

Jordiska "flygande tefat"

Alla är bekanta med begreppet flygande tefat och de påstås ha överlägsna flygegenskaper. Många har försökt att göra tefatsliknande flygplan, men hittills har det inte lyckats särskilt bra.

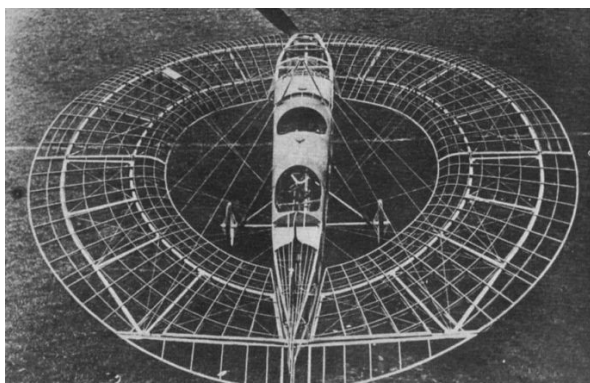
History of Flying Saucers: Real Flying Saucer Aircraft Examples

10 bästa riktiga försöken på flygande tefat

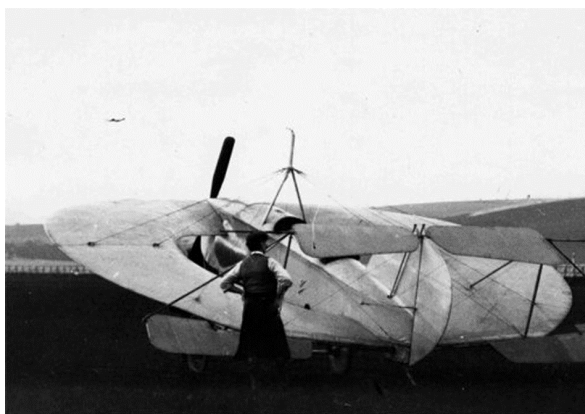
Det flygande tefatet är ett av de mest kända formerna på flygfarkoster, kanske mer känd än alla stridsflygplan eller bombplan. Observatörer av okända "flygande tefat" beskriver dem ofta som silverfärgade eller metalliska, täckta av navigationsljus eller omgivna av glödande ljus, svävande eller rörande sig snabbt, antingen ensamma eller i täta formationer och med hög manövrerbarhet.

Många flygplansdesigners har under årens lopp försökt få sådana skivor att flyga. Först efter andra världskriget, då människor på allvar blev fascinerade av tefaten, började man verkligen försöka efterlikna dem. De första försöken var emellertid inte inspirerade av "flygande tefat" utan var en del av experimenten under flygets barndom i början av 1900-talet.

Ett av de tidiga försöken var Lee-Richards ringformade biplan och monoplan med en 50 hk Gnome-motor. Det utvecklades av Cedric Lee och George Tilghman Richards (1911 - 1914) från en



prototyp byggd av GJA Kitchen, som hade patenterat konceptet med ett ringformat flygplan. Det är fortfarande oklart om motorerade flygningar lyckades fullbordas av denna maskin, men utvecklingsprogrammet ledde så småningom till de relativt framgångsrika ringformiga monoplanen. Uppgifter tyder på att flygplanet bara flögs som ett segelflygplan.



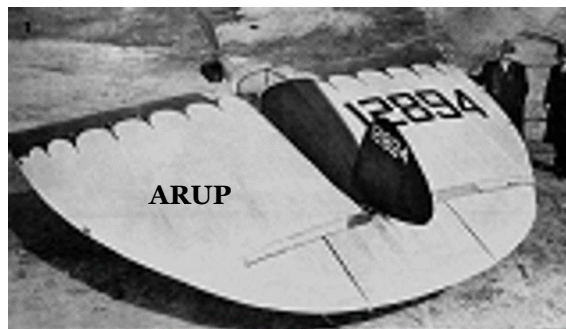
Kanske var den verkliga betydelsen av Lee-Richards ringformade biplan demonstrationen att vingarna i denna planform kunde ligga till grund för en flygmaskin.

