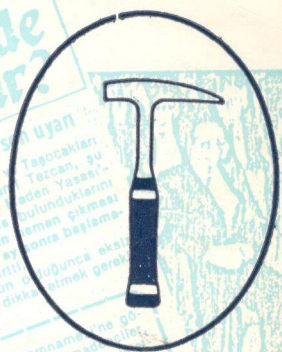


JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ



ttmmob jeoloji mühendisleri odası yayın organı

23

NİSAN 1985

Madencilikte takip edilen politikalar vetersiniz

Jeoloji Mühendisleri ve Maden Yasası...

YAZAN
Dr. Ünal ARTAN
Jeoloji Mühendisleri Odası A.Ş.
Madenlerin birer ulusal servet oldukları düşünülürse, bu servetlerin bir kısmının vetersinizlere tahsis edilmesi, ulusal maden stok oluşturmaya yardımcı olacaktır.

"Cevher yatağı harırlanan bir maden jeoloji raporu ile..."
...maden haline getirilerek...
...bulunmuş madenlerin işlenebilirliğinin artırılması için hazırlanması...
...işmesi gerçekleştirilebilir.

MADEN YASA TASARISI BU SEKTÖRÜ CANLANDIRMAYA VETERİNİZ

YENİ MADEN YASASI HAKKINDA JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASININ GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİ

SEKTÖRÜN FİZİKSEL ÇÖRÜNGÜ
Maden sektörü, Türkiye'nin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, mevcut maden yasa tasarısının, sektörün fiziksel çözümlerini getireceği düşünülmektedir. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

YENİ MADEN YASASI HAKKINDA
Maden yasa tasarısının, sektörün fiziksel çözümlerini getireceği düşünülmektedir. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

SEKTÖRÜN FİZİKSEL ÇÖRÜNGÜ
Maden sektörü, Türkiye'nin ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, mevcut maden yasa tasarısının, sektörün fiziksel çözümlerini getireceği düşünülmektedir. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını Eleştiriyor
Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını eleştiriyor. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

Madencilikte Vetersiniz
Madencilikte vetersiniz, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını Eleştiriyor
Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını eleştiriyor. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını Eleştiriyor
Jeoloji Mühendisleri Odası, Maden Yasa Tasarısını eleştiriyor. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

Madencilikte Vetersiniz
Madencilikte vetersiniz, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır. Özellikle, maden arama ve işletme süreçlerinin hızlandırılması, ulusal maden stokunun artırılmasına yardımcı olacaktır.

TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Chamber of Geological Engineers

YÖNETİM KURULU

Executive Board

Behiç ÇONGAR, Demircan GÜNGÖR, Ahmet ANGILI

Hayrettin KADIOĞLU, Hikmet TÜMER
Turgay ALEMDAROĞLU, Mehmet PEHLİVAN

BİLİMSEL VE TEKNİK KURUL

Scientific and Technical Board

Doç. Dr. Vedat DOYURAN, Aydın KIRMACIOĞLU, Dr. Tandoğan ENGİN,
Halil TÜRKMEN, Rıfık BİLGİN, Dr. Ünal ARTAN, Vedat YÜKSEL,
Mesut ÇETİNÇELİK, İsmail KULAKSIZOĞLU, Dr. Aykut BARKA,
Dr. Güven ÖZHAN, Y. Doç. Dr. Yavuz OKAN, Tandu TÜMER,
Yüksel DEMİROK, Dr. İsmail HENDEN, Mehmet BİTEN

YAYIN KURULU

Editorial Board

Prof. Dr. Kemal ERGUVANLI Dr. Gürkan YERSEL
Dr. Ömer AKINCI, Y. Doç. Dr. Demir ALTINER, Doç. Dr. Erol BAŞARIR Dr.
Akyut BARKA, Ahmet ÇAĞATAY, Prof. Dr. Remzi DİLEK, Doç. Dr. Vedat
DOYURAN, Dr. Tandoğan ENGİN, Doç. Dr. Burhan ERDOĞAN Doç. Dr. Ayhan
ERLER, Prof. Dr. Okay EROSKAY, Doç. Dr. Aziz ERTUNÇ, Prof. Dr. Sungu L.
GÖKÇEN Doç. Dr. Naci GÖRÜR, Doç. Dr. Cahit HELVACI, Prof. Dr. Orhan KAYA
Y. Doç. Dr. Erdal KEREY, Doç. Dr. Ali KOÇYİĞİT, Prof. Dr. Engin MERİÇ, Prof.
Dr. Eran NAKOMAN, Dr. Erman ŞAMİLGİL, Doç. Dr. Yılmaz SAVAŞÇIN, Doç. Dr.
İhsan SEYEMEN, Biler SÖZERİ, Metin ŞENGÜN, Doç. Dr. Güler TANER, Prof. Dr.
Yusuf TATAR, Doç. Dr. Selçuk TOKEL, Doç. Dr. Güner ÜNALAN, Doç. Dr. Yücel
YILMAZ

