



# Doğal Miras Büyük Tehdit Altında

## Öz

Birçok doğal anıt insan faaliyetleri sonucu tahrip oluyor. Tahribatin sonuçları aynı ve sadece etki biçimi farklı. Jeositlere en önemli tehdidin ve tahribatin bizzat yer bilimcilerden gelmesi dikkat çekici ve üzücüdür. Bu sonuç doğal miras konusunda eğitim eksikliğini ortaya koyuyor.

## Giriş

"Jeosit" ve "jeolojik miras" toplumumuzca fazla tanınmayan kavramlardır. Yer bilimciler arasında ise yeni yeni yayılıyor. Jeolojik Miras Koruma Derneği Jemirko-nun internet sayfasında belirtildiğine göre, Genel Kurul tarafından yapılan jeosit tanımı şöyle; "en geniş kapsamıyla, güncel veya eski herhangi bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği ifade eden kaya, mineral, fosil topluluğu, yapı, istif, yerşekli veya arazi parçasıdır. Arkeolojik veya tarihi değeri olanlar ise kültürel jeositler." Jeolojik Miras ise "önemli bilimsel veya görsel değeri olan, doğal veya insan eliyle yok olma tehdidi altındaki jeositler". Bir jeositin, jeolojik miras niteliği kazanabilmesi için üç durumdan en az birini (bilimsel değer, görsel değer, nadir oluş veya yokolma tehdidi) taşımaktadır<sup>(1)</sup>.

Basitleştirilmiş bir ifade ile jeosit, jeolojik geçmişin sessiz-taşlaşmış belgesidir. Kolaylıkla ortadan kalkabilmektedir. Bu durumda o yörelinin geçmişi yok oluyor veya karanlığa gömülüyor. Milyonlarca yıl varlığını korumuş, canlı kalabilmiş coğrafya parçası ve ekosistem, bir fosil, bir istif, bir kaya parçası olarak elimize düşmüş ve biz insanlar bazen bilgisizlikten, bazen basit menfaat uğruna, bütün bu geçmişi ezip atabiliyoruz. Dikkatli düşünülürse bu gerçek bir dramdır. Bu drama sessiz kalmamak için, son 15 yıldır, sürekli ulusal-uluslar arası toplantılar yapılıyor ve bildiriler yayınlanıyor<sup>(2)</sup>. Ancak hassas kulakların duyabildiği çığlıklar atılıyor; uluslar arası kuruluşlar konuya dikkat çekmek için yeni faaliyetler planlıyorlar<sup>(3)</sup>. Netice olarak, her ülke kendi doğal mirasını, jeolojik mirasını kendisi koruyabilir. Koruma yöntemi ayrı bir husustur. Yöntem ne olursa olsun korunacak öğelerin envanterinin çıkarılması ve bunların düzenli ziyaret edilmesi başta gelen işler. Jemirko envanter konusunda önemli bir adım

Nizamettin Kazancı<sup>1,2\*</sup>  
Fuat Şaroğlu<sup>2\*\*</sup>  
Ediz Kıрман<sup>1,2\*\*\*</sup>  
Fatih Uysal<sup>2\*\*\*\*</sup>

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Jeoloji Mühendisliği Bölümü  
Ankara

