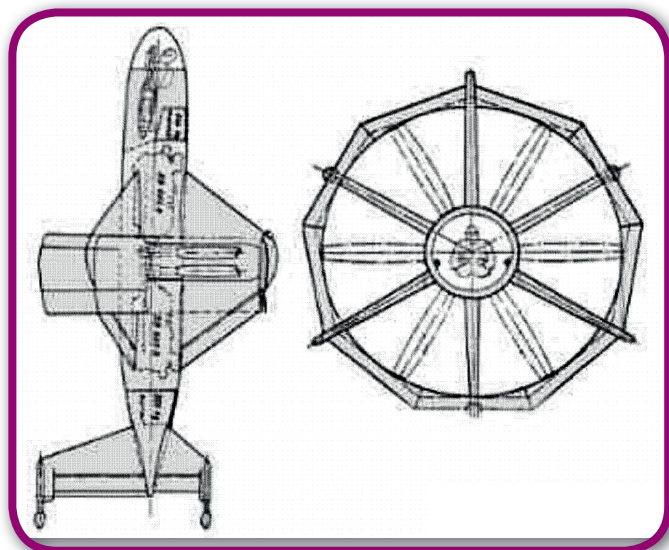


KOLMO VZHŮRU

Kdy vznikla první letadla s kolmým startem?

Ke konci druhé světové války začaly být aktuální koncepty letadel, jež by mohla startovat kolmo vzhůru a díky tomu by nepotřebovala klasickou rozjezdovou dráhu. Důvodem byl postup spojeneckých vojsk, jež bombardovala strategické cíle, mezi nimiž byla letiště. Třetí říše plánovala boj až do úplného konce a někteří její představitelé stále doufali v rozhodující obrat ve válce. Proto se němečtí konstruktéři začali zabývat projekty letadel, jež by byla schopna kolmého startu, a mohla tudíž startovat téměř odkudkoli. V tu dobu sice již existovaly první použitelné helikoptéry, ale ty zase nemohly nabídnout takové letové vlastnosti jako letadla. Pro letadlo, jež drží ve vzduchu díky vztlaku vytvořenému křídly při jejich obtékání vzduchem, je však dosažení startu bez vodorovného rozjezdu na vzletovou rychlost skutečným technickým oříškem.



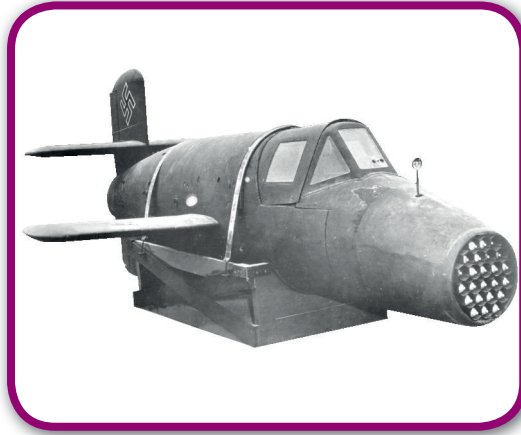
Německý letecký konstruktér Heinkel vytvořil během roku 1944 několik návrhů takových letadel. Jeho letoun „Heinkel Lerche“ byl označován jako tzv. Coleoptera. Startovat měl ve svislé poloze postavený na svých ocasních plochách, po provedení startu měl přejít do vodorovného letu. Přistání mělo probíhat opačným postupem: z vodorovného letu by pilot přešel do letu svislého a ubráním plynu by postupně klesl na zem. Aby měl pilot dobrý výhled a snadněji se mu letadlo při tomto manévru ovládalo, měl zaujímat nezvyklou polohu. Měl téměř stát v prosklené přidi letadla, takže při vodorovném letu by ležel na břiše. Tím však netradiční prvky této konstrukce nekončí. Le-

taadlo mělo mít uprostřed křídlo tvaru prstence obklopujícího trup, v jehož vnitřku se měly otáčet dvě protiběžné vrtule. Aby bylo možné dosáhnout kolmého startu, musely tyto vrtule uzvednout celé letadlo. Proto měly být poháněny dvěma silnými dvanáctiválcovými motory Daimler-Benz vybavenými přímým vstřikováním paliva, z nichž každý dával výkon 2 000 koní. Díky tomu mělo letadlo při vodorovném letu dosahovat velmi slušné maximální rychlosti 800 km/h. Výhodou tohoto letadla bylo, že šlo snadno skrýt a nepotřebovalo žádné letiště. Mělo sloužit k obraně důležitých strategických cílů.

