TÜRKİYE'NİN JEOMİRAS DEĞERLERİ ÇALIŞTAYI'25

TÜRKİYE'S GEOHERITAGE VALUES WORKSHOP '25

12-13 HAZIRAN 2025

12-13 JUNE 2025





BİLDİRİ ÖZETLERİ

Abstracts

EDİTÖRLER / EDITORS

PROF. DR. AHMET EVREN ERGİNAL

DOÇ. DR. OĞUZ DİKER

TÜRKİYE'NİN JEOMİRAS DEĞERLERİ ÇALIŞTAYI'25

TÜRKİYE'S GEOHERITAGE VALUES WORKSHOP '25

12-13 HAZIRAN 2025

12-13 JUNE 2025

Yeryüzünün milyonlarca yıllık öyküsünü taşıyan jeolojik miras, sadece taşların ve katmanların ardında saklı bir geçmiş değil; aynı zamanda insanlığa ilham veren güçlü bir bilgi kaynağıdır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi olarak, bu eşsiz doğa arşivinin korunması, bilimsel olarak anlaşılması ve gelecek kuşaklara sürdürülebilir şekilde aktarılması adına 12-13 Haziran 2025 tarihlerinde "Türkiye'nin Jeomiras Değerleri" başlığı altında ülkemizin dört bir yanından gelen bilim insanları, uzmanlar ve araştırmacıları katılımıyla çalıştay programı gerçekleştirilmiştir.

Jeoparklardan jeoturizme, sürdürülebilirlikten yapay zekâ ve metaverse uygulamalarına kadar pek çok çağdaş konunun ele alındığı bildiriler, çalıştaya sadece bilimsel değil aynı zamanda vizyoner bir derinlik kazandırmıştır. Bu kitap, söz konusu buluşmanın izlerini taşımakta; jeomirasın korunmasına yönelik ortak bilinci, geleceğe yönelik güçlü bir çağrıya dönüştürmektedir.

ÇANAKKALE

2025

ISBN: 978-625-8278-54-5

ÇOMÜ YAYINLARI
YAYIN NO:188



Türkiye'nin Jeomiras Değerleri Çalıştayı'25
Türkiye's Geoheritage Values Workshop '25

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Konferans Salonu, Çanakkale - Türkiye

12-13 Haziran 2025

Editörler / *Editors*

Prof. Dr. Ahmet Evren ERGİNAL ***Doç. Dr. Oğuz DİKER***

ISBN: 978-625-8278-54-5

ÇOMÜ YAYINLARI

YAYIN NO:188

Organizasyon / *Organizing Institution*

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale - Türkiye

Destekleyen Kuruluşlar / *Supporting Organisations*

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı

Jeomorfoloji Derneği

Jeolojik Mirası Koruma Derneği (JEMİRKO)

Onursal Başkan / *Honorary President*

Prof. Dr. R. Cüneyt ERENOĞLU, Rektör

Düzenleme Kurulu / *Organizing Committee*

Prof. Dr. Ahmet Evren ERGİNAL

Prof. Dr. Emin ULUGERGERLI

Doç. Doç. Dr. Oğuz DIKER

Doç. Dr. Oya ERENOĞLU

Doç. Dr. Savaş SARIALTUN

Dr. Öğr. Üyesi Ayten ÇALIK

Dr. Öğr. Üyesi Selda BAYBO

Öğr. Gör. Dr. Cumali YAŞAR

Öğr. Gör. Dr. Çilem YAVŞAN

Öğr. Gör. Öznur TANRIVER

Çalıştay Sekreteryası / Workshop Secretariat

Doç. Dr. Oğuz DİKER

Öğr. Gör. Öznur TANRIVER

Bilimsel Danışma Kurulu

Scientific Advisory Board

Prof. Dr. Abdullah SOYKAN- Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ - Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Erdinç YİĞİTBAŞ - Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan ÖNİZ - Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU - İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. İsa CÜREBAL- Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet Özkul – Pamukkale Üniversitesi

Prof. Dr. Murat AKSU- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Prof. Dr. Murat Gül – Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Prof. Dr. Nizamettin KAZANCI - Jeolojik Mirası Koruma Derneği (JEMİRKO)

Prof. Dr. Recep EFE- Balıkesir Üniversitesi

Prof. Dr. Taşkın DENİZ- Karabük Üniversitesi

Prof. Dr. Tuncer DEMİR - Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Uğur DOĞAN- Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Yunus Levent EKİNCİ – Bitlis Eren Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet AKBULUT – Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Ökmen SÜMER – Dokuz Eylül Üniversitesi

Doç. Dr. Yıldırım GÜNGÖR - İstanbul Üniversitesi

Dr. Fuat ŞAROĞLU - Jeolojik Mirası Koruma Derneği (JEMİRKO)

Davetli Konuşmacılar

Invited Speakers

Prof. Dr. Recep EFE

Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU

Doç. Dr. Yıldırım GÜNGÖR

Doç. Dr. A. Serdar AYTAÇ

İçindekiler / *Contents*

DAVETLİ SUNUM ÖZETLERİ / *Abstracts of Invited Presentations*

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 1

HÜSEYİN TUROĞLU

Jeopark Terminolojisinde Standartlaşma: Bilimsel İletişim ve Anlaşılabilirlik Açısından Değerlendirme / *Standardization of Geopark Terminology: An Evaluation in terms of Scientific Communication and Comprehensibility* 2

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 2

YILDIRIM GÜNGÖR

JEMİRKO'nun 25. Yılında Türkiye'deki Jeolojik Miras Çalışmalarına Bir Bakış */A Review of Geological Heritage Studies in Türkiye on the 25th Anniversary of JEMIRKO* 9

Davetli Sunum / *Invited Presentation* – 3

RECEP EFE

UNESCO Sürecinde İda - Madra Jeoparkı / *Ida - Madra Geopark in the UNESCO Process* 12

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 4

AHMET SERDAR AYTAÇ

Sürdürülebilir Kalkınma Aracı Olarak Jeoparklar / *Geoparks As a Tool for Sustainable Development* 14

BİLDİRİ ÖZETLERİ / *Abstracts*

Jeoturizm Destinasyonu Olarak İda Madra Jeoparkı'nın Mekansal Odak Noktaları ve Jeositleri / *Spatial Hotspots and Geosites of Ida-Madra Geopark as a Geotourism Destination* 17

RECEP EFE, İSA CÜREBAL, ABDULLAH SOYKAN

Çanakkale Boğazı Kıyılarındaki Jeomorfolojik Unsurların Jeomiras Olarak Değerlendirilmesi / *Evaluation of Geomorphological Elements on the Coast of the Çanakkale Strait (Dardanelles) as Geoheritage* 20

MERAL ÖZENÇ KIRIL, MUSTAFA AVCIOĞLU

Yapay Zekâ Destekli Avatarlarla Yer Bilimleri ve Doğa Tarihi Müzelerinde Deneyimsel Öğrenme / *Experiential Learning in Geoscience and Natural History Museums through Artificial Intelligence-Supported Avatars* 22

CUMALİ YAŞAR, ZAFER KARADAYI, AYTEN ÇALIK, EMİN ULUGERGERLİ

Ulaşılmaz Jeositlerin Deneyimlenmesinde Metaverse Teknolojileri: Kapsayıcı Jeoturizm İçin Bir Dijital / *Experiencing Inaccessible Geosites through Metaverse Technologies: A Digital Bridge for Immersive Geotourism* 24

CUMALİ YAŞAR, ZAFER KARADAYI, AYTEN ÇALIK, EMİN ULUGERGERLİ

Lagünler ve Jeomiras: Lapseki - Çardak Lagünü Üzerinden Bir Değerlendirme / *Lagoons and Geoheritage: An Evaluation on Lapseki-Çardak Lagoon* 27

NAGEHAN TÜRKSEVEN

Türkiye'nin Peribacaları: Dağılımı, Genel Özellikleri ve Jeo-miras Açısından Önemi / *Fairy Chimneys of Türkiye: Spatial Distribution, General Characteristics, and Importance in Terms of Geo-Heritage* 29

M. ZEYNEL ÖZTÜRK

Thymbraeus (Kemerdere) Roma su kemeri üzerinde deprem izleri, bunun paleosismolojik anlamı ve Jeolojik Miras olarak önemi / *Earthquake effects on the Thymbraeus (Kemerdere) Roman aqueduct, its paleoseismological meaning and its importance as Geological Heritage* 31

ERDİNÇ YİĞİTBAŞ, MUSTAFA AVCIOĞLU, İ. ONUR TUNÇ, SAVAŞ SARIALTUN

Yarı Parametrik Yöntemlerin Jeosit Değerlendirilmesinde Kullanımı ve Bu Yöntemlerin Sınırları Üzerine Bir İnceleme / *The Use of Semi-Parametric Methods in Geosite Evaluation and an Assessment of Their Limitations* 33

CAN ERTEKİN, REZZAN PEKCAN EKİNCİ

Jeomiras Turizmi Açısından Türkiye'nin Buzullarının Değerlendirilmesi / *Evaluation of*can *Türkiye's Glaciers in Terms of Geomorphosite Tourism* 35

CİHAN BAYRAKDAR, ERGİN CANPOLAT, EZGİ DEMIR

Jeoturizm ve Jeopark Potansiyeli Açısından Hassa ve Kırıkhan Arasındaki Sahanın Değerlendirilmesi / *Evaluation of the Area Between Hassa and Kırıkhan in Terms of Geotourism and Geopark Potential*..... 37

ERGİN CANPOLAT, MAHSUM BOZDOĞAN

Çanakkale ili Jeomiras Alanlarının Jeoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi / *Determination of Geotourism Potential of Geoheritage Areas of Çanakkale Province* 39

OĞUZ DİKER, SITKI TIKIR

Saroz Körfezi'nde Fay Dalışının Turizm Açısından Değerlendirilmesi / *Evaluation of Fault Diving in the Gulf of Saros in Terms of Tourism*..... 41

BANU GÜRNEŞ BOZ, MURAT AKSU

Sulak Alanların Jeomiras Potansiyeli ve Ekolojik Risklerin Etkileri / *Geoheritage Potential of Wetlands and the Impacts of Ecological Risks* 43

EKREM MUTLU

Biga Yarımadası'nın Volkanik Jeodeğerleri Üzerine İha Destekli Jeomorfolojik Değerlendirme / *UAV-Based Geomorphological Assessment of the Volcanic Geovalues in The Biga Peninsula* 44

SELVİYE ŞİMŞEK, OYA ERENOĞLU, R. CÜNEYT ERENOĞLU

Coğrafi Potansiyel Açısından Jeomiras Kavramı / *Geoheritage Concept in Terms of Geographical Potential*..... 46

BARIŞ TAŞ

Türkiye Kıyılarında Yeni Bir Jeomiras: Eolinit / *A New Geoheritage on the Coasts of Türkiye: Eolinite* 49

A. EVREN ERGİNAL, H. HALUK SELİM

Jeomiras Potansiyeline Sahip Alanların İHA Tabanlı Haritalanması: Başkale Traverten Terasları (Van, Türkiye) Örneği / *UAV-Based Mapping of Areas with Geosite Potential: The Case of Başkale Travertine Terraces (Van, Türkiye)* 51

HASAN SAYIN, M. ZEYNEL ÖZTÜRK

Jeomiras Alanlarının Rekreatif Amaçlı Kullanımı ve Örnekleri Üzerine Bir Araştırma / A Study on Recreational Use of Geoheritage Areas and Examples 53

HAŞİM KATRA

PANEL SUNUM ÖZETLERİ / *Abstracts of Panel Presentations*

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 1

Jeomiras Alanlarında Kültürel Ekoloji ve Doğa Koruma / *Cultural Ecology and Nature Conservation in Geoheritage Areas* 56

ABDULLAH SOYKAN

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 2

Turizm Faaliyetleri ve Coğrafya / *Tourism Activities and Geography* 58

MESUT DOĞAN

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 3

Jeomiras Alanlarının Rekreatif Amaçlı Kullanımı ve Örnekleri / *The Recreational Utilization of Geoheritage Areas and Case Studies*..... 62

OĞUZ DİKER

SAHA ÇALIŞMASI REHBERİ / *Field Guide*..... 64

RECEP EFE[1], İSA CÜREBAL[2], ABDULLAH SOYKAN[1]

Önsöz / *Preface*

Doğanın diliyle yazılmış jeolojik mirasımız, sadece geçmişin sessiz tanığı değil; aynı zamanda geleceğe yön veren eşsiz bir bilgi ve ilham kaynağıdır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi olarak, bu değerli mirasın bilimsel bir zeminde ele alınması, korunması ve sürdürülebilir biçimde geleceğe taşınması amacıyla, "Türkiye'nin Jeomiras Değerleri Çalıştayı'25"i düzenlemekten büyük bir onur duyduk. 12-13 Haziran 2025 tarihlerinde üniversitemiz ev sahipliğinde gerçekleşen bu anlamlı çalıştayda; ülkemizin farklı coğrafyalarından gelen seçkin bilim insanları, araştırmacılar ve uzmanlar bir araya gelerek doğamızın jeolojik zenginliklerini disiplinlerarası bir yaklaşımla değerlendirmiş, ortak aklın gücünü sahaya yansıtmıştır. Jeoparklar, jeoturizm, sürdürülebilirlik, yapay zekâ ve metaverse gibi yenilikçi kavramların yer aldığı bildiriler, çalıştaya güncel ve vizyoner bir perspektif kazandırmıştır. Bu kıymetli platformun oluşmasına katkı sunan Prof. Dr. A. Evren Erginal, Doç. Dr. Oğuz Diker ve Dr. Öğr. Üyesi Ayten Çalık'a; oturumları büyük bir özveriyle yöneten tüm oturum başkanlarımıza ve çalıştayın her aşamasında katkı veren değerli katılımcılarımıza en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi olarak bizler, doğa ve insan odaklı bilimsel çalışmaları desteklemeye, ulusal ve uluslararası düzeyde iş birlikleri kurarak bölgemize, ülkemize ve dünyaya katkı sunmaya kararlılıkla devam edeceğiz.

Prof. Dr. R. Cüneyt ERENOĞLU

Rektör, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

DAVETLİ SUNUM ÖZETLERİ /

Abstracts of Invited Presentations

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 1

HÜSEYİN TUROĞLU

İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Bölümü, Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı; Jeomorfoloji Derneği, İstanbul Türkiye

turogluh@istanbul.edu.tr

Jeopark Terminolojisinde Standartlaşma: Bilimsel İletişim ve Anlaşılabilirlik Açısından Değerlendirme / *Standardization of Geopark Terminology: An Evaluation in terms of Scientific Communication and Comprehensibility*

Genişletilmiş Özet

Jeopark kavramı; jeoloji, jeomorfoloji ve coğrafyanın diğer alt alanları, arkeoloji ve farklı kültürel miras alanları, biyoloji, ekoloji, turizm, eğitim ve yerel kalkınma gibi pek çok disiplini bir araya getirir. Bu çok disiplinli yapı; jeoparkları sadece doğal alanların korunmasıyla sınırlı bir yaklaşım olmaktan çıkartıp, bölgesel kalkınmayı, eğitim, turizm ve sürdürülebilirliği destekleyen, çok boyutlu bütüncül bir yönetim modeline dönüştürür.

Çok disiplinli yapı; yalnızca bilimsel bir zenginlik değil, aynı zamanda toplumun ve yerel paydaşların katılımını da destekleyen bütüncül bir yaklaşım sunar. Doğal olarak; jeopark çalışmalarında kullanılan terimlerin hem içerik hem de kullanım biçimi açısından çeşitlenmesi kaçınılmaz olur. Disiplinler arası çalışmaların ve paydaş katılımının güçlü olduğu bu durum; jeopark kavramlarında ve terminolojisinde hem avantaj hem de zorluk yaratmaktadır.

Jeopark ile ilgili kavramların zaman zaman farklı anlamlar yüklenerek kullanılması, bu çalışmalara yeni başlayanlara yol göstermek yerine, bir kavram kargaşasına neden olmaya başlamıştır. Halbuki ortak hedeflere yürüyebilmek için, tüm paydaşların aynı dili kullanmaları zorunludur. Ortak bir dilin oluşması, kavram ve tanımların belirlenmiş standartlara uygun olarak kullanılması durumunda mümkündür. Araştırmalar ve bilimsel çalışmaların evrensel niteliği göz önüne alındığında, kavram ve tanımların uluslararası normlara da uygun olması gereklidir. Bu şekilde oluşmuş olan kavram ve tanımlar değiştirilmemeli veya bunlara başka anlamlar yüklenmemelidir (Güngör & Çiftçi 2021:13).

Jeopark çalışmalarında kullanılan temel kavramlar ve terimlerdeki farklı kabul edişlerin; genel olarak, kavram ve terimlerin "jeo" ön ekine ait algı ve anlam yükleme ile ilgili olduğu görülmektedir (Turoğlu 2025). Bu çalışmada jeopark terminolojisinde sıklıkla kullanılan temel kavramların ve terimlerin kökensel anlamlarına ve ortak dilin sağlanmasının gerekliliğine dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Jeopark çalışmalarında temel kavram ve terminolojinin kullanılmasında standartlaşmanın teminiyle ortak dil birliğinin sağlanması;

- Disiplinler arası koordinasyonu güçlendirir, farklı uzmanların aynı terimi farklı bağlamlarda ya da aynı kavramı farklı terimlerle ifade etmelerini, bundan kaynaklanacak iletişim hatalarını veya yanlış yorumları engeller.

- Farkı bilim dalları arasındaki iş birliğini kolaylaştırır.
- Halkla ilişkilerde yanlış algı ve kavram kargaşasını, iletişimde belirsizlikleri önler,
- Jeopark ve ilgili bilim alanlarına ait eğitim programlarının etkisini artırır.
- Jeopark yönetim süreçlerinin sağlıklı çalışmasını destekler.

Farklı disiplinlerde jeopark terminolojisine ait temel kavramlar ve terimlerin farklı anlamlarda kullanılması önemli problemlere neden olur, Bunlardan bazılarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

- Jeopark/Jeomiras konulu akademik yayınlarda ve saha uygulamalarında kavran, terim karmaşası,
- Jeopark/Jeomiras temalı bilimsel raporlarda tutarsızlıklar ve belge uyumsuzluğu,
- Paydaşlar (uzmanlar, yerel yönetimler, rehberler), arası iletişimde yaşanan sorunlar,
- Alan rehberliğinde, eğitim materyallerinde, konuya ait tespit ve tanı hataların yapılması,
- Yerel halk veya ziyaretçiler için terimlerin farklı anlamlarda kullanılmasının yaratacağı kafa karışıklığı,
- Jeopark yönetim süreçlerinde kavram karmaşası ve hatalı kararlar.

Bu nedenlerle, jeopark terminolojisinde ortak bir dil geliştirmek ve kullanmak yalnızca akademik bir ihtiyaç değil, aynı zamanda jeoparkların sürdürülebilir yönetimi ve yerel kalkınmaya katkısı açısından da temel bir adımdır.

*"Miras; geçmişten bize kalan, bugün birlikte yaşadığımız ve gelecek nesillere aktaracağımız yeri doldurulamaz kültürel ve doğal değerlerimizdir" (*https://whc.unesco.org/en/about/).

"1972'de imzalanan Dünya Mirası Sözleşmesi'nin en önemli özelliği; doğa koruma ve kültürel varlıkların korunması kavramlarının tek bir belgede bir araya getirmesidir. Sözleşme, insanların doğa ile etkileşim biçimini ve bu ikisi arasındaki dengenin korunmasına yönelik temel ihtiyacı kabul etmektedir" (https://whc.unesco.org/en/convention).

"Dünya Mirası Sözleşmesi; jeolojik ve jeomorfolojik değerleri doğrudan ya da dolaylı olarak tanımayı kapsar. Bu tür değerlerin doğrudan tanınması; varlıkların Dünya Mirası Listesine viii kriteri (eski doğal kriter i) kapsamında tek başına veya diğer doğal veya kültürel kriterlerle birlikte kaydedilmesi yoluyla gerçekleşir. Sözleşme aynı zamanda biyolojik, kültürel ve peyzaj çeşitliliğinin temelini oluşturan jeolojik ve jeomorfolojik değerlerin destekleyici önemini de tanımaktadır. Bunun hangi yollarla gerçekleştirilebileceğinin daha fazla tartışılması gerekmektedir" (https://whc.unesco.org/document/9777).

Wimbledon ve arkadaşlarının (1995) Koruma amaçlı İngiliz Jeolojik alanlarının seçimi için bir metodoloji geliştirilmesi başlıklı yayınında Jeomiras, Jeosit kavramları ve içerikleri açıklanmıştır. Bu yayında aşağıdaki ifadeler oldukça anlamlıdır.

"jeomirasın korunması; günümüz ve yakın geçmişi anlamamızı, daha önceki çağlara ait bilgileri görmemizi ve değerlendirmemizi sağlar. Bunu yapabilmek için, Jeoloji ve jeomorfoloji ilerledikçe, korunan alanların kapsamının da gelişmesi gerekecektir" (Wimbledo vd. 1995:164).

"Sitler; çeşitli şekillerde, farklı ölçekte ve süreçlerden kaynaklanır. Rüzgar, yağmur, akarsular ve buzullar tarafından oluşturulan yeryüzü şekilleri geniş bir alana yayılmıştır. Ayrıca dağ kayalıkları, yamaçlar, kıyılardaki falezler veya nehir kıyıları gibi doğal ortamlardaki kaya yüzeylenmelerinde sit bulunduran diğer alanlardır" (Wimbledo vd. 1995:169).

"Bir jeosit; koruma için jeolojik veya jeomorfolojik olarak tanımlanmasının mümkün olduğu bir alan veya bölge olarak ifade edilebilir. "Jeolojik alanlar, fosillerin, kaya türlerinin veya minerallerin tam bir

yelpazesine veya 'uzun' bir ardışıklığa sahip olmalıdır. Yeryüzü şekilleri veya bu tür özelliklerden oluşan peyzajlar doğal halleriyle bozulmadan kalmalıdır" (Wimbledon, et al. 1995:174).

"... ve eğer uluslararası tanımlamalar jeo(morfo)lojik alanları da kapsayacak şekilde geliştirilecekse bu kritik bir husustur. Bu görevde uzman jeologlar/jeomorfologlar kilit bir role sahiptir, çünkü sadece onlar sağlam yargılara varılmasını sağlayacak bilgileri sağlayabilirler'' (Wimbledon, 1996:15).

"Elbette bir süreklilik vardır ve doğa canlı ve cansızın bir karışımıdır ve aşınma ve çökelme de dahil olmak üzere jeolojik özellikler ve süreçler, insan da dahil olmak üzere yaban hayatı ve dağılımı üzerinde derin ve hatta kontrol edici etkilere sahiptir. Jeolojik unsurlar çoğu zaman bilinçli olarak bir peyzaj veya bölgede baskın unsurlar olarak tanımlanmamıştır. Ancak bir bölgenin ya da 'sahanın' temellerini karakterize eden ve tanımlayan jeoloji ve jeomorfolojidir. Her ne kadar ziyaretçi bunun farkında olmasa ve gördüğü fiziksel özelliklere bir isim koyamasa da ziyaretçiyi doğal bir alana çeken genellikle katı jeoloji veya yeryüzü şekilleridir.'' (Wimbledon, 1996:21)''Ele alınması gereken temel jeo(morfo)lojik unsurların neler olduğunu belirlememiz ve üzerinde mutabık kalmamız gerekmektedir" (Wimbledon, 1996:24)

Geosites metodolojisinin Dünya Mirası ile ilişkisi hakkında, Haziran 1998 de Bulgarista'da önemli bir çalıştay gerçekleştirilmiştir (ProGeo Group_1998). Bu çalıştayda 7 madde halinde özetlenen Jeosit metodolojisinin 2. Maddesi; "Önemli bölgesel jeo(morfo)lojik unsurların tanımlanması" olarak ifade edilmiştir (ProGeo Group_1998:6). Aynı çalışmada jeositlerin belirlenmesi için 7 maddelik görev tanımları yapılmıştır. Bu listenin ilk maddesi "Önemli jeo(morfo)lojik alanların bilimsel değerlendirmesine dayalı olarak Küresel Jeosit envanterini derlemek" olarak belirlenmiştir (ProGeo Group_1998:7).

