

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 9 (1943)
Heft: 6

Artikel: Kohlenmonoxyd
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362938>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

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

zum Gewicht zunimmt. Die Wirkung einer 2000-kg-Bombe ist beträchtlich grösser als diejenige von zwei 1000-kg-Bomben. Aus diesem Grunde wurde das Gewicht der britischen Bomben von 250 kg 1940 auf 4000 kg 1942/1943 erhöht. Indessen ist man sich britischerseits klar darüber, dass die gegenwärtig durchgeführte Bomberstrategie, die weitgehend eben auf der Taktik der Sättigungsangriffe sich aufbaut, in erster Linie ein Problem der Flugzeugproduktion ist, die jederzeit die nötigen Bomber zur Verfügung stellen muss. Wenn die britische Bomberstärke so enorm zugenommen hat und immer noch zunimmt, so ist dies, wie britischerseits erwähnt wird, in hohem Grade dem «Lancaster» zu verdanken, der am 3. März 1942 zum ersten Einsatz kam. Die Pläne der Bomberkommandos für das laufende Jahr fassen weitgehend auf der Produktion von Lancaster-Bombern. Bereits hat die RAF Angriffe mit 1000 Flugzeugen in die Sphäre praktischer Luftkriegstaktik gebracht und es ist durchaus anzunehmen, dass solche Angriffe zur Routine werden.

Naturgemäss nehmen die Tag-Bombardierungen im Rahmen der britischen Luftoffensive gegen das gegnerische Hinterland nur einen kleinen Teil dessen in Anspruch, was zum selben Zwecke während der Nachtzeit aufgewendet wird. Aus Gründen der Präzision ist jedoch auch diese Angriffstaktik im Rahmen der Gesamtoperationen von grossen Wichtigkeit. Da es bei Tageslicht

nicht schwierig ist, die Ziele zu finden, so besteht die erste Aufgabe in der Ueberwindung der Verteidigung, in der die feindlichen Jäger wohl das Haupthindernis darstellen. Diesem Hindernis wird auf zwei Arten begegnet. Erstens kommt das Ueberraschungselement zur Anwendung. Dafür werden die Angriffe nach Möglichkeit im Tiefflug durchgeführt, um ein Eingreifen feindlicher Jäger weitgehend auszuschalten.

Die Bomber fliegen so tief, dass sie nur schwer ausfindig gemacht werden können und dass es nicht möglich ist, sie vom Boden aus zu beschliessen. Eine zweite Methode besteht im Einsatz von leichten Bombern, die aber eine maximale Bombenlast zu tragen vermögen und durch eine Massenproduktion hergestellt werden können. Dieses Problem wurde mit der Konstruktion des «Mosquito»-Bombers gelöst, der nicht nur die schnellste Bombermaschine der Welt ist, sondern auch bei seiner Holzkonstruktion eine Tonne Bomben mitführen kann, was dem halben Gewicht entspricht, das von den viermotorigen «Fliegenden Festungen» befördert wird. Ueber ihren Zielen bringen «Mosquito»- und andere leichte Bomber die gleiche Sättigungstaktik zur Anwendung wie die schweren Nachtbomber.

Damit glauben wir einen kurzgefassten Ueberblick über die britische Bomberstrategie gegeben zu haben. — EHO.

Kohlenmonoxyd

Wenn auch Kohlenmonoxyd als chemischer Kampfstoff kaum in Frage kommt, ist es doch wesentlich, dass wir uns mit seinen Wirkungen befassen. Um so mehr als es bei mottenden Bränden, d. h. überall dort, wo die Sauerstoff- (Luft) zufuhr zur vollständigen Verbrennung des Kohlenstoffs (Bildung von CO_2 : Kohlendioxyd oder Kohlen-säure) nicht ausreicht, auftritt und die angreifenden Feuerwehrleute in das Kreislaufgerät zwingt. Auch die Detonationsgase der Sprengstoffe (abgesehen vom Leuchtgas, das heute weit über 10 % CO enthält) enthalten bedeutende Mengen Kohlenmonoxyd.

