

Zeybek, H. İ. - Uzun, A. - Cevdet Yılmaz - Bahadır, M. (2013) “*Tokat İlinin Doğal Gölleri*”, UJES 2012, **Tokat Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Cilt II**, (1-3 Kasım 2012), (Yay. Haz.; Ali Açık el vd.), Tokat, (129-146).

**Eser Adı**

**TOKAT SEMPOZYUMU  
01-03 KASIM 2012 TOKAT  
BİLDİRİLER**

**CİLT II**

**Yayına Hazırlayanlar**

Prof. Dr. Ali AÇIKEL  
Yrd. Doç. Dr. Samettin BAŞOL  
Yrd. Doç. Dr. Ali Osman SOLMAZ  
Öğrt. Gör. Murat HANİLÇE

**Haberleşme Adresi**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Fen-Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü,  
Taşlıçiftlik Kampüsü, TOKAT

**Tasarım**

Kayıhan Ajans Ltd. Şti.  
Hoşdere Cd. 201/9 Çankaya/ANKARA  
Tel: 0312 442 72 72 • Faks: 0312 442 70 81  
www.kayihanajans.com

**Baskı**

Özyurt Matbaacılık  
2013

**Kapak Tasarımı**

M. Edip ASLAN

**ISBN**

Takım No: 978-975-01035-5-1  
Kitap No: 978-975-01035-7-5

Tokat Valiliği Özel İdaresi tarafından bastırılmıştır.

## İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>V</b>
<b>TEMA III: COĞRAFYA, DOĞA VE DOĞAL ÖZELLİKLERLE İLGİLİ BİLDİRİLER</b> .....	<b>1</b>
Tokat Yeşilirmak Nehrinden İzole Edilen Pediastrum Boryanum'un Antibakteriyal Özellikleri.....	3
<i>Tuğba DEMİRİZ, Köksal PABUÇCU</i>	
Tokat'ın Hava Kalitesinin Zamanla Değişimi ve Karadeniz Bölgesi İçerisindeki Durumu.....	9
<i>Nuriye GARİPAĞAOĞLU</i>	
Kelkit Havzası (Tokat) Tatlısularının Algaeolojik Envanteri.....	33
<i>Köksal PABUÇCU, Zekeriya ALTUNER</i>	
Çanakçı Deresi (Niksar) Diyatome Dışındaki Alg Florası.....	37
<i>Köksal PABUÇCU</i>	
Cumhuriyet'ten Bugüne, Tokat'ın Kırsal ve Şehirsiz Nüfus Değişimi ve Günümüze Yansımaları.....	43
<i>Hüseyin SARAÇOĞLU, Eren ŞENOL</i>	
İstanbul'da Tokatlılar: Bir İç Göç Üzerine Gözlemler.....	73
<i>Cemalettin ŞAHİN</i>	
Tokat Kentinde Yaşlı Nüfusun Mekansal Dağılışı ve Kent İçi Arazi Kullanımının Yaşlı Nüfusun Yaşam Kalitesine Etkileri.....	97
<i>Eren ŞENOL Hüseyin SARAÇOĞLU</i>	
Tokat İlinde Yaşanan Son Dönem İç Göçlerin Yönü ve Boyutu.....	117
<i>Eren YÜRÜDÜR, Hakan KOÇ, Ömer Faruk SÖNMEZ</i>	
Tokat İli'nin Doğal Gölleri.....	129
<i>Halil İbrahim ZEYBEK, Ali UZUN, Cevdet YILMAZ, Muhammet BAHADIR</i>	
<b>TEMA IV: ŞEHİR, KENTLEŞME VE MİMARLIK BİLDİRİLERİ</b> .....	<b>147</b>
Pervane Muineddin Süleyman Bey Vakfı (1277-1926).....	149
<i>Ali AÇIKEL</i>	
Tokat Geleneksel Konut Mimarisinde Alçı Lambalıklar.....	163
<i>Emine Saka AKIN, Canan HANOĞLU</i>	
Tokat Anıtsal Yapılarının Tanımlama ve Değerlendirme Sorunu.....	185
<i>Işık AKSULU</i>	
Tokat'taki Osmanlı Çeşmelerinden Örnekler.....	211
<i>Erkan ATAK</i>	

## Tokat İli'nin Doğal Gölleri

Halil İbrahim ZEYBEK<sup>1</sup>, Ali UZUN<sup>2</sup>, Cevdet YILMAZ<sup>3</sup>, Muhammet BAHADIR<sup>4</sup>

### Özet

*Tokat İli Orta Karadeniz Bölümü'nde, kıyıda iç kesimde, 39°54' 13"-40°54' 29" kuzey enlemleri ile 35°26' 16"-37°37' 35" doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 10.073 km<sup>2</sup> olan il arazisinin tektonik, litolojik ve morfolojik özellikleri, farklı kökenlerle oluşmuş doğal göllerin meydana gelmesine yol açmıştır. Tektonik kökenli Kaz Gölü, Gülen Deresi Vadisi'nde meydana gelen heyelanlar sonucu akarsu vadisinin önünün kapanması ile meydana gelen Sinan (Zinav) Gölü<sup>5</sup> ve oluşumunda hem tektonik hem de karstik süreçlerin rol oynadığı Büyükgöl Tokat ili sınırları içerisindeki başlıca doğal göllerdir.*

*Bu çalışma Tokat ili sınırları içerisinde yer alan doğal göllerin oluşum ve özelliklerinin tanıtılması amacıyla hazırlanmıştır. Ayrıca, söz konusu göllerden mevcut yararlanma şekilleri ve sürdürülebilir yararlanma yollarının da tartışılması hedeflenmiştir. Yine, ulaşım, kirlilik, denetimsiz avlanma ve alan daralması gibi göllerden yararlanmayı sınırlandıran mevcut sorunlarına da dikkat çekilecektir.*

*Önemli ölçüde arazi araştırma ve incelemelerine dayanan çalışma hazırlanırken göller ve çevreleri ile ilgili 1/25.000 ölçekli topoğrafya haritaları,*

<sup>1</sup> Prof. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Samsun.

<sup>2</sup> Prof. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Samsun.

<sup>3</sup> Prof. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OÖSAB/Coğrafya Öğretmenliği Anabilim Dalı, Samsun.

<sup>4</sup> Yrd. Doç. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Samsun.

