Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 36 (1960-1961)

Heft: 19

Artikel: Atomwaffen

Autor: Dach, H. von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-706449

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: 12.12.2025

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

Atomwaffen

Hptm. H. von Dach, Bern

I.
Atomwirkung

Sprengpunktarten

— Wir unterscheiden: — Hoher (Luft-)Sprengpunkt
— Tiefer Sprengpunkt und Bodensprengpunkt
— Verzögerungszünder.

— Beim Luftsprengpunkt detoniert das Atomgeschoß in einer Höhe, die größer ist als der Radius des Feuerballs.
— Beim tiefen Sprengpunkt oder Bodensprengpunkt detoniert das Atomgeschoß auf dem Boden oder in einer Höhe, die kleiner ist als der Radius des Feuerballs.

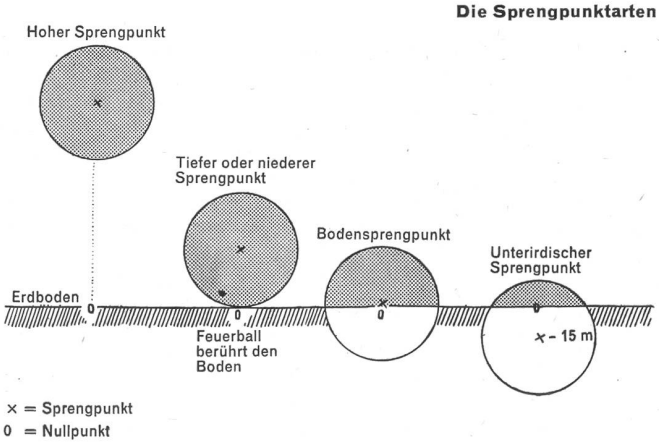
Hoher (Luft-)Sprengpunkt (mehr als 150 m über Boden)

— Kennzeichen: *weiße* oder *rosarote* Explosionswolke, die *sehr rasch* in die Höhe steigt.
— Greller Lichtblitz erhellt die Umgebung kilometerweit.
— Vom Explosionszentrum (Feuerball) aus breitet sich die Druckwelle kugelförmig mit Überschallgeschwindigkeit aus.
— Vom Feuerball werden Hitzestrahlen und radioaktive Strahlen nach allen Seiten ausgesandt.
— Der Feuerball steigt rasch in die Höhe und nimmt nach einigen Minuten die typische Form einer Pilzwolke an.
— Die unter der Pilzwolke nach oben gerichtete Luftströmung reißt Erde und Staub mit sich und bildet so den typischen Stiel der Wolke.
— Bei günstigen atmosphärischen Bedingungen bleibt die Atomwolke bis zu einer Stunde sichtbar. Der Wind treibt sie schließlich auseinander.
— Radioaktive Strahlung, Hitze und Druck finden in der Luft keinen Widerstand und erzielen deshalb die größte Reichweite.
— Bei hohem Sprengpunkt entstehen wenig tote Winkel am Boden.

Tiefer Sprengpunkt und Bodensprengpunkt
(Explosionshöhe zwischen 0 und 150 m)

— Kennzeichen: *dunkle* Explosionswolke, die *langsam* in die Höhe steigt.
— Der Feuerball berührt die Erde. Dadurch verbraucht sich ein großer Teil der freiwerdenden Energie in der Nähe des Detonationspunktes. Die seitliche Reichweite von Druck, Hitzestrahlung und radioaktiver Strahlung ist beschränkt.
— Durch die Berührung des Feuerballs mit der Erde entsteht eine starke radioaktive Sekundärstrahlung.
— Bei Bodendetonation entstehen rasch tote Winkel.
— Bei Explosionshöhen unter 70 m kann sich ein Krater bilden (je nach Bodenart).

