

Die Entwicklung der Atomrüstung

Autor(en): **Pergent, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift**

Band (Jahr): **126 (1960)**

Heft 7

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-38645>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Entwicklung der Atomrüstung

Von J. Pergent

Anlässlich einer Versammlung der UNO vom Frühjahr 1960 erwähnte man die Zahl von 207 Atomexplosionen, die bis zum 30. Oktober 1958 erfolgten. Sie ist etwas höher als diejenige, welche von einer amerikanischen Organisation genannt und im «Bulletin de la protection civile» der NATO wiedergegeben wurde. Die Differenz erklärt sich einesteils aus der Tatsache, daß diese Zahl die während des Krieges auf Japan abgeworfenen Bomben nicht mitzählt, auch nicht den oder die früheren Versuche; andererseits figurieren darin nicht die einzelnen Explosionen.

Nun liegt das Hauptinteresse nicht darin, ob die ungefähre Zahl von 200 Explosionen wirklich stimmt, sondern vielmehr in der Staffelung der Versuche während zahlreicher Jahre, 1958 eingeschlossen. Es betrifft dies die drei ersten Atommächte, die sich am neuen Rüstungswettlauf beteiligen.

Die Lage der ersten drei Atommächte

Den Eintritt in den Klub der Atommächte bezeichnen folgende Daten:

USA	1944–1955
Sowjetunion	1949
Großbritannien	1952

Jedes Land führte folgende Explosionen durch:

USA	131	63,3 %	} total 207
Sowjetunion	55	26,6 %	
England	21	10,1 %	

Die Amerikaner begannen mit ihrer Arbeit während des Krieges; ihr erster Versuch fand 1942 statt. Sie brauchten immerhin zwei Jahre, um die erste Explosion fertigbringen zu können. Die Russen, welche mit ihren Arbeiten erst nach dem Krieg anfangen konnten, brauchten vier, die Engländer sieben Jahre. Die Amerikaner und die Russen wählten ihren Weg über das Uranium 235. Hiefür waren von Anfang an bedeutende Investitionen und große Materiallager erforderlich. Die Engländer und die Franzosen entschlossen sich dagegen für den Weg über das Plutonium; dafür lassen sich die Investitionen über längere Zeit staffeln, da mit diesen die Uraniumstäbe, in denen sich das Plutonium bildet, länger im Meiler belassen werden können, so daß weniger Metall benötigt wird.

Die Amerikaner erweckten anfänglich den Eindruck, einen beträchtlichen Vorsprung zu haben, welcher durch die große Anzahl ihrer Explosionen unterstrichen wurde. Jedoch war dies irreführend. Die Russen stei-

gerten das Tempo ihrer Entwicklung und stehen im Begriff, ihre Rivalen einzuholen. Die Schnelligkeit des Weiterkommens und der Umfang der Experimente haben nichts Vergleichbares bei den Engländern und bei anderen künftigen Konkurrenten.

Die Entwicklungsphasen

Man unterscheidet in der Aufeinanderfolge der Experimente sehr deutlich zwei Phasen: in der ersten Phase folgen sich wenige Versuche, einer oder wenige pro Jahr, mit erheblichen Abständen; die zweite Phase zeigt eine rasche Folge von Explosionen, in Serien zu einem oder mehreren Dutzend.

Bei den *Amerikanern* stellt man fest, daß anfänglich jedes Jahr eine bis drei Explosionen stattfanden (die zwei über Japan abgeworfenen Bomben inbegriffen). 1947 geschah nichts, 1948 erfolgten drei Versuche, worauf wiederum eine Pause von zwei Jahren eintrat. Alsdann folgten 1951 elf Versuche. Diese erste Phase dauerte somit sieben bis acht Jahre mit 20 oder 21 Versuchen.

Bei den *Russen* verläuft diese Phase recht ähnlich. Je eine Explosion erfolgte 1949/50 und 1951/52. Dann wird die Entwicklung beschleunigt, denn 1953 und 1954 finden je drei, 1955 sechs und 1956 sogar sieben Explosionen statt. Damit werden in acht Jahren wie bei den Amerikanern ebenfalls 21 Versuche gezählt. Die für die Vorbereitung der weiteren Entwicklung eingeschalteten Intervalle wurden allerdings kürzer. Außerdem brachten die *Russen* bereits in dieser ersten Phase, nämlich im August 1953, ihre *erste Wasserstoffbombe* zur Explosion. Dies war bei den Amerikanern erst in der zweiten Phase, nämlich im November 1952, der Fall. Auch darin und im Umstand, daß ihre Versuche bisher nie über zehn pro Jahr hinausgingen, kommt zum Ausdruck, daß die Entwicklung bei den Russen rascher vor sich ging als bei den Amerikanern.

