

VLASTNÍ SILOU

Ing. ĽADISLAV MERGL

Jako mezník, kdy byla uskutečněna odvážná touha lidstva — let vlastní silou, je možné považovat datum 23. srpna 1977. Toho dne uletěl cyklista Bryan Allen dráhu ve tvaru osmičky o délce 1 míle ve výšce minimálně 3 metry na ultralehkém speciálu, zkonstruovaném dr. Paulem McCreadym. Devatenáct let stará Kraemerova výzva, dotovaná značnou finanční částkou, konečně našla svého adresáta. Mnoho bylo těch, kteří se o takovýto let v minulosti pokoušeli. Snad každý národ měl svého Ikara a idea mávacích křídel dodnes zaměstnává některé naivní konstruktéry. Cesta pohonu vrtule lidskými svaly se však ukázala reálnou, byť nikoliv pro každého. Jedním z dnes zapomenu-

tých českých experimentátorů, který se pokoušel vzlétnout na stroji vlastní konstrukce se „šlapacím“ pohonem, byl Josef Kábele z Chrastí u Chrudimi.

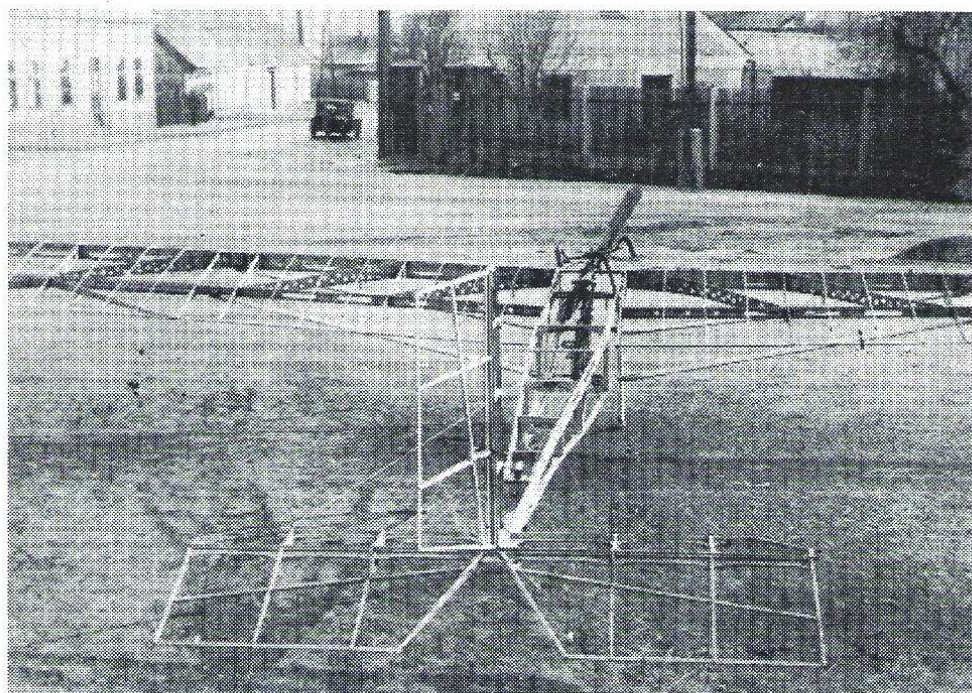
Narodil se před sto léty, 30. července 1891 v Zaječicích u Chrudimi v rodině zemědělce. Přesto, že byl jediným synem ze čtyř sourozenců, nepřevzal hospodářství, ale šel se učit strojním zámečnickem do slatiňanské pobočky firmy R. A. Smeal. Tato stará továrna proslula zejména výrobou hasičských stříkaček a příslušenství, přičemž v uvedené pobočce se před 1. světovou válkou vyráběly i automobily. Po vyučení si Josef Kábele otevřel strojný zámečnictví v Chrastí u Chrudimi, které udržel až do roku 1950. Současně provo-

