

# ATOM A VESMÍR

*Azari Polikarov*

---

MLADÁ FRONTA

VĚDA

MLÁDEŽÍ

11

---

poutání výbuchu, připevňovala se na věž dokonalá soustava vědeckých přístrojů, které měly sledovat všechny podrobnosti výbuchu. Nepříznivé počasí, které trvalo po celou dobu montáže, bylo příčinou střízlivé nálady shromážděných znalců, kteří dokončovali svoje dílo za světla blesku a hřmění. Neobvyklé a rozčilující počasí znemožňovalo pozorování výbuchu z letadla. O jeden a půl hodiny zdrželo také výbuch, určený původně na 4. hod. ranní.

Nejbližší pozorovací bod byl zřízen asi 9 km jižně od věže, kde v krytu pokrytém trámy a hlínou byly umístěny kontrolní přístroje. Na nejlepším pozorovacím místě, vzdáleném asi 15 km od věže, zaujali místo nejvýznamnější mužové projektu atomové bomby.

Napětí dostoupilo úžasného vrcholu, když se v místnosti s měřicími přístroji očekával rozhodný okamžik. Několik pozorovacích bodů v okolí bylo spojeno s hlavním bodem rozhlasem. 20 minut před výbuchem Dr. *S. K. Allison* z chicagské university převzal řízení rozhlasu a začal provádět časová hlášení.

Časové signály „zbývá 20 min., zbývá 15 min.“ atd. zvyšovaly napětí až k nesnesitelnosti... Při signálu zbývá 15 vteřin začal pracovat mechanický robot. Od tohoto okamžiku byl uveden v činnost spleťtý mechanismus, pracující bez kontroly člověka. U nouzového vypínače stál však voják-vědec, připraven k okamžitému zásahu, kdyby byl vydán rozkaz zastavit přípravy k explozi. Takový rozkaz však nebyl nikdy vydán.

V určeném okamžiku oslepující záblesk osvítil celé prostranství, silněji než nejjasnější denní světlo. Horské hřebeny vzdálené 5 km od pozorovatelný byly téměř hmatatelné. Potom se rozlehl hrůzný, protahovaný řev výbuchu. Prudká tlaková vlna srazila k zemi dva muže, nalézající se před pozorovatelnou. Hned potom obrovský mnohobarevný, dmoucí se oblak vzkypěl do výše 13 km. Oblaky, které mu byly v cestě, zmizely. Proměnlivé větry ve stratosféře brzo rozptýlily hmotu nyní zředlou.

Pokus skončil; atomový projekt měl úspěch.

Ocelová věž úplně zmizela. Na jejím místě byl nyní ohromný kráter se svažujícími se stěnami. Ohromeni, ale s ulehčením po úspěš-

ném pokusu, vědci ihned přistoupili k odhadu mohutnosti nové zbraně. Bylo třeba prozkoumat podstatu kráteru. K tomu byly použity speciálně vybavené tanky; v jednom z nich byl známý badatel v jadrové fyzice Dr. *Enrico Fermi*.“

## ATOMOVÁ ENERGIE S VOJENSKÉHO HLEDISKA

---

*Motto:* „Nepovažuji atomovou bombu za tak důležitou, jak činí někteří politikové. Atomové bomby jsou předurčeny k rozsévání strachu mezi lidmi slabých nervů, ale nemohou rozhodnout výsledek války; k tomu vlastnictví atomové bomby naprosto nestačí. Monopolní vlastnictví tajemství atomové bomby vytváří samozřejmě obavu (o mír), ale máme proti ní nejméně dva prostředky: a) monopolní vlastnictví atomové bomby nemůže dlouho potrvát; b) používání atomové bomby bude zakázáno.“

*J. V. Stalin.*

Došli jsme nyní tam, kde začíná širší zájem o „atomový problém“. K prvnímu použití atomové bomby k vojenským účelům došlo 6. srpna 1945 proti japonské vojenské základně Hirošimě a tři dny později proti Nagasaki.

Proti původnímu pokusu v Novém Mexiku byly nyní okolnosti změněny. Puma byla spuštěna padákem, aby padala bez otřesů a aby letadlo, které ji spustilo, mělo čas vzdálit se z dosahu vzduchové vlny. Výbuch bomby byl určen na výšku 100—200 m.