Bu temel yayınların dikkat çekici özellikleri terim ve kavramlarda terminolojik dil birliğinin hâkim olmasıdır. Temel kavramların; jeomiras, jeosit, jeoçeşitlilik, Jeopark, Jeoturizm, Jeokültür, Jeokoruma, Jeoeğitim, vd. terimleri ile kullanılması esas alınmıştır. Bu terimlerin/kavramların açıklamalarında jeolojik ve/veya jeomorfolojik içerikler bilim alanları çerçevesinde detaylandırılmıştır. Etimolojik olarak ise Geo; Yunanca "yeryüzü" anlamına gelen γη veya γαια kelimesinden türetilmiş bir ön ektir. Geo; Dünya (üzerinde yaşadığımız gezegen) anlamında kabul edilir.

Şüphesiz; Jeoparklar, jeositlerden oluşur. Her bir jeosit, bir doğal jeomirastır. Jeoparklar; birçok jeomirası bünyesinde barındırır. Jeoçeşitlilik; jeo bileşenlerine ait tür zenginliğini temsil eder.

Sonuç

Jeopark kavram ve terimlerinde standartlaşma disiplinler arası bilimsel iletişim ve anlaşılabilirlik açısından olduğu kadar, jeopark uygulamalarında kurumlar arası koordinasyon ve rehber, ziyaretçi yerel halk algıları için de önemlidir.

Jeopark terminalojisinde, *Jeo (Geo) = Yer* bütünselliği Jeoloji ve jeomorfolojiyi birlikte temsil eder. Jeopark kavram ve terimlerinin bu bütüncül yapısını sadece Jeoloji ve/veya jeomorfoloji bileşenlerine ait anlam yüklemek kavram kargaşasına ve iletişim problemlerine neden olur. Aslında bunu yapmaya çalışmanın gerekliliği ve doğruluğu da tartışılır.

Jeopark kavram ve terimlerinde *Jeo (Geo)=Yer* bütünselliğini esas kabul ederek Jeopark, Jeomiras, Jeosit, Jeoçeşitlilik, jeoturizm, vb. terimlerinin kullanılması dil birliğini sağlayacaktır. Eğer çalışma/araştırma içeriği *Jeo (Geo) = Yer* bütünselliğinin bileşenlerinden birine özellikle odaklanmış ve vurgulanıyorsa o zaman bilim alanı sınırları içinde *Jeolojik*, *jeomorfolojik*, *vd.* ifadelerin kullanılması uygun olabilir. Ancak bu soyutlamayı yapmak oldukça zordur.

Extended Abstract

The concept of a geopark encompasses numerous disciplines, including geology, geomorphology, and other subfields of geography, archaeology, various areas of cultural heritage, biology, ecology, tourism, education, and local development. This multidisciplinary structure transforms geoparks from a narrow focus on the conservation of natural areas into a multidimensional and holistic management model that supports regional development, education, tourism, and sustainability.

The multidisciplinary structure not only represents scientific richness but also offers a holistic approach that supports the participation of society and local stakeholders. Naturally, this leads to an inevitable diversification of the terms used in geopark-related studies, both in terms of content and usage. While the strong presence of interdisciplinary collaboration and stakeholder involvement creates significant advantages, it also presents challenges in terms of geopark concepts and terminology.

The occasional use of geopark-related concepts with differing meanings has led to conceptual confusion rather than guiding newcomers to the field. However, in order to progress toward common goals, it is essential for all stakeholders to use a shared language. The development of a common language is only possible if concepts and definitions are used in accordance with established standards. Considering the universal nature of research and scientific studies, these concepts and definitions must also comply with international norms. Once established, such concepts and definitions should not be altered or assigned alternative meanings (Güngör & Çiftçi 2021:13).

The differing interpretations of fundamental concepts and terms used in geopark studies are generally related to the perception and meaning attributed to the "geo" prefix (Turoğlu, 2025). This study aims to highlight the etymological meanings of commonly used core concepts and terms in geopark terminology and to emphasize the necessity of establishing a common language.

Establishing a standardized use of core concepts and terminology in geopark studies ensures a common language, which:

- Strengthens interdisciplinary coordination by preventing different experts from using the same term in different contexts or expressing the same concept with different terms, thereby avoiding communication errors and misinterpretations.
- Facilitates collaboration among various scientific disciplines.
- Prevents misconceptions and terminological confusion in public communication, reducing uncertainty in interactions.
- Enhances the effectiveness of educational programs related to geoparks and associated scientific fields.
- Supports the proper functioning of geopark management processes.

The use of core concepts and terms related to geopark terminology, which have different meanings across various disciplines, leads to significant problems. Some of these issues can be summarized as follows:

- Conceptual and terminological confusion in academic publications and field practices related to geoparks/geological heritage,
- Inconsistencies and document incompatibility in scientific reports focused on geoparks/geological heritage,
- Communication problems among stakeholders (experts, local administrations, guides),
- Errors in interpretation and identification in field guidance, educational materials, and related content,
- Confusion caused by the use of terms with different meanings among local communities or

visitors,

- Conceptual ambiguity and flawed decision-making within geopark management processes.

For these reasons, developing and using a common language in geopark terminology is not only an academic necessity but also a fundamental step for the sustainable management of geoparks and their contribution to local development.

*"Heritage is our legacy from the past, what we live with today, and what we pass on to future generations. Our cultural and natural heritage are both irreplaceable sources of life and inspiration" (*https://whc.unesco.org/en/about/).

"The most significant feature of the 1972 World Heritage Convention is that it links together in a single document the concepts of nature conservation and the preservation of cultural properties. The Convention recognizes the way in which people interact with nature, and the fundamental need to preserve the balance between the two" (https://whc.unesco.org/en/convention).

"The World Heritage Convention is capable of recognizing geological and geomorphological values either directly or indirectly. Direct recognition of such values comes through inscription of properties on the World Heritage List under criterion viii (formerly natural criterion i) either on its own or in combination with other natural or cultural criteria. The Convention is also capable of recognizing the supportive value of geological and geomorphological values, underpinning biological, cultural and landscape diversity. The ways in which this might be achieved need further discussion" (https://whc.unesco.org/document/9777).

In their 1995 publication titled "Development of a Methodology for the Selection of English Geological Sites for Conservation", Wimbledon and colleagues explained the concepts and contents of geological heritage and geosites. The following statements in this publication are particularly meaningful.

"Conservation of this inheritance allows us to view and assess the present and recent past in full knowledge of the information that has been derived from earlier epochs. As geology and geomorphology progress, so also will the coverage of conserved sites have to evolve, if it is to continue to demonstrate the science" (Wimbledo vd. 1995:164).

"Their (sites) values come from many interests, which take many forms and occur at many scales. Thus landforms, created by wind, rain, moving water and ice, are widely distributed. Other interests are found in rock outcrops in their natural settings, such as mountain crags, hillsides, coastal cliffs or river banks" (Wimbledo vd. 1995:169).

"*A geosite can be defined as a site location area or territory in which it is possible to identify a geological or geomorphological interest for conservation. Geological sites should have a full range of fossils, rock-types or minerals or a 'long' succession. Landform, or landscapes of such features, should survive intact, in their natural condition*" (Wimbledon, et al. 1995:174).

"*.. and this is the critical factor if international designations are to be developed to include geo(morpho)logical sites. In this task specialist geologists/geomorphologists have a key role, for only they can provide the information on which sound judgements* '' (Wimbledon, 1996:15).

"Of course, there is a continuum, and nature is a mixture of the animate and the inanimate, and geological features and processes, including going erosion and deposition, have profound and even controlling influences on wildlife including Man) and its distribution. Frequently the geological elements have not been consciously identified as the dominant ones in a landscape or area. But it is frequently the case that it is geology and geomorphology that characterise and define the fundamentals of a region or 'site'. It is often the solid geology or landforms which draw the visitor to a scenic area, even though that visitor may be unaware of the fact and unable to put a name to the physical features which they see" (Wimbledon, 1996:21). *''We need to establish and agree what the essential geo(morpho)logical elements are that must be covered*" (Wimbledon, 1996:24).

An important workshop on the relationship between the geosite methodology and World Heritage was held in Bulgaria in June 1998 (ProGeo Group, 1998). At this workshop, the geosite methodology was summarized in seven points, with the second point defined as "*Definition of key regional geo(morpho)logical elements*" (ProGeo Group, 1998:6). The same study outlined seven tasks for identifying geosites. The first item on this list was designated as "*To compile the Global Geosites inventory, based on the scientific assessment of key geo(morpho)logical sites*" (ProGeo Group, 1998:7).

A notable feature of these foundational publications is the emphasis on terminological consistency and linguistic unity. The use of key concepts such as geoheritage, geosite, geodiversity, geopark, geotourism, geoculture, geoconservation, geoeducation, and others has been prioritized. The definitions of these terms and concepts have been elaborated within the framework of geological and/or geomorphological sciences. Etymologically, the prefix "geo" is derived from the Greek word γη or γαια, meaning "earth." It is generally accepted to refer to the Earth, the planet on which we live.

Undoubtedly, geoparks are composed of geosites. Each geosite is a natural geoheritage. Geoparks encompass numerous geoheritage elements within their boundaries. Geodiversity represents the richness of types within the geo-components.

Conclusion

Standardization of concepts and terminology in geoparks is important not only for interdisciplinary scientific communication and mutual understanding but also for institutional coordination in geopark practices, as well as for the perceptions of guides, visitors, and local communities.

In geopark terminology, "Geo" represents the wholeness of place and collectively encompasses both geology and geomorphology. Assigning meanings to geopark concepts and terms solely within the scope of geology and/or geomorphology causes conceptual confusion and communication problems. Indeed, the necessity and correctness of attempting such a narrow definition can also be questioned.

By adopting the holistic concept of "Geo = Earth" as the basis in geopark-related concepts and terminology, the use of terms such as Geopark, Geoheritage, Geosite, Geodiversity, and Geotourism will ensure linguistic consistency. If a study or research specifically focuses on and emphasizes one of the components of the 'Geo' wholeness, then using terms related to particular scientific fields such, as geological or geomorphological, is appropriate. However, making this abstraction is quite challenging.

Kaynaklar

ProGeo Group (1998) A first attemt at a geosites framework for Europe -an l UGS initiative to support recognition of World heritage and European geodiversity. Special Issue "Geological Heritage of Europe" Dedicated to the memory of George P. Black- First ProGEO President. Geologica Balcanica, 28: 5-32.

Turoğlu, H 2025. A Discussion About the "Geopark" Terminology Use Based on Turkish Researchers' Conceptual Perceptions of Their Publications. *Geoheritage*, 17:32, https://doi.org/10.1007/s12371-025-01078-5

Yıldırım, G. ve Çiftçi, Y. 2021. Kültürel Jeoloji ve Jeolojik Miras bağlamında kullanılan temel kavramlar ve tanımlar. (Editör: S. Er.) *Jeolojik Miras, Kavramlar, Mevzuat ve Uygulama Örnekleri*, ISBN 978-625-7653-26-8, Sayfa: 13-21. İstanbul. https://eski.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=15054&tipi=2&sube=6

Wimbledon WAP, Benton MA, Berins RE (1995) The development of a methodology for the selection of British geological sites for conservation. Part I, ProGEO. Modern geology 20: 159-202. https://www.researchgate.net/publication/232186467_The_development_of_a_methodology_for_the_selection_of_British_geological_sites_for_conservation_part_1

Wimbledon WAP (1996) National site election, a stop on the road to a European Geosite List. Geologica Balcanica 26: 15-27. https://www.geologica-balcanica.eu/sites/default/files/articles/GB%281996%29_26_1_pp.15-27%20%28Wimbledon%29.pdf

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 2

YILDIRIM GÜNGÖR

Jeolojik Mirası Koruma Derneği Derneği (JEMİRKO), Ankara Türkiye

JEMİRKO'nun 25. Yılında Türkiye'deki Jeolojik Miras Çalışmalarına Bir Bakış / *A Review of Geological Heritage Studies in Türkiye on the 25th Anniversary of JEMIRKO*

Özet

Türkiye'de Jeokoruma çalışmalarının geçmişi 1969 yılına kadar gitmektedir. Türkiye'de klasik jeoloji dışında bilinen ilk jeokoruma çalışması Manisa'nın Salihli ilçesi sınırları içinde kalan Demirköprü barajının eteklerindeki Çakallar konisi civarında yapılmıştır. Bu çalışmadan sonra farklı yerbilimciler jeolojik ve Jeomorfolojik değerlerimizin korunması için kişisel olarak uğraşmış, makaleler yayınlanmışlardır. Ancak bu jeokoruma çabaları kişisel girişimden öteye gidememiştir. Bu tür jeokoruma makaleleri özellikle Türkiye Jeoloji Kurumu tarafından yayınlanan Yeryuvarı ve İnsan dergisinde yer bulmuştur. Kişisel girişimlerin kurumsal bir yapıya dönüşmesi 1997 yılında Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümünde kurulan Jemirko isimli öğrenci topluluğuyla başlamıştır. Süreç içinde bu öğrenci topluluğunun farklı nedenlerle yetersiz kaldığı görülünce bu oluşumun daha kurumsal bir yapıya, bir derneğe dönüşmesi fikri kabul görmeye başlamış ve 27 Mayıs 1997 tarihinde 77 kişinin katılımıyla yapılan bir danışma kurulu toplanmıştır. Ali Koçyiğit, Fuat Şaroğlu, Gerçek Saraç, Ömer Emre, Mutlu Gürler, Hülya İnaner, Sönmez Sayılı ve Nizamettin Kazancı geçici yürütme kurulu olarak görevlendirilmiştir. 17 Ağustos depremi nedeniyle büyük ara verilen çalışmalar 2000 yılının aralık ayında dernek statüsüne geçilmesiyle tekrar başlamış ve Jemirko ilk genel kurulunu da 2001 yılının mart ayında yapmıştır. Bu genel kurulda Jeolog ve Jeomorfologların bulunduğu ilk yönetim kurulu seçilmiştir. Prof.Dr. Nizamettin Kazancı, Dr. Necip Mülazımoğlu, Dr. Ömer Emre, Doç.Dr. Hülya İnaner, Dr. Lütfi Nazik, Prof.Dr. Yavus Okan, Dr. Gerçek Saraç, Prof.Dr. Yılmaz Savaşçın, Dr. Fuat Şaroğlu, Sevim Tuzcu, Prof.Dr. Baki Varol ve Sevim Yıldırım Jemirko'nun Kurucu üyeleridir.

Kurucu üyelerden de anlaşılacağı gibi Jemirko herhangi bir meslek ayırımı yapmamaktadır. Jemirko'nun kurulma amacı; Türkiye'deki yerbilimleri açısından öneme sahip bulunan jeolojik miras konumundaki yer, kayaç, fosil, yapı, yer şekilleri, maden, mineral vb. oluşumların araştırılması, korunması, kamuoyuna tanıtılması ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak olarak benimsenmiştir. Jemirko'nun 2002 yılında yayınladığı Türkiye Jeolojik Miras Haritası dönemi için oldukça yararlı bir çalışmadır. Jemirko kurulduğu tarihten itibaren büyük bir aşama kat etmiş ve Jeokoruma konusunda öncü bir sivil toplum örgütü haline gelmiştir. Jemirko 25 yıl içinde Jeolojik miras çalışmalarına bilimsel destek vermiş, Türkiye'de yapılan birçok Jeopark çalışmasında yol gösterici olarak rol almıştır. Geçen 25 yıl içinde birçok ulusal ve uluslararası çalıştay, seminer, kurs, saha gezileri ve eğitimler yapan Jemirko, UNESCO-Türkiye'nin genel kurul üyesidir. Jemirko tarafından 2005-2008 yılları arasında gerçekleştirilen ve TÜBİTAK, MTA, Üniversiteler, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenen ve sonuçları kitapçıklar halinde yayımlanan "Orta Anadolu'daki Milli Parklardaki Jeositler – Milli Parklarda Jeolojik Miras" adlı üç yıllık araştırma projesi olmuştur. Proje 2008 yılında TÜBİTAK tarafından "yılın projesi" seçilmiştir. Bu projenin somut çıktıları 9 adet kitap olmuştur. Jemirko 2006-2010 yılları

arasında ProGEO Başkan Yardımcılığı ve Güneydoğu Avrupa Grubu Koordinatörlüğünü yürüten JEMİRKO, ulusal ve uluslararası toplantılar düzenlemiş ve ülkenin jeolojik zenginliğini ve jeolojik mirasını tanıtırken, "2008 Uluslararası Yer Yılı"nın da ulusal temsilcisi ve yürütücüsü olmuştur. Jemirko halen Uluslararası Jeolojik Mirası Koruma Derneği (ProGEO)'nun da Türkiye'deki temsilcisidir. Jemirko Dünya'da her yıl 100 adet olarak seçilmeye başlayan en iyi 100 jeosit projesinden ilham alarak 14 Mart 2024 tarihinde Ankara'da düzenlenen Türkiye'nin En Önemli 100 Jeolojik Mirası ve Anahtar Jeolojik Alanların Seçimi" çalıştayına öncülük etmiştir. MTA, JMO, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü ve UNESCO Türk Milli Komisyonu'nun da desteklediği ve farklı meslek gruplarından 210 doğaseverin katıldığı çalıştayda Türkiye'nin en iyi 100 jeositi ve 40 anahtar Jeolojik Alanı seçilmiştir. Jemirko 25 yılda Jeolojik Miras, Jeosit, Jeopark ve Jeoturizm kavramlarını yerleşmesi, Jeolojik miras ile ilgili kavramların yasal mevzuatta olmasa bile fiilen uygulamaya geçirilmesi, Kültürel Jeolojinin YÖK tarafından yerbilimleri içinde bilim dalı olarak kabul edilmesi için çaba sarfetmiş ve başarılı olmuştur. Jemirko'nun gelecekteki hedefleri arasında Jeolojik Miras ile ilgili kavramların yasal mevzuatta yer alması, halkın jeolojik mirası benimsemesi ve koruması için faaliyetler düzenlenmesi ve ülkemizde sadece 3 adet olan Ulusal Jeopark ile 1 adet olan küresel Jeopark sayısının artması bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: *Jeolojik miras, Jeosit,* Jeokoruma*, Jeoturizm*

Abstract

The history of geoconservation studies in Türkiye dates back to 1969. The first known geoconservation study outside of classical geology in Türkiye was conducted around the Çakallar Cone, located at the foothills of the Demirköprü Dam within the borders of Salihli district of Manisa. Following this study, various geoscientists made personal efforts to protect Türkiye's geological and geomorphological heritage and published articles on the subject. However, these geoconservation efforts did not extend beyond individual initiatives. Such articles mostly found a place in the journal *Earth and Humans* published by the Geological Society of Türkiye.

The transformation of these individual initiatives into an institutional structure began with the establishment of the student club *Jemirko* within the Department of Geological Engineering at Ankara University in 1997. As it became evident over time that this student formation was insufficient for broader goals, the idea of transforming it into a more formal structure, namely an association, gained acceptance. On May 27, 1997, a consultation meeting was held with the participation of 77 people. Ali Koçyiğit, Fuat Şaroğlu, Gerçek Saraç, Ömer Emre, Mutlu Gürler, Hülya İnaner, Sönmez Sayılı, and Nizamettin Kazancı were appointed as the interim executive board.

After a long interruption due to the 17 August earthquake, activities resumed with the official establishment of the association in December 2000, and Jemirko held its first general assembly in March 2001. In this general assembly, the first executive board composed of geologists and geomorphologists was elected. The founding members of Jemirko are Prof. Dr. Nizamettin Kazancı, Dr. Necip Mülazımoğlu, Dr. Ömer Emre, Assoc. Prof. Dr. Hülya İnaner, Dr. Lütfi Nazik, Prof. Dr. Yavuz Okan, Dr. Gerçek Saraç, Prof. Dr. Yılmaz Savaşçın, Dr. Fuat Şaroğlu, Sevim Tuzcu, Prof. Dr. Baki Varol, and Sevim Yıldırım. As can be understood from the diversity of the founding members, Jemirko does not make any professional distinctions in its membership.

The main objective of Jemirko is to investigate, protect, promote, and transfer to future generations the sites, rocks, fossils, structures, landforms, mineral deposits, and other geological formations that are considered part of Türkiye's geological heritage. The *Geological Heritage Map of Türkiye* published by Jemirko in 2002 was a highly beneficial study for its time.

Since its establishment, Jemirko has made significant progress and has become a pioneering non-governmental organization in the field of geoconservation. Over the past 25 years, Jemirko has provided scientific support to geological heritage studies and has played a guiding role in many geopark initiatives in Türkiye. Throughout this period, Jemirko has organized numerous national and

international workshops, seminars, courses, field trips, and educational activities, and is a member of the General Assembly of UNESCO-Türkiye.

Between 2005 and 2008, Jemirko conducted a three-year research project titled *Geosites in National Parks of Central Anatolia - Geological Heritage in National Parks*, supported by TÜBİTAK (The Scientific and Technological Research Council of Türkiye), MTA (General Directorate of Mineral Research and Exploration), universities, and the General Directorate of Nature Conservation and National Parks. The results of the project were published in booklets. This project was selected as the "Project of the Year" by TÜBİTAK in 2008, with its concrete outcomes comprising nine separate books.

Between 2006 and 2010, Jemirko held the positions of Vice President of ProGEO (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) and Coordinator of the Southeastern Europe Group. During this period, Jemirko organized national and international events to promote Türkiye's geological richness and heritage and served as the national representative and coordinator for the *2008 International Year of Planet Earth*. Currently, Jemirko remains the official representative of ProGEO in Türkiye.

Inspired by the global *Top 100 Geosites* project, which annually selects the world's most significant geosites, Jemirko led the organization of the *Selection of Türkiye's 100 Most Important Geological Heritage Sites and Key Geological Areas* workshop held on March 14, 2024, in Ankara. Supported by MTA, the Chamber of Geological Engineers (JMO), the General Directorate of Natural Assets Protection, and the Turkish National Commission for UNESCO, the workshop brought together 210 nature enthusiasts from various professions, resulting in the selection of Türkiye's 100 most significant geosites and 40 key geological areas.

Over its 25 years of existence, Jemirko has played a crucial role in establishing the concepts of Geological Heritage, Geosites, Geoparks, and Geotourism in Türkiye. Even though certain concepts related to geological heritage have not yet been included in legal regulations, Jemirko has effectively contributed to their practical implementation. Furthermore, it has successfully advocated for *Cultural Geology* to be recognized as a scientific discipline within the Earth Sciences by the Council of Higher Education (YÖK).

Jemirko's future goals include ensuring that concepts related to geological heritage are incorporated into legal frameworks, organizing activities to foster public awareness and protection of geological heritage, and increasing the number of National Geoparks (currently three) and Global Geoparks (currently one) in Türkiye.

Keywords: *Geological heritage*, *Geosite*, *Geoconservation*, *Geotourism*

Davetli Sunum / *Invited Presentation* – 3

RECEP EFE

İda Madra Jeoparkı Koordinatörü,

UNESCO Türkiye Milli Komisyonu Doğa Bilimleri, Jeolojik Miras ve Jeoparklar İzleme Grubu Üyesi, *Balıkesir Türkiye*

UNESCO Sürecinde İda - Madra Jeoparkı / *Ida - Madra Geopark in the UNESCO Process*

Özet

İda Madra Jeoparkı projesi 2019 yılında Balıkesir Valiliği koordinasyonunda Balıkesir Büyükşehir Belediyesi ve Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü tarafından imzalanan bir iş birliği protokolü ile başlatılmıştır. Amaç saha içerisinde yer alan jeolojik ve jeomorfolojik miras unsurlarını doğa koruma ve sürdürülebilir yerel kalkınma amaçları doğrultusunda daha etkin biçimde değerlendirmektir. Bu çalışmalar ile görsel, eğitim ve bilimsel özellikleri bakımından üstün nitelikli jeolojik, jeomorfolojik, biyoçeşitlilik ve kültürel mirasa sahip bölgeye bir UNESCO Jeoparkı'nın kazandırılması hedeflenmiştir. 2020 yılı Eylül ayında çalışmalarının tamamlanması ile İda Madra Jeoparkı'nın tescili için 2020 Kasım ayında UNESCO Milli Komisyonu Başkanı Prof. Dr. Öcal OĞUZ tarafından UNESCO Global Jeoparklar Ağına başvuru yapılmıştır. 2021 Nisan ayında bu başvuru UNESCO tarafından dosya üzerinden kabul edilerek UNESCO Global Jeoparklar ağının sayfasında başvuru sonucu "İda Madra Aspiring Geopark" yani "aday jeopark" olarak yayınlanmıştır. Küresel salgın hastalık (pandemi) nedeniyle 2021 yılında denetim yapılamamıştır. 2022 Yılında 2 uzman tarafından denetimi yapılmış ve olumlu rapor almıştır. Aralık 2022 tarihinde yapılan UNESCO genel kurulunda yapılan görüşmelerde İda Madra Jeoparkı ile ilgili bazı eksikler tespit edilmiş ve bunların tamamlanarak tekrar başvuru yapılması tavsiye edilmiştir. UNESCO Küresel Jeoparklar Ağı'na üyelik için gerekli çalışmalar devam etmektedir. UNESCO Türkiye Milli Komisyonunun 23 Aralık 2022 tarihli Yönetim Kurulu toplantısında alınan karar gereği ülkemizdeki jeopark çalışmalarının teşviki için katkı sağlamak üzere Ulusal Jeopark Forumu, Ulusal Jeopark Komitesi ve Ulusal Jeopark kurulması karara bağlanmış olup İda Madra Jeoparkı Ulusal Jeoparkı olarak ilan edilmiştir.

