

**BİRİNCİ VE İKİNCİ DÜNYA SAVAŞI YILLARINDA AMERİKA'DA YAPILAN  
JEOLOJİK KAZILAR**

\* Barış HARBUTLUOĞLU  
\*\* Yunus ÇATAL  
\*\*\* Sami DALKIR  
\*\*\*\* Mustafa SİNCAR  
\*\*\*\*\* Serdar TIRYAKI

**Araştırma Makalesi**

**Makale Gönderme Tarihi**

**15. 09. 2023**

**Makale Kabul Tarihi**

**25. 10. 2023**

**Atf Bilgisi**

**Chicago:** Barış Harbutluoğlu, Yunus Çatal, Sami Dalkır, Mustafa Sincar, Serdar Tiryaki, “Birinci Ve İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Amerika’da Yapılan Jeolojik Kazılar”, *International Journal of Eastern Mediterranean Studies*, Vol. 1, Issue: 3, 2023, ss. 46-63.

**Apa:** Harbutluoğlu, B., Çatal, Y., Dalkır, S., Sincar, M., Tiryaki, S. (2023), “Birinci Ve İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Amerika’da Yapılan Jeolojik Kazılar”, *International Journal of Eastern Mediterranean Studies*, Vol. 1, Issue: 3, ss. 46-63.

**Özet**

Amerika Birleşik Devletleri 1890’lı yıllarda ülkenin bütün parçalarında jeolojik kazılara ve tetkiklere başlayarak depremleri, toprağın ve kayaların oluşumunu, madenleri, sıvı ve katı yakacak maddeleri gibi pek çok hususta önemli keşifler ve tetkikler yaptırmıştır. Bilim adamlarının geceli gündüzlü yapmaya devam ettikleri bu tetkiklerden çok değerli sonuçlar alınmıştır. Petrol, altın, gümüş ve uranyuma kadar uzanan bir çok madenin keşfi yapıldığı gibi ülkenin ekonomik kalkınmasını sağlayacak önemli zenginlikleri ulaşılmıştır. Ancak bu zenginlikler hızla gelişen ekonomiyi savaşa ve refahı ise istikrarsızlığa itecek bir çok gelişmeyle heba olmuştur. Özellikle İkinci Dünya Savaşı’nda ülke topraklarında neredeyse petrol ürünlerinin sonuna gelinmiştir. Bu sebeple de araştırmalar ülke dışına çıkarılarak bir çok ülkede yeni teknolojiler geliştirilmek suretiyle ihtiyaç duyulan maddelerin temini yoluna gidilmiştir.

\* Müdür, Antakya Atatürk Anadolu Lisesi, [bharputluoglu@hotmail.com](mailto:bharputluoglu@hotmail.com), Orcid no: 0009-0004-6430-7260

\*\* Müdür Yardımcısı, Şahinbey Ortaokulu, [yuca27@gmail.com](mailto:yuca27@gmail.com), Orcid no: 0009-0004-6459-6672

\*\*\* Müdür Yardımcısı, ÇEAŞ Sofulu İlkokulu, [samidalkir@hotmail.com](mailto:samidalkir@hotmail.com), Orcid no: 0009-0005-5494-7384

\*\*\*\* Müdür, Hasan Ali Yücel Anadolu Lisesi, [m.sincar@gmail.com](mailto:m.sincar@gmail.com), Orcid: 0000-0001-6457-3594

\*\*\*\*\* Müdür Yardımcısı, Şehit Yakup Balbey İlkokulu, [serdar1255@gmail.com](mailto:serdar1255@gmail.com), Orcid: 0009-0009-2130-2052

Bu makalede Amerika Birleşik Devletlerinin ülke çapında sürdürdüğü petrole dayalı jeolojik araştırmalar ve ülke dışında yapılan tetkik ve değerlendirmeler üzerinde durulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Amerika, Petrol, Maden, Araştırma, Jeoloji, Ülke.

### **Abstract**

The United States of America started geological excavations and studies in all parts of the country in the 1890s and made important discoveries and studies on many issues such as earthquakes, the formation of soil and rocks, mines, liquid and solid fuel materials. Very valuable results have been obtained from these examinations, which scientists continue to conduct day and night. Many mines ranging from oil, gold, silver and uranium have been discovered, and important riches that will enable the economic development of the country have been discovered. However, these riches were wasted by many developments that would push the rapidly developing economy into war and prosperity into instability. Especially during the Second World War, the country almost came to an end of petroleum products. For this reason, research has been taken out of the country and new technologies have been developed in many countries to supply the needed materials.

This article will focus on the petroleum-based geological research carried out by the United States throughout the country and the studies and evaluations carried out abroad.

**Key Words:** America, Oil, Mine, Research, Geology, Country.

### **Giriş**

Birinci Dünya Savaşı maden kaynaklarına ilişkin geleneksel görüşleri yeniden yönlendirdi. Ağustos 1914'te savaş başladığında, çatışmanın kısa süreceği varsayılmıştı. Amerika Birleşik Devletleri'nin yalnızca beş birinci sınıf mineralden (kalay, nikel, platin, nitrat ve potas) ihtiyacını karşılayacak bilinen bir tedarikten yoksun olduğuna inanılıyordu. Öte yandan mineral yakıt ve demir rezervlerinin hiçbir sorun çıkmayacak kadar büyük olduğu düşünülüyordu. Ancak Jeolojik Araştırmalar, yeni petrol sahalarının keşfedilmesine veya bilinen sahaların genişletilmesine yardımcı olmak için jeolojik haritalamayı derhal artırdı, ancak beş kıt mineralden aktif olarak yalnızca potas arandı. Savaş ilk başta normal ticari ilişkileri bozdu, ancak çok geçmeden Avrupa'nın acil olarak Amerikan tarım ürünlerine ve ardından daha da acil olarak Amerikan çeliğine, bakırına ve patlayıcılarına ihtiyacı vardı<sup>1</sup>.