Z počátku chyběly údaje o poškození obou japonských měst a vše, co se zde dělo, bylo známo jen přibližně a často skresleno ve prospěch novinářských a politických účelů. Je zajímavé, že v Hirošimě se oznámilo několik desítek tisíc obětí a poškození jedné poloviny plochy města, kdežto o Nagasaki, druhém napadeném městě, nebyly oznámeny téměř žádné údaje a zůstalo zpravidla při lakonickém sdělení, že škody jsou téměř stejné jako v Hirošimě.

Na probádání účinku výbuchů obou atomových bomb byl ministerstvem války USA vyslán specialista pro exploze, major *A. D.*

*Severski.* Výsledky jeho výzkumů byly uveřejněny na stránkách časopisu Reader's Digest z února 1946. Jsou hodně překvapivé, zejména ve světle všech hlučných a bombastických oznámení, které měsíce předtím vyplňovaly a dosud plní sloupce amerického a světového tisku. Hlavní závěr amerického specialisty spočívá v konstatování, že přes nepoměrně větší uvolněnou energii ÚČINEK EXPLOZE ATOMOVÉ BOMBY NEPŘEVYŠUJE ŠKODY OBYČEJNÉ NEJVĚTŠÍ BOMBY. Jinými slovy, atomová bomba by dnes těžko mohla soutěžit svým působením s t. zv. „blokovými bombami“.

Tento závěr se týká masivních železobetonových konstrukcí evropských a amerických měst. V japonských poměrech, kde budovy jsou značně nestabilní dřevěné konstrukce, působení atomové bomby bylo ovšem větší a podle vyjádření majora Severského je lze srovnat se škodami, způsobenými 200 létajícími superpevnostmi, naloženými zápalnými bombami.

O Hirošimě sdělil americký major následující: „K mému velkému překvapení se Hirošima zcela podobala všem ostatním vyhořelým městům v Japonsku. Jen jeden z dvaceti mostů byl zničen. Moderní budovy Hirošimy v dolní části města nebyly zasaženy. Je patrné, že vzdušný proud nebyl tak silný, jak se původně tvrdilo. Slyšel jsem pověsti o budovách, které se na místě roztavily nějakou dosud nepředstavitelnou teplotou. Zde jsem viděl zcela zdravé budovy. Na střeše většiny z nich zůstaly stožáry vlajek, hromosvody, protiletecké sirény a jiné poměrně choulostivé předměty.“

*Severski* se seznámil s mnoha obyvateli, kteří zažili explozi, a dal si jejich zážitky vypravovat.

„Jejich popis — pokračuje *Severski* — souhlasí se stovkami příběhů, které jsem slyšel od lidí, kteří zažili v betonových budovách zásah desetitonové bomby. Desetipatrová budova tisku v Hirošimě, která byla ve vzdálenosti tří bloků od střediska exploze, byla hodně ožehnutá plameny, ale jinak nepoškozena. Lidé v této budově neutrpendli žádné neobyčejné vlivy.“

O Nagasaki vypravuje tento očitý svědek, že celá jižní část města, třebaže je postavena většinou ze dřeva, zůstala nepoškozena a ani

jiné části města neutrpěly vážné škody. Betonové budovy byly ožehnuty, ale nikoli pobořeny.

Je také zajímavé, že mluví-li se o škodách v tomto městě, připisují se výhradně atomové bombě, zatím co *Severski* sděluje, že město bylo bombardováno 6 dní předtím, kdy byly rozbořeny i masivní budovy továrny Micubiši. V závěru americký major poznamenal, že srovnání atomové bomby s 2000 blokových bomb je nesprávné, i když to může být pravda ve smyslu uvolněné energie. Její praktický účinek je však nesrovnatelně menší a závisí na objektech, přičemž v moderních městech klesá až na jedničku. To je, jak vidíme, v naprostém rozporu s obvyklými senačními zprávami laiků, kterým nechyběla jistá tendence, a proto neudivuje, že fakta sdělená majorem *Severskim* byla s mnoha stran silně napadána.

Tato fakta však dostala nové a přitom velmi cenné potvrzení při provedení pokusu na námořních jednotkách na atolu Bikini v blízkosti Marshallových ostrovů v Tichém oceánu.