Lee och Richards genomförde ett detaljerat program för experiment och forskning, inklusive experiment med modellglidflygplan. På grundval av dessa designades ett ringformat monoplan och byggdes i Shoreham. Detta flygplan flög framgångsrikt den 23 november 1913. Planet kraschade och byggdes om åtminstone två gånger. De tre versionerna av flygplanet flögs totalt 128 timmar, och det sades vara lätt att flyga och kontrollera och kunna starta med full last vid endast 30 km/h. Det ursprungliga flygplanet följdes av order på ytterligare två, men projektet avbröts av första världskrigets utbrott i juli 1914.



En stor modell av ett flygplan, som kallades Umbrella Plane eller Roundwing designat av Steven Paul Nemeth provades i vindtunneln vid University of Michigan 1929 med uppmuntrande resultat, vilket i sin tur resulterade i utvecklingen av ett flygplan i full storlek. Byggandet av flygplanet slutfördes 1934 och genomfördes som ett studentprojekt. Man kan inte annat än känna en viss avund vid denna möjlighet för studenterna. Det hade en parasollvinge med cirkulär form ovanför en konventionell flygkropp och stjärt, och det drevs av en dragande propeller.

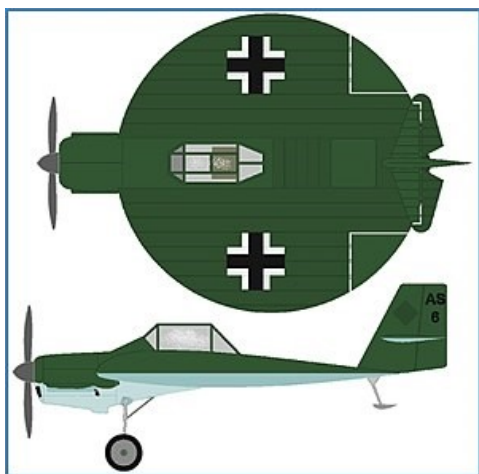
I sin ursprungliga form baserades flygplanet på den förlängda flygkroppen på ett Alliance Argo lätt flygplan och drevs av en 90 hk Lambert-motor. År 1934 provflögs flygplanet framgångsrikt och modifierades avsevärt under de kommande två åren. En kraftfullare Warner Scarab-motor på 120 hk installerades och vingens bakkant förfinades avsevärt. Planet hade extremt korta start- och landningssträckor på 63 fot och 25 fot, men det var kanske inte riktigt ett flygande tefat ändå...



Snyder ARUP var ett försök av Cloyd Snyder assisterad av Raoul Hoffmann att skapa ett lättflyget flygplan för mas-sorna under mellankrigstiden. ARUP valdes som ett namn för flygplanet från en sammandragning av 'Air Up'. Man började med balsaträmodeller, följt av utveckling av ett segelflygplan och sedan monterades en liten motor på segel-flygplanet.

Den ursprungliga S-1-designen var ingen stor framgång, eftersom den visade sig vara svår att kontrollera. Ändå var resultaten tillräckligt uppmuntrande för att leda till utveckling av ytterligare tre flygplan, ARUP S-2, S-3 och S-4. S-2 flög för första gången 1933 och var en liten enkelsits med en halvmåneformad vinge med rak framkant och rundad bak-kant.

S-2 flög bra och kunde flyga upp till 35 graders anfallsvin-kel. S-3-varianten av flygplanet gjorde bara en flygning innan den förstördes av en brand. S-4 var väldigt lik S-2 och S-3 och flög först 1935 och förblev i bruk fram till andra världskriget. Med en stor vingyta och förmågan att flyga i mycket låga hastigheter var det ett flygplan som var både lätt att flyga och som kunde operera från små fält. Med ett lågt vingspann var flygplanet enkelt och billigt att lagra när det inte användes, men styreffekten vid låg hastighet var ett problem.



