

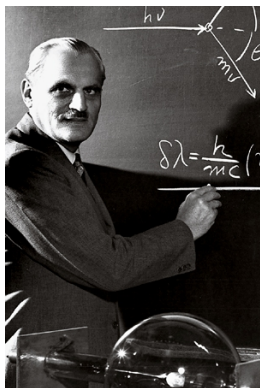
lentina Těřeškovová). Společně se synem Donaldem vyvíjeli balony plněné heliem a teplým vzduchem. Ten pak značnou měrou přispěl v 60. letech k rozšíření a celosvětové oblíbě létání teplovzdušnými balony. Po Jeanově smrti se Jeannette stala konzultantkou a později mluvčí americké agentury NASA. Na jednu rodinu je to suma sumarum práce dost!

Bohumil Tesařík

A. H. Compton – muž v pozadí projektu Manhattan

Vesmír, který se systematicky rozpíná, svědčí o pravdivosti nejvznešenějšího výroků, jaký byl kdy pronesen: „Na počátku stvořil Bůh nebe a zemi“.

A. H. Compton



Arthur Holly Compton (1892–1962)

Na vývoji americké atomové bomby pracovalo koncem druhé světové války až 200 000 lidí ve 40 různých laboratořích či továrnách. Srdcem projektu Manhattan, jak se vývoj bomby nazýval, bylo místo zvané Los Alamos. Uprostřed něho, na náhorní plošině ve státě Nové

Mexiko, se v narychlo postavených objektech sešla tehdejší vědecká elita Spojených států i řady zemí okupovaných hitlerovským Německem. Na práci se podílelo přes dvacet stávajících nebo budoucích nositelů Nobelových cen za fyziku a chemii a další učenci světové proslulosti: *J. Chadwick, C. D. Anderson, J. Neumann, E. Fermi, E. O. Lawrence, R. Oppenheimer, L. Szilard, E. Teller, R. P. Freyman, V. Bush, J. Rotblat, H. A. Bethe, G. T. Seaborg, H. C. Urey, J. Franck, S. F. Rowland, V. Weisskopf...*

Poněkud ve stínu těchto známých „otců“ jaderné zbraně a symbolů atomového věku stojí americký fyzik *A. H. Compton*, který však měl jedno z hlavních slov při realizaci tohoto významného úkolu. Spolu s *J. R. Oppenheimerem, E. Fermim* a *O. Lawrenceem* patřil do zvláštní komise jaderných fyziků, která sehrála osudnou úlohu při rozhodování americké vlády o použití atomové bomby na japonská města Hirošimu a Nagasaki v roce 1945 a při dalším atomovém zbrojení. Dnes se má všeobecně za to, že shození atomových bomb na Japonsko již nebylo nevyhnutelně nutné pro ukončení války.

Arthur Holly Compton se narodil 10. září 1892 ve městě Wooster (stát Ohio) v rodině profesora filozofie a děkana na místní vysoké škole; jeho starší bratr *Karl Taylor Compton* (1887–1954) se později stal také fyzikem a prezidentem prestižního *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) ve městě Cambridge. Po absolvování bakalářských studií fyziky na koleji ve svém rodišti (*Wooster College*) pokračoval ve vzdělávání na univerzitě v Princetonu, kde se stal magistrem (1914) a posléze i doktorem (1916). Dva roky pracoval ve výzkumném ústavu společnosti *Westinghouse Lamp Company* v Pittsburgu, v roce 1920 se stal profesorem a vedoucím fyzikálního oddělení na univerzitě v St. Louis, odkud po třech letech odešel v roce 1923 na univerzitu v Chi-

cagu, kde působil jako profesor fyziky a ředitel laboratoře řešící problémy kontrolované řetězové reakce.

