

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

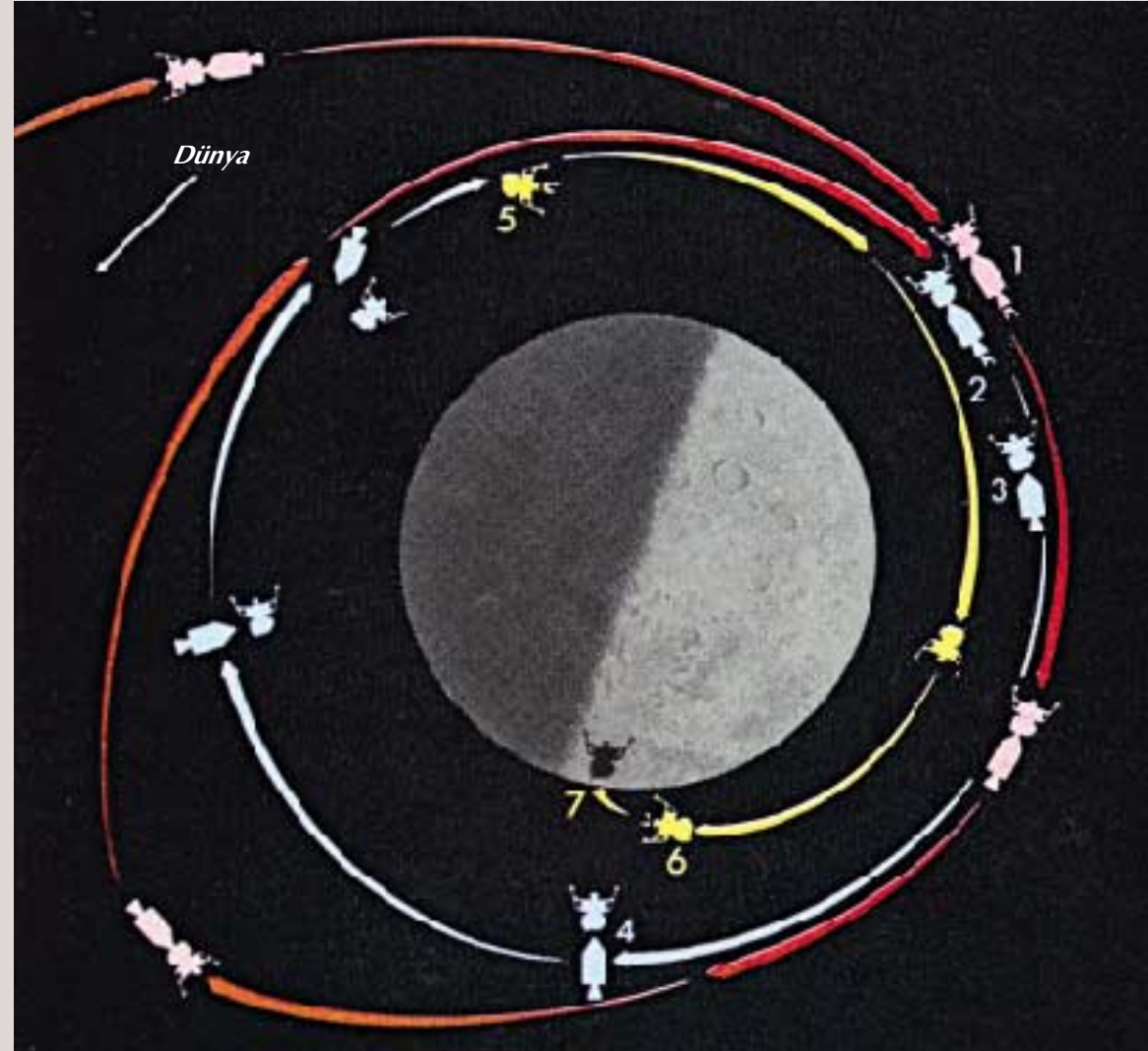
<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Ay'a Gidiş



Apollo 11, sorunsuz bir yolculuktan sonra Ay'ın çevresinde elips şeklindeki ilk yörüngesine girdi (1). Bu yörüngede iki tur döndükten sonra küçük yönlendirme roketlerini kullanarak yörüngesini daireseleştirdi (2). Kartal, içinde Neil Armstrong ve Edwin Aldrin olduğu halde Columbia'dan ayrıldı (3) ve inişe geçti (4). İlk olarak daha alçak bir yörüngeye indi (5). Roketlerini ateşleyen Kartal, inişini hızlandırdı (6) ve 69 dakika sonra Ay'da Sükenet Denizi olarak adlandırılan geniş düzlüğe indi (7).