Detonationsgase (nach Levin und Pappenberg)

Gase von:	CO in Prozent	CO_2 in Prozent
Nitrocellulosepulver	46,87	16,80
Gelatinedynamit	34,00	32,68
Carbonit	36,00	19,20
Pikrinsäure	61,05	3,46
Trinitrotoluol	57,01	1,93
Ammonal	23,74	6,09

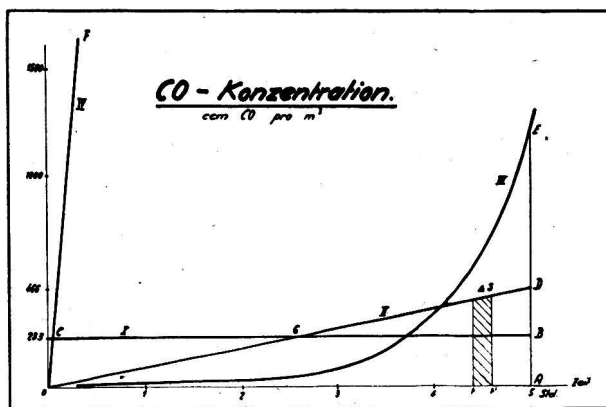
In einer Arbeit «Die Ursache der besonderen Gefahr beim Einstellen von Automobilen mit Holzkohlengas-Generatoren in bewohnten Gebäuden»* bespricht Dr. S. Wehrli, Ing.-Chemiker, Zürich, vorerst die besondere Gefährlichkeit des Holzkohlengas-Generators. Bedienungsfehler können dort zu einem weitem Arbeiten des Generators und damit zur Kohlenmonoxyd-Entwicklung führen. Was uns besonders interessiert, sind seine Ausführungen über die Wirkung des Kohlenmonoxydes, die wir in der Folge wiedergeben:

«Die Wirkung des Kohlenmonoxydes besteht mindestens bei den akuten Vergiftungen ausschliesslich darin, dass eine dem Kohlenmonoxyd äquivalente Menge Hämoglobin für die Sauerstoffübertragung gesperrt wird, so dass der Grund der Vergiftung direkt proportional der aufgenommenen, absoluten CO-Menge ist. Die Atmung vollzieht sich ziemlich gleichmässig und die dabei aufgenommene, gesamte CO-Menge ist deshalb nach dem bekannten $c \cdot t$ -Produkt zu berechnen, indem man die in der Luft vorhandene CO-Konzentration mit der Einwirkungszeit multipliziert.

*) *Journal suisse des contremaitres*, 48 (1942), 338–339, 349–351.

Für einen bestimmten Vergiftungsgrad ist dann ein zugehöriger Zahlenwert charakteristisch. So beträgt dieses Produkt für die tödliche Vergiftung mit Kohlenmonoxyd etwa 70'000 Einheiten, wenn das Kohlenmonoxyd in ccm pro m^3 und die Zeit in Minuten gemessen wird.

Unter Vernachlässigung des Einflusses, den der Luftsauerstoff bei sehr kleinen Konzentrationen hat, darf dieses Produkt dargestellt werden als rechteckige Fläche $OABC$, wobei die Länge der Zeit und die Breite der herrschenden und als konstant angenommenen Kohlenmonoxyd-Konzentration entspricht. Das Diagramm stellt die Konzentration des Kohlenmonoxyds im Raum dar in Abhängigkeit von der Zeit. Die Kurven I bis IV sind verschiedene Fälle der Kohlenmonoxyd-Entwicklung. Die Linie I ist eine horizontale Gerade. Meistens ist die Kohlenmonoxydmenge aber nicht konstant.