Při prvním pokusu, provedeném přesně o půlnoci 1. července 1946 bylo tam soustředěno 77 válečných lodí různé tonáže, mezi nimi i 29.000tunový dreadnought Nevada a 32.700tunový Negato, které byly centrálními objekty bomby. Bomba byla spuštěna s výšky 10.000 m a vybuchla několik metrů nad hladinou. Její účinek byl značný, ale daleko neodpovídá původním očekáváním, což se někteří pokoušeli vysvětlit nepřesným zásahem, neboť bomba vybuchla příliš nízko a stranou od objektu.

Ve skutečnosti prvá příčina „neúspěchu“ tohoto pokusu je především (ne-li zcela) ve faktu, že ve vědomí obyčejného čtenáře bylo systematicky vzbuzováno neoprávněné domnění o téměř legendárních účincích atomové bomby (tvrdilo se, že atomová bomba je schopna roztrhnout celou zeměkouli). Je zřejmé, že lidé, kteří byli předtím krmeni podobnými báchorkami, měli důvod být rozčarováni.

Podle korespondenta TASSu (3. července 1946), velké rozčarování má důvod zejména v tom, že američtí čtenáři byli americkými novinami udržováni v napětí nejfantastičtějšími předpoklady o účincích atomových bomb. V posledním měsíci všechny americké no-

viny a různé tiskové agentury oznamovaly s úplnou jistotou, že atomová bomba na Bikini zničí všechny lidi, kteří budou poblíž místa spuštění atomové bomby, že veliký výbuch způsobí mocné vlnění oceánu, které bude nebezpečné i pro vojenské lodi daleko od místa pokusu. Oznámení v tisku, že 1. července 1946 bylo na Bikini zničeno jen nepatrné množství lodí, že nebylo způsobeno žádné vlnobití a že dokonce kozy z lodí klidně žraly trávu, působilo jako silný úder do vědomí milionů amerických čtenářů tisku, kteří jsou už dávno naučeni na sensační zprávy.

Ve skutečnosti se zdá, že dosažené výsledky jsou v naprostém souladu s možnostmi atomové bomby,

To bylo potvrzeno i výsledky druhé atomové bomby dne 24. července 1946 o půlnoci. Pro nepatrné škody při prvním pokusu byly nyní použity tytéž námořní jednotky. Tentokrát však byla bomba ponořena 50 m pod hladinu. Po výbuchu se zdvihl vodní sloup do výšky 1.800 m a moře bylo rozvlněno do vzdálenosti 13 km. Ale i nyní byl výsledek mnohem menší, než se očekávalo. Několik hodin po výbuchu se hladina úplně uklidnila a tak bylo zjištěno, že i objekty, uspořádané přímo nad bombou, totiž křížníky Nevada a Negato a mateřská letadlová loď Independence zůstaly nad hladinou a byla potopena jen loď Arkansas a poškozen částečně letadlový nosič Saratoga.

Celkový závěr z těchto pokusů je ten, že atomová bomba není tak výjimečně mohutnou zbraní, aby poslala do musea všechny své předchůdce, jak se nám umíněně snažili namluvit někteří politikové. Námořnictvo i všechny ostatní zbraně „předatomické éry“ nejen že nepřestávají hrát vážnou úlohu, ale zachovávají si úplně svůj význam.

Na základě známého faktického materiálu se pokusíme odhadnout skutečný význam atomových vojenských zbraní. Působení atomové bomby je TRHAVÉ A ZÁPALNÉ. Explose atomové bomby znamená téměř okamžité uvolnění ohromné energie v důsledku rozštěpení velké části uranových nebo plutoniových jader. Tato energie je nejprve přenášena samotnými produkty štěpení, které však přes svou ohromnou energii dosáhnou jen do malých vzdáleností. Rychle

vyčerpají svou energii nárazy na okolní molekuly, přičemž silně ionisují vzduch.

Dále má štěpný proces za následek vznik silné detonace, která boří budovy. Tomu napomáhají velké tepelné rozdíly, které jsou příčinou konvexních proudění a vichřic.

Zápalné působení atomové bomby je dvojí: v blízkosti výbuchu vychází od silně zvýšené teploty vzduchu, která v místě explose dosahuje několika milionů stupňů. To je teplota skoro neuvěřitelná, ale se vzdáleností od místa explose rychle klesá a po několika desítkách metrů nepřevyšuje několik set stupňů, což představuje nebezpečí jen pro lehké zápalné látky.