İda Madra Jeoparkı yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası öneme sahip çok sayıda jeolojik, jeomorfolojik, arkeolojik, tarihi ve kültürel kaynak değerlerini bünyesinde barındır. Anadolu Yarımadası'nın kuzeybatısında yer alan jeopark, Balıkesir ilinin tamamı ile Çanakkale'nin Ayvacık ve Ezine ilçeleri ile İzmir'in Bergama ilçesini kapsar. UNESCO'nun Küresel Jeoparklar Ağı'na katılması için gerekli kriterlerden biri olan boyut ve yerleşim özelliklerine sahip olan jeopark sahası hem Marmara hem de Ege Denizi'ne kıyısı olan özel bir konuma sahiptir.

İda Madra Jeoparkı'nın 3 temel hedefi vardır. Bunlar koruma, eğitim ve turizmdir. Her Jeopark gibi İda Madra Jeoparkı da bulunduğu sahanın jeolojik, jeomorfolojik ve kültürel mirasını etkin biçimde korumayı ve bu amaçla sürekli yeni yöntemler geliştirmeyi hedeflemektedir. İda Madra Jeoparkı, toplumun tüm kesimlerini yerküremiz hakkında bilgilendirmeyi ve bilinçlendirmeyi ve jeoturizm

vasıtasıyla yerel halka ekonomik fayda sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İda Madra Jeoparkı, UNESCO, Jeoparklar Ağı, Balıkesir*

Abstract

The Ida Madra Geopark project was initiated in 2019 through a cooperation protocol signed under the coordination of the Governorship of Balıkesir, together with the Balıkesir Metropolitan Municipality and the Rectorate of the Balıkesir University. The project's primary aim is to promote the effective evaluation of the region's geological and geomorphological heritage in line with nature conservation and sustainable local development goals. With this effort, it was envisioned that a UNESCO Global Geopark would be established in a region distinguished by its exceptional geological, geomorphological, biodiversity, and cultural heritage values in terms of visual, educational, and scientific significance.

Upon completion of the initial studies in September 2020, an application was submitted in November 2020 to the UNESCO Global Geoparks Network by Prof. Dr. Öcal OĞUZ, Chair of the Turkish National Commission for UNESCO. In April 2021, the application was accepted based on the submitted dossier, and the site was listed as "Ida Madra Aspiring Geopark" on the UNESCO Global Geoparks website.

Due to the global COVID-19 pandemic, no field evaluation could take place in 2021. However, in 2022, an on-site assessment was carried out by two experts and received a favorable report. During discussions held at UNESCO's General Assembly in December 2022, several deficiencies regarding the application were identified, and the completion of these items was recommended prior to resubmission. Efforts to join the UNESCO Global Geoparks Network are ongoing.

To further support and promote geopark efforts in Türkiye, the National Geopark Forum, the National Geopark Committee, and the designation of a National Geopark were established as part of the decisions made at the Turkish National Commission for UNESCO's Executive Board meeting on December 23, 2022. Subsequently, the Ida Madra Geopark was officially declared a National Geopark.

Ida Madra Geopark encompasses a wide array of geological, geomorphological, archaeological, historical, and cultural assets of local, regional, national, and international significance. Situated in the northwestern part of the Anatolian Peninsula, it includes the entirety of Balıkesir Province as well as the districts of Ayvacık and Ezine in Çanakkale and Bergama in İzmir. The geopark area meets the size and settlement criteria required for membership in the UNESCO Global Geoparks Network, with a unique geographical position along both the Marmara and Aegean coasts.

The Ida Madra Geopark is centered on three fundamental pillars: conservation, education, and tourism. Like all geoparks, it aims to protect the geological, geomorphological, and cultural heritage of the area through innovative and sustainable management strategies. Furthermore, the geopark seeks to raise awareness and disseminate knowledge about Earth systems among the general public and to provide economic benefits to local communities through geotourism initiatives.

Keyword: *Ida Madra Geopark, UNESCO, Geoparks Network, Balıkesir*

Davetli Sunum / *Invited Presentation* - 4

AHMET SERDAR AYTAÇ

Kula Salihli Küresel Jeoparkı Kordinatörlüğü, Manisa Türkiye

Sürdürülebilir Kalkınma Aracı Olarak Jeoparklar / *Geoparks As a Tool for Sustainable Development*

Özet

Birleşmiş Milletler'e üye 193 ülke, 2030 yılına kadar gerçekleştirilmek üzere gezegeni korumak ve tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak amacıyla 17 küresel hedef belirlemiştir. 2015 yılında belirlenen bu hedefler, yoksulluğun ortadan kaldırılmasından, açlığa son vermeye, sağlıklı ve kaliteli yaşamı sağlamaktan, nitelikli eğitime erişimi güvence altına almaya, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamaktan, temiz su ve sanitasyona erişimi sağlamaya, iklim değişimi ile mücadeleden karasal ve sucul ortamdaki canlı yaşamının korunmasına kadar çok geniş bir yelpazededir.

Birleşmiş Milletler'in bir alt örgütü olan UNESCO eğitim, bilim ve kültürün gelişimine katkıda bulunurken değişik faaliyetler ile sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkıda bulunur. Bu kapsamda UNESCO tarafından tescillenen jeoparklar da sürdürülebilir kalkınma hedeflerine değişik şekillerde katkıda bulunurlar. Jeoparklar; nadir, estetik, eğitsel, bilimsel ve ekonomik değer oluşturabilecek öneme sahip Jeomiras ve yer bilimleri ile ilişkili diğer doğal ve kültürel mirasın kısa mesafeler dahilinde bulunduğu birer doğa koruma ve aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma alanlarıdır. Jeoparklar bir yandan doğayı korurken diğer yandan gelişmişlik açısından dez avantajlı alanlarda yaşayan nüfusun turizm ve yan sektörler vasıtası ile ekonomik kalkındırılmasını öncelemektedir. Bu kapsamda bulundukları yörede turizmin gelişmesine katkıda bulunan jeoparklar, bulundukları alanlarda her türlü altyapı eksiğinin giderilmesine vesile olurlar. Eş zamanlı olarak jeoparklar tarafından gerçekleştirilen çeşitli eğitsel, bilimsel, sosyal, kültürel hatta sportif faaliyetler ile yöre halkı sosyal ve kültürel anlamda da gelişir. Bütün bu özellikleri ile Jeoparklar 21. yüzyılın en önemli sürdürülebilir kalkınma enstrümanlarından biridir.

Bu çalışmada Jeoparkların sürdürülebilir kalkınmaya olan katkılarının belirlenmesi ve sistematik olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda farklı jeoparkların sürdürülebilir kalkınmaya yönelik etkinlikleri incelenmiş, ve jeoparkların genel olarak bulundukları alanlarda doğa koruma, eğitim- kültür, ekonomi ve alt yapı olmak üzere dört alt başlıkta sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulundukları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Jeopark, Jeokoruma, Jeoturizm, sürdürülebilir kalkınma

Abstract

The 193 member countries of the United Nations have set 17 global goals to be achieved by 2030. These goals aim to protect the planet and ensure peace and prosperity for all people. Set in 2015, the goals cover a wide range of issues — from ending poverty and hunger to ensuring healthy lives, access

to quality education, gender equality, clean water and sanitation, fighting climate change, and protecting life on land and in water.

UNESCO, a specialized agency of the United Nations, supports the development of education, science, and culture. Through its activities, it also contributes to achieving these sustainable development goals. In this context, UNESCO Global Geoparks play an important role in supporting sustainability in various ways. Geoparks are areas where geosites and other natural or cultural heritage with scientific, educational, aesthetic, or economic value are found within short distances. They are protected natural areas that also promote sustainable development. While protecting nature, geoparks also aim to improve the local economy, especially in less developed regions, through tourism and related sectors. Geoparks support the development of tourism in their regions and help improve local infrastructure. At the same time, they organize educational, scientific, social, cultural, and even sports activities, which contribute to the social and cultural growth of local communities. With all these features, geoparks have become one of the most important tools for sustainable development in the 21st century.

This study aims to identify and systematically examine how geoparks contribute to sustainable development. In this scope, the activities of different geoparks related to sustainability were analyzed. The results show that geoparks generally support sustainable development in four main areas: nature conservation, education and culture, economy, and infrastructure.

Keywords: *Geopark, Geoprotection, Geotourism, Sustainable development*

BİLDİRİ ÖZETLERİ / *Abstracts*

Jeoturizm Destinasyonu Olarak İda Madra Jeoparkı'nın Mekansal Odak Noktaları ve Jeositleri / *Spatial Hotspots and Geosites of Ida-Madra Geopark as a Geotourism Destination*

RECEP EFE[1], İSA CÜREBAL[2], ABDULLAH SOYKAN[1]

[1]*İda Madra Jeoparkı Koordinatörlüğü, Balıkesir.*

[2] *Balıkesir Üniversitesi, Jeopark Uygulama ve Araştırma Merkezi, Balıkesir.*

[1] *İda Madra Jeoparkı Koordinatörlüğü, Balıkesir.*

recepefe@hotmail.com

Özet

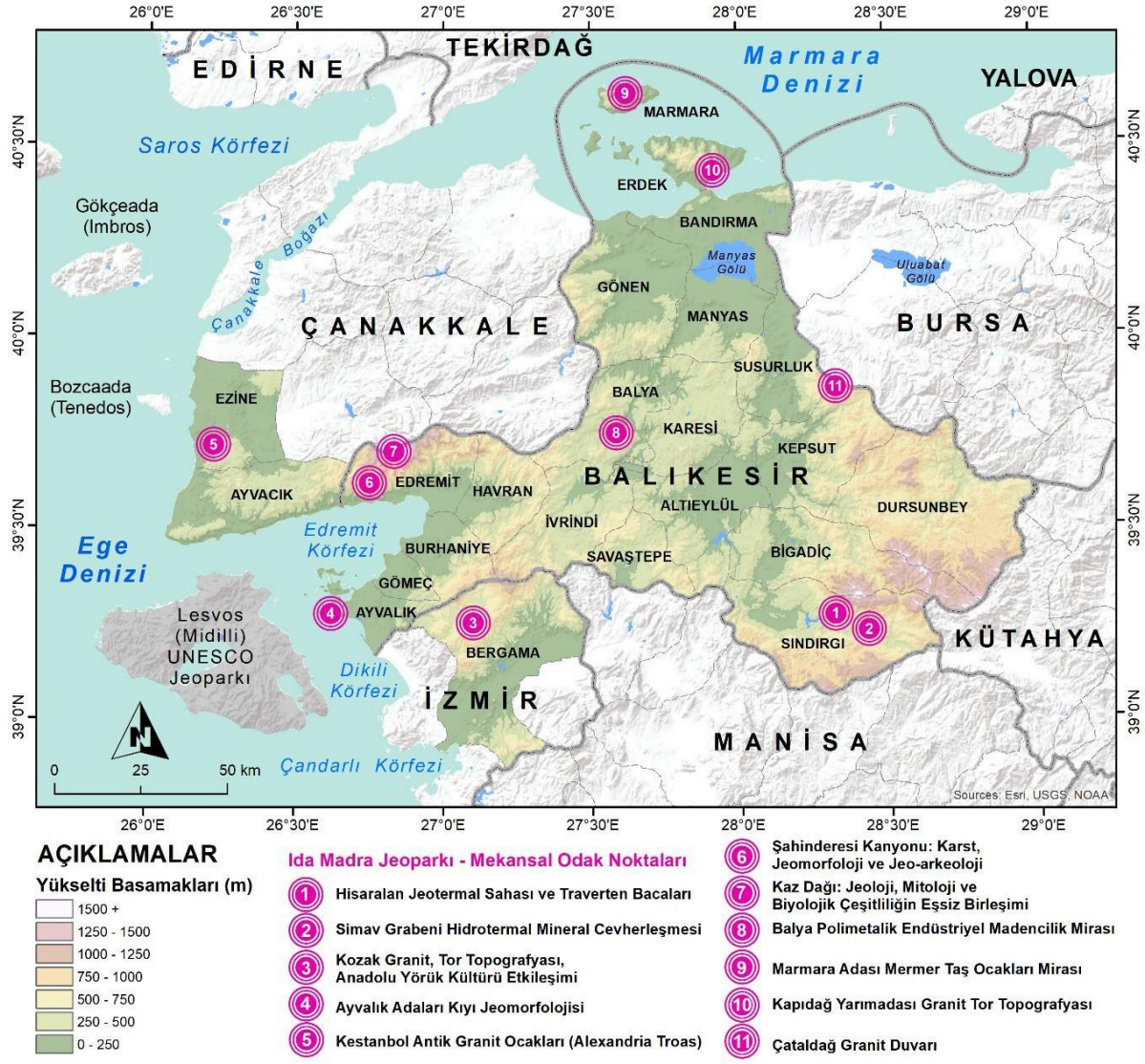
Doğa koruma tarihine bakılacak olursa kabaca her yüzyılda yeni bir kavramın doğduğu görülür. 1890 yılında Amerika'da ilk Milli Parkın (Yosemite National Park) ilanı; 1972 yılında UNESCO Dünya Miras Konvansiyonu (World Heritage Convention) ile devam etmiş ve nihayet milenyumda Jeoparklar (European Geoparks Network) ile yeni bir boyut kazanmıştır. Bu gelişmede farkındalığın ve bilgi birikiminin artmasının yanı sıra beşerî kaynaklı çevresel baskı etkili olmuştur.

21. yüzyılın yeni koruma ve kırsal kalkınma aracı olan jeoparklar; içerisinde estetik, nadirlik, eğitim ve bilimsel değerleri bakımından üstün nitelikli yer mirası öğelerinin bulunduğu sürdürülebilir bir yönetime ve yerel kalkınma programına sahip, sınırları belirli ulusal koruma alanlarıdır. Jeoparklar, yeryuvarının oluşumunu, evrimini, geçmişte ve günümüzde etkili şekillendirici süreçleri anlayabilmemiz için doğal bir laboratuvar ve kütüphane vazifesi gören sahalardır.

Bu çalışma, İda Madra Jeoparkı içerisinde yer alan mekansal odak noktaları ile jeositlerin tespiti, özelliklerinin belirlenmesi ve turizme kazandırılması amacıyla hazırlanmıştır. İda Madra Jeoparkı içerisinde jeolojik, jeomorfolojik, doğal ve kültürel özelliklere sahip jeositlerin yoğunluk kazandığı alanlar mekansal odak noktaları olarak adlandırılmıştır. İda Madra Jeoparkı bünyesinde 11 adet mekansal odak noktası (Sındırgı, Kazdağı gibi) belirlenmiştir. Jeositler ise yeryüzünde nadir rastlanan belli bir süreci, olayı, zamanı veya sonucu temsil eden jeolojik ve jeomorfolojik olgular ile yer kabuğunun geçmişine ait kanıt oluşturabilecek doğal oluşumlardır. Jeositler, ulusal ve uluslararası düzeyde öneme sahip, doğal olay veya süreçler sonucu oluşmuş, genellikle görsel açıdan öneme sahip, kaya topluluğu, stratigrafik istif, fosil, mineral, yapı, yer şekli gibi farklı özellikler gösterebilir. Jeositlerin sınıflandırılması amacıyla farklı yöntemler kullanılmaktadır. Ancak literatürde çoğunlukla Jeolojik, Doğal, Kültürel ve Arkeolojik olmak üzere 4 grupta ele alınabilir. İda Madra Jeoparkı içerisindeki jeosit (Sındırgı Hisaralan aktif ve pasif traverten konileri ve İvrindi Gökkemer gibi) sayısı 45'dir.

Jeoparkın Marmara ve Ege denizlerine kıyısı olan yerleşmeler ile yakın çevreleri, başta turizm sektörü olmak üzere, diğer ekonomik sektörlerin canlı olmasından dolayı birer cazibe merkezidir. Bugüne kadar Jeopark alanının kır potansiyeli olması gerektiği gibi değerlendirilemediği için iç kesimlerden sahillere doğru hızlı bir göç yaşanmıştır. Jeopark fikri bu durumu tersine çevirebilecek bir düşüncenin ürünüdür. Çünkü İda Madra Jeoparkı'ndaki jeositlerin büyük bir kısmının jeopark sınırları içerisindeki kırsal alanlarda yer almaktadır. Bu alanlardaki jeositlerin jeoturizme kazandırılması ile gerileyen fiziksel yapıyı, yitirilen özgünlüğü ve bozulan ekonomik koşulları ortadan kaldırmak mümkün olacaktır.

İda Madra Jeoparkı kırda yaşayan insanlara sahip olduğu kaynak değerleri hakkında farkındalık yaratarak, bu sahaları cazip hale getirmeyi hedeflemektedir. 2021 yılında kurulan İda Madra Jeoparkı, jeoturizm ile bölgesel eşitsizlikleri ortadan kaldırabilecek ve sosyo-kültürel özellikler ile tarihsel mirasın korunarak, gelecek kuşaklara aktarılmasını sağlayacak önemli bir girişimdir. Jeopark, sosyal ve mekânsal aidiyetin, yerel kimliğin, sürdürülebilir topluluk kavramının, doğal ve kültürel değerlerin yeniden kurgulandığı bir yapılanmadır. Sürdürülebilir kalkınmanın en önemli argüman olduğu bu başlangıç ile kırsal yaşam hem daha dirençli hem de daha cazip hale gelmiş olacaktır.



İda Madra Jeoparkı'nın mekânsal odak noktaları

Anahtar Kelimeler: *Jeopark, Ida Madra Jeoparkı, Mekansal Odak, Jeosit, Jeoturizm*

Abstract

Throughout the history of nature conservation, a new concept has emerged roughly every century. The declaration of Yosemite National Park in the United States in 1890 marked the first national park; this was followed by the 1972 UNESCO World Heritage Convention, and finally, the establishment of the European Geoparks Network at the turn of the millennium introduced a new dimension. This progression has been influenced not only by increased awareness and knowledge but also by growing human-induced environmental pressures.

Geoparks, the new tools of conservation and rural development in the 21st century, are nationally recognized protected areas with defined boundaries. They host geoheritage elements of exceptional quality in terms of aesthetics, rarity, scientific, and educational value, and they operate under sustainable management and local development programs. Functioning as natural laboratories and libraries, geoparks help us understand Earth's formation, evolution, and the geomorphic processes that have shaped it over time.

This study aims to identify and assess the spatial focal points and geosites within the Ida-Madra Geopark and explore ways to integrate them into geotourism. In this context, areas with a concentration of geological, geomorphological, natural, and cultural characteristics are defined as spatial focal points. A total of 11 such zones—such as Sındırgı and Kazdağı—have been identified. Geosites are geological and geomorphological features that represent rare processes, events, time periods, or outcomes and can serve as evidence of the Earth's history. These features may include rock formations, stratigraphic sequences, fossils, minerals, structures, or landforms and are often valued for their visual appeal and scientific significance.

Different classification methods are used to categorize geosites; however, they are commonly grouped into four types: Geological, Natural, Cultural, and Archaeological. Within the boundaries of the Ida-Madra Geopark, 45 geosites have been identified, including the active and passive travertine cones at Sındırgı Hisaralan and the Gökkemer formation in İvrindi.

The settlements bordering the Marmara and Aegean Seas, along with their surrounding areas, stand as regional attractions due to active economic sectors—particularly tourism. However, due to the insufficient utilization of the area's rural potential, there has been significant migration from inland regions to the coast. The geopark initiative is seen as a solution to reverse this trend. Most of the geosites lie in the rural interior, and by incorporating them into geotourism, it is possible to revitalize the physical landscape, restore lost authenticity, and improve local economic conditions.

Ida-Madra Geopark aims to raise awareness among rural residents about the value of their local geoheritage and to make these areas more attractive for both tourism and conservation. Established in 2021, the Geopark represents an important initiative that can reduce regional disparities through geotourism while preserving sociocultural identity and historical heritage for future generations. It embodies a reimagining of spatial and social belonging, local identity, and sustainable community values. Through this approach, rural life can become not only more resilient but also more appealing.

Keywords: *Geoparks, İda Madra Geopark, Hotspot, Geosite, Geotourism*

Çanakkale Boğazı Kıyılarındaki Jeomorfolojik Unsurların Jeomiras Olarak Değerlendirilmesi / *Evaluation of Geomorphological Elements on the Coast of the Çanakkale Strait (Dardanelles) as Geoheritage*

MERAL ÖZENÇ KIRIL[1], MUSTAFA AVCIOĞLU[2]

[1]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Coğrafya ABD Çanakkale, Türkiye*

[2]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Coğrafya Bölümü, Çanakkale, Türkiye*

mustafaavcioglu@gmail.com

Özet

Yaklaşık 62 km uzanıma ve ortalama 55 metre derinliğe sahip olan Çanakkale Boğazı, Karadeniz – Akdeniz (Ege Denizi) deniz bağlantısını sağlayan Türk Boğazlar sisteminin güney kolunu oluşturmaktadır. Çanakkale Boğazı kıyıları ve tabanı küresel deniz seviyesi değişimlerinin anlaşılması ve bölgesel tektonizmanın yorumlanmasında değerlendirilebilecek çok sayıdaki jeolojik ve jeomorfolojik unsurları bulundurmaktadır. Bu unsurların en önemlileri kıyılarda ve yakın çevresinde yüzlek veren Üst Pleyistosen yaşlı denizel taraçalardır ve önemli verileri saklamalarından dolayı uzun sürelerdir araştırmacılar tarafından çalışılmaktadır.

Denizel taraçalar, bulundukları seviye, istiflenme özellikleri ve fosil içeriğiyle kıyıların ve yakın çevresinin jeolojik ve jeomorfolojik evrimi, bölgesel/küresel deniz seviyesi değişimleri hakkında bilgi vermektedir. Çanakkale Boğazı'nda ise deniz seviyesinden 0-50 metre arasında 40'dan fazla denizel taraçanın yüzlek verdiği literatürde yer almaktadır. Bu çalışmada ise bu denizel taraçalar hakkında jeolojik geçmiş, fosil içeriği, stratigrafik özellikler incelenmiş, bahsi geçen alanların son yıllarda özellikle antropojenik etki sonucu nasıl bir değişime uğradığını göstermek ve doğal miras olarak gelecek yıllara aktarılmasında izlenecek yolları belirlemek konu olarak seçilmiştir. Ayrıca denizel taraçaların yüzlek verdiği alanların üzerindeki insan etkisi belirlenerek, alanın korunması için jeopark/jeosit olma potansiyelinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre; 12 farklı lokasyondaki denizel taraça istifinin varlığı tespit edilebilmiş, geri kalanın ise genellikle antropojenik sebeplerle yok olduğu belirlenmiştir. Bu sebeple bu oluşuklar jeosit olarak tanımlanabilirler. Yok olmaları durumunda jeolojik/jeomorfolojik sürecin boğazdaki kayıtları silinecektir. Bu denizel taraçalar hem gelecekteki bilim insanlarının çalışmalarını yapılabileceği hem de doğal zenginlikler olması nedeniyle jeomiras olarak koruma altına alınmalıdır. Ayrıca bu jeomorfolojik unsurların uygun koruma, rekreasyon, yürüyüş yolu ve tanıtım levhalarının yapılmasıyla eğitim ve jeoturizm alanı olarak potansiyelleri de yüksektir.

Anahtar kelimeler: *Çanakkale Boğazı, Denizel taraçalar, Jeomiras, Jeosit, Antropojenik etki*

Abstract

The Çanakkale Strait (Dardanelles), extending approximately 62 km in length with an average depth of 55 meters, forms the southern branch of the Turkish Straits System that connects the Black Sea to the Mediterranean (Aegean Sea). The shores and seafloor of the Çanakkale Strait shows a wide variety of geological and geomorphological features that offer valuable insights into global sea-level changes and the regional tectonic regime. Among these, the most significant elements are the Upper Pleistocene marine terraces exposed along the coastal areas and nearby inland zones, which have been the focus of numerous scientific investigations due to the crucial paleoenvironmental data they preserve.