Auch bei den *Engländern* wickelte sich die erste Phase kaum anders ab. Im Gegensatz zu den Russen, welche während zwei Jahren eine Explosion durchführten, kamen sie auf drei Explosionen; die nächsten zwei Jahre widmeten sie dem Studium und der Vorbereitung, um dann die Versuche wieder aufzunehmen in folgender Kadenz: 1956 = sechs, 1957 und 1958 = fünf. Ihre erste thermonukleare Explosion erfolgte – wie die der Russen – im vierten Jahr, nämlich 1956. In sieben Jahren, vor der stillschweigenden Einstellung der Experimente, kamen sie auf die vielsagende Zahl von 21 Explosionen.

Inzwischen waren die Amerikaner, ihren Vorsprung gegenüber den beiden neuen Mitgliedern des Atomklubs resolut ausnutzend, in die zweite

Phase eingetreten, um in gesteigerter Folge ihre Versuche anzusetzen. 1952:9; 1953:11; 1954:3 (?); 1955:15; 1956:10; 1957:24; 1958:30. Diese Zahlen dürfen im Durchschnitt um je einen Versuch erhöht werden, um Übereinstimmung mit den der UNO gemachten Angaben zu erreichen, wenngleich diese Versuche vermutlich während der beiden letzten Jahre stattfanden. Außerdem ist es wahrscheinlich, daß nicht alle Versuche gemeldet wurden; zu dieser Annahme berechtigt ein genaues Studium der seinerzeit veröffentlichten Angaben. Diese siebenjährige Phase endigte am 31. Oktober 1958.

Für die Russen dauerte diese zweite Phase nur zwei Jahre und brachte 1957 neun, 1958 total 23 Experimente. Mit größter Wahrscheinlichkeit liegt die Zahl der tatsächlichen Versuche erheblich höher. Bemerkenswert ist, daß die Russen bereits im zweiten Jahre dieser Phase die gleiche Zahl von Versuchen erreichten wie die Amerikaner im sechsten Jahr. Darin liegt ein deutlicher Hinweis auf die enormen Anstrengungen der Russen, ihre Rivalen einzuholen. Die Engländer begannen ihre entsprechende zweite Phase nicht; immerhin kann angenommen werden, daß sie in den sieben Jahren ihrer Eigenentwicklung in gewisser Hinsicht den gleichen Stand der Entwicklung erreichten wie die beiden andern Konkurrenten.

Die Beschleunigung der Versuche

Es ist auffällig, wie sich die Versuche im Laufe der langen Versuchszeit immer rascher folgten, um 1957 und 1958 ihren Höhepunkt zu erreichen, nachdem in den Jahren 1947 und 1950 überhaupt keine Explosionen stattfanden. Vom Anfang bis 1956 waren rund hundert Explosionen, d. h. ungefähr die Hälfte aller Versuche erfolgt, die zweite Hälfte dagegen in den Jahren 1957 und 1958. Es ist anzunehmen, daß das Versuchs-Moratorium, dem sich die Atommächte freiwillig unterwarfen, dazu führte, daß zuvor noch die unbedingt erforderlichen Versuche durchgeführt wurden. Zur Hauptsache darf aber aus dieser Entwicklung wohl auf die Fortschritte der Atomindustrie und der Versuchseinrichtungen geschlossen werden.

Tatsachen und Erwägungen

Die durchgeführten Explosionen sind von stark unterschiedlicher Energiemenge. Jede der Atommächte ging ungefähr den gleichen Weg: Es begann mit A-Bomben mit einem Energieäquivalent von rund 20 000 Tonnen TNT, dann folgte die H-Bombe mit einem mehrfachen dieses Wertes, um schließlich von A-Bomben kleinerer Dimension gefolgt zu werden.