<sup>2</sup> JEMIRKO  
Jeolojik Miras Koruma Derneği  
Ankara

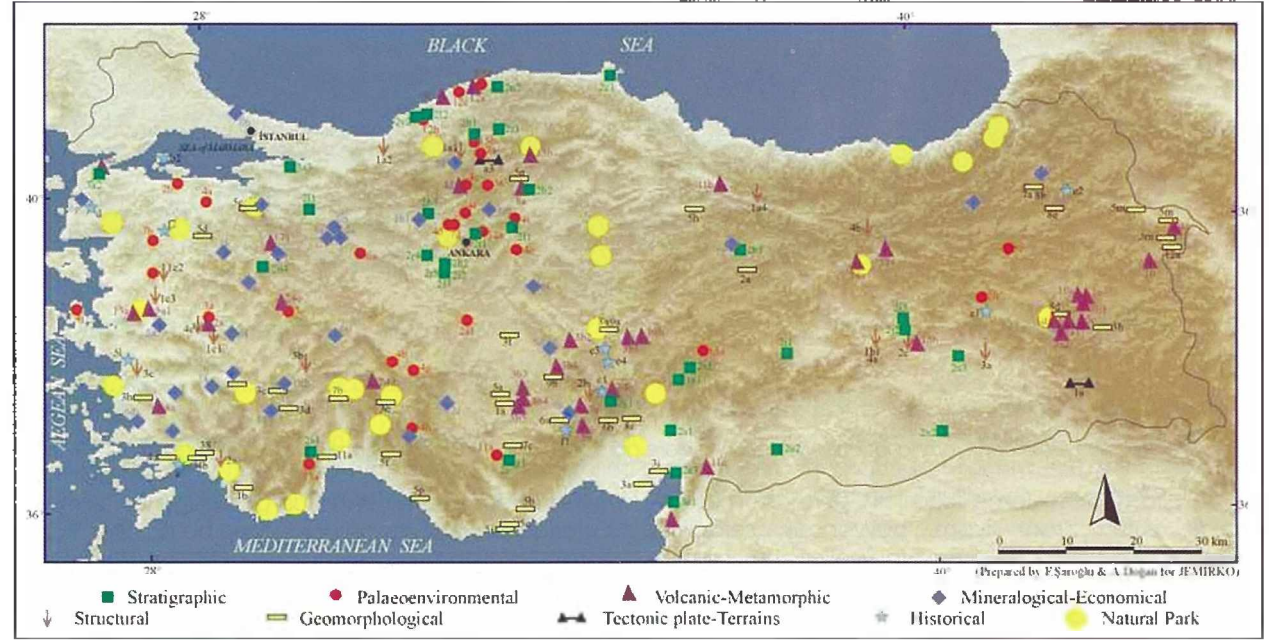
\*kazanci@eng.ankara.edu.tr  
\*\*fsaroglu@envy.com.tr  
\*\*\*kirman@eng.ankara.edu.tr  
\*\*\*\*uysal@eng.ankara.edu.tr

atmıştır (Şekil 1). Bu yazıda jeosit ve doğal mirasın hangi yollarla ne ölçüde tahrip edildiğini ve/veya hangi tehditlerin mevcut olduğu incelenecektir. Türkiye’de jeolojik mirasın sorunları saymakla bitmez: Her şeyden önce yasalarda böyle bir tanım yoktur. Buna karşılık anlamları birbiriyle kesişen onlarca terim “çevre koruma” mevzuatına sokulmuştur. Dahası, bu yasal boşluk ve kavram bolluğuna karşılık toplum “sit alanı” ve “sit” teriminden nefret eder hale gelmiştir. Yurdumuzda kültürel miras öğelerinin çokluğu jeolojik mirasın aleyhine olmaktadır. Bu aleyhte oluş ancak eğitimle ve jeolojik mirastan üretilecek fayda ile aşılabilecektir. Bunun nasıl gerçekleştirilebileceği ayrı bir araştırma konusudur.

## Neler, Nasıl Tehdit Ediyor?

Bir önceki bölümde belirtildiği gibi, yurdumuzda jeositler kültürel sifirin gölgesinde kalmıştır. Bunun yanında, bir çoğu orman arazisi içindedir. Buralarla ilgili yasal mevzuat tümüyle farklı olduğundan, yetkililer ve sorumlular daha başlangıçta çeşitlenmektedir. Kısaca en büyük tehdit, jeositler konusunda yetkili-sorumlu bir kuruluş ve ilgili yasal mevzuatın bulunmamasıdır.

Yasal mevzuatı beklerken, neredeyse ülkede jeosit kalmayacak. Gönüllü kuruluşlar, bu arada JEMIRKO eğitim çalışmaları yapıyor ve jeolojik miras envanterini hazırlıyor.



Şekil 1. Jemirko tarafından tanımlanmış ve gruplandırılmış jeositler.