Na velké vzdálenosti zapálení vzniká z docela jiné příčiny. Při explozi vzniká ohromné množství paprsků. Odtud pochází onen silný záblesk, který doprovází výbuch bomby. Kromě viditelných paprsků se uvolňuje i značné větší množství  $\gamma$  a Roentgenových paprsků. Při svém pronikání vydávají tyto paprsky vlivem ionizačních ztrát postupně svou energii a mění se ve fotony stále nižší frekvence, nakonec až ve viditelné světlo. Podle toho nejdále od místa výbuchu dosáhne viditelné světlo. Tyto paprsky jsou pohlcovány povrchem těles, rozžhavují je a zapalují. Jinými slovy, vytvoří se t. zv. *paprskový náraz*, podobný působení zápalných čoček. Za normálních podmínek se teplo, pohlcované povrchem těles, rozvádí do celého tělesa, v našem případě je však „paprskový náraz“ tak silný, že tepelná vodivost nemůže včas pohlcené teplo rozvést do tělesa a těleso vzplane.

Tento efekt závisí samozřejmě na objektu a zdá se, že hrál velikou úlohu vzhledem k dřevěným stavbám japonských měst, zatím co pro železobetonové budovy moderních měst by byl zcela neúčinný.

Tím se působení atomové bomby nevyčerpává. Existuje ještě třetí účinek, který trvá dlouhou dobu po explozi. Je to působení radioaktivního záření, pocházející nejenom z produktů rozkladu, které jsou radioaktivní, ale množství neutronu, které dopadne do půdy, způsobí také jejich umělou radioaktivitu. Oblast, kterou zasáhnou neutrony, nepřesahuje 200 m od střediska explose. V této



zoně vzniká trvalé záření, škodlivé lidskému zdraví. Proto podobná oblast musí být na dobu jednoho až dvou týdnů vyklizena\*).

Mnoho se mluvilo o jakési tajemné „atomové nemoci“, na kterou prý lidé umírali ještě několik dnů po výbuchu a která je způsobena radioaktivním zářením, doprovázejícím explozi. Ve skutečnosti jde o nemoc zvanou aleucia, která zasahuje míchu a porušuje její schopnost vyrábět bílé krvinky (leukocyty). Léčení této nemoci je zatím nesnadné a její výzkum je v počátečním stadiu. Proto nemocní téměř s jistotou umírají asi za dva týdny.

Přesto není zmíněná nemoc vážnějším nebezpečím. Především oblast, kde se projevuje působení nebezpečného záření, je totožná s oblastí, kam doletí neutrony, t. j. asi 200 metrů. To je současně přibližně také okruh, v němž nastanou největší destrukce, takže nebezpečí onemocnění zůstává v pozadí. Mimo to působení nejnebezpečnějších paprsků přestává poměrně velmi rychle po explozi; jako maximum můžeme určit dobu 3 až 7 dní. Dostačujícím ochranným prostředkem je uzavření „infikovaného“ okruhu pro zmíněné období několika dní. Proto tato nemoc nezpůsobila žádné ztráty. V tom nás podporuje také zmíněný už major Severski, který přes svoje pečlivé výslechy nezjistil ani jeden případ podobného onemocnění: „Lékaři a ošetřovatelky nemocnic, které jsem navštívil“ — píše Severski — „nezaznamenali žádných takových případů, ačkoli někteří z nich prý o této věci slyšeli. Vyslychal jsem několik hasičů a sanitářů Červeného kříže, kteří přišli první na pomoc; všichni popírají, že by utrpěli nějaké škody radioaktivitou.“

Současně však popsaný faktor, který je neodlučitelně spojen s použitím atomové zbraně a působí několik dní po explozi, činí atomovou bombu velmi nevhodnou pro frontovní použití, poněvadž právě bombardované oblasti se stávají nepřístupné pro útočící vojsko.

Mluvíme-li o významu atomové bomby s vojenského hlediska,

---

\* ) Tato stránka atomové energie je jednou z nejdůležitějších. To právě přinutilo odborníky dát vybuchnout atomové bombě ve výšce menší než 200 m. Jinak by se dalo očekávat, že účinek detonace při výbuchu ve větší výšce bude větší.

musíme vymezit dvě odlišné stránky, totiž její dnešní a budoucí stav.