Amerika Birleşik Devletleri Nisan 1917'de savaşa girdiğinde, Jeolojik Araştırma

---

<sup>1</sup> Bastin, E. S., War-time mineral activities in Washington: Econ. Geology, vol. 13, (1918), pp. 524--537.

neredeysi tamamen savaş esasına dayanıyordu. Yılın başlarında, Askeri Araştırmalar Dairesi oluşturuldu ve topoğrafik çalışmalara ilişkin planlar, Ordu Genelkurmay Başkanlığı tarafından hazırlanan bir programa uyacak şekilde ayarlandı. Topoğrafya Şubesi'nin teknik personelinin çoğunluğu, Amerikan Seferi Kuvvetlerinin Baş Jeoloğu olan Alaska Tümeni Şefi de dahil olmak üzere diğer Őubelerden birçok bilim insanı gibi Ordu Mühendisler Birliği'nde görevlendirildi<sup>2</sup>.



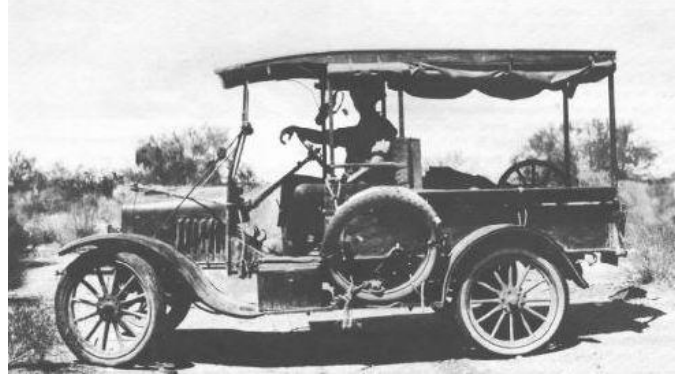
Şekil 1. Birinci Dünya Savaşı'nda nitrat arayan jeolog, 1917.

Stratejik madenler kavramı, bir düzine madenin yurtiçi arzının miktar, nitelik veya her ikisi açısından yetersiz olduğu, diğer yarım düzine madenin barış için yeterli, ancak savaş için yetersiz olduğu ve petrol üretiminin ülkenin ihtiyaçlarını karşılamaya zar zor yettiğinin açıkça ortaya çıktığı bu dönemde doğmuştur. Ağustos 1917'de Kongre, Başkana, savaş çabaları için gerekli yakıtların üretimini teşvik etmek ve korumak ve dağıtımını kontrol etmek için düzenlemeler yapma ve emirler verme yetkisi veren Kaldıraç Yasasını kabul etti. Diğer maden ürünlerinin kontrolüne ilişkin benzer bir yasa tasarısı savaşın bitiminden kısa bir süre önce kabul edildi ancak hiçbir zaman yürürlüğe konmadı<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Berkey, C. P., Engineering Geology During And After The War (Abstract): Geol. Soc. America Bull., Vol. 30, (1919), p. 81.

<sup>3</sup> Bliss, E. F., Some problems of international readjustments of mineral supplies as indicated in recent foreign literature (abstract): Geol. Soc. America Bull., vol. 30, (1919), pp. 101-102.



Şekil 2. Birinci Dünya Savaşı sırasında, 1917'de otomobiller saha çalışmalarında kullanılıyordu.

Savaş yıllarında Araştırma, yoğun bir şekilde ülke içindeki savaş minerali yataklarını araştırdı ve zamanla aramayı Orta ve Güney Amerika ile Batı Hint Adaları'na kadar genişletti. Sonuçlar son derece başarılıydı. Savaşın bitiminden önce gerekli tüm malzemelerin yeterli kaynağı bulunmuştu. Jeolojik Araştırma aynı zamanda hem yerli hem de yabancı maden üretimine ilişkin ana bilgi kaynağı haline geldi ve verileri çeşitli endüstriyel ve ulaşım sorunlarını çözmek için kullanıldı. Araştırmanın Maden Kaynakları Bölümü personeli, Kaldıraç Yasası'nın yürürlüğe girmesinden sonra kurulan Yakıt İdaresi'nin istatistikçileriyle yakın işbirliği içinde çalıştı<sup>4</sup>.

Birinci Dünya Savaşı'nın Amerikan bilimi üzerinde belirgin bir etkisi oldu; endüstriyi araştırmanın değeri konusunda ikna etti, bilim adamlarını sorunların çözümünde birlikte çalışmaya alıştırdı ve hem kamu hem de özel sektördeki bilim adamlarını kendi disiplinleri dışındaki disiplinlerle tanıştırdı. Ancak savaş bittikten sonra Kongre ekonomiye ağırlık verdi ve Federal bilim destek eksikliğinden dolayı acı çekti. Ekonomiye olan talep o kadar büyüktü ki, 1 Temmuz 1919'da başlayan mali yıl için bütçenin yalnızca yüzde 1'i eğitime ve bilimsel araştırma ve geliştirmeye ayrıldı. Endüstriyel araştırmalar ise gelişti ve kimyaya dayalı ikinci bir sanayi devrimi yarattı. Pek çok bilim adamı bu dönemde endüstride veya akademik dünyada daha kazançlı pozisyonları kabul etmek için hükümetten ayrıldı<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://pubs.usgs.gov/circ/c1050/ww1.htm>

<sup>5</sup> Brooks, A. H., Influence of geography on the conduct of the war (abstract): Educational Congress, Dept. Public Instruction of Pennsylvania, (1919), pp. 540-547.

Enerji kaynaklarının bariz yetersizliği, savaş sonrası acil müdahale gerektiren sorunlardan biriydi. 1919 ve 1920'deki petrol kıtlığı, yerli arzın on yıl içinde tükeneceğine ilişkin tahminlere güvenilirlik kazandırdı. Aynı zamanda, Survey bilim adamlarının çoğu petrol endüstrisindeki görevlerinden ayrılıyordu, bazı kesimlerde yeni gelenleri eğitecek çok az bilim adamı kalmıştı ve Survey, jeoloji kadrosunu yeniden oluşturmanın uzun ve yavaş süreciyle yüzleşmek zorunda kaldı. Bu sırada Araştırma'dan ayrılanların çoğu daha sonra önde gelen petrol şirketlerinin baş jeologları oldular ve dolayısıyla 1930'larda petrol şirketi baş jeologlarının önemli bir kısmı eğitimlerine David White'ın yanında başlayan erkeklerdi<sup>6</sup>.