NASA'nın Apollo Projesi'nde geliştirdiği dört aşamalı ve 111 m boyundaki Saturn V roketi, ABD'nin elindeki en güçlü roketti. Saturn V'in yaratıcısı, II. Dünya Savaşı'ndaki V2 roketlerini geliştiren Werner von Braun ve ekibiydi. 2900 tonluk dev roketin yalnızca 46,7 tonunu uzay aracı oluşturuyordu. Apollo 11'i taşıyan Saturn V, 16 Temmuz 1969'da, Türkiye saatiyle 16:32'de Florida'daki Kennedy Uzay Üssü'nden fırlatıldı.



ABD ile SSCB arasında 1961’de başlayan “Ay yarışı” tam 98 ay sürdü. Yarışın başında her iki ülkenin de uzay konusundaki deneyimleri ve bilgi birikimleri çok azdı. İki tarafın da bir uzay aracını Ay’a götürecek güçte roketi yoktu; hatta

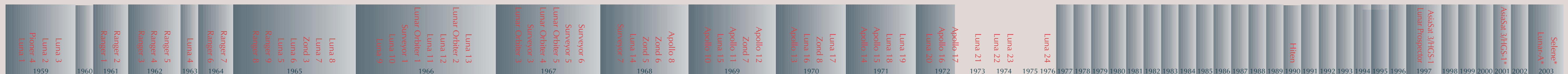
böylesi bir uzay aracının nasıl bir şey olacağına ilişkin bir düşüncesi de yoktu; Ay hakkındaki bilgileri çok azdı ve daha hiç bir insan uzaya bile çıkmamıştı. Ancak bu 98 ay içinde, iki ülke de tam bir seferberlik havası içinde tüm eksiklerini bir bir giderdi: Uzay araçlarını tasarladı ve yaptı, güçlü roketler üretti, astronot ve kozmonotlarını eğitti ve uzaya çıkarttı, Ay'a 40'a yakın insansız uzay aracı gönderdi ve bunlar sayesinde Ay'a ilişkin eksik bilgilerini tamamladı. Sonunda 20 Temmuz 1969'da insanoğlu, 384 000 km ötedeki Ay'a ayak bastı. Yarışı kazzanan ABD oldu ama yarış her iki tarafı da uzay çalışmaları alanında dünyanın öteki uluslarının çok ötesine taşıdı.

Fırlatıldıktan yaklaşık 76 saat sonra Ay'ın yörüngesine giren Apollo 11, iki bölümden oluşuyordu: Komuta ve Servis Modüllerini içeren Columbia ile Ay Modülü Kartal. Yörüngeye girdikten kısa bir süre sonra Kartal, Columbia'dan ayrıldı. Kartal'da Neil Armstrong ve Edwin Aldrin bulunuyordu. Üçüncü astronot Michael Collins Columbia'da kalmıştı. Kartal 69 dakika sürecek inişine başladı. Bu sırada Columbia da Ay'ın çevresinde dönüyordu. Kartal, 20 Temmuz 1969'da Türkiye saatiyle 23:17'de Ay'ın yüzüne çok başarılı bir iniş yaptı. İnişten sonra astronotlar oksijenlerini ve kalkış sistemlerini kontrol ettiler; Ay'ın yüzünde yapacakları bilimsel çalışmalar için hazırlıklara başladılar. Bu hazırlıklar tam 6,5 saat sürdü.

Sonra Armstrong, sırtında Ay yürüyüşü için özel olarak hazırlanmış elbisesi olduğu halde Kartal'dan çıktı. Merdivenden ağır ağır indi ve Ay yüzeyine ilk adımını atarken şu tarihsel sözler döküldü ağzından: "Bir insan için küçük bir adım, insanlık için dev bir sıçrama".