Marine terraces provide key information regarding the geological and geomorphological evolution of coastal regions as well as regional and global sea-level changes, based on their elevation, stratigraphic succession, and fossil content. In the Çanakkale Strait region, over 40 marine terraces have been reported in the literature at elevations ranging from 0 to 50 meters above current sea level. This study examines the geological history, fossil assemblages, and stratigraphic characteristics of these marine terraces. Furthermore, it aims to highlight the transformations these features have undergone in recent decades—particularly under anthropogenic pressure—and to propose strategies for their preservation as components of geological heritage. In doing so, the study also evaluates the potential of these areas to be designated as geosites or geoparks, based on the extent of human impact observed in the terrace outcrops. Findings from this research indicate that terrace sequences have been identified at 12 distinct locations, while most others have been significantly altered or destroyed, primarily due to anthropogenic activities. As such, the preserved terrace sequences meet the criteria to be recognized as geosites. If lost, these features would erase vital records of the geological and geomorphological history of the strait. These marine terraces should be protected not only for their scientific value and potential to support future research, but also for their role as natural assets. Their geomorphological significance makes them suitable candidates for geoconservation as part of our geological heritage. In addition, the integration of protective measures, recreational planning, walking trails, and interpretive signage could enhance their role as educational and geotourism resources.

Keywords: Çanakkale Strait (Dardanelles), Marine terraces, Geoheritage, Geosite, Anthropogenic effects.

Yapay Zekâ Destekli Avatarlarla Yer Bilimleri ve Doğa Tarihi Müzelerinde Deneyimsel Öğrenme / *Experiential Learning in Geoscience and Natural History Museums through Artificial Intelligence-Supported Avatars*

CUMALİ YAŞAR [1], ZAFER KARADAYI [2], AYTEN ÇALIK [3], EMİN ULUGERGERLİ [4]

Cumali Yaşar [1], Zafer Karadayı [2], Ayten Çalık [3], Emin Ulugergerli [4]

[1,2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Enformatik Bölümü

[3] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

[4] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü

Özet

Bu çalışmada, yer bilimleri ve doğa tarihi alanlarında eğitimsel potansiyeli yüksek olan metaverse tabanlı sanal müze ortamlarında, yapay zekâ destekli avatarların öğrenci deneyimine katkısı incelenmiştir. Dijital teknolojilerin eğitimdeki yeri giderek derinleşirken, özellikle informal öğrenme ortamlarında avatar rehberlerin öğrenmeyi nasıl dönüştürdüğü konusu dikkat çekici bir araştırma alanı haline gelmiştir. Araştırma kapsamında geliştirilen sistem, öğrencilerin sanal bir doğa tarihi müzesinde, bilgiye duyarlı yapay zekâ avatarlar aracılığıyla kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi yaşamalarını mümkün kılmıştır. Avatarlar yalnızca bilgi aktarmakla kalmamış, aynı zamanda öğrenme sürecine yön veren, öğrencinin ilgisini diri tutan dijital rehberler olarak işlev görmüştür. Kolb'un deneyimsel öğrenme modeli ve Vygotsky'nin sosyo-kültürel yaklaşımı temel alınarak geliştirilen kuramsal çerçeve, öğrenmenin bilişsel olduğu kadar sosyal bir etkileşim alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Nitel veri analizi sonucunda, öğrencilerin bu yeni dijital öğrenme ortamını anlamlı, etkileşimli ve keşfetmeye teşvik edici buldukları görülmüştür. Özellikle kişiselleştirilmiş bilgi sunumu, avatarla kurulan güven ilişkisi ve oyunlaştırılmış etkileşimler, öğrenme motivasyonunu önemli ölçüde artırmıştır. Katılımcılar, bu deneyimi geleneksel müze ziyaretlerinden daha etkileyici ve öğretici olarak değerlendirmiştir. Öte yandan, avatarların tepkilerinin mekanikleşmesi, içerik yoğunluğu ve teknik sınırlılıklar gibi bazı zorluklar da dile getirilmiştir.

Bu durum, teknolojik altyapının güçlü olmasının yanı sıra, kullanıcı deneyiminin pedagojik ilkeler doğrultusunda tasarlanması gerektiğini göstermektedir. Çalışmanın sonunda geliştirilen avatar destekli sistemin; afet eğitimi, kültürel miras aktarımı ve kırsal bölgelerdeki öğrenme erişimi gibi alanlara genişletilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Yapay zekâ, avatar, metaverse, deneyimsel öğrenme, dijital müze, yer bilimleri eğitimi*

Abstract

This study explores the role of artificial intelligence–powered avatars in enhancing student engagement and learning within metaverse-based virtual museum environments focused on geosciences and natural history. As digital technologies become increasingly integral to education, the transformative role of avatar guides in informal learning settings has emerged as a compelling field of inquiry. The system developed for this research enabled students to experience a personalized learning journey through a virtual natural history museum, guided by AI avatars capable of responsive, context-aware interactions. These avatars functioned not merely as information providers but as dynamic digital facilitators who sustained learners' attention and navigated their learning pathways. The theoretical framework, grounded in Kolb's experiential learning model and Vygotsky's sociocultural theory, emphasized that learning is as much a social process as a cognitive one.

Qualitative analysis revealed that students perceived the digital museum experience as meaningful, interactive, and curiosity-driven. Personalized knowledge delivery, trust in avatar interaction, and gamified elements were identified as key factors boosting learning motivation. Participants consistently described the virtual visit as more engaging and educational than traditional museum tours.

However, certain challenges also emerged—such as mechanical avatar responses, content overload, and technical constraints. These limitations suggest that beyond robust technological infrastructure, pedagogically informed design is crucial to ensuring effective user experience. Ultimately, the study concluded that the avatar-supported system holds potential for expansion into areas like disaster education, heritage dissemination, and accessible learning for underserved rural populations.

Keywords: *Artificial intelligence, avatar, metaverse, experiential learning, digital museum, geoscience education*

Ulaşılmaz Jeositlerin Deneyimlenmesinde Metaverse Teknolojileri: Kapsayıcı Jeoturizm İçin Bir Dijital Köprü/ *Experiencing Inaccessible Geosites through Metaverse Technologies: A Digital Bridge for Immersive Geotourism*

CUMALİ YAŞAR [1], ZAFER KARADAYI [1], AYTEN ÇALIK [2], EMİN ULUGERGERLİ [3]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Enformatik Bölümü

[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü

[3] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Mühendisliği Bölümü

cyasar@comu.edu.tr

Özet

Fiziksel erişimin mümkün olmadığı veya ciddi ölçüde kısıtlandığı jeositlerin toplumla buluşturulmasında dijital teknolojilerin ne denli güçlü olanaklar sunduğuna dair gözlemlerimiz, bu çalışmanın ilk çıkış noktasını oluşturdu. Jeolojik mirasın yalnızca fiziksel mekânla sınırlı kalmaması, aksine dijital temsillerle yeniden kurgulanabilmesi fikri, bu bağlamda yeni bir modelin geliştirilmesini gerekli kıldı. Özellikle metaverse teknolojilerinin gelişimi, yerbilimleri eğitimi ve jeoturizm alanında pedagojik ve deneyimsel anlamda büyük bir dönüşüm potansiyeli barındırmaktadır.

Bu çalışmada, erişimi kısıtlı jeositlerin dijital ikizlerinin üretilerek, yapay zekâ destekli avatarlarla etkileşimli şekilde deneyimlenebildiği kapsayıcı (immersive) bir jeoturizm modeli sunulmuştur. Tasarım temelli araştırma yaklaşımı benimsenerek geliştirilen bu model, yalnızca görsel bir sunumdan ibaret değil; aynı zamanda pedagojik derinliği olan, kişiselleştirilmiş öğrenme imkânları sunan, çok katmanlı bir dijital deneyim alanı yaratmayı amaçlamaktadır.

Modelin ilk adımı, yüksek bilimsel değere sahip fakat fiziksel olarak ulaşılamayan bir jeositin seçilmesiyle başlamıştır. LiDAR ve İHA fotogrametrisi gibi yöntemlerle toplanan yüksek çözünürlüklü arazi verileri, üç boyutlu dijital ikiz modellerine dönüştürülmüş ve bu modeller, metaverse platformlarına entegre edilmiştir. Sürecin en kritik bileşenlerinden biri, dijital rehber olarak görev yapan yapay zekâ destekli avatarın geliştirilmesidir. Bu avatar, önceden eğitilmiş büyük dil modelleri üzerine, jeoloji alanına özgü akademik verilerle yeniden yapılandırılmış ve sadece bu doğrulanmış kaynaklar üzerinden bilgi üretmesi sağlanmıştır.

Katılımcılarla gerçekleştirilen deneyimsel öğrenme oturumlarında, sistemin hem bilgi aktarımı hem de kullanıcı etkileşimi açısından yüksek düzeyde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Öğrenciler, avatar rehber aracılığıyla sordukları sorulara anlık, bağlama duyarlı ve açıklayıcı yanıtlar almış; bu süreç, öğrenmenin yalnızca alıcı konumda değil, sorgulayıcı ve katılımcı biçimde ilerlemesine olanak tanımıştır. Deneyimsel öğrenme bağlamında, katılımcıların sanal ortamda bir bilim insanı gibi keşfe çıkmaları, teorik bilgilerin somutlaşmasını sağlamış; bu da kavramsal öğrenme düzeyini kayda değer ölçüde artırmıştır.

Elde edilen nitel veriler, tematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiş ve dört ana tema etrafında sınıflandırılmıştır; dijital öğrenmede derinlik, yapay zekâ rehberliğinde güven ve etkileşim, oyunlaştırma ve sosyalleşme ile teknik sınırlılıkların öğrenme motivasyonuna etkisi. Bu temalar doğrultusunda, kapsayıcı jeoturizm modelinin yalnızca bilgi sunan değil, aynı zamanda öğrenmeyi

tetikleyen ve bireysel keşfe alan tanıyan bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada ayrıca, GMHF (Geo-Metaverse Heritage Framework) adını verdiğimiz kavramsal bir yapı da önerilmektedir. Bu yapı; deneyimsel öğrenme, açık veri standardizasyonu, yapay zekâ tabanlı etkileşim ve topluluk katkısını temel alan bütüncül bir sistem olarak kurgulanmıştır. GMHF, metaverse teknolojilerinin jeolojik mirasla bütünleşmiş şekilde kullanılmasına dair sistematik ve sürdürülebilir bir çerçeve sunmaktadır.

Sonuç olarak, bu modelin yalnızca teknolojik bir uygulama değil, aynı zamanda doğa eğitimi, kültürel mirasın korunması ve erişilebilirliğin artırılması bağlamında önemli bir stratejik fırsat sunduğu düşüncesindeyiz. Bu çalışma, dijital jeoturizmin kuramsal temellerini genişletirken, sahada uygulanabilir bir çözüm modeli olarak da değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Jeosit, Metaverse, Dijital İkiz, Kapsayıcı Jeoturizm, Yapay Zekâ, Deneyimsel Öğrenme, Jeomiras*

Abstract

This study was born out of a core question that has been on our mind for a long time: how can we make geosites that are physically inaccessible or extremely difficult to reach available for scientific, educational, and cultural engagement? Türkiye is home to an exceptional array of geosites with high scientific and aesthetic value, yet a significant portion of these locations remains out of reach due to geographic, infrastructural, or legal constraints. With this challenge in mind, we turned to emerging digital technologies—especially the metaverse—as a transformative tool for reimagining how we engage with geoheritage.

The research proposes an immersive geotourism model that integrates high-fidelity digital twins of geosites with AI-driven avatars in an interactive 3D metaverse environment. Utilizing a design-based research (DBR) methodology, the project involves three stages; generating digital twins of geosites through LiDAR and UAV-based photogrammetry, optimizing these 3D models for virtual environments, and embedding them within a metaverse platform enriched with exploratory and educational components. The central innovation lies in the implementation of AI-powered avatars, trained on curated geoscience literature, which provide real-time, personalized, and pedagogically meaningful responses to user queries.

Inspired by Kolb's Experiential Learning Theory, the model seeks to move users from passive observers to active participants in their own learning journeys. Through direct interaction with the avatar and the environment, users can explore stratigraphic layers, follow fault lines, and visually interpret geological formations in ways that traditional education methods rarely permit. This pedagogical shift is reinforced by user feedback, which highlights increased conceptual understanding, heightened curiosity, and a strong sense of immersion during the experience.

Thematic analysis of qualitative data revealed four core dimensions shaping the user experience: depth of learning in digital environments, trust and engagement with AI avatars, gamification and social exploration, and technological limitations impacting user motivation. Participants consistently described the experience as exploratory, enjoyable, and intellectually stimulating. The presence of an AI guide was particularly valued, not just for delivering information, but for enabling an adaptive, curiosity-driven learning process.

A significant contribution of this work is the development of the Geo-Metaverse Heritage Framework (GMHF)—a comprehensive conceptual structure for integrating metaverse technologies with geoheritage. The framework is built around four pillars: experiential learning, open-format digital twin modeling, AI-driven knowledge delivery, and participatory content creation. GMHF offers not just a technical solution, but a scalable, sustainable vision for democratizing access to geological heritage through immersive digital platforms.

In conclusion, the proposed model offers far more than a visual showcase of geosites. It creates a living, adaptive, and inclusive digital learning environment that supports science communication, heritage preservation, and equitable access. For individuals with physical disabilities, students in remote areas, or simply those who are curious but unable to travel, this model opens new pathways for engaging with natural heritage in meaningful and transformative ways. We firmly believe that such a model has the potential to redefine how we teach, experience, and preserve the Earth's deep history.

Keywords: *Geosite, Metaverse, Digital Twin, Immersive Geotourism, Artificial Intelligence, Experiential Learning, Geoheritage*

Lagünler ve Jeomiras: Lapseki - Çardak Lagünü Üzerinden Bir Değerlendirme / *Lagoons and Geoheritage: An Evaluation on Lapseki-Çardak Lagoon*

NAGEHAN TÜRKSEVEN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek yüksekokulu İnşaat Bölümü, Çanakkale, Türkiye

Nagehan.turkseven@comu.edu.tr

Özet

Lagünler, doğal engellerle denizden ayrılmış, sığ, çoğunlukla tuzlu su kütleleri olarak tanımlanmakta olup, önemli jeomorfolojik, jeolojik ve ekolojik değere sahiptirler. Bu çalışmada, Çanakkale Boğazı'nın kuzeybatısında, Marmara Denizi'nin girişinde yer alan Lapseki-Çardak Lagünü'nün jeomorfolojik/jeolojik özellikleri, oluşum süreçleri ve jeomiras potansiyeli değerlendirilmiştir. Yaklaşık 4 km uzunluğunda ve 15-45 m genişliğinde olan lagün, doğu-batı doğrultusunda uzanan bir kıyı şeridiyle ana karadan ayrılmıştır. Oluşumu, Bayramdere Deresi'nin taşıdığı sedimanların birikmesiyle ortaya çıkan kum okunun uzaması ile başlamış, daha sonra dalga ve akıntıların etkisiyle kıyı şeridi gelişmiştir. Zamanla, kıyı şeridinin büyümesi lagünün denizden izole olmasına ve belirgin bir su kütlesine dönüşmesine yol açmıştır.

Bu çalışmada, kıyı okunun oluşturan kırıntıların stratigrafisini açıklayabilmek için 33 hendek kazılmıştır. Kazılan hendeklerden; lagünün sedimantolojik ve mineralojik özelliklerini ayrıntılı olarak incelemek için, sistematik örnekleme ve laboratuvar analizleri (tane boyutu, boylanma derecesi, ağır mineral) yapılmıştır. Sonuçlar, lagünün ve kıyı okunun oluşumunun çok aşamalı bir süreç olduğunu, sedimanların kaynak kayalardan kısa mesafelerde taşındığını ve lagün ortamındaki enerji seviyelerine bağlı olarak farklı fasiyeslerin geliştiğini göstermektedir. Yüksek enerjili çakıllı fasiyesler bariyerin denize bakan tarafında baskınken, düşük enerjili kumlu-çamurlu fasiyesler lagünün iç kısımlarında yaygındır.

Lapseki-Çardak Lagünü, jeomiras perspektifinden Türkiye'de kıyı bariyer-lagün sisteminin nadir örneklerinden birini temsil etmektedir. Kuvaterner deniz seviyesi değişimleri, tektonik hareketler ve devam eden jeomorfolojik süreçler lagünün evriminde belirleyici bir rol oynamıştır. Ayrıca lagün zengin biyolojik çeşitliliği, ekoturizm potansiyeli ve kültürel-tarihsel önemiyle öne çıkmaktadır. 2016 yılında doğal sit alanı ilan edilen lagün, iklim değişikliği, kirlilik ve insan faaliyetleri gibi tehditlerle karşı karşıyadır. Bu nedenle, lagünün korunması ve sürdürülebilir yönetimi hem bir jeomirası hem de ekosistemi gelecek nesiller için korumak açısından çok önemlidir. Bu çalışma, Lapseki-Çardak Lagünü 'nün jeolojik miras alanı olarak korunması ve bilimsel araştırma alanı olarak değerlendirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Lagün, jeomiras, Lapseki-Çardak Lagünü, kıyı oku, sedimantoloji, mineralojik analiz, Kuvaterner, ekoturizm, koruma.*

Abstract

Lagoons are defined as shallow, mostly saline water bodies separated from the sea by natural barriers and have important geomorphological, geological and ecological values. In this study, the geomorphological/geological characteristics, formation processes and geoheritage potential of Lapseki-Çardak Lagoon, located at the entrance of the Marmara Sea, northwest of the Dardanelles, were evaluated. The lagoon, which is approximately 4 km long and 15-45 m wide, is separated from the mainland by a coastline running east-west. Its formation started with the elongation of the spit formed by the accumulation of sediments carried by Bayramdere Stream, and then the shoreline developed under the influence of waves and currents. Over time, the growth of the shoreline caused the lagoon to become isolated from the sea and transformed into a distinct body of water.

In this study, 33 trenches were excavated in order to explain the stratigraphy of the sediments forming the spit. From the excavated trenches; systematic sampling and laboratory analyses (grain size, degree of staining, heavy minerals) were carried out to examine the sedimentological and mineralogical characteristics of the lagoon in detail. The results show that the formation of the lagoon and the spit was a multi-stage process, sediments were transported over short distances from the source rocks and different facies developed depending on the energy levels in the lagoon environment. High-energy gravelly facies predominate on the seaward side of the barrier, while low-energy sandy-muddy facies are common in the inner parts of the lagoon.

Lapseki-Çardak Lagoon represents one of the rare examples of a coastal barrier-lagoon system in Türkiye from a geoheritage perspective. Quaternary sea level changes, tectonic movements and ongoing geomorphological processes have played a decisive role in the evolution of the lagoon. The lagoon also stands out with its rich biodiversity, ecotourism potential and cultural-historical importance. Declared in 2016 as a natural protected area, the lagoon faces threats such as climate change, pollution and human activities. Therefore, the conservation and sustainable management of the lagoon is crucial to preserve both a geoheritage and ecosystem for future generations. This study emphasizes the need to protect Lapseki-Çardak Lagoon as a geoheritage site and to evaluate it as a scientific research area.

Keywords: *Lagoon, geoheritage, Lapseki-Çardak Lagoon, spit, sedimentology, mineralogical analysis, Quaternary, ecotourism, conservation*

Türkiye'nin Peribacaları: Dağılımı, Genel Özellikleri ve Jeo-miras Açısından Önemi / *Fairy Chimneys of Türkiye: Spatial Distribution, General Characteristics, and Importance in Terms of Geo-Heritage*

M. ZEYNEL ÖZTÜRK

[2]*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü Niğde, Türkiye*

muhammed.zeynel@gmail.com

Özet

Türkiye sahip olduğu iklimsel, topoğrafik ve litolojik zenginliğinin bir sonucu olarak peribacası oluşumları açısından oldukça zengindir. Başlıklı toprak sütunları, toprak piramitleri, çadır kayaları, hoodoolar ve baca kayaları gibi çeşitli isimlerle de anılan bu oluşumlar, genellikle farklı sertlik ve bileşimdeki katmanlarda meydana gelen farklı oranlardaki erozyon sonucu oluşan yer şekilleri olarak tanımlanır. Koruyucu bir başlıkla belirgin mantar benzeri görünümleriyle sıkça tanınsalar da, bu oluşumlarda her zaman şapka oluşumu gözlenmez ve bu durumlarda konik ve silindir biçiminde olabilirler. Ülkemizdeki peribacaları büyük ölçüde Kapadokya bölgesiyle ilişkilendirilse de, Türkiye genelinde yaygın bir dağılıma sahiptir. Ancak, ülke içindeki kesin mekânsal dağılımları ve ana özellikleri belirsizliğini korumaktadır. Bu bilgi eksikliğini gidermek amacıyla, bu çalışma Türkiye genelindeki tüm peribacası alanları ve genel özelliklerini belirlemiş ve analiz etmiştir. Araştırmada, gazete haberleri, sosyal medya paylaşımları, bilimsel çalışmalar ve kapsamlı arazi gözlemlerinden toplanan verilerle 50 ilde 220 farklı peribacası konumunu tespit etmiştir.

Tespit edilen tüm peribacaları litoloji ve iklimsel özelliklere göre sistematik olarak sınıflandırılmıştır. Peribacaları yaygın olarak tüf, ignimbrit ve aglomera gibi volkanik kayaçlar üzerinde gelişmektedir. Volkanik arazilerin ötesinde, bu oluşumlar akarsu çökellerinde, moloz birikintilerinde ve kireçtaşı içinde de ortaya çıkmıştır. Peribacaları şapkalı veya şapkasız olarak gözlemlenebilir ve litolojik özellikler peribacalarının geometrik şekilleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Yaygın olarak yarı kurak bölgelerde bulunmalarına rağmen, araştırmamız Türkiye'deki peribacalarının Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre tipik Akdeniz iklimi (Csa, Csb), yarı kurak iklim (Bsk) ve karasal soğuk iklim (Dsa, Dsb, Dfb) gibi çeşitli iklim koşullarında da geliştiğini göstermektedir. Türkiye'deki peribacaları, belirgin şekilleri nedeniyle önemli bir kültürel etki yaratmıştır. Ne yazık ki, bu paha biçilmez doğal yer şekilleri insan faaliyetlerinden kaynaklanan hasarlara karşı giderek daha savunmasız hale gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Peribacaları, litoloji iklim, Türkiye*

Abstract

Türkiye is exceptionally rich in fairy chimney formations, which directly result from its diverse climates, topography and lithological characteristics. Various names, such as capped earth pillars, earth pyramids, tent rocks, hoodoos and chimney rocks, also refer to these formations. They are generally defined as landforms shaped by differential erosion in layers of differing hardness and composition. While they are often recognised for their distinctive mushroom-like appearance with a protective cap, these fascinating formations can also be conical, tall, thin, or spire-shaped, and they do not always

retain their caprocks. Although fairy chimneys are widely associated with the Cappadocia region, they are widespread across Türkiye. However, their precise spatial distribution and main characteristics within the country remain unknown. To address this knowledge gap, this study meticulously identified and analysed all fairy chimney localities and their general features throughout Türkiye.

In this research, fairy chimneys were identified in 220 locations across 50 provinces, gathering data from newspaper reports, social media posts, scientific studies, and extensive field observations. All identified fairy chimney localities were then systematically classified based on lithology and climatic characteristics. Fairy chimneys commonly develop on volcanic rocks such as tuff, ignimbrite and agglomerate. Beyond volcanic terrains, these formations have also emerged in fluvial sediments, debris deposits, and limestone. Fairy chimneys can be observed with or without a cap, and their geometric shapes vary significantly depending on the underlying lithology. Although they are commonly found in arid to semi-arid regions, our research shows that fairy chimneys in Türkiye develop in diverse climatic conditions, as defined by the Köppen-Geiger climate classification. These include the typical Mediterranean climate (Csa, Csb), semi-arid climate (Bsk) and continental cold climate (Dsa, Dsb, Dfb). The fairy chimneys in Türkiye have exerted a significant cultural impact due to their distinctive, often otherworldly shapes. Unfortunately, these invaluable natural landforms are increasingly vulnerable to damage from human activities.

