



**FAKULTA
APLIKOVANÝCH VĚD
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI**

Wehrner von Braun



„The rocket worked perfectly, except for landing on the wrong planet.“
- Wernher von Braun o raketě V-2

Jakub Zieba

*Semestrální práce na předmět HKUI
(Akademický rok 2017-2018)*

Wernher von Braun je známý jako konstruktér první balistické střely V-2 pro nacistické Německo v době druhé světové války a později jako jeden z tvůrců americké rakety Saturn V, která vynesla první lidi na Měsíc.

Dětství a studium

Narodil se v roce 1912 na území dnešního Polska do rodiny tehdejšího ministra výživy a zemědělství: německého barona Magnuse von Brauna a Emmy von Quistrop. Nadšení pro vesmír zdědil potomek šlechtické rodiny nejspíš po matce, která se amatérsky věnovala astronomii. Toto zaujetí bylo posíleno zálibou v četbě sci-fi od tehdejších autorů, kterými byli například Jules Verne a H. G. Wells.

V jeho dvanácti letech se poprvé nadchl pro raketovou techniku, když si v již zapomenutém časopisu přečetl článek o raketových autech. Jeho rodina tehdy pobývala v Berlíně a mladý Wernher využil berlínské ulice ke svým experimentům. Se svým starším bratrem vzali staré dětské vozítko a připevnili k němu 6 rachejtlí. Dovedli jej na ulici Tiergarten Strasse a zapálili doutnáky. Vozítko se rozjelo tak rychle, že měl Wernher co dělat, aby do něj stihl naskočit. Ujížděl ulicí a vzbudil obrovský rozruch a zmatek. Rychlost vozítka sice překonala všechny jeho představy, avšak ovladatelnost vozítka byla tak minimální, že srazil jednu starší paní u stánku se zeleninou, čímž rozzlobil nejen ji, ale i zelináře. Jen co rakety dohořely, okamžitě ho zatklí strážníci a odvedli k výslechu. Na přímlyvu jeho otce naštěstí skončil jen s dvoudenním domácím vězením, které však nemělo žádný efekt, jelikož se hned poté vydal prohánět svým autem znovu.

Ve škole se však v průběhu let 1924 a 1925 začal zhoršovat, mohl za to poněkud nepřizpůsobivý vzdělávací systém a fakt, že Wernher nenáviděl matematiku a tak nenacházel jediný důvod se jí učit. Jeho otec ho proto poslal na internátní výběrovou školu Hermana Lietze, která sídlila nedaleko Výmaru ve středním Německu. Při vstupu na školu dostal od matky jako dárek dalekohled. Díky dalekohledu se z něj stal začínající astronom a právě tehdy se v něm vzbudil zájem o vesmír. O pár měsíců později se setkal s články rumunského profesora Hermanna Obertha, který psal o letech raket do vesmíru. To ho zaujalo a napsal Oberthovi o jeho knihu *Raketa do meziplanetárního prostoru*. Když mu kniha došla, s nechtutí zjistil, že pro let do vesmíru je potřeba hlavně znát matematiku. Po nějaké době se rozhodl tento problém vyřešit. Za necelý rok se naučil matematiku tak dobře, že občas přebíral výuku za nemocné učitele, nebo doučoval slabší žáky.

Později přestoupil na školu zaměřenou na techniku a astronomii na ostrově Spiekroog u Severního moře. V této době se seznámil i s činností VfR klubu, který pod patronátem Hermanna Obertha testuje kapalinové rakety. S členy si dopisoval a v ojedinělých chvílích volna se jezdil dívat na jejich veřejné testy. Začal si psát podrobné deníky, kde rozebíral své poznatky. Do jednoho z prvních napsal i památnou větu: „*Jakmile lidstvo rozvine schopnosti letu na oběžnou dráhu, rychle pro tento technický pokrok najde uplatnění.*“ Což byla jeho naplněná vize i po zbytek života a nikdy ji neopomínal prezentovat. Wernher odmaturoval v roce 1929 s vyznamenáním a nastoupil na berlínský Charlottenburský technický institut ke studiu mechaniky a leteckého inženýrství a s týmem kolem klubu VfR dále pokračoval ve vývoji a vylepšování nových raket na jejich vlastní střelnici, kterou pojmenovali jako „*Raketové letiště Berlín*“ a pořádali zde veřejné odstřely svých raket.