Savaş sonrası kıtlıklar Kongre'yi kamuya ait maden arazilerinin kalkınmaya açılması gerektiğine ikna etti. şubat 1920'de Maden Kiralama Kanunu kabul edildi. Bu kanunun şartlarına göre, maden arazileri rekabetçi ihale yoluyla kiralanacak ve imtiyaz hakları ile diğer gelirler Federal Hükümet ile Eyaletler arasında paylaştırılacaktı. Maden arazilerinin sınıflandırılmasına ilişkin Araştırma'nın sorumluluğu bir kez daha değiştirildi. Başlıca görevi, petrol ve gaz kiralamalarının yapılacağı petrol veya gaz sahalarının bilinen jeolojik yapısının belirlenmesiydi. Kongre o zaman ilk kez kamu arazilerinin sınıflandırılması için fon tahsis etti ve bu fonlar da saha şubelerine tahsis edildi<sup>7</sup>.



şekil 3. Utah'ın güneydoğusundaki San Juan Kanyonu, önerilen enerji ve depolama projeleriyle bağlantılı olarak jeologlar, topograflar ve hidrograflar tarafından araştırıldı, 1921.

Alternatif bir enerji kaynağı olarak su gücüne, Haziran 1920'de Federal Su Enerjisi

---

<sup>6</sup> CRoss, Whitman, Geology in the World War and after: Geol. Soc. America Bull., vol. 30, 1919, pp. 165-188.

<sup>7</sup> DAy, A. L., Annual report of the Director of the Geophysical Laboratory: Carnegie Inst. Washington Yearbook, 1917, 1918, pp. 135-137.

Yasası'nın kabul edilmesiyle yeni bir statü verildi ve Federal Topraklarda su gücünün geliştirilmesi için lisanslar verecek Federal Enerji Komisyonu kuruldu. Su Enerjisi Yasası uyarınca Araştırma, gerekli dere akışı kayıtlarının ve Ulusal Ormanlar dışındaki kamu arazilerinde önerilen projelerin incelenmesi sorumluluğunu üstlendi. 1921'de Kongre, Boston ile Washington arasındaki bölgede elektrik enerjisinin üretimi ve dağıtımına yönelik kapsamlı bir sistemle yakıt, işçilik ve malzeme tasarrufu sağlanıp sağlanamayacağını araştırmak üzere bir süper güç araştırmasına izin verdi. Çalışma, Jeolojik Araştırmanın yönetimi altında, mevcut kuzeydoğu elektrik ağını öngören bir elektrik şebekesi öneren bağımsız mühendisler tarafından yapıldı<sup>8</sup>.

Eylem gerektiren bir diğer savaş sonrası sorun da harita eksikliğiydi; bu durum, ordunun kendisini sınır bölgelerinin savunmasını temellendirecek haritalardan yoksun bulması ile savaş ilan edilmeden önce bile açıkça ortaya çıkmıştı. Endüstriyel kalkınma, arazi ıslahı, enerji üretim projeleri ve otoyol inşaatı da topografik verilere yönelik talep yaratıyordu. Ülkenin neredeyse yüzde 60'ının haritası hâlâ çıkarılmamıştı ve haritası çıkarılanların çoğunun yeniden araştırılması gerekiyordu. Mesleki kuruluşlar, Başkan ve Kongre'yi, Amerika Birleşik Devletleri'nin topografik haritasının gerekli doğrulukla uyumlu mümkün olan en kısa sürede tamamlanması için hazırlık yapmaya çağırdı. Araştırma, haritalamanın 1932 yılına kadar etkili ve ekonomik bir şekilde tamamlanabileceği bir plan önerdi, ancak planın başlatılması için herhangi bir fon sağlanmadı. Bu sırada, Birçok Batı Hindistan cumhuriyeti, hem topografik hem de jeolojik haritalama konusunda Jeolojik Araştırma'nın yardımını istedi ve Araştırma bilim adamlarına ve mühendislerine, haritalama programlarını denetleme izni verildi. Topografya Şubesi mühendisleri, Santo Domingo ve Haiti'nin bazı kısımlarında sistematik bir hava araştırması için 1916-17'de geliştirdikleri üç lensli hava kamerasını ve ilgili ekipmanı kullandılar. 1921 yılında Topoğrafya Şubesi'nde Fotografik Harita Şubesi kuruldu. Topografya Şubesi mühendisleri, Santo Domingo ve Haiti'nin bazı kısımlarında sistematik bir hava araştırması için 1916-17'de geliştirdikleri üç lensli hava kamerasını ve ilgili ekipmanı kullandılar. 1921 yılında Topoğrafya Şubesi'nde Fotografik Harita Şubesi kuruldu. Topografya Şubesi mühendisleri, Santo Domingo ve Haiti'nin bazı kısımlarında sistematik bir hava araştırması için 1916-17'de geliştirdikleri üç

---

<sup>8</sup> Hewett, D. F., Manganese ore as a war mineral (abstract): Geol. Soc. America Bull. vol. 30, 1919, pp. 97-98.

lensli hava kamerasını ve ilgili ekipmanı kullandılar. 1921 yılında Topoğrafya Şubesi'nde Fotografik Harita Şubesi kuruldu<sup>9</sup>.

Sanayide bilim adamlarının kaybına rağmen, 1922'de onun yerine geçen Baş Jeologlar David White ve Walter C. Mendenhall başkanlığındaki Araştırma, enerji minerallerine büyük bir çaba harcadı. Petrolün kaynak malzemeleri, rezervuar kayalarının fiziksel özellikleri, yatakların tanımlanmasına ve korelasyonuna yardımcı olacak mikrofaunalar ve tuz kubbesi kapkayaları üzerine araştırmalar başlatıldı. Araştırma fizikçileri ve kimyagerler, gelişmiş kurtarma teknikleri geliştirerek ve jeofizik keşif yöntemlerine ilişkin laboratuvar ve saha testleri yaparak bu çabaya katıldılar. Buna ek olarak, özellikle petrol şirketlerinin ilgisinin olduğu Wyoming'de ve yalnızca Survey'in ayrıntılı çalışma yaptığı Montana'da, sınıflandırma amacıyla jeolojik haritalama ve potansiyel petrol alanlarının haritalandırılmasına devam edildi. 1923'te Araştırma, olası petrol taşıyan bölgelere ilişkin yoğun çalışmasını Alaska'nın Arktik Kıyısındaki 4 No'lu Donanma Petrol Rezervini de kapsayacak şekilde genişletti. Survey'in uzun vadeli stratigrafik korelasyon çalışmaları aynı zamanda petrol aramalarında endüstrinin değer verdiği bir katkı haline geldi<sup>10</sup>.