DNES SE ATOMOVÁ BOMBA POUŽÍVÁ HLAVNĚ — NE-LI VÝHRADNĚ — JAKO POLITICKÝ PROSTŘEDEK pro zastrašení pokrokových společenských sil reakčními vrstvami. To lze pozorovat jak v mezinárodním, tak i domácím měřítku každého státu; oblíbeným thematem opozičních reakčních kruhů jsou časté zmínky o mohutnosti atomových zbraní. To je velmi přirozené, tyto síly už dávno nemohou hledat oporu u širokých lidových mas a nezbývá jim proto, než čerpat naději z nevyčerpatelných sil atomu, které jsou v hojném množství k dispozici jako prostředek k zastrašování mas.

To má i svou směšnou a zastaralou dnes stránku, jestliže se tito lidé pasují na jediné a plné vlastníky a pány nad přírodními silami, které se podle jejich vůle mohou dávat do pohybu. Je to domýšlivost, která jim dovoluje varovat ostatní národy přísným tonem, aby následovaly „dobrovolně“ jejich rad. Tuto směsici fantasie a demagogie nazývají „ryzí demokracií“ vyzkoušeného typu. Tyto „demokratické“ metody mluví nejlépe samy o svém obsahu.

Přes ohromné výrobní možnosti nemůže mít atomová bomba s vojenského stanoviska opravdu masové použití (i v nejintenzivnější práci mohou dnešní americké továrny vyrobit nanejvýše několik desítek atomových bomb). Její účinek zůstává spíše morální. Aby projevila nějaký rozhodující vliv na chod vojenských událostí, musila by atomová bomba způsobit rozhodující škody v průmyslu a na vojenských silách na frontě. V podmínkách frontovních nebude atomová bomba ještě dlouhou dobu použitelná — její použití se nemůže usměrnit a lokalisovat. Nejdůležitější zůstává tedy otázka zranitelnosti průmyslu bojujícího státu atomickými bombami. Právě v tomto směru je možno říci, že konkrétně SSSR je nejméně zranitelný, a použití atomických místo obyčejných bomb neposkytuje přílišné výhody.

Ve spojitosti s tím je nutno také odmítnout legendu, jako by atomická bomba mohla nahradit všechny jiné vojenské prostředky — a také nutnost velikých armád. Podobná tvrzení nemají se skutečností nic společného, ale jsou zajímavá tím, že nám odrážejí nálady

jistých kruhů a skupin, které se už dávno opájejí myšlenkou, že je možno vést válku, aniž by se dávaly zbraně do rukou širokých vrstev. Od podobného počínání nemohou očekávat nic dobrého.

Tvrzení, že atomová bomba odzbrojuje všechny ostatní zbraně, je také nesprávná a ničím neodůvodněná pohádka. Přes umíněnost některých „theoretiků“ reakce, přes plamennou obhajobu těchto názorů, se skutečností je v rozporu na každém kroku. Fakta nám říkají něco docela jiného. Na př. Amerika věnovala až do nynějška velké sumy na zesílení svého námořnictva a jiných druhů zbraní; to by bylo nesmyslné, kdyby atomová bomba všechny tyto zbraně dokázala nahradit. Podobný výklad je zcela ilusorní, jak je možno vidět z prohlášení mnoha známých amerických vojenských odborníků i samého presidenta Trumana.

Atomová bomba tedy alespoň prozatím nejen že nenahradí ani trochu jiné zbraně, ale jak jsme se už zmínili, sama ještě není příliš významným válečným prostředkem s širší možností použití. Rozhodujícím činitelem zůstává i nadále lidská síla a různé jiné druhy zbraní.

Po všem tom, co jsme řekli, je zřejmé, že atomová bomba naprosto není oním prostředkem, který rozhodl výsledek války s Japonskem. Podobné tvrzení je ovšem po chuti lidem, kteří nejsou nadšeni mezinárodní solidaritou mírumilovných sil a stále se jí snaží ignorovat. Takové tvrzení by nepřijal ani průměrně rozumný člověk, který neonemocněl úplným politickým daltonismem. A co více, vojenské kruhy USA podle údajů některých vojenských autorit s použitím atomové bomby nikterak nespěchaly. Použily jí teprve tehdy, kdy každému člověku, i neodborníkovi v strategii, byl jasný blížký konec japonského odporu.

