

Elektricitetens Anvendelse ved Luftsejlad.

Efter Albert og Gaston Tissandier.

Ved V. Edsberg.

Lige fra Luftsejladens første Tider, allerede i Slutningen af forrige Aarhundrede, har man tænkt paa at konstruere langagtige Luftskibe, forsynede med Propellere, der skulde give Luftskibet Evne til at kløve Luften, ligesom en under-søisk Baad kan gjen-nemskære Vandet imod Strømmen. Selv om Opfinderne fik denne Ide, manglede de dog Midler til at bringe den til Udførelse, og de Forsøg, der anstilledes af en Videnskab i sin Barn-dom, vare alle mer eller mindre naive; eksempelvis kan nævnes de forskjellige Aarer, med hvilke Brødrene Robert og Hertugen af Chartres vilde ro i Luften. Experimentatorerne kunde ikke komme videre, da de ikke havde anden Bevægelsekraft at raade over end den aldeles utilstrækkelige menneskelige Muskelkraft. Dampmaskinen havde endnu ikke faaet en praktisk brugelig Form, og Skruen som Propeller var ukjendt.

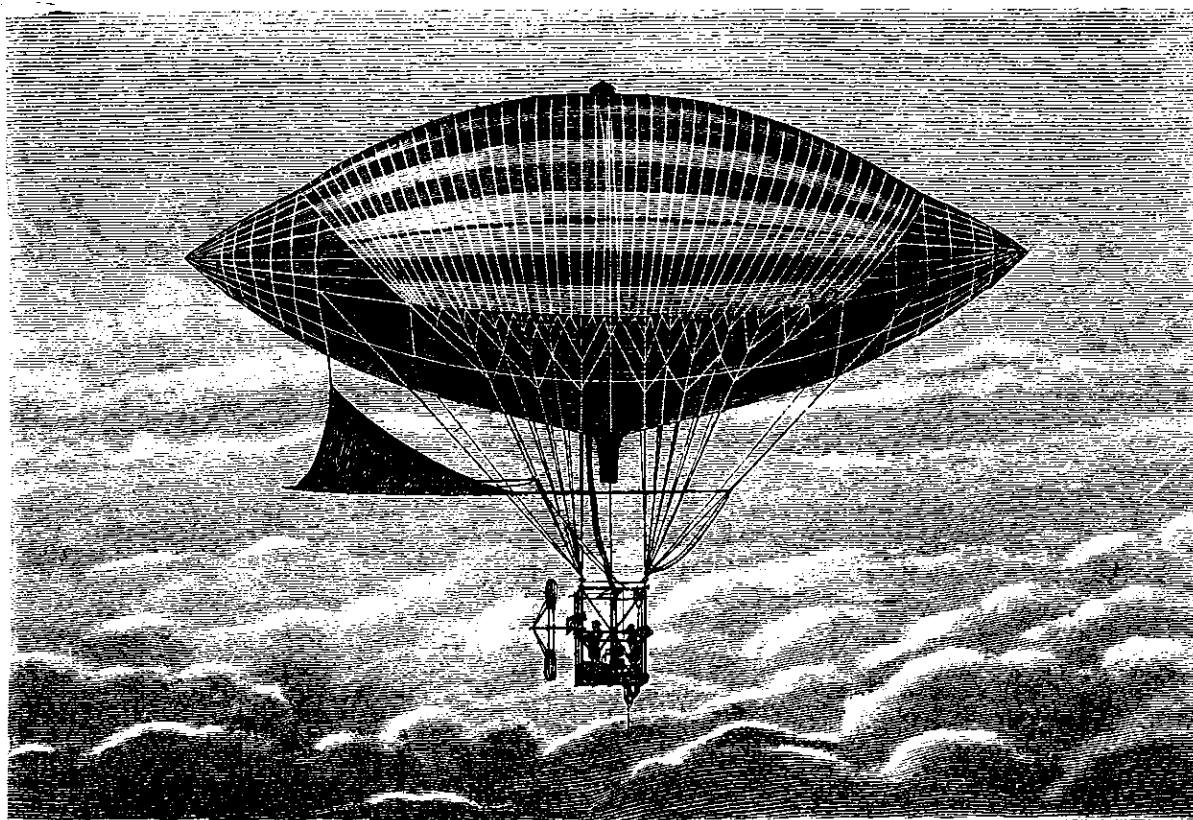
Da Jærnbaneerne havde gjort Dampmaskinens Anvendelse almindelig, konstruerede en ung Mekaniker, den senere saa bekjendte Opfinder, Henri Giffard, i 1852 det første Dampluftskib. Hans langstrakte Luftskib blev drevet frem af en Skrue med to plane Vinger, der blev sat i Bevægelse af en lille, meget let Dampmaskine. Den unge Opfinder gik alene op med sit Dampluftskib, og for en talrig Kreds af Tilskuere lod han for første Gang et Luftskib afvige fra Vindretningen. Dette smukke Forsøg er senere blevet gjentaget af Dupuy de Lôme, som i 1872 konstruerede sit store Skrueluftskib, fyldt med ren Brint og drevet frem af en Skrue, 6 Meter i Diameter, som blev sat i Bevægelse af 7 Mand i Gondolen. Med 27½ Omdrejninger af Skruen i Minutet opnaaede hans Luftskib en Maximumhastighed af 8½ Fod i Sekundet, 1¼ Mil i Timen.

