

Dünyanın En Büyük Soda Gölü : VAN GÖLÜ

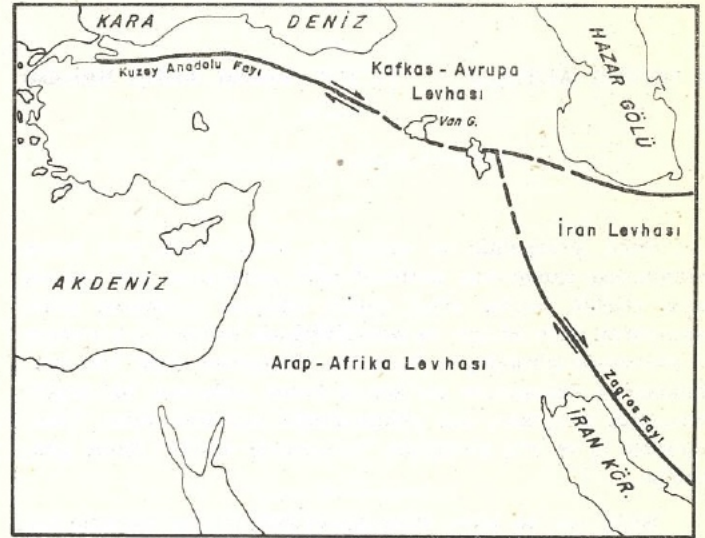
Kasım 1976'da Doğu Anadolu'daki büyük deprem, yer kabuğunun bu bölümünün halâ aktif olduğunu gösterir. Üç levhanın birleşme yerindeki bu etkenlik, dünyanın en büyük soda gölü olan Van gölünün oluşumunu ve özelliklerini denetler. 1974'de uluslararası bir araştırma gezisinde derlenen jeofizik, jeokimya, sedimentolojik ve hidrografik veriler aşağıda sunulmuştur.

Van gölü, kuzeyde Kafkas-Avrupa, doğuda İran, güneyde Arab-Afrika-Türkiye levhalarının birleşme bölgesinde oluşmuştur (Şekil 1). 1974'de Hamburg Üniversitesi Jeoloji-Paleontoloji Enstitüsü 1648 m. yükseklikteki bu gölde uluslararası katkı ile 9 günlük bir araştırma gezisi yürütmüştür. Bu çalışmada ekograflarla ilk kez gölün derinliği (en derin yer 451 m.) ve hacmi (670 km²) saptanmıştır. Göl çanağının morfolojisi oynak bir kabuk bölgesinde yer almasına bakılırsa oldukça diktir ve bu özelliği ile örneğin Doğu Afrikadaki rift göllerini andırır.

Gölün dışa akımı olmadığı için su seviyesinin yüksekliği, Van çanağı'nın 12500 km² lik su toplanma alanından gelen suya (yılıda 2,5 km³), doğrudan göl üzerine düşen yağışa (yılıda 1,7 km³) ve göldeki buharlaşmaya (yılıda 4,2 km³) bağlıdır. İlginç bir konu su yüksekliğinin bir senelik gecikme ile güneş'in etkinliğine bağlı olmasıdır.

Düsey kesitler, sıcaklık ölçümleri ve su analizleri, yüksek derinliğe rağmen su kütesinin oksijen kapsadığını ve kimyaca homojen olduğunu göstermiştir. Yaz boyunca 1,5 10¹⁵ cal'lık yansımaya enerjisini depolayan sıcak bir yüzey tabakası oluşmaktadır. Kış sonunda (Şubat-Mart) yüzey tabakasının soğuması ile gölün tüm suyu soğumakta, ancak soğuma en yüksek yoğunluğa karşılık gelecek düzeyde (%22 tuzlulukta 1,5°C) olacak yerde sadece +3°C - 3,5°C dolayında kalmaktadır. Bu olgu gölün tabanından ısı akımını gerektirmekte ve bölgenin tektonik etkinliğine işaret etmektedir.

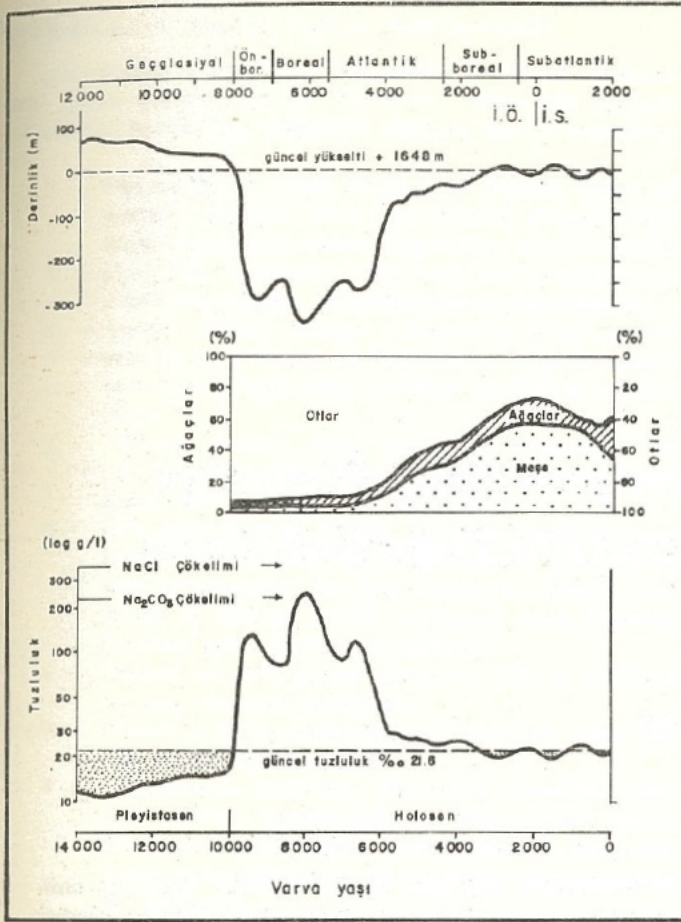
S. Kempe ve E.T. Degens'in "Umschau in Wissenschaft und Technik, 1977, 14, s. 478-481"deki "Van See-Dergröpte Soda-See der Welt" adlı yazısından M. Cemal Gönçöğlü tarafından türkçeleştirilmiştir.