Das Gas bildet sich allmählich durch Verschwelen von organischem Material, durch Verglimmen von Kohle oder bei Detonationen, es strömt aus einer Gasleitung aus. Die Kohlenmonoxyd-Konzentration ist dann wechselnd, häufig in ziemlich regelmässiger Zunahme begriffen. Wir setzen zunächst voraus, die Zunahme sei genau gleichförmig, so dass jetzt für jedes einzelne Zeitintervall eine besondere Konzentration gilt. Man darf dann nur für ein kurzes Intervall diese momentane Konzentration mit dem Zeitzuwachs multiplizieren, um ein kleines Teilstück des $c \cdot t$ -Produkts für das betreffende kurze Zeitintervall zu bestimmen. In der graphischen Darstellung ist das beispielsweise die Zeit von t bis t' , die von der Kurve II in diesem Zeitpunkt angegebenen Konzentration C_1 ergibt dann das kleine, schraffierte Rechteck als $c \cdot t$ -Produkt, das anzeigt, wieviel Kohlenmonoxyd von der Zeit t bis zur Zeit t' aufgenommen worden ist. Wird diese gleiche Berechnung für jeden einzelnen, kleinen Zeitabschnitt zwischen O und A wiederholt, so kann schliesslich das ganze Intervall vom Beginn bis zum Ende aus lauter kleinen Teilwerten Δ_s aufgebaut werden. Das gesamte $c \cdot t$ -Produkt wird, wie aus der Figur leicht ersichtlich ist, durch das

Dreieck OAD dargestellt. Die Strecke AD ist die am Ende des Vorganges erreichte maximale Kohlenoxyd-Konzentration c , die Strecke OA die gesamte Einwirkungsdauer und die dem $c \cdot t$ -Produkt entsprechende Dreiecksfläche, infolgedessen $\frac{1}{2} c \cdot t$.

Wird die Strecke OD so gelegt, dass sie die Strecke CB halbiert, so ist die Dreiecksfläche OAD gleich der Rechtecksfläche OBC . Es folgt dies aus der Kongruenz der beiden Dreiecke OCG und BDG . Diese haben die kleinen Winkel an der Spitze bei G gleich, ebenso einen rechten Winkel und die Gleichheit einer Kathete ist durch die Voraussetzung gegeben, dass CB halbiert ist. Weil $OC = AB$ ist, ist $AB = BD$, also $AD = 2$ mal AB . Wir finden also, dass bei kontinuierlicher, gleichförmiger Zunahme der CO-Gehaltes das $c \cdot t$ -Produkt so gross ist, wie wenn eine konsistente CO-Konzentration (AB) von Anfang an bestanden hätte, deren Betrag halb so gross ist, wie die Konzentration, die bei gleichförmiger Zunahme als Endwert (AD) erreicht wird. OD entspricht also einer Kohlenmonoxyd-Entwicklung, welche in 5 Stunden zum Tode führt. Eine beliebige, unregelmässige CO-Zunahme ergibt im Diagramm zunächst eine entsprechende Kurve (III), immer aber wird für jedes beliebige kleine Zeitintervall t' minus t der Zuwachs am $c \cdot t$ -Produkt einer streifenförmigen Teilfläche Δ_s entsprechen, dessen Höhe der zur Zeit t herrschenden Konzentration entspricht. Die gesamte aufgenommene CO-Menge ergibt ein $c \cdot t$ -Produkt gemäss der Summe sämtlicher Teilrechtecke von diesem Typus. Sie machen zusammen die Fläche aus, welche unterhalb der Konzentrationskurve bis zur Abszissenachse reicht. Die Kurve III ist ein Beispiel für eine beschleunigte CO-Zunahme, wie wir sie antreffen, wenn organisches Material, etwa Holz oder auch Holzkohle, bei ungenügendem Luftzutritt verbrennt. Der Vorgang beginnt langsam, d. h. mit geringer CO-Einwirkung, und wird mit der Ausdehnung des Feuers immer intensiver und die CO-Bildung verläuft immer rascher, also beschleunigt.