Hvorfor fulgte ikke Dupuy de Lôme, Konstruktøren af de første Panserskibe, ved hvilke Dampmaskinen er et saa væsentligt Organ, Giffards Eksempel og benyttede Dampen til sit Luftskib? Fordi han, ikke uden Grund, frygtede Faren ved at benytte en Dampkjedel med Ildsted i en Ballon, fyldt med en meget let antændelig Luftart. Desuden har Dampmaskinen med Tilbehør ikke nogen konstant Vægt; Brændselet forvandles efterhaanden til Luftarter, der strømme ud i Atmosfæren, ligesom den benyttede Vanddamp; under Brugen taber det hele System efterhaanden en Del af sin Vægt. Naar Luftskibet er godt afbalanceret i Luften, stiger det let, selv ved det mindste Tab i Vægt, og for at modvirke Opstigningen, der skyldes Forbruget af Brændsel, maatte man da slippe Gas ud, d. v. s. indskrænke den Tid, man kunde opholde sig i Luften. — Brandfaren og Vægttabet

ere altsaa de væsentligste Ulemper, naar man vil benytte Dampmaskinen til Luftsejlad. Denne kræver en let Motor, der virker uden Ild og kan arbejde med en konstant Vægt.

De dynamo-elektriske Motorer opfyldte paa en tilfredsstillende Maade disse Fordringer, og efter at de vare komne frem, optog Brødrene Albert og Gaston Tissandier Giffards Ide, idet de anvendte Elektriciteten til at sætte Luftskibets Propellere i Bevægelse. I 1881 udstillede de paa den elektriske Udstilling i Paris en Model til et Luftskib, der bevægedes ved Hjælp af en lille dynamo-

hængningen dannes af Baand, der ere fastsyede til tynde Stokke, anbragte paalangs, hvorved de nøjagtig fastholdes i den Stilling, som de skulle indtage. Langs Siderne af Ballonen findes to bøjelige Bomme af tyndt Nøddetræ, der gaa fra den ene Spids til den anden og forhindre enhver Forskydning af det hele System. Til Ophængningen er der forneden ved Hænsfodder befestet tyve Ophængningstove, af hvilke hver fastgjøres til et af de fire Hjørner af den under Ballonen anbragte Gondol, der har Form af et Bur, dannet af Bambusrør, der styrkes ved Tove og Kobbersøm, bedækkede med Guttapercha. Bunden er af Nøddetræsbrædder, under den en Kurvefletning. Ophængningstovene omslutter fuldstændig Gondolen og ere spjedsede ind i Kurvefletningen forneden, efter først at være omgivne med Kautschuk, der i Tilfælde af et Uheld skal beskytte dem mod at komme i Berøring med den Syre, der findes i Gondolen til de galvaniske Batterier. Ophængningstovene ere indbyrdes forbundne ved en horisontal Krans af Tovværk i 2 Meters Højde over Gondolen. Apparatet, der benyttes ved Nedstigningen, Styrerebet og Ankertovet, ere befestede til denne Krans. Roret, der er dannet af ferniseret Silketøj, er ligeledes fæstet til denne Krans.