Die erwähnten 207 Versuchsexplosionen stellen ein Energieäquivalent von 90 Millionen Tonnen TNT dar. Wie sich diese Menge auf die drei

Mächte verteilt, ist nicht bekannt. Vermutlich ist die Verteilung ungefähr die gleiche wie die der Explosionen selbst, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die USA offenkundig die größte Zahl von Explosionen kleiner Energiemengen durchgeführt haben, sodaß ihr Energieanteil vermutlich niedriger ist als 63 %.

Seitdem die erste A-Bombe von 20 kt in einigen hundert Meter Höhe über Hiroshima zur Explosion kam, ging die *Entwicklung* in zwei Richtungen, nach *größeren* und nach *kleineren Kalibern*. Es geschah dies durch eine rationellere Ausnützung des Sprengstoffes, durch andere Verfahren, die Fusion (H-Bombe) und durch Verwendung von Plutonium, insbesondere für die kleineren Bomben.

Die «kritische Masse» der einzelnen Bombentypen, d.h. jene Menge spaltbaren Materials, die vorhanden sein muß, damit eine Kettenreaktion ausgelöst werden kann, ist heute bekannt. Sie beträgt 12–20 kg für Uranium 235, 5–10 kg für Plutonium. Die Reaktion kann aber auch mit wesentlich kleineren Mengen, unter einem Kilogramm, eingeleitet werden.

Diese Angaben erlauben, den ungefähren Bedarf an Ausgangsstoff für die Herstellung von A-Bomben abzuschätzen. Für die H-Bombe ist der Sachverhalt durchaus verschieden, da die Wucht dieses Typs theoretisch unbeschränkt gesteigert werden kann. Das eigentliche technische Problem ist aber dasjenige des größten Rendements. Dieses hängt insbesondere von der unterkritischen Masse und der Hülle ab, welche womöglich den Austritt von Neutronen verhindern soll, damit die Explosion sich möglichst kräftig entwickelt. Beim Plutonium ist die Zündung der Reaktion ein schwer zu lösendes Problem.

Da jeder Versuch neue Erkenntnisse bringt, kann angenommen werden, daß die USA, welche die größte Zahl von Explosionen durchgeführt haben, ihre technischen Versuche am weitesten treiben konnten; tatsächlich wurden sie auch methodisch betrieben. Wenn auch die Russen kaum weit zurückliegen dürften, darf angenommen werden, daß ihre Kenntnisse weniger vollständig sind. Die Briten waren anfänglich begünstigt durch die Tatsache, daß ihre Wissenschaftler an den Entwicklungsarbeiten der Amerikaner beteiligt waren und daß seither die Kontakte kaum vollständig abbrachen. Die Franzosen hatten, abgesehen von der bereits vor dem Zweiten Weltkrieg geschaffenen Grundlage, alles neu aufzubauen und alle Atomgeheimnisse nochmals zu entdecken. Für *China* ist die Lage wieder vollständig anders. Bereits 1956 — was aber erst 1958 bekanntgegeben wurde, — fand eine Atomexplosion in Lan-Tscheu, an der Mongolischen Grenze südlich der Wüste Gobi, statt. Sie konnte nur von den Russen durchgeführt worden sein und diente wohl als Demonstration für die chinesischen Techniker, welch-

che mit dem Aufbau einer chinesischen Atomindustrie beschäftigt sind. Auch ist daran zu erinnern, daß eine ganze Reihe von russischen Explosionen in Ostsibirien zuerst von den japanischen Beobachtungsstellen lokalisiert wurden.

Läßt die Zahl der von einer Macht durchgeführten Versuche Schlüsse auf die Menge der *gespeicherten Atomwaffen* zu? Ein gewisser Zusammenhang scheint tatsächlich zu bestehen. Die Häufigkeit der Versuche spiegelt natürlicherweise die erreichte Entwicklung dieser Waffe wider, die ihrerseits Rückschlüsse auf die errichteten Bestände zuläßt. Für die USA wurde die Zahl von 10 000, für *Rußland* von 3000 Bomben genannt, was ein ähnliches Verhältnis ergibt wie dasjenige der von beiden Mächten durchgeführten Versuche. Für *Großbritannien* ergäbe dies die Zahl von einigen hundert, vielleicht von tausend nuklearen Sprengkörpern. Da *Frankreich* in seinen drei Meilern jährlich einige hundert Kilo Plutonium herstellen kann, kann auf eine Produktion von einigen Dutzend Atombomben pro Jahr geschlossen werden.

Die Uraniumproduktion

Zwei weitere Fragen stehen in einem gewissen Zusammenhang mit der Anzahl der durchgeführten Versuche.