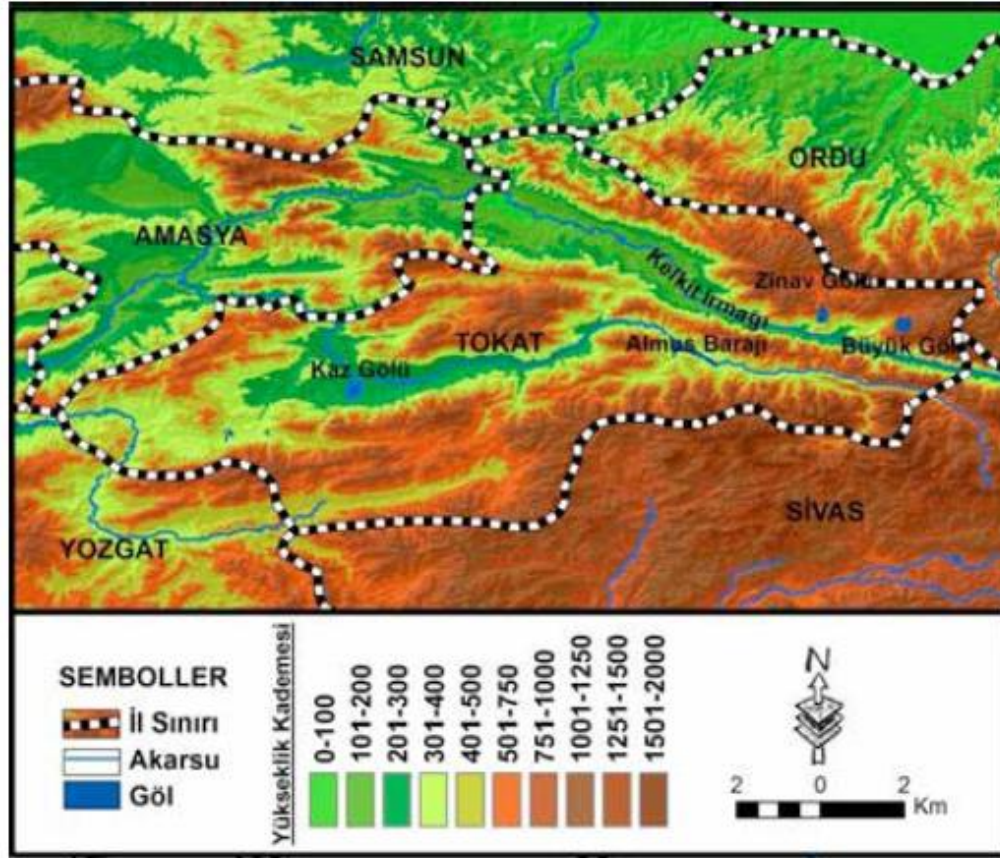
<sup>5</sup> Araştırmaya konu olan Sinan Gölü'ne farklı kaynaklarda değişik adlar verilmiştir. Öyle ki, yörenin jeolojik özellikleri ile ilgili çalışmalar ile Atalay (1991) ve Saraçoğlu (1990) eserlerinde "Zinav Gölü", Harita Genel Komutanlığı tarafından 1984 yılında hazırlanan 1/250 000 ölçekli haritada ise "Zünnav Gölü" adları kullanılmıştır. Oysa, yörede yaptığımız araştırmalar sırasında gölün asıl adının Sinan Gölü olduğu anlaşılmıştır. Nitekim, başta Yolüstü Kasabası Belediye Başkanı Mehmet Kaya olmak üzere, yöre halkından edinilen bilgiye göre, bu çevrede birkaç yüzyıl önce Sinan Bey adında varlıklı bir kişi yaşamaktadır. Sinan Bey'in, bugünkü Yolüstü Kasabası'nın yaklaşık 1 km. batısındaki Tepecik Mevkiinde bir kalesi, bu kale içinde de sarayı vardır. Söz konusu kaleye ait kalıntılara, belirtilen yerde bugün de rastlanmaktadır. Zengin ve kudretli olan Sinan Bey, aynı zamanda oldukça geniş bir araziye sahiptir. Göl çevresi ve kuzeybatıdaki yayla da Sinan Bey'in arazileri arasında yer alır. Bu nedenle yöre halkı arasında göle "Sinan Gölü", yaylaya "Sinan'ın Yaylası" denilmektedir. Benzer durum gölün oluşumu ile ilgili akarsu adı için de geçerli olup, THGK tarafından hazırlanan 1/250 000 ölçekli haritada kullanılan Gülen Deresi adı esas alınmıştır.

1/100.000 ölçekli jeoloji haritaları ile DMİGM, DSİ, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ve TÜİK gibi kurumlara ait verilerden de yararlanılmıştır.

### 1.Giriş

Göller, doğal süreçlerle oluşan çanaklarda veya insan eseri olan setlerin gerisinde suların toplanmasıyla oluşurlar. Bunlardan doğal süreçlerle oluşan çanaklarda suların birikmesi ile oluşan göllere “doğal göller”, insanların oluşturduğu setlerin gerisinde suların birikmesi ile oluşan göllere ise “suni (yapay veya baraj) göller” denilmektedir.

Bu çalışma Tokat ili sınırları içerisinde yer alan doğal göllerin oluşum ve özelliklerinin tanıtılması amacıyla hazırlanmıştır. Tokat İli Orta Karadeniz Bölümü'nde, kıyıda iç kesimde, 39°54' 13"-40°54' 29" kuzey enlemleri ile 35°26' 16"-37°37' 35" doğu boylamları arasında yer alır. Yüzölçümü 10.073 km<sup>2</sup> olan il arazisinin tektonik, litolojik ve morfolojik özellikleri, farklı kökenlerle oluşmuş doğal göllerin meydana gelmesine yol açmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Tokat ilinde yer alan doğal göllerin yeri.

Tektonik kökenli Kaz Gölü, Gülen Deresi Vadisi'nde meydana gelen heyelanlar sonucu akarsu vadisinin önünün kapanması ile meydana gelen Sinan (Zinav) Gölü ve oluşumunda hem tektonik hem de karstik süreçlerin rol

oyunadığı Büyüköl Tokat ili sınırları içerisindeki başlıca doğal göllerdir.

Önemli ölçüde arazi araştırma ve incelemelerine dayanan çalışma hazırlanırken göller ve çevreleri ile ilgili 1/25.000 ölçekli topoğrafya haritaları, 1/100.000 ölçekli jeoloji haritaları ile DMİGM, DSİ, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü ve TÜİK gibi kurumlara ait verilerden de yararlanılmıştır.

## 2. Tokat İli'nin Doğal Gölleri

### 2.1. Sinan (Zinav) Gölü

#### 2.1.1. Gölün Yeri ve Özellikleri

Sinan Gölü, 40°26' 37"-40°27' 10" kuzey enlemleri ile 37°16' 07"-37°16' 36" doğu boylamları arasında ve Tokat ilinin Reşadiye ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Gölün oluştuğu Gülen Deresi vadisi, Canik Dağları'nın Reşadiye ilçe merkezi kuzeybatısındaki güneye bakan yamaçları üzerinde kurulmuştur (Şekil 1). Gölün ilçe merkezine uzaklığı 17,4 km'dir.

Sinan Gölü'nün boyu yaklaşık 1 km. olup, genişliği ise 70-500 m. arasında değişmektedir. En derin yeri 15 m. olan gölün yüzölçümü 260.000 m<sup>2</sup>, deniz seviyesinden yükseltisi ise 940 m'dir (Foto, 1).



Foto 1. Sinan Gölü'nün kuzeyden görünüşü.

Gülen Deresi ve kolları tarafından beslenen gölün suları tatlıdır. Sinan Gölü'nde başta sazan olmak üzere çeşitli balık türleri yaşamaktadır. Gölün güney kısmında, gideğenin bulunduğu bölüme, yarılmayı önlemek amacıyla bir bent yapılmıştır. Fakat günümüzde sular bendin tabanından sızmaktadır. Sızma ilkbaharda, yağış ve kar erimeleri yüzünden tahliye için yeterli olmamakta, buna

bağlı olarak da göldeki su seviyesi yükselince zaman zaman fazla sular bendin gözlerinden taşarak akmaktadır. Ayrıca, Yolüstü Kasabası ile vadi batısındaki Gölayağı Mahallesi arasındaki yol da bu bent üzerinden geçirilmiştir.

### 2.1.2. Gölün Oluşumu

Sinan Gölü oluşum bakımından bir heyelan set gölüdür. Göl çanağının oluşumunu, yörenin litolojik, jeomorfolojik, iklimatik özellikleri hazırlamış bulunmaktadır. Gölün oluşumunda rol oynayan heyelân Üst Mestrihtien-Alt Paleosen yaşlı mam, çamurtaşı, kumtaşı ve kireçtaşı aralanmasına sahip formasyonda gerçekleşmiştir. Söz konusu formasyon içerisinde özellikle marnlar suyun ortamda tutulmasını sağlayarak hem denge açısının küçülmesine yol açmış, hem de ağırlığı artırarak ve sürtünmeyi azaltarak heyelânları teşvik etmiştir.