## İnceleme Yöntemi

Yukarıda belirtildiği gibi bu yazının asıl amacı jeositlerin hangi yollarla tahrip edildiğini ve/veya tehdit altında olduğunu ortaya koymaktır. Sonuçların somut, ölçülebilir olması en azından tedbir alınabilmesi için önemlidir. Doğal anıtların tahribi konusunda ilk olan bu çalışmada tehdit/tahribat incelemeleri, Jemirko envanter listesine önerilen jeositler esas alınarak yürütülmüştür (Şekil 1). Ele alınan jeosit sayısı 137’dir. Listenin tümü [www.jemirko.org.tr](http://www.jemirko.org.tr)’de görülebilir. Jemirko kayıtlarında, yer bilimciler tarafından yapılan öneri formlarında ilgili jeositin hangi tehdit veya tehditlerin altında olduğu mevcuttur. Bazılarında tek, bazılarında birden çok yolla tahribat söz konusudur. Yazarlar, tek tek formları inceleyip tehdit-tahrip unsurlarını gruplamışlar ve bunları rakamlaştırmışlardır (Şekil 2).

Sonuçları farklı yorumlamak isteyen biri önerilerin değişik kişilerden geldiğini, dolayısıyla “tehdit” tanımlamasının homojen olmadığını söyleyebilir. Bu tür tereddütleri gidermek için tehdit ve tahrip grupları en kaba, en geniş sınırlarda tutulmuştur.

Jemirko envanterinde jeositler uluslararası kurallara göre sınıflandırılmaktadır (4). Güneydoğu Avrupa Ülkeleri çatı listesinin oluşturulması da Jemirko’nun yönlendirmesiyle gelişmiştir (5).

Envantere giren jeosit öneri formlarının titizlikle incelenmesi ile jeositleri tehdit eden unsurların, başlıca iki ana bölüme ayrıldığı anlaşılmaktadır. Bunlar I) Tekçe tehditler, II) Birleşik tehditler olarak ayrılabilir.

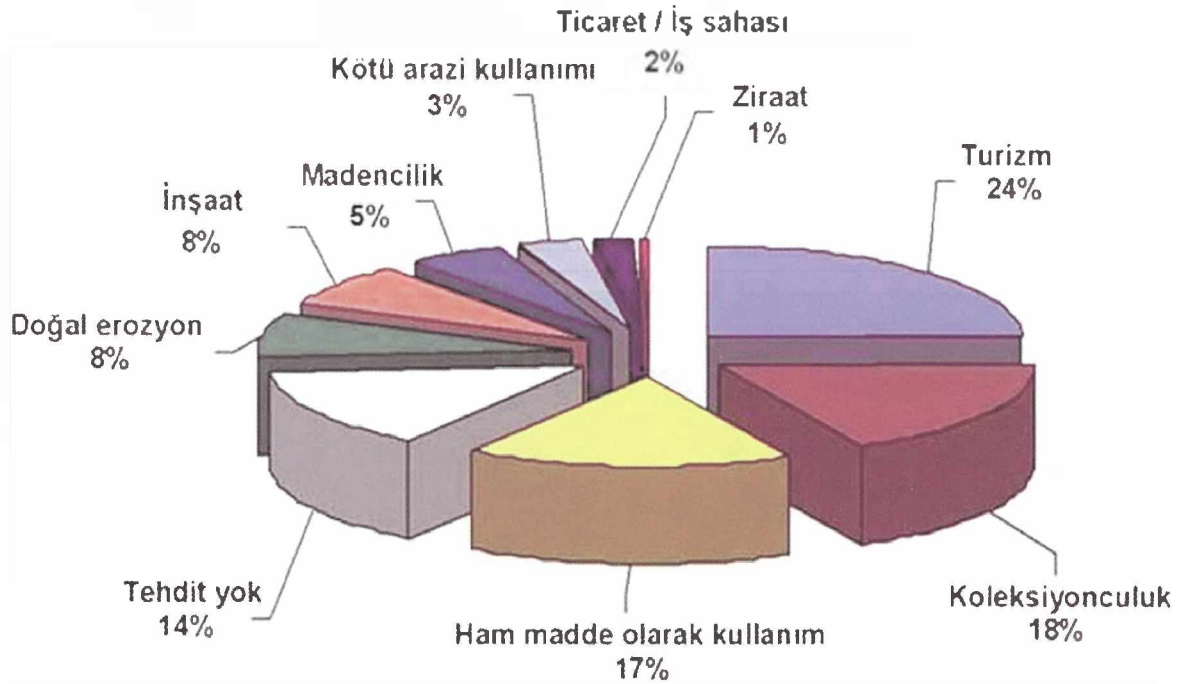
Tekçe tehditler; her bir jeositi tahrip eden bir tane unsurun olması durumunu ifade eder. Birleşik tehditler ise; tek bir jeosit üzerine iki veya daha fazla tekçe unsurun beraberce işlemesi, ortak tahrip etmeleri durumudur.