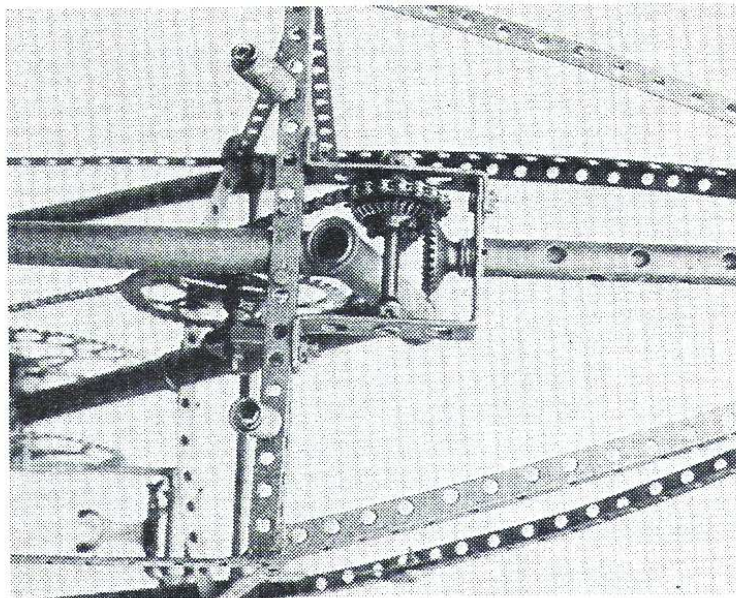
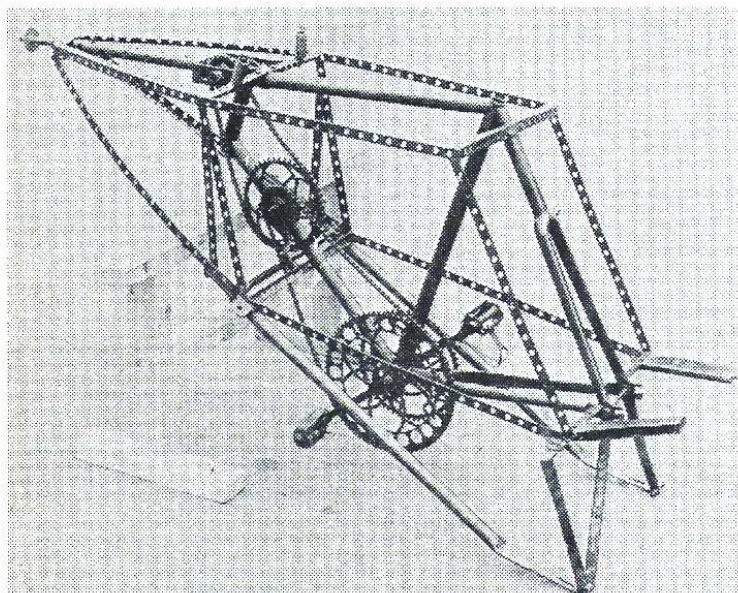
Ještě nepotažený letoun byl fotografován i se svým tvůrcem před sokolovnou v Chrastí. Vzadu stojí oba uční-asistenti při jediném pokusném letu. Dole snímek kostry letounu

zoval nějakou dobu i autodopravu. Jako všestranný a hloubavý člověk se pouštěl do řešení různých vlastních nápadů, například v mládí se pokoušel sestavit „perpetuum mobile“. Úspěšnější byl se svou konstrukcí kamen s vyšší účinností spalování. Provozoval však také sport, zejména cyklistiku, a ve své dílně montoval z kupovaných součástek jízdní kola. Zajímalo se dále o lukostřelbu, rybaření i myslivost. Na konci dvacátých let vyrobil větrem poháněné plachetní saně pro sportovní jízdu na ledě. Mimo jiné ho přitahovaly řezbářství a výroba intarzií.

Josef Kábele stavěl letoun na pohon lidskou silou v letech 1934 až 1936. Na základě cenných informací od jeho dcery, ze dvou snímků i ze zachovalého fragmentu konstrukce dnes můžeme dostatečně přesně rekonstruovat koncepci a vzhled letadla.