Die praktisch für das $c \cdot t$ -Produkt als tödlich befundenen Werte betragen etwa 70'000, wobei die Konzentration c in $\text{cm}^3 \text{ CO pro m}^3$ Luft und die Zeit t in Minuten eingesetzt sind. Nehmen wir beispielsweise an, die Konzentration betrage nach 5 Stunden 25'000 $\text{cm}^3 \text{ CO pro m}^3$ Luft, so ergibt das in der Figur die Linie OF . Mit der Zeit von 3 Minuten multipliziert, ergibt sich bei dieser Endkonzentration bereits das tödliche $c \cdot t$ -Produkt, d. h. die jetzt entstandene CO-Atmosphäre wirkt in 3 Minuten tödlich.

Bei der Zeit von 5 Stunden, d. h. 300 Minuten, wirkt eine Konzentration von 70'000:300=233 $\text{cm}^3 \text{ CO pro m}^3$ tödlich. Das ist die für das in der Figur gezeichnete Rechteck $OABC$ gewählte Konzentration. Dieses tödliche $c \cdot t$ -Produkt wird ebenfalls

erreicht durch gleichförmig zunehmende CO-Entwicklung, entsprechend OC, d. h. einer Entwicklung von 466 cm³ CO pro m³ Luft in 5 Stunden. Es verglimme z. B. in 5 Stunden 1 kg Kohle, so führt das zu einer CO-Bildung entsprechend IV von 25'000 cm³ pro m³, das ist ungefähr das 54fache der 466 cm³. Die Gerade OF steigt also 54 mal schneller an als OD. OD enthält zu gleichen Zeiten jeweilen etwa einen Fünzigstel der durch OF dargestellten Werte. Mit anderen Worten: wenn z. B. 1 kg Holzkohle in einem Generator im Verlauf von 5 Stunden verglimmt, dann entwickelt sich Kohlenmonoxyd in einer solchen Menge, dass nur 2% davon schon genügen würden, um im Laufe von 5 Stunden einen Menschen zu töten. Voraussetzung ist in unserem Fall die gleichmässige Mengenverteilung des Gases in einem Raum von 40 m³.

Theoretisch ist einzuwenden, dass die Gerade OD einer so kleinen CO-Menge entspricht, dass toxikologisch die Konzentration des Luft-Sauerstoffes in bezug auf das Hämoglobin noch eine Rolle spielt. Dieser Einfluss verschwindet aber praktisch wieder vollkommen, sobald es sich um grössere Konzentrationen handelt, die ja hier tatsächlich in Frage stehen. Die Gerade OD ist lediglich ein rechnerisches Hilfsmittel.

In diesem Zusammenhange entnehmen wir einer Schrift der Ciba, (Basel *) folgende Ausführungen über Kohlenmonoxydvergiftungen:

Bei Kohlenmonoxydvergiftung sind die wichtigsten Richtlinien für die Wiederbelebung:

1. künstliche Atmung;
2. Zufuhr eines Gemischs von Sauerstoff und Kohlensäure;
3. Warmhalten der Kranken;
4. Anregung von Kreislauf und Atmung durch Lobelin und Coramin.

Die Kohlenmonoxydvergiftung ist die häufigste Art der Vergiftung. Nach Erich Leschke waren in Deutschland im Jahre 1928 von 3049 Giftselbstmorden 2192 Leuchtgasvergiftungen, im Jahre 1929 von 3636 Selbstvergiftungen 2541 (über 70 %) Selbstmorde durch Leuchtgas. In England kamen im Jahre 1930 auf 2066 Giftselbstmorde 1351 Gasvergiftungen (ca. 65 %), in den Vereinigten Staaten im Jahre 1928 auf 4794 Selbstmorde durch Gifte 2317 Gasvergiftungen (ca. 50 %). Welche praktische Bedeutung dem Problem der Wiederbelebung gerade hinsichtlich der Kohlenmonoxydvergiftung zukommt, geht auch aus der Zunahme der tödlich verlaufenen Selbstvergiftungen durch Leuchtgas hervor. So sind nach Leschke die Todesfälle in England von 213 im Jahre 1919 auf 1351 im Jahre 1930 gestiegen. Die Zahl der Leuchtgasvergiftungen durch Unglücksfälle betrug im Jahre 1929 in Deutschland 10160, in England 106, im Jahre 1929 in den Vereinigten Staaten 2582 Fälle.