Yazışma Adresi (Correspondence Adresse)

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası
P.K. 509 . Kızılay, Ankara/Turkey

Genel Müdür: M. İsmail Yılmaz

Belge Çılgar

Yönetim Kurulu

Dr. Taner Ö. (M.İ.T.)

Dr. Ali Yılmaz (M.İ.T.)

Yönetim Kurulu

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Yönetim Kurulu

Dr. Ali Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Yönetim Kurulu

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Yönetim Kurulu

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

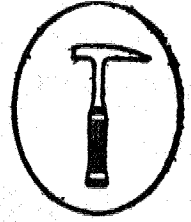
Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

Dr. İsmail Yılmaz (M.İ.T.)

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ



tmmob jeoloji mühendisleri odası **yayın organı**

SAYI 23

NİSAN 1985

Okurlarımıza	±
Elbistan Enametik Ada Yayı Çökel Bulguları ve Yaşı New data on the Elbistan ensiraatic Island-arc a«dih«ils and age Niyazi TARHAN.....	3
İsparta BüMttmtntün Kuzey Kesimfaae Dofu-Bafci Daralma İçüü BU/J Vwiler Evidencl for East-West Bhortenlng to North İsparta anglo Ayûoğaa BORAY, Fuat ŞAROĞLU, Ömer EMRE.....	9
Alalağ Masifimle (Sınav-Kıtahya) Seçilşistlerini Petrojuru»tik ve Kökensel İncelemesi Petrogenesis and origin of green achiats in the Akdag' Mnssif Bektay UZ.....	21
BitUs Masifi Lıce-Kulp (Diyarbakır) ve Çökekyaj-tJökay (Ili/.anı, Bıllis) Yöreleri Gnay» ve Amfıbolitlerinin Köken Sonınnuıı İra<ltıtımesi Discussion on the parent problem of gneisses and amphi boiıtı» in the Tiicc-Kulp (Diyarbakır) and Çökekyazı-Gökay (Hizan, Bitlis) arca« ol' lıe Rilüs Massif	31
Salim GHNQ.....	31
Tez Özetleri.....	39
Haberler.....	41

Okurlartmua

Son yularda jeoloji mühendisimi olarak, yaşamakta olduğumuz ve denibüirki, en önemli sorunumuz haline gelsn İŞSİZLİK olgusu, atabil-diğine büyüüp serpilmiştir»

Bugün gelinen noktada ^ tüm îmükemMsiük. disişünlerini kapsayan iş-sizKMen» doğal olarak paylarım alan mesleki aşlanmîz,, meslek dışı tüanr îarda çahşmak zorunda kalmakta, onur Mnet 'durumlarla karşıtaşmafa tadırlar.*

işsiz bir meslektammîztn annesinden aldtğımız mektubum bir bölü-mü a/ynen söffe¹ ;

"Bir yandan Anne, Baba olarak, mesleği ile Mç ilgisi bulunmayan özel bir • işyerinde çtdışmak zorunda kalan evlad%ızı, böyle olsun diye mi okuttuk?, derken, diğer yandan haklı olarak evladımız da, ben bumun için- mi okudum, okuduğumun ne kıymeti kaldı, burası özel bîr yer, son/u yok, üstelik ASGARİ ÜCRETLE çalışıyorum, demekte ve günlerimiz geçmektedir,.

Bu satırlar, açmağa çalıştığımız işsizlik sorununun, sosyal yaşamda' ne derîn yaralar açtığını vurgulaması bakîmindan çarpıoukr.