Astronotların, Dünya’dakinin yaklaşık altıda biri olan Ay’ın kütleçekimine alışmaları uzun sürmedi. Hemen bilimsel çalışmalara giriştiler çünkü yaşam destek sistemlerindeki oksijen onlara ancak dört saat yetecek kadardı. Ay’ın yüzeyine iki bilimsel aygıt bıraktılar: Çok duyarlı bir sismograf ve bir “süper ayna”. Bunların yanı sıra bir de güneş rüzgârını saptayacak bir deney yaptılar. Aldrin’in yüzeye diktiği alüminyum folyodan bayrak, 75 dakika boyunca güneş ışınlarının etkisi altında kaldı ve güneş rüzgârı “topladı”. Bu deneyden elde edilen bilgiler Güneş Sistemi’nin oluşumuna ışık tuttu.



* Gönderilmesi planlanan uzay araçları

Ay'dan Dönüş

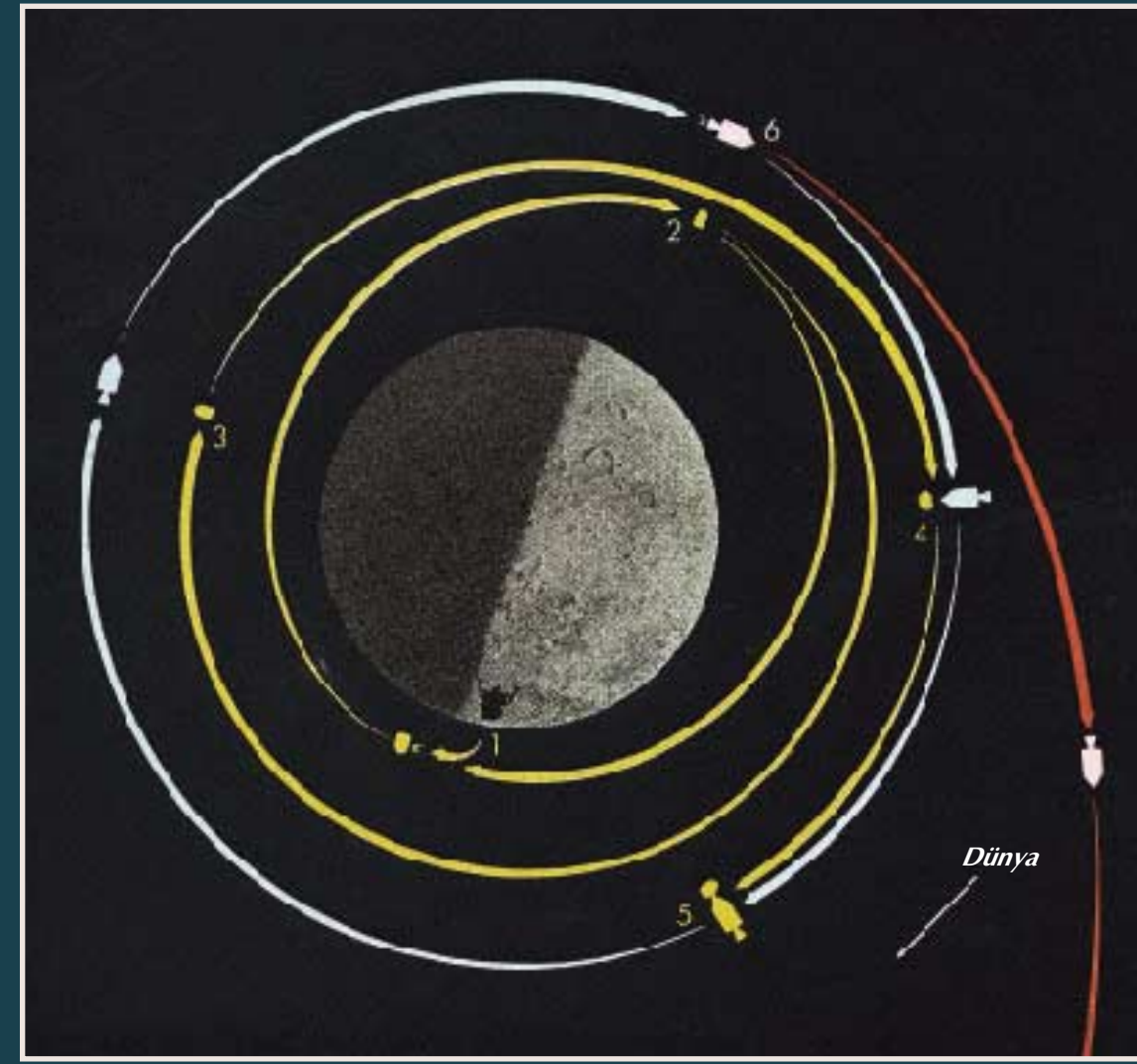
ABD ve SSCB, Ay yarışı boyunca 40 dolayında insansız uzay aracını Ay'a gönderdi.