Die Uraniumproduktion des Westens wurde für 1958 auf rund 30 000 t geschätzt; diejenige des Ostblocks ist nicht bekannt. An der Spitze steht Kanada, gefolgt von den USA. Es folgt Südafrika, wo das Uranium ein Nebenprodukt der Edelmetallgewinnung ist. Es folgen Frankreich und schließlich Belgisch-Kongo.

Diese Autarkie bezüglich der Rohstoffe ist für die Verteidigung des Westens ein wichtiges Element. Mit den erwähnten 30 000 t Mineral, allerdings von sehr unterschiedlicher Beschaffenheit, kann bei einem Rendement von 1—2,5 % mit rund 500 t Uraniummetall gerechnet werden. Diese Menge ergäbe, käme sie ausschließlich der Rüstung zugute, eine phantastische Zahl von Atom-Sprengkörpern. Ein wesentlicher Teil findet aber für industrielle Zwecke Verwendung. Doch ist sofort ersichtlich, daß der Westen in der Lage wäre, jährlich einige hundert oder tausend nuklearer Sprengladungen herzustellen. Das gleiche kann vom Ostblock, China inbegriffen, angenommen werden.

Die Hauptanstrengungen der Atommächte liegen heute auf dem Gebiet der *Verkleinerung der Kaliber* der Atomwaffen. Die erzielten Ergebnisse sind bereits beträchtlich. Fehlen auch genaue Unterlagen, so lassen sich doch verschiedene Rückschlüsse ziehen. Die Hiroshima-Bombe benötigte für den Transport den ganzen Bombenschacht eines damaligen schweren Bombers.

Die Granate der amerikanischen Atomkanone wiegt 450 kg; das Geschöß hat einen Durchmesser von 280 mm und eine Länge von nicht ganz 1 m. Noch einige Jahre später hatten die Russen erst ein Atom-Kanonen-Kaliber von 300 mm. Heute scheinen sie einen Atommörser vom Kaliber 240 mm zu besitzen. Vor nicht langer Zeit gaben die Amerikaner bekannt, daß jede Waffe mit einem Kaliber von 200 mm und mehr die Möglichkeit habe, Geschosse sowohl mit konventionellem als mit nuklearem Sprengstoff zu verschießen.

Zwei weitere Informationen beleuchten gleichfalls die im Gange befindliche Entwicklung. Die eine besagte, daß eine 5 KT-Bombe die Größe eines Fußballs hätte. Die andere stammte von einem Zeugen, welcher die Bombe sah, welche von einem abgestürzten Bomber mitgeführt worden war; sie hatte die Größe eines großen Holzklotzes; es kann auch angenommen werden, daß dies nur die Hälfte der gesamten Bombe war (welche im Transport stets in zwei Hälften mitgeführt wird, um nicht die kritische Masse zu erreichen; die Bombe wird erst kurz vor dem Abwurf zusammengefügt), so zeigt dies doch die Entwicklung, welche die früheren Größenordnungen veränderte.

Diese Verkleinerung des Kalibers erfolgt sowohl für die großen strategischen wie für die kleinen taktischen Waffen. Eine ernstzunehmende Meldung besagte kürzlich, daß eine Bombe von 1 Megatonne (1 Million TNT) eine Tonne wiege. Zum Transport dieser Bombe benötige es eine interkontinentale Rakete mit einem Startgewicht von 100 t; mittlerweile konnte dieses Gewicht auf die Hälfte ermäßigt werden. Für die Entwicklung auf dem Gebiete der taktischen Atom-Waffen ist folgendes Beispiel aufschlußreich: die amerikanische Artillerierakete «Little John» gehört zur zweiten Generation dieser Waffe und wiegt nur noch etwa die Hälfte des «Honest John» der ersten Generation; die Verdickung des letzten Geschosses im Vorderteil ist außerdem verschwunden. Es scheint, daß man in Amerika für A-Geschützgranaten bereits auf das Kaliber von 120—130 mm heruntergehen konnte.

Wichtig ist die Tatsache, daß die Verringerung des Kalibers die Wirkung der Waffe keineswegs im gleichen Ausmaße herabsetzt. Läßt sich der Vergleich auch nur schwer durchführen, so kann doch im Sinne einer Größenordnung festgestellt werden, daß eine heutige 2-KT-Bombe ungefähr einen Drittel der Wirkung aufweist, welche eine frühere «Normalbombe» von 20 KT hatte.

