Svante Stubelius

DEN HELIGA SKRUVEN

Till helikopterns förhistoria

Fil. lic. Svante Stubelius, Göteborgs Universitet, behandlar en teknisk idé, som är mycket gammal, men som först i våra dagar kunnat realiseras.

Det är skruven — den heliga skruven — som skall bära oss upp i luften, skruven som borrar sig genom luften liksom borren genom träet. — För att besegra luften måste man vara tyngre än luften. — Det är nu luftens tur att ge vika för människan; människan måste äntligen underkuva denna oförskämda rebell som så länge gäckat henne. Luften måste bli människans slav, på samma sätt som havet där våra fartyg segla och marken där våra fordon rulla. — Vad som först och främst krävs för att luftfart ska kunna bli verklighet är att vi avstå från att använda ballonger av något slag.

Sådana häpnadsväckande yttranden fick man höra i en fotoateljé i Paris den 30 juli år 1863. Bland åhörarna fanns många kända namn från vetenskap, litteratur och näringsliv. Talaren var Nadar, eller som han egentligen hette, Félix Tournachon. Den 43-årige Nadar var en bekant figur i dåtidens Paris, som karikatyrtecknare och fotograf. Och nu hade han börjat intressera sig för flygning enligt systemet tyngre än luften, mitt i en tid när de flesta inte kunde tänka sig någon annan form av luftsegling än med hjälp av ballonger, som svävar i luften därför att de är fyllda med en gas som är lättare än luften.

Den typ av luftfarkost som Nadar talade för i så högstämda ordalag var helikoptern. Den anordning som skulle skruva upp den i lufthavet var alltså vad som på en modern helikopter kallas rotorn, en slags stor propeller som sitter på en lodrät axel och snurrar i horisontalplanet. Nadar var ingen tekniker. Vad han gjorde var att ge publicitet åt de idéer som hade förts fram av en några år yngre adelsman, vicomte Gustave de Ponton d'Amécourt. Ponton hade år 1861 och 1862 tagit ut patent på en flygmaskin som han kallade helikopter — det är första gången det numera så vanliga ordet dyker upp. Hans konstruktion bestod av två stycken tvåbladiga rotorer, den ena ovanför den andra på samma axel. Dessa rotorer roterade åt var sitt håll, för att inte hela apparaten skulle snurra runt i luften. Det är det fenomen som på en del moderna helikoptrar motverkas av den lilla propeller, som sitter i helikopterns stjärt. Pontons helikopter skulle drivas med ånga. En vacker modell finns bevarad än i dag. Den är 60 cm. hög och består av en utsökt gjord liten ångmaskin med ett par rotorer ovanpå. Den orkade aldrig lyfta hela sin egen vikt. Det gjorde däremot några enklare modeller, som drevs med urverk.

En författare var också med i gruppen av helikopterentusiaster,

nämligen Ponton d'Amécourts barndomsvän Gabriel de la Landelle. Han var en femtio års man; han hade varit sjöofficer och hade i sitt skriftställarskap hittills mest sysslat med sjön. Hans första tanke när Ponton anförtrodde honom sin idé var också att en sådan här apparat skulle kunna användas för att rädda skeppsbrutna, och han skrev redan 1861 en broschyr om den saken.

Men något mera allmänt intresse för helikopteridén lyckades Ponton och La Landelle inte driva upp förrän den dynamiske Nadar tog sig an saken och organiserade det informationsmöte jag nyss nämnde. Nadars så kallade luftfartsmanifest — Manifeste de l'autolocomotion aérienne var det högtravande franska namnet — som jag citerade lite ur, gick ut i stor upplaga och blev avtryckt i många tidningar både i Frankrike och utomlands. Nadar startade också en flygtidskrift, som han kallade L'Aéronaute, luftseglaren. Första numret trycktes i hundratusen exemplar, men man lyckades inte få mer än 42 prenumeranter, och efter fem nummer dog tidningen.