Keywords: *Fairy chimneys, lithology, climate, Türkiye*

Thymbraeus (Kemerdere) Roma Su Kemeri Üzerinde Deprem İzleri, Bunun Paleosismolojik Anlamı ve Jeolojik Miras Olarak Önemi / *Earthquake Effects on the Thymbraeus (Kemerdere) Roman Aqueduct, its Paleoseismological Meaning and its İmportance as Geological Heritage*

ERDİNÇ YİĞİTBAŞ[1], MUSTAFA AVCIOĞLU[2],
İ. ONUR TUNÇ[3], SAVAŞ SARIALTUN[4]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye
[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Çanakkale, Türkiye
[3] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ezine Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Çanakkale, Türkiye
[4] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Müzecilik Ve Kültürel Miras Yönetimi Bölümü, Çanakkale, Türkiye

eyigitbas@comu.edu.tr

Özet

Kemerdere (Thymbraeus) Biga Yarımadası'nın kuzeybatısında, Çamlıca masifinin kuzey kesimlerinde Salihler dolaylarından başlayarak güneybatı istikametinde akan bir deredir. Dere üzerinde Kemerdere köyü yakınlarında Roma dönemine ait bir su kemeri bulunmaktadır. Çamlıca köyü dolayındaki suların Troya'ya taşınmasında kullanılmış olan sistemin bir parçası olan kemer yaklaşık 1,70 metre kalınlıkta tek sıra taş örgülü, 16 metre açıklıkta, 27,5 metre yükseklik ve 87 metre uzunluktadır. Kemerin yapımında başlıca Çamlıca metamorfitleri içinde yer alan Prekambriyen-Erken Paleozoyik yaşlı mermerler ile Miyosen yaşlı bol fosilli kireçtaşı (Mactralı kireçtaşı), kumtaşı, bazalt gibi çeşitli türden kayalar kullanılmıştır. Bu kayalar, kemer ve yakın çevresinde mostralar vermekte olup yapım esnasında bu mostralardan temin edilmiştir. Kullanılan malzeme ve yapım tekniği dikkate alındığında su kemerinde iki farklı yapı evresi olduğu anlaşılmaktadır. Birinci evre kemerin inşa evresi, ikinci evre ise bir tadilat-tamirat evresidir.

Kemer üzerinde 2021 yılında geniş çaplı restorasyon yapılmıştır. İlki 1819 yılından kalma çizimlerde ve fotoğraflarda kemerin kuzey kesiminde yaklaşık 15 metre genişlikte sistematik bir yıkımın olduğu görülmektedir. Bu yıkımın bir deprem sonucu olabileceği çeşitli yayınlarda belirtilmiş olmakla birlikte buna dair somut bir kanıt bugüne kadar sunulamamıştır. Türkiye sismotektonik haritalarında da bu bölgeden geçen bir aktif fay bulunmamaktadır. Arazi çalışmalarımız Kemerdere vadisini kuzeydoğu yönünde kesen bir fayın kemerin yıkılan yerinden geçtiğini göstermiştir. Fay KD-GB doğrultulu ve doğrultu atımlı olup Çamlıca metamorfitlerine ait mermerler ile ofiyolitik kayaları birbirinden ayıran,

esasen kökeni Geç Kretase-Eosen dönemine kadar giden bir paleo- doğrultu atımlı fay zonuna aittir. Neotektonik dönemde Biga Yarımadası'nın tektonik yamulması bu fayın yeniden hareket geçirmesine ve kemerin kuzey kesiminin yıkılmasına neden olmuş olmalıdır.

Arkeolojik bir değer olan Kemerdere su kemerinin tarihsel dönem jeolojik-tektonik kayıtlarını içermesi, ve bunun paleosismoloji ve bölgenin depremsellik özellikleri hakkındaki bilgi bankası niteliği kültürel-jeolojik unsurların kesişmesine çok güzel bir örnektir. Hem kültürel miras değeri ve hem de bölgenin jeolojik ve tektonik geçmişine ait izler taşıması, bu yapının ve yakın çevresinin jeolojik miras kapsamında değerlendirilmesini gerektirir. Bu konularda daha ayrıntılı araştırmalarımız devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Jeomiras, Paleosismoloji, Jeoarkeoloji, Biga yarımadası, Thymbraeus (Kemerdere)*

Abstract

Kemerdere (Thymbraeus) is a stream flowing southwest from Salihler village in the northern parts of Çamlıca massif on the Biga Peninsula and joining the Karamenderes (Scamander) River. There is a Roman aqueduct on the stream near Kemerdere village. The aqueduct, which is a part of the system used to carry water from Çamlıca village to Troia, is approximately 1.70 meters thick, 16 meters wide, 27.5 meters high and 87 meters long, and constructed single-row stone. In the construction of the aqueduct, various types of rocks such as Precambrian-Early Paleozoic marbles and Miocene fossiliferous limestone (Mactra limestone), sandstone and basalt were used. These rocks are crop out in the aqueduct location and its immediate vicinity and were provided from these outcrops during construction. Considering the materials and construction techniques used, it is understood that there are two different construction phases in the aqueduct. The first one is the construction phase of the aqueduct, and the second is a renovation-restoration phase.

On the other hand, a large-scale restoration was carried out on the aqueduct in 2021. In the drawings and photographs, the oldest of which dates back to 1819, it is seen that there is a systematic destruction of approximately 15-20 meters in the northern part of the aqueduct. Although it has been stated in various publications that this destruction could have been caused by an earthquake, no solid data has been presented to date. There is no active fault passing through this region on the seismotectonic maps of Türkiye. Our field studies have shown that a fault cutting the Kemerdere valley in the northeast direction passes through the collapsed part of the aqueduct. The fault is NE-SW oriented and strike-slip, and it separates the marbles of Çamlıca metamorphics and ophiolitic rocks, and belongs to a paleo-strike-slip fault zone that originally dates back to the Late Cretaceous-Eocene period. The tectonic distortion of the Biga Peninsula under the effect of dextral shearing during the neotectonic period must have caused the reactivation of this fault and the collapse of the northern part of the aqueduct.

The fact that the Kemerdere aqueduct, which is an archaeological importance, contains historical period geologic-tectonic records and its quality as a data bank on paleoseismology and tectonic characteristics of the region is a very good example of the intersection of cultural-geological elements. Both its cultural heritage value and the traces of the geological and tectonic history of the region require that this structure and its surroundings be evaluated within the scope of geological heritage. Our more detailed research on this subject is ongoing.

Keywords: *Geoheritage, Paleoseismology, Geoarchaeology, Biga Peninsula, Thymbraeus (Kemerdere)*

Yarı Parametrik Yöntemlerin Jeosit Değerlendirilmesinde Kullanımı ve Bu Yöntemlerin Sınırları Üzerine Bir İnceleme / *The Use of Semi-Parametric Methods in Geosite Evaluation and an Assessment of Their Limitations*

CAN ERTEKİN[1], REZZAN PEKCAN EKİNCİ[2]

[1]Maden Tetkik ve Arama Ege Bölge Müdürlüğü, İzmir, Türkiye
[2]Muş Alparslan Üniversitesi, Bulanık Meslek Yüksekokulu, Muş, Türkiye

can_ertekin@yahoo.com

Özet

Jeosit değerlendirmelerinde kullanılan yarı parametrik (yarı nicel) yöntemler, her bir göstergenin uzman görüşü ile belirlenmiş sıra değerleri ile bu sıralamalara karşılık gelen ağırlıklı puanlara ya da ağırlık katsayılarına dayalıdır. Her göstergenin sıralama değeri ile ağırlık puanının çarpılmasıyla hesaplanan sonuç değerler, BD ve PJD olarak adlandırılan bilimsel ve potansiyel jeoturizm değerleri olarak ifade edilir. Bu değerler, onlara özgü sıralamaları ve ilgili ağırlığı gösteren farklı tablolardan elde edilmektedir. BD ve PJD, her göstergenin ve ağırlığının yer aldığı çok değişkenli birinci dereceden (doğrusal) polinomlar olarak da formüle edilebilir. Yöntemin tüm adımları, Biga Yarımadası doğal koruma alanları için BD'lerin belirlendiği ve Nemrut Volkanı jeositlerinde hem BD hem de PJD değerlemelerinin yapıldığı farklı çalışmalar üzerinden gösterilmiştir. Nemrut Volkanını kapsayan sahanın morfometrik haritadaki sırt-vadi yapısı, kaldera içinde ve çevresinde belirgin morfolojik örüntüler vermektedir. Bu nedenle harita, jeosit seçiminde belirleyici olmuştur. Morfometri ile bütünleşik yarı parametrik yöntem sırt-vadi morfolojisinin yoğunluğu ve ışınsal düzene bağlı olarak, kaldera içindeki jeositlerde, civar jeositlere kıyasla daha yüksek BD ve PJD üretmiştir. Yöntem, Biga Yarımadası'nda, Troia ve Tuzla civarında, temel kayaçlar ile jeotermal çıkışların gözlendiği doğal koruma alanlarında daha belirgin BD farklılığı göstermektedir. Her iki çalışmanın sonuçları, yöntemin doğası gereği jeomirasa işaret eden sıra dışı bilimsel göstergeleri ortaya koymadığı için göreli bağlamda yorumlanmalıdır. Ayrıca, bu yöntem bölgesel ölçekli arazi değerlendirmelerinden ziyade, doğal koruma alanları veya jeositleri kapsayan sınırlandırılmış sahalar için daha uygun bir değerlendirme aracıdır.

Anahtar Kelimeler: *Jeolojik miras, jeosit, yarı kantitatif, yarı parametrik, bilimsel değer, jeoturizm değeri*

Abstract

Semi-parametric (semi-quantitative) methods used for geosite evaluation rely on expert-driven ranking procedures for each indicator and their corresponding weighted scores or weights. The resulting values, calculated by summing the products of each indicator's rank and its weight, reflect the site's scientific and potential geotourism values, referred to as SV and PGV, respectively. These values are derived from distinct tables, along with their specific ranks and associated weights. SV and PGV can be also expressed as separate multivariable first-degree (linear) polynomial forms consisting of the indicators and their weights. The overall methodological steps are illustrated through the different studies conducted in

protected natural sites of the Biga Peninsula, focusing on SV, and geosites of Nemrut Volcano where both SV and PGV were evaluated. The ridge-valley structure of the terrain covering the volcano, as illustrated in the morphometric map, exhibits distinct morphological patterns around and within the caldera. Therefore, the map served as a key reference in the geosite selection process. The morphometry integrated semi-parametric method resulted in higher SV and PGV within the caldera geosites compared to adjacent sites, due to the density and radial arrangement of the ridge-valley morphology. In the Biga Peninsula, the method yielded more contrasting SV for the natural sites around Troia and Tuzla, characterized by basement rocks and geothermal outlets, respectively. The higher outcomes of both studies should be interpreted in relative context, as the nature of the method does not capture outstanding values indicative of geoheritage. Moreover, the method is best suited for confined sites, encompassing both natural protected sites and geosites, rather than for evaluating regional terrain.

Keywords: *Geoheritage, geosite, semi-quantitative, semi-parametric, scientific value, geotourism value*

Jeomiras Turizmi Açısından Türkiye'nin Buzullarının Değerlendirilmesi / *Evaluation of Türkiye's Glaciers in Terms of Geomorphosite Tourism*

CİHAN BAYRAKDAR[1], ERGİN CANPOLAT[2], EZGİ DEMIR[3]

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Türkiye,

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Türkiye

İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkiye

cihanbyr@istanbul.edu.tr

Özet

Buzullar, dünyanın doğal mirasının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Jeomiras turizmi kapsamında büyük bir potansiyele sahip olan buzullar, bilimsel araştırmalar ve doğa turizmi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Türkiye'nin yüksek dağlık bölgelerinde yapılan araştırmalar, ülkemizdeki buzul varlığını ve zaman içindeki değişimleri ortaya koymaktadır.

Türkiye'de varlığı önceden bilinen Ağrı, Süphan, Erciyes ve İhtiyarşahap Dağları ile Cilo ve İkiyaka Dağları'ndaki buzulların, son yıllarda önemli ölçüde küçüldüğü gözlemlenmiştir. Örneğin, Erciyes Dağı'ndaki buzulun 3.100 metreden 3.420 metreye kadar çekilmesi, iklim değişikliğinin somut bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda Kaçkar, Verçenik, Tatos, Karagöl, Bulut, Altıparmak ve Karçal Dağları'nda da buzul varlığı tespit edilmiş ve haritalanmıştır. Ayrıca Munzur Dağları'nda da bir buzulun varlığı belgelenmiştir. Aladağlar, Bolkar ve Geyik Dağları'nda ise aktif ve döküntü örtüsüyle kaplı buzul alanları bulunmaktadır. Uzaktan algılama teknolojileri kullanılarak yapılan güncel çalışmalar, Türkiye'deki buzulların hızlı bir şekilde erimekte olduğunu ve bu sürecin temel nedeninin küresel ısınma olduğunu ortaya koymuştur. Bazı bölgelerde buzullar tamamen ortadan kalkmış; geride yalnızca buzul jeomorfolojisine ait morfolojik izler kalmıştır. Bu durum, Türkiye'nin yüksek dağlık alanlarında yer alan doğal mirasının korunması gerekliliğini açık biçimde ortaya koymakta ve bu mirasın sürdürülebilir biçimde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır.

Buzullar, jeomiras turizmi açısından çok yönlü değerlere sahiptir. Oluşturdukları morenler, sirk gölleri ve buzul vadileri gibi jeomorfolojik şekiller, doğa harikası manzaralar sunmaktadır. Aynı zamanda nadir bitki ve hayvan türleri için yaşam alanı oluşturmaktadırlar. Bazı kültürlerde kutsal kabul edilen buzullar, arkeolojik kalıntıların gün yüzüne çıkmasını da sağlamaktadır. Türkiye'deki buzullar, çeşitli turizm aktivitelerine olanak tanımaktadır. Bilimsel araştırmalar ve eğitim gezileri için ideal alanlar sunmaktadır. Buzul yürüyüşü ve tırmanış gibi macera turizmi aktivitelerine imkân vermektedir. Ayrıca fotoğraf tutkunları ve doğa severler için eşsiz manzaralar sunmaktadır. Ancak, iklim değişikliğinin yarattığı tehditler nedeniyle buzullarımızı korumak için acil önlemler alınmalıdır. Sürdürülebilir turizm politikaları geliştirilmeli, ziyaretçi sayıları kontrol altında tutulmalı ve çevre dostu uygulamalar hayata geçirilmelidir. UNESCO Dünya Mirası ve Jeopark statüleri gibi koruma mekanizmaları değerlendirilmelidir.

Türkiye'nin buzul mirasının korunması ve turizm potansiyelinin değerlendirilmesi hem ekolojik denge

hem de bölgesel kalkınma açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğal hazinelerimizi gelecek nesillere aktarabilmek için bilinçli ve planlı bir yaklaşım benimsemek zorundayız. Buzullarımız, sadece birer doğa harikası değil, aynı zamanda iklim değişikliğine karşı erken uyarı sistemleri gibi çalışan değerli ekosistemlerdir.

Anahtar Kelimeler: *Güncel buzullar, Jeomiras Turizmi, Türkiye Buzulları*

Abstract

Glaciers constitute a significant component of the world's natural heritage. Possessing considerable potential for geomorphosite tourism, glaciers offer important opportunities for scientific research and nature-based tourism. Studies conducted in Türkiye's high mountain regions have documented the presence of glaciers and their temporal changes

Recent observations have shown that glaciers previously known to exist on Mount Ağrı, Süphan, Erciyes, and İhtiyarşahap, as well as the Cilo and İkiyaka Mountains, have significantly retreated in recent years. For instance, the glacier on Mount Erciyes has receded from 3,100 meters to 3,420 meters, which is considered a tangible indicator of climate change. Recent studies have also identified and mapped glacier presence in the Kaçkar, Verçenik, Tatos, Karagöl, Bulut, Altıparmak, and Karçal Mountains. Additionally, the existence of a glacier in the Munzur Mountains has been documented. Active glaciers and debris-covered glacial areas have also been reported in the Aladağlar, Bolkar, and Geyik Mountains. Remote sensing technologies have revealed that glaciers in Türkiye are melting rapidly, and this process is primarily driven by global warming. In some regions, glaciers have completely disappeared, leaving behind only morphological traces indicative of glacial geomorphology. This situation clearly highlights the urgent need to preserve the natural heritage of Türkiye's high mountainous regions and emphasizes the necessity of managing this heritage in a sustainable manner.

Glaciers hold multifaceted value for geomorphosite tourism. The moraines, cirque lakes, and glacial valleys they create offer spectacular natural landscapes. Furthermore, they provide habitats for rare plant and animal species. In some cultures, glaciers are considered sacred and have facilitated the discovery of archaeological remains. Türkiye's glaciers support various tourism activities. They serve as ideal sites for scientific research and educational excursions. Adventure tourism activities such as glacier hiking and climbing are feasible in these areas. Moreover, they present unique landscapes for photography enthusiasts and nature lovers. However, the threats posed by climate change necessitate immediate protective measures. Sustainable tourism policies must be developed, visitor numbers should be regulated, and environmentally friendly practices must be implemented. Protection mechanisms such as UNESCO World Heritage and Geopark statuses should be considered.

The preservation of Türkiye's glacial heritage and the realization of its tourism potential are of paramount importance for both ecological balance and regional development. A conscious and systematic approach is essential to safeguard these natural treasures for future generations. Türkiye's glaciers are not only natural wonders but also vital ecosystems that function as early warning systems against climate change.

Keywords: *Contemporary glaciers, Geomorphosite Tourism, Turkish Glaciers*

Jeoturizm ve Jeopark Potansiyeli Açısından Hassa ve Kırıkhan Arasındaki Sahanın Değerlendirilmesi / *Evaluation of the Area Between Hassa and Kırıkhan in Terms of Geotourism and Geopark Potential*

ERGİN CANPOLAT[1], MAHSUM BOZDOĞAN[2]

[1]*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Coğrafya Bölümü, Türkiye*

[2]*İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkiye,*

ergincanpolat@mku.edu.tr

Özet

Jeoparklar, dünya ortak mirası olan jeolojik ve jeomorfolojik yapıların korunması, bilimsel araştırmaların desteklenmesi, eğitsel amaçlarla kullanılması ve sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilen, ulusal ve uluslararası ölçekte öneme sahip doğal alanlardır. Bu çalışma, Hatay ilinin Hassa ve Kırıkhan ilçeleri arasında, Antakya-Kahramanmaraş tektonik oluğunun orta kesiminde yer alan bir sahanın jeopark ve jeoturizm potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Saha, aktif tektonik süreçlerin ve bazaltik volkanizmanın etkisiyle şekillenmiş olup, çok sayıda dikkat çekici jeomorfolojik birimi bünyesinde barındırmaktadır. Aynı zamanda Doğu Anadolu Fayı'nın Amanos Segmenti üzerinde yer alan bu alan, 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen ve yüzey kırığı oluşturan depremin doğrudan etkilediği bir bölgedir. Bölgede gözlenen Hawaii tipi volkanizmaya bağlı olarak gelişen pahoehoe ve aa lav akıntıları, hornitoslar, sıçratma konileri, lav tüpleri, lav mağaraları, bazalt sütunlar, lav kemerleri ve çökme yapıları hem bilimsel araştırmalar hem de görsel-estetik değerler açısından yüksek potansiyele sahiptir. Özellikle Büyük Aktepe ve Yarım Aktepe merkezli lav çıkışları, kilometrelerce kuzeye ve güneye akarak geniş lav platoları meydana getirmiştir. Yöre halkı tarafından "leçelik" olarak adlandırılan bu volkanik arazide lav tüpü mağaraları, tüneller, bacalar ve çökmeye bağlı yapılar oldukça yaygındır. Sahanın kültürel peyzajı da zengin bir tarihi geçmişe işaret etmektedir. Tunç Çağı'na tarihlenen çok sayıda höyük yerleşimi, Helenistik dönem kale kalıntıları üzerine inşa edilmiş Beyazıd-ı Bestami Türbesi, Roma dönemine ait mimari izler ve kalıntılar, alanın tarihsel sürekliliğini ve ziyaretçi çekiciliğini artırmaktadır. Ayrıca Gölbaşı (Balık Gölü), Haydarlar Gölü ve lav alanlarındaki sulak düzlükler gibi doğal peyzaj unsurları da ekosistem çeşitliliği açısından önem taşımaktadır. Yapılan SWOT analizine göre; güçlü yönleri arasında volkanik jeomorfolojik çeşitlilik, doğal süreçlerle oluşmuş sulak alanlar ve buna bağlı ekosistemler, zengin kültürel-tarihi miras ve stratejik konum öne çıkmaktadır. Öte yandan, altyapı eksiklikleri, yerel halk ve yöneticilerde farkındalık yetersizliği, volkanik alanlar üzerindeki taş ocağı baskısı ile topoğrafik bozulmalar ve depremsellik kaynaklı doğal afet riski önemli zayıflık ve tehdit unsurlarıdır. Bütüncül ve sürdürülebilir planlama yaklaşımları, yerel aktörlerin katılımı ve bilimsel envanter çalışmaları ile sahanın jeopark ağına entegre edilmesi mümkündür.

Anahtar Kelimeler: *Volkanik jeomorfoloji, Hassa, Jeoturizm*

Abstract

Geoparks are natural areas of national and international significance that aim to preserve geological and geomorphological heritage considered part of the world's common natural legacy. These areas are evaluated within the framework of scientific research support, educational use, and sustainable development approaches. This study aims to reveal the geopark and geotourism potential of a site located between the districts of Hassa and Kırıkhan in Hatay Province, in the central section of the Antakya–Kahramanmaraş tectonic depression. The area has been shaped by active tectonic processes and basaltic volcanism and includes a wide range of remarkable geomorphological units. It is also situated on the Amanos Segment of the Eastern Anatolian Fault and was directly affected by the February 6, 2023 earthquake, which resulted in a surface rupture.

The region hosts numerous features related to Hawaiian-type volcanism, such as pahoehoe and ʻaʻā lava flows, hornitos, spatter cones, lava tubes and caves, basalt columns, lava arches, and collapse structures, all of which possess high scientific and visual-aesthetic value. Lava flows originating from Büyük Aktepe and Yarım Aktepe have created extensive lava plateaus extending several kilometers both northward and southward. This volcanic terrain, locally referred to as leçelik, contains abundant lava tubes, tunnels, chimneys, and collapse-related structures.

The cultural landscape of the area also reflects a rich historical background. Numerous mound settlements (höyüks) dating back to the Bronze Age, the Beyazid-i Bestami Tomb built upon the remains of a Hellenistic-period fortress, and architectural remnants from the Roman era enhance both the historical continuity and the visitor appeal of the region. In addition, natural landscape features such as Gölbaşı (Balık Lake), Haydarlar Lake, and wetland plains within the lava fields contribute significantly to ecosystem diversity.

According to the SWOT analysis, the area's strengths include its volcanic geomorphological diversity, naturally formed wetlands and ecosystems, rich cultural-historical heritage, and strategic location. However, weaknesses and threats include inadequate infrastructure, low awareness among locals and administrators, quarrying pressure on volcanic landforms, resulting topographic degradation, and seismic-related natural disaster risks. Through integrated and sustainable planning approaches, with the involvement of local stakeholders and detailed scientific inventory studies, the site has the potential to be incorporated into the national geopark network.

Keywords: *Volcanic geomorphology, Hassa, Geotourism*

Çanakkale ili Jeomiras Alanlarının Jeoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi / *Determination of Geotourism Potential of Geoheritage Areas of Çanakkale Province*

OĞUZ DİKER[1], SITKI TIKIR[2]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye

oguzdiker@comu.edu.tr

Özet

Çanakkale ili bulunduğu konumu itibariyle; tarihi, coğrafi, kültürel açıdan öneme sahip bir çok jeomiras alanını sınırları içerisinde barındırmaktadır. Çalışmada; ilin sahip olduğu jeomiras ve jeoturizm konularında önceki çalışmalarda değerlendirilmeyen veya bu alanda az sayıda çalışma yapılan jeomiras alanlarına yönelik Biga İlçesinde (2), Eceabat İlçesinde (3), Ezine İlçesinde (2), Gökçeada İlçesinde (4), Lapseki İlçesinde (1) olmak üzere kasıtlı örnekleme yolu ile seçilen (12) jeomiras alanının jeoturizme uygunluğunun ölçümü yapılmıştır.