★

Aus dem dargestellten Verlauf der Atomversuche läßt sich vor allem die klare Tendenz der letzten Jahre herauslesen, das Gewicht und die Dimen-

sionen der Sprengkörper herabzusetzen. Dies erlaubt deren Einsatz mit immer leichteren, also einfacheren Waffen. Diese Entwicklung erlaubt auch, die A-Waffe immer in tieferen Stufen einzugliedern. Die 280-mm-Atomkanone war die Waffe des Armeekorps; der «Honest John» gehörte bereits zu den Infanterie- und Panzerdivisionen, der «Little John» zu den Luftlande-Divisionen. Bald könnten Kanonen und Minenwerfer auf den Regimentsstufen erscheinen. Dies wird in verschiedener Hinsicht, namentlich im Bereiche der Taktik, erhebliche Auswirkungen haben.

Die französische Atombombe

Am 13. Februar 1960 endete die letzte vierzehneinhalb Monate dauernde Pause der Atomexplosionen. Das stillschweigende Moratorium der Atom-mächte soll während der Dauer der Abrüstungsgespräche in Genf aufrecht erhalten bleiben. Frankreich war weder am Moratorium, noch an den Abrüstungsgesprächen beteiligt. Für Frankreich bedeutet das am 13. Februar 1960 geglückte Experiment in der Sahara das Ende einer langen Periode, die Ende des letzten Weltkrieges begonnen hatte. Der Aufbau einer eigenen Atomindustrie ging angesichts der Erschöpfung des Landes in der Nachkriegszeit nur langsam vor sich. Richtig in Gang kam es erst um 1955/56 am Ende des ersten Fünf-Jahres-Planes. Die Bildung einer Organisation zwecks Schaffung einer Atomwaffe datiert vom Dezember 1954, in der endgültigen Form sogar erst vom September 1958; die Gründung des Experimentier-Zentrums von Reggane geht auf Anfang 1957 zurück.

An der militärischen Verwaltung der Atomenergie sind zur Hauptsache zwei Organisationen beteiligt:

- die Direction des Applications Militaires (D.A.M.), welche eine Abteilung des Kommissariates für Atomenergie (C.E.A.) ist; diese Direktion besitzt eine eigene Fabrikationseinrichtung bei Arpajon südlich von Paris;
- das alle Waffengattungen umfassende, dem Generalstab der Armee unterstellte Kommando, welches mit dem Betrieb des Versuchszentrums und der Durchführung der Versuche beauftragt ist.

Die erste Explosion in Reggane-Hamoudia fand am 13. Februar um 0704 Uhr statt und erfolgte wenige Meter unterhalb der Spitze eines 106 m hohen Turmes. Der zur Explosion gebrachte Körper bestand aus Plutonium 239 und läßt sich nicht als Bombe im engeren Sinne bezeichnen, da er weder abgeworfen noch abgeschossen werden kann. Ein durch den Informationsdienst der Armee verbreitetes, wohl absichtlich in einigen Punkten unklar gehaltenes Schema läßt die Möglichkeit offen, daß teilweise auch Uranium 235 verwendet wurde.

Amerikanische Fachleute schätzten die durch die französische Atomexplosion freigemachte Energie auf ein Äquivalent von 79 KT. Französische Dienststellen gaben bekannt, die Wucht sei ungefähr vierfach verglichen mit der Hiroshima-Bombe (20 KT)

Jedenfalls ist sich alle Welt darin einig, daß der Effekt der ersten französischen Atomexplosion ein zufriedenstellender ist. Die französische Industrie scheint in der Lage zu sein, jährlich ungefähr zehn Plutonium-Bomben herstellen zu können; diese Produktion wird ohne Zweifel erheblich ansteigen, wenn die Fabrik zur Trennung von Isotopen zwecks Herstellung von Uranium 235, welche im Bau ist, beendigt sein wird.

Die Explosion entwickelte eine Hitze von vier Millionen Grad. Sie verursachte mehrere Feuersbrünste; der Turm verdunstete vollständig. Im Umkreis von 300 m schmolz der Sand zu Glas von dunkler Farbe.

Der Feuerball wuchs während mehrerer Minuten, hob sich allmählich und erlosch alsdann. Der Wind und die Schallwellen waren äußerst heftig; der Luftdruck löschte die vom Feuerball entfachten Brände und richtete unter dem ausgelegten Material erheblichen Schaden an.