Musíme odstranit ještě jeden z častých omylů v tomto směru. Mluvíme o názorech, které tvrdí, že výsledek druhé světové války nebyl určen poměrem válčících států, totiž fašistických sil a demokratického bloku, nýbrž že mohl být ještě v posledním okamžiku změněn, kdyby se bylo třeba Německu podařilo sestrojít atomovou bombu. Podle tohoto názoru mohla atomová bomba způsobit obrat ve vojenské situaci a přivodit dokonce vítězství hitlerovského reži-

mu. Charakteristické je prohlášení: „šance na vítězství jsou stoprocentně na straně toho, kdo má technickou převahu“. Podobným goebbelsovským žvástům by mohl věřit jenom ten, kdo je buď na věci sám zainteresován, nebo pro naprostou naivnost považuje výsledek války za náhodný. Tento postoj je docela nesprávný, protože vznik nových vojenských prostředků není žádný náhodný faktor, ani jimi nelze změnit poměr sil. Směrodatným pro poměr sil je v každém případě průmyslový potenciál bojujících zemí.

„Dnešní válka je válka motorů; vyhraje ji ten, kdo má největší převahu ve výrobě motorů“, říká zcela nedvojsmyslně největší vojévůdce a strateg naší doby, J. V. Stalin.

Je všeobecně známo, že převaha v tomto smyslu byla na straně spojenců. Změnit ji atomovými nebo jakýmikoliv jinými vojenskými prostředky nebylo možné, protože po překonání momentu překvapení nové zbraně by se z výhody změnily v nevýhodu Německa. Jinými slovy, z převahy v rukou Němců by se proměnily v převahu v rukou spojenců. Rozhodující jsou nikoli nové vojenské objevy, ale nové výrobní a strategické možnosti. Ty byly v rukou spojených antifašistických sil. Je jasné, že eventuálním vynálezem nějakých nových technických prostředků by si Němci svou vlastní situaci jen zhoršili, protože by stejně nemohli udržet své tajemství jen pro sebe. V rukou spojenců by se pak staly novou zbraní proti samému Německu.

Jako příklad našich úvah můžeme uvést slavné „štuky“, které byly pomalu v průběhu války zneškodňovány a nakonec spojenci získali zase plnou převahu ve vzduchu. Podobně tomu bylo se zbraněmi „V“, které byly také brzo překonány. Výrobní převahou Spojenců byla každá taková změna v poměru sil rychle vyrovnána. Tento příklad nám odkrývá hluboký smysl slov Stalinových, vyslovených hned z počátku války, *že všechna převaha německé fašistické armády z počátku války se postupně obrátí proti nim.*

Je ovšem možno ve válce vsadit na „překvapení“, ale tento činitel není trvalý. Z počátku překvapí, ale nakonec toho, kdo se na něho spolehl, rozčaruje. V hitlerovském militaristickém dobrodružství bylo počáteční „překvapení“ nakonec draze zapláceno, s ním byla

pohřbena i myšlenka „bleskové války“. Přesto existují ještě dnes lidé, kteří podobným ideám věří, jen s tím rozdílem, že tentokrát se přenáší těžiště na atomové zbraně. Není sice pochyb, že atomová bomba vnáší do vojenských úvah některé nové kvalitativní momenty, ale podstata problému se nemění. Ani dnes není sázení na kartu „bleskové války“ o nic menší bláznovství než u hitlerovských kandidátů na světovládu. Všechny tyto vývody mají však spíše politický charakter, a proto jejich posuzování je nutno provést ve spojení s celkovým politickým problémem.

Ukázali jsme si celkové rysy problému atomových vojenských problémů, jak stojí dnes. Je ovšem logické, že **NAPŘÍŠTĚ SE TENTO PROBLÉM PODSTATNĚ ZMĚNÍ.**

Mezi změnami, jimiž atomové zbraně projdou v příštím údobí, musíme uvést alespoň tyto: především lze očekávat značné snížení výrobních nákladů atomových bomb. Zatím je nutno na průmysl atomových zbraní vynakládat ohromné sumy. Je na př. známo, že na budování továren na atomové zbraně bylo v USA vydáno 2 miliardy dolarů, což představuje hodnotu poloviny celého loďstva této země. Přestože výrobní náklad v posledním období války byl značně snížen, je však stále ještě velmi vysoký. Na druhé straně lze očekávat značný vzrůst výroby atomových surovin, zejména ve spojitosti s mírovým použitím těchto zbraní. Růst výroby probíhá ovšem nejen v USA, ale ve všech pokročilých průmyslových zemích, zejména v SSSR, kde jsou pro to velmi vhodné podmínky.