Çalışma neticesinde; Biga Nilüfer Gölü, Gökçeada Tuz Gölü Lagünü, Gökçeada Yıldız Koyu, Lapseki Çardak Lagünü jeoturizm uygunluğuna göre yapılan puanlamaya göre; bu alanlara yönelik bilgilendirme/tanıtımın çalışmalarının arttırılması, altyapı imkanlarının iyileştirilmesi halinde jeoturizm açısından uygun ziyaret noktası olabilecek konumda olduğu sonucu elde edilmiştir. Jeomiras alanlarının jeoturizm kapsamında değerlendirilmesinde öncelikle uygun olanların jeoturizme kazandırılması, özel ilgi turizmi kapsamında değerlendirilerek nitelikli turist kazanımı ile kitle turizminden korunması, sürdürebilir bir yönetim anlayışı ile uygun turizm destinasyonlarına ile sağlanmış olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: *Çanakkale, jeomiras, jeoturizm, sürdürülülebirlik*

Abstract

Due to its location, Çanakkale province includes many geoheritage areas with historical, geographical and cultural importance within its borders. In the study, the suitability of geoheritage areas for geotourism was measured in (12) geoheritage areas selected through deliberate sampling method in Biga district (2), Eceabat district (3), Ezine district (2), Gökçeada district (4) and Lapseki district (1) for geoheritage areas that have not been evaluated in previous studies on geoheritage and geotourism in the province or where few studies have been conducted in this field.

As a result of the study; according to the scoring made according to the geotourism suitability of Biga

Nilüfer Lake, Gökçeada Salt Lake Lagoon, Gökçeada Yıldız Bay, Lapseki Çardak Lagoon; it was concluded that these areas can be suitable visiting points in terms of geotourism if the information/promotion works for these areas are increased and the infrastructure facilities are improved. In the evaluation of geoheritage areas within the scope of geotourism, first of all, the suitable ones should be brought to geotourism, evaluated within the scope of special interest tourism and protected from mass tourism with the acquisition of qualified tourists, and with a sustainable management approach, suitable tourism destinations can be provided.

Keywords: *Çanakkale, jeomiras, geoheritage, geotourism, sustainability*

Saroz Körfezi'nde Fay Dalışının Turizm Açısından Değerlendirilmesi / *Evaluation of Fault Diving in the Gulf of Saros in Terms of Tourism*

BANU GÜRNEŞ BOZ[1], MURAT AKSU[2]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye

banugurnes@hotmail.com

Özet

Ege Denizi'nin kuzeydoğusunda yer alan Saros Körfezi gerek sualtı flora ve faunası gerekse batıkları ile dalış açısından oldukça önemli bir bölgedir. Körfez, dalış yapmak isteyen yerli ve yabancı birçok turist ya da sualtı fotoğrafçısı tarafından büyük ilgi görmektedir. Bölgede Toplar Burnu, Göbektaşı, Minare Kayalığı, Kiremitlik, Derindere, Güvercinlik Mağarası, Asker Taşı, Harmankaya, Üç Adalar, Despot Kayalıkları, İtalyan Koyu Sualtı Tarih Müzesi, Minnoş Kayalıkları, Kömür Koyu, Büyük Kemikli Burnu, Küçük Kemikli Burnu, Lundy Batığı, Kaptan Franko Batığı, Majestik Batığı ve Bebek Kayalıkları dalış yapılabilecek yerlerden bazılarıdır. Bu yerler dalıcılara rekreasyonel dalış, batık dalışı, mağara dalışı gibi farklı dalış aktivitelerini deneyimleme imkanı sunmaktadır. Saros Körfezi'nde dalıcıların birçok destinasyonda ya da bölgede deneyimleme fırsatı bulamayacağı ve çalışmanın konusunu oluşturan su altı fayına dalışlar da gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışma ile Saros Körfezi'nde bulunan sualtı fayına dalışın turizm açısından öneminin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmada sualtı fay kavramına ve su altı fayına dalışın önemine değinilmiştir. Ganos Fayı'nın devamı olan ve Saros Körfezi'nde yer alan sualtı fayı ve bu faya dalış ile ilgili bilgi verilmiştir. Çalışma kapsamında konu ile ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra sualtı fayı ile ilgili alanında uzman akademisyenlerden bilgi alınmıştır. Çalışmanın evrenini Saros Körfezi Bölgesi'nde bulunan 16 dalış okulu ve bu dalış okullarındaki ortalama 60 dalış okulu eğitmeni oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında dalış okulları ile ön görüşmeler yapılarak ve bölgede sualtı fayına dalış yapmış ya da yapıyor olan dalış okulları belirlenmiştir. Belirlenen dalış okulları ziyaret edilerek sualtı fayının olduğu bölgede dalış yapmış olan dalış okulu eğitmenleri ile görüşmeler yapılacaktır. Dalış okullarında sualtı fayına dalış yapmamış dalış okulu eğitmenleri araştırma kapsamına dahil edilmeyecektir. Katılımcılar ile yapılacak görüşmelerde 5 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılacaktır.

Saros Körfezi'nde sualtı fay dalışları birçok dalıcının çoğu destinasyonda deneyimleme imkanı olmadığı bir dalış deneyimi sunmaktadır. Çalışma sonunda sualtı fayına dalışın bölgenin tanınırlığının ve bölgeye dalış amacıyla gelen turist sayısının artmasında etkili olarak bölgenin turist çekim gücünü arttıracağı, Bölge'de turizm sezonunun uzamasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dalış, Saros Körfezi, Sualtı Fayı, Turizm*

Abstract

Located in the northeast of the Aegean Sea, the Gulf of Saros is a very important region in terms of diving with both its underwater flora and fauna and its wrecks. The gulf attracts great attention from many local and foreign tourists or underwater photographers who want to dive. Some of the places where diving can be done in the region are Toplar Burnu, Göbektaşı, Minare Kayalığı, Kiremitlik, Derindere, Güvercinlik Cave, Asker Taşı, Harmankaya, Üç Adalar, Despot Kayalığı, İtalya Koyu Underwater History Museum, Minnoş Kayalığı, Kömür Koyu, Büyük Kemikli Burnu, Küçük Kemikli Burnu, Lundy Wreck, Kaptan Franko Wreck, Majestik Wreck and Bebek Kayalığı. These places offer divers the opportunity to experience different diving activities such as recreational diving, wreck diving and cave diving. In the Gulf of Saros, underwater fault dives are also carried out, which divers cannot experience in many destinations or regions and which constitute the subject of the study.

This study aims to reveal the importance of diving on the underwater fault in Saros Bay in terms of tourism. The study touches on the concept of underwater fault and the importance of diving on the underwater fault. Information is provided about the underwater fault located in Saros Bay, which is the continuation of the Ganos Fault, and diving on this fault. After conducting a literature review on the subject within the scope of the study, information was obtained from academicians who are experts in the field of underwater faults. The universe of the study consists of 16 diving schools located in the Saros Bay Region and an average of 60 diving school instructors in these diving schools. Within the scope of the study, preliminary interviews were conducted with diving schools and diving schools that have dived or are diving on the underwater fault in the region were determined. The determined diving schools will be visited and interviews will be conducted with diving school instructors who have dived in the region where the underwater fault is located. Diving school instructors who have not dived on the underwater fault in diving schools will not be included in the scope of the research. A semi-structured interview form consisting of 5 questions will be used in the interviews to be conducted with the participants.

Underwater fault diving in the Gulf of Saros offers a diving experience that many divers do not have the opportunity to experience in most destinations. As a result of the study, it is thought that underwater fault diving will increase the recognition of the region and the number of tourists coming to the region for diving purposes, thus increasing the tourist attraction power of the region and extending the tourism season in the region.

Keywords: *Diving, Fault, Gulf of Saros, Tourism*

Sulak Alanların Jeomiras Potansiyeli ve Ekolojik Risklerin Etkileri / *Geoheritage Potential of Wetlands and the Impacts of Ecological Risks*

EKREM MUTLU

[2]*Kastamonu Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Kastamonu, Türkiye*

emutlu@kastamonu.edu.tr

Özet

Bu bildiri, sulak alanların oluşumunu ve gelişimini etkileyen faktörlerin anlaşılmasını ve bu alanların etkili yönetimi açısından taşıdığı önemi vurgulamaktadır. Sulak alanlar hem ekolojik hem de ekonomik işlevleriyle insan yaşamı için kritik sistemlerdir. Ancak, uyumsuz uygulamalar ve artan antropojenik baskılar bu alanları tehdit etmektedir. Türkiye örneği üzerinden, sulak alanların jeomiras potansiyeli, ekolojik riskler ve sürdürülebilir yönetim gereklilikleri değerlendirilmiştir. Çalışmada, sulak alanların kültürel ve jeolojik miras yönünden taşıdığı değerler incelenmiş, jeomirasın korunmasının biyolojik mirasla ilişkisine dikkat çekilmiştir. Ayrıca, ekolojik risk değerlendirme yöntemleri ile sulak alanların karşı karşıya olduğu çevresel tehditler analiz edilmiştir. Sonuç olarak Türkiye'deki sulak alanların korunması ve sürdürülebilir yönetimi için bütüncül stratejiler geliştirilmesini önermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Sulak alanlar, jeomiras, ekolojik risk, sürdürülebilir yönetim, Türkiye*

Abstract

This paper emphasizes the importance of understanding the factors influencing the formation and development of wetlands, and highlights their significance for effective management. Wetlands are critical systems for human life due to their ecological and economic functions. However, incompatible practices and increasing anthropogenic pressures pose serious threats to these areas. Using Türkiye as a case study, the geomheritage potential of wetlands, ecological risks, and the necessities for sustainable management have been evaluated. The study examines the cultural and geological heritage values of wetlands and underscores the connection between the conservation of geomheritage and biological heritage. Furthermore, environmental threats faced by wetlands have been analyzed through ecological risk assessment methods. As a result, the paper recommends developing holistic strategies for the conservation and sustainable management of wetlands in Türkiye.

Keywords: *Wetlands, geoheritage, ecological risk, sustainable management, Türkiye*

Biga Yarımadası'nın Volkanik Jeodeğerleri Üzerine İha Destekli Jeomorfolojik Değerlendirme / *UAV-Based Geomorphological Assessment of the Volcanic Geovalues in The Biga Peninsula*

SELVİYE ŞİMŞEK[1]*, OYA ERENOĞLU[2], R. CÜNEYT ERENOĞLU[3]

[1]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisanüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye*

[2] *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye*

[3]*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Çanakkale, Türkiye*

selviye.simsek@icloud.com

Özet

Bu çalışma, Biga Yarımadası'nda yer alan volkanik kökenli doğal oluşumların jeodeğer potansiyelini belirlemek ve bu alanların jeoturizm, eğitim ve koruma bağlamında değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, Dededağ volkanitlerine ait tüfler ve Akköy bazalt sütunları olmak üzere iki farklı jeolojik oluşum sahası seçilmiştir. Bu jeodeğerlerdeki morfolojik ve görsel detaylar, insansız hava araçları (İHA) kullanılarak yüksek çözünürlüklü fotogrametrik yöntemlerle analiz edilmiş; ortofoto haritalar, sayısal yükseklik modelleri (DEM) ve 3 boyutlu yüzey modelleri elde edilmiştir. Mineralojik ve petrografik analizlerde kristalen tüflerde başlıca plajioklaz, kuvars ve ikincil olarak boşluk dolgularında kalsit mineralleri; trakibazaltlarda ise sanidin ve piroksen gibi felsik ve mafik mineraller gözlenmiştir. Bu alanlar bilimsel, estetik, eğitimsel, erişilebilirlik ve jeoturizm kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Seçilen alanlarda gerçekleştirilen yapısal analizlerde, özellikle tüflerde gözlenen tafoni yüzeyleri, yığılmış yapılar ve başlıklı sütun benzeri formlar, doğal estetik açıdan etkileyici bir peyzaj sunarken, bazalt sütunları ise simetrik, prizmatik yapıları ile görsel olarak çarpıcı birer doğal anıt niteliği taşımaktadır. Kolay ulaşılabilirlikleri, görsel çekicilikleri ve yerinde eğitim olanakları sayesinde açık hava laboratuvarı olarak değerlendirilebilecek bu alanlar, özellikle coğrafya, jeoloji ve çevre bilimleri eğitimi için somut örnekler sunmaktadır. Ayrıca, rehberli yürüyüş rotaları, bilgilendirici panolar, seyir terasları gibi altyapı destekleriyle jeoturizm destinasyonuna dönüşme potansiyeli taşımaktadır. Bu volkanik oluşumların sürdürülebilir kullanımını sağlamak amacıyla koruma ve alan yönetimi planlarının oluşturulması, eğitimsel faaliyetlerin yaygınlaştırılması, bilimsel yayınların artırılması ve yerel kalkınmaya katkı sağlayacak jeoturizm modellerinin geliştirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım, hem doğal mirasın korunmasına hem de bölgesel gelişime katkı sunacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Jeodeğer, Volkanik tüf, Bazalt sütunu, İnsansız Hava Aracı (İHA)*

Abstract

This study aims to identify the geovalue potential of volcanic-origin natural formations located in the Biga Peninsula and to evaluate these areas in the context of geotourism, education, and conservation. The research focuses on two distinct geological sites: the tuff deposits of the Dededağ volcanics and

the basalt columns of Akköy. Morphological and visual characteristics of these geovalues were analyzed using high-resolution photogrammetric techniques supported by Unmanned Aerial Vehicles (UAVs), resulting in the production of orthophoto maps, Digital Elevation Models (DEMs), and 3D surface models. Mineralogical and petrographic analyses revealed that the crystalline tuffs are primarily composed of plagioclase and quartz, with calcite occurring as a secondary mineral filling voids. In the trachybasalt samples, both felsic (sanidine) and mafic (pyroxene) minerals were observed. The sites were assessed based on scientific, aesthetic, educational, accessibility, and geotourism-related criteria. Structural analysis of the selected sites highlighted tafoni surfaces, stacked formations, and cap-like columnar structures within the tuffs, offering a striking natural landscape with aesthetic significance. The basalt columns, characterized by their symmetrical and prismatic features, resemble natural monuments with high visual impact. These geovalues, with their easy accessibility, visual appeal, and on-site educational potential, function as open-air laboratories particularly suitable for geography, geology, and environmental science education. Furthermore, they hold considerable promise as geotourism destinations through the development of supportive infrastructure such as guided walking trails, informational signage, and viewing platforms. To ensure the sustainable use of these volcanic formations, the study recommends the development of conservation and site management plans, expansion of educational activities, promotion of scientific publications, and the creation of geotourism models that contribute to local development. This integrated approach is expected to support both the protection of geological heritage and regional socio-economic growth.

Keywords: *Geovalue, Volcanic tuff, Basalt column, Unmanned Aerial Vehicle (UAV)*

Coğrafi Potansiyel Açısından Jeomiras Kavramı / *Geoheritage Concept in Terms of Geographical Potential*

BARIŞ TAŞ

İzmir Bakırçay Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İzmir, Türkiye

baris.tas@bakircay.edu.tr

Özet

"Jeomiras", bilimsel literatürde yaygın olarak kullanılan bir kavram değildir. Ancak kelimenin kökenine bakıldığında, "jeo" ("yer" veya "dünya") ve "miras" ("kalıt", "kalıtım yoluyla gelen") kelimelerinin birleşiminden oluştuğu görülmektedir. Bu bağlamda jeomiras terimini, "jeolojik-jeomorfolojik miras" veya "jeolojik-jeomorfolojik değer taşıyan doğal varlıklar" anlamında düşünmek gerekir. Jeolojik miras, yeryüzünün tarihini anlamamızı sağlayan jeolojik oluşumlar, fosiller, mineral kaynaklar, mağaralar ve diğer yer şekilleri gibi doğal unsurların bilimsel, estetik, ekolojik ve kültürel önem taşıyan bölümlerini ifade eder. Bu kavram, özellikle jeoloji, jeomorfoloji, paleontoloji, mineraloji ve diğer doğa bilimleri açısından büyük öneme sahiptir. Bu kapsamda jeomiras alanları, yerkürenin geçmişine ışık tutarak dünyanın evriminin anlaşılması açısından önemlidir. Ayrıca estetik ve görsel açıdan önem taşıyan jeomiras alanları hem kültürel hem de turizm açısından da önemli potansiyele sahiptir. Konu bu bakış açısıyla ele alındığında insan ve doğal ortamı karşılıklı etkileşim bağlamında ele alan coğrafya, jeomiras alanlarını da hem doğal hem de beşerî açıdan araştırması gereken bir bilim durumundadır. Coğrafya, doğal ortam ile insan ve faaliyetleri arasındaki etkileşimleri, sentezleyerek ele alması nedeniyle diğer bilimlerden farklılaşır. Jeolojik-jeomorfolojik miras olarak değer taşıyan alanlar, aynı zamanda insan ve faaliyetlerinin gerçekleştiği kültürel mekanlar durumundadır. Jeomiras kavramı bu yönüyle, turizm açısından da değer kazanmaktadır. Jeomiras alanları, aynı zamanda kültürel değere sahip alanlardır. Bu doğal varlıklar, jeoturizm olarak da bilinen özel bir turizm türü ile doğrudan ilişkilidir. Jeoturizm, jeolojik-jeomorfolojik miras unsurlarını keşfetmek, anlamak ve korumak amacıyla gerçekleştirilen turistik faaliyetlerdir. Dünya Turizm Örgütü (UNWTO) ve UNESCO'ya göre, jeoturizm hem bilimsel hem de sürdürülebilir bir turizm alanı niteliğindedir. Jeoturizm bu yönüyle doğal alanların korunması ve sürdürülebilir şekilde turizm faaliyetlerine açılması açısından ekoturizmle de örtüşmektedir. Jeolojik yapılar, tarih boyunca insan topluluklarının yerleşim alanlarını ve kültürel gelişimlerini etkilemiştir. Coğrafi potansiyel açısından bakıldığında jeomiras ve turizm arasındaki ilişkilerin çift yönlü olduğu söylenebilir. İlk olarak turizm, jeolojik mirasın ekonomik değerini artırır ve insanların bu alanlara ilgisini çeker. Diğeri ise jeomiras, turizme bilimsel, kültürel ve ekolojik boyut kazandırır ve sürdürülebilir bir turizm modelinin gelişmesine katkıda bulunur. Bu nedenle, jeoturizm hem ekonomik faydalar hem de çevresel koruma açısından büyük bir potansiyel taşır ve gelecekte daha da önem kazanacaktır. Jeomiras ile coğrafya bilimi arasındaki ilişkilerin diğer bir boyutunu kültürel jeomorfoloji oluşturur. Jeomiras ve kültürel jeomorfoloji kavramları, coğrafya biliminin farklı paradigmaları çerçevesinde ele alınabilir. Doğal ortam ve insan etkileşimini inceleyen coğrafya bilimi, zaman içinde farklı epistemolojik yaklaşımlar geliştirmiştir. Bu bağlamda, jeolojik-jeomorfolojik mirasın korunması ve kültürel jeomorfolojinin önemini, pozitivist, post-pozitivist ve eleştirel coğrafya paradigmaları kapsamında değerlendirmek gerekir. Pozitivist paradigma, doğa bilimlerinde olduğu gibi coğrafyada da nesnel, ölçülebilir ve yasalar oluşturulabilir bir gerçeklik anlayışına dayanır. Bu çerçevede, jeomorfolojik

süreçler deterministik bir yaklaşımla ele alınır ve jeomiras, bilimsel yöntemlerle sınıflandırılarak korunması gereken doğal varlıklar olarak değerlendirilir. UNESCO'nun jeopark kavramı ve jeomirasın uluslararası koruma statüleri, bu yaklaşımın bir yansımasıdır. Post-pozitivist yaklaşım, bilimsel bilginin tek ve mutlak olmadığı, gözlemcinin bakış açısına göre değişebileceği fikrine dayanır. Kültürel jeomorfoloji bağlamında, insanların jeomorfolojik süreçleri nasıl algıladığı ve yorumladığı önem kazanmaktadır. Örneğin, belirli bir coğrafi bölgedeki efsaneler, mitolojiler ve gelenekler, jeomorfolojik unsurların kültürel kimlik üzerindeki etkisini göstermektedir. Eleştirel coğrafya paradigması, mekânın sosyal olarak üretildiğini ve doğal süreçlerin toplumsal ilişkiler çerçevesinde şekillendiğini savunur. Jeomorfolojik mirasın korunması, yalnızca bilimsel ve estetik bir mesele değil, aynı zamanda politik ve ekonomik süreçlerle de ilişkilidir. Doğal miras alanlarının ticarileştirilmesi, yerel toplulukların katılımı ve sürdürülebilir yönetim gibi konular, eleştirel coğrafyanın ilgi alanına girmektedir. Günümüzde jeolojik-jeomorfolojik unsurların sadece doğal sistemler bağlamında değil, aynı zamanda kültürel, tarihî ve estetik değerler açısından da ele alınması gerekmektedir. Jeomiras kavramı, jeolojik-jeomorfolojik süreçlerin insan toplulukları üzerindeki etkilerini ve kültürel miras ile olan ilişkisini vurgular. Kültürel jeomorfoloji ise, insan toplumlarının jeomorfolojik süreçleri nasıl algıladığı, bu süreçlerden nasıl etkilendiği ve onları nasıl dönüştürdüğü ile ilgilenir. Bu yönüyle jeomoras, coğrafya biliminin de araştırma kapsamı içerisinde yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Jeomiras, Coğrafya, Kültürel Jeomorfoloji, Jeoturizm*

Abstract

"Geoheritage" is not a widely used concept in the scientific literature. However, when we look at the origin of the word, it is seen that it is a combination of the words "geo" ("place" or "world") and "heritage" ("inheritance", "inherited"). In this context, the term geoheritage should be considered as "geological-geomorphological heritage" or "natural assets of geological-geomorphological value". Geological heritage refers to the parts of natural elements such as geological formations, fossils, mineral resources, caves and other landforms that have scientific, aesthetic, ecological and cultural importance, which enable us to understand the history of the earth. This concept is of great importance especially for geology, geomorphology, paleontology, mineralogy and other natural sciences. In this context, geoheritage sites are important for understanding the evolution of the earth by shedding light on the earth's past. In addition, geoheritage sites, which are aesthetically and visually important, have important potential both in terms of culture and tourism. When the subject is considered from this point of view, geography, which deals with human and natural environment in the context of mutual interaction, is a science that should investigate geoheritage sites from both natural and human aspects. Geography differs from other sciences in that it deals with the interactions between the natural environment and human beings and their activities by synthesizing them. In this respect, the concept of geoheritage also gains value in terms of tourism. Geoheritage areas are also areas of cultural value. These natural assets are directly related to a special type of tourism known as geotourism. Geotourism is the touristic activities carried out to explore, understand and protect the elements of geological-geomorphological heritage. According to the World Tourism Organization (UNWTO) and UNESCO, geotourism is both a scientific and sustainable tourism field. In this respect, geotourism overlaps with ecotourism in terms of protecting natural areas and opening them to tourism activities in a sustainable way. Cultural geomorphology is another dimension of the relationship between geoheritage and geography. The concepts of geoheritage and cultural geomorphology can be addressed within the framework of different paradigms of geography. UNESCO's concept of geoparks and international protection statuses of geoheritage are a reflection of this approach. The protection of geomorphological heritage is not only a scientific and aesthetic issue, but is also related to political and economic processes. Issues such as commercialization of natural heritage areas, participation of local communities and sustainable management are within the scope of critical geography. Today, geological-geomorphological elements need to be addressed not only in the context of natural systems but also in terms of cultural, historical and aesthetic values. The concept of geoheritage emphasizes the effects of geological-geomorphological processes on human societies and their relationship with

cultural heritage. Cultural geomorphology, on the other hand, deals with how human societies perceive geomorphological processes, how they are affected by these processes and how they transform them. In this respect, geomoras is also within the scope of geography science.

