

TORTUM GÖLÜ VE TORTUM ŞELÂLESİ

E. LAHN

M. T. A. Enstitüsü Jeologu, Ankara

Çoruh nehri orta çığırları ile Tortum ve Oltu çayı gibi kollarının geçtiği henüz iyi bilinmeyen bölge, dikkat çeken cazip manzaralar bakımından zengindir. Bunlar arasında, bilhassa Tortum gölü ile çayın gölden çıktığı yerde meydana getirdiği büyük çağlayanlar (Tortum Şelâlesi), üzerlerinde durmaya değer. Göl ve çağlayanların, etraflarını çeviren dağlarla beraber Avrupadaki en meşhur Alp manzaralarından aşağı kalmayan bir ihtişamı vardır. 1938 senesi içinde Erzurum Vilâyetinde, Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü hesabına yapılan araştırmalar, gölün ve çağlayanların jeoloji tarihini tesbite yardım etmiş bulunmaktadır.

Tortum gölü, aynı adı taşıyan çayın çığırları üzerinde, Tortum kasabasından 35 kilometre aşağıda bulunur. Yüzeyi deniz seviyesine göre 1000 metrenin bir az üstünde bulunan gölün boyu 8 kilometre olduğu halde, eni 700 ile 1000 metre arasında değişir. Gölün kıyıları, alt kretase'nin ince tabakalı kalker-marn'larından meydana gelmiş olup bunların düz yüzeyleri ve basamakları bütün bu dolaylarda hakim durumdadırlar: Zaten Tortum çayının göle girmeden evvel ve gölden çıktıktan sonra bütün çığırları ve kolları boyunca da yine bu arazi uzanmaktadır. Kretase tabakaları, doğrudan doğruya göle dalan ve kıyı boyundan bir yolun geçmesine meydan bırakmayan, birkaç yüz metre yüksekliğinde sarp duvarlar halindedir. Gölün batı yalısı boyunca yapılmış olan yolu kayalar arasında yontup açmak lâzım gelmiştir. Gölün biricik köyü olan Rıhığ (yahut Sıhığ), göl kenarında, canibî bir akar suyun meydana getirdiği dar delta üzerine yerleşmiş bulunmaktadır.

Kuzeyde, yani akış yönünde Tortum çayı vâdisini bütün genişliğinde tıkayan tabii bir set halinde koca bir yıkıntı ve blok kütle, gölün önünü kapıyor. Bu kütle, Kemerlidağdan gelen büyük bir heyelân eseridir. Bu dağın Tortum çayı vadisine bakan doğu yamacı, killi-marnlı tabakalarla nöbetleşen ince tabakalı kalkerden meydana gelmiş bulunmaktadır.

Bütün bu arazi doğuya , yani vadiye doğru eğimlidir. Şu halde, Tortum çayının etkinliği ile, Kemerlidağın yamacını teşkil eden arazinin temeli aşınmış, bu halin sonucu olmak üzere ve arada ince elemanlı bir kil tabakasının bulunması yüzünden ,dağ yamacındaki koca bir kalker karmaşığı, yerinden kopup vadiye doğru kayabilmiştir. Bu heyelân ile Tortum çayı vadisine yığılan tabii setin uzunluğu (batıda Kemerlidağ eteğinden vadinin doğu kenarına kadar) 2,5 kilometreden fazla olduğu gibi genişliği (setin eteğinde) en aşağı bir kilometreyi bulmakta ve yüksekliği de 200 metreyi aşmaktadır [1]. Heyelânın kopup ayrıldığı yer, Kemerlidağın doğu yamacı üzerinde, hemen bir kilometre karelik bir yüzeyi kaplayan koca bir yara izi gibi, pek iyi görülmektedir.

Bu heyelânın yaşını doğru olarak tesbit etmek kabil değildir. Yıkıntı kütlesini kaplayan çalı bitkileriyle, vadinin hiç bozulmamış olan yamaçları üzerinde bulunanlar arasında hiçbir fark görünmüyor; şu halde bu olay pek yakın bir zamanda olmuş değildir. Fakat bir taraftan da, bunun Tortum çayı bugünkü seviyesine erişmeden önce olmuş bulunduğu söylenemez; çünkü heyelân seti, vadinin bugünkü tabanı üzerine oturmuştur. Tortum ve Oltu çayları yöresinin bugünkü akarsu sisteminin kuruluşu oldukça yakın bir sırada olmuştur; Bir takım jeoloji olayları da bunun böyle olduğuna işaret etmektedir. (Oltu çukuru içinde neojen'e de etki yapan, düşey aralığı 1000 metrelik dislokasyon'ların varlığı, Oltu ile Tortum arasında, deniz seviyesinden 2500 metre bir yükseltide bulunmuş nehir depoları). Bütün bu olayları göz önüne alınca Kemerlidağ heyelânını dördüncü zaman sonlarında, hattâ prehistorik devirlerde olmuş göstermek kabil olabilir.