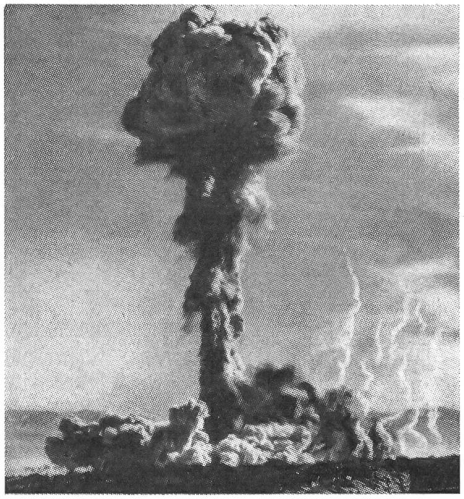
Die Sprengpunktarten



Verzögerungszünder (Sprengpunkt *unter* der *Erd-* oder *Wasseroberfläche*).

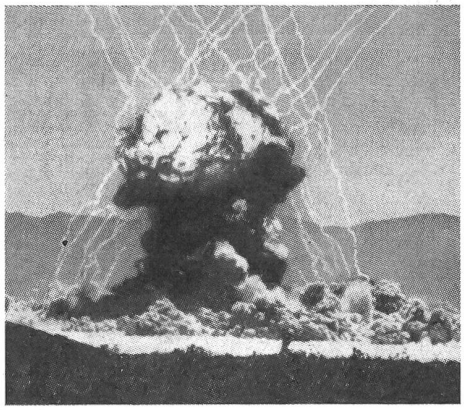
— Kennzeichen: *schwarze* Explosionswolke, die *langsam* in die Höhe steigt.
— Erzeugt einen tiefen und breiten Krater sowie einen erdbebenähnlichen Erdstoß.
— Reichweite von Druck, Hitzestrahlung und radioaktiver Strahlung sind gering.
— Noch ausgeprägter als bei Bodendetonation entsteht auch hier eine starke radioaktive Sekundärstrahlung.

Die Sprengpunktarten



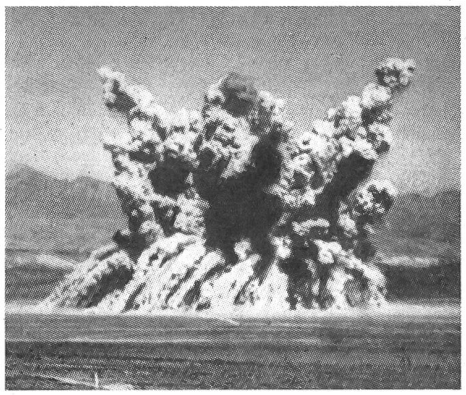
Rosarote oder weiße Explosionswolke, die sehr rasch in die Höhe steigt.

Hoher Sprengpunkt



Dunkle Explosionswolke, die langsam in die Höhe steigt.

Tiefer oder niederer Sprengpunkt



Schwarze Explosionswolke, die langsam in die Höhe steigt.

Boden- oder unterirdischer Sprengpunkt

Wirkung

— Die Wirkungsfaktoren sind: — Druck,
— Hitzestrahlung (auch «Thermische Strahlung» genannt),
— radioaktive Strahlung.

Ihr Anteil an der bei der Explosion freiwerdenden Energie beträgt etwa:

— Druck 50 %,
— Hitze 35 %,
— radioaktive Strahlung 15 %.