*Ne varJd, işsizlik sorununun ortaya çıkması, gelişmesi, büyümesi rasîantisal bir durum, 'kendiliğinden gelişen bir olgu olmasa gerektir**

Sorun, birya/ndan, içimle yaşadığımız sosyo-ekonomik yapıdan kay-naklanan ve ülkemizde %20 leri aşan Genzi işsizlik sorununun, bir par-cast olarak, çözümünü açısından belli Mr güçlüğü taşıırken, öte yandan Jeo-loji -mühendisleri içim özelde, Ugüi bazı yaslarda sağlanacak değışiklik-lerle bir düzeyin tutma indirilebilecek ^ başka- Mr deyişle hafifleUleMle~ eelc bir sorun niteliğinde giksiikméted&r.

Bu yasalardan, 6809 sayık maden ve İmar yasatar%, son günlerde kamuoyunun ilgisini çekmiş ve çeşitli yöriteri üe tarhşümiş, sonuçta her' iki yasada* yeni düzenlemelerle yasalaşmışlardır.*

özellikle maden yasasında yapılan degisHcHkJerle, jeolojik hizmet-lere yer verilmiş» jeoloji mühendislerinin yetkileri belirlenerek, açûeMe kazanmıştır.*

*Bu yönleri ile camiamızda olumlu karşıüanan yeni maden yasasından, gerek özel ve gerekse uyguâywt kamu kurum ve Jkuruluşlannda jeoloji mühendisleri için yeni istikekım- olanaMarı yaratması umulwmktadw. Ay-ricada, madencît&k sektöründe, jeolojik hizmetlerden yararlanma düzeyi-nin yükseltümesinin, verimliliğe olumlu etMleri olacağı beklenmektedir**

Buna karşın ^yeni 'madem yasa sınıtım ayırımı gözetmeksizfa&n, tüm ma-
denleri Devletin yanında özel sektöründe hüküm ve tasarrufuma sokma
eğilimi taşıması ve bu eğilimin özellikle Bor tuzları ve Trondlarda somut-
laşmasını, ülkemiz çıkarları ile bağdaştırmaya olanak olmadığını, yakın
geçmişte yaşanan ve bu nıMefilerin Devletleştirilmesi üe sonuçlanan ge-
leşmelerden çıkarmak olasıdır.

Yeni İmar yasasında ise Ülkemizin ger çeki eti üe bağdaşmayan bir yak-
laşım, jeolojik hizmetlere doğrudan yer verilmemiş, bu hizmetlerin du-
rumu yönetmeliklere bitaktılmıştır,

. Gerek yeni maden ymsast ile getirilen ve gerekse imar yasasına da-
yalı yönetmeliklerle getirilmesi beklenen değifUdikerin, işsizlik sorumh
muzu Mr düzeyin dtma indireceği, bugünün koşullarında istem-Sunu
arasında varolan dengesizliği de bir ölçüde gidereceği açık bir gerçek
tir» Ancak bu sonuç, sorunun kökteni Mr ymklaştımla çözüknü yada çö-
zümü otaması demek değildir.,

Bugün O^damaza kayıtlı 3000 i aşkın jeoloji mühendisinden 800 e
yakını ağıc ıssız durumundadır. Henüz iş bulmıadıJdan veya zorunlm-
tuk- kaldmMtğt için üyelik kay dini yaptırmayan meslektaşlarımızın da
varlığı düşünülürse, bu sayı kuşkusuz dahaää kabarık olacaktır.

Bu durumda denüebîlirki, jeoloji mühendisleri arasında *fo8(fa varan
bir işsizlik sözkonusudur.. Başka bir deyişle? Bugün ülkemizde gerek
özel ve gerekse kamu sektörlerinin istihdam kapasitelerimin üzerinde
jeoloji mühendisi vardır.

Ne varki hu äummmj 11 üniversitemizin jeoloji mühendisliği bö-
lümüne öğrenci alımlamında. diMk»ate alındığını söylemek olası değildir.

Çünkü; 1985 yü itibarımle Am. ümmeriilerimizim bölümlerine aü-
nacak jeoloji mühendisliği öğrenci sayısı 765 dir.

Bu saytmm her yü ayn% düzeyde tutulması halinin büe, istem-Sunu
arasında bugün vatolam dengesizliği önümüzdeki yıllarda' çok daha > bü-
yük boyutlara ulaştıracağını ve ıssızBk sorunumuzu süreklı gündemde
tutacağını şimdiden görmek Mç de zor olmayacaktır.

Bu nedenle, Ülkemiz gereksinimlerinin ortaya çücaracağı jeoloji mü*
hendisUğı hizmetlerinin yapücüntmesinin, gerekli küd%ğ% istihdam, ofo»fe-
larvna koşut sayıda ^ üniversitelerimize öğrenci <üwmMs% Mme bugünden
planlanması gereken bir olgudur.