Göl batısında ve doğusunda Üst Kretase-Alt Paleosen yaşlı mam, çamurtaşı, kumtaşı ve detritik kireçtaşından oluşan sahanın derince yarılması ile yamaç eğim değerleri artmış; ana kayanın da uygun olması nedeniyle yörede heyelânlar oluşmaya başlamıştır. Öyle ki, bazı kesimlerde yamaç eğim değerleri oldukça fazla bulunmaktadır (Şekil 2). Nitekim Gökağsak Tepe batısında ortalama yamaç eğimi % 75-80'i bulmaktadır.

Reşadiye'de ortalama yıllık yağış miktarı 482 mm. olup, yağışın büyük kısmı ilkbahar ve yaz aylarında düşmektedir. İlkbahar mevsiminde, zaman zaman az şiddetli fakat nispeten uzun süre devam eden yağışlar görülebilmektedir. Yine, daha yüksekte bulunan göl çevresine ilçe merkezine göre daha fazla kar yağmakta ve daha uzun süre yerde kalmaktadır. Gerek, ilkbaharda kısa aralıklarla yağın yağmurlar gerekse de eriyen karlardan sızan sularla zemin suya doymakta ve bu durum yörede heyelânları teşvik etmektedir.

Bitki örtüsünün, mekanik etkilere karşı yamaçları kararlı kılma gibi bir etkisi düşünülmeyle beraber, belli alanlarda heyelânları desteklediği de bilinmektedir. Sinan Gölü çevresi, potansiyel olarak kuru orman sahası sınırları içerisinde yer almaktadır. Yamaçlar meşelerin hâkim olduğu nispeten yoğun bir bitki örtüsü ile kaplıdır. Bu nedenle, bitki kökleri gerek sızmayı kolaylaştırarak daha derin kesimlerde suya doymayı çabuklaştırdığı için, gerekse de yaptığı fazla ağırlık sayesinde hareket kuvvetini arttırarak heyelânları teşvik etmiş olmalıdır.

Gölü oluşturan heyelân eski olup, zamanı tam olarak bilinmemektedir. Kuzey Anadolu Fay Zonu içerisinde yer alan yöre geçmişte birçok yıkıcı depreme sahne olmuştur. Yöredeki heyelânların hiç değilse bir kısmının oluşumunda böyle bir depremin tetik kuvveti rolünü üstlenmiş olması da muhtemeldir.

İnceleme alanında heyelânlar iki farklı kesimde gelişmiştir. Öncelikle batı yamaçta meydana gelen heyelânlar sonucu kopan kütle doğuya doğru kaymış, akarsuyu da aynı yönde doğuya doğru itmiştir. Akarsuyun göl güneydoğusunda oluşturduğu dirsek, bu yönlü bir kaymanın göstergesidir.

Kaldı ki, aynı yamaçlarda sığ heyelânlar günümüzde de devam etmektedir. Yine, göl batısında bulunan küçük bir heyelân gölü olan Sülük Gölü, bu yöndeki kütle hareketlerinin varlığına işaret eden diğer bir delili oluşturmaktadır.

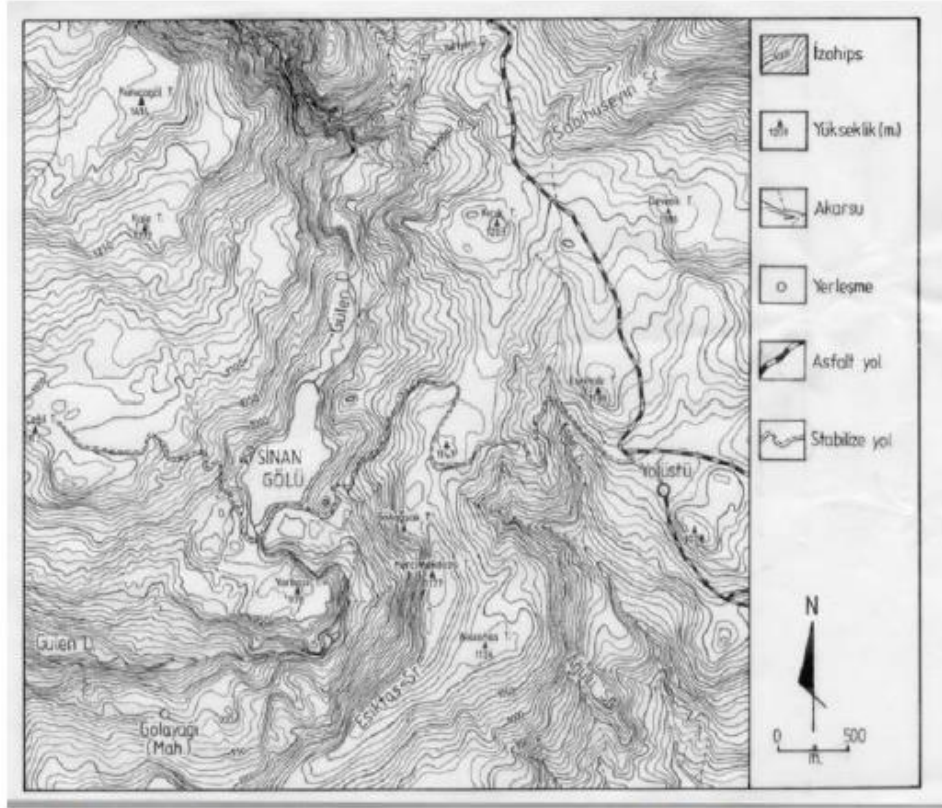
Akarsuyun doğuya doğru kayarak doğu yamaçları alttan oyması sonucu yamaçlar dikleşmiş, bu durum doğu yamaçta daha büyük çaplı heyelân olaylarını başlatmıştır. Gökağşaktepe batısındaki eğimli yamaçta meydana gelen böyle bir heyelân sonucu kopan kütle güneybatı yönünde hareket ederek vadi çukurluğunu doldurarak bir set oluşturmuştur. Seddin gerisinde biriken sular ise Sinan Gölü'nü meydana getirmiştir (Şekil 3). Göl suları, eski yatağa göre daha batıdaki en alçak noktadan taşarak gölün ayağını oluşturmuştur. Yani, gölün oluşumunda rol oynayan asıl heyelânlar doğu yamaçtakilerdir.

Sinan Gölü'nün oluşumuna neden olan heyelân, gölün doğu kesiminde belirgin bir taç kısmı ile başlar. Buradan itibaren güneybatıya doğru 1 km. kadar uzanır. Asıl heyelânın taç kısmı 350 m. genişliğinde iken, topuk kısmında heyelân kütlesi geniş bir alana yayılmıştır. Böylelikle heyelân sonucu kayan malzeme dar ve derin bir boğaz olan eski vadiyi doldurmuş, yine vadinin karşı tarafına doğru geniş bir sahaya yayılmıştır. Gölün gideğeni ise, sonradan göl güneyindeki enkaz üzerinde yaklaşık 50 m. kadar gömülmüştür. Ayrıca, doğu yamaçtaki heyelândan sonra, vadinin doğu yamacı, batı yamacına göre daha dik bir görünüm kazanmıştır (Foto 2).

