

Zeitschrift: Die Berner Woche
Band: 35 (1945)
Heft: 34

Artikel: Wenn eine Atombombe explodiert...
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-648398>

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

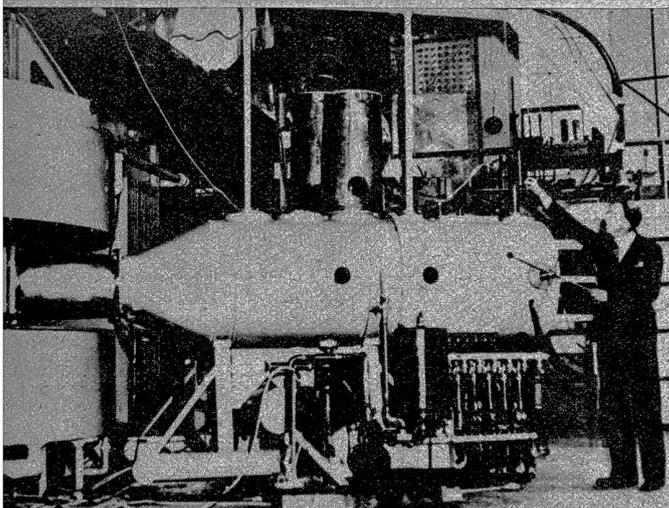
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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.](#)

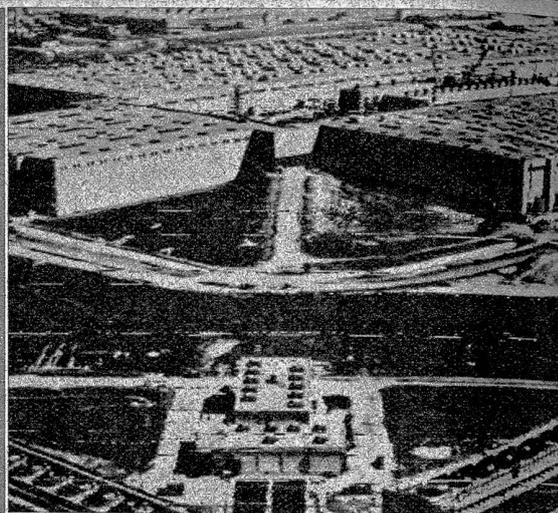
Download PDF: 17.03.2025

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



Links: Der Cylotron, die Atomzertrümmerungsmaschine, welche von Prof. Dr. Lawrence, der auf dem Bilde sichtbar ist, konstruiert und in Betrieb genommen wurde (Photopress)

Rechts: Zur Schaffung der Atombombe, dieser welthistorischen Umwälzung, sind in Amerika gewaltige Werke und ganze Städte entstanden. Unser Funkbild gibt einen Ueberblick über die grandiosen Produktionsanlagen in Gakridge im Staate Tennessee (Funkbild ATP)



Mit dem Abwurf einer Atombombe am 6. August 1945 durch die Amerikaner auf die japanische Hafenstadt Hiroshima hat ein neues Zeitalter begonnen. Unser Funkbild zeigt die 12 km hohe Rauchwolke über der Stadt Hiroshima, wenige Minuten nach dem Abwurf der ersten Atombombe, die den grössten Teil der Stadt ausradierte und schätzungsweise 200 000 Menschen den Tod bereitete (Photopress)

Wenn eine Atombombe explodiert...

sfd. Die Einzelheiten, die inzwischen in der Presse über die Atombombe erschienen sind, geben die Möglichkeit, ziemlich genau festzustellen, was bei der Explosion einer solchen Bombe eigentlich vor sich geht.

Die Atombomben enthalten 3,5 kg Uran 235, die durch Neutronen in leichtere Elemente zerlegt werden; dabei werden rund 60 Milliarden Kalorien frei — so viel wie beim Verbrennen von zehn Millionen Kilo Kohle. Fast diese gesamte Energie entsteht als Wärme innert Sekundenbruchteilen, die Temperatur beträgt einige Millionen Grad Celsius.

