

- (3) AKMAN Toygar, *Evren Boyutları ve İnsan*, Milliyet Yayını, İstanbul, 1978, Sayfa: 200.
- (4) SAGAN Carl, *Broca's Brain*, New York 1979, Excerpt reprinted OMNI Ağustos, 1979, Sayfa: 47.
- (5) JEANS Sir James, *Univers Around Us (Etrafımızdaki Kâinat)*, Çeviren: S. M. Uzdilek,

İstanbul, 1950, Sayfa: 193-194.

- (6) SHKLOVSKII I.S., SAGAN Carl, *Intelligent Life In The Universe*, A. Delta Book, New York, 1966, Sayfa: 454-455.
- (7) TEVRAT, TEKVİN Bap XIX, 23-27, Kitabı Mukaddes Şirketi Yayını, İstanbul, 1958, Sayfa: 16.



AKARYAKITSIZ İŞLEYEN UÇAKLAR

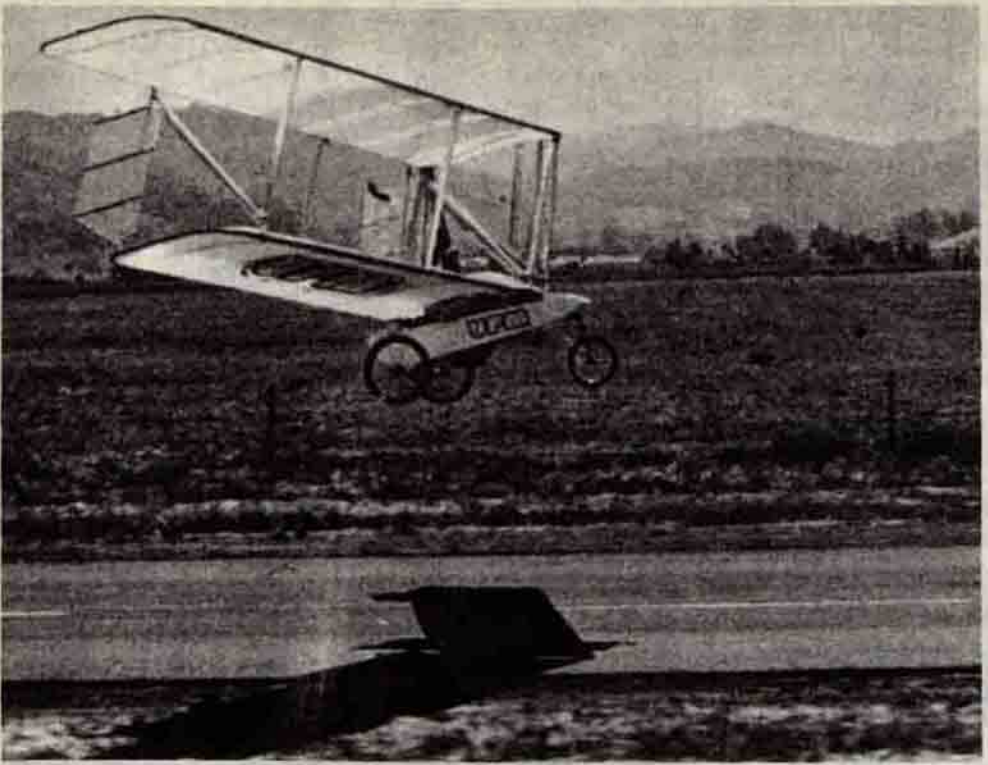
Peter THOMSEN

Bundan yıllarca önce Amerika'da iki kardeş Wright Brothers, havada uçmayı denemişler ve akaryakıt motoru ile işleyen ilk uçağı bulmuşlardı. O günden bugüne yalnız dünya üzerinde uçan çeşitli birçok uçaklar yapılmadı, insanlar aya bile uçtular, ses duvarlarını aştılar. Fakat akaryakıt konusu onları daha başka olanaklar aramaya zorladı. Şu anda güneş ışığından faydalanarak uçan ilk uçakla karşı karşıyayız. Acaba 15-20 yıl sonra bu ilk uçuşta başarı gösteren Larry Mauro da ikinci bir Wright kardeşler mi olacak?

