 59 |
| Un aspect capital de la guerre aérienne. Par le cap. E. Næf | 63 |
| Projet de Convention sur les zones de sécurité, dites «Lieux de Genève» | 65 |
| Bundesratsbeschluss betreffend Widerhandlungen gegen Massnahmen des passiven Luftschutzes | 67 |
| Protection des populations civiles | 68 |
| Sie fragen — wir antworten | 69 |
| Literatur | 70 |

# Synthese und Eigenschaften von Nesselstoffen[1]

Von P.-D. Dr. H. Mohler, Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich

In einer früheren Mitteilung wurde mit «Nesselstoffen» eine als Offensivkampfstoffe unter Umständen in Frage kommende Gruppe von Hautgiften umschrieben, die im Gegensatz zu den erst nach einer mehr oder weniger langen Latenzzeit wirkenden Gelbkreuzen (Defensivkampfstoffe) die Haut *sofort* beeinflussen, wobei weniger wichtig sein soll, ob diese Wirkung in einem eigentlichen Nesselreiz oder in einer weniger spezifischen Hautwirkung besteht. Als Vertreter dieser derart abgegrenzten Körperklasse wurden genannt: Chlorformoxim, Dichlor-formoxim, Chlor-cyan-formoxim, Dibrom-formoxim, sym. Dichloraceton, $\omega$-Trichloracetophenon, $\omega$-3,4-Trichloracetophenon, gewisse Dinitrile und Acridinderivate sowie Trichlor-triäthyl-amin und dessen Hydrochlorid. Ausserdem ist hier noch Chlorisonitroso-aceton, $CH_3 \cdot CO \cdot C^{-Cl} = N \cdot OH$, das ebenfalls eine starke Nesselwirkung aufweisen soll, aufzuführen.[2])

In der vorliegenden Mitteilung werden Synthese und einige Eigenschaften der erwähnten Verbindungen mitgeteilt.

*Chlor-formoxim* (Formylchlorid-oxim). Zur Herstellung[3]) wird eine Knallnatriumlösung mit Salzsäure bei 0° umgesetzt:

$$NaO - N = C + 2\,HCl \longrightarrow \begin{matrix} Cl \\ H \end{matrix}\!\!> C = N - OH + NaCl.$$

Das Produkt wird sofort mit Aether extrahiert und die Lösung unter vermindertem Druck sorgfältig konzentriert. Aus der konzentrierten Lösung erhält man durch Verdunsten des Aethers eine durchsichtige, kristalline Masse, die bei 0° längere Zeit haltbar ist. An Stelle von Knallnatrium kann auch Knallsilber verwendet werden. Schon bei Zimmertemperatur zersetzt sich die Verbindung, augenblicklich aber bei 40°.

Die stechend riechende Substanz verursacht Speichelfluss, Kratzen im Schlund und heftige Kopfschmerzen. Auch die Augen können entzündet werden. Die Folgen sind vorübergehender Natur. Auf der Haut erzeugt sie weisse Blasen und tiefe, langsam heilende Wunden. Sie wird weder von Wasser noch von Alkohol zersetzt. Feldmässig scheidet sie wegen ihrer geringen Temperaturbeständigkeit aus.

*Dichlor-formoxim* (Phosgen-oxim) kann durch Reduktion von Trichlor-nitroso-methan in alkoholischer Lösung mit Schwefelwasserstoff oder Aluminiumamalgam erhalten werden:[4])

$$Cl_3CN = O + H_2S \longrightarrow \begin{matrix} Cl \\ Cl \end{matrix}\!\!> C = N - OH$$

*Endres*[5]) hat die Verbindung aus Knallquecksilber und Chlor hergestellt. Sie wird auch aus Knallnatrium und Chlor nach dem Schema:

$$C = NO\,Me \xrightarrow{Cl_2} \begin{matrix} Cl \\ Cl \end{matrix}\!\!> C = N - OH$$

erhalten.[6])

Die Substanz besteht aus gut ausgebildeten, farblosen, kurzprismatischen, anscheinend monoklinen Kristallen, die zwischen 39 und 40° schmelzen und bei gewöhnlichem Druck unzersetzt bei 129° sieden. Die Verbindung ist bei trockener Aufbewahrung beständig. An feuchter Luft zerfliesst

[1]) Zugleich XXI. Mitteilung über chemische Kampfstoffe. Auf die Bezeichnung «Rotkreuze» für Nesselstoffe muss wegen der Bestimmungen des Internationalen Roten Kreuzes verzichtet werden.

[2]) *M. Milone,* Ueber die Nesselwirkung der Chloroxime, Ann. Chim. appl. *29,* 360 (1939), durch C. 1939 II 3600.

[3]) *J. U. Nef,* A. *280,* 291 (1894).

[4]) *W. Prandtl* und *K. Sennewald,* B. *62,* 1754 (1929).

[5]) *G. Endres,* B. *65,* 65 (1932).

[6]) *L. Birckenbach* und *K. Sennewald,* A. *489,* 7 (1931).