Výkresy k verzi Lerche II. dokončil inženýr Reiniger ze závodu Heinkel ve Vídni 8. března 1945. Vzhledem k blížícímu se konci války a naprostému nedostatku materiálu již k výrobě nedošlo.

Jak startovalo překližkové raketové letadlo?

Válečný nedostatek vedl ke vzniku jiného německého letadla s kolmým startem, jež bylo vyrobeno do slova podle zásady „co dům dal“. Přesto byly vyrobené kusy plně funkční a prošly zkušebními lety. Hovoříme o raketovém letadlu „Ba-349 Natter“ s kolmým startem, jehož tělo bylo vyrobeno z dřevěné překližky.



Bylo poháněno raketovým motorem a bylo určeno pro jedno použití. díky tomu mohlo být konstrukčně velmi jednoduché, takže by jeho výrobu zvládli i nekvalifikovaní pracovníci. Startovalo z kolejnicového vedení na dřevěné věži, již bylo možné vztyčit prakticky kdekoli. I toto letadlo mělo sloužit k obraně strategických cílů. Za tím účelem bylo v přídí vybaveno 24 jednoduchými raketovými stře-

lami. Boj měl probíhat následovně: počítalo se s nezkušenými piloty, proto po startu měl letadlo řídit autopilot až do dosažení potřebné výšky a přechodu do vodorovného letu. Jediným pilotovým úkolem bylo poté zamířit příd' letadla na blížící se nepřátelskou letku a vystřelit rakety. Po odpálení střel by se pilot katapultoval a přistál by na padáku. Zároveň by na druhém padáku přistály znovu použitelné části letadla (například motor), aby mohly být z úsporných důvodů opět použity.

K bojovému nasazení těchto podivných letadel již nedošlo, ale na samém konci války bylo skutečně vyrobeno několik prototypů a až na jednu nehodu byly úspěšně vyzkoušeny.

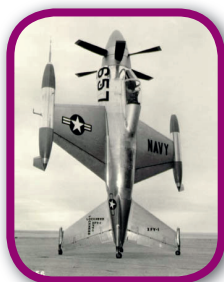
Operační možnosti tohoto letadla byly sice značně omezené, přesto udivuje svou jednoduchostí, vezme-li v úvahu, že se jednalo o první skutečné kolmo startující letadlo světa, vyrobené s minimálními prostředky ve zničené zemi.



Které letadlo je považováno za nejnebezpečnější?

Brzy po skončení druhé světové války stáli bývalí spojenci najednou na opačných stranách a vypukla tzv. studená válka. Obě velmoci měly k dispozici atomové bomby, jež umožňovaly ničení v obrovském měřítku, a 3. světová válka byla na spadnutí. Za této situace byly rozvíjeny strategie, jak pokračovat v boji i po rozbombardování letišť protivníkem. A znovu byla letadla s kolmým startem na programu dne. Mezitím ovšem technika učinila značný pokrok a byly k dispozici silné motory i odolné materiály. Některé rané nápady z tohoto období však přesto příliš nepřekonalily návrhy německého letadla „Heinkel Lerche“ z konce války. Typickým představitelem vyvíjených koncepcí je letadlo Convair „XFY Pogo“ z roku 1954. Výroba druhého prototypu byla zadána firmě Lockheed a ta dodala obdobný typ „XFV“. Vyroben byl od každého typu jediný prototyp, s nímž byly prováděny