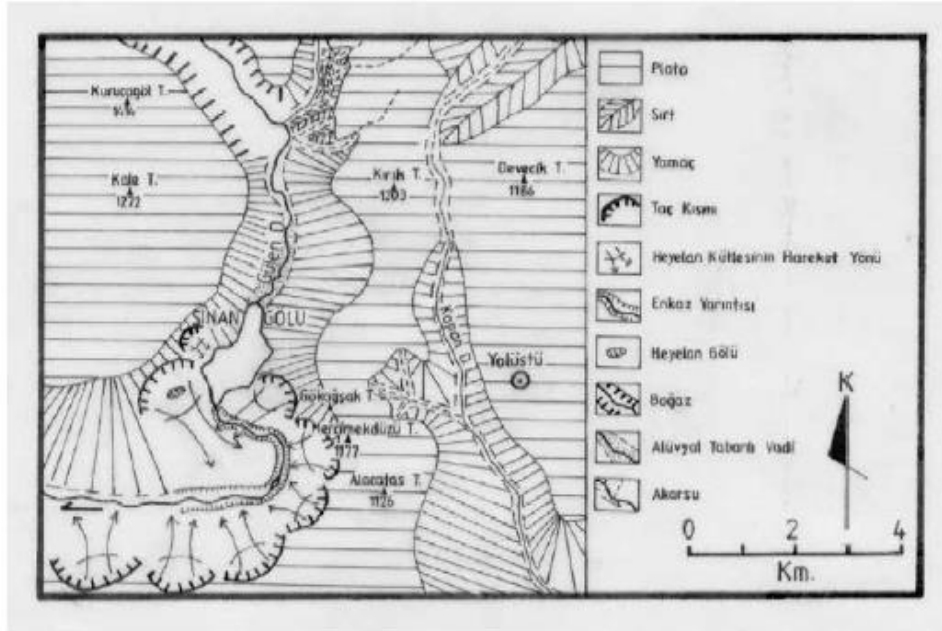
Gölün oluşumunda asıl olarak doğu yamaçtaki heyelânların rol oynadığını düşündüren bir başka delil ise, bu kesimdeki eski bir boğazın varlığıdır. Bugün, heyelân kütesinin güneyinde nispeten derince yarılmış bir vadi bulunmaktadır. Göl kuzeyindeki boğazda yarılmının bağıl değeri 350 m. iken, göl güneyinde bu değer 260 m. kadardır. Bu değerler, boğazın eski olduğunu düşündürmektedir. Yani, böyle bir boğazın göl oluştuktan sonra meydana gelmesi çok güç görünmektedir.

Sinan Gölü, Gülen Deresi ve kollarının getirdiği alüvyal malzemelerle kuzeyden itibaren dolmaktadır (Şekil 3). Ayrıca, göl batısındaki eğimli yamaçta meydana gelen sığ heyelânlar ve doğu yamaçtaki yoğun moloz akıntısı da göl alanının daralmasına neden olmaktadır.





Şekil 2. Sinan Gölü ve çevresinin topoğrafya haritası (Zeybek 2002).



Şekil 3. Sinan Gölü çevresinin jeomorfoloji haritası (Zeybek 2002)



**Foto 2.** Gülen Deresi vadisinin doğu yamacında meydana gelen heyelan sonucu, bu yamacı, batı yamacına göre daha dik bir görünüm kazanmıştır.

### 2.1.3. Sinan Gölü ve Çevresinin Turizm Potansiyeli

Sinan Gölü ve çevresi, sahip olduğu doğal değerleri ile önemli bir turizm potansiyeline sahiptir. Gölün oluşturduğu seyrine doyum olmayan görüntünün yanı sıra, etrafındaki meşe, çam ve gürgen gibi türlerden oluşan orman örtüsü çevreye ayrı bir güzellik katmaktadır.

Sinan Gölü ve çevresi, Amasya Milli Parklar Müdürlüğü'nce yapılan çalışmalarla bir orman içi dinlenme alanı durumuna getirilmiştir. Bu amaçla, göl çevresinde günübirlik kullanıma yönelik 12 adet piknik masası, dört çeşme, bir adet seyir iskelesi ile salıncaklar, kaykay, tahtaravelli gibi çocukların eğlenebileceği alanlar oluşturulmuştur. Yine, göl çevresinde bir gezi yolu yapılmıştır. Ayrıca, gölün güneydoğu köşesinde bir konukevi ile tuvalet inşa edilmiş, buraya elektrik de getirilerek çevrenin aydınlatılması sağlanmıştır.

Gölde, başta sazan olmak üzere birçok balık türü bulunmaktadır. Yaban ördeklerinin mekânı da olan Sinan Gölü, aynı zamanda göçmen kuşlara durak yeri görevi görmektedir. Göl ve çevresindeki kaçak avcılık ile etraftaki bitki örtüsü tahribatını önlemek, çevre temizliğini yapmak için Amasya Milli Parklar Müdürlüğü'nce görevlendirilmiş bir görevli tarafından göl ve çevresinin korunmasına çalışılmaktadır.

Ülkemizin en ilginç ve güzel görünümlü göllerinden biri olan Sinan Gölü ve çevresi, sahip olduğu doğal çekicilikleri ile yöre için önemli bir

rekreasyon alanı durumundadır. Göl ve çevresi, günümüzde çoğunlukla hafta sonu olmak üzere, günübirlik kullanıma ve yakın çevre insanına hizmet etmektedir.

## 2.2. Büyükgöl

### 2.2.1. Gölün Yeri ve Özellikleri

Büyükgöl, Karadeniz Bölgesi'nin Orta Karadeniz Bölümü'nde, 40°22' 33"-40°22' 46" kuzey enlemleri ile 37°27' 51"-37°28' 12" doğu boylamları arasında, Reşadiye ilçe merkezinin kuş uçuşu 10 km. doğusunda yer almaktadır. Göl, Kelkit vadisinin 3 km kuzeyinde, çevresi nispeten derince yarılmış bir tektonik çukurluğun ortasında bulunmaktadır.

Büyükgöl, idari bakımdan da Tokat ilinin Reşadiye ilçesine bağlı Göllüköy sınırları içerisinde yer almaktadır (Foto 3). Göl, Reşadiye ilçe merkezine 20 km, Tokat il merkezine ise 120 km uzaklıktadır.



**Foto 3.** Göllüköy sınırları içerisinde yer alan Büyükgöl'ün güneydeki Kireçliktepe'den görünüşü. Göl ve çevresi rekreatif bakımdan yararlanılabilir bir potansiyele de sahip bulunmaktadır.

Büyükgöl, batı ucundaki çıkıntı dışında kabaca dairevi bir görünüme sahip olup, doğu-batı yönünde çapı yaklaşık 430 m'dir. Gölün en derin yeri ise 7 m'dir. Aslında göl geçmişte çok daha büyük bir alanı kaplamakta iken, 1961 yılında güneybatı ucuna Tarım Bakanlığı'nca bir tahliye tesisi açılması sonucu kapladığı saha küçülmüştür. Göle yapay ayak daha güneyde bulunan Göllüköy Mezraası ve Sofuoğlu Mahallesi'ne ait sınırlı tarım arazilerinin sulanması amacıyla açılmıştır. Arazi çalışmaları sırasında gölün, yapay ayak açılmadan önce yaklaşık 166 000 m<sup>2</sup>'lik bir alan kapladığı belirlenmiştir.