Přední část draku vyztuženého jednoplošníku tvořil ocelový rám, který nesl pilota, hnací zařízení, podvozek a řízení. Jeho základem byl mohutně dimenzovaný trubkový rám z bicyklu bez přední vidlice a s přimontovanou konstrukcí, svařenou z ocelových L-profilů i z plochých pásů. Zmíněné L-profilové rámy měly rozměry 20 x 20 mm a tloušťku 2 mm, v některých partiích i 3 mm. Ploché pásnice o tloušťce 3 mm byly 20 mm široké. Všechny tyto kovové části se odlehčily vyvrtáním děr o průměru 10 mm s roztečí cca 30 mm. Takto upravené ploché pásy z měkké konstrukční oceli ovšem „vynikaly“ spíše hmotností než požadovanou pevností ve vzpěru a ohybu. Letec seděl na bicyklovém sedle zhruba na úrovni horní části trupu a kromě usilovného šlapání měl ovládat aparát bicyklovými řidítky. Jejich natáčecím kolem víceméně svislé osy se ovládaly směrové kormidlo spolu s malým ostruhovým kolečkem, umístěným vzadu pod trupem. Způsob ovládání výškového kormidla však dnes není zcela jasný. Po podrobném prozkoumání snímků se zdá, že se tak dělo natáčením samotných





Zachovalá část stroje s převody a náhonem na hřídel vrtule. Dobře patrný je způsob zabudování bicyklového rámu. Uchycení a tvar lyží při porovnání s původními snímky svědčí o jisté rekonstrukci (vlevo). Detail kuželového ozubeného převodu náhonu vrtule a jeho uchycení v rámu. Hřídel vrtule prochází otvory odlehčenou trubkou. Obě vinuté pružiny na příčce rámu, které na původních snímcích nejsou patrné, měly zřejmě sloužit k udržování polohy řídlítek

řídlítek kolem jejich vodorovné osy. Letoun nebyl opatřen křídélky ani jiným zařízením pro ovládání příčné stability. Na hřídeli pedálů se nacházela dvě řetězová kola. Menší z nich pohánělo jediné bicyklové kolo podvozku běžným způsobem. To bylo potřebné pro rozjezd při vzletu. Z většího řetězového kola byla poháněna poměrně malá vrtule o průměru 1,4 m, vyřezaná z jednoho kusu dřeva a v tažném uspořádání. Náhon vrtule tvořila kaskáda dvou řetězových převodů do rychla a převod kuželovými ozubenými koly na její hřídel. Poměr počtu zubů řetězových kol u převodu z pedálů na předlohu byl 75 : 20, z předlohy na hřídel kuželového ozubeného kola 48 : 18 a konečně převod kuželových ozubených kol 1 : 1. Celkový převod z pedálů na hřídel vrtule tedy činil téměř přesně 1 : 10. Podvozek byl doplněn dvěma postranními stabilizačními lyžemi.

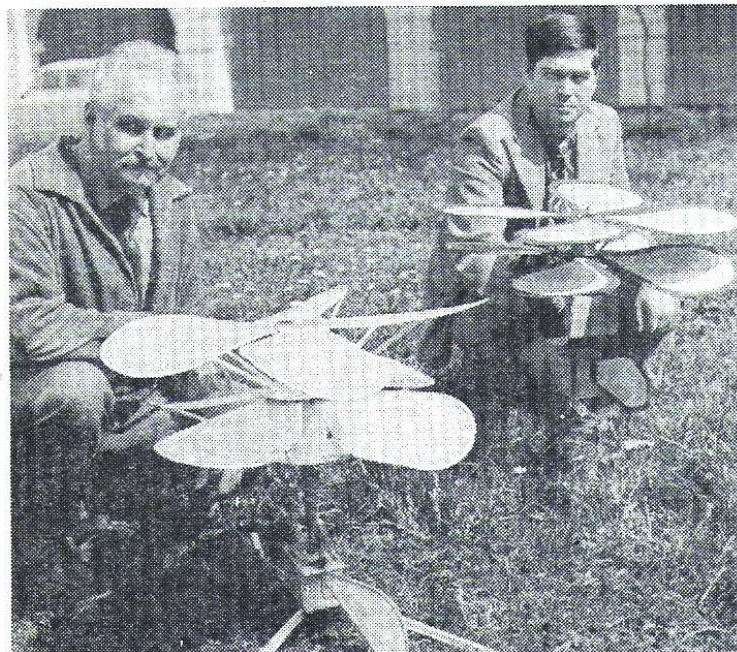
Kostra každé poloviny křídla sestávala ze dvou nosníků, nejspíše slepených z dřevěných podélníků a z překližky. Na nosníky bylo upevněno celkem osmnáct