Şekil 4. 1920'lerdeki stratigrafik çalışmalar, kamu arazisi sınıflandırmasını, yeni petrol sahalarının araştırılmasını ve yeni bir stratigrafik kodun geliştirilmesini desteklemiştir.

1920'lerin ortalarına gelindiğinde, orta kıta bölgesinde, Körfez Kıyısı'nda ve Kaliforniya'daki yeni keşifler petrol fazlası ile sonuçlandı ve aşırı üretim ve dikkatsiz israfa

---

<sup>9</sup> H. Shryock, "American indifference to basic science during the nineteenth century," Arch. Int. Hist. Sci. 28, (1948), 50.

<sup>10</sup> S. G. Kohlstedt, "In from the periphery: American women in science, 1830-1880," Signs 4, (1978), p. 81.

yol açan rekabet, halkın önemli bir endişesi haline geldi. Petrol endüstrisinin savaş sonrası kıtlıktan bolluğa doğru genişlemesi, kısmen endüstrideki jeoloji bilimlerindeki çarpıcı gelişmelerin yanı sıra Hükümet araştırmaları ve akademik dünyanın sonucuydu. İki yeni profesyonel topluluk, Baş Jeolog David White'in kurucusu olduğu Ekonomik Paleontologlar ve Mineraloglar Derneği ve Araştırma Jeofizikçileri Derneği, jeoloji bilimlerinin yeni dallarının çağının yaklaştığını kanıtladı<sup>11</sup>.

Sık sık tekrarladığı "Uygulanacak bilim olmadığı sürece uygulamalı bilim olamaz" sözüyle tanınan Baş Jeolog Mendenhall, bu dönemde personel sayısı azalmaya devam etse de jeoloji programının araştırma yönlerini güçlendirdi. 1925'e gelindiğinde, personel göçü hızı yavaşladığında veya bazı bölümlerde tersine döndüğünde, jeolojik çalışmaların neredeyse tamamı araştırmaya yönelik olarak yeniden yönlendirildi. Anket, Direktör aracılığıyla enerji politikasına da dahil oldu. 1922'deki büyük kömür grevinden sonra, endüstrinin sorunlarını incelemek ve Ulusa yeterli kömür tedarikini sağlayacak mevzuat konusunda Kongre'ye yardımcı olmak için bir Kömür Komisyonu kuruldu. Direktör Smith, Komisyon'un bir üyesiydi ve Jeolojik Araştırma'nın kaynak verileri, Komisyon raporunun çoğunun temelini oluşturuyordu. Smith, 1924'te, Walcott'un 1898'de kullandığı terimlerin hemen hemen aynısını kullanarak kömür araştırmalarının yeniden başlatılması yönündeki çağrıda başarısız oldu. Direktör Smith ayrıca, Çaydanlık Kubbesi skandalından sonra Mart 1924'te Başkan Calvin Coolidge tarafından atanan üç kişilik bir komisyonun başkanı olarak görev yaptı. Daha sonra donanma petrol rezervlerinin etkin yönetimi görevine getirildi. 1920 yılında Maden Kiralama Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden sonra kamu arazilerindeki maden kiralama operasyonlarını denetleme sorumluluğuna sahip olan Maden Bürosu'nun başına getirildi. O bu görevdeyken Araştırma kurumunun 1925 yılında Ticaret Bakanlığı'na devredilmesiyle bir kez daha düzenleyici işlevlere dahil oldu. Bu tarihten sonra Arazi Sınıflandırma Şubesi, Koruma Şubesi olarak yeniden adlandırıldı ve sorumlulukları, arazilerin en fazla kullanımlarına göre sınıflandırılması; gelişmemiş maden, su gücü ve tarımsal kaynaklarda kamu çıkarının korunması ve kamu ve Hindistan topraklarındaki maden yataklarının ekonomik ve verimli bir şekilde geliştirilmesinin teşvik edilmesi alanlarına

---

<sup>11</sup> S. G. Kohlstedt, "From learned society to public museum: The Boston Society of Natural History," in Oleson and Voss (6), pp. 386-406.



yöneldi<sup>12</sup>.

Bu zamana kadar topoğrafik haritalama ve su kaynakları programları büyük ölçüde kooperatiflere ve aktarılan fonlara bağımlıydı. Şubat 1925'te Kongre, Amerika Birleşik Devletleri'nin topoğrafik haritasının 20 yıl içinde tamamlanması çağrısında bulunan Temple yasa tasarısını kabul etti ve hem ilk yıl için 950.000 ABD Doları tutarında bir tahsisat yapılmasına hem de haritalamayı hızlandırmak için Eyaletler ve diğer sivil alt bölümlerle işbirliği düzenlemelerine izin verdi. Ancak Kongre, ödeneği izin verilen seviyeye kadar artırmadı, bunun yerine maliyetlerin çoğunu Devletlerin karşılamasını beklediğini açıkça ortaya koydu. 1927'de Kongre, yalnızca eyaletlerden veya belediyelerden gelen kooperatif fonlarıyla eşleşmek koşuluyla topoğrafik haritalama için ek fon tahsis etti. Bu şartlar altında, benzer bir durum, doğrudan tahsis edilen fonların toplamın yüzde 30'undan az olduğu Su Kaynakları Şubesi'nde de yaşandı. Kongre, 1928'de, yine ek fonların yalnızca kooperatif fonlarıyla eşleşecek şekilde kullanılabilmesi şartıyla, su kaynakları araştırmalarına yönelik fonları artırdı. İşin büyük kısmı, çoğu Mühendisler Birliği'nin taşkın kontrol araştırmaları veya Dışişleri Bakanlığı'nın uluslararası sorunlarıyla bağlantılı olarak dere ölçümleriydi. Su gücü araştırmaları genellikle Topoğrafya Şubesi mühendisleriyle birlikte yapıldı. Yer altı suyunun mevcudiyeti ve en verimli şekilde kullanılmasına ilişkin niceliksel bilgi talebi giderek acil hale geldi; ülkenin bazı yerlerinde, belediye kaynakları veya sulama için yer altı suyuna olan talep o kadar artmıştı ki aşırı gelişme tehlikesi vardı. Survey'in ilk çeyrek yüzyılındaki madencilik-jeolojisi araştırmaları nasıl genel ilkelerin gelişmesine ve ekonomik jeolojinin ortaya çıkmasına yol açıyorsa, ikinci çeyrek yüzyılın ikinci yarısında yeraltı suyu araştırmaları da niceliksel bir aşamaya ilerledi ve hidroloji ilkelerinin tartışıldığı Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yeraltı suyunun oluşumuna ilişkin önemli bir rapor yayınlandı. Bilimin profesyonelleşmesinde yeni bir aşamaya ulaşıldığında, Survey bilim adamları Amerikan Jeofizik Birliği Hidroloji Bölümü'nün organizasyonunda aktif rol aldılar. Survey'in ilk çeyrek yüzyılındaki madencilik-jeolojisi araştırmaları nasıl genel ilkelerin gelişmesine ve ekonomik jeolojinin ortaya çıkmasına yol açıyorsa, ikinci çeyrek yüzyılın ikinci yarısında yeraltı suyu araştırmaları da niceliksel bir aşamaya ilerledi. ve hidroloji ilkelerinin tartışıldığı Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yeraltı suyunun oluşumuna