### 2.2.2. Gölün Oluşumu

Büyükgöl ve çevresinin bugünkü jeomorfolojik görünümünün ortaya çıkmasında dış etmenler ve kayaçların özellikleri dışında, jeolojik zamanlar boyunca etkili olan tektonik hareketlerin de önemli rolü olmuştur. İnceleme alanında Seymen'e (1975) göre Alp orojenezi öncesi ve Alp orojenezi olmak üzere iki ayrı orojeneze bağlı yapı şekilleri yayılış göstermektedir. Araştırmacıya göre, Mesozoyik-Tersiyer yaşlı formasyonlar Alpin dağ oluşumu ile birbiri arkasına üç safhada kıvrımlanma geçirmişlerdir. Bu tektonik etkilerle yörede büyük ölçekli antiklinal ve senklinallerden başka çok sayıda küçük kıvrımlar oluşmuştur. Bunlardan, Büyükgöl Senklinali inceleme alanı sınırları içerisinde yer almaktadır. Büyükgöl'ün bulunduğu çukurluğun oluşumunda tektonik etkili olmakla birlikte, çevredeki kayaçların özellikleri de bu konuda belirleyici olmuştur. Göl ve çevresinde ana kayayı killi, kumlu kireçtaşı ve kireçtaşı arakatkılı marnlar oluşturmaktadır. Yöredeki kireçtaşları bol kırıklı ve çatlaklıdır. Dolayısıyla kireçtaşlarının gerek kimyasal yoldan erimeleri, gerekse çökmeleri gölün oluşumunda önemli rol oynamışlardır. Büyükgöl Senklinali de aynı birimle kaplı bulunmaktadır (Şekil 4,5). Nitekim, senklinal alanında anakayayı oluşturan killi, kumlu kireçtaşı ve kireçtaşı arakatkılı marnlardan oluşan tabakalar göl kuzeyinde güneye, güneyde ise kuzeye doğru dalmaktadırlar. Söz konusu tabakalar göl kuzeyinde çoğunlukla 25-30°'lik eğimlerle dalarken, güneydekiler 45-55° eğimli bulunmaktadır. Büyükgöl'de bu senklinalin ortasında bulunmaktadır.

Büyükgöl, bir senklinal alanında bulunmakla beraber, gölün oluşumunu tek başına tektonik olaylarla açıklamak mümkün değildir. Çünkü gölün bulunduğu senklinal alanı muhtemelen Neojen'de oluşmuştur. O günden bugüne göl ne dolmuş, ne de yarılmıştır. Bu yüzden, tek başına tektonik gelişimle Büyük Göl'ün oluşumunu açıklayabilmek mümkün değildir. Yani, göl günümüze daha yakın bir zamanda oluşmuş olmalıdır.

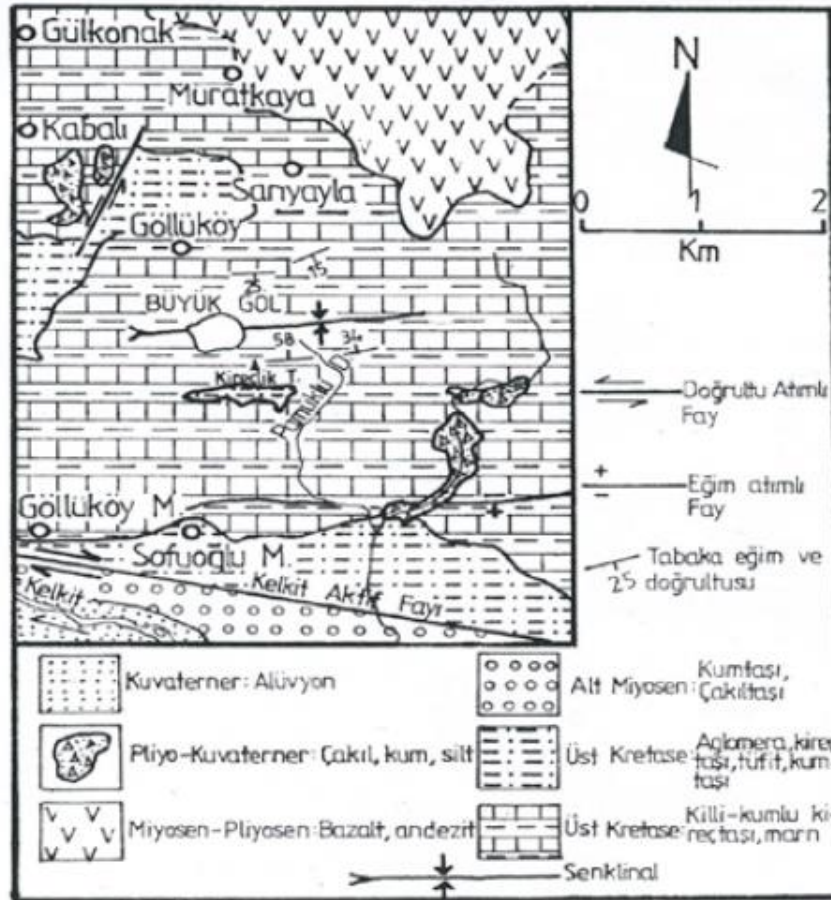
Büyükgöl'ü yüzeyden sürekli besleyen kaynakların ve doğal bir ayağının bulunmaması ve buna rağmen sularının tatlı olması, çanağının şekli onun oluşumunda karstik süreçlerin rolünü düşündürülen diğer nedenlerdir.

Büyükgöl'ü yüzeyden yıl boyu besleyen ve sularını yüzeyden boşaltan bir kaynak bulunmamaktadır. Gölün beslenmesi yağış ve kar erimeleri dışında daha çok yer altı suları ile sağlanmaktadır. Yani, göl yeraltından beslenmektedir. Nitekim Kretase yaşlı kalkerler göl kuzeyinde Sarıayla Köyü ve çevresinde de yayılış göstermektedir. Göllüköy güneyinde, kuzeydoğusunda ve Sarıayla kuzeybatısındaki dolinler de bu kalkerler içerisinde oluşmuşlardır. Dolin tabanlarından ve yöredeki kalkerlerin yarık ve çatlaklarından sızan sular yer altı suları şeklinde gölü beslemektedir. Aynı şekilde, gölün sularını yüzeyden boşaltacak doğal bir ayağı bulunmamaktadır. Bu duruma rağmen sularının tatlı olması, gölün dipten boşaldığını akla getirmektedir. Gölün dipten boşalması da ancak yer altı kaçakları, genişleyen yarık ve çatlaklarla mümkün olabilmektedir. Bu boşalma şekli de karstik süreçleri düşündürmektedir. Gölün

dipten boşaldığının bir başka delili de Kireçliktepe batısındaki güneye bakan yamaçlardan çıkan kaynaklardır.

Göl sadece yağmur ve kar erimeleri ile yüzeyden beslenip, dipten boşalsa da suları yine tatlı olacaktı. Fakat bu durumda da yaz ve kış devrelerinde gölde önemli seviye oynamalarının olması beklenirdi<sup>6</sup>. Oysa gölün seviyesinde yıl içerisinde fazla oynama görülmemektedir. Göl seviyesi kış devresinde biraz yükselmekte olup, bu seviye değişimi 1 m'yi bulmamaktadır.

Büyükgöl'ün çanağı kabaca dairevi bir görünüme sahip olup, bu durum göl çanağının oluşumunda kalkerin erimesinin de etkisini düşündürmektedir. Sonuç olarak, tüm bu nedenlerden dolayı göl bir senklinal alanı içerisinde bulunmakla birlikte oluşumu daha yenidir ve oluşumunda karstik süreçler de etkili olmuştur.



Şekil 4. Büyükgöl çevresinin jeoloji haritası (Zeybek 2004).