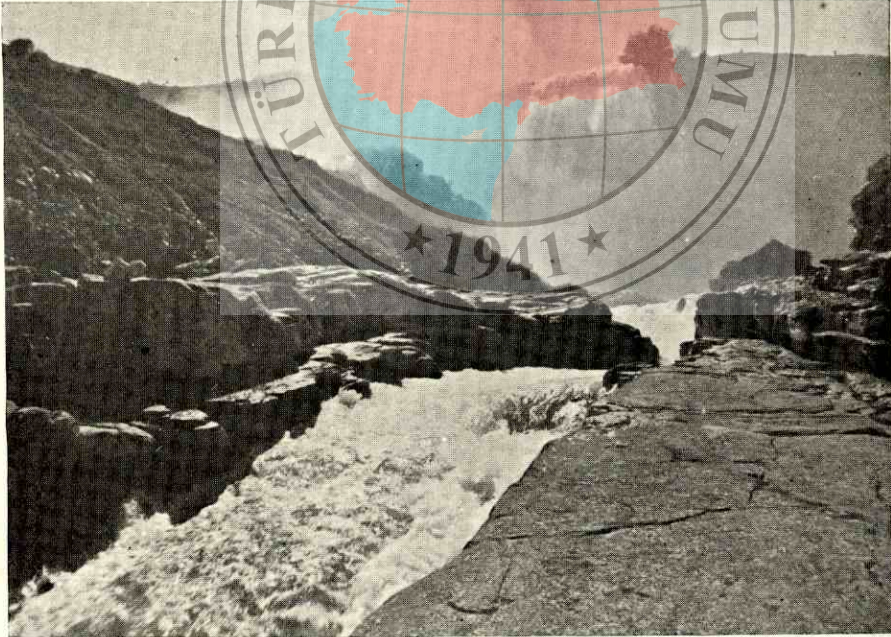
Şu halde, Tortum gölünü meydana getiren olay, Kemerlidağdan gelen bu heyelânın, Tortum çayı yolunu kesmiş olmasıdır [F. Oswald, *Handbuch der regionalen Geologie*'de Tortum gölünü Neojen devri sularının bir bakiyesi gibi saymıştı]. Gölden çıkan Tortum çayı, kendine yeni bir yol bulmak zorunda kaldı. Bu çay, çok yüksek olan yıkıntı kütlesini aşamıyor, vadiyi doğuya doğru bırakıp kuzeydoğuya doğru sapıyor ve böylelikle, gölün teşekkülünden evvel, Tortum çayının yandan aldığı bir kol olan Tevs suyu vadiciğine kavuşuyor. İşte Tortum çayı bugün bu dar vadiden geçerek — krokide görüldüğü gibi — tabii setin 2 kilometre aşağısında eski yatağını bulmaktadır.

Gölden çıktığı yerde, Tortum çayı 1000 metre yükseltide idi; tekrar eski yatağına döndüğü yerin yükseltisi ise 800 metrenin altındadır. Şu halde akar su, düz çizgi ile iki kilometre olan bir mesafe üzerinde 200

[1] M.T.A. Enstitüsü Mühendislerinden H. Romberg'in yaptığı bir hazırlık levesine göre.