Bei der Behandlung der Kohlenmonoxydvergiftung kommt es vor allem auf eine reichliche Ventilation an. Ventilationsgrösse und Minutenvolumen bestimmen den Behandlungserfolg.

*) Die Wiederbelebung. Erste Hilfe bei lebensbedrohlichen Atem- und Kreislaufstörungen. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel.

Das Wiederbelebungsverfahren bei Kohlenmonoxydvergiftungen besteht hauptsächlich in künstlicher Atmung und Zufuhr kreislauffördernder Mittel.

Unter den Methoden der künstlichen Atmung gibt Leschke bei der Behandlung der Kohlenmonoxydvergiftung dem Verfahren nach Silvester den Vorzug, weil es den Vorteil der stärkeren Lungenventilation habe, während die Schäfersche Methode nur expiratorisch wirke und bei ihr auch die Herzmassage fort falle. Die Methode von Schäfer erfordere allerdings keine Fixierung der Zunge, und Schleim und Mageninhalt könnten ungehindert abfliessen.

Es ist darauf zu achten, dass der Kranke während der Behandlung möglichst warm gehalten wird. Kreislauf und Atmung werden nach Leschke wirksam durch eine intravenöse Injektion von 6—10 mg Lobelin in Verbindung mit 5—10 ccm Coramin angeregt.

Mit der künstlichen Atmung nach Silvester oder Schäfer kombiniert, soll die Zufuhr von Sauerstoff angewendet werden. Leschke hält diese Kombination für besser als die Anwendung von Apparaten. Henderson empfiehlt die gleichzeitige Zufuhr von Sauerstoff und 5—10% Kohlensäure. Auch Leschke vertritt die Ansicht, dass kein reiner Sauerstoff mehr verwendet werden sollte, sondern nur noch ein Gemisch von Sauerstoff und 5% Kohlensäure.

Den Aderlass bei Kohlenmonoxydvergiftung anzuwenden, hält Leschke nicht für empfehlenswert, da auf diese Weise auch gesundes Blut entzogen werde. Die Kohlenmonoxydvergiftung befallt nur das zirkulierende Blut; das gesunde Blut in den Depots könne besser als durch Aderlass durch kreislauffördernde Mittel in die Zirkulation gebracht werden. «Besonders wirksam ist die langsame intravenöse Injektion von 5 ccm Coraminlösung (25 %), die gegebenenfalls in anderthalb- bis einstündigen Intervallen wiederholt werden kann...» (Leschke.)

Killian teilte 1933 eine Statistik der Kohlenmonoxydvergiftungen mit, die mit Coramin behandelt wurden. Von 25 Fällen schweren und schwersten Grades wurden 21 gerettet. Crohn beschreibt 15 durch Coramin rettete Fälle, von denen 12 besonders schwer waren und Komplikationen aufwiesen. Koch betont, dass Coramin einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlung der Kohlenmonoxydvergiftung gebracht hat. Er injiziert bei allen Fällen von Trübung oder Verlust des Bewusstseins grundsätzlich 5 ccm Coramin langsam in die Vene. «Wir steigern diese Dosis dreist auf 10 und 15 und 20 ccm in kürzester Zeit, wenn das Bewusstsein nicht zurückgekehrt, und wir wiederholen diese Injektion jedesmal, wenn das Bewusstsein wieder schwindet. Wir lassen uns in dieser Massnahme auch nicht durch das seltene Auftreten von Krampfständen irre machen. Denn mit dem zauberhaften Aufwachen aus dem Sopor glauben wir nicht nur die Gefahr der infolge Bewusstlosigkeit besonders von seiten der Lunge drohenden Komplikationen zu mindern, sondern es wird gleichzeitig die Atmung regelmässiger und besser, und der Kranke mit Bewusstsein kann unsere Bemühungen unterstützen. Jedenfalls ist das Ueberführen der Vergiftungen aus dem Stadium der Bewusstlosigkeit in jedem Fall anzustreben.»