<sup>6</sup> 1961 yılında göle bir yapay ayak açılmıştır. Bu ayağın açılması ile, gölün seviyesi yaklaşık 5 m. düşmüştür. Bununla birlikte ayak açılmadan önce de göl seviyesinde fazla oynama olmamakta idi. Bu durum ise, ayak açılmadan önce daha yükseklerdeki noktalardan da kaçakların olduğunu akla getirmektedir.



Şekil 5. Kelkit Çayı vadisi ile Büyüköl arasında kalan sahanın profili.

### 2.2.3. Büyüköl ve Çevresinin Turizm Potansiyeli

Deniz seviyesinden 1045 m yükseltide bulunan Büyüköl'ün sığ kesimleri kamışlarla kaplı olup, adeta göl sularının maviliğini yaz mevsiminde kamışların yeşili bütünlemektedir. Ayrıca, gölün kendi doğal güzelliği yanında, çevresindeki sarıçam ormanları bu doğal manzarayı daha da çekici hale getirmektedir. Sarıçam ormanları içerisinde yer yer meşe ve ardıç türleri de yayılış göstermektedir. Sayılan özellikleri ile göl yöre insanının ilgisini çekmektedir. Nitekim hâlihazırda rekreatif amaçlı ve günübirlik göl çevresinden yararlanılmaktadır. Fakat göl çevresinde günübirlik kullanıma yönelik herhangi bir tesis bulunmamaktadır.

Büyüköl ve çevresi, önemli bir rekreasyon alanı niteliği de taşımaktadır. Büyüköl'ün suları tatlı olup, gölde sazan balığı yaşamaktadır. Bu nedenle gölden amatör balıkçılık şeklinde yararlanılmaktadır. Göl, başta yaban ördeği olmak üzere göçmen kuşlara durak yeri görevi de görmektedir.

## 2.3. Kaz Gölü

### 2.3.1. Gölün Yeri

Kaz Gölü, Orta Karadeniz Bölümü'nde, Turhal-Tokat arasındaki Kazova'nın batı bölümünde, 40°16' 05"-40°17' 19" kuzey enlemleri ile 36°08' 34"-36°09' 29" doğu boylamları arasında yer almaktadır. Göl kara yolu ile Pazar ilçe merkezine 11 km, Turhal ilçe merkezine 19 km, Zile ilçe merkezine 23 km, Tokat şehir merkezine ise 39 km mesafededir.

### 2.3.2. Gölün Oluşumu

Kazova'nın bulunduğu saha Neojen'deki genç tektonik hareketler sırasında kuzey ve güneyden faylanarak çökmüştür. Çoğunlukla doğu-batı doğrultulu bu fayların etkisi ile burada bir depresyon alanı meydana gelmiştir. Kaz Gölü, depresyonu oluşturan çökmenin en fazla yaşandığı batı bölümünde bulunmaktadır.

Tatlıcak Köyü kuzeyi ve göl güneyinde yaklaşık doğu batı

doğrultusunda uzanan fayların etkisiyle ovanın güney bölümü çökmüştür. Blok halinde çöken bu sahada bir göllenme meydana gelmiştir. Gölün bu sahada varlığını koruması, göl güneyindeki fayın aktifliğini Kuvaterner de devam ettirmesi ile ilgili olmalıdır.

Kaz Gölü'nün bulunduğu saha Kazova içerisinde en alçak sahaya karşılık gelir. Kaz Gölü ve kuzeyindeki dar alanlı saha 540 m eşyüksekti eğrisinin içinde yer alır. Göl kuzeyi, batı ve doğusunda geniş alanlı alüvyal düzlükler uzanır. Güneydeki dar alanlı düzlükten sonra yükseltinin arttığı dağlık alana geçilmektedir. Nitekim güneyde Mandaburun Sırtı'nda yükselti 580 m'ye, Dökmetepe'de ise 639 m'ye çıkmaktadır.

Geçmişten günümüze hızla dolan Kaz Gölü'nde derinlik 1970'li yılların başında 3-4 m'yi bulurken, günümüzde en derin yeri 1,5 m kadardır.

### 2.3.3. Göl Sularının Özellikleri

Tatlı sulu Kaz Gölü, yağmur, kar erime ve yer altı suları tarafından beslenmektedir. Güneydeki Akdağ'dan ovaya doğru yönelen derelerin suları çoğunlukla etekteki birikinti koni ve yelpazeleri içerisine sızarak yer altı suyunu beslerler.

Tablo 1. Kaz Gölü sularının kimyasal analiz sonuçları

Parametreler	Kaz Gölü-Çayköy Girişi	Kaz Gölü Çıkışı
pH	7.0	7.6
İletkenlik (Ecx10 <sup>6</sup> 25°C)mhos/cm	376	740
Klorür (mg/L)	9.94	8.52
Amonyak (mg/L)	0.5	0.15
Nitrit (mg/L)	0.01081	0.01005
Nitrat(mg/L)	0.240	0
Met. Org. Alkalinite CaCO <sub>3</sub> (mg/L)	122.5	375.0
Permanganat DeğeriO <sub>2</sub> (mg/L)	2.08	5.20
Orto-Fosfat(mg/L)	0.011	0.091
Sülfat(mg/L)	57.60	15.36
Sodyum(mg/L)	6.90	37.03
Potasyum (mg/L)	1.17	3.90
Kalsiyum(mg/L)	42.0	61.0
Magnezyum (mg/L)	18.24	40.13
Toplam sertlik CaCO <sub>3</sub> (mg/L)	180.0	317.5

Kaynak: DSİ 7. Bölge Müdürlüğü, Kalite Kontrol ve Laboratuar Şube Müdürlüğü, 1999.

İlkbahardaki yağışlı ve kar erimelerinin gerçekleştiği devrede su seviyesinin yükselmesi ve göl alanının genişlemesine bağlı olarak Çiftlikköy'ün bir kısmı sık sık sular altında kaldığı için gölün doğusuna 1974 yılında bir set yapılmıştır. Yaz devresinde ise, göl alanı daralır. Göl suları, yapımı 1980 yılında tamamlanan tahliye kanalı ile kuzeyden Yeşilirmak'a boşalmaktadır.

Bir bütün halinde değerlendirildiğinde göl suları girişte amonyak ve nitrit yönünden II. sınıf, diğer parametreler bakımından I. sınıf su özelliğindedir. Kaz Gölü çıkışında ise sular nitrit ve fosfat yönünden II. sınıf, diğer parametreler yönünden yine I. sınıf su niteliğindedir (Tablo 1).

#### 2.3.4. Floristik Özellikler ve Faunistik Özellikler

Kaz Gölü yakın çevresinde kavak (*populus alba*) ve söğüt (*Salix alba*) dışında ağaca rastlanmamaktadır. Göl çevresinde böğürtlen (*Rubus*), kuşburnu (*rosa canina*) ve ılgın (*Tamarix*) gibi çalı; sığır kuyruğu (*Verbascum*) ve civan perçemi (*Achillea latifolia*) gibi ot formunda bitkiler yer almaktadır. Gölün sığ kesimlerinde ve bataklık alanlarında ise su yosunu (*Sargassum sp*), sazlar (*Juncus, phragmites*) ve kamış (*Sparganium ramosum*) gibi bitkiler yayılış göstermektedir. Gölün, gittikçe sığlaşması ve saz kesiminin yasaklanmasından sonra, büyük bölümü sazlarla kaplanmıştır (Foto 4).



Foto 4. Kaz Gölü sığ bir göl olup, büyük bölümü saz ve kamışlarla kaplıdır.