Nástup k armádě

V dubnu roku 1932 přijela na střelnici při jednom z veřejných odpalů černá limuzína a vystoupilo z ní několik mužů v civilu, kteří se zájmem sledovali cvičné odpaly. Bylo však už na pohled jasné, že jde o armádní zástupce. V autě tehdy přijeli dva kapitáni a jeden generál. Armádní představitelé pozorovali úspěšný test. Jejich reakce na sebe nedala dlouho čekat, nabídli skupině finanční kontrakt a návrh na spolupráci. Jak říkal později von Braun: „*Nebyl důvod nabídku odmítat. Byli jsme v tíživé finanční situaci a armáda představovala vydatný zdroj peněz, které byly naprosto stěžejní pro další vývoj a naše vize. Nacisti tehdy nebyli ani u moci a jakákoli válka se zdála být absurdní.*“

Skupina se přesunula na vojenskou střelnici v Kumennsdorfu a na začátek dostala 1000 marek na vylepšení zařízení měřící tlak, rozprašování paliva a způsobu hoření. Avšak test, který proběhl už v červenci téhož roku, nedopadl nejlépe. Raketa vystoupala jen asi do výšky 61 metrů a tam se začala neřízeně kymáčet, až skončila pádem a výbuchem. Zájem armády značně poklesl. Von Braun tehdy opět prokázal svoji vytrvalost a neodbytnost. Sesbíral všechny data, která se během letu podařilo nasbírat a společně s návrhy na nápravu a nový test zašel přímo za plukovníkem Karlem Beckerem, což byl vrchní armádní odborník na balistiku a střelivo. Po dlouhé odborné diskuzi mu plukovník přislíbil, že bude nadále financovat jejich další výzkum a testy, ale pod podmínkou, že bude vše převedeno pod armádní dozor a jejich skupina se stane tajnou. Von Braun souhlasil, ale ostatní členové týmu byli proti. Nakonec však došli k závěru, že nabídku přijmou. Tím začala nová etapa výzkumu raket.

Tým Wernhera von Brauna hledal nové místo, protože základna v Kumennsdorfu jim už nedostačovala – byla příliš blízko zástavby a neumožňovala tak testy raket delšího doletu. Jeho matka mu v roce 1935 navrhla Peenemünde. Von Braun si tedy místo na jaře prohlédl a byl nadšen, ideální odlehle místo, kde se daly testovat rakety s doletem až 400 kilometrů, to bylo přesně to, co hledal.

V této době čítal jeho tým už osmdesát členů a pracoval na třech raketách. První byla A-2, která za sebou měla již několik pokusných odpalů a měla se stát základem pro skutečně použitelné rakety. V roce 1936 se začalo pracovat na raketě A-3, která měla být samonaváděcí střelou, schopnou donést padesátikilovou hlavici do výšky dvaceti osmi kilometrů. Zároveň se na konci roku 1936 začaly rodit plány na novou, mnohem výkonnější raketu A-4, jež je mnohem známější pod označením V-2. Právě kvůli ní bylo nutné přesídlit, protože to byl stroj, který potřeboval pro své testování mnohem větší prostor. V neposlední řadě potřeboval také mnohem vybavenější zázemí.

Peenemünde bylo tedy v plánech rozšířeno a rozděleno na dvě části. Východ patřil pozemnímu vojsku a týmu von Brauna. Západ patřil Luftwaffe a jejich projektu V-1, tedy automaticky řízené raketové střely. Von Braun byl jmenován ředitelem výzkumného komplexu Peenemünde Východ, což v jeho pětadvaceti letech byla nevídaně vysoká pozice. Společně se jmenováním mu přišel i nový rozkaz. Jeho tým měl okamžitě přestat s testováním a vývojem malých raket a měl se zaměřit na raketu středního doletu, která umožní armádě stroj užívat jako zbraň. Dny snů a vizí letů do vesmíru skončily. Sponzorem a podporovatelem týmu byla armáda a ta chtěla zbraně.