Jeoloji müheneMeri oîmrakj. ortmya çıkmasında sorumluluk sahibi
olmadığımız bu sorımtmuzaj Mr çözüm bulunmasıj Devletin ^ Üniversite-'
terinden diploma verip mezun ettiği ıssız meslektmk&rtmıza iş bulması
yolunda yoğtlaşan talepleri,, Mîe° getirmeyi görev saydığımızı belirt-
nek istiyoruz.

SAYGILARIMIZLA
JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ

Elbistan Ensimatik Ada Yayısı Çökel Bulguları ve Yaşı

New data on the Elbistan ensimatic island-arc sediments and age

NtYAZt TARHAN MTA. Genel Müdürlüğü, Ankara

ÖZ : ÂfşûL-Elbistan dolayında,, Göksün Metaofiyoliti üzerinde yer alan ve ilksel istif özelliğini korumuş spüitik bazalt, bazaltik andezit, andezit, aglomera, tül fit (dasit -riyodasit-riyolit), alkali riyolit- (alkali liparit) ve derin deniz pelajik. çekellerini (radiolarit, çört, kireçtaşı ve tür/Mditik kumtaşı) .kapsayan kaya stratigrafi birimlerinden oluşmuş bir volkanoklastik çökel istifi saptanmıştır.,

Elbistan ensimatik ada yayısı istifi olarak tanımlanan bu volkanotortul birimler^ bölgesel,, kontakt ve dialokasyon (retrograd metamorfizma) metamorfizmalanmış değişik derecede, izlerini sergiler.

Bu, istif; ilk kez Üst Triyas . Jura yaşlı okyanus' kabuğu, (Göksün Metaofiyoliti) üzerinde, Neokomiyen'-de (Valanjiniyen) gelişmiş, derin, denizaltı erüpsiyonuyapmış ensimatik bir ada yayının ürünleri olarak yorumlanmıştır.

ABSTRACT r A volcanosedimentary sequence around Afşin-Elbistan, which consists of (rock stratigraphic units including) spüitic basalt, basaltic andesite, andesite, agglomerate, tuffite (dacite-rhyodaciteurhyolite), alkaline rhyolite (alkaline liparite) and deep marine pelagic sediments (radiolarite, chert, limestone and turbiditic sandstone) overlying the Göksün metaophiolite.

These volcanosedimentary units which are presented as the Elbistan ensimatic island-arc sequence, exMMte trace of regional, contact and dislocation (retrograde metamorphism) metamorphism.

This sequence has been interpreted as the product of an ensimatic island-arc orophy under deep marine conditions over the oceanic crust during Upper Triassic-Jurassic age oceanic crust (Göksün metaophiolite) 'taring' Neocomian (Valanginian) times.

ottRtŞ

Bu volkanotortülü dizi, Afşin-EİMstan dolayında yüzeylenmektedir (Şekil 1).

Bu yazıda amaç; ilk kez tanımlanan bu istifin ürünlerini, oluşum yaşını, evrimini, metamorfizma derecesini ve petrografisini irdelemektir..

.Bölgede daha önce Blumenthal (1939), Eftay (1966), Po-lat (1970), Karul (1971), Gökalp (1972), Akkoca ve Bahçeci (1972) ve Atasever (1978) çalışmalarıdır., Perinçek ve Kozlu (1983), çalışma alanında yüzeyliden ofiyolit, ada yayısı ve granitoid kayalarını Yüksekova Karmaşığı (Perinçek, 1978) 'kapsamına almışlardır. Tarhan (1984) ise ilk kez Üst Jura-Alt Kretase yaşlı volkanoklastik; ve derin, deniz pelajik çekellerin varlığına değinmiş ve bunların ayrıntılı 1/25000 ölçekli jeoloji haritalarını yapmıştır.