Keywords: *Geoheritage, Geography, Cultural Geomorphology, Geotourism*

Türkiye Kıyılarında Yeni Bir Jeomiras: Eolinit / *A New Geoheritage on the Coasts of Türkiye: Eolianite*

A. EVREN ERGİNAL[1], H. HALUK SELİM[2]

[1] *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye*

[2] *Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye*

aerginal@comu.edu.tr

Özet

Çökelme ortamı, petrografik bileşimi, makro ve mikrofosil içeriği, rizolitleri, oluştuğu dönemin buzul ve buzularası çağlarla ilişkisi, katman yapıları itibariyle paleorüzgar dinamikleri ve yaşı açısından gezegenimizin paleocoğrafi kayıtlarını tutan eolinitler (taşlaşmış fosil kumullar) kıyı ve çöl ortamlarındaki en önemli jeositler arasındadır. Türkiye kıyılarında daha önce Bozcaada (Çanakkale), Arsus (Hatay), Dana Adası (Mersin) ve Şile (İstanbul) kıyılarında keşfettiğimiz bu taşlaşmış kumul çökelleri dünya kıyılarında 100'e yakın noktada yüzlekler vermektedir. Bu istiflerin karbonat içerikleri buzularası çağların sıcak ve yüksek buharlaşma koşullarını, özellikle kavkı ve bentik foraminiferleri buzularası çağlarda kurulan Akdeniz-Karadeniz bağlantılarını ve dolayısıyla farklı paleoekolojik koşulları, rizolitler eski kumul sistemlerindeki organosedimanter yapıları (fosil bitki kök kalıplarını), tabakalaşma özellikleri ise paleorüzgar sistemleri ve bunları yönlendiren paleobasınç merkezlerinin konumlarını açıklamaktadır. Dolayısıyla jeoturizm açısından eolinitlerin değelendirilmesi, korunması, tanıtılması ve turizme kazandırılması çpk önemlidir. Bu çalışmada Türkiye kıyılarında dört farklı kesimde belirlediğimiz bu istiflerin jeomiras potansiyeli ve jeoturizm açısından önemi tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Eolinit, fosil kumul, rizolit, paleocoğrafya, jeoturizm*

Abstract

Eolianites (lithified fossil dunes), which preserve key paleogeographic records of our planet in terms of their depositional environments, petrographic composition, macro- and microfossil contents, rhizoliths, stratification structures, links to glacial and interglacial periods, and paleowind dynamics, are among the most important geosites in coastal and desert settings. Along the Turkish coastline, we have previously identified such lithified dune deposits at Bozcaada (Çanakkale), Arsus (Hatay), Dana Island (Mersin), and Şile (Istanbul). Globally, similar outcrops are known from nearly 100 coastal locations. The carbonate content of these sequences reflects the warm and highly evaporative conditions of interglacial periods. Their shell and benthic foraminifera assemblages indicate paleoecological settings shaped by Mediterranean–Black Sea connections during these warmer intervals. Rhizoliths reveal organosedimentary structures of ancient dune systems (fossil root molds), while stratification features illustrate paleowind systems and the positions of the paleopressure centers that drove them. Therefore, the identification, conservation, promotion, and sustainable tourism integration of eolianites are of great importance for geotourism. This study discusses the geoheritage potential and geotouristic significance of eolianite sequences identified in four distinct

coastal regions of Türkiye.

Keywords: *Eolianite, fossil dune, rhizolith, paleogeography, geotourism*

Jeomiras Potansiyeline Sahip Alanların İHA Tabanlı Haritalanması: Başkale Traverten Terasları (Van, Türkiye) Örneği / *UAV-Based Mapping of Areas with Geosite Potential: The Case of Başkale Travertine Terraces (Van, Türkiye)*

HASAN SAYIN[1], M. ZEYNEL ÖZTÜRK[2]

[1]*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Van, Türkiye*

[2]*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü Niğde, Türkiye.*

hasansayin@yyu.edu.tr

Özet

Bir tür sedimanter kayaç olan travertenler geliştikleri ortamlara göre tepecikler, şelaleler, traverten taraçaları ve traverten sırtları gibi çeşitli jeomorfolojik şekiller oluştururlar. Traverten taraçaları tüm bu jeomorfolojik şekiller arasında en dikkat çekenidir. Traverten taraçalarının en tipik örnekleri arasında Mammoth travertenleri (ABD), Pamukkale travertenleri (Türkiye), Terme travertenleri (İtalya) bulunur. Türkiye'de birçok alanda traverten teraslarını görmek mümkündür. Bu alanlardan bir tanesi olan ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Başkale havzası, havzanın tektonik özellikleri nedeniyle traverten teraslarının yaygın olarak görüldüğü bir alandır. Bu alanda travertenlere ait çok fazla yer şekli bulunulmaktadır ve bunlardan biri de traverten teraslarından oluşan Başkale (veya Akçalı) travertenleridir. Bölgede bulunan Işıklı ve Ilıcak faylarının kesiştiği noktada çökelmeye başlayan Başkale travertenlerinin çökelmeleri ve taraçaların oluşumu günümüzde de devam etmektedir. İnsansız Hava Aracı (İHA) teknolojileri jeomiras alanlarının belgelenmesi, modellenmesi, izlenmesi ve sürdürülebilir planlanması açısından güçlü bir araçtır. Bu çalışmada İHA ile elde edilen sayısal yükseklik modeli ve ortofotoya dayalı olarak Başkale traverten teraslarının morfometrik özellikleri incelenmiştir. Haritalama çalışmasına sonucunda 6970 m²'lik toplam alan içerisinde 939 adet traverten terası tespit edilmiştir. Bu traverten teraslarının alanları 1 m² ile 140 m² arasında alanlara, 1 ile 392 cm arasında değişen teras yüksekliklerine sahiptir.

Anahtar Kelimeler: *Traverten, İHA, Morfometri, Jeomiras, Başkale*

Abstract

Travertine, a type of sedimentary rock, forms various geomorphological landforms such as mounds, cascades, terraces, and ridges depending on its depositional environment. Among these, travertine terraces are the most visually striking. The most iconic examples globally include Mammoth Hot Springs (USA), Pamukkale (Türkiye), and the Terme di Saturnia (Italy). Travertine terraces are also widespread in many regions of Türkiye. One such region is the Başkale Basin in Eastern Anatolia, where extensive travertine terraces have developed due to the basin's tectonic characteristics. This area hosts numerous travertine formations, including the Başkale (or Akçalı)

travertines primarily consisting of terraces. Sedimentation of the Başkale travertines began at the intersection of the Işıklı and Ilıcak faults and continues to the present day, with terrace formation ongoing. Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology is a powerful tool for the documentation, modeling, monitoring, and sustainable planning of geoheritage sites. In this study, the morphometric properties of the Akçalı travertine terraces were analyzed using a digital elevation model and orthophoto generated by UAV. The mapping revealed 939 distinct travertine terraces within a total study area of 6970 m². The surface areas of these terraces range from 1 m² to 140 m², while their heights vary between 1 cm and 392 cm.

Keywords: *Travertine, UAV, Morphometry, Geoheritage, Başkale*

Jeomiras Alanlarının Rekreatif Amaçlı Kullanımı ve Örnekleri Üzerine Bir Araştırma / A Study on Recreational Use of Geoheritage Areas and Examples

HAŞİM KATRA

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ayvacık Meslek Yüksek Okulu, Spor Yönetimi Bölümü, Ayvacık-Çanakkale, Türkiye

hasansayin@yyu.edu.tr

Özet

Kavramsal olarak rekreasyon çeşitli açılardan değerlendirilebilir. Spora yönelik aktif rekreasyonel katılım bir alanda yürüyerek gerçekleştirilebilirken, pasif rekreasyonel etkinlik, bir etkinliğe seyirci olarak katılmakla gerçekleştirilebilir. Jeomiras alanları etken ve edilgen rekreasyonel aktivite katılımları için birçok fırsat sunmaktadır.

Jeomiras alanları yapıları ve konumları itibariyle boş zaman etkinlikleri için uygun yerlerdir. Jeomiras bölgelerinde yürüyüş yolları, bisiklet yolları ve koşu alanları ile spor keyfi yaşama imkânı sunuyor. Jeomiras bölgelerindeki rekreasyonel faaliyetler turizm sektörünü de ön plana çıkarıyor. Kapadokya'da en çok ilgi gören turistik aktivite olan balon turları ve Nemrut Krater Gölü'nde yüzme ve kamp gezileri bunlara örnek olarak verilebilir.

Ülkemizde Kapadokya, Kula Salihli, Kızılcahamam Çamlıdere ve Nemrut jeoparkları yüzme, yelken, yürüyüş, koşu, tırmanma, snowboard, kayak, yamaç paraşütü, bisiklet gibi çok çeşitli rekreasyonel ve sportif reaksiyon aktivitelerine olanak sağlamaktadır. Ayrıca bu faaliyetler jeopark alanlarının tanıtımına ve bölgenin turizm hareketliliğinin artmasına da katkı sağlamaktadır. Dahası, jeopark alanlarının daha belirgin bir şekilde tanıtılması sağlanabilir. Alanları tanıtmanın ve ilgi çekmenin bir yolu, coğrafi temalı spor reaktif etkinliklerine ev sahipliği yapmaktır. Hem koşmak hem de plogging gibi çöp toplamak gibi aktiviteler farkındalığı artırabilir. Ülkemizin ulusal ve uluslararası jeopark alanlarının daha kapsamlı ve sürdürülebilir serbest zaman aktivitelerine ev sahipliği yapabilmesi için gerekli altyapı projelerine ağırlık verilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Jeomiras, Rekreasyon, Spor*

Abstract

Conceptually, recreation can be assessed from a variety of angles. Active recreational involvement for sports can be accomplished by walking around an area, and passive recreational activity can be carried out by attending an event as a spectator. Geoheritage areas offer many opportunities for active and passive participation in recreational activities.

Because of their structure and location, geoheritage places are appropriate for leisure activities. With walking paths, bike lanes, and jogging spaces in geoheritage regions, they offer chances for athletic enjoyment. Recreational activities in geoheritage regions also bring the tourism industry to the forefront. Examples include balloon tours, which are the most well-liked tourist activities in

Cappadocia, and swimming and camping excursions at Nemrut Crater Lake.

In our country, geoparks including Cappadocia, Kula Salihli, Kızılcahamam Çamlıdere, and Nemrut offer a variety of recreational and sport-related reaction activities, including swimming, sailing, strolling, running, climbing, snowboarding, skiing, paragliding, and cycling. Additionally, these activities help to promote geopark locations and increase the region's tourism mobility. Furthermore, geopark locations might be promoted with greater specificity. One way to help promote and draw attention to the locations is to host sports reactive events with a geo-themed theme. Both running and litter-picking activities, like plogging, can increase awareness. It might be advised to concentrate on the infrastructure projects required to allow our nation's national and international geopark areas to host more extensive and sustainable leisure activities.

Keywords: *Geoheritage, Recreation, Sports*

PANEL SUNUM ÖZETLERİ / *Abstracts of Panel Presentations*

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 1

Jeomiras Alanlarında Kültürel Ekoloji ve Doğa Koruma / *Cultural Ecology and Nature Conservation in Geoheritage Areas*

ABDULLAH SOYKAN

Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Balıkesir

asoykan@balikesir.edu.tr

Özet

Bu araştırma jeomiras alanlarında jeolojik ve jeomorfolojik mirasın sürdürülebilir korunması ve geliştirilmesi ile ilgilidir. Araştırmanın cevaplamaya çalıştığı temel soru jeomiras alanlarında yaşayan yöre halkının yaşam biçimlerini nasıl ve hangi boyutta değiştirdiğidir. Türkiye'de doğa koruma pratiğinde yerel toplumların korunan alanla ilişkisi çok fazla dikkate alınmamaktadır. Bu durum hem yöre halkı için hem de korunan alan için önemli zorluklar ortaya koymaktadır. Ülkemizde öncelikli olarak jeomiras kaynak ve değerlerine ilişkin hukuksal ve kurumsal bağlamda statü tanımlaması yapılması ve statü içeriğinin belirlenmesi gerekir. Çünkü Türkiye'de boş ve sahipsiz bir alan yoktur. Söz konusu jeomiras alanları mutlaka bir veya birden fazla bakanlığının sorumluluk alanındadır (Tarım ve Orman, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlıklarında olduğu gibi). Jeomiras alanlarının sürdürülebilir yönetimi için koruma-kullanma dengesi bağlamında gelecek kuşaklara aktarılmasına yönelik bir planlama yapılması da çok önemlidir. Bu planlamada farklı kapsam ve içerikteki tasarım, planlama, uygulama ve izleme çalışmalarına ilişkin mekânsal ve işlevsel kararlar yer almadır. Jeomiras alanlarında yapılacak çalışmalar çoğu kez yöre halkının kendi günlük yaşamlarını değiştirdiği için onların da kararlara katılarak söz sahibi olması gerekir. Jeomiras alanlarının yönetiminde karar sürecinden etkilenme olasılığı olan tüm paydaşların söz sahibi olacağı bir katılım anlayışı söz konusu olmalıdır. Jeomiras alanlarının sürdürebilir korunmasında ve geliştirilmesinde mali ve teknik destek programlarından yararlanma olanaklarını içeren bir bütçe programının belirlenmesi Türkiye'nin jeomiras alanlarında sürdürülebilir bir gelecek arayışı için çözüm olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Jeomiras, kültürel ekoloji, Sürdürülebilir yönetim*

Abstract

This study investigates the sustainable conservation and enhancement of geological and geomorphological heritage within designated geosite areas. The primary research question addresses how—and to what extent—the presence of geosites influences the sociocultural and economic dimensions of local communities' lifestyles.

In the context of nature conservation practices in Türkiye, the interactions between local stakeholders and protected geosites are frequently underrepresented in planning and policy-making processes. This gap contributes to multidimensional challenges for both resident populations and the integrity of the

protected areas.

A critical prerequisite for geosite management is the establishment of legal and institutional frameworks that formally designate the status of geoheritage assets. This is particularly vital in Türkiye, where virtually no land remains unassigned or unregulated; geosites typically fall under the jurisdiction of one or more state entities, such as the Ministry of Agriculture and Forestry or the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change.

Ensuring the long-term sustainability of geoheritage demands integrated spatial and functional planning strategies that reconcile conservation imperatives with responsible utilization. Such strategies should encompass landscape-scale design interventions, implementation protocols, and monitoring mechanisms. Moreover, any interventions likely to alter the socio-spatial routines of local populations must incorporate participatory governance models, thereby enabling communities to contribute meaningfully to decision-making processes.

An inclusive management model—one that acknowledges and empowers all stakeholders affected by planning outcomes—is essential. To operationalize such a framework, the development of budgetary mechanisms and support instruments that facilitate financial and technical resource allocation will be necessary. These mechanisms may serve as catalysts for building resilience and enabling adaptive stewardship practices across Türkiye's geoheritage network.

Keywords: *Geoheritage, cultural ecology, participatory governance, spatial planning, sustainability frameworks*

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 2

Turizm Faaliyetleri ve Coğrafya / *Tourism Activities and Geography*

MESUT DOĞAN

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Laleli-İstanbul

esutan@istanbul.edu.tr

Genişletilmiş özet

Canlı ve cansız her türlü varlığın bulunduğu fiziki alanlara veya ortamlara çevre denir. Gerek fiziki gerekse beşerî coğrafyada görülen her şey çevreyi oluşturur.

Fiziki coğrafya; toprak, su, hava, dağlar, tepeler, vadiler, platolar, dereler, çaylar, ırmaklar, nehirler, göller, denizler, akarsular, okyanuslar, jeomiras alanları, ormanlardır (çalı, maki, bozkır, gür bitki örtüsü). Beşeri coğrafya; mahalleler, köyler, kasabalar, şehirler, konutlar, parklar, oteller, eğlence-rekreasyon alanları, bahçeler, tarlalar vb.

Çevre, niteliğine göre de "fiziksel" ve "toplumsal" olarak sınıflandırılır. Fiziksel çevre 2'ye ayrılır;

1- "Doğal çevre" (insan etkisinin olmadığı yani doğal hareketler sonucu oluşan dağ, tepe, vadiler, platolar, dereler, çaylar, ırmaklar, nehirler, göller, denizler, akarsular, okyanuslar vb.).

2. "Yapay çevre" (insan etkisinin olduğu mahalleler, köyler, kasabalar, şehirler, konutlar, parklar, eğlence-rekreasyon alanları, bahçeler, tarlalar, barajlar).

Bilindiği gibi insanlar; özellikleri ve ihtiyaçları gereği siyasi, askeri, ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetler içinde yer alırlar. Bu ilişkilerin sürdürüldüğü ortam toplumsal çevredir. Çevre mekâna göre "yerel", "bölgesel", "ulusal" ve "uluslararası" olarak da sınıflandırılır. Bu 4 sınıflandırmada da farklı ölçütlerde turizm faaliyetleri yapılmaktadır. Dünya'da çok büyük alana yayılmış olan turizm, ülkelerin kalkınmasına doğrudan etki etmekle beraber istihdam ve işvereni oldukça fazla olan bir ekonomik faaliyettir. Ancak plansız yapılan turizm faaliyetleri sürdürülebilir olmaktan uzaktır.

Turizme olanak sağlayan doğal coğrafi faktörler: Coğrafi konum, yer şekilleri, iklim (yüksek ve düşük sıcaklıklar, yağışlar, nispi nem, bulutluluk, güneş ışığı-süresi, rüzgâr, toprak, bitki örtüsü (flora), fauna, su kaynakları (denizler, göller, akarsular, şelaleler, kaplıcalar), farklı etkilerle oluşmuş jeomiras alanları, iç ve dış kuvvetler etkisiyle oluşmuş şekiller, platolar (yaylalar), dağlar, mağaralar, travertenler, volkanik sahalar, doğal sit alanları.

Turizme olanak sağlayan beşeri coğrafi faktörler: Tarihi geçmiş yani her türlü tarihsel kaynaklar, müzeler, arkeolojik kalıntılar, mimari özelliği olan eski (dini yapılar, hanlar, hamamlar, heykeller, anıtlar, tapınaklar, çeşmeler) yapılar, meydanlar, savaş alanları, ulaşım, eski ve yeni yerleşmeler (şehir ve kır), sermaye, proje ve yatırımlar, eğitimli ve vasıflı işgücü, bilinç, konaklama ve diğer tesisler, yasal düzenlemelerdir (politikalar), ulaşım olanakları, organisazyon süreci, reklam ve tanıtım, diğer alt ve üst yapılar.

Coğrafyacı, coğrafi çevrede yaşanan tüm süreçleri karşılaştırmalı olarak neden ve sonuç ilişkisi içinde

inceler. Bir bölgede coğrafi özellikler bir olanaktır, bütündür, coğrafi özelliklerin bütünlüğü bozulduğunda bölge zayıflar, silikleşir, söner veya nitelik değiştirir. Dünya üzerindeki tüm süreçlerin birbirine olan etkisini araştıran coğrafya bilimi, dünyanın gelişmesine katkı sağlar. Coğrafya; kapsamı ve araştırma metotlarıyla, konulara bakış açısıyla, inceleme ve değerlendirme tarzıyla, ortaya koyduğu çözümleriyle oldukça önemli bilimdir.

Çok eski, köklü, kapsamlı bilim olan coğrafyanın; bütünlüğünün korunması gerekir. Sosyal bilim olan coğrafya, aynı zamanda yer bilimidir. Coğrafya bilimi afet sonrası değil öncesinde hatırlanmalıdır. Buna göre her sahanın coğrafi özellikleri afet öncesi değerlendirilmeli, yerleşme ve turizm dahil tüm ekonomik fonksiyon alanlarının başarılı yer seçiminde coğrafi (doğal ve beşeri) özellikler dikkate alınarak bilimsel, geleceği düşünen, katılımcı, bütüncül ve geniş perspektifli bir anlayışla mekânsal planlama yapılmalıdır. Bu planlama turizm faaliyetleri için de geçerlidir. Turizmin ana kaynağı coğrafi özelliklerdir. Turizmin faaliyetlerinin oluşması için 3 ana temel unsur gerekmektedir. Bunlar turizm biliminde 3A şeklinde bilinmektedir. Bunlar; attractions (cazibe veya çekicilikler), accessibility (ulaşılabilirlik-erişim) ve accommodation (konaklama). Bu üç temel unsuru en üst düzeyde oluşturan ve turistlerin hizmetine sunan ülkeler, dünya turizminde önemli bir yere sahip olmuşlardır.

Dünyada kitle turizmi olarak yapılan deniz turizmi, her zaman ön planda olmuştur. Bunun yanında kırsal turizm, doğa turizmi, ekoturizm, dağ turizmi, şehir turizmi ve kültür turizmi giderek önem kazanmaktadır. Kırsal turizmde kullanım nedeniyle yerleşmeler (köyler, çiftlikler) ve çeşitli tesisler dikkat çekmekte ve dolayısıyla insan müdahalesi söz konusu olmaktadır. Doğa turizminde, doğal çevre az da olsa zarar görmeye başlamıştır. Buna karşın ekoturizm bölgeleri tahrip olmamış, dokunulmamıştır. Ekoturizme katılanların iki amacı vardır. Bunlardan biri eğlenmek ve dinlenmek diğeri de doğayı korumaktır. Daha geniş anlamda alternatif turizm kapsamında yer alan dağ turizmi; yaz-kış turizminde dağcılık kapsamında başta kayak ve yaylacılık olmak üzere tırmanma, yürüyüş (Treking), off-road, safari, kuş gözlemciliği (ornotoloji), fotoğraf çekme, dağ bisikletçiliği, botanik turizmi, tarım ve çiftlik turizmi, akarsu turizmi, at ve develerle doğa gezintisi, avcılık, yamaç paraşütçülüğü-parapente, kaplıca-klima therapy, kamp-karavan turizmi, doğa araştırmacılığı, mağaracılık, çim kayağı, piknik, kamp ve manzara seyri aktiviteleri şeklinde yapılmaktadır.

Bir sahanın doğal kaynakları turizm potansiyelini oluşturur. Çevredeki doğal kaynaklar bir taraftan bozulma diğer taraftan tükenme yani yetmeme riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bazen de fazla turist çeken bölgelerde taşıma kapasitesi aşılmakta bu da başka sorunlara neden olmakta ve çevre sürdürülebilir olmaktan çıkmaktadır. Turizm faaliyetleri içinde kültür turizmi de çok dikkat çekmektedir. Tarihi zenginlik ve kültür çeşitliliği bu turizm faaliyetlerini yaygınlaştırmakta ve ülkelerin kazandığı dövizleri arttırmaktadır. Farklı kültürlere, geleneklere ve göreneklere sahip ülke ve bölgeler ulaşım olanaklarının gelişmesiyle de kültür turizmine olan talep giderek artmaktadır. Turizm faaliyetleri içinde dikkat çeken bir tür ise "şehir turizmi"'dir. Ayrıca sağlık turizmi de giderek artmaktadır.

Sonuç

Bir bölgenin coğrafi özellikleri turistlerin ilgisini çekmektedir. Turizmde aktivite ve faaliyetler nedeniyle belirlenen sınır aşıldığında ve ileri boyutta ekolojinin dışına çıkıldığında olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabilmekte ve ekolojik sürdürülebilirlik ortadan kaybolmaktadır. Sürdürülebilir turizm ve çevre ilişkisinde turizm faaliyetlerinin artmasıyla doğal ve kültürel değerlerde koruma-kullanma-yenileme döngüsünün bilinmesi ve sağlanması gerekliliğinin önemi anlaşılmıştır. Çevre koşulları ve turist sayısı bir ülkenin turizm konusunda genel görünümünü göstermesi bakımından son derece önemlidir. Çevrenin korunması politikaları da çok önemlidir ve aynı zamanda bu politikalar ülkelere dolayısıyla dünya ekonomisine çok pahalıya mal olmaktadır.

Turizm faaliyetleri kontrolsüz büyüdüğünde yanlış arazi kullanımına, yerleşmelerin büyümesine, aşırı nüfuslanmaya, çarpık kentleşmeye, ulaşım kaosuna ve istenmeyen sosyo-kültürel değişime neden olur. Coğrafi zenginliklerin, sürdürülebilir turizm misyonu kapsamında daha verimli ve bilinçli bir şekilde

kullanılabilir hale getirilmesi önemlidir. Bu tür yaklaşımlar yalnızca çevresel sürdürülebilirliği desteklemekle kalmayacak, aynı zamanda turizm sektörünün uzun vadeli ve sağlam gelişimini de sağlayarak, hem yerel hem de ulusal düzeyde kalkınması için büyük katkı sunacaktır.

Extended Abstract

The term "environment" refers to physical spaces or settings that include all living and non-living beings. Everything observed in both physical and human geography constitutes the environment. Physical geography consists of land, water, air, mountains, hills, valleys, plateaus, streams, creeks, rivers, lakes, seas, rivers, oceans, geoheritage areas, and forests (shrubs, maquis, steppes, dense vegetation). Human geography includes neighborhoods, villages, towns, cities, houses, parks, hotels, entertainment and recreation areas, gardens, and fields. The environment can also be classified as "physical" or "social" depending on its characteristics. Physical environment is divided into two: 1) natural environment (formed by natural processes without human influence—mountains, hills, valleys, plateaus, streams, rivers, lakes, seas, oceans, etc.), and 2) artificial environment (shaped by human influence—neighborhoods, villages, towns, cities, housing, parks, recreational areas, gardens, fields, dams). As is known, humans, due to their characteristics and needs, engage in political, military, economic, social, and cultural activities. The environment in which these relationships are sustained is the social environment. Environment can also be categorized based on spatial scale as “local,” “regional,” “national,” and “international.” Tourism activities are carried out at different scales in each of these categories. Tourism, which is widespread across the globe, directly contributes to the development of countries and is a major economic activity that creates high levels of employment and entrepreneurship. However, tourism activities that are not properly planned lack sustainability.