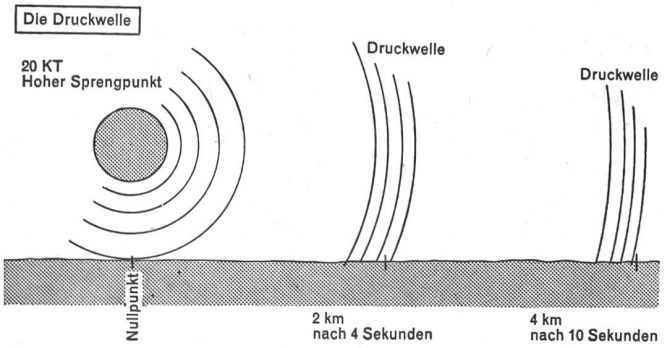
— Diese Aufteilung ist aber nur von theoretischer Bedeutung. Im Kampf überwiegt je nach der *Umgebung* der eine oder andere Wirkungsfaktor.
Im freien Gelände, wo die Druckwelle wenig Zerstörungsmöglichkeiten findet, ist die Hitzestrahlung am gefährlichsten.
Im Wald oder in der Ortschaft dagegen, wo sich der Druckwelle viele Ansatzpunkte bieten, ist der Druck am gefährlichsten.

Der Lichtblitz

— Der Lichtblitz im Moment der Atomdetonation ist etwa 30mal heller als die Sonne.
— Der Lichtblitz blendet in Detonationsrichtung blickende Leute für mehrere Minuten.
— Die nachhaltige Blendwirkung reicht bei Atomgeschossen mit 20 KT bis zu 4 km.
— Der Lichtblitz verursacht keinen bleibenden Schaden. Die Blendwirkung ist nur eine vorübergehende (max. 10. Min.).
— In der Nacht ist die Blendwirkung wesentlich größer, indem auch der Detonation abgewandte Augen hiervon betroffen werden. Die Blendung kann eine halbe bis eine Stunde anhalten.

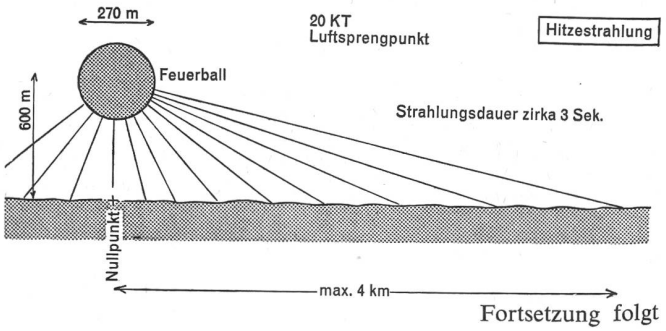
Die Druckwelle

— Die Druckwelle pflanzt sich zuerst mit Überschallgeschwindigkeit und nachher, d. h. ab ca. 1 km vom Nullpunkt, mit Schallgeschwindigkeit fort (333 m/sek.). 2,5 km vom Nullpunkt beträgt ihre Geschwindigkeit immer noch 160 km/h (20 KT-Geschoß).
— Der Druckstoß ist weniger heftig als die Druckwelle eines Sprenggeschosses auf kurze Distanz. Aber er dauert länger.
— Die Druckwelle wirkt in zweifacher Form:
  — Druckstoß und
  — Sog.
— Der Druckstoß wirkt direkt und indirekt. Druckwellen, die allein durch ihre Gewalt tödlich wirken, werden nur in unmittelbarer Nähe des Nullpunktes entwickelt (einige hundert Meter). Dort wirst du aber ohnehin durch Hitze und Strahlung getötet. Die indirekte Wirkung des Luftdruckes (zusammenbrechende Häuser, fallende Bäume, mit Geschoßgeschwindigkeit herumgeschleuderte Trümmer) bilden die Hauptursache der Verluste. Die indirekte Wirkung erfolgt in großem Umkreis (einige Kilometer).
— Die Tiefenausdehnung der Druckwelle beträgt mehrere hundert Meter. An ihrer Vorderfront herrscht der stärkste Druck (Überdruckspitze). Im Innern der Druckwelle sinkt der Überdruck bis auf den Normaldruck ab. Dahinter schließt eine Unterdruckzone an. Die verdrängte Luft strömt nach der Druckphase in die Unterdruckzone zurück. Dadurch entsteht eine Sogwirkung.
— Wer der Druckwelle ausgesetzt ist, wird deshalb von zwei entgegengesetzt wirkenden, zeitlich unmittelbar aufeinanderfolgenden Einwirkungen betroffen.
— Die Energie der Sogphase ist geringer als diejenige der Druckphase.
— Mit zunehmender Entfernung vom Nullpunkt verliert die Druckwelle an Wucht.