---

<sup>12</sup> D. Sloan, "Science in New York City-,1867-1907," Isis 11, (March 1980), p. 35.

ilişkin önemli bir rapor yayınlandı<sup>13</sup>. Bilimin profesyonelleşmesinde yeni bir aşamaya ulaşıldığında, Survey bilim adamları Amerikan Jeofizik Birliği Hidroloji Bölümü'nün organizasyonunda aktif rol aldılar. Survey'in ilk çeyrek yüzyılındaki madencilik-jeolojisi araştırmaları nasıl genel ilkelerin gelişmesine ve ekonomik jeolojinin ortaya çıkmasına yol açıyorsa, ikinci çeyrek yüzyılın ikinci yarısında yeraltı suyu araştırmaları da niceliksel bir aşamaya ilerledi. Ardından da hidroloji ilkelerinin tartışıldığı Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yeraltı suyunun oluşumuna ilişkin önemli bir rapor yayınlandı. Bilimin profesyonelleşmesinde yeni bir aşamaya ulaşıldığında, Survey bilim adamları Amerikan Jeofizik Birliği Hidroloji Bölümü'nün organizasyonunda aktif rol aldılar<sup>14</sup>.

50. yılında Anket'in ödeneği 2 milyon dolar, kullanılabilir fon toplamı ise 3,4 milyon dolardı. Anketin bu yıllarda 998 daimi çalışanı vardı ve 45 Eyalet, Alaska, Hawaii ve Columbia Bölgesi'nde haritalama ve araştırmalar yürütüyordu. Alaska hariç kıta Amerika Birleşik Devletleri'nin yaklaşık yüzde 44'ünün topografik olarak haritası çıkarılmıştı. Akış akışı 2.238 ölçüm istasyonunda ölçülüyordu; Araştırma denetimi altındaki kamu arazilerindeki maden kiralalmalarından, lisanslardan ve arama izinlerinden elde edilen gelir 4,1 milyon dolardı. 50. yıl dönümü kutlamalarının bir parçası olarak, Survey mezunu Başkan Herbert Hoover ve Bayan Hoover, Clarence King'in ilk Direktör olarak atanmasının 50. yıldönümü olan 21 Mart 1929'da Beyaz Saray'da Survey üyelerini kabul etti<sup>15</sup>.

### **Buhran Yılları**

Büyük Buhran, Hoover'ın göreve başlamasından yalnızca 7 ay sonra başladı ve onunla mücadele çabaları önümüzdeki on yıl boyunca egemen oldu. Ancak başlamadan önce, Hoover'in bilime ve korumaya olan ilgisi Survey'in çalışmalarında, önce koruma faaliyetlerinde, ardından temel araştırmalarda olmak üzere çeşitli açılardan bir değişikliğe yol açtı. Hoover, kamu arazilerinin korunmasında üç acil sorunun farkına vardı: arazilerin değerini azaltan ve doğal örtüyü tahrip ederek su tedarikini tehlikeye sokan aşırı otlatma; su kaynaklarının gerçek ve geniş çapta korunmasını sağlamak için ıslahı uygulamanın en iyi yöntemi ve petrol ve gaz kaynaklarının korunması gibi konularda profesyonelleşmişti. İlk

---

<sup>13</sup> E. H. Beardsley, *The Rise of the American Chemistry Profession, 1850-1900* (Univ. of Florida Press, Gainesville, (1964), p. 33.

<sup>14</sup> J. J. Beer, *The Emergence of the German Dye Industry* (Illinois Studies in the Social Sciences, Univ. of Illinois Press, Urbana, (1959), vol. 44, pp. 57- 93.

<sup>15</sup> <https://pubs.usgs.gov/circ/c1050/1920s.htm>

olarak üçüncü sorunla ilgili harekete geçti ve 12 Mart 1929'da bundan böyle Devlet petrolünün mümkün olan en büyük ölçüde korunacağını duyurdu. Böylece Koruma Şubesi'nin petrol ve doğalgaz kiralamalarına ilişkin çalışmaları değiştirilmiştir. Su kaynaklarının korunmasına verilen önem, Su Kaynakları Şubesi'nin daha da genişlemesine yol açtı.

1929 sonbaharında, ilk Hoover bütçesi, jeolojik bilimlerdeki temel araştırmalar için 100.000 dolar da dahil olmak üzere bilimsel kurumlar için fonların artırılması çağrısında bulundu; bu, 1915'ten bu yana jeolojik araştırmalar için Federal fonlarda yapılan ilk önemli artışı. 1930 baharında Kongre 2,87 milyon doları tahsis etti. Jeolojik Etüt için fon ayırdı ve ayrıca kamu alanının korunması ve yönetimiyle ilgili bir komisyonun masrafları için fon ayırdı<sup>16</sup>.



Şekil 5. Walter Curran Mendenhall, ABD Jeoloji Araştırmaları Direktörü, 1930-1943.