Natural geographical factors that support tourism include: geographical location, landforms, climate (temperature extremes, rainfall, relative humidity, cloudiness, sunshine duration, wind), soil, vegetation (flora), fauna, water resources (seas, lakes, rivers, waterfalls, hot springs), geoheritage areas formed by various effects, landforms created by internal and external forces, plateaus (yaylas), mountains, caves, travertines, volcanic zones, and natural heritage areas.

Human geographical factors that support tourism include: historical background, all types of historical resources, museums, archaeological remains, old structures with architectural significance (religious buildings, inns, baths, statues, monuments, temples, fountains), squares, battlefields, transportation, old and new settlements (urban and rural), capital, project investments, educated and skilled labor force, public awareness, accommodation and other facilities, legal regulations (policies), transportation opportunities, organizational processes, advertising and promotion, and all infrastructure and superstructure elements.

A geographer studies all processes within the geographical environment through comparative cause-and-effect relationships. The geographical characteristics of a region form a potential, a whole; when this geographical integrity is disrupted, the region weakens, fades, disappears, or changes character. Geography, which explores the interrelations between all global processes, contributes to the development of the world. With its scope, research methods, perspectives, evaluation approaches, and solutions, geography is a highly important science.

Geography, an ancient, comprehensive, and rooted discipline, must maintain its wholeness. As a social science, geography is also an earth science. Geography should not be remembered only after disasters occur, but rather beforehand. Therefore, the geographical characteristics of each area should be evaluated in advance, and spatial planning for all economic function areas—including settlement and tourism—should be carried out with a scientific, future-oriented, participatory, holistic, and broad-perspective approach. This also applies to tourism activities. The main source of tourism is geographical features.

There are three basic elements required for tourism activities to take place, known in tourism science

as the 3As: attractions (appeal or attractions), accessibility, and accommodation. Countries that successfully establish and offer these three fundamental elements have gained significant positions in world tourism.

Sea tourism, a form of mass tourism, has always been prominent. However, rural tourism, nature tourism, ecotourism, mountain tourism, city tourism, and cultural tourism have become increasingly important. In rural tourism, settlements (villages, farms) and various facilities come to the fore, indicating human intervention. In nature tourism, the natural environment has begun to experience some damage. In contrast, ecotourism regions remain untouched and unspoiled. Participants in ecotourism have two purposes: one is to have fun and relax, and the other is to protect nature. In a broader sense, mountain tourism, which falls under alternative tourism, includes various activities within summer and winter tourism such as skiing and highland tourism, climbing, hiking (trekking), off-road, safari, birdwatching (ornithology), photography, mountain biking, botanical tourism, agricultural and farm tourism, river tourism, nature trips on horseback or camelback, hunting, paragliding, spa and climate therapy, camping and caravan tourism, nature exploration, caving, grass skiing, picnicking, camping, and landscape observation.

The natural resources of a region form its tourism potential. However, these natural resources face the risk of degradation and depletion. In regions that attract large numbers of tourists, the carrying capacity is sometimes exceeded, leading to other problems and undermining environmental sustainability. Cultural tourism also attracts considerable attention. Historical richness and cultural diversity contribute to the spread of this tourism activity and increase countries' foreign currency earnings. As access improves, countries and regions with different cultures, traditions, and customs are seeing increased demand for cultural tourism. One particularly noteworthy form of tourism is “urban tourism.” Health tourism is also increasingly popular.

Conclusion

The geographical features of a region attract tourists. When tourism activities surpass designated limits and exceed ecological boundaries, negative consequences can arise, and ecological sustainability may be lost. In the context of the relationship between sustainable tourism and the environment, the importance of understanding and maintaining a protection-use-renewal cycle in natural and cultural values has become apparent. Environmental conditions and tourist numbers are extremely important as they reflect a country’s overall tourism outlook. Environmental protection policies are also very significant and come at a high cost to countries and the global economy. When tourism activities grow uncontrollably, they can result in misused land, unplanned urban expansion, overpopulation, urban sprawl, transportation chaos, and unwanted socio-cultural changes. Making geographical richness more efficiently and consciously usable within the framework of a sustainable tourism mission is vital. Such approaches not only support environmental sustainability but also enable the long-term and stable development of the tourism sector, contributing significantly to both local and national development.

Panel Sunumu / *Panel Presentation* - 3

Jeomiras Alanlarının Rekreatif Amaçlı Kullanımı ve Örnekleri / *The Recreational Utilization of Geoheritage Areas and Case Studies*

OĞUZ DİKER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Müzecilik Bölümü, Çanakkale

oguzdiker@comu.edu.tr

Özet

Kavramsal olarak rekreasyon çeşitli açılardan değerlendirilebilir. Spora yönelik aktif rekreasyonel katılım bir alanda yürüyerek gerçekleştirilebilirken, pasif rekreasyonel etkinlik, bir etkinliğe seyirci olarak katılmakla gerçekleştirilebilir. Jeomiras alanları etken ve edilgen rekreasyonel aktivite katılımları için birçok fırsat sunmaktadır. Jeomiras alanları yapıları ve konumları itibariyle boş zaman etkinlikleri için uygun yerlerdir. Jeomiras bölgelerinde yürüyüş yolları, bisiklet yolları ve koşu alanları ile spor keyfi yaşama imkânı sunuyor. Jeomiras bölgelerindeki rekreasyonel faaliyetler turizm sektörünü de ön plana çıkarıyor. Kapadokya'da en çok ilgi gören turistik aktivite olan balon turları ve Nemrut Krater Gölü'nde yüzme ve kamp gezileri bunlara örnek olarak verilebilir.

Ülkemizde Kapadokya, Kula Salihli, Kızılcahamam Çamlıdere ve Nemrut jeoparkları yüzme, yelken, yürüyüş, koşu, tırmanma, snowboard, kayak, yamaç paraşütü, bisiklet gibi çok çeşitli rekreasyonel ve sportif reaksiyon aktivitelerine olanak sağlamaktadır. Ayrıca bu faaliyetler jeopark alanlarının tanıtımına ve bölgenin turizm hareketliliğinin artmasına da katkı sağlamaktadır. Dahası, jeopark alanlarının daha belirgin bir şekilde tanıtılması sağlanabilir. Alanları tanıtmanın ve ilgi çekmenin bir yolu, coğrafi temalı spor reaktif etkinliklerine ev sahipliği yapmaktır. Hem koşmak hem de plogging gibi çöp toplamak gibi aktiviteler farkındalığı artırabilir. Ülkemizin ulusal ve uluslararası jeopark alanlarının daha kapsamlı ve sürdürülebilir serbest zaman aktivitelerine ev sahipliği yapabilmesi için gerekli altyapı projelerine ağırlık verilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Jeomiras, Rekreasyon, Spor*

Abstract

Conceptually, recreation can be assessed from a variety of angles. Active recreational involvement for sports can be accomplished by walking around an area, and passive recreational activity can be carried out by attending an event as a spectator. Geoheritage areas offer many opportunities for active and passive participation in recreational activities. Because of their structure and location, geoheritage places are appropriate for leisure activities. With walking paths, bike lanes, and jogging spaces in geoheritage regions, they offer chances for athletic enjoyment. Recreational activities in geoheritage regions also bring the tourism industry to the forefront. Examples include balloon tours, which are the most well-liked tourist activities in Cappadocia, and swimming and camping excursions at Nemrut

Crater Lake.

In our country, geoparks including Cappadocia, Kula Salihli, Kızılcahamam Çamlıdere, and Nemrut offer a variety of recreational and sport-related reaction activities, including swimming, sailing, strolling, running, climbing, snowboarding, skiing, paragliding, and cycling. Additionally, these activities help to promote geopark locations and increase the region's tourism mobility. Furthermore, geopark locations might be promoted with greater specificity. One way to help promote and draw attention to the locations is to host sports reactive events with a geo-themed theme. Both running and litter-picking activities, like plogging, can increase awareness. It might be advised to concentrate on the infrastructure projects required to allow our nation's national and international geopark areas to host more extensive and sustainable leisure activities

Keywords: *Geoheritage, Recreation, Sports*

SAHA ÇALIŞMASI REHBERİ / *Field Guide*

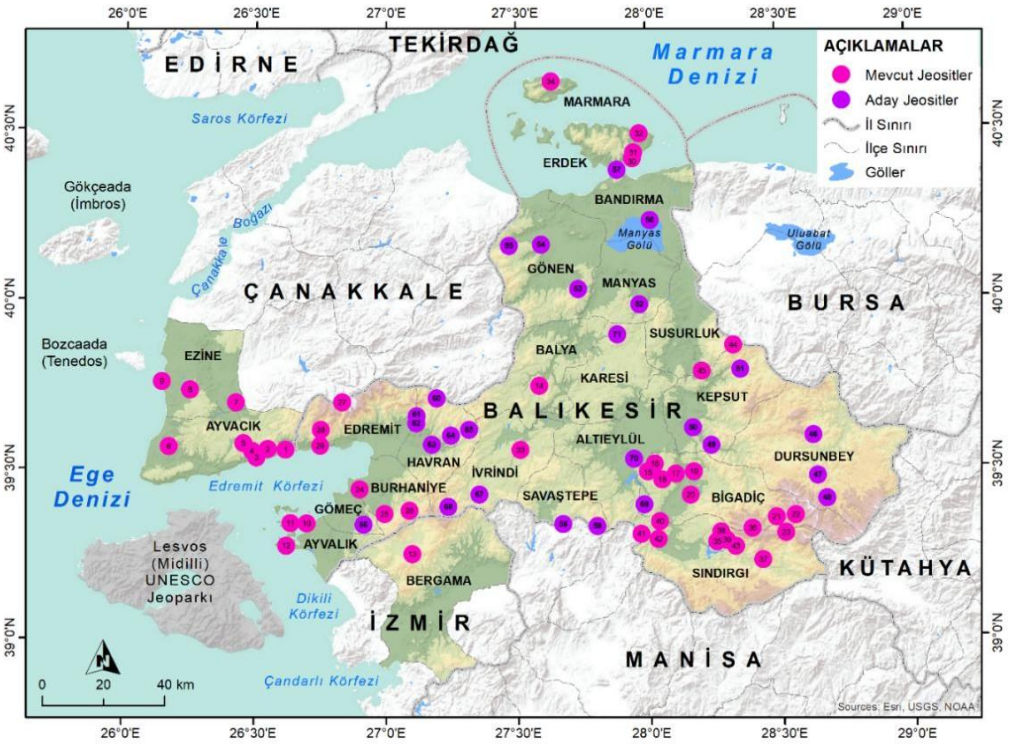
RECEP EFE[1], İSA CÜREBAL[2], ABDULLAH SOYKAN[1]

[1]*İda Madra Jeoparkı Koordinatörlüğü, Balıkesir.*

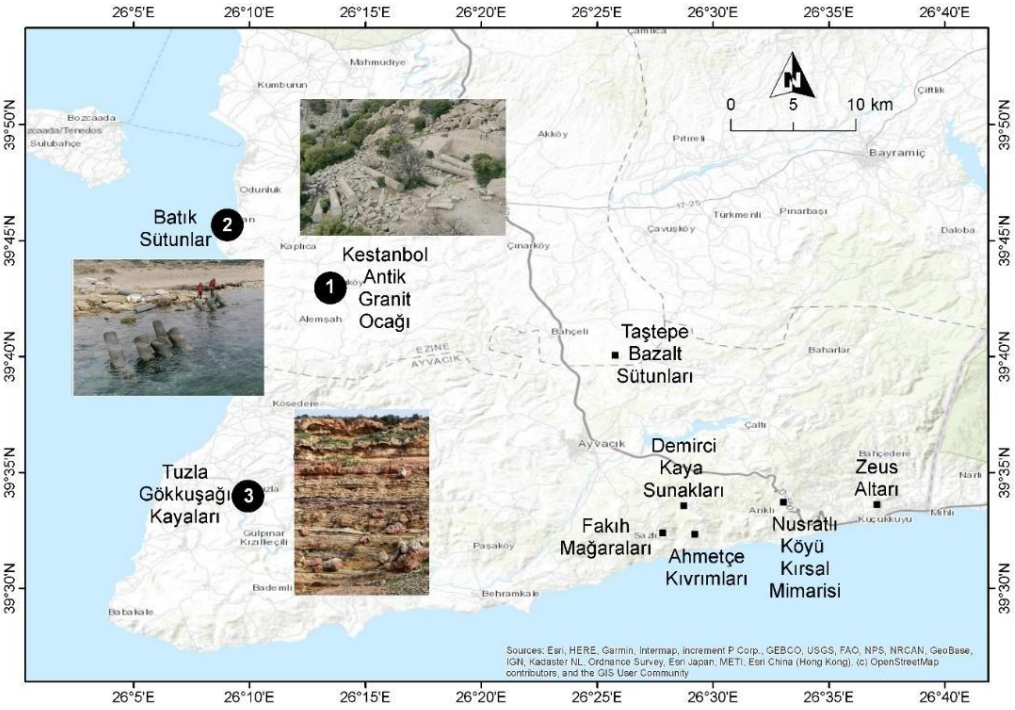
[2] *Balıkesir Üniversitesi, Jeopark Uygulama ve Araştırma Merkezi, Balıkesir.*

[1] *İda Madra Jeoparkı Koordinatörlüğü, Balıkesir.*

Biga Yarımadası jeolojik ve jeomorfolojik açıdan olduğu kadar, kültürel ve tarihi miras açısından da büyük bir potansiyele sahiptir (Şekil 1). Türkiye'in Jeomiras Değerleri Çalıştayı'25 kapsamında yapılan saha çalışmasında İda-Madra Jeopark alanındaki 3 önemli jeositziyaret edilmiştir (Şekil 2). Bunlar antik dönemden bu yana yapı taşı olarak değerlendirilen *Kestanbol Granit Taş Ocağı*, Roma İmparatorluğu'nun mimari gücünü besleyen *Alexandria Troas'taki batık sütun sahası ve antik liman*, ve aktif fay zonları gözlenen *Tuzla Gökkuşağı Kayaları* jeotermal sahasınıdır.



Şekil 1. İda Madra Jeoparkı Jeositleri



Şekil 2. İda Madra Jeoparkında ziyaret edilen jeositler

1. Kestanbol Antik Granit Taş Ocağı

Batı Anadolu, geç Eosen'den geç Miyosen'e kadar geniş bir magmatik aktivite meydana gelmiştir. Kestanbol granitoidi, Anatolid-Torid platformu ile Pontidler arasındaki Geç Kretase çarpışması sonucu meydana gelen volkanizma ile ilişkili olan granitoyidlerinden biridir. Kestanbol granitoyidinin yaşının jeokronolojik yöntemle 28 milyon yıl (Fytikas vd., 1976) olduğu tespit edilmiştir.

Sahanın temelini Prekambriyen yaşlı fillat ve mikaşistlerden oluşan metamorfitler, Permiyen yaşlı rekristalize kireçtaşları, Triyas yaşlı karbonat ve klastikler oluşturur. Kestanbol plütonu bunlar içerisine Oligo-Miyosen aralığında sokulum yapmıştır. Granitoyid, gri, yeşil ve siyahımsı renkli, yer yer 3-4 cm boya sahip K-feldispatlıdır. Granitoyidler, yeryüzünün kilometrelerce derinliklerinde magmanın çok yavaş soğumasına ve kristallenmesine bağlı olarak oluşur. Zamanla bu granit kültle yükselerek veya üzerinin aşınmasıyla yüzeye çıkar. Granitler iri taneli olması ve güzel görünümü nedeniyle sertliğine rağmen granitin yüzyıllar boyu yapı taşı olarak kullanımını sağlamıştır.

Tarihi önemi. Antik taş ocağı ve yakın çevresine ismini veren Kestanbol (Kestanbul veya Eski İstanbul), bugünkü Uluköy'ün 1665 ve 1795 yılı Osmanlı kayıtlarındaki eski ismidir. Sahada Roma Devri'ne ait çeşitli kalıntılar vardır. Bunlar arasında en çok dikkat çekenlerden Çığrı Dağı (Ezine-Çanakkale) çevresindeki antik granit taş ocaklarıdır. Bugün Yahyaçavuş Köyü (Eski Koçali Köyü) yakınındaki antik taş ocağındaki sütunlar 1853'te bölgeyi gezen Charles Th. Newton tarafından Yedi Uyuyanlar'a atfen "Yeditaşlar" olarak adlandırılmıştır.

Kestanbol granitoyidi üzerinde bulunan Roma granit ocaklarının bulunduğu bölge antik dönemde Troas olarak bilinmektedir (Şekil 3). Buradan çıkarılan granitler, Roma döneminde "Marmor Troadensium" olarak biliniyordu ve 16. yüzyılda Scalpellini tarafından "Granito Violetto" olarak adlandırılmıştır.

Yeditaşlar antik granit ocağı, Turplu Tepe ile Yarıktaş Tepe arasında uzanan bir vadi içinde yer alır. Çevre halkının pembe taş dediği granitten yapılmış sütunlar, yatağın içinde batıya doğru 200 metrelik bir alana dağılmıştır. Hemen ocağın önünde sıralı duranlar ise, ocaktan çıkarıldığı günkü özelliklerini korumaktadır.



Şekil 3. İda Madra Jeoparkı antik taş ocağından bir görünüm.

2. Dalyan Batık Sütunlar

Alexandria Troas bulunduğu sahada yer alan granitlerden dolayı çok çok uzun yıllar boyunca Roma'nın en önemli granit sütun atölyelerinden biri olmuştur (Şekil 3). Buradaki granit ocaklarında işlenen tonlarca ağırlıktaki sütunlar kentin limanından imparatorluğun pek çok önemli kentine gönderilmiştir. Troas Bölgesinin Erken Helenistik dönemde kurulmuş olan antik yerleşimlerinden biri olan Alexandria Troas bölgenin önemli bir limanıydı. Kuruluşundan (MÖ 306) başlayarak MS 4. yüzyıla kadar olan süreçte bulunduğu coğrafi konumun avantajları ve limanı sayesinde gelişmiştir. Antik liman, diateichisma (perde duvar) aracılığıyla serbest ticaret bölgesi olarak kentin genelinden ayrılmaktadır. Bu durum MÖ 12 yılından beri Alexandria Troas'ın bir gümrüğe sahip olmasıyla da desteklenmektedir. Antik kentin ekonomik olarak büyümesinde önemli rol üstlenen liman bölgesinden Alexandria Troas'ın bir Roma kolonisine dönüşmesinden itibaren ihraç edilen en önemli ürün Roma döneminde "Marmor Troadense" olarak adlandırılmış olan granittir. Antik kentin ekonomisine büyük gelir sağladığı anlaşılan *Marmor Troadense* olarak adlandırılan yekpare sütunların MS. 2. yüzyılda Akdeniz çevresinde yer alan eyaletlere sevk edildiği, bu sevkiyat içerisinde de Roma'nın ayrıcalıklı bir yer aldığı görülmektedir.

Özellikle kentin, tabanı kırmızı tuğlalar ile döşenmiş yapay limanın kuzeydoğusunda ve limanın denize açılan kesiminde, suyun içinde birçok sütun parçası göze çarpar; bu durum, aynı zamanda limanın o dönemdeki sütun ticaretinde oynadığı rolü de ortaya koymaktadır (Şekil 4).

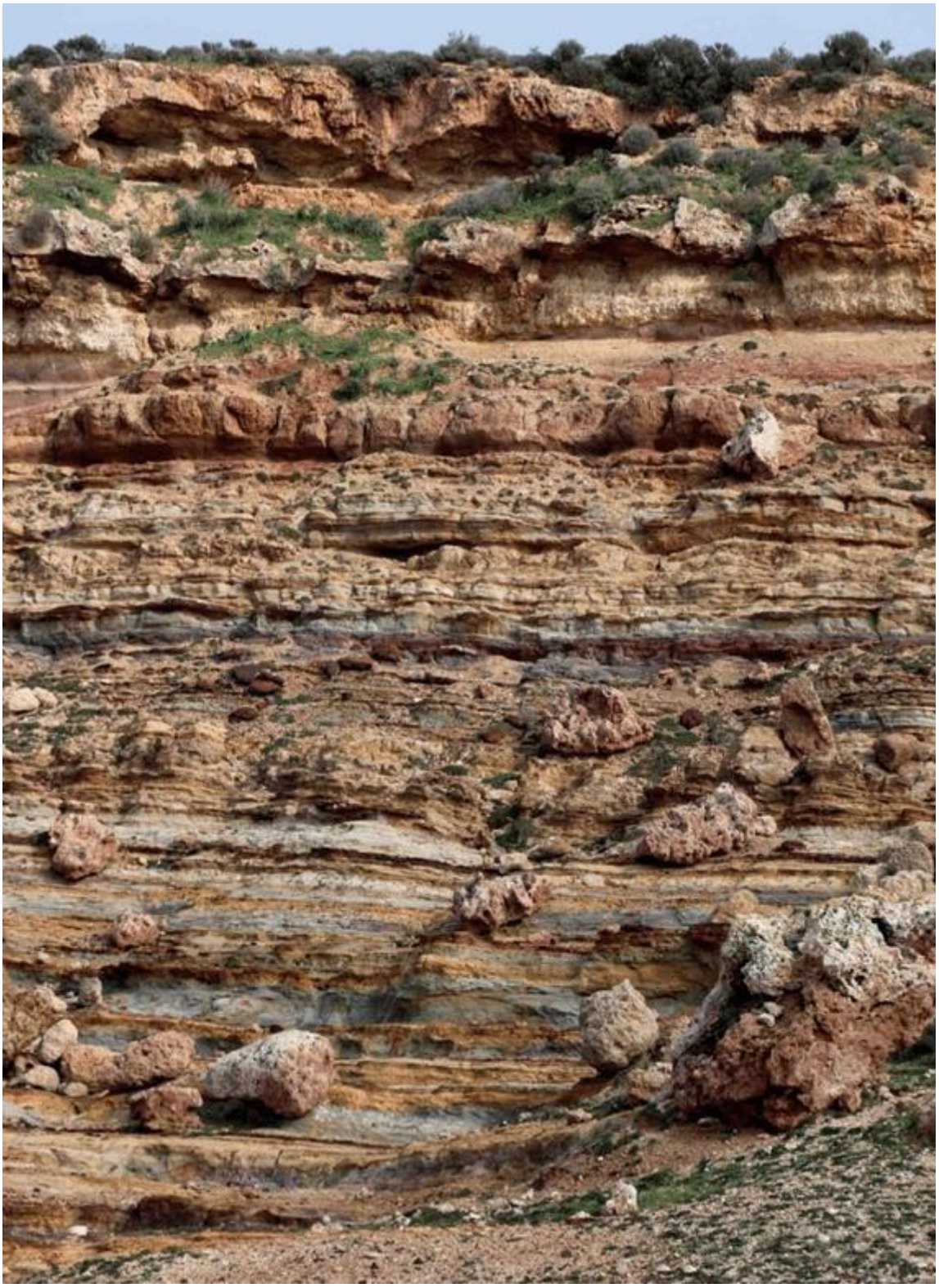


Şekil 4. Dalyan batık sütünlardan bir görünüm.

3. Tuzla Gökkuşağı Kayaları

Batı Anadolu, genç volkanikler ve aktif faylarla işlenmiş Akdeniz Deprem Kuşağı'ndaki konumunun bir sonucu olarak aktif tektonik faaliyetlerin hakimiyetindedir. Bu plakaların sınırı suyun dolaşımına, ısı akışına ve jeotermal enerjiye izin verir. Tuzla jeotermal alanı, Anadolu'nun kuzeybatısında, Biga Yarımadası'nda, Tuzla Köyü'nde yer almaktadır. Tuzla jeotermal alanı, riyolit lavları ve piroklastik çökellerden oluşmuştur. Taban zonu kuvars, ortoklaz, albit ve mika mineralleri içeren metamorfik kayaçlar olan kalkşist, kuvarsit ve mermerden ibarettir. Tuzla Jeotermal sahası aktif bir fay zonu üzerinde yer almaktadır ve bu saha Türkiye'deki en önemli jeotermal sahalardan biridir. Tuzla'daki aktif termal rejim volkanizma ile ilişkilidir. Genel olarak, ana jeolojik yapıların N-S ve NW-SE eğilimli fay

sistemleri olduğu kabul edilmektedir. Tuzla jeotermal suyu, denizel buharlaşmaların çözünmesi ile oluşmaktadır



Şekil 5. Tuzla Gökkuşağı Kayaları'ndan bir görünüm.