## I. Tekçe Tehditler

Bölgelere, jeosit boyutuna ve en önemlisi, yerleşim yerlerine yakınlığına göre çeşitlenmektedir. İnsan faaliyetlerinin yoğunluğu ile tehdit türü artar. İncelememizde niteliği birbirine yakın olanlar aynı sayılarak başlıca dokuz tip tehdit veya tahrip yolu belirlenmiştir (Şekil 2).

Bunlar tesir derecelerine göre azdan başlayarak aşağıda tanıtılmıştır. Verilen fotoğraflar (Şekil 3-7) tanıtılan tehditleri en çok yaşayan yerlere aittir.

topladıklarını satıyorlar. Bunların tahrip ve tehdit nispeti ikinci sıradadır. Bilhassa küçük ölçekli jeositler üzerinde etkilidir. Bu işi yapanların, tahriplerinin büyük olmasına rağmen,



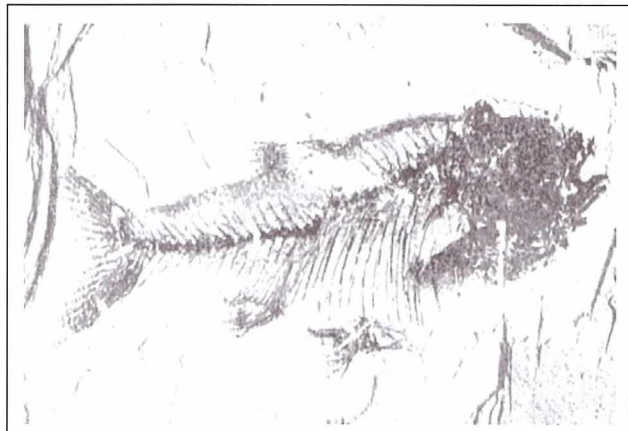
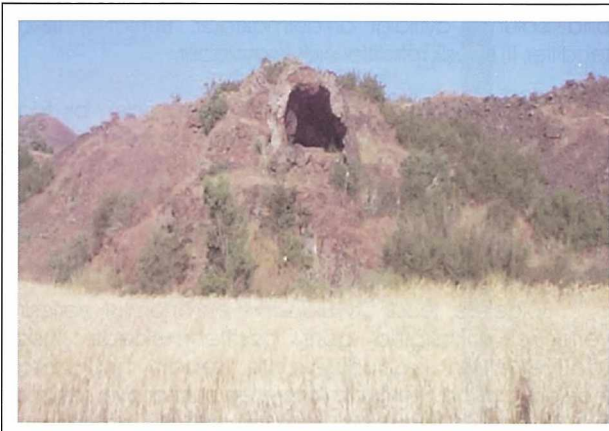
Şekil 2. JEMİRKÖ'nün jeosit öneri formlarından elde edilen verilere göre, jeositlerdeki tehdit dağılımları ve karşılaştırılması.

**1. Ziraat/Tarım:** Tekçe tehditlerin görece en masum olanıdır. Bütün ziraat, tarım, hayvancılık, seracılık, ağaçlandırma, bitki yetiştirme faaliyetleri bu grupta toplanmıştır. İç ve Doğu Anadolu'daki bazı jeositleri tehdit etmekte, ancak toplam içindeki payı %1'i geçmemektedir. Türkiye'de tarım alanlarının yaygınlığı nedeniyle, yanlış olarak tarım doğal hayat için hep tehlike sayılmıştır. Şüphesiz tarım alanlarının daha çok kuvaterner arazisi üzerinde gelişmiş olmasının da bu azlıkta rolü vardır.