Kaz Gölü ve çevresi fauna açısından da zengindir. Gölde sazan (kambur sazan) ve kızılkanat gibi balık türleri dışında su samuru, su yılanı (*Natrix tessellata*), kurbağa ve su kaplumbağası (*Emys orbicularis*) gibi hayvanlara da rastlanır. Kaz Gölü çevresinde yaşayan başlıca memeliler tilki (*Vulpes*), oklu kirpi (*Hyaetricristata*) tavşan (*Lepus europeus*), ve kurttur (*Canis lupes*).

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kuş Gözlem Kulübü öğrencilerince farklı tarihlerde yapılan gözlemler göl ve çevresinde onlarca türün barındığını göstermiştir. Sahada 14-15 Aralık 2002 tarihinde 69 farklı kuş türü, toplam 1138 kuş; 26-27 Şubat 2003 tarihlerinde 35 kuş türü, 3119 toplam kuş; 5-6 Nisan 2003 tarihlerinde ise 74 kuş türü ile yaklaşık 5000 kuş gözlenmiştir



(Amasya Çevre ve Orman İl Müdürlüğü, 2004). Ördek (*Anatidea*) türleri, kaz (*Anser*) türleri, gri balıkçıl (*Ardea cinerea*), karaleylek (*Ciconia nigra*), doğan (*Falco sp.*), çulluk (*Gallinago*), benekli sutavuğu (*Porzana porzana*), angıt (*Tadorna ferruginea*), sakarmeke (*Fulica atra*), karatavuk (*Turdus merula*), saksağan (*Pica pica*)... sahada rastlanan kuşlardan bazılarıdır.

### 2.3.5. İnsan ve Etkinlikleri

Kaz Gölü çevresindeki araziler Üzümlören Kasabası ile Çiftlik, Şatıroba ve Tatlıcak köylerinin mülki sınırları içerisinde yer almaktadır. Bu yerleşmelerden batıda bulunan Tatlıcak ve Şatıroba köyleri idari olarak Turhal ilçesine; Üzümlören Kasabası ve Çiftlik Köyü ise Pazar ilçesine bağlıdır. 2000 yılı nüfus sayımına göre bu yerleşmelerde toplam 8 599 kişi yaşamaktadır (DİE, 2002). Söz konusu yerleşmelerde yaşayan nüfus miktarı geçmişten günümüze azalmış olup 2011 yılında, 5.613'e düşmüştür (Tablo 2). Bununla birlikte, göl havzasında yaşayan nüfus miktarı kuşkusuz çok daha fazladır.

Tablo 2. Kaz Gölü yakın çevresinde yer alan yerleşmelerin nüfus miktarları.

Yerleşme	2007	2008	2009	2010	2011
Üzümlören Kasabası	3 880	4 077	4 129	4 107	4 058
Çiftlik Köyü	465	476	475	457	448
Tatlıcak Köyü	778	791	772	798	797
Şatıroba Köyü	328	326	300	291	310
<b>Toplam</b>	<b>5 451</b>	<b>5 670</b>	<b>5 676</b>	<b>5 653</b>	<b>5 613</b>

Sahada tarım ve hayvancılık temel geçim kaynaklarıdır. Şatıroba, Çiftlik ve Tatlıcak köyleri çevresindeki arazilerde daha çok şekerpancarı ve sebze tarımı yapılmaktadır. Ayrıca, göl çevresindeki meralarda manda ve sığır gibi büyükbaş hayvanlar otlatılmaktadır. *Av ve Yaban Hayatı Koruma Sahası* ilan edildikten sonra gölde hayvan otlatılması yasaklanmıştır.

Yöre halkının geçmişte önemli geçim kaynaklarından biri de saz ve kamış kesimi idi. Önceleri 20-30 kişi tarafından yapılan bu iş, günümüzde sadece dört kişi tarafından yapılmaktadır (Foto 5).



**Foto 5.** Kaz Gölü'nde saz kesimi geçmişe oranla oldukça azalmış olup, kesilen sazlar bağ haline getirilerek basit sallarla kıyıya taşınmaktadır.

Gölden kesilen sazlar çevredeki il ve ilçe merkezlerindeki semer, yastık üreticileri ile ahır yapanlara satılıyordu. Günümüzde, yazın sınırlı ölçüde kesilen sazların bağı pazarlık usulü 250.000-300.000 lira arasında satılmaktadır.

Saha "Av ve Yaban Hayatı Koruma Sahası" ilan edildikten sonra avlanma bütün alanda yasaklanmıştır. Fakat gölde avcılık baskısı devam etmektedir. Göl ve çevresinde kaçak ve usulsüz avlanma yapılmakta, kuş yumurtaları toplanmaktadır. Görevli sayısının tek olması ve yeterli donanımının bulunmaması yüzünden göl gereği gibi korunamamaktadır.

### 2.3.6. Kaz Gölü ve Çevresinin Başlıca Sorunları

Kaz Gölü ve çevresi birçok sorunla karşı karşıya bulunmaktadır. Bu sorunların başında göl alanının gittikçe daralması gelmektedir. Daralmanın en önemli nedeni DSİ tarafından yapılan drenaj ve kurutma çalışmalarıdır. Bu çalışmaların bir kısmı 1959-1966 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. DSİ tarafından bir taraftan drenaj kanalları açılırken öte yandan güneydeki dağlık alandan göle doğru akan derelerin yatakları temizlenmiş ve genişletilmiştir. Ayrıca, güneydeki bazı derelerin ağızları göle doğru yönlendirilmiştir. Bu akarsuların getirdiği alüvyonlarla gölün dolma süreci hız kazanmıştır. Tüm bu faaliyetler ve 1980 yılında gölün kuzey ucuna açılan boşaltım kanalının etkisiyle göl yaklaşık 2/3 oranında küçülmüştür. Nitekim 1978 yılında 2,5 km<sup>2</sup>'lik yüzölçüme sahip olan gölün bugünkü alanı 1 km<sup>2</sup> kadardır.

Gölün, gittikçe sığlaşması kuş ve balıkların barınmasını da güçleştirmektedir. Gölün büyük bölümü kış mevsiminde zaman zaman donmaktadır. Donmayan dar alanlara sıkışan kuşlar kurt, tilki, sansar gibi yırtıcı hayvanlar tarafından öldürülebilmektedir.

Göl alanının daralması ve su seviyesinin düşmesine bağlı olarak gölün önemli kısmı sazlarla kaplanmış ve göl bataklıklaşma sürecine girmiştir. 1990'ların başlarında gölde açık su yüzeyi alanı oldukça geniştir ve birbiriyle bağlantılı kayık yolları vardı. Bu açık yüzeylere kuşlar rahatlıkla inebiliyor, uzun süre kalabiliyorlardı. 2001-2003 yılları arasında saz kesiminin tamamen yasaklanması üzerine gölde saz ve kamışlar yaygınlaşmış, açık su yüzeyi daralmıştır.

Göl çevresinde ve buraya su taşıyan akarsu havzalarındaki sahalarda tarım ürünlerinde verimi artırmak için sulamanın yanı sıra, özellikle nitrat ve fosfatça zengin gübrelerin kullanımı da artmıştır. Gübreler ve aynı sahalarda kullanılan tarımsal ilaçlar yağmur ve sulama sularıyla Kaz Gölü'ne taşınmaktadır. Ayrıca, başta Şatıroba Köyü olmak üzere, çevre yerleşmelerin kanalizasyon ve evsel atıkları göle boşalmaktadır.