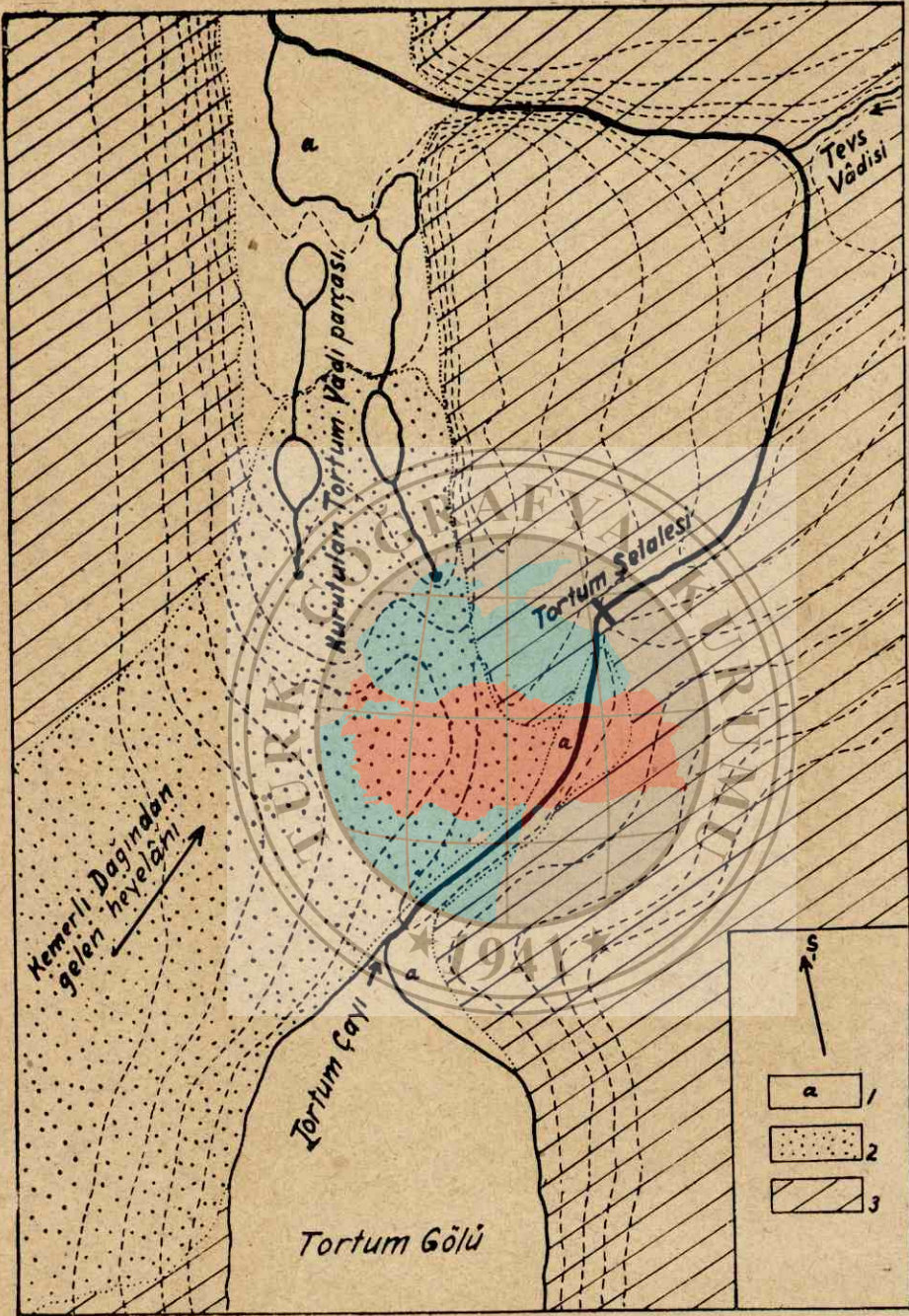


Resim 1 — Tortum gölünün güneyden görünüşü. Foto. H. Romberg
Le lac de Tortum, vu du Sud.



Resim 2 — Tortum şelâlesi.
La chute de Tortum





Şekil: 1 — Tortum selâlesinin jeolojik-topografik krokisi.

- 1 — Aluvyonlar (alluvions); 2 — Kemerlidağın heyelanlı (glissements du kemerlidağ); 3 — Kretase kalker ve marnları (calcaires et marnes du Crétacé). Ş işaretli ok kuzey yönünü gösterir.

metreden fazla bir eğim ile karşılaşılıyor. Tortum çayı, işte bu çıkır üzerinde 50 metre yüksekliği olan ve Tortum şelâlesi adı ile tanınan büyük çağlıyanı meydana getirmekte, ayrıca kretase kalkeri tabakalarını geçerken daha küçük bir takım çağlıyanlar teşkil etmektedir. [Rakamlar Mühendis H. Romberg'in topografya levhelerine göre verilmiştir].

Vadiyi tıkayan ve yüzeyde killi elemanlarla çimentolaşmış kalker bloklardan mürekkep olan yıkıntı kütlesi için tamamiyle suyu geçirmez denemez. Gölden dışarı akan suyun bir kısmı, belki onda biri, tabii set içine süzülüp bu setin aşağı tarafında, vâdinin Tortum çayı tarafından terk edilmiş kısmındaki dört küçük gölü besleyen gayet kuvvetli bir takım kaynaklar halinde meydana çıkmaktadır.