**2. Meslek/İş(Ticaret):** Bazı insanlar kıymetli taşları veya fosillerin ticaretini yapıyorlar. Bazıları da amatör koleksiyoncular ile yabancı koleksiyonculara araziden

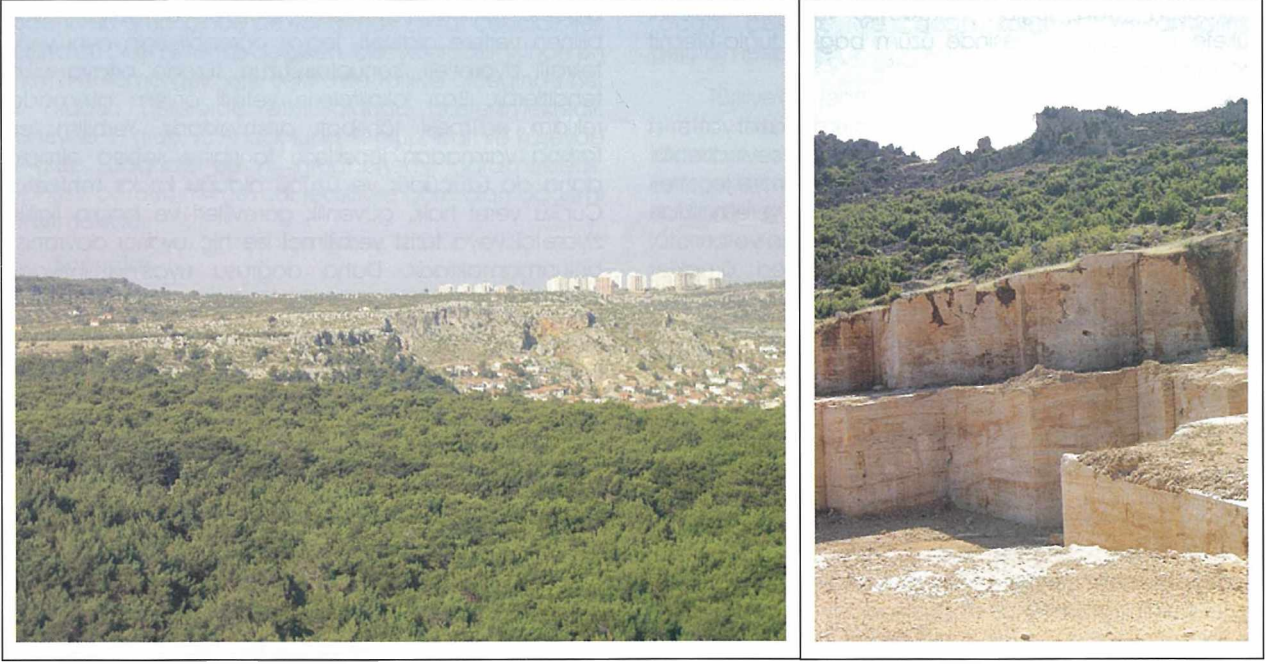
hemen herkes tarafından hoş görüldüğünü, "ekmeğini taştan çıkaran kişi" saygısı gördüğünü belirtmeliyiz. Bazıları zaten satışlarını doğrudan aktif yer bilimcilere yapmaktadırlar.

**3. Kötü Arazi Kullanımı:** Arazi kullanımını planlayanların hemen hiç önem vermediği hususlardan birisi o yörede jeositlerin varlığıdır. Büyük sanayi yatırımları için istenen ÇED (Çevre Etki Değerlendirme) Raporlarında da jeositlere alt hüküm yoktur. Otoyol, havaalanı, baraj, şehir-köy yerleşimi (iskan işleri), sanayi siteleri, çöp dökme yerleri, jeositleri en fazla tehdit eden kötü arazi kullanım örnekleridir.



Şekil 3. Yok olmaya duyarlı yerler: A- Lav ünlü girişi, Kula-Manisa. B. Geç Miyosen balık fosili, Güvem-Ankara.





Şekil 4. Antalya'da yok olan travertenler A- Kötü yerleşim yeri ya da arazi kullanımına örnek, B- Antalya civarında traverten ocağı.

**4. Madencilik:** Giderek genişleyen ve tahribi artan bir tehdittir. Özellikle tortul istifler, genç oluşuklar ve travertenler için önemlidir. Son yıllardaki her türlü taşı inşaat işlerinde kullanma merakı, taş ocakları ve kum ocaklarının sayılarını artırmaktadır. Bu yüzden çoğu kez morfoloji bile

**6. Erozyon:** Doğal veya değişik insan faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan bir tehdittir. Özellikle küçük boyutlu jeositlerin yok oluşunda etkilidirler. Gevşek tortul istifler ve yamaç oluşukları bu tehdidi çokca yaşamaktadır.