Nach Killian sollte bei Kohlenmonoxydvergiftungen eine niedrigere Coramin-Dosierung angewendet werden als bei Schlafmittelvergiftungen. «Während man bei den leichten Schlafmittelvergiftungen und den Narkosezwischenfällen im allgemeinen mit 5 bis 10 bis 15 ccm Coramin intravenös bei einer gleichzeitigen

Anlage von einem Depot von 5–10 ccm auskam — eine Dosis, die eventuell in Abständen wiederholt werden kann und die nach der Schlaf tiefe eingestellt werden soll, — so muss man bei den Kohlenoxydfällen erfahrungsgemäss die Dosierung niedriger halten, soll also zum mindesten 5–10 ccm nicht überschreiten. Am besten ist eine Dosierung von 5 ccm

intramuskulär und 5 ccm intravenös und diese in Abständen zu wiederholen. Es hat sich gezeigt, dass die Kohlenmonoxydvergiftungen sich etwa verhalten wie Patienten, die keine Schlafmittel bekommen haben und aus irgendwelchen anderen Ursachen, z. B. nach Schädelunfällen, Blutungen und dergleichen, benommen sind.»

Aufbau und Organisation des deutschen Luftschutzes

EHO. Die deutsche Luftschutztruppe macht gegenwärtig wohl eine der härtesten Bewährungsproben durch. Es wird deshalb sicher auch den schweizerischen Luftschutzangehörigen interessieren, wie die deutsche Luftschutztruppe organisatorisch aufgebaut ist. Zu diesem Zwecke veröffentlichen wir nachstehend einige Angaben, ohne indessen alle Details berücksichtigen zu können. Seine Rechtsgrundlage hat der *zivile Luftschutz* im deutschen Luftschutzgesetz vom 26. Juni 1935. Dieses Gesetz bestimmt, dass der Luftschutz Sache des Reiches ist und organisatorisch dem Reichsminister der Luftfahrt unterstellt wird. Danach sind alle Deutschen zu Dienst- und Sachleistungen, sowie zu sonstigen Handlungen, Duldungen und Unterlassungen verpflichtet, die zur Durchführung des Luftschutzes erforderlich sind. 1937 wurden die Aufgaben des Luftschutzes organisatorisch und einsatzmässig präzisiert und folgendermassen umschrieben: Sicherheits- und Hilfsdienst, Luftschutzwarndienst, Selbstschutz, Werkluftschutz und erweiterter Selbstschutz.

Die Polizeibehörden wurden angewiesen, den *Luftschutzwarndienst* durchzuführen, der vorab eben die Bevölkerung, dann die Dienststellen und Betriebe zu warnen hat. Ebenso wurde der Polizei der *Sicherheits- und Hilfsdienst* übertragen, allerdings teilweise unter Abtretung an die Luftwaffe. Wie bei uns, erfährt die Bevölkerung nur den Fliegeralarm. Die eigentlichen Aufgaben des Sicherheits- und Hilfsdienstes werden wie folgt umschrieben:

Der Sicherheits- und Hilfsdienst (SHD) hat bei Personen- und Sachschäden Hilfe zu leisten und bei der Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung, soweit sie durch Luftangriffe gestört oder gefährdet wird, mitzuwirken. Für die Zwecke des SHD kann der örtliche Luftschutzleiter die Hilfe von Polizei, Feuerwehr und andern behördlichen Einrichtungen (Gesundheits-, Bau-, Reinigungs-, Verkehrs-wesen), von Technischer Nothilfe und Rotem Kreuz in Anspruch nehmen. Seine Einrichtung wird vom Reichsminister der Luftfahrt nur in Luftschutzorten I. Ordnung (Grossstädte) verlangt. In Luftschutzorten II. und III. Ordnung bleibt die Einrichtung den Gemeinden überlassen.

Aufgabe des *Werkluftschutzes* ist es, die industriellen und gewerblichen Betriebe und die in diesen tätigen Personen zur Aufrechterhaltung eines ungestörten Ganges des Betriebes zu schützen. Der Werkluftschutz wird unter der Leitung der

«Reichsgruppe Industrie» durchgeführt. Die Polizei bestellt den Werkluftschutzleiter, während es diesem überlassen ist, seine Truppe zu organisieren. Reichsbahn und Reichspost besorgen in ihren Betrieben den Werkluftschutz selbst. Der *Selbstschutz* schützt öffentliche und private Gebäude, Dienststellen und Betriebe, sowie die in ihnen befindlichen Personen. Er rekrutiert sich aus der Bevölkerung und wird durch den *Reichsluftschutzbund*, von dem später noch die Rede sein wird, organisiert und ausgebildet. Die Einheit des Selbstschutzes ist die sogenannte *Luftschutzgemeinschaft*, die sich in der Regel aus den Bewohnern eines Hauses zusammengesetzt. Bei geringer Wohndichte werden mehrere Häuser zu einer Gemeinschaft zusammengeschlossen, während umgekehrt in Grossstadt-Gebäuden, die Gemeinschaften nach Stockwerken oder Flügeln unterteilt werden. Die Unterteilung erfolgt durch den Reichsluftschutzbund (RLB), mit Zustimmung des örtlichen Luftschutzleiters. Aus den Weisungen für den Selbstschutz entnehmen wir:

Unter den Selbstschutzkräften, zu denen jedes Mitglied der Luftschutzgemeinschaft bestimmt werden kann, unterscheidet man nach ihren Aufgaben: Luftschutzwart; stellvertretender Luftschutzwart, Hausfeuerwehr; Laienhelferinnen und Melder.

Der *Luftschutzwart* ist der Führer der Luftschutzgemeinschaft, ihm unterstehen alle zur Luftschutzgemeinschaft gehörenden Personen und alle zufällig anwesenden Personen, und zwar bis zur Beseitigung von Schäden, deren sofortige Behebung unerlässlich, durch die Luftschutzgemeinschaft allein aber nicht möglich ist. Wenn eine Luftschutzgemeinschaft zur Schadenbekämpfung nicht ausreicht, so fordert der Luftschutzwart die Hilfe benachbarter Gemeinschaften an. Treten Schadenfälle auf, die vom Selbstschutz nicht erfolgreich bekämpft werden können, so hat sie der Luftschutzwart dem zuständigen Luftschutzrevier zu melden. Bei Einsatz des Sicherheits- und Hilfsdienstes geht die Befehlsgewalt an deren Führer über, auch über die Selbstschutzkräfte. Der Selbstschutz soll so arbeiten, dass behördliche Kräfte nur bei Gefährdung der Allgemeinheit eingesetzt zu werden brauchen. Zu diesem Zweck hat jede Luftschutzgemeinschaft luftschutzbereit zu sein (Entrümpelung, Verdunkelung, Ausbau der Schutzräume, Beschaffung von Geräten und Gasmasken, Luftschutzraumgepäck herichten).

Der *erweiterte Selbstschutz* betrifft öffentliche und private Betriebe, sowie Dienststellen, für die