Bunların ancak yarıya yakını başarılı oldu. Yanda, Ay'a gönderilen ABD ve SSCB uzay araçlarının indiği yerler görülüyor. Apollo 11'den önce Ay'a indirilen bu insansız uzay araçları sayesinde Ay'ın yüzeyine ilişkin çok önemli bilgiler elde edildi.

Bu bilgiler, Apollo 11'in inişinde kullanıldı. Amerikalılar Apollo 11'den sonra da Ay'a insanlı uzay araçları gönderdiler ve Ay'da bilimsel çalışmalar yürüttüler. Öte yandan Ay yarışındaki ikinci taraf SSCB, Ay'a insan indirmek yerine, robot araçlar indirmeyi yeğledi. Bunlar yerdeki kontrol merkezindeki bir ekip tarafından uzaktan yönlendiriliyordu. Bu araçlardan bazıları da topladıkları örneklerle Dünya'ya döndüler.

Astronotlar Ay'ın yüzeyinde bilimsel aygıtlardan başka şeyler de bıraktılar: Apollo 1'in yer denemeleri sırasında yaşamlarını kaybeden astronotlar Gus Grissom, Ed White ve Roger Chaffee için bir anı plaketiyle, uzay çalışmaları sırasında yaşamlarını yitiren Sovyet kozmonotlar Yuri Gagarin ve Viladimir Komarov adına birer madalya. Ayrıca Ay'da yürürken sırtlarında taşıdıkları ama artık gereksiz yere ağırlık yapacak yaşam destek sistemleri, ağırlıklı çizimler vs Ay'da bırakıldı. Astronotlar Kartal'a binip kalkış roketlerini ateşlediler. Kartal'ın iniş düzeneği de Ay yüzeyinde kaldı. Kartal, yörüngede kendisini bekleyen Columbia'yla buluşmaya gidiyordu. Columbia'daki Michael Collins Kartal'ın yavaş yavaş yaklaşmasını görüntüledi. Önce ufukta bir nokta gibi beliren Ay modülü yaklaştıkça büyüyordu. Sonra her iki araçtaki deneyimli astronotlar sayesinde çok kolay bir kenetlenme gerçekleştirildi.

Ay yüzeyinde yaklaşık 2 saat 20 dakika kalan Armstrong ve Aldrin kaya ve toprak örnekleri topladıktan ve öteki bilimsel çalışmalarını tamamladıktan sonra Kartal'a döndüler. Kalkış için gerekli hazırlıkları yaptılar ve Kartal'ın kalkış roketlerini ateşlediler. Kartal havalandı (1). Bu sırada Michael Collins'in kontrolündeki yörünge modülü Columbia, onu 110 km yüksekteki yörüngesinde bekliyordu (mavi). Kartal, ilk başta elips şeklinde olan yörüngesini daireselleştirdi (2) ve hızla Columbia'nın yörüngesine yükseldi (3). İki modül buluştu (4) ve astronotların manevralarıyla kenetlenme gerçekleştirildi (5). Kartal ve Columbia birleşik halde Ay'ın çevresinde bir tur döndü. Bu sırada Kartal'daki iki astronot Columbia'ya geçti. Sonra Kartal, Ay'ın yörüngesinde bırakıldı. Columbia'nın roketleri ateşlendi ve yaklaşık olarak altmış saat sürecek Dünya'ya dönüş yolculuğu başladı (6). Dönüş yolculuğu da tıpkı geliş yolculuğu gibi sorunsuz geçti.



Ay'dan Dünya'nın yükselişi. Apollo 11'den gönderilen bu tür fotoğraflar sayesinde insanlar ilk kez üzerinde yaşadıkları dünyanın, uzayınengin, siyah boşluğunda "mavi-beyaz" bir gezegen olduğunu görmüştür. Bu fotoğrafların dünyayı korumaya yönelik küresel bir bilincin doğmasında önemli bir yeri olmuştur.