Petrografi çalışmaları ve saba gözlemleri; bu volkanotortul çökellerin bir ensimatik ada yayısı volkanizması ürünleri olabileceğini ortaya koymuştur. Bu yazıda tanımlanan, istifin gerek kaya stratigrafi birimleri ve gerekse ilk kez varlığı kanıtlanan Neokomiyen (Valanjiniyen) yaşlı Neo-Tetis'in ve Toros kuşağının jeodinamik, evrimine ışık tutacağı kanısınfeyiz.,

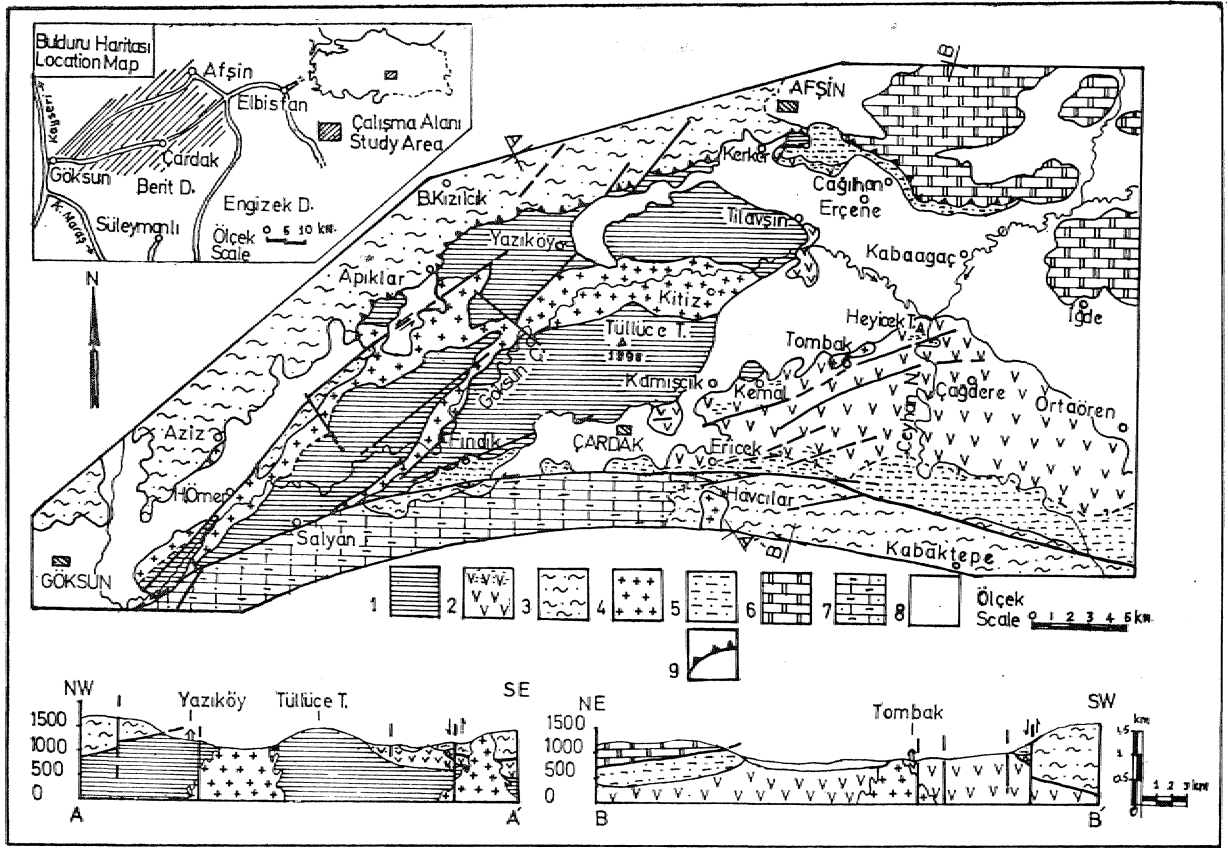
GENELİ: JEOLJİ

Elbistan EasimaAda Yayısı İstifi

Volkanotortul dizi Elbistan'ın güneybatısında Kamışık, Tomlak, Tüavşm ve Kandil köyleri dolayında yüzeylenir. Tip' yeri, Erçene kuzeyi, Atlaseteği sırttaki dere, Heyicek Tepe doğusu Ceyhan Nehri kıyısında ve Kenal mahallesinde görülür.

Bu diziyi oluşturan kaya stratigrafi birimleri, alttan liste doğru, sırasıyla spüitik 'bazalt, 'bazaltik andezit, aglomera, lapilli, asitik tüffit (dasit-riyodasit-riyolit), alkali riyolit (alkali liparit) ve derin deniz pelajik: çökelleri (radiolarit,, çört ve kireçtaşı) ile karadan türemiş türbiditik kumtaşı. armı kapsayan kaya birimlerinden oluşmaktadır, ilksel istif özelliğini korumuş bu birimler düşey ve yanal yönde birbirleriyle tedrici geçişli ve ardalanım'lıdır (Şekil 2).