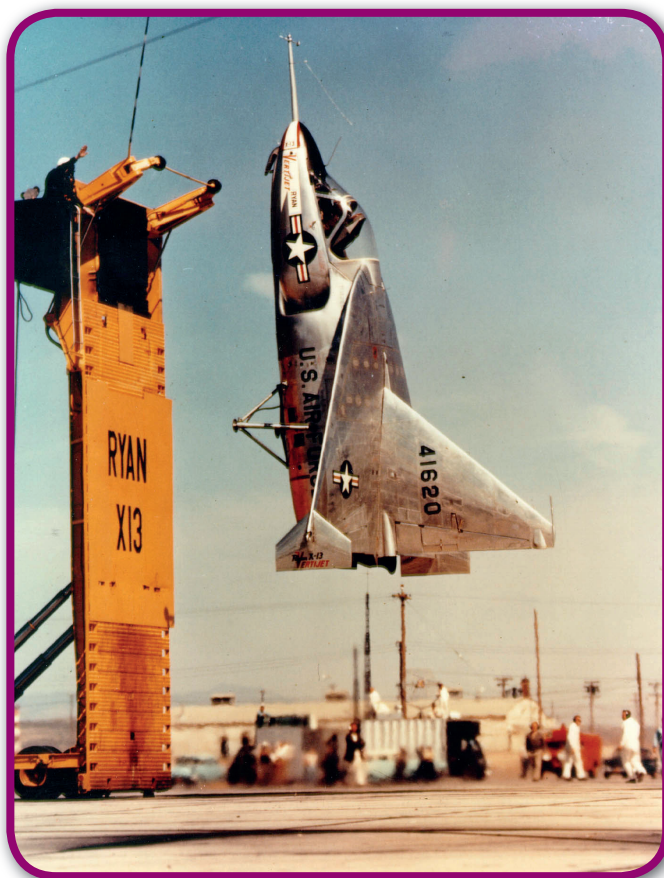




letové testy. Poháněn byl nejsilnějším dostupným turbovrtulovým motorem Allison YT40 o úctyhodném výkonu 5 500 koní, pohánějícím dvě protiběžné vrtule, jenž mohl letadlu udělit rychlost až 980 km/h, ani to mu však k úspěchu nepomohlo. Pilot sedící v kabině při startu vlastně ležel. Po přidání plynu začalo letadlo stoupat a pilot přešel do vodorovného letu. Velmi obtížným manévrem však bylo přistání, během něžž musel pilot přejít do vývrtky a postupně ubírat plyn. Zároveň se musel ohlížet přes rameno, aby viděl, kam klesá. Jednalo se o nebezpečný manévr, jednoduchý však nebyl ani start, při němž bylo letadlo rovněž špatně ovladatelné. Přesto téměř zázrakem figuruje toto letadlo ve statistikách bezpečnosti na předních místech, protože při všech zkušebních letech bylo řízeno těmi nejzkušenějšími piloty za nejvyšší opatrnosti, takže se naštěstí žádná nehoda nestala. Jeho zamýšlené použití k ochraně konvojů, které by nemusely být doprovázeny letadlovou lodí, ale jen vybaveny několika letadly tohoto typu, bylo shledáno nereálným.

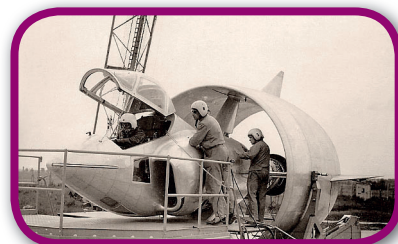
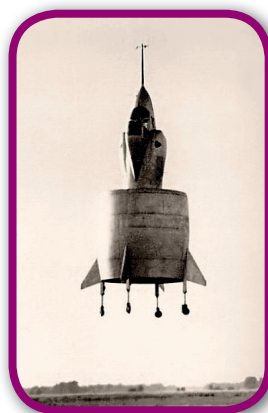
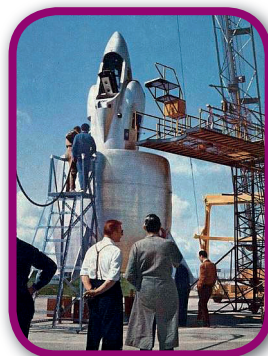
Stačí namířit trysky dolů?

Vyzkoušeny byly rovněž prototypy poháněné tryskovým motorem. Jedním z nich byl „Ryan X-13 Verti-
jet“, objednaný US NAVY, startující rovněž z kolmé polohy. Za tím účelem měly být běžné lodě vybaveny startovací plošinou, na kterou se měl letoun zavěsit.



započaly v roce 1959 a projevila se při nich velká nestabilita letadla. Bylo obtížné přejít ze svislého letu do vodorovného a došlo k rozkývání stroje. Pilot se nakonec musel katapultovat a letadlo bylo při havárii rozbito.

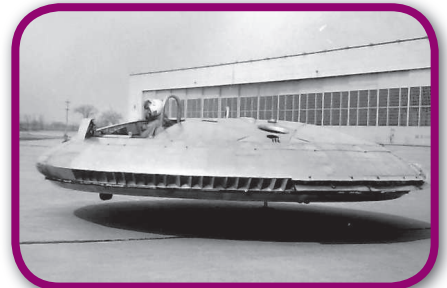
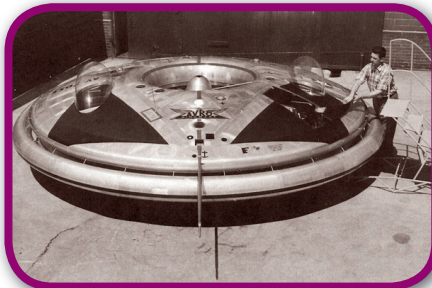
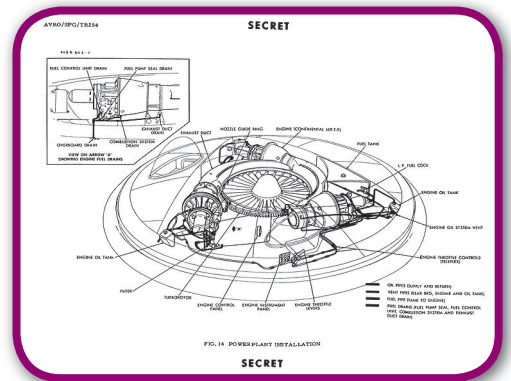
Francie vyvíjela vlastní stroj. Společnost SNECMA začala vývojové práce na experimentálním letounu „C450 Cléoptère“ v roce 1954. Tryskové letadlo bylo vybaveno prstencovým křídlem. Během testů bylo zkoušeno více variant prstencových křídel. Ve fázi kolmému startu bylo letadlo ovládáno pomocí naklápěcích křídledek umístěných ve výstupním proudu motoru „Atar 101E turbojet“, zatímco při vodorovném letu sloužila k tomuto účelu malá křídélka na vnější straně prstence. Letové testy prototypu