Şekil 5. Tehditlerin bir kısmı kaçınılmazdır: A- Van Gölünde turistik bir yatırım, B- Doğal erozyon, Nevşehir.

değişmektedir. Kömür ve traverten işletmeleri bu grupta en büyük tehdit payına sahiptirler.

**5. İnşaat:** İnşaat, şüphesiz sanayinin, kalkınmanın ve modern hayatın getirdiği bir sonuçtur, kaçınılması mümkün değildir. Ancak jeositlerin tahribinde önemli rol oynadığı da kesindir. En çok otoyol yapımı ve toplu konut inşaatları tahripkârdır.

**7. Hammadde Kullanımı:** Jeosit veya jeositleri barındıran kayaların hammadde olarak kullanılması ile ortaya çıkan ve her yıl giderek büyüyen bir tehdittir. Madencilik faaliyetlerinden ayrı olarak ele alınmıştır, çünkü çoğunlukla inşaat işleriyle birlikte yürütülmektedir. En çok dolgu maddesi olarak kullanılma söz konusudur. Oto yollarda, inşaat çukurlarında, kıyı-liman faaliyetlerinde, tuğla-briket yapımında öne çıkmaktadır. Son yıllarda



keşfedilen "hafif tuğla", neredeyse tüm tür istiflerini tüketecektir. Ege bölgesinde üzüm bağları tuğla-kiremit ocaklarına dönüşmüştür.

**8. Koleksiyonculuk:** Jeolojik materyallerin koleksiyonculuğu, yer bilimcileri bir bakıma sevindirebilir, ancak bu iş o kadar kötü yaygınlaşmıştır ki Türkiye jeositleri için baş tehdit haline almıştır. Koleksiyoncuların yerel halktan kıymetli taş, mineral, fosil örnekleri satın alması ve amatör koleksiyoncuların ziyaret ettikleri yerlerden örnekler toplaması en çok görülen tahrip şekilleridir. Bazı yerlerde ise araştırmacılar, neredeyse tüm materyali kendi laboratuvarlarına taşımaktadırlar. Bunu bilhassa yabancı araştırmacılar yapıyor. Yabancı araştırmacıların izinsiz yurda girenleri örnek götürme işini abarttığı da oluyor. İzinsiz veya izinsiz yabancı araştırmacıların Türkiye'den örnek götürmeleri, bazı yer bilimcilerimizin bu işe alet olmaları düşündürücüdür.

**9. Turizm:** İlginçtir ki, ülke ve devlet tarafından teşvik edilen, "bacasız sanayi" olarak öne çıkarılan turizm, jeosit ve jeolojik miras için tehdit oluşturmaktadır. Ziyaret yerlerinin iyi planlanmamış ve iyi tanıtılmamış olması, güvenlik önlemlerinin olmayışı ziyaretçilerin yarattığı sorunları artırırken, turizm yatırımlarının jeositler üzerine yapılması bir

diğer tehdittir. Meslek turizmi çerçevesinde, yer bilimcilerin bilinen yerlere gidişleri, jeoloji öğrencilerinin aynı yerleri tekrarlı ziyaretleri, sonuçları uzun sürede ortaya çıkan tehditlerdir. Bazı lokalitelerin yeterli önlem alınmadan reklam edilmesi tahribatı artırmaktadır. Yer bilimcilerin farkına varmadan jeositlerin tahribine sebep olmaları daha da üzücüdür ve üzücü olduğu kadar tehlikelidir. Çünkü yerel halk, güvenlik görevlileri ve başka ilgililer, ziyaretçi veya turist yer bilimci ise hiç uyarıcı davranışta bulunmamaktadır. Daha doğrusu uyarma ihtiyacını duymamakta, böylece tahribat hızlanarak büyümektedir.