Şekil 1: Van Gölü ve çevresindeki üç kıtasal levha

Van gölü dünyanın en büyük soda gölüdür ve suyunda öncelikle Na-Karbonat (8,7 g/kg), ikinci sırada ise NaCl (8,1 g/kg) bulundurmaktadır. Bu kimyasal özellik volkanik bölgeler için tipiktir ve oluşan 9,5 pH'lık değer Ca'lu yerüstü ve yeraltı sularının göle karıştığında hemen aragonit çökmesine yol açar.

Van gölü havzasının belirgin yıllık hidrografik ritmi göl çökellerinin tabakalanmasına yansımaktadır. Bir yıl boyunca çökelen tabakaların (varvaların) sayılması ile gezi sırasında elde edilen karotların ayrıntılı kronolojisini ortaya çıkarma olanağı doğmuştur. 9,5 m.lik en uzun karot tüm Holosen'i (günümüzden M.Ö. 8000'e kadar) kapsamakta ve geç buzul dönemine kadar erişmektedir. Tabakalı çökeller



Şekil 2: Holosen ve Gecglasiyal dönemde Van Gölünün 'südüzeyi eğrisi' (üstte), 'Polen oranı' (ortada) ve 'Tuzluluk kapsamı' (altta). Alt Holosen'de yüksek tuz konsantrasyonuna rağmen göl suyunda yarıyariya sodyumkarbonat ve sodyum klorit bulunmasından ötürü tuz çökmesi gerçekleşmemiştir.

son kez M.S. 1441'de etkin olan Nemrut dağıının tüfleri ile arakatılanmışlardır. Sık tekrarlanan türbititler olağanüstü etkin tektonik zaman kesimlerine karşılık gelirler. 1000 yılda 40-90 cm arasında gelişen çökme miktarı Güneş lekeleri döngesinin periyodikliğine bağlı olarak değişmektedir. 15000 yıl önce yüksek buzul devrinde göl suyu seviyesi bugünküne oranla 70 m. daha yüksekti ve yaygın taraçaların gelişmesine yol açmıştı. 12000 yıl önce başlayan ısınmayı bir kuraklık dönemi izlemiş ve göl suyunun hızlı bir biçimde 400 m kadar düşmesi ile sonuçlanmıştır (Şekil 2).

Kalıntı denizin o günkü tuzluluğu bugünkünden yaklaşık 10 kat daha fazla olmalıdır. Bugünkü gölün çanağının büyük kısımları o sırada kurumuş ve çevrede çökellerde bulunan bitki polenlerinde anlaşılacağı üzere kuru step bitki örtüsü hakim olmuştur.

Yaklaşık 6000 yıl önce iklimin ılımanlaşması ile göl seviyesi önce hızlı daha sonra yavaş bir yükselme ile bugünkü duruma erişmiştir. O zamandan bu yana doğal bitki örtüsünü Meşe ağacı oluşturur. Son 1000 yılda özellikle insanlar giderek hızlanan erozyona yol açmışlardır.

Göldeki, tüm Cl/Akarsularla bir yılda taşınan Cl oranı ile saptanan klorit yaşı, bugünkü su kütlelerinin yaklaşık 60000 yıldır var olduğunu ortaya koymaktadır. O dönemde Nemrut'tan kaynaklanan bir lav akıntısı, arkasında Van gölü'nün birikeceği bir eşik ortaya çıkarmıştır.

Ancak gölün oluşmasında bu eşik kadar göl tabanının aktif olarak çökmesi de rol oynamıştır. Sürekli sismik refleksiyon ve refraksiyon profilleri burada göl tabanının —büyük bir olasılıkla gölün kuzey ve doğusundaki Volkanların mağma haznelerinin bozulması ile giderek 1000 m kadar çökmüş olduğunu gösterirler. Buna karşılık bölgesel ölçekte bir sıkışma tektoniği etkindir. Gölün dik güney sahili daha yaşlı metamorfik kütlelerin genç yaşlı çökeller üzerine bindirmesi ile biçimlenmiştir. Bu bindirme İran levhasının Arab-Afrika levhası üzerine itildiği Zağros hattının doğu uzantısını oluşturur.

YARARLANILAN BELGELER

- Degens, E.T.; Kurtman, F., 1977, Editörler): The geology of Lake Van M.T.A. yayınları no: 169, Ankara.
 Kempe, S., 1977, Hyohographie, Waruenchronologie und Organische Chemie des Sedimente des Van-Sees, Ost Türkei. Dissertation. Mitt. Geol. Pol. Inst. Univ. Hamburg.