Některé autority mluví o tom, že napříště se nebudou atomové bomby přenášet letadly, nýbrž raketovými střelami, podobnými německým „V“ zbraním, ale jistě ještě dokonalejším. Je také pravděpodobné, že bude uskutečněna výroba větších bomb. Je zajímavé prohlášení známého amerického specialisty *Wilsona*, jménem 400 amerických vědců, proti jednostrannému využití těchto zbraní k politickým cílům. V tomto prohlášení se říká, že jiné státy mohou mít desetkrát, ba i stokrát silnější atomové zbraně. Dále nesmíme zapomenout, že vývoj všech zbraní jde ruku v ruce s rozvojem příslušných protizbraní. Nemusíme jistě uvádět příklady, protože celá historie vojenské techniky je právě takový souběžný a navzájem zá-

vislý vývoj prostředků obrany a útoku. Jako obrana proti atomovým bombám stejné prostředky, jako proti obyčejným bombám, se ukazují při nejmenším stejné účinné. Jsou některé náznaky, že byly vypracovány nebo se vypracovávají aktivní zbraně proti atomovým bombám, založené na principu radaru, o nichž se zatím zachovává mlčení. Podle oficiálního sdělení velitele amerických leteckých sil, pomocí nových zbraní, totiž dělostřelectva, zaměřovaného radarem, bude možno zničit 90% letadel útočícího nepřítele.

Nejlepší obranou proti atomovým zbraním, které se svým dalším rozvojem stávají vážným ohrožením míru, zejména pokud jsou v imperialistických rukách, je mezinárodní spolupráce mírových sil světa. To je jediné správná cesta všech čestně myslících lidí, širokých národních mas a všech demokratických sil. Jedině tak bylo možné zabránit závodům v atomovém zbrojení, které by znamenalo ohrožení národů.

Jedním z nejpobulárnějších problémů je stále ještě **PROBLÉM TAJEMSTVÍ ATOMOVÝCH ZBRANÍ**.

Okolo této otázky vznikla řada omylů, nejčastěji záměrně šířených. Celý problém byl široké veřejnosti naprosto neznámý a proto dovoloval všechny i nejdivočejší kombinace. Ve skutečnosti je atomová bomba, jak poznamenal prof. *Laski*, typicky internacionální vynález a snaha známých kruhů USA udělat z něj čistě americký vynález, je naprosto nepodložená. Je to názor představitelů velkých monopolistických kapitálů, kteří sami tajemství nových zbraní velmi málo rozumí. Celý pokřik okolo „tajemství“ atomové bomby je uměle způsoben, neboť podle příléhavého vyjádření prof. *Laskiho* jde v podstatě o zachování tajemství, které už žádným tajemstvím není. Této kampaně se také nezúčastnil žádný vědec. Uvádíme zde názor prof. *Oliphanta*, který nám podává takový střízlivý odhad o problémech, spojených s tajemstvím atomových bomb:

„Tajemství je v podstatě v těchto kategoriích: za prvé technické podrobnosti, spojené s výrobou a zpracováním zdrojů atomové energie, za druhé zařízení bomby, za třetí nejnovější průmyslové úspěchy. Na první pohled se zdá, jako bychom vlastnili značnou část tajemství atomové bomby, ale to je jen iluze. Nesmíme zapomenout,

že neexistuje ani jedna část základní theorie procesu, která by nebyla známa všem fyzikům světa. Technické objevy, které byly udrženy v tajemství, nepřevažují s vědeckého stanoviska svým významem obyčejné technické vynálezy. V atomové bombě není nic, co by skupina vědců-specialistů nedokázala vytvořit v nejkratší časové lhůtě, bude-li jí dáno k tomu potřebné zařízení a prostředky. Necháme-li si tajemství atomové bomby pro sebe, pak si je jiné státy objeví sami a SSSR, kde celá síla státu může být postavena do služeb vědy, aniž by se v to mísily nějaké obchodní zájmy, rozhodně předběhne ostatní svět.