## II. Birleşik Tehditler

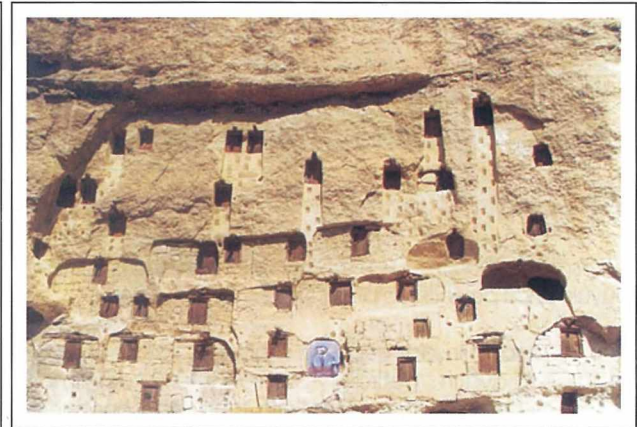
Önceki bölümde belirtildiği gibi birden fazla tekçe tehdidin ortak işlenmesi durumudur ve başlıca dört birleşik tehdit çeşidi belirlenmiştir:

1. Turizm + inşaat birlikteliği
2. Erozyon + inşaat birlikteliği
3. Erozyon + koleksiyonculuk + ticaret/meslek birlikteliği
4. Ziraat + inşaat birlikteliği

Bu gruplar içinde hangi tekçe tehdidin öne çıktığı önemli değildir. Bazı durumlarda da birbirlerini tetiklerler.



Şekil 6. Bazı lokalitelere acil tedbir gerekiyor. A- Meke Maar, Konya, B- Kula'da bir köylünün, ayak izini satmak için reklamı.



Şekil 7. Turistik yerler: A- Dim Mağarası, Antalya, B- Geç Hitit zamanında tüfler üzerine kazılarak inşa edilmiş taş evler, Karaman.

inşaat'ın üç grup içinde de yer alması dikkat çekicidir. Tek başına en önemli tehdit değilken, birleşik gruplar içinde en önemli duruma gelmiştir. Şekil 8'de Türkiye ölçeğinde her bir grubun nerelerde etkili olduğu gösterilmektedir. Güneyde 1. grup, İç Anadolu'da 2. grup, batı ve kuzeyde 3. grup, doğuda ise 4. grup önemli görülmektedir. Şüphesiz bu durum mevcut jeositlere göre olan dağılımı yansıtmaktadır<sup>(6,7)</sup>.