Ein Flugzeug wurde senkrecht entzwei geschnitten, ohne daß man wußte, durch welchen Druckeffekt. Während ein Jeep vollständig verbrannte, blieben die Pneu eines ganz in der Nähe aufgestellten Camions unversehrt; ein Artilleriegeschütz begann zu schmelzen, während eine 155 mm-HB lediglich umgeworfen wurde. Diese gegensätzlichen Erscheinungen sind offensichtlich durch die sich rasch folgenden Wirkungen der Hitzestrahlung und der Druckwellen ausgelöst. Bereits in Hiroshima war aufgefallen, daß inmitten der größten Zerstörungen einzelne Gegenstände intakt blieben.

Der Boden direkt beim Nullpunkt war während längerer Zeit radioaktiv verseucht; die Teile des aufgelösten Turmes sowie des Mantels des Sprengkörpers gingen in nicht zu großer Entfernung vom Nullpunkt nieder, auch sie waren verseucht. Der Großteil der leichten Partikel wurde durch die Winde davongetragen. In der Umgebung des Nullpunktes wurde die Radioaktivität mit 0,01 R/h während 3 Stunden festgestellt; sie blieb nur beim Nullpunkt selbst während einer beschränkten Zeit erhalten. Die größte örtliche Konzentration wurde mit 0,04 R/h gemessen, was ungefähr 2% der zulässigen Dosis während eines Jahres entspricht.

Die zweite französische Atomexplosion erfolgte am 1. April 1960

Dieser zweite Versuch hatte weder bezüglich der Wucht der Explosion noch hinsichtlich der militärischen Experimente die gleiche Bedeutung wie die erste Explosion.

Die zweite Bombe hatte ein wesentlich kleineres Kaliber als die erste; es kann zwischen 15 und 20 KT geschätzt werden, d. h. entspricht ungefähr der Normalbombe von Hiroshima.

Das Spaltmaterial war ebenfalls Plutonium.

Das Kaliber und die Explosionswucht klassieren diese zweite französische Atombombe in die Kategorie der taktischen Atomwaffen, welche als Ladung einer Rakete dienen kann, deren Typ allerdings noch nicht feststeht.

Auch dieser Versuch wurde durch Explosion an einem festen Ort durchgeführt, diesmal allerdings nicht auf einem Turm über Boden, sondern auf dem Boden selbst.

Die erste aus zwei Versuchen bestehende Serie umfaßt somit ein großes und ein mittleres Kaliber für strategischen und taktischen Einsatz, wobei die Schwierigkeit der Unterscheidung nicht gering ist. Zudem erfolgten Explosionen mit hohem und mit Boden-Sprengpunkt, was zwei vollständig verschiedene Wirkungsarten ergibt und die militärische Einsatzart deutlich unterscheidet.

Ist für die Versuche eine Explosion an fixem Punkte von hohem Interesse, so hat nun die weitere Entwicklung der Transportart der Bombe Rechnung zu tragen. Wenn das Geschöß geschossen oder durch eine Rakete transportiert wird, stellen sich hier die Probleme der Regulierung der Höhe über Boden und des Treffens. Dabei sind die Schwierigkeiten beim Abschuß geringer als diejenigen bei Abwurf aus einem Flugzeug oder durch den Transport mit einer Rakete, weil hier vor allem das Volumen des Sprengkörpers von größerer Bedeutung wird. Hier vor allem zeigt sich die Bedeutung der Verkleinerung.

Auf Grund dieser Überlegung kann der weitere Gang des Programmes vermutet werden. Der Abwurf aus einem Flugzeug wird notwendig sein, um die Reglierungsverfahren zu überprüfen, während eine oder mehrere Explosionen unterirdisch erfolgen können, um die Studien im Sinne einer Verkleinerung weiterzutreiben.

«Diese grundsätzliche Stellungnahme für die atomare Verstärkung unserer Armee ändert nichts an der wiederholt bekundeten Ansicht des Bundesrates, wonach alle aufrichtigen Bestrebungen zur Verminderung der Rüstung, vor allem auch auf dem Gebiet der Nuklearwaffen, zu begrüßen sind.»

Aus der öffentlichen Stellungnahme des
Schweizerischen Bundesrates vom 11. Juli 1958