Vidare lät Nadar på hösten 1863 bygga en ballong. Om den lite cyniska planen berättar han själv: »Jag kände till det ständiga och omättliga intresse som allmänheten har för varje enklaste lilla aerostatiska uppvisning. För att genomföra luftens erövring med apparater tyngre än luften, för att ta död på ballongerna som i åttio år ha lett oss på villospår, tänkte jag mig att jag skulle göra en ballong — den sista ballongen! — och den skulle bli så stor att den skulle förverkliga vad som hittills bara varit en dröm i de amerikanska tidningarna.» Avsikten var alltså att genom uppvisningar med den här ballongen få in pengar som skulle användas till propaganda för helikoptern. Ballongen döptes till Jätten, och den gjorde skäl för namnet. Den var ungefär lika hög som ett tiovåningshus. Korgen var i två plan och kunde ta 35—40 passagerare. Meningen var att man skulle kunna stanna uppe i tre—fyra dygn. Det här var inte Nadars första erfarenhet av ballonger. Redan på 1850-talet hade han experimenterat med fotografering från ballong, och var därmed den förste flygfotografen.

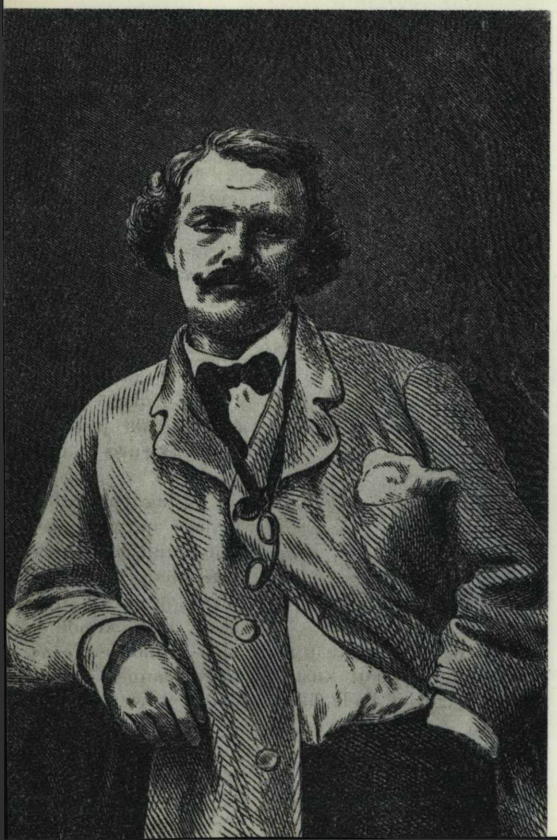
Den första uppstigningen med jätteballongen blev något av en besvikelse. Man startade från Marsfältet i Paris, där det då ännu inte fanns något Eiffeltorn. Antalet åskådare uppskattades till 200 000. Med tretton passagerare ombord gjorde ballongen en tripp på fyra mil, så började den dala, och tog mark med en duns. Det visade sig sedan att gasventilen i toppen hade stått öppen hela tiden.