Under andra världskriget föreslogs ett antal skivformade flygplan i Tyskland. Ett av få, som kom längre än ritbordet, var Sack AS-6, ett experimentellt lättplan med en rund-vingad planform som först flög 1944. Flygplanet visade sig misslyckat och skrotades i början av 1945.

Pearl Harbor utlöste ett intresse från den amerikanska flot-tan för "diskoidala" flygplan, som liksom ARUP hade vingar

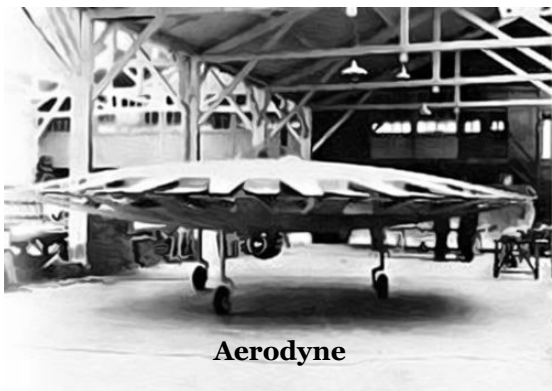


med mycket lågt sidoförhållande. En av egenskaperna hos denna typ av flygplan är deras förmåga att flyga i låga has-tigheter, en egenskap som var användbar för flottans far-tygsbaserade flygplan.

Vought V 173 uppstod som ett resultat av US Navys intresse för Charles H. Zimmermans idéer. Zimmerman genom-förde prov vid NASA Langley (då Langley Memorial Aero-nautical Laboratory) 1935 av diskoidala vingar med lågt sidoförhållande. Det ledde till ett proof-of-concept-flygplan, Vought V 173. För att ge tillräcklig sikt placerades piloten längst fram i flygplanet och undersidan av nosen gjordes genomskinlig för att underlätta sikten vid landning. Flygpla-nets styrning underlättades av dubbla fenor och roder place-rade i linje med propellrarna, stjärtfenor med styrtor fästa på baksidan av vingen och ett par rörliga styrtor belägna vid vingens bakkant.

Det var ett av de första flygplanen som, uttryckligen utfor-mades som en skiva av aerodynamiska skäl. Vought V-173 och dess ättling, Vought XF5U-1 "Flying Flapjack", var de mest framgångsrika av de "diskoidala" flygplanen. Som med den tidigare Vought V-173, var Flapjacks motroterande propellrar placerade i vingarnas ändrar för att motverka motståndinducerande virvlar som normalt skulle bli resul-tatet av en vinge med ett så lågt sidoförhållande.

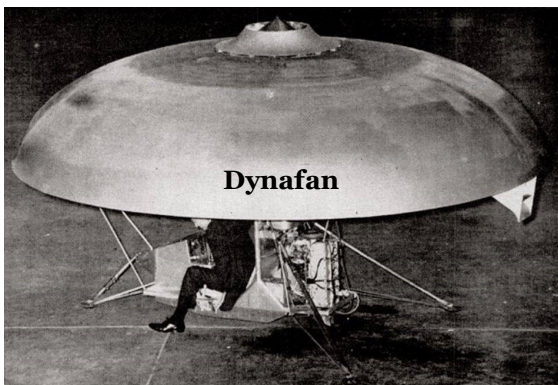
US Navy valde Flapjack även kallad Pancake framför ett liknande förslag från Boeing av år 1943, men när den rul-lade ut från fabriken i juni 1945 kom den för sent för att tjäna i andra världskriget. Under efterkrigstiden hade jetmotorer gjort den föråldrad och marinen förlorade intresset. Jetdrivna flygplan var mycket snabbare än tradi-tionella propellerplan, och den kärleksfullt döpta "Flying Pancake" blev föråldrad praktiskt taget över natten.