Çalışma alanında metamorfik nap örtüsünü oluşturmuş Kabaktepe Metamorfikleri'nin içerisinde açılmış tektonik pencereden, Elbistan ada yayısı dizgisi ve Göksün Metaofiyoliti yüzeylenir. Elbistan ada yayısı ise levha dayk karmaşığı, üzerine (gabrolar üzerinde görülmemektedir) açılmalı uyumsuzlukla gelmektedir, Asit intrüzyonlar tarafından, kesilmiştir (Tarhan, 1984).. Bu istif, çalışma sahasının doğusuna doğru olasılıkla,



ŞeMI 1 : Çalışma alanının basitleştirilmiş Jeoloji haritası ve Jeoloji enine kesitleri, 1 — Göksün metaofiyöti 2 — Elbistan ©Bsmatije aia yayı volkanotortul istifi 3 — Kabaktepe metamorfikleri (Bitlis/Pütürge metamorfikleri) 4 — Afşin mağmatizması (granitoid kayalar) S — Ersene formasyonu 8 — Çağlıhan metamorfikleri (Malatya/Kebaa metamorfikleri) 1 — Salyan- formasyonu (OfioV?→Hy©sen) 8 — ten© sökeller (FliyosenJSuvat&rier) » — SınıMeniim.

figure 1 : Geological cross-section- mod simplified geological map of the studied 'area* 1 — Göksün metaophielte % — Elbotani ensimatio istancLaxe volkanoseöineitary sequence S — Kabaktepe metamorpM,cs (BiÖis|Pötiirge metamorpMcs) 4 — Afşin matmatizm (granitoid rocto) & — Basene formation i — ÇağUiam metamorplücb (Keban/ Malatya matamorphics) 1 • — Salyan formation (Ofigo, i'-HHocene) 8 — PUocenejQuat» sediments S' — Overthrust»

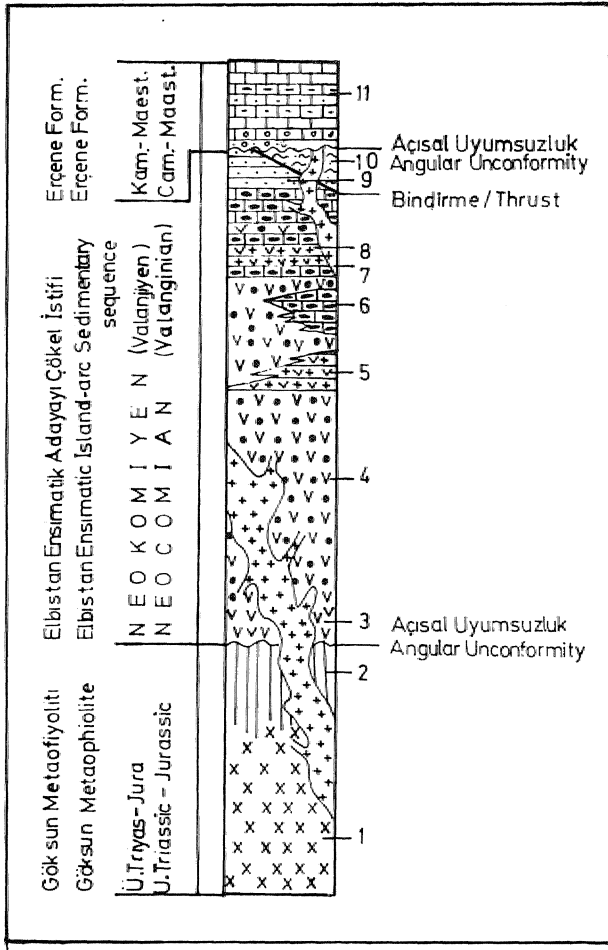
ofiyotik bir melanja geçtiği veya üzerinde yer aldığı görülür (Elbistan GD'su). Bu formasyonun, kuzey, güney ve doğu dokanaktanni, taban, konglomerası ile başlayan açısız bir uyumsuzlukla Kampaniyen-Maestrihtiyen yaşlı çökeller örtmektedir (Tarhan, 10:84). Bu volkanoklastik çökeller çalışma alanında Kamışçık köyünden taşlayıp doğuya doğru, doğu-bab yönünde^ yak_M 1aşı 2-3 km., kalınlