

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 11 (1945)
Heft: 8

Artikel: Die neue anglo-amerikanische Bombenart
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-363121>

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: 16.05.2025

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

que ceci devient nécessaire, sans que, dans le temps intermédiaire, la bonne marche de la P. A. en souffre.

Notons encore que malgré la fin de l'état de service actif, le régime des *allocations pour perte de salaire* ou de gain sera maintenu. En effet, un

arrêté du Conseil fédéral du 31 juillet 1945 décrète que tout service militaire obligatoire donnant droit à la solde accompli dans l'armée suisse, y compris le service complémentaire, le service dans les troupes de P. A., dans les gardes locales et dans les formations de la Croix-Rouge, donne droit à l'allocation.

Lt. Eichenberger.

Die neue anglo-amerikanische Bombenart

Die «Protar» wird sich ohne Zweifel noch oft mit der neuen Bombenart, die Präsident Truman in seiner Ankündigung «Atomic Bomb» nannte und die zu deutsch den Namen Atombombe erhielt, der sich in seiner Bildhaftigkeit würdig an den Ausdruck «Luftschutz» reiht, zu beschäftigen haben. Man müsste sie besser Uranbombe nennen. In der Presse wird neben wertvollen Mitteilungen heftig phantasiert. Neben ganz unsinnigem Zeugs z. B. wird behauptet, Präsident Truman solle gesagt haben, dass es möglich sei, dass durch das neue Verfahren der Atomzertrümmerung Wasserkraftwerke künftig überflüssig würden. In einer andern Pressemeldung lesen wir: «Es wäre sicherlich für eine Hausfrau, die bisher monatlich Fr. 20.— für elektrischen Strom aufwendet, ein kleiner Schreck, wenn sie vom neuen Atom-Elektrowerk am Monatsende eine Rechnung von über 2 Millionen Franken bekäme.» Wenn die erste Meldung scheinbar auch den seriöseren Anstrich hat, so liegt die Wahrheit eben doch in der zweiten und nach dem heutigen Stand der Forschung werden wohl ungeheure Energiemengen ausgelöst und die entsprechenden Zerstörungen erreicht, aber die Substanzen, die diese Energiemengen frei geben können, kommen auf der Erde in so geringen Mengen und so geringen Konzentrationen vor, dass die mit 2 Milliarden Dollars angegebenen Aufwendungen für Forschung und Herstellung der ersten Atombomben wohl der Wirklichkeit entsprechen.

Das mag besagen, dass, solange die gelenkte Atomzertrümmerung auf ein Isotopes des Urans beschränkt bleibt, von einer Weltwende in der Energiewirtschaft nicht gesprochen werden kann und dass die Verwendung von Atombomben sich nicht auf ein ganzes Land erstrecken könnte. Die Meinungsäusserung, dass ein Abwurf auf unser Land kaum in Frage kommen könnte, ist vielleicht kühn, aber wir glauben nicht, dass wir irgendwo eine Konzentration an Industrie und militärischen Kräften besitzen, die einen solchen Abwurf «rentabel» erscheinen liessen.

Damit sei aber das Ungeheuerliche der «neuen Erfindung» keineswegs herabgemindert. Wir dürfen einzig hoffen, dass die Natur schliesslich den Menschen keine Mittel überlässt, die letzten Endes zur Zerstörung ihrer selbst führen müssen. Auch die Ueberlegung, dass jede Waffe zu einer Gegen-

waffe führt, trifft hier vielleicht noch eher zu als bei gewöhnlichen Sprengbomben, denn der labile Charakter der Energiekonzentration des Uranisotopes lässt die Fernauslösung dieser Energie nicht ganz ausgeschlossen erscheinen.

Da das erste Auftreten der Atombombe ein Ereignis ist, das die Menschheit kaum je vergessen wird, möchten wir hier auch das wiedergeben, was die kompetenten Stellen laut Pressemeldungen darüber berichtet haben:

«Der amerikanische Kriegsminister Stimson soll ausgeführt haben, dass die neue Atombombe eine unvorstellbare Explosivkraft habe und den Krieg gegen Japan wesentlich abkürzen werde. Zum Vergleich müsse man sich an eine der grössten Explosivkatastrophen auf der westlichen Hemisphäre erinnern: an die Explosion eines Munitionsschiffes mit 3000 Tonnen Nitroglyzerin im Hafen von Halifax am 6. Juni 1917. Damals wurden 1500 Personen getötet und zweieinhalb Quadratmeilen des Gebietes von Halifax zerstört. Das explodierende Munitionsschiff habe nur ein Siebentel der Explosivkräfte der Atombombe besessen. (Daraus müsste sich nach den unten aufgeführten Vergleichszahlen der Energieabgabe von Nitroglyzerin und Uran ergeben, dass die Atombombe etwas über 2 kg wirksame Uransubstanz enthält.)

Weiter heisst es in dem Bericht des Kriegsdepartements: «Aus militärischen Gründen können keine genauen Angaben über die Konstruktion der Atombombe gemacht werden. Es kann jedoch mitgeteilt werden, dass Uranerz zu den wichtigsten Ausgangsprodukten gehört. Die Atombombe ist das Resultat dreijähriger intensiver Arbeit alliierter Wissenschaftler, Arbeiter und militärischer Einheiten sowie der Industrie. Das Kriegsdepartement ist überzeugt, dass Japan nicht in der Lage ist, eine ähnliche Waffe zu konstruieren. Die Atombombe wurde in voller Zusammenarbeit mit Grossbritannien und Kanada entwickelt. Wichtige Pläne und Kontrollapparaturen stammten aus diesen Ländern. Es wurde beschlossen, dass alle Arbeiten an der Bombe in den Vereinigten Staaten ausgeführt werden sollten, nicht nur um die Konstruktion dieser Waffe zu beschleunigen und eine Doppelarbeit zu vermeiden, sondern auch um die Laboratorien der Gefahr feindlicher Bombardements zu entziehen. Es wurde daher im Jahre 1941 eine Gruppe britischer Wissenschaftler nach den Vereinigten Staaten übergeführt. Hervorragenden Anteil an den Forschungsarbeiten hatte der dänische Nobelpreisträger Nils Bor, der dem Zugriff der Deutschen entzogen wurde, nach Schweden floh, und, obwohl Hitler sein Netz nach ihm auswarf, aus Schweden nach England entkam, von wo er im Flugzeug nach den Vereinigten Staaten gebracht wurde.

Die erste Fabrik für Atombomben wurde in Knoxville (Tennessee) von 78'000 Arbeitern erstellt. Die ganze Zone wurde völlig isoliert. Die Männer und Frauen, die dort arbeiteten, mussten im Hinblick auf die scharfe Kontrolle viele Härten auf sich nehmen. Auf Anweisung Präsident Roosevelts wurden die Absperrungsmassnahmen rigoros durchgeführt, doch wurden auch für das Leben der Arbeiter die denkbar besten Sicherungen getroffen. Eine zweite, noch grössere Atomstadt entstand bei Pasco im Staate Washington, wo eine ständige Belegschaft von 17'000 Arbeitern mit ihren Familien lebt. Die dritte Fabrik schliesslich wurde in Santa Fe in New Mexico gebaut. Die Arbeiter hatten keine Ahnung, an was für einer bahnbrechenden Erfindung sie arbeiteten. Alle komplizierteren Versuche wurden hinter den dicksten Betonwänden durchgeführt, um jede Gefahr für die Arbeiter auszuschalten. Die Betriebe sind gewaltige chemische Fabriken, die riesige Mengen Material zu verarbeiten hatten. Sehr viele Arbeitsprozesse mussten erledigt werden, ohne dass sie von einem menschlichen Auge direkt verfolgt werden konnten. Die Beobachtung und Kontrolle erfolgte durch eine Unmenge komplizierter Apparate. Natürlich fiel der lokalen Bevölkerung auf, dass grosse Anlagen erstellt wurden, und bald wurden die Kongressvertreter aus ihren Wahlkreisen mit Anfragen bombardiert, was in diesen riesigen Fabriken vor sich gehen und warum alles so geheimgehalten werde. Aber der Kongress gab sich mit der Zusicherung Stimsons und des Generalstabschefs George Marshall zufrieden, dass die riesigen finanziellen Aufwendungen für das Projekt absolut lebensnotwendig für die Sicherheit der Nation seien. Der Kongress bewilligte auf diese Zusicherung hin auch alle erforderlichen zusätzlichen Mittel, obschon er selbst nicht darüber informiert werden konnte, was wirklich vor sich ging.

Das Organisationsgenie, das alle Arbeiten leitete, war Dr. Robert Oppenheimer, der die Pläne für die wissenschaftlichen Forschungsarbeiten in seinem Wüstenlaboratorium in New Mexiko ausarbeitete. Oppenheimer steht im Alter von 41 Jahren, war einmal Professor an der Universität von California und gilt als einer der besten Physiker des Landes.

Die weitaus stärkste Vernichtungswaffe, die je angewandt wurde, wurde am 17. Juli dieses Jahres zum erstenmal ausprobiert. Eine Gruppe bekannter Wissenschaftler und militärischer Führer versammelte sich in einem auf weite Distanz abgeschlossenen Wüstengebiet New Mexikos, um die Wirkung der Waffe festzustellen, die künftig zur Verhinderung neuer Kriege angewandt werden könnte. Die Vorbereitungsarbeiten dauerten zwei Tage. Die Bombe wurde an einem gewaltigen Stahlturm aufgehängt und mit einer Vorrichtung zur Auslösung der Explosion versehen. Als die Explosion zur festgesetzten Zeit erfolgte, übergoss ein riesiger Blitz die ganze Umgebung mit einem blendenden weissen Licht. Von einem Bergrücken, der fünf Kilometer von dem Beobachtungspunkt entfernt war, waren nur noch die Umrisse zu sehen. Der Luftdruck beschädigte noch in 300 km Entfernung im südlichen Arizona Fenster und Häuser. Ein blindes Mädchen in 190 km Entfernung von der Explosionsstelle nahm den Blitz wahr, bevor ein Geräusch zu vernehmen war. Dem Blitz folgte ein donnerähnliches fortgesetztes Dröhnen mit schnellen harten Luftdruckstössen, die noch Leute in zehn Kilo-

metern Entfernung umwarfen. Dann sahen die Beobachter, wie sich eine mächtige, vielfarbene Staubwolke über dem ganzen Versuchsgebiet ausbreitete und zwölf Kilometer hoch zum Himmel aufstürzte. In fünf Minuten erreichte sie die Substratosphäre, worauf sie vom Wind weggetrieben wurde. Der Versuch war geglückt. Noch benommen, aber glücklich über den Erfolg, begaben sich die Experten in Stahlpanzern nach der Stelle, wo die Bombe explodiert war. Der Stahlturm war in Gas aufgelöst und verschwunden, und ein gähnender Krater klaffte an seiner Stelle.

Die Arbeiter der Fabriken erhielten erst durch das Communiqué Trumans Kenntnis von dem, was in ihren Betrieben vorging.»

Wir möchten im folgenden versuchen, in einfachster Form einen Ueberblick über die Kenntnisse des Aufbaus der Materie zu geben, damit sich auch der Nichtnaturwissenschaftler ein Bild machen kann, was das Grundsätzliche der Atombombe ist.

Schon die griechischen Philosophen vertraten die Ansicht, dass der Aufteilbarkeit der Materie, d. h. alles Stofflichen, das uns umgibt, Grenzen gesetzt seien, und dass man schliesslich zu nicht weiter teilbaren Teilchen, eben den Unteilbaren, den Atomen gelangen würde. Diese theoretische Ansicht schlummerte über 2000 Jahre, wurde im 19. Jahrhundert wieder aufgenommen und ist heute zur Gewissheit geworden. Alles Stoffliche besteht aus Atomen. Man kann die kaum vorstellbare Kleinheit dieser Teilchen sogar zahlenmässig angeben. Das kleinste Atom, nämlich das Wasserstoffatom, hat das wirkliche Gewicht von $1,66 \cdot 10^{-24}$ g und die grössten, zu denen die Uranatome gehören, ein solches von $3,95 \cdot 10^{-22}$ g. Man spricht und rechnet allerdings gewöhnlich nicht mit dem wirklichen Gewicht der Atome, sondern mit einem Vergleichsgewicht, wobei das Sauerstoffatom mit 16 bezeichnet wird und die Atome aller andern Elemente (der stofflich einheitlichen Substanzen der Materie) in ihrer Grösse mit diesem Bezugsatom verglichen wurden. Damit bekommt der Wasserstoff das relative Atomgewicht 1 und das Uran 238.

Namentlich die Radioaktivität, die in den letzten Jahren des 19. Jahrhunderts entdeckt wurde, brachte eingehende Kenntnisse über die Atome. Die Radioaktivität ist ein spontaner Zerfall gewisser Atomarten und damit ist festgelegt, dass sich das Atom nicht als etwas Unteilbares erwies, sondern seinerseits aus Teilchen, und zwar deutlich unterscheidbaren, besteht, so dass wir heute erklären, das Atom besteht aus einem elektropositiv geladenen Atomkern und den die Elektronenhülle ausmachenden elektronegativen Elektronen, wobei dieser Kern die Masse des Atoms ausmacht und die Elektronen planetenartig um ihn kreisen. Ja selbst der Atomkern ist nicht einheitlicher Natur. Für unsere einfache Darstellung genügt es, festzuhalten, dass er aus den elektropositiven Protonen und mit Ausnahme

des Wasserstoff, dessen Kern überhaupt nur aus einem solchen Proton besteht, aus elektrisch neutralen, den Protonen massengleichen Neutronen besteht. Da das Atom als ein elektrisch neutrales Gebilde erscheint, stimmt die Anzahl der Protonen im Kern (die positiven Kernladungen) mit der Anzahl der kreisenden, negativ elektrischen Elektronen überein. Die stoffliche Verschiedenheit der Atome beruht nun ganz einfach auf der verschiedenen Anzahl der Protonen und damit auch der Elektronen. So baut sich das Wasserstoffatom, wie angedeutet, aus einem Proton und einem Elektron auf, das Eisenatom z. B. enthält von diesen beiden Elementarteilchen je 26, das Gold 79, das Uran 92 und alle Zwischenzahlen (Kernladungszahlen) sind ebenfalls durch Elemente belegt, so dass es 92 Elemente gibt. Die chemischen Reaktionen beruhen auf einer Wechselwirkung der äusseren Elektronen aufeinander, der chemische Charakter des Elementes ist bestimmt durch die Kernladungszahl und eine spontane (Radioaktivität) oder eine künstliche Aenderung dieser Protonenzahl muss zwangsläufig eine Ueberführung des Elementes in ein anderes Element mit sich bringen.

Für das relative Gewicht des Protons und damit auch des Neutrons gilt 1. Das Neutron ist mit dem Proton für die Masse und damit auch für das relative Atomgewicht verantwortlich, und da das Elektron in der Masse vernachlässigt werden kann (es ist 1840 Mal kleiner als das Proton), so setzt sich das relative Atomgewicht aus der Summe der Protonen und Neutronen zusammen. Wenn nun, wie oben ausgeführt, das Atomgewicht von Uran 238 sei und seine Protonenzahl 92, so muss dieses Uranatom in seinem Kern noch $238 - 92 = 146$ Neutronen enthalten. Bei ein und demselben Element, also bei Atomen mit gleichbleibender Protonenzahl, kann nun innerhalb kleiner Grenzen die Neutronenzahl verschieden und damit auch das Atomgewicht verschieden sein. Atome gleicher Protonenzahl (Kernladungszahl), aber verschiedenen Atomgewichts, heissen Isotope des betreffenden Elementes und die nicht ganzzahligen Atomgewichte weisen in der Regel darauf hin, dass es sich bei dem betreffenden Element um ein Isotopengemisch handelt. So ist z. B. schon der Wasserstoff ein Isotopengemisch, das allerdings zu über 99 % aus Atomen mit dem Atomgewicht 1 besteht; daneben aber Atome mit dem Atomgewicht 2 (Deuterium) und sogar 3 (Tritium) enthält. (Bilden diese schwereren Wasserstoffatome mit Sauerstoff Wassermoleküle, so erhalten wir das sog. schwere Wasser.) Das Uran mit dem Atomgewicht 238 enthält 0,7 % des Isotopen mit dem Atomgewicht 235, des wirklichen Elementes der Atombombe. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Isotopen eines Elementes sind in der Regel so unmerklich verschieden voneinander, dass eine Trennung, die auf Grund dieser Verschiedenheiten erfolgt, äusserst schwierig ist.

Nach diesen baulichen Betrachtungen über das Atom sei kurz die Energieumsetzung erörtert. Jede chemische Reaktion ist mit einer Energieumsetzung begleitet und die Wirkung der «alten Sprengstoffe» beruht ganz einfach darauf, dass sich in der Regel eine Zerfallsreaktion mit grosser Geschwindigkeit und grosser Energieabgabe, also grosser Energiekonzentration, abspielt. So gibt z. B. 1 kg Nitroglyzerin + 10 % Aluminium 1800 grosse Kalorien = 2,092 Kilowattstunden ab. Bei solchen chemischen Reaktionen bleiben, wie oben ausgeführt, die Atomkerne unverändert. Tritt nun aber ein Zerfall des Atomkerns ein (Atomzertrümmerung), so werden Energiemengen frei, die den millionenfachen Betrag derjenigen bei chemischen Reaktionen annehmen. Würde zum Vergleich der oben aufgeführten Zahl 1 kg Atomkerne des Urans zerfallen, so werden dabei $1,72 \cdot 10^{10}$ grosse Kalorien = 20'000'000 Kilowattstunden frei.

Solche Kernzerfallsreaktion mit ihren energetischen Begleiterscheinungen sind längst bekannt, vorerst im radioaktiven Zerfall. Ein radioaktives Element wirft aus einem Atomkern spontan z. B. Protonenpaare aus (Heliumatomkern, α -Strahlen) und die dabei frei werdende Energie bewegt sich in der angegebenen Grössenordnung. Da sich der Prozess aber u. U. sehr langsam abspielt und die Konzentration des zerfallenden Elementes sehr gering ist, also keine Energiekonzentration auftritt, ist die Wirkung verhältnismässig gering.

Dann gelingt es aber auch, diesen Kernzerfall durch äussere Energiezufuhr zu erreichen (künstliche Atomzertrümmerung), z. B. in Höchstspannungsapparaten, wie das Cyclotron, wobei aber die aufgewandte Energie die dabei gewonnene bei weitem übertrifft.

Bei der Atombombe handelt es sich um einen Kernzerfallsprozess, der eingeleitet wird, wobei dieser einleitende Vorgang die nötige Energie liefert, um den Vorgang immer weiter zu führen und lawinenmässig zunehmen zu lassen, also eine Kettenreaktion, die mit chemischen Reaktionen durchaus verglichen werden kann. Wir erwärmen z. B. ein Kohlestück, bis es zur Verbrennung kommt, und die Verbrennung des ersten Kohlestücks liefert neben frei werdender die nötige Energie, damit weitere zur Entzündung kommen usw.

Diese Kettenreaktion kann durch langsame Neutronen bei Uranisotop mit dem Atomgewicht 235, das, wie erwähnt, im ohnehin ausserordentlich selten und in sehr geringer Konzentration vorkommenden Uran nur 0,7 % ausmacht, erreicht werden. Die uns bekannten Schwierigkeiten, denn der Vorgang selbst ist schon seit 1939 bekannt, liegen darin, einmal aus dem Isotopengemisch des Urans das Isotope 235 zu isolieren, was deshalb nötig ist, weil gerade das Isotop 238 durch Neutronenabsorption die Kettenreaktion behindert und ausserdem die Geschwindigkeit der

Neutronen herabzusetzen. Da es sich vorübergehend um eine Anlagerung des Neutrons handelt, also Uran 236 entsteht, wird dieser Vorgang durch geringe Geschwindigkeit der Neutronen begünstigt. Wie diese Schwierigkeiten gemeistert

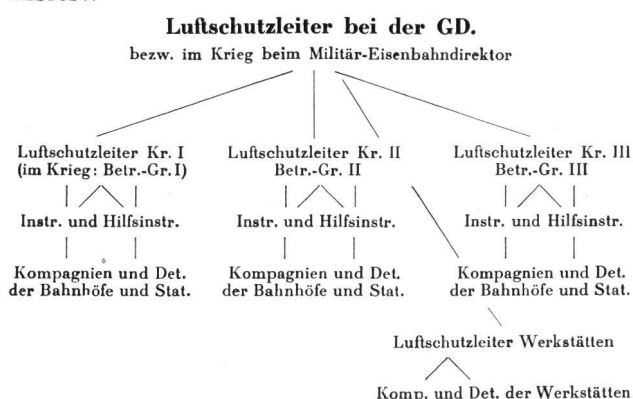
wurden und wie es schliesslich gelang, die Reaktion einzuleiten und im gewollten Moment sich abspielen zu lassen, bleibt wohl noch einige Zeit Geheimnis der Forscher, die diese erstaunliche Leistung vollbracht haben. L.

10 Jahre Luftschutz bei den SBB

Von **Hptm. Werner Moll**, Luftschutzleiter Betr. Gr. II, Luzern

In den ersten Tagen des April jährte es sich zum zehntenmal, dass eine Anzahl Beamte der SBB mit den Aufgaben des Luftschutzes in Berührung kam. 23 Herren der Generaldirektion und der drei Kreise wurden an einen ersten Instruktionkurs vom 2.—5. April 1935 in Wimmis abgeordnet. Allen Teilnehmern war dieses Fachgebiet vollständig fremd und auch die zu erwartenden Aufgaben waren für uns noch ganz in Dunkel gehüllt. Die in den seither verflossenen zehn Jahren im Luftschutzdienst geleistete Arbeit verdient gewiss einen kurzen Rückblick.

Auf Grund der von der Generaldirektion am 26. April 1935 erlassenen grundlegenden Instruktion betr. den passiven Luftschutz bei den Bundesbahnen wurde mit der Arbeit begonnen. Das Instruktionkorps war in folgender Weise organisiert:



Als erstes wurden die Luftschutzpläne und die Mannschaftsverzeichnisse erstellt und der Materialbedarf für alle luftschutzpflichtigen Bahnhöfe, Stationen, Kraft- und Unterwerke, Werkstätten und Lokomotivdepots ermittelt. Im Frühjahr 1936 fanden zweitägige Instruktionkurse für die Dienststellenleiter der luftschutzpflichtigen Organisationen statt. Bei diesem Anlasse wurden auch die Wanderausstellungen der A + PL besucht und deren Vorführungen mit Interesse verfolgt. Das Jahr 1937 zeichnete sich hauptsächlich durch die Ausrüstung des Luftschutzpersonals mit Gasmasken aus. Für das Anpassen und die Anleitung im Gebrauche derselben waren sehr viele Instruktionen notwendig. Niemand konnte sich recht mit diesem neuen Gerät befreunden und die Ueberwindung des persönlichen inneren Widerstandes bot manche Schwierigkeit. Die Masken wurden damals noch auf den grösseren Bahnhöfen zen-



Gasmaskeninstruktion.

tralisiert gelagert, um eine einwandfreie Wartung sicherzustellen. Die Gerätewarte erhielten ihre Ausbildung in besonderen Kursen. Gleichzeitig begann man mit der Ausbildung der Sanitätsmannschaft durch Beschickung von Samariterkursen. Im gleichen Jahre fanden auch die ersten Verdunkelungsübungen statt. Damals glaubte niemand, dass es einmal möglich sein werde, während nahezu vier Jahren mit totaler Verdunkelung oder mit nur wenigen, besonders bewilligten Erleichterungen einen friedensmässigen Eisenbahnbetrieb durchzuführen. Und doch kann die Zeit der Verdunkelung vom 4. November 1940 bis 12. September 1944 als sehr verkehrsintensiv bezeichnet werden.

Das Jahr 1938 stand im Zeichen der Brandbekämpfung und Entrümpelung. Entrümpelungsbefehle und Kontrollen führten zu mancher unliebsamen Auseinandersetzung. Wir vermehrten in besonderem Masse die Feuerwehrausrüstungen (Schlauchmaterial, Eimerspritzen und weitere Zubehör).

Der bevorstehende Krieg machte sich schon anfangs 1939 bemerkbar. Die Vorbereitungen für die Erstellung von Schutzräumen wurden getroffen. Nach der Mobilisation vom 2. September 1939 mussten die in den Luftschutzplänen festgelegten Schutzräume unverzüglich hergerichtet werden. In aller Eile entstanden Deckenverstärkungen, Splitterwehren, Notausgänge und gasdichte Abschlüsse.

Mit der Mobilisation wurden die SBB als militärische Organisation in die Armee eingereiht. Die militärische Oberleitung lag nun in der Hand