### 3. Sonuç ve Öneriler

Tokat ili arazisinin tektonik, litolojik ve morfolojik özellikleri, farklı kökenlerle oluşmuş doğal göllerin meydana gelmesine yol açmıştır. Tektonik kökenli Kaz Gölü, Gülen Deresi Vadisi'nde meydana gelen heyelanlar sonucu akarsu vadisinin önünün kapanması ile meydana gelen Sinan (Zinav) Gölü ve oluşumunda hem tektonik hem de karstik süreçlerin rol oynadığı Büyüköl Tokat ili sınırları içerisindeki başlıca doğal göllerdir.

Farklı oluşum özellikleri yanında, Tokat ili sınırları içerisindeki doğal göller su varlıkları, floristik ve faunistik özellikleriyle de dikkat çekmektedir. Sinan Gölü ve Büyüköl, barındırdıkları doğal güzellikleri ile rekreatif açıdan önem taşımaktadırlar. Bununla birlikte, var olan potansiyelin yeteri kadar değerlendirilebildiğini söylemek de güçtür. Söz konusu nedenle göller ve çevresi ile ilgili yapılacak çalışmalar başlıca iki hedefe yönelik olmalıdır. Bu çalışmalarla bir taraftan rekreatif amaçlı kullanılabilirliğin artması, diğer yandan da doğal peyzajın korunması amaçlanmalıdır. Bunlardan doğal peyzajın korunmasına yönelik önlemler kuşkusuz göl ve çevresinden yararlanma ömrünü de uzatacaktır. Göllerin tanıtım, ulaşım ve rekreatif kullanıma yönelik tesis eksiklikleri giderilmelidir. Sinan Gölü çevresindeki gezi yolu bakımsızlıktan yer yer bozulmuş, bazı kesimlerde ise büyüyen ağaçlar yolu daraltmıştır. Özellikle doğu yamaçtaki yoğun moloz akıntısı nedeniyle yolun bu kesimi sık sık kapanmaktadır. Bu nedenle, söz konusu yolun bakım ve onarımı yapılmalıdır. Göllerde gezintiler için sandallar sağlanabilir.

Sinan Gölü ve Kaz Gölü'nde son dönemlerde ciddi ölçülerde su kirliliği ortaya çıkmıştır. Bunun en büyük nedeni göller çevresindeki yerleşmelerin kanalizasyon sularının derelere bırakılması, tarım alanlarında kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlardır. Kirliliğin kaynakları ve boyutları ile ilgili ayrıntılı çalışmalar yapılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Göllerde yapılmakta olan kaçak avcılık ve çevredeki bitki örtüsü tahribi önlenmelidir. Çünkü özellikle Sinan Gölü ve Büyüköl çevresindeki bitki

örtüsü ortadan kaldırıldıkça hem gölün mavi sularını tamamlayan yeşil örtü manzarası yok olacak, hem de artan erozyonla gölün dolma süreci hız kazanacaktır.

Göllerin alanı günümüzde de daralmaya devam etmektedir. Çünkü akarsuların getirdiği malzemeler gölleri yavaş yavaş doldurmaktadır. Büyüköl'e tahliye tesisinin yapılmasından sonra suyun çekildiği sahalar kısa sürede tarım alanı haline dönüştürülmüştür. Göl çevresindeki tarım alanlarının göle doğru büyümesi de devam etmektedir. Yani, göl gelecekte yok olma tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Bu nedenle, göle açılan tahliye tesisi kapatılmalı, gölün arazi sahipleri tarafından doldurulması önlenmelidir. Kaldı ki, güneydeki yerleşmelere ait tarım arazileri Kelkit Çayı'na yakın olup (Muratkaya Mezraası 500 m, Sofuoğlu Mahallesi 1 km), yaz devresinde motopomlarla bu arazilere su çıkarılabilir.

Kaz Gölü'nde yumurta mevsimi dışında, özellikle yaz sonlarında saz kesimine izin verilebilir. Böylece, hem çürüyen sazların göl tabanını doldurması önlenmiş olur, hem de kuş ve balıkların rahat dolaşımı mümkün olabilir. Açık su yüzeyi alanlarının genişlemesi için kuşların yumurtlama dönemi hariç, mandaların otlatılmasına izin verilebilir.

Bu çalışma ile ekosistem özellikleri ortaya konmaya çalışılan göller ve havzaları için uygulanabilir bir koruma programı hazırlanmalı ve yürütülmelidir.

Göllerin başta oluşumları, yüzölçümleri ve derinlikleri gibi özellikleri ile ilgili başta Tokat'taki kamu kurumlarına ait elektronik ortamdaki sayfalarda ve basılı kaynaklarda bilimsel olmayan bilgiler bulunmaktadır. Bunların düzeltilmesi gerekir.

#### **Kaynakça**

- AMASYA İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ, 2004, Kaz Gölü Av ve Yaban Hayatı Koruma Sahası Kuş Gözlem Raporları. Amasya.
- ATALAY, İ., 1997, Türkiye Coğrafyası (5. Baskı). Ege Üniv. Basımevi, İzmir.
- COŞKUN, S., 1998, Kaz Gölü ve Çevresinin Yaban Hayatı Koruma Sahası Tefrik ve Tesisine Dair Ön Etüd Raporu. Amasya Orman Bölge Müdürlüğü, Amasya.
- DİE, 2002, 2000 Genel Nüfus Sayımı Tokat İli Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, DİE Matbaası, Ankara.
- DSİ 7. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, 1999, Kaz Gölü Su Analiz Raporları. Kalite Kontrol ve Laboratuar Şube Müdürlüğü, Samsun.
- KARAALIOĞLU, B., 1977, Tokat-Kazova ve Turhal Ovaları Hidrojeolojik Etüd Raporu. T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı DSİ Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.
- OKAY, A. C., 1953, Sivas İle Tokat Arasındaki Bölgenin (Reşadiye 44/3 Paftası) Jeolojisi Hakkında Not. MTA Derleme Rapor No: 2242,

Ankara.

- ÖZÇAĞLAR, A., 1988, Kazova'nın Coğrafyası. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Doktora Tezi), Ankara.
- SEYMEK, İ., 1975, Kelkit Vadisi Kesiminde Kuzey Anadolu Fay Zonunun Tektonik Özelliği. Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul.
- TERLEMEZ, İ., YILMAZ, A., 1980, Ünye-Ordu-Reşadiye-Koyulhisar-Karaçayır-Hafik Arasında Kalan Bölgenin Jeolojisi. MTA Derleme Rapor No: 6671, Ankara.
- TERZİOĞLU, N., 1986, Reşadiye, Gököy ve Koyulhisar Arasındaki Tersiyer-Kuvaterner Yaşlı Volkanitlerin Genel Stratigrafik Özellikleri. Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi, Seri-A, Yerbilimleri : 3, Sivas.
- TOKAT METEOROLOJİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ., 2004, Yayınlanmamış Döküm Cetvelleri, Tokat.
- TUİK, 2007-2008-2009-2010-2011 ADNKS Yerleşme Merkezleri Nüfusları. Ankara.
- ZEYBEK, H. İ., 2002, Sinan (Zinav) Gölü (Reşadiye-Tokat). Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 38, İstanbul.
- ZEYBEK, H. İ., 2004, Akdağ'da (Tokat) Kast Topoğrafyası Araştırmaları. Palmiye Yayınları, Samsun.
- ZEYBEK, H.İ., 2004, "Büyük Göl (Reşadiye Tokat)", *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12, Erzurum.
- ZEYBEK, H. İ., 2005, "Kaz Gölü Ekosistemi (Tokat)", Türkiye Kuvaterner Sempozyumu (02-03 Haziran 2005), 235-240, İstanbul.