Brødrene Tissandier's Ballon.

elektrisk Motor, der var konstrueret af Trouvé. Denne Motor vejede 220 Gram og overførte ved Hjælp af en Transmission sin Bevægelse paa en Skrue med Silkeskovle af 40 Centimeters Diameter. Motoren blev dreven ved to eller tre af Planté's sekundære Batterier, der hver vejede 500 Gram. Paa Aabningsdagen blev Ballonen fyldt med Brint, idet Stigkraften beregnedes saaledes, at den kunde medføre Motoren og Batteriet; i rolig Luft opnaaede den en Hurtighed af omtrent 5 Meter i Sekundet.

Det heldige Udfald af dette Forsøg i det

Ballonen med Gondol, Skruer, Motor og elektrisk Batteri vejede	704 Kilogram
To Personer med Instrumenter	150 —
Den medførte Ballast	386 —
Samlet Vægt altsaa 1240 Kilogram.	

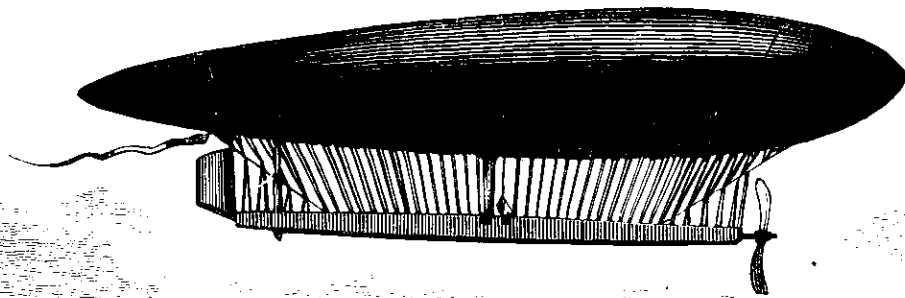
Da det til Fyldningen af Ballonen bestemte Brintudviklingsapparat var færdigt i Slutningen af September 1883, blev Ballonen bredt ud paa Jorden under et stort bevægeligt Telt, for strax at kunne fyldes, Gondolen og Motoren vare anbragte under et Skur, og Brødrene Tissandier ventede nu kun paa smukt Vejr for at udføre Forsøget.

Den 6. Oktober begyndte Barometret at stige, og da det den 7. blev smukt Vejr med svag Vind, besluttede de at udføre Opstigningen den følgende Dag. Fyldningen af Ballonen begyndte Kl. 8 om Morgenen og fortsattes uden Afbrud til Kl. 2½ om Eftermiddagen. Da Ballonen nu var fyldt, anbragtes Gondolen og Motoren under den, og Kl. 3,20 steg Brødrene langsomt tilvejs under en svag Vind fra O. S. O.

Skjønt Vinden næsten var umærkelig ved Jordens Overflade, tiltog den i Styrke, som det hyppig er Tilfældet, efterhaanden

som de kom højere op, og i en Højde af 500 Meter fandtes dens Hastighed at være 3 Meter i Sekundet.

Den ene af Brødrene var stadig beskæftiget med at afpasse Ballasten for at holde Luftskibet i en konstant Højde af fire til fem hundrede Meter over Jordens Overflade, Ballonen vedblev at være udspændt, og den overskydende Brint slap ud af sig selv gennem den forneden anbragte automatiske Ventil, der virkede meget regelmæssig. Nogle Minutter efter Opstigningen satte den anden Broder det galvaniske Batteri i Virk-



Renard's Ballon.

smaa opmuntrede Brødrene Tissandier til at paa-begynde Forsøg med et større elektrisk Luftskib, der blev forfærdiget i det af dem indrettede Værksted i Auteuil, hvor Forsøgene ogsaa fandt Sted. Dette Luftskib har en lignende Form som Giffards og Dupuy de Lômes Balloner; det har en Længde af 28 Meter og er paa Midten 9,2 Meter bredt. Neden under er der anbragt en kegleformig Til-sætning med en automatisk Ventil i Spidsen. Ballonen er dannet af en Slags Bomuldstøj, der er gjort lufttæt ved at overstryges med Fernis. Ballonen har et Rumfang af 1060 Kubikmeter. Op-