Hiç bir motor sesi çıkarmadan çift kanatlı bir

uçak pistten bir kuş gibi sessizce havalandı. Bu uçuş aracının önünde alıştığımız gibi bir pervane dönüyordu ve bu bir metre uzunluğundaki pervane havada göze çarpan çevrıntiler meydana getiriyordu: Güneş hücreleriyle beslenen bir elektromotor, pilotu bu uçan sabun sandığında mütevazî bir vantilatörün hışırtısı ile göklere çıkarıyordu.

Kaliforniya'nın Riverside'ındaki küçük ve sakin bir hava meydanında 1979 yılının 29 Nisanında Amerikalı elektrik mühendisi Larry Mouro güneş enerjisi ile ilk uçuşu başarıyordu. Öğlen güneşinde ve hafif bir karşı rüzgârda bu 40



yaşındaki mühendis "Solar Riser" adını verdiği tarihsel aracıyla 9 metre yükseğe çıkmış ve 800 metrelik bir mesafeye kadar uçmuştu.

Bürokratlar az kalsın bu ilk uçuşa engel olacaktı. Aslında Mauro 28 Nisan günü büyük bir halk kitlesi önünde yapılacak bir hava gösterisinde uçağını uçurmak istemişti. Amerikan Hava Uçuşları Federal Dairesinin memurları ciddi bir uçağa pek benzemeyen bu basit aracın uçuşuna müsaade etmemişlerdi. Onlar bana adeta karşılarına bir uçan daire ile çıkmışım gibi garip bir bakışla baktılar, diyordu Mauro ve gülüyordu.

Mauro 2,5 Milyon Türk Lirası tutan deney güneş uçağının yapımında şimdiye kadar alışılmış olan uçak yapımına benzemeyen kendine özgü bir tasarım ve yöntem kullanmış ve güvenlik kurallarına pek aldırmaz etmemiştir. Elektromotorlar görece olarak ağır olduklarından ve güneş hücreleri de az enerji verdiğinden, uçağın son derecede hafif olması gerekiyordu. Bu hususta "Ultralight Flying Machines (son derecede hafif uçaklar imal eden) firmasının şefi olması dolayısıyla büyük bir tecrübesi vardı.

Yedi ay süren sıkı bir çalışmanın sonunda gerilimli borulardan oluşan çift kanatlı kuyuksuz bir uçak meydana çıktı. Üst kanadını aldığı kadar güneş hücresiyle kapladı, bu 500 den fazla idi.

Bunların üzerine düşen güneş ışınlarının etkisiyle güneş hücrelerindeki kristallerin — çoğunlukla silisyum kristalleri — elektronları harekete geçiyordu. Bu devamlı akım bir elektrik akımından başka birşey değildi. Bu da bir otomobil debreyaj motoru büyüklüğünde bir elektromotoru çalıştırmaya yetiyordu. Elektromotorun 3kilowattlık gücü de Larry Mauro'yu ve 60 kilogramlık uçak ağırlığını havada hareket ettirmeye yeterli geliyordu.

Bulutların üzerinde ekzossuz, sessiz ve yakıtsız, sınırsız uzun zaman güneşin arkasından uçmak hayali yalnız Mauro'yu sarmamıştı. Ondan neredeyse 6 hafta sonra, 13 Haziran'da, Güney İngiltere'de Isham Hava Meydanında "Solar One" da 1126 metrelik bir uçuş için havalanmıştı. Frederick To adında Hong Kong'lu bir mimarın yönetimi altındaki bir İngiliz ekibi 103 kilogramlık, güneş enerjisi ile işleyen bir uçak yapmıştı ki, bu neredeyse Mauro'nunkinden iki kat daha ağırdı. Dört küçük elektromotor 750 güneş hücresinden besleniyor ve beraberce bir pervaneyi çalıştırıyorlardı. Ekip daha fazla güneş hücresi ve daha kuvvetli motorlar kullanarak şimdiye kadar elde edilen uçuş mesafesini ve saatte 64 kilometrelik yüksek hızı geçmek ümidindedir.

Almanya'da ise güneş ışınlarıyla çalışan uçak

yapmakta çalışan ekipler henüz daha amatör model evresini geçememişlerdir. Bir oyuncak firması olan Graupiner 1976 danberi 10 Wattlık yardımcı motor ile çalışan iki metre uzunluğunda bir güneş planörü üzerinde çalışmaktadır. Model yapıcılar bu yoldaki çalışmalarının daha başlangıçta olduklarını söylemektedirler. 600 gram ağırlığındaki modelleri "Solaris" 50 metre yüksekliğe çıkmayı başarmış ve iki buçuk dakika havada kalmıştır.