Bei dieser Temperatur gibt es keine flüssigen und festen Stoffe mehr, sondern nur noch Gase. Was innerhalb des Bereichs dieser Temperaturwelle liegt, wird daher augenblicklich zu Gas — seien es Bauwerke, Metalle, Erdboden, Wasser, Luft oder Lebewesen. Es gibt keinerlei chemische Verbindungen mehr, sondern nur noch Gase in atomarem Zustand. Aus einem menschlichen Körper etwa wird ein Gemisch von Wasserstoff-, Sauerstoff-, Kohlenstoff-, Kalzium-, Stickstoff- und anderen Atomen. Zugleich dehnen sich diese Gase auf ein mehrtausendfaches ihres ursprünglichen Volumens aus; bei «nur» einer Million Grad Temperatur etwa vergrössert ein Liter Luft sein Volumen auf 3,3 Kubikmeter! Dadurch entsteht eine Druckwelle, die den Druck einer Sprengstoffexplosion um das Tausendfache und mehr übersteigt.

Die entstehenden Gase in atomarem Zustand von mehreren Millionen Grad Temperatur werden radial auseinandergetrieben und vernichten auf dem Weg

durch ihren Druck und ihre Temperatur alles, was ihnen in die Quere kommt. Dabei dehnen sie sich aus und verlieren an Temperatur, je weiter sie vom Explosionsort der Bombe sich entfernen. Sobald die Temperatur soweit sinkt, dass chemische Reaktionen wieder möglich sind, vereinigen sich die bei dieser Hitze ausserst aggressiven Sauerstoffatome mit anderen Atomen, etwa des Wasserstoffs, Kohlenstoffs, Schwefels usw., wodurch neue Explosionen und ein Ring von Flammen um das Explosionszentrum entstehen, die neuerdings alles zerstören, was sie antreffen.

Bei ihrem weiteren Vordringen setzen die entstandenen Vereinigungsprodukte, die teils noch gasförmig, teils schon fest, aber fein verteilt und weissglühend sind, alles Brennbares in Brand, bis sie sich unterhalb die Flammtemperatur der brennbaren Gegenstände abgekühlt haben. Tierisches oder pflanzliches Leben aber ist noch in wesentlich weiterem Abstand vom Explosionsort der Atombombe zum Tode des Verbrennens, Versengens oder Verdorrens verurteilt, und die ungeheuren Druckwellen der ersten Atomexplosion und der weiteren chemischen Explosionen vernichten auf noch grössere Distanzen alles Leben. Gegen die Hitze und den Druck sind selbst tiefe Schutzräume wirkungslos, so dass man den Pressemeldungen glauben muss, die aussagen, es seien in den bombardierten Städten alle Lebenden vernichtet worden. Wie gross der materielle Schaden ist, ersieht man daraus, dass rund elf Quadratkilometer völlig vernichtet worden sind. Und all das, weil 3,5 kg Uran 235 sich — und zwar nur zum Teil — in einfachere Atome spalteten...

Die Kettenreaktion der Atombombe

sfd. In den Berichten über die sensationelle Erfindung der Atombombe wird immer wieder gesprochen von einer Art Kettenreaktion, die erst die explosionsartige Zersetzung des Urans 235 ermögliche. Unter Kettenreaktion versteht der Chemiker zunächst eine chemische Reaktion, bei welcher eine Reihe von Einzelreaktionen aufeinander folgen und sich unter Umständen gegenseitig verstärken. Bei der Zersetzung des Urans in Form seiner Zerstrahlung in Strahlungsenergie höchster Intensität spielt sich nun ebenfalls eine Art Kettenreaktion ab. Aber eine Reaktion besonderer Art. Eine Atomkernreaktion. Die

gewöhnlichen chemischen Reaktionen sind Reaktionen zwischen den Atomhüllen der verschiedenen Elemente, also zwischen der Aussenschicht der verschiedenen Atome. Die Kernreaktionen aber spielen sich im Innern der Atomkerne ab, welche Atomkerne etwa hunderttausendmal kleiner als die Atome selbst sind. Dafür ist in den Atomkernen die Materie viel dichter gepackt, so eng zusammengepresst, dass diese Atomkerne nur dann zusammenhalten können, wenn aussergewöhnlich starke Kräfte die Bausteine der Atomkerne, die sogenannten Protonen und Neutronen festhalten. Diese Kräfte heissen Kernkräfte. Sie müssen im Atomkern ein gewisses Gleichgewicht herstellen. Wenn nun von aussen in einen Atomkern ein zusätzliches Neutron hineingeschossen wird, so wird dieses Gleichgewicht zerstört, der Atomkern platzt, das Atom wird zertrümmert. Es entstehen neue Atome, eventuell auch Protonen und Neu-