Aerodyne

Efter kriget blev försöken mer lika de "flygande tefaten". Couzinet RC-360 Aerodyne var kanske det mest tefatslika. 1955 inledde fransmannen René Couzinet ett projekt för att bygga ett vertikalt startande flygplan, Aerodyne, och registrerade ett patent som kom att publiceras 1957, efter hans död. En icke-flygande 60% skalmmodell av Aerodyne byggdes och visades för pressen. Det var en liten radiellt symmetrisk farkost med ett par kontraroterande skivor som omgav en stationär cockpit, där varje skiva bar 96 små vingar på sin omkrets. De vingade skivorna var inneslutna i en kåpa och skulle drivas av tre par Lycoming-motorer. Dessutom tillsattes en liten turbojet för att ge horisontell dragkraft. Aerodyne byggdes inte i full storlek och flög aldrig.

Spinnskivorna var av goda skäl. Genom att ha ett par skivor som roterar i olika riktningar kan det vridmoment som krävs för att driva skivorna balanseras ut så att flygplanet inte roterar. Samma tillvägagångssätt används i Kamovserien av helikoptrar för att slippa en stjärtrotor.



Dynafan

Ett annat exempel var Astro V Dynafan, som använde Coanda-effekten. Den är uppkallad efter den rumänska uppfinnaren Henri Coanda, Luft, som kommer ut från en mynning, kommer att följa en intilliggande plan eller krökt yta, vilket får ett område med lågt tryck att utvecklas. Henri Coanda gjorde till och med en liten skalmmodell som flögs 1932 och patent beviljades 1935.

I Astro Kinetics Dynafan användes en Chevrolet Corvair-motor för att driva en tvåbladig propeller. Den tryckte luft genom en konvergerande kanal så att den passerade över den välvda ytan och gav en kraft uppåt från det högre inre trycket. Att det fungerade visades vid en flygning i San Antonio den 16 december 1964 och sedan gjordes nio framgångsrika "flygningar" inför publik.

Stora saker förväntades av Dynafan. Det verkliga målet var helikoptermarknaden, där dess enkelhet i design och konstruktion påstods leda till drastiskt minskade produktions- och driftskostnader. Skycrane-typen av tunga lyftoperationer betraktades som en idealisk applikation, och företagets pressmeddelande hävdade att en 100 meter diameter Dynafan skulle kunna lyfta en nyttolast på över hundra ton. Det är dock oklart huruvida Dynafan någonsin uppnådde en fri flygning.



Avrocar

Avrocar är kanske det koncept, som mest liknar den populära bilden av ett flygande tefat bara matchad av den opraktiska och misslyckade Aerodyne. Projektet startade med det ambitiösa målet att göra ett stridsflygplan, som kunde starta vertikalt, övergå till framåtflygning, accelerera till supersonisk hastighet och gå tillbaka till vertikal landning. Projektet utvecklades inom en specialprojektgrupp på Avro och finansierades initialt av USAF. Tidiga mål inkluderade en förmåga att nå en hastighet på Mach 3,5 vid 100.000 fot.

Nyckelelementet i Avrocar var dess turbomotor, som ligger i mitten av den radiellt symmetriska farkosten. Tre Continental J69-motorer anordnades så att deras avgaser drev en turbin till en fläkt, som drog luft genom ett centralt intag och fördelade den nedåt för att ge lyft och styrning. Styrsystemet involverade användning av Coanda-effekten för att hjälpa till att omdirigera den radiella strålen genom användning av en cirkulär ringliknande yta nedsänkt i strålen. En intressant aspekt var utnyttjandet av de gyroroskopiska krafterna, som genererades av den stora turborotorn för att hjälpa till att stabilisera farkosten.

Markprov av detta nya framdrivningssystem visade sig vara svår och farlig, vilket gjorde att Avrocar bara blev en liten proof-of-concept-demonstrator, som dock både kunde fastställa framdrivningssystemets livskraft och visa att tillfredsställande stabilitet och kontroll kunde uppnås.