Nästa gång skedde uppstigningen inför ännu fler åskådare. Med nio personer ombord, däribland Nadar och hans unga hustru, lämnar man Paris och driver norrut. Natten faller, man passerar Bryssel, driver över Holland, farligt nära havet. När morgonsolen kommer, utvidgas gasen och ballongen stiger till 4 000 meter. För att den inte ska spricka, blir man tvungen att öppna gasventilen. Man sjunker, först sakta, sedan fortare och fortare, nästan faller ner till jordytan. Tydligen har man hamnat i en nedåtgående luftström. I den kraftiga vinden börjar korgen släpa utefter marken med fruktansvärda stötar. Nu borde man ha kastat ut barlast för att stiga igen och gå klar för markytan. Men i stället försöker man stanna ballongen, som ju utgör ett oerhört vindfång. Man kastar ut de två ankare man har ombord, men deras linor går av som spindelväv. Korgen fortsätter att släpa utefter marken, studsande upp och ner som en boll. Det gäller att så fort som möjligt tömma ballongen på gas. Någon råkar släppa den lina som går till ventilen och man har all möda att få tag i den igen. Men det visar sig att ventilen är på tok för liten för den stora ballongen, och tömningen går alldeles för långsamt. Tydligen hade man ingen så kallad sprängvåd, det vill säga en större öppning i höljet som man när det behövs kan riva upp nerifrån korgen. Man driver vidare, passerar en järnvägslinje, undgår på ett hår när att kollidera med ett tåg, och släpar med sig telegraftrådar och stolpar. En efter en kastas luftfararna ut ur korgen av de ohyggliga stötarna. Till sist har i alla fall gasen gått ur höljet och ballongen stannar i sin vådliga framfart. Man är i närheten av Hannover i Tyskland. Det visar sig att som genom ett under hade alla kommit undan med livet, fast en del är rätt svårt skadade.

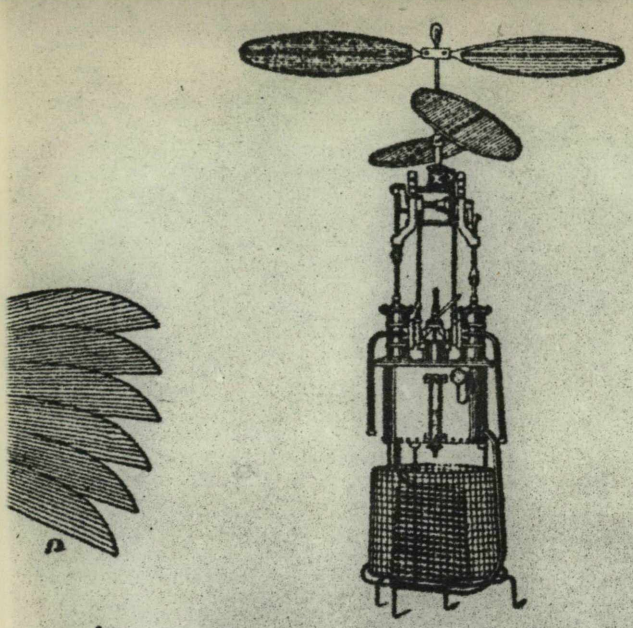
Ytterligare några uppstigningar gjordes senare med jätteballongen, men någon god affär blev den aldrig. I stället för att få in pengar till helikopterpropaganda, förlorade Nadar 120 000 goda guldfranc på sitt ballongprojekt. Den frejdige fotografen fick ett fint minnesmärke i litteraturen. Under den genomskinliga pseudonymen Ardan fick han nämligen följa med i Jules Vernes kanonkula från jorden till månen.

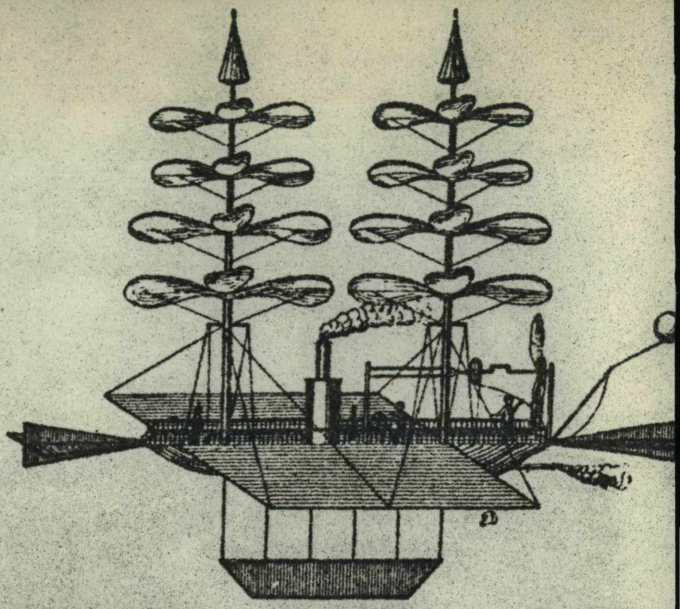
De andra medlemmarna i gruppen var inte heller overksamma. Ponton d'Amécourt, den tekniske initiativtagaren, gav år 1863 ut en bok, Luftens erövring genom skruven — det är fortfarande helikopterns rotor det är fråga om. Han startade också en skriftserie om flygproblem, som kom ut en rad år och innehöll värdefulla bidrag. Dessutom var han ordförande i det franska luftfartssällskapet. Oförstå-