Raketa V-2 a útěk do Ameriky

První von Braunovou úspěšnou raketou byla již zmíněná balistická střela V-2 (tedy Vergeltungswaffe 2, česky zbraň odplaty číslo dva), od které si nejvyšší vedení nacistického Německa slibovalo zvrát ve ztracené válce. Ten sice nenastal, ale raketa představená v roce 1942 a operačně nasazená v létě 1944 se stala černou múrou obyvatel Londýna i dalších evropských měst. Na rozdíl od předchozí V-1, která připomínala obyčejné letadlo, proti ní nebylo obrany.

Německý válečný průmysl byl ale, naštěstí pro Spojence, v tu dobu díky mohutné bombardovací ofenzivě z velké části v troskách a vyšší produkci raket V-2 nepomohlo ani přestěhování výroby do podzemí. V otrockých podmínkách je vyráběli vězni koncentračních táborů, kterých přitom nejméně 20 000 zahynulo a o jejichž nasazení podle poválečných odhalení věděl i Wernher von Braun. Později se ukázalo, že si dokonce osobně vybíral vězně pro práci v továrně.

Na samém konci války se von Braun, který svou válečnou kariéru viděl jen jako nezbytnou epizodu v cestě za splněním svého snu, jímž bylo dosažení vesmíru, vzdal i se svými spolupracovníky americké armádě. Byl v té době v zoufalé situaci. Šla po něm Amerika, Sovětský svaz i nacisté. Jednotky SS, které jej chránily, ho měly v případě Hitlerova pádu za úkol zastřelit. Raketový vědec znal příliš mnoho příliš důležitých informací.

Američané, podobně jako v honbě za von Braunem neúspěšní Sověti, znali význam jeho práce. Zatímco ale Stalinova říše získala jen méně významné vědce a také součástky k výrobě raket, zamířil za oceán sám mozek německého raketového vývoje a s ním i kompletní střely.

Konečně do kosmu

Ve Spojených státech pak mohl Wernher von Braun konečně dosáhnout cíle, který si vytyčil už jako kluk, když jej nadchla knížka o možnosti cestovat raketou do vesmíru. Zpočátku ho však Američané postavili na vedlejší kolej a do kosmu se snažili dostat vlastními silami, a to pokud možno v civilním programu. Příležitost pro německého konstruktéra, který mezitím pracoval pro armádu, přišla až poté, co Sovětský svaz v roce 1957 překvapivě vypustil první sputnik.

Na základě osvědčené vojenské balistické rakety Redstone pak von Braun a jeho tým vyvinuli nosič Juno, který v lednu 1958 vynesl do vesmíru první americkou družici Explorer. Někdejšímu prominentnímu vědci nacistického Německa se díky úspěchu naplno otevřela cesta k vesmírnému výzkumu. Wernher von Braun stál i za prvními americkými pilotovanými lety (původ nosných raket Redstone lze přitom vystopovat až k válečné V-2), toho největšího uznání se mu ale mělo teprve dostat.

Technik, který se díky propagaci vesmírných cest stal v 50. letech veřejně známou osobou a již od roku 1955 měl americké občanství, totiž už jako zaměstnanec Národního úřadu pro letectví a vesmír (NASA) vedl vývoj nejsilnějšího raketového nosiče všech dob jménem Saturn V. Mohutná raketa, vysoká 110 metrů a schopná vynést na oběžnou dráhu více než 100 tun nákladu, umožnila Američanům předstihnout Sovětský svaz a dopravit v roce 1969 člověka na Měsíc.

I nadále popularizoval myšlenku kosmických letů, snažil se přesvědčovat veřejnost, že lidstvo může najít nové velké cíle a důvod a smysl své existence právě vesmíru, že je to výzva, která za to stojí. Pokud lidé chtějí, aby zůstali lidmi, musí stále objevovat, cesta přeci nikdy nekončí...

16. června 1977 po těžké a dlouhé nemoci von Braun ve věku 65 let zemřel. Je pohřben v Ivy Hill v Alexandrii.

Zdroje:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Wernher_von_Braun

<http://www.rozhlas.cz/planetarium/priroda/ zprava/wernher-von-braun-od-raket-v2-az-na-mesic--1034515>

<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1097181328-udalosti/215411000100908/obsah/421577-wernher-von-braun-a-nasa>

https://en.wikipedia.org/wiki/Wernher_von_Braun

<http://www.v2rocket.com/start/chapters/vonbraun.html>