Två Avrocars byggdes och flygprov 1959 avslöjade en rad problem. Under subsonisk flygning var Avrocar aerodynamiskt instabil eftersom tyngdpunkten, i mitten av den cirkulära farkosten, låg bakom lyftkraftens centrum. Den snurrande turborotorn gav visserligen en viss gyroskopisk stabilisering, ungefär som en frisbee, men i kombination med de aerodynamiska krafterna resulterade det i en periodisk svängning, som visade sig svår att hantera och aldrig löstes helt. Projektet avbröts 1961.

Jordiska tefat



David Rowes UFO, för "Useless Flying Object", är ett modernt exempel på ett lätt flygplan med en cirkulär vinge. Liksom de tidigare exemplen startade UFO som modell och utvecklades sedan genom en serie prototyper. Det första flygplanet i full storlek var Rowe Wild Thing, som registrerades 1995. Planet visade sig vara lite baktungt, vilket ledde till en omplacerad cockpit och motor. Det resulterade i ett förbättrat flygplan som flögs i 13 år, med början år 2000. Försök att skapa en tvåsitsversion fick dock överges när inträde till flygplanet visade sig vara för svårt.



The Feast Circle är ett flygplan väldigt mycket i andan av Lee-Richards monoplan. Efter experiment av Ron J Feast med hjälp av en serie flygande modeller designades och byggdes ett litet ringformat enkelsitsplan av trä och tyg, som gjorde sin första flygning i juli 2001.

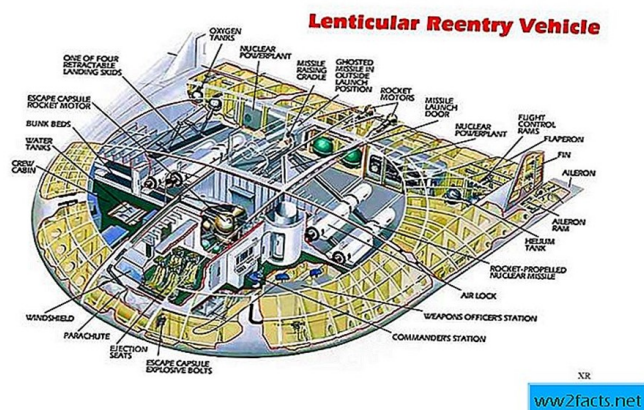
Flygplanet visade sig kunna flyga ganska framgångsrikt, men som man kunde förvänta sig hade det en mycket låg landningshastighet. Sidokontroll vid den låga landningshastigheten visade sig vara svår, vilket ledde till ett antal modifieringar. Dessa inkluderade ett trehjuligt underrede och en ganska drastisk revidering av vingplanformen. Flygplanet flögs framgångsrikt i sin nya konfiguration 2005, men i januari 2009 donerades det till ett museum.

Den amerikanska militären under det kalla kriget hade mycket större ideer. Från slutet av 1950-talet studerade man linsformade obemannade fordon. Dessa inkluderade Lenticular Defense Missile (LDM), Pye Wacket och den atombombsleverande Lenticular Reentry Vehicle .

Projektet "Pye Wacket", officiellt känt som LDM-programmet (Lenticular Defense Missile) med projektnummer WS-740A , inrättades 1958 för att skydda de föreslagna B-70 Valkyrie strategiska bombplanen. B-70 krävde en luftlanse-rad defensiv missil, som kunde engagera inkommande missiler med relativa hastigheter upp till Mach 7. Efter initiala studier och vindtunnelprov ansågs den linsformiga designen ha de bästa hanteringsegenskaperna vid extremt

4

höga angreppsvinklar. B-70: s höga kostnad och upplevda sårbarhet ledde emellertid till beslutet att ersätta den med interkontinentala ballistiska missiler och därför avbröts B-70-projektet i början av 1961. Pye Wacket tros ha avbrutits strax därefter.