Tillverkning av den av Nadar, de Ponton d'Amercourt och de la Landelle beställda ballongen »Jätten» utfördes i Paris. Höljet syddes för hand av 30 000 alnar lyoner-taft med dubbla sömmar. »Aldrig har brodderiet på en vest eller en hofuniform i fullkomlighet överträffat sömmarne på den Nadarska ballongen», skrev Illustrerad Tidning den 19 september 1863.



Karikatyrtecknaren, fotografen och den entusiastiske luftseglaren Félix Tournachon, f. 1820, d. 1910. Han framträdde under pseudonymen Nadar.

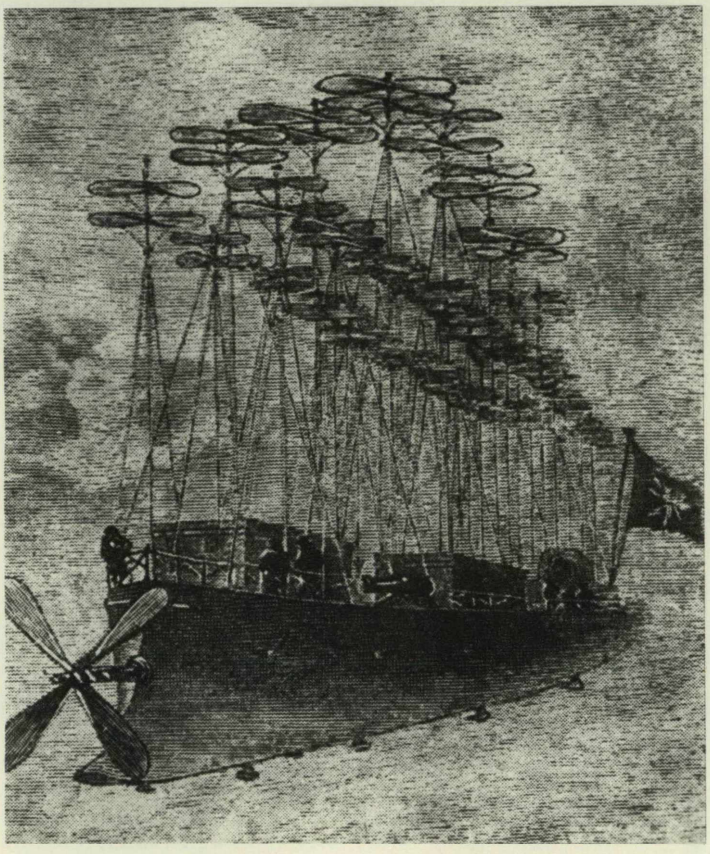




n de
ar la

* 1863. — De PONTON d'AMÉCOURT -- Hélicoptère à vapeur. L'appareil expérimenté ne put que s'alléger sans parvenir à quitter le sol.

1863. — Cet appareil, attribué à M. C de la LANDELLE, consiste en une com binai-on d'hélices, de plans inclinés et parachutes.



Dessa två bilder av de i artikeln berörda helikopterkonstruktionerna ingå i en serie bilder, som skildra utvecklingen av flygningen enligt systemet tyngre än luften från Lionardo da Vinci på 1500-talet till Edison 1880.