Pforzheim'li bir mühendis olan Helmut Schenk ise kendi yaptığı bir modelle 8,5 dakikalık bir rekor elde etmeyi başarmıştır. Çevreyi kirletmeden uçan güneş uçaklarının karşılaştığı

en büyük engel güneş ışığından alınan verimin çok az olmasıdır, (hücreler, üzerlerine gelen ışınları yalnız sekizde bir oranında elektrik akımına dönüştürmektedirler, tabii bir de onlar çok pahalıdır). Son yıllarda güneş hücrelerinin fiyatları oldukça düşmüş olmasına karşın, bugün bir wattlık bir güneş gücü en aşağı 30 DM (750 TL.) tutmaktadır. 1985 yılında Alman Araştırma Bakanlığının parasal teşvikleri sayesinde hücre yapıcılarını bunu watt başına 25 TL. sına düşüreceklerini ummaktadırlar.

STERN'den

HAVA, İKLİM VE ULUSLARIN KADERİ

Heinz PANZRAM

Tarihi yapan coğrafyadır, derler. Herhalde hava ve iklimin ulusların yaşamında çok büyük etkisi olduğu bir gerçektir.

Herkes kendi kişisel yaşantısından sıkıcı bir havanın ne demek olduğunu ve bunun kendi çalışma gücünü ne kadar kötü etkilediğini pek güzel bilir. Öte yandan genellikle ılık bir hava çok kızgın olmayan bir güneş ve yayılmış parça bulutlardan oluşan bir günün bize ne kadar hoş bir tazelik verdiğini de hiç bir zaman unutamayız. Bu gibi hava durumları kişisel gücümüzün artmasında da büyük bir rol oynarlar. Havanın insanın üzerine yaptığı tesir hepimizce bilinen bir şeydir, eğer böyle olmasaydı onu hergün heyecanla radyolarımızda veya televizyonumuzda izlemezdik. Fakat acaba belirli bazı kara parçalarının ve coğrafik dolayların oluşturduğu iklimin bütün burada yaşayan insan gurupları veya uluslar üzerinde engelleyici ya da geliştirici bir etkileri yok mudur?

Goethe "Bir hava bilimi üzerine denemelerini" yazdığı zaman bu konuyu ele almıştı. Onun düşüncelerine göre bütün ada sakinleri ve deniz kıyısında oturan insanlar büyük kıtaların içerilerindeki uluslardan çok hareketli bir hayat sürerler. Bu herhalde biraz fazla genelleştirilmiş bir iddia olacaktır. Zamanımızda Rusya'nın bir tarım ülkesinden bir sanayi memleketi haline gelmesi bu iddianın pek doğru olmadığı kuşkusunu yaratacaktı. Fakat büyük bir olasılıkla başka nedenler arasında iklimsel sebepler yüzünden

başka bir çeşit esas farklar gösteren uluslar da vardır: Avrupa memleketlerinin bir çoğunda kuzeydeki ulusların güneydekilerden daha faal olduklarını söylemek kabildir, örneğin bu Fransa, İtalya ve İspanya için söylenebilir, hatta sanayi potansiyelinin yüzde bakımından çoğunun kuzeyde bulunduğu da bir gerçektir. Güney bölgelerindeki daha az hareketliliğin sebeplerinin bu ülkelerdeki yüksek ortalama sıcaklıklarla ilişkili olduğu gösterilebilir.

Bu sorunu kuzey yarıküresi bakımından ele alırsak, herhalde yeni zamanların en büyük buluş ve gelişmelerinin kuzey yarı küresinin ılıman enlemlerinde meydana geldiğini, itiraf etmek zorundayız: Bütün bu hareketler, ne insan enerjisinin büyük bir kısmının onu hayatta tutabilmek için sarf edilmek zorunda olduğu yüksek kuzeyde, ne de çok yüksek sıcaklıklar ve nemli sıkıntılı havaların insanın her türlü faaliyetini engellediği güneyde meydana gelmemiştir.

Bununla ilgili olarak şunu söyleyelim ki burada esas rolü oynayan sıcaklık durumları değildir. Kuzey 40 - 60 enlem arasındaki kesim aynı zamanda Siklonların en çok rastlandığı bir bölgedir. Bu görünüşte havamızı en fazla değiştiren bir surette etkileyen bu "bozukluklar" gerçekte kültürel ve uygarsal en yüksek güçleri