Aralık 1930'da Hoover, George Otis Smith'i yeni yeniden düzenlenen Federal Güç Komisyonu'na atadı ve ardından Walter C. Mendenhall'u Smith'in yerine Jeolojik Araştırma Direktörü olarak atadı; bu yalnızca bilimsel kurumların başkanlarını kamu hizmeti içinden atama taahhüdünü onurlandırmakla kalmadı aynı zamanda temel araştırmaları destekleme taahhüdü. Mendenhall 59 yaşındaydı ve Smith'le aynı yaşta idi. 1894 yılında Ohio Normal Üniversitesi'nden yeni mezun olarak Araştırmaya katılmış ve Appalachian kömür yataklarının haritasını çıkarmıştı. 1898'de Alaska'nın öncü jeologlarından biri olmuş, 1903'te Su Kaynakları Şubesi'nin ilk yeraltı suyu uzmanlarından biri olmuştur. Arazi Tasnif Kurulu'nun ilk üyelerinden biri olup, 1911'de başkan oldu ve 1912'de Arazi Tasnif Şubesi'nin ilk Şefi

---

<sup>16</sup> D. A. Hounshell, "Edison and the pure science ideal in 19th-century America," Science 207, (1980) , p. 612.

oldu. Direktör olmadan önce 8 yıl boyunca, Mendenhall Baş Jeologdu. Araştırma kariyerinin yarısından fazlası idari işlerde olmasına rağmen, Alaska jeolojisine dikkate değer katkılarda bulunmuş ve yeraltı suyu hidrolojisindeki ilkeler üzerine yaptığı çalışma, bunun bilimsel bir çalışma alanı olarak yerleşmesine yardımcı olmuştur. King, Powell ve Walcott gibi Mendenhall da Ulusal Bilimler Akademisi'nin üyesi oldu<sup>17</sup>.

Mendenhall'ın müdürlüğü Jeolojik Araştırma tarihinde çok önemliydi. Zor zamanlara, buhran yıllarına ve II. Dünya Savaşı'nın başlangıcına rağmen, Jeoloji Şubesi gibi, Araştırma'yı da temel araştırmanın gerekliliğini vurgulamaya teşvik etti ve kendi deyimiyle, *Engineering and Mining Journal*, "bilimsel araştırma, teknik bütünlük ve pratik beceri gelişebilir."<sup>31</sup>

Mendenhall'ın Direktör olmasından bir yıl sonra, bunalımın etkileri hissedilmeye başladığında Federal bütçe keskin bir şekilde kesintiye uğradı. Ödenekler, 1930'ların sonlarına, II. Dünya Savaşı'nın patlak vermesinden kısa bir süre öncesine kadar daha önceki seviyelere getirilemedi, ancak Anket, Franklin D. Roosevelt yönetimi tarafından depresyonla mücadele etmek için oluşturulan kuruluşlardan aktarılan fonlarla varlığını sürdürdü, hatta büyüdü. Mayıs 1933'te kurulan Tennessee Vadisi Otoritesi, tüm vadinin haritalarına ve havza boyunca çok daha genişletilmiş bir nehir ölçüm programına olan ihtiyacını karşılamak için Araştırmaya başvurdu. Haritalama görevindeki zaman kısıtlamaları, Araştırmaya 1904'ten bu yana denediği hava fotoğrafçılığının kullanımına ilişkin tam ölçekli bir test fırsatı sağladı ve sonuçta, yeni geliştirilen fotogrametrik ekipman ve tekniklerin yardımıyla harita yapım prosedürlerinde tam bir devrime yol açtı. Haziran 1933'te kurulan Bayındırlık İdaresi, Ağustos ayında topoğrafik haritalama, su kaynakları projeleri ve kamu arazilerinde çok ihtiyaç duyulan güvenlik çalışmaları için fon tahsis etmeye başladı; bu tutar, 1 Kasım itibarıyla 3,7 milyon dolardan fazla, yani tüm fonların toplamından fazla. Anketin 50. yılı için fon. Mali yılın sonunda, diğer Federal kurumlardan ve kooperatif fonlarından gelen fonlar Federal ödeneğin dört katıydı. Bayındırlık İdaresi ve Tennessee Vadisi Otoritesi'nden alınan bağışlar, kısmen Araştırma araştırmalarını ve haritalamayı yeni alanlara genişletmek ve Doğu ve Güney eyaletlerinde maden kaynağı çalışmalarını desteklemek için kullanılabilir ve

---

<sup>17</sup> E. F. Smith, "James Curtis Booth, chemist, 1810-1888," J. Chern. Ed. 20, (1943) , p. 315.

kullanılmıştır<sup>18</sup>.



Şekil 6. Geogia'da plaser altını inceleyen jeologlar, 1934.

Roosevelt yönetimi, hem bilim hem de koruma da dahil olmak üzere planlama amacıyla kurullardan ve komisyonlardan yoğun bir şekilde yararlandı. Temmuz 1933'te Başkan Roosevelt tarafından kurulan ve Ulusal Bilimler Akademisi ile Ulusal Araştırma Konseyi'nin yetkisi altına alınan Bilim Danışma Kurulu, İçişleri Bakanı Harold Ickes'e Araştırmanın organizasyonunun iyi tasarlandığını ve bilimsel yapısının iyi olduğunu bildirdi. ve teknik standartlar yüksekti, ancak çalışmaları yeterince desteklenmiyordu ve bilim adamlarının çalıştığı koşullar dayanılmazdı. Bakan Ickes tarafından kapsamlı bir bayındırlık işleri planı formüle etmesine yardımcı olmak amacıyla hemen hemen aynı sıralarda kurulan Ulusal Planlama Kurulu, madenler, haritalama, su, ve arazi kullanımı. Araştırma bilim adamları ve mühendisler bu planlama gruplarına katkıda bulundular. Her ne kadar genel olarak Amerikalılar ve özel olarak Kongre hükümet planlamasından şüphe duysa da, fikir sonunda kabul edildi<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> W. B. Hendrickson, "Science and culture in the American Mid-*lle* West," *Isis* 64, (September 1973), p. 326.

<sup>19</sup> Mary C. Rabbitt, *The United States Geological Survey: 1879 – 1989, USA, 1989*, p. 33.



Şekil 7. Topografik harita hazırlamak için mltipleks ekipman kullanan bir Araştırma topografı, 1936.