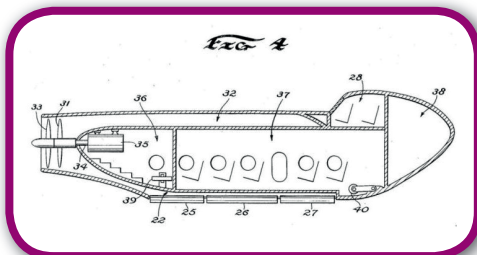
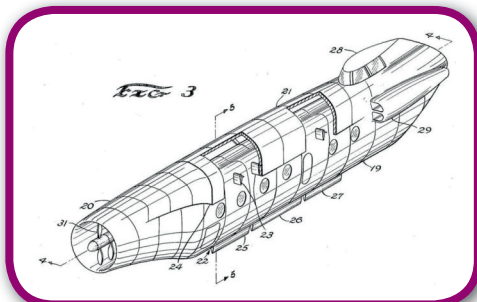
Odkud přiletěl létající talíř?

Ve snaze o sestrojení kolmo startujícího letadla obratného ve vzduchu ve všech směrech sestrojila kanadská firma Avro podivný létající talíř, jež je zároveň jediným skutečně doloženým létajícím talířem. Pod názvem „VZ-9 Avrocar“ byl vyvíjen rovněž v padesátých letech a měl být schopen letů nadzvukovou rychlostí ve velkých výškách. O projekt projevil zájem armáda, takže mohl být díky dostatku financí vyroben zkušební prototyp. Talíř o průměru 5,5 metru měl dvě malé kabiny symetricky rozložené kolem středu. Zajímavý a skutečně netradiční byl způsob jeho pohonu. Uvnitř talíře byly umístěny tři tryskové motory, které ovšem nepoháněly talíř přímo, ale roztáčely velký centrální ventilátor. Ten vháněl velké množství vzduchu do tělesa talíře a ven tento vzduch vystupoval pod velkým tlakem štěrbinou na obvodu disku. Okolo výstupní štěrbiny byl uchycen vnější prstenec a jeho pohybem se ovládal let. Toto řešení se však neosvědčilo a nakonec byly výstupní otvory přestavěny.

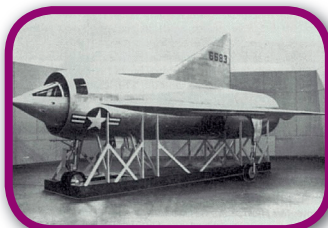
Podivný létající talíř sice skutečně létal, jenže místo letů nadzvukovou rychlostí ve velkých výškách a výborné obratnosti dosáhl pouze letu v přízemní výšce a rychlosti okolo 200 km/h, i když byl celý rozžhavený od plně pracujících tryskových motorů. Navíc při letu vykazoval oscilace. Stanoveného cíle tedy nebylo ani zdaleka dosaženo a po utracení velkého množství peněz byl nakonec celý projekt zrušen. Létající talíř byl darován National Air and Space Museum v americkém Marylandu.



Čím byla originální Aerodyne?



Žádným z uvedených letadel tedy nebyl problém kolmého startu uspokojivě vyřešen. Konstrukteři se však stále nevzdávali, protože o letadla s kolmým startem měla armáda stále zájem. V šedesátých letech vypracoval některé velmi originální projekty v této oblasti i známý konstruktér A. Lippisch. Jeho projekty přecházely od



typů s prstencovým křídlem, uvnitř něhož byla ukryta celá kabina, až po koncepci bezkřídlého letadla, jemuž potřebný vztlak dodával proud vzduchu nasávaný