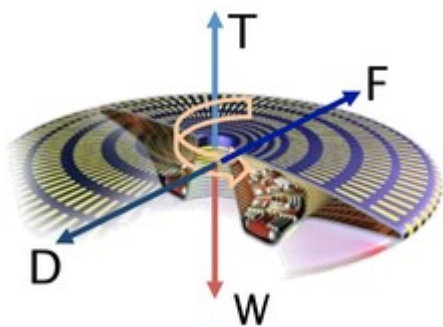
Även om Pye Wacket avslutades 1961, hade forskningen visat att linsformade fordon hade goda egenskaper för återinträde i atmosfären. Under fyra år genomfördes vetenskaplig forskning i underjordiska hangarer, vilket gjorde det möjligt 1963 att presentera det första utkastet till ett nytt autonomt rymdskepp, Lenticular ReEntry Vehicle Orbital Bomber.

Lenticular Reentry Vehicle (LRV) var ett experimentellt atombombsleveranssystem. Projektet klassificerades som hemligt 1962 och godkändes för offentlig publicering den 28 december 1999.

Förekomsten av LRV-programmet kan ge viss trovärdighet åt teorier att en del oidentifierade flygande föremål var militära projekt. LRV: s flygegenskaper, som de beskrivs i dokument, liknar dock mer en standard rymdkapsel i omloppsbana än de snabba rörelserna och de plötsliga hastighetsförändrings-egenskaperna hos många rapporterade "flygande tefat".

Enligt projektdokumentet hade LRV en diameter på 12,2 meter, och dess höjd i den centrala delen översteg inte 2,29 meter. Rymdskeppet hade en egen vikt på 7730 kg, men kunde bära 12 681 kg nyttolast ombord, inklusive fyra besättningsmedlemmar. Det skulle levereras till bana med en Saturn C-3 raket och kunna patrullera där i minst sex veckor.

Farkosten skulle också ha haft en egen liten kärnreaktor ombord för elproduktion. Tack vare sitt eget kraftverk och flera raketmotorer kunde den inte bara ändra sin bana utan också dyka från rymden mot ett märke som ett riktigt "flygande tefat". I farkosten skulle ha funnits en tvåsitsig skyttel, med vilken astronauter kunde besöka vilken obemannad satellit som helst, reparera den eller förstöra den. Huvuduppgiften var dock att skjuta atombombsmissiler mot märke. Vid den tiden kunde inget luftförsvarsvapen motstå den oväntade attacken av Lenticular Reentry Vehicle. Med dagens förmåga att bekämpa satelliter hade den kanske inte fått stanna länge ostörd på himlen. Det finns inte heller någon officiell bekräftelse på att Lenticular Reentry Vehicle någonsin flog.



Fortfarande pågår en del experiment med tefatsliknande farkoster. En professor vid University of Florida, Dr Subrata Roy, har börjat arbeta med en Wingless Electromagnetic Air Vehicle (WEAV) för NASA som har likhet med ett flygande tefat. WEAV använder en mängd små elektroder som täcker hela kroppen av flygplanet. Dessa elektroder joniserar omgivande luft med hjälp av högspänning av några tiotals kilovolt även vid standardtryck av en atmosfär. Den resulterande plasman accelereras som en jonvind nedåt och ger lyftkraft. En tidig prototyp av WEAV kunde upprätthålla svävande flygning några millimeter över marken i ungefär 3 minuter.

M200G Volantor är en prototyp av en svävare i flygande tefat stil, designad av flygingenjören Paul Moller. M200G Volantor använder ett system med åtta datorstyrda kanalfläktar för att sväva upp till 3 m över marken. Volantor är en term som myntats av Moller som betyder "ett vertikalt start- och landningsflygplan."

Mer exotiskt arbetade British Rail med planerna för British Rail "Space Vehicle", ett föreslaget tefatformat fordon baserat på hittills oupptäckta tekniker som kärnfusion och supraledning. Det skulle ha kunnat transportera flera passagerare mellan planeterna, men aldrig gick längre än patentstadiet.

Som synes har flera försök gjorts, med begränsad framgång, att producera bemannade fordon baserat på flygande tefat. Medan vissa, som Avrocar, har tillverkats i begränsat antal, lämnar de flesta inte ritbordet.