Haziran 1934'te, kamuya ait otlakların İçişleri Bakan'ının kontrolü altında otlak bölgeleri halinde düzenlenmesini sağlayan Taylor Yasası kabul edildi. Bir sonraki Mart ayına gelindiğinde Başkan, kullanılabilecekleri en yararlı amacı belirlemek amacıyla, öncelikle otlatma için kullanılan, kalan tüm kamu arazilerini geri çekti. 1909 yılında Survey'in başlattığı tarım ve otlatma sınıflandırması alışması, Survey'in üçüncü yan ürünü olarak yeni Otlatma Servisi'ne devredildi<sup>20</sup>.

Jeolojik Araştırma için Federal denek, 1 Temmuz 1938'de başlayan mali yıl için 1931 seviyesine geri getirildi. Artık belirsiz acil durum fonlarına bağlı olmayan Araştırma, uzun vadeli araştırma ve haritalama projelerine devam etmeyi umuyordu. Ancak o zamana kadar Almanya, İtalya ve Japonya zaten saldırgan ülkeler olarak algılanıyordu. 1930'ların ortalarından itibaren hem Araştırma hem de Maden Bürosu, stratejik maden araştırmalarının gerekliliğine dikkat çekmişti. Ulusal bir haritalama programına duyulan ihtiyaç 1934 gibi erken bir tarihte ortaya konmuştu. Bayındırlık İdaresi'nin fonlarıyla 1938'de stratejik-maden araştırmaları başlatıldı. Kongre, Haziran 1939'da Stratejik Malzemeler Yasasını kabul etti ve Ağustos ayında stratejik maden çalışmaları için fon tahsis etti<sup>21</sup>.

## **Dünya Savaşı II**

Stratejik alanların askeri önceliklere uygun olarak topoğrafik haritalandırılmasına 1940 yılında başlandı. Ayrıca 1940 yılında Dışışleri Bakanlığı, yarımküre ticaretinde

---

<sup>20</sup> Rabbitt, The United States Geological Survey: 1879 – 1989, p. 33.

<sup>21</sup> <https://pubs.usgs.gov/circ/c1050/depress.htm>

potansiyel öneme sahip maden yataklarını belirlemek amacıyla diğer Amerikan cumhuriyetleriyle işbirliği içinde araştırmalara başlamak için Jeolojik Araştırmalar Kurumu'na fon tahsis etti. 7 Aralık 1941'de Japonların Pearl Harbor'a saldırısı, Amerika Birleşik Devletleri'ni aniden savunmadan savaşa götürdü ve Amerikalıları Mihver güçlerini yenme kararlılığında birleştirdi. Sonraki birkaç yıl boyunca Jeolojik Araştırma tüm enerjisini savaş çabalarına yöneltti. Jeoloji, Topoğrafya, Su Kaynakları ve Koruma Şubelerinin her biri kendi özel katkısını yaptı<sup>22</sup>.



Şekil 8. William Embry Wrather, ABD Jeolojik Araştırmalar Direktörü, 1943-1956.

Amerika'nın çabalarının temel taşı olan üretim, Jeoloji Şubesi'nin yetki alanına giren metallere ve diğer hammaddelere dayanıyordu. 1939'da jeolojik programa ek olarak başlatılan stratejik madenler programı, yedi stratejik mineralden bazı metallere, başta petrol olmak üzere metalik olmayan kaynaklara ve nadir metallere kadar kademeli olarak genişletildi. Jeologlar, jeofizikçiler, kimyagerler, fizikçiler, petrolologlar ve paleontologların hepsi hizmete alındı ve Jeoloji Araştırması başkalarını da işe almak için üniversitelere ve endüstriye ulaştı. Gerekli kaynakların aranması yalnızca Amerika Birleşik Devletleri'ni değil, aynı zamanda Dışişleri Bakanlığı veya Ekonomik Savaş Kurulu'nun himayesi altında Latin Amerika ve diğer yabancı bölgeleri de kapsıyordu. Aramaya yardımcı olmak için aralarında havadan manyetik araştırmaların da bulunduğu yeni yöntemler geliştirildi. Araştırmanın Deniz Kuvvetleri ile işbirliği içinde geliştirdiği Jeoloji Şubesi, askeri mühendisler için stratejik alanlar hakkında arazi raporları hazırlamak için kapsamlı kütüphane kaynaklarını kullanan bir grup

---

<sup>22</sup> Rabbitt, The United States Geological Survey: 1879 – 1989, p. 34.

oluşturdu. Sonunda grubun birkaç üyesi savaş alanlarındaki mühendislerle katıldı. Topoğrafya Şubesi, işgal tehdidi geçinceye kadar Savaş Bakanlığı adına stratejik haritalama programını sürdürdü ve ardından ordu için yabancı alanların haritalarının üretimine derinlemesine dahil oldu. Trimetrogon haritalama programı, önce Alaska'nın ve ardından dünyanın diğer bölgelerinin havacılık haritalarının hızlı bir şekilde üretilmesi için geliştirildi. Su Kaynakları Şubesi, karakollar, deniz istasyonları, askeri hastaneler, askeri hastaneler için ihtiyaç duyulan yüzey ve yer altı suyunun miktarı, kalitesi ve bulunabilirliği hakkında bilgi verdi. eğitim alanları, havaalanları, üretim tesisleri ve diğer birçok amaç için 15.000'den fazla özel raporda yer almaktadır. Koruma Şubesi, kamu arazilerinden maden kaynaklarının büyük ölçüde genişletilmiş üretimini kapsayacak şekilde genişletildi<sup>23</sup>.



Şekil 9. Askeri jeologlar Güneybatı Pasifik'ten toprak örnekleri içeren bir kutuyu açarken, 1945.