žebor s pravidelnou roztečí, vypočtenou ze vzájemných proporcí na 0,25 m. Na šest hlavních žebor se použila odlehčená překližka. Šlo o žebra koncová, dále dvě prostřední, mezi nimiž se nacházely úchyty dvou šikmých vzpěr křídla, a žebra zhruba ve čtvrtině a třech čtvrtinách rozpětí křídla. Ostatní žebra byla zhotovena z loupáných vrbových prutů. Náběžnou hranu zesilovala pravděpodobně dýha, jinak bylo křídlo z obou stran potaženo plátnem. Celkové rozpětí lze odhadnout na 10 metrů. Příhradový trup čtvercového průřezu měl dva na výšku postavené nosníky a jeho potah tvořila údajně dýha. Ocasní plochy včetně kormidel jednoduché žebrové konstrukce byly potaženy plátnem. Poloha vodorovných ocasních ploch fixovala lanka. Letadlo neslo překvapivě pestré zbarvení: křídlo a ocasní plochy bledě zelenou, trup červený.

K jedinému letovému experimentu s hotovým strojem údajně došlo na mírně svažité louce za špýcharem Vacova statku v sousední obci Řestoky. Konstruktor

i aviatik v jedné osobě zde vybudoval asi 80 metrů dlouhou rozjezdovou dráhu z prken. Při pokusu o let mu asistovali jeho dva učni. Po rozjezdu se letadlo prý poněkud vzneslo, či spíše učinilo skok, při prudkém dopadu se však poškodilo. K dalšímu pokusu již údajně nedošlo a aparát byl rozebrán a uložen. Ve válečných letech jej tvůrce zlikvidoval a zachovalo se pouze torzo rámu s hnacím mechanismem, které bylo později darováno muzeu v Praze-Kbelích.

Josef Kábele zemřel v Chrašti dne 27. července 1980. Dočkal se tedy uskutečnění svého původního záměru, byť jiným člověkem a za zcela odlišných podmínek aerodynamického i technologického řešení. Jeho pokus musel být nutně neúspěšný, i když jako sportovec a cyklista jistě měl v nohách sílu. Na hmotnost a aerodynamiku jeho letadla to však zdaleka nemohlo stačit. Přesto patří Josefu Kábelemu obdiv za houževnatou práci, kterou se pokusil přispět k řešení problému létání vlastní silou. ■



Vrtulníky Jána Bahýľ'a

Druhá polovina 19. století byla velmi bohatá na projekty letadel s rotujícími křídly. Mezi slovenské konstruktéry vrtulníků patřil i Ján Bahýľ, stavební důstojník rakousko-uherské armády. Nejdříve sestrojil za svého působení v jugoslávském Trebeniku v roce 1894 zvláštní konstrukci tzv. bicyklového vrtulníku. Po příchodu do Bratislavy v březnu 1895 s sebou přivezl rozpracovanou konstrukci stroje s dvěma protiběžnými čtyřlístovými vrtulemi a na uvedené řešení dostal v srpnu téhož roku patentní listinu, podepsanou samotným císařem. Dne 30. května 1897 pak před vojenskou komisí dosáhl Bahýľův model výšky 3 m a udržel se ve vzduchu 55 sekund. To však armádě nestačilo, a tak odmítla udělit konstruktérovi finanční podporu. Poskytl mu ji ale továrník Anton Marschal a v červnu 1905 oba dostali společnou patentní listinu na novou konstrukci vrtulníku. I tento stroj dvakrát úspěšně vzlétl, avšak armáda o něj opět neprojevila zájem. To připravilo našeho technického myslitele a průkopníka o světové prvenství ve vynálezu vrtulníku. Nebyl však sám, kdo takhle dopadl.

Ján Bahýľ zemřel 13. března 1916 a jeho životní dílo včetně 17 patentů bylo dlouho zapomenuto. Až v roce 1977 byla v obci Zvolenská Slatina, kde se právě před 135 léty — 25. května 1856 narodil, objevena obsáhlá dokumentace a korespondence. Ta pak posloužila při natáčení filmu Přemožitel Edisona v roce 1978, čímž se práci Jána Bahýľ'a dostalo uznání.

—DKK—