Die Hitzestrahlung (Thermische Strahlung)

— Die Hitzestrahlung verbreitet sich mit Lichtgeschwindigkeit (300 000 km/sek). Sie eilt somit der Druckwelle voraus.
— Die Hitzestrahlung dauert ca. 3 Sekunden.
— Trübes Wetter (Dunst), Regen, natürlicher oder künstlicher Nebel setzen ihre Reichweite wesentlich herab. Die Wirkungseinbuße kann z. B. bei starkem Nebel bis zu 50 % betragen.
— Mit zunehmender Entfernung vom Nullpunkt nimmt die Hitzestrahlung ab.
— Die Oberfläche fester Stoffe — Holz, Kleider, «menschliches Fleisch» usw. «verschluckt» (absorbiert) die thermischen Strahlen. Dadurch entsteht Wärme. Die Wärmeentwicklung kann so groß sein, daß Brände entstehen.
— Brandschäden an Material sind abhängig von:
  — Strahlungsenergie;
  — Farbe des Objekts;
  — Oberflächenstruktur.
  Objekte mit hellem Farbanstrich und glatter Oberfläche entzünden sich weniger schnell als solche mit dunkler Farbe und rauher Oberfläche.
— Im Sommer besteht speziell bei Nadelholzwäldern Waldbrandgefahr. Laubwälder dagegen sind weniger empfindlich.
— Der dem Hitzeblitz unmittelbar nachfolgende Orkan (Druckwelle) löscht viele Brände wieder.
— Auf der ungeschützten Haut verursacht die Hitzestrahlung Verbrennungen.
— Man unterscheidet folgende Schäden:
  — Verbrennungen 1. Grades: Die Haut rötet sich und schwillt leicht an (analog dem Sonnenbrand beim Baden);
  — Verbrennungen 2. Grades: Blasenbildung (entwickeln sich erst nach Stunden);
  — Verbrennungen 3. Grades: eigentliche Brandwunden (Verschorfung).
— Wirkungsbereiche (20 KT-Atomgeschoß, Luftsprengpunkt, klares Wetter, ungedeckte Haut):
  — Verbrennungen 1. Grades bis 3,5 km;
  — Verbrennungen 2. Grades bis 3 km;
  — Verbrennungen 3. Grades bis 2 km;
  — ab 4 km entstehen keine Schäden mehr.
— Die Hitzestrahlung vermag feste Stoffe nicht zu durchdringen. Jedes noch so leichte Material (Brett, dünne Erdaufschüttung, Blech usw.) dient als wirksame Schutzschicht und verhütet Hautverbrennungen. Wenn dabei die Schutzschicht oft auch selbst in Brand gerät, so spielt das keine Rolle.
— Da die Hitzestrahlung nach 3 Sekunden vorüber ist, kannst du dich ab einiger Entfernung vom Nullpunkt (ca. 2 km) bereits mit Zelttuch, Handschuhen, Mütze, Gesichtsstück der Gasmaske usw. vor Verbrennungen schützen. (Auch Gesicht an den Boden schmiegen und Hände unter den Körper nehmen dienen dem gleichen Zweck.)
— Bis ca. 1,5 km vom Nullpunkt fängt die Uniform Feuer. Die Uniform schützt aber auf Entfernungen, wo die nackte Haut noch schwere Verbrennungen erleiden würde. Weite, lockere Kleidung (z. B. Kampfanzug) gewährt besseren Schutz als enganliegende.
— Die Hitzewirkung ist gefährlicher und verursacht auf dem Gefechtsfeld mehr Verluste als Druck und Strahlung zusammen.



Fortsetzung folgt