Buradaki 200 metrelik yükselti farkının, bir idro-elektrik santrali kurmak üzere kullanılması, tabii olarak akla gelir. Böyle bir santrali Tortum çayı çağlıyanlarının önünde kurmak güç olmazsa da, bu sülardan faydalanma imkânları, yazık ki, iklim ve jeoloji şartları bakımından tahdide uğramaktadır. Yaz sonunda, Tortum çayının akımı (*débit*) gölden çıktığı yerde, 8 - 9 metre ³/saniye olarak tahmin edildi. İlbahar sonlarına doğru bu akımın — dağlarda kar erimesi yüzünden — çok daha fazla olması da lâzım gelir; fakat kış içinde, yukarıda söylenen değerden epeyce aşağı düşmektedir; zira Tortum çayının yukarı çıkırını besleyen alanın en büyük kısmı deniz seviyesinden 2000 — 3000 metre yüksekte olup buralarda, senenin hemen bir yarısında, yağışlar kar halinde birikir. Diğer taraftan, ne gölü kuzeyden kuşatan yıkıntılar üzerinde, ne de Tortum çayının gölden çıktığı yerdeki su geçirten kalkerler üstünde bir baraj yapılamaz. Şu halde, gölün hacmini suni olarak artırmak ve böylelikle, ilkbaharda gelen suların fazlasını biriktirmek mümkün olamayacaktır. İşte bu yüzden, burada bir elektrik santrali kurmak için kışın faydalanılabilecek minimum su miktarını hesaba katmak lâzım gelir.

Şunu da söylemek gerekli olur ki, Tortum gölü, kuru mevsimde otomobillerin geçebileceği bir yol ile Erzuruma bağlı bulunduğu gibi, birinci sınıf bir yazlık yerleşme yeri olmak bakımından en elverişli şartlara da sahiptir.

LAC ET CHUTE DE TORTUM

«Vilâyet d'Erzurum, Anatolie Orientale»

(Résumé)

E. LAHN, Géologue du M. T. A. E., Ankara

Parmi les paysages pittoresques qui se trouvent dans la région traversée par le fleuve Çoruh et ses tributaires, le lac et les grandes cascades du Tortum çayı méritent une mention spéciale. Le lac, intercalé dans le cours du Tortum çayı, a une longueur de 8 km, avec une largeur de 700 à 1000 m; sa surface est à 1000 m environ. Ses rivages sont constitués de calcaires-marnés du Crétacé inférieur, formant des murs abrupts de quelques centaines de mètres qui plongent directement dans le lac. Ce dernier est limité au N, c.-à-d. en aval, par une énorme masse d'éboulis qui obstrue entièrement la vallée. Cette masse est venue du Kemerli dağ dont le flanc oriental est constitué de calcaires lités alternant avec des couches marno-argileuses friables, tous inclinés vers le lac. La longueur: 1 km au moins, sa hauteur: plus de 200 m. (d'après H. Romberg).

L'âge de la formation de la digue ne paraît pas très récent (aspect analogue de la végétation sur la masse éboulée et les pentes intactes); mais il ne peut pas être survenu avant que le Tortum çayı n'ait atteint son niveau actuel, la digue reposant sur le sol actuel de la vallée (fin du Quaternaire ou temps préhistoriques?)

C'est donc l'éboulement venu du Kemerli dağ qui a engendré le lac, en barrant le chemin au Tortum çayı. Celui-ci, en quittant le lac, a dû se tracer un chemin nouveau, et, au lieu de franchir la digue trop haut, fait un détour vers le NE, atteint le vallon de Tevs suyu, tributaire de l'ancienne vallée et de là, il regagne son ancien lit, 2 km en aval du barrage naturel (voir le croquis), à l'altitude du moins de 800 m. Il forme, sur ce parcours, la grande chute de Tortum (Tortum şelâlesi), tombant d'une hauteur de 50 m, avec un nombre de chutes plus petites correspondant aux bancs du calcaire du Crétacé traversés. Le barrage naturel étant incomplètement imperméable, une certaine quantité de

l'écoulement du lac s'y infiltre et alimente en aval, en forme de sources très fortes, les quatre petits lacs situés dans le secteur abandonné de la vallée du Tortum çayı. Le débit du cours d'eau étant variable (diminution notable pendant l'hiver), et d'autre part, la nature perméable des calcaires et des éboulis ne permettant pas la construction d'un barrage, l'utilisation de la pente pour une centrale hydroélectrique ne paraît pas très possible.