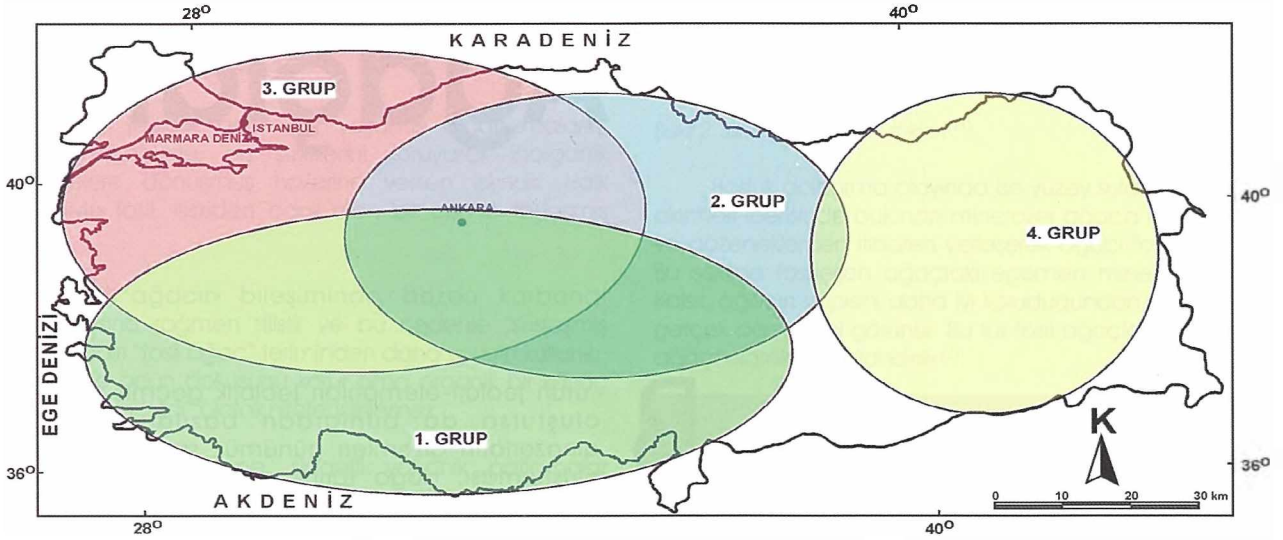
### Sonuçlar

Jeolojik miras ve jeositler bulunduğu ülkenin doğal zenginliklerinden sayılır ve dahası, "yerkünrenin korunması gereken belgeler" olarak kabul edilmiştir (Digne Bildirgesi, 1991)<sup>(4)</sup>. Buna karşılık, bütün dünyada jeositler az çok Türkiye'dekine benzer yollarla tehdit edilmektedir. Alınmaya çalışılan kalıcı önlem ise ülkeler ve insanlarında

"doğal çeşitlilik" ve "doğa koruma" kavramlarının geliştirilmesidir<sup>(2)</sup>.

Türkiye'de jeosit ve jeolojik mirasın durumu Avrupa ülkelerinden kısmen farklıdır: Şöyleki; coğrafik ve jeolojik konumun sonucu olarak jeosit sayısı ve çeşitliliği fazladır. Aynı şekilde kültürel sitleerin çokluğu söz konusudur. Bu da korumayı güçleştirmekte, tedbir alınırken kültürel sitleer lehine davranılmaktadır.

Jeositleri tahrip ve tehdit eden etmenlerin tümü ancak "eğitim" ile çözülebilecektir. Bu eğitim, bilinen okur-yazarlıktan öte, jeositlerin "belge" niteliklerinin kavranılması ile mümkündür. Halen yer bilimcilerin tahrip etmede ilk sırada oluşları "jeosit eğitimi" nin önemini ortaya koymaktadır. Yine de en iyi ve en büyük doğa koruyucu grubunun yer bilimciler olduğuna şüphe yoktur.



Şekil 8. Birleşik tehditlerin ülke ölçeğinde dağılımı.

### Kaynaklar

- (1) www.jemirko.org.tr
- (2) Parkes, M.(ed). 2004. Natural and Cultural Landscapes- the geological foundation. Proceedings of a Conference 9-11 September 2002, Dublin Castle, Ireland, Royal Irish Academy, Dublin, 327 pp.
- (3) CO-DBP/GEO (Committee for the activities of the Council of Europe in the field of biological and landscape diversity), 2003, Draft Recommendation No. 1. on conservation of the geological heritage and areas of special geological interest in Europe. Working Group on the Geological Heritage, 2nd meeting, 15 September 2003, Room 2, Palais de l'Europe, Strasbourg.
- (4) Wimbledon, W.A.P., 1996, National site selection, a stop on the road to a European Geosite List. Geologica Balcanica 26; 15-27.
- (5) Theodossiou-Drandaki, I., R. Nakov, W.A.P. Wimbledon, A.Serjani, A. Neziraj, H. Hallaci, G. Sijaric, P. Begovic, T. Todorov, Pl. Tchoumatchenco, A. Diakantoni, Ch. Fassoulas, N. Kazanci, F. Saroglu, A. Dogan, M. Dimitrijevic, D. Gavrilovic, B. Krstic, D. Mijovic, 2004. IUGS Geosites project progress - a first attempt at a common framework list for south eastern European countries. In: M. Parkes, Ed., Natural and Cultural Landscapes- the geological foundation. Proceedings of a Conference 9-11 September 2002, Dublin Castle, Ireland, Royal Irish Academy, Dublin, pp. 81-90.
- (6) Kazanci, N., Saroglu, F., Kirman, E., Uysal, F., 2004. Types and rates of destruction of geological heritage in Turkey. Abstracts of 32nd IGC - Florence, 2004. Poster presentation in Symposia "117.04 Geology-maker of cultural and geological heritage: geosites under threat". Session no 123-11, p. 586.
- (7) Kazanci, N., Saroglu, F., Dogan, A., Mulazimoglu, N., in press, Geoconservation and geoheritage in Turkey. In: European Manual for Protection of Geological Heritage (Eds T.Todorov and W. Wimbledon), Pro Geo's Publication.