Máme tedy před sebou tři možnosti: 1. sdělit svá tajemství Rusům; 2. nesdělit jim je a pustit se s nimi do soutěže, kterou SSSR určitě vyhraje; 3. užít své prozatímní převahy k zničení Ruska, aby se nemohlo zúčastnit soutěže. Třetí možnost je nemyslitelná, a proto nám zdravý rozum diktuje onu první.“

K tomuto prohlášení známého vědce, které je společné všem pracovníkům na atomovém projektu a všem čestným demokratickým silám míru, je sotva nutno co dodávat. Proti tomuto rozumnému řešení klade loupežný imperialismus, toužící po válce a dobrodružství, svou „atomovou politiku“, ve které atomové zbraně slouží jako prostředek zastrašování ve jménu „demokracie“, inscenuje aféry se zmizením důležitých technických plánů, organisuje boj a štvání proti míru. Je to nutno považovat za součást širokého plánu mezinárodní reakce na zhoršení mezinárodní situace, aby byla podpořena protisovětská kampaň.

Tato agresivní politika nemůže mít větší úspěch než u všech jejích předchůdců. Tisíce jsou příklady z historie, jak nakonec přes všechnu snahu reakce vítězí síly společenského pokroku, vedoucí k odstranění národnostních a sociálních nespravedlností, k vybudování trvalé družby mezi národy, které jako dříve i nyní chtějí žít v míru. Můžeme být přesvědčeni, že atomová diplomacie, která už přešla svůj vrchol, je stejně odsouzena k úplnému zániku, protože „ne atomová bomba, ale národy samy řeší svůj osud“ (*J. Dimitrov*).

*Motto:* „Společenské poměry jsou úzce spjaty s produktivními silami. Lidé, získávající nové produktivní síly, mění svůj výrobní způsob a se změnou výrobního způsobu, se změnou způsobu dobývání své obživy, mění všechny své společenské poměry. Ruční mlýn dává společnost s feudálním pánem, parní mlýn společnost s průmyslovým kapitalistou.“

*K. Marx.*

Účelem člověka je změnit svět, změnit přírodní a sociální skutečnost podle svých potřeb. To je rys, který právě charakterisuje lidskou společnost, která jen touto cestou došla kdysi v daleké minulosti k své přeměně v civilisovaný kolektiv. Urazili jsme už dlouhou cestu v tomto směru. Nejenom jsme vytvořili mohutnou techniku, ale jsme na nejlepší cestě přetvořit uvědoměle společenskou skutečnost v nové vyšší formy sociálního zřízení.

Abychom mohli skutečnost proměnit, musíme ji nejdříve studovat, poznat a pochopit; jen tak je možno ji ovlivňovat uměle tvůrčím způsobem. Tak vznikly a rostly různé obory ve vědě, představující nepřetržitý proces poznávání a vnikání do nových oblastí mnohobytvé obklopující nás přírody. To je doprovázeno postupným přenášením vědomostí do technické praxe. Určitá etapa poznání světa umožňuje teprve i jeho změnění. Parafrázujeme-li jeden známý aforismus, můžeme říci, že „člověk může vládnout přírodě teprve když si ji podrobí“, t. j. když ji pozná a používá jejích zákonů.

Úspěšné změnění skutečnosti nám však naopak ukazuje, že naše poznání podstaty jevů je správné. Zde je obsaženo kritérium, že poznáváme věci skutečně takové, jaké jsou, a že věda nám dává stále přesnější a úplnější odraz objektivní skutečnosti a jejích zákonů. Jen díky tomu se stalo možným vybudování celé techniky. V okamžiku, kdy začínáme přenášet vědecké zákony jednoho nebo více oborů vědy do praktického života, přestávají tyto zákony zajímat jen úzký okruh odborníků a musí se stát předmětem zájmu širokých mas.

Úspěchy současné fyziky na přeměně prvků a na uvolnění jejich



# ATOM A VESMÍR

*Azari Polikarov*

---

Z bulharského originálu *Атом и вселената* přeložili Karel Pátek a Radko Bogojev. Grafická úprava František Skála, obálka a kresby Jan Ambrož. Vydalo v roce 1950 nakladatelství Mladá fronta, jako 11. svazek edice *Věda mládeži*, kterou řídí dr Milan Hašek. První vydání vyšlo nákladem 7700 výtisků. Vytiskla Mladá fronta v Praze. Cena brožovaného výtisku 51 Kčs, vázaného 72 Kčs.

Publikace č. 287.

---

*Prosíme čtenáře, aby napsali svůj názor na tuto knihu, její obsah, zaměření, překlad a technické vypravení, své připomínky, ocenění či kritiku případných nedostatků na adresu: nakladatelství Mladá fronta, redakce, Praha II, Spálená 53.*