1943'te Federal Hükümet savaş sonrası dönem için planlama yapmaya başladığında, Başkanlık muafiyeti nedeniyle zorunlu emeklilik yaşının 2 yıl ötesinde hizmet etmiş olan Direktör Mendenhall'ın yerine William Embry Wrather geçti. Chicago Üniversitesi mezunu ve 1907'de Harita saha asistanı olarak görev yapan Wrather, hayatının büyük bir bölümünde son derece başarılı bir danışmanlık petrol jeologu olmuştu, ancak Direktör olarak atandığında Metaller ve Mineraller Bölümü'nün Şef Yardımcısıydı. Ekonomik Harp Kurulu'nun 1943 sonbaharında Wrather, Savaş Petrol Yöneticisi Harold Ickes'in Orta Doğu'daki petrol kaynaklarını değerlendirmek üzere gönderdiği küçük heyetin ve Metal Bölümü'nden jeolog Thomas B. Nolan'ın bir üyesiydi. Stratejik mineraller programında öncü bir rol oynadı ve Direktör Vekili oldu. Bir yıl sonra, Aralık 1944'te Nolan, Survey'in ilk Direktör Yardımcısı

---

<sup>23</sup> Rabbitt, The United States Geological Survey: 1879 – 1989, p.34-35.



oldu. Nolan, ilk Direktör Clarence King gibi, Yale'deki Sheffield Bilim Okulu'ndan mezundu ve aynı zamanda maden endüstrisine yardımcı olacak araştırmalara güçlü bir ilgi duyuyordu. Nolan, Yale'den doktorasını aldıktan sonra 1924'te Survey'e katılmıştı ve yetenekleri kısa sürede fark edilmişti. Halen Jeolog Yardımcısı olarak görev yaparken, Utah'taki Gold Hill projesinin şefi olarak atandı ve Nevada'daki Tonopah maden bölgesi üzerine yaptığı çalışma, bölgenin yeniden canlandırılmasına yardımcı oldu. 1933'te Uluslararası Jeoloji Kongresi, özellikle gelecek vaat eden genç bir jeolog olarak ona Harcama Ödülü'nü vermişti. Direktör Yardımcısının, Araştırmanın genel idaresinde Müdürün başyardımcısı ve yardımcısı olması ve resmi veya teknik komitelerde veya Bakanlık görevlileri, diğer Federal kurumlar ve işbirliği yapan yetkililerle yapılan konferanslarda Direktörün temsilcisi ve yardımcısı olması bekleniyordu. Kurumsal anlamda Nolan, Survey'in İcra Kurulu Başkanıydı ve Wrather ise savaşın kazanılmasında ve savaş sonrası dünyada Survey kaynaklarının tam olarak kullanılmasını sağlamak amacıyla Yönetim Kurulu Başkanıydı<sup>24</sup>.

### **Sonuç**

Amerika Birleşik Devletleri, kurulduğu tarihten itibaren kendi ana karası kadar dış dünyayı da bilmek ve zapt etmek için büyük emekler harcamıştır. Yetiştirdiği bilim adamlarının çoğu kaba gücüyle elde ettiği topraklardan veya baskı yöntemiyle gelmeye zorladığı insan kitlelerinden de olsa, bilime çok büyük yatırımlar yaparak, gelişmesini devamlı kılan bir yönetim kurmuştur. Amerika, ülkenin bütün alanlarında, yerli veya beyaz adamın oturduğu bütün alanlarda topografya çalışmalarını tamamlayarak, yeraltı ve yerüstü kaynaklarını en ince detayına kadar araştırarak, fayda sağlayacak her tür bilginin kaydını tuttuğu kadar incelemesini de yapmaya muvaffak olmuştur. Bu sebeple de ülkenin ihtiyacı olan madenlerin araştırılmasında ve tetkikinde sağladığı mesafenin yanı sıra, bu madenlerin hangi tür jeolojik devirlerde meydana geldiğini de iyi tetkik ederek, başka ülkelerin topraklarında da benzeri durumlar tespit edilerek oralarda da bu tür madenleri çıkarıp işlemede büyük mühendislik başarıları göstermiştir.

### **Kaynaklar**

---

<sup>24</sup> Rabbitt, The United States Geological Survey: 1879 – 1989, p. 35.

**INTERNATIONAL JOURNAL OF EASTERN MEDITERRANEAN STUDIES**  
**REFEREED JOURNAL**  
**ISSN NO: 2980-2350**  
**VOL: 1, ISSUE: 3**

Bastin, E. S., War-time mineral activities in Washington: *Econ. Geology*, vol. 13, (1918), pp. 524--537.

Berkey, C. P., Engineering Geology During And After The War (Abstract): *Geol. Soc. America Bull.*, Vol. 30, (1919), p. 81.

Bliss, E. F., Some problems of international readjustments of mineral supplies as indicated in recent foreign literature (abstract): *Geol. Soc. America Bull.*, vol. 30, (1919), pp. 101-102.

<https://pubs.usgs.gov/circ/c1050/ww1.htm>

Brooks, A. H., Influence of geography on the conduct of the war (abstract): Educational Congress, Dept. Public Instruction of Pennsylvania, (1919), pp. 540-547.

Cross, Whitman, Geology in the World War and after: *Geol. Soc. America Bull.*, vol. 30, 1919, pp. 165-188.

Day, A. L., Annual report of the Director of the Geophysical Laboratory: *Carnegie Inst. Washington Yearbook*, 1917, 1918, pp. 135-137.

Hewett, D. F., Manganese ore as a war mineral (abstract): *Geol. Soc. America Bull.* vol. 30, 1919, pp. 97-98.

H. Shryock, "American indifference to basic science during the nineteenth century," *Arch. Int. Hist. Sci.* 28, , (1948), 50.

S. G. Kohlstedt, "From learned society to public museum: The Boston Society of Natural History," in Oleson and Voss (6), pp. 386-406.

D. Sloan, "Science in New York City-,1867-1907," *Isis* 11, (March 1980), p. 35.

E. H. Beardsley, *The Rise of the American Chemistry Profession, 1850-1900* (Univ. of Florida Press, Gainesville, (1964), p. 33.

J. J. Beer, *The Emergence of the German Dye Industry* (Illinois Studies in the Social Sciences, Univ. of Illinois Press, Urbana, (1959), vol. 44, pp. 57- 93.

D. A. Hounshell, " Edison and the pure science ideal in 19th-century America," *Science* 207, (1980) , p. 612.

E. F . Smith, "James Curtis Booth, chemist, 1810-1888," *J . Chern. Ed.* 20, (1943) , p. 315.

W. B. Hendrickson, "Science and culture in the American Middle West," *Isis* 64, (September 1973), p. 326.

Mary C. Rabbitt, *The United States Geological Survey: 1879 – 1989, USA*, 1989, p. 33.