Några av flygplanen som Frankrikes Couzinet Aerodyne och kanadensiska Avrocar såg ut precis som traditionella "flygande tefat" UFO. Ju närmare likheten är mellan det mänskliga och det (förmodligen) främmande föremålet, desto mindre sannolikt verkar det vara att det mänskliga är framgångsrikt.

Ett skivformat flygplan innefattar vanligtvis en cirkulär vinge och en vanlig eller blandad kropp. I vissa fall är flygkroppen helt inbäddad i en tjock vinge, vilket ger ett äkta tefatliknande utseende med bara sittbrunnen som sticker ut från toppen.

Skivformen utgör stora problem rent praktiskt. Flygande tefat tenderar att placera piloten mot flygplanets centrum, vilket begränsar sikten under flygplanet. Men det största problemet har med aerodynamiken att göra, nämligen att lyftkraft hos en vinge också genererar motstånd. Långa slanka vingar ger mindre motstånd för samma lyftkraft. Det

är därför som segelflygplan har långa smala vingar. Cirkulära vingar är ineffektiva.

När ett skivformat flygplan genererar lyft skapar de cirkulära vingarna mycket motstånd som flygplanet behöver övervinna för att uppnå flygning. Detta har konsekvenser för själva flygplanet (särskilt vibrationer) och ökar mängden kraft som krävs för att få planet flygbart. En cirkulär vinge kräver större vinkel mot luftflödet för att generera samma lyftkraft som en slankare vinge. Så förutom att ha högt lyftberoende motstånd kan vi förvänta oss att våra cirkulära vingar, vid låg hastighet, har hög anfallsvinkel, vilket ger problem med stabilitet och kontroll. Den cirkulära skivan kommer att vara instabil i längdriktningen, eftersom tyngdpunkten ligger i centrum medan lyftcentrum vid subsoniska hastigheter kommer att ligga framför denna. Tyngdpunkten måste placeras för att undvika detta problem, till exempel genom att ha en framåt lokaliserad motor.

Vid de relativt höga vinklar, som kan krävas för start och landning är det troligt att virvlar från den högt svepta ytterkanten kan vara destabiliserande och kräva någon form av roderkontroll. För radiellt symmetriska konstruktioner är stabilitet med låg hastighet sannolikt ett betydande problem, såvida inte hela flygplanet snurras, som en frisbee, så att en kombination av vinkelmoment och gyroskopisk precession ger ett mått på långsgående stabilitet. Frisbees glider ju över betydande avstånd och är relativt stabila under flygning.

Det kanske går bra för en obemannad applikation, men en mänsklig pilot behöver vara stilla i flygriktningen, och att behålla det med en snurrande vinge kommer att bli svårt. Tyngdpunkten kommer nödvändigtvis också att vara rotationscentrum för att säkerställa att enheten är rotationsbalanserad. Konsekvensen av detta är att snurrskivor är aerodynamiskt instabila vid subsoniska hastigheter, när lyftcentrum ligger före tyngdpunkten.

Ringformade vingar, i form av en skiva med ett cirkulärt hål i mitten, har visat sig vara en populär form för innovatörer, men de aerodynamiska egenskaperna kommer sannolikt att likna de hos en cirkulär vinge. För en given diameter kommer en ringformad vinge att ha mindre yta än en cirkulär vinge och skulle sannolikt ha en mer komplex och tyngre struktur. Eventuellt kan något lägre lyftberoende motstånd visa sig fördelaktigt.

Flygande tefat rör sig ju också i överljud. Ingen har försökt göra ett sådant cirkulärt flygplan och luftmotståndet skulle bli högt på grund stötarna vid vingens framkant.

Kort sagt, den inneboende svårigheten att producera ett "flygande tefat" innebär att vi nog aldrig kommer att se ett mänskligt utformat sådant. Eventuella utomjordingar kommer naturligtvis att stöta på samma problem om de ger sig in i vår atmosfär. Men de har säkert inte utformat sina farkoster för just våra regionala förhållanden och de kanske har en teknik, som vi inte alls känner till..