Luftfarkosten »Albatross» i den bok som skildrar ingeniör Roburs sällsamma luftfärder och som första gången utkom 1886.

ende vänner och bekanta smädade Ponton för hans flygintresse och kallade honom för Ponton-Ballon, vilket måste ha känts särskilt förargligt för en man som var principiell motståndare till allt vad ballonger heter och hade skrivit i sin bok: »Alla försök att lösa luftfartsproblemet kommer att vara förgäves, så länge man inte avskaffar ballongen.»

Den tredje medlemmen i »helikoptertriumviratet», som någon kallade dem, alltså författaren Gabriel de la Landelle, gav också ut en bok i frågan under hösten 1863. Den hette Aviation. Det var ett nytt ord som La Landelle hade bildat efter latinets avis, fågel, för att beteckna luftfart enligt systemet tyngre än luften. Ordet *aviation* har sedan haft stor framgång och också kommit in i engelskan och andra språk, och det har bildats en hel rad ord av samma stam. La Landelles bok är en temperamentsfull och delvis fantasifull redogörelse för Ponton d'Amécourts helikopteridéer, hur de kunde tänkas bli förverkligade och i vilken riktning utvecklingen kunde tänkas gå. Så här skrev alltså La Landelle år 1863:

»Snart kommer man att ha lyxluftfartyg och ordinära transportluftfartyg, flyg för närtrafik och för fjärrtrafik, man kommer att anordna utflyktståg i luften, ha luftpostlinjer, idka storviltjakt från luften, ha räddningsflyg vid översvämningar, skeppsbrott och eldsvådor. — Alla regeringar kommer att inrätta flygministerier, liksom man nu har marinministerier. — När flyget har slagit igenom, kommer ett helt system av särskilda anläggningar att behövas. Vid landningsstationerna kommer lätta ballonger att vara hissade för att utmärka vindriktningen.»

La Landelle hade också en bestämd uppfattning om hur framtidens flyg skulle se ut, och det finns en intressant bild i hans bok. Där kan man se ett slags båtskrov med två master. På vardera masten snurrar fyra par rotorer ovanför varandra. I aktern sitter en propeller. Ur en skorsten mitt på däck bolmar det rök från ångmaskinen. Både fram och bak finns det kombinerade höjd- och sidoroder. På var sin sida om skrovet sitter utspänt ett vågrätt kvadratiskt plan, som är avsett att bidra till lyftkraften. I masttopparna sitter två tingestar som liknar hopfällda paraplyer med spetsen opp. Det är fallskärmar, som vid behov ska veckla ut sig och mildra fallet för hela fartyget. På däck promenerar några personer och det hela ser mycket idylliskt och trivsamt ut.

Här har vi i själva verket förebilden till Jules Vernes luftfarkost

Albatross i boken Kapten Roburs luftfärd, som kom ut 1886, alltså 23 år senare. Jules Verne har två propellrar, en fram och en bak, och de är lite större; dessutom har Albatross många fler master eller axlar av olika höjd, var och en med ett par rotorer på. De vågräta planen hos La Landelle, som verkade rätt bräckliga, är borta: kapten Robur förlitar sig helt på sina rotorer för sitt världsomseglande luftfartyg. Man hade under de mellanliggande åren kommit till större klarhet om flygplansvingens natur och Jules Verne insåg säkert att vingar i La Landelles utformning enbart skulle vara till hinder på en helikopter. Höjd- och sidorodren, som också verkade lite betänkliga ur hållfasthetssynpunkt på La Landelles bild, saknas också hos Jules Verne: kapten Robur styr genom att svänga själva propelleraxlarna i höjd- och sidled. Någon skorsten finns inte längre med: som vanligt hos Jules Verne är drivkraften elektricitet, men hur denna framställes ombord låter Jules Verne vara kapten Roburs hemlighet. Jules Verne var väl orienterad i tidens flygtänkande, och man finner hans namn i medlemslistan för det franska flygsällskapet. I sina huvuddrag är hans luftfarkost slående lik La Landelles. Han sticker inte heller under stol med att han bygger på de idéer som Ponton d'Amécourt, La Landelle och Nadar hade fört fram på 1860-talet. Liknande luftfarkoster dyker på 1890-talet upp i amerikanska dime-novels, en slags motsvarighet till vår enklaste kiosklitteratur.