V podzemí chicagského univerzitního stadionu také *E. Fermi* zprovoznil 2. prosince 1942 první jaderný reaktor na světě. Za druhé světové války stál Compton v čele známé „Metalurgické laboratoře“, kde se rozvíjel přísně utajovaný uranový program. Základním úkolem bylo vypočítat, jakým způsobem je nutno umístit uran uvnitř grafitu, aby se reakce rozvinula (souběžně probíhající výzkum v Německu pod vedením *W. Heisenberga* skončil neúspěchem právě proto, že se jim nepodařilo správně spočítat tzv. kritické množství uranu potřebné pro řetězovou reakci). Po ukončení války byl v letech 1945–1953 rektorem univerzity ve Washingtonu, po roce 1954 zde působil jako profesor filozofie. Zemřel 15. března 1962 v Berkeley.

Největších vědeckých úspěchů dosáhl Compton ve výzkumu rentgenového záření. Od roku 1918 experimentálně zkoumal rozptyl záření a v roce 1923 oproti předchozím badatelům zjistil, že vlnová délka při průchodu grafitovým práškem se rozptylem mění. Tento jev také teoreticky vysvětlil. Výklad spočíval na kvantových předpokladech rentgenového záření a dosáhl vynikající shody mezi teorií a experimentem. Na počest svého objevitele se tomuto rozptylu říká Comptonův jev. Za čtyři roky po něm pojmenovaného fenoménu byl za významné objevy v oboru vlastností rentgenového záření oceněn v roce 1927 polovinou Nobelovy ceny za fyziku; druhou polovinu obdržel britský fyzik *C. R. R. Wilson* za objev mlžné komory.

Druhým významným Comptonovým objevem byla totální reflexe rentgenových paprsků a jejich ohyb na mřížkách. Umožnil-li první objev přesnější určení elektronové dráhy v atomu, druhý objev dovolil vypracovat přímou metodu měření vlnové délky rentgenového záření. Ve tři-

cátých letech se stalo důležitým zdrojem studia a objevování částic kosmické záření. Compton nezávisle na americkém fyzikovi *R. A. Millikanovi* a ruském vědci *S. N. Věrnovovi* objevil tzv. „šířkový efekt“, závislost intenzity kosmického záření na zeměpisné šířce. Na jeho počest je po něm pojmenována kosmická observatoř CGRO (*Compton Gamma Ray Observatory*), vypustěná v roce 1991 z raketoplánu Atlantis a sledující vesmír v gama oblasti spektrálních energií.

Zajímavý je názor některých amerických životopisců, že Compton, Szilard a patrně i další fyzikové, kteří se zúčastnili vývoje atomové bomby, byli zřejmě ovlivněni utopickým románem anglického spisovatele a zakladatele sci-fi literatury *H. G. Wellse*, který ve svém díle „*The World set Free*“ (Svět se stal volný) z roku 1914 v podstatě vývoj atomových zbraní předpověděl a domníval se, že jejich použití povede k utvoření lepšího světa. Sám Compton nabyl přesvědčení, že USA jsou povinovány učinit všechna opatření, aby se jaderné zbraně nedostaly nikdy do rukou totalitních režimů.

Historie však ukazuje, že snaha o uchování znalostí spojených s výrobou atomových zbraní v tajnosti selhala. Do deseti let vyrobily bombu SSSR (1949), Velká Británie (1952), Francie (1960) a Čína (1964). Od té doby se staly jadernými mocnostmi také Indie, Izrael, Pákistán, Severní Korea i Jižní Afrika. Na rozdíl od některých svých kolegů Compton nikdy nelitoval své účasti na výzkumu atomových zbraní. S některými jeho názory se později ztotožňoval americký prezident a horlivý bojovník proti komunismu *Ronald Reagan* ve svém projektu „hvězdných válek“. Nicméně stále i dnes platí slova amerického filozofa a spisovatele *R. W. Emersona* (1803–1882), že „míru nelze dosáhnout násilím, lze ho dosáhnout pouze pochopením“.

Bohumil Tesařík