För att återvända från den här lilla utflykten i science-fiction-historia: hur pass originell var Ponton d'Amécourts helikopterkonstruktion egentligen? För det var ju Ponton som hade kommit upp med den tekniska idén, som La Landelle sedan hade broderat vidare på. Svaret måste bli att grundidén inte var originell alls. Helikoptertanken finns redan hos Lionardo da Vinci omkring år 1500. Han beskriver en apparat som består av ett slags plan vridet i spiral och säger att »om denna spiral vrides hastigt, så bildar den en skruv i luften och stiger högt». Och sen kan man hos en lång rad författare finna diskussioner och mer eller mindre konkreta förslag byggda på samma idé. Praktiska försök hade däremot varit mera tunnsådda.

Fast redan långt före Lionardo da Vinci hade det funnits en leksak som bygger på helikopterprincipen. I dag säljs den under namnet flygande tefat och består av en trebladig rotor med en ring omkring, alltsammans lyckligtvis av mjukplast. Den sätts igång genom att man drar i ett snöre uppvindat kring en lodrät axel, som den vilar löst ovanpå, och svävar sen snällt omkring i luften så länge den har kvar

sin rotationsfart. Den liknar faktiskt ett flygande tefat, i den mån vi nu vet hur ett sådant ska se ut. En nästan likadan leksak fanns redan i det gamla Kina — det är mycket på flygets område som man kan spåra tillbaka dit — och den har också i Västerlandet kallats kinesisk snurra. Den dyker upp då och då i flyghistorien som ett påtagligt bevis för att det inte bara var fåglarna som kunde fungera enligt systemet tyngre än luften, och den har säkert tjänat som sporre för uppfinnare.

Även om idén alltså inte var ny, så har Ponton d'Amécourt den förtjänsten att han gjorde ett allvarligt försök att ge den en konkret teknisk utformning. Att han inte lyckades berodde delvis på att hans rotorer inte var aerodynamiskt riktigt utformade, och därför inte så effektiva som rotorerna på en modern helikopter. Dessutom var ångmaskinen för tung i förhållande till den kraft den utvecklade. Den kinesiska snurran för ju inte med sig sin motor: barnet som ger den fart med sin muskelkraft stannar kvar på marken. Och de små urverksmodellerna som Ponton och La Landelle hade en viss framgång med har sin kraft magasinerad i och med att man har spänt fjädern, inte heller här följer kraftalstraren, människan, med upp i luften.

Det är först när den lätta explosionsmotorn blir någorlunda fulländad, som det blir möjligt att flyga enligt systemet tyngre än luften annat än med modeller. Och då blir det först flygplanet som blir verklighet. Helikoptern är egentligen en mycket besvärligare konstruktion, och det dröjer ända till andra världskriget, innan den blir praktiskt användbar.

Men Ponton d'Amécourt, La Landelle och Nadar med sin resultatlösa kampanj för »den heliga skruven» på 1860-talet hade i alla fall bidragit till att hålla tanken på flyg utan ballonger levande, och det är inte mer än rättvist att vi idag över hela världen använder Pontons ord helikopter för den maskin de trodde på, och som nu hör till vår vardagsverklighet.

Källor.

La Landelle, Gabriel de: Aviation ou navigation aérienne. Paris 1863.
Dans les airs: Historie élémentaire de l'aéronautique. Paris 1884.

Lecornu, Joseph: La navigation aérienne: Histoire documentaire et anecdotique. Paris 1903.

Nadar (pseud. för Félix Tournachon): A terre et en l'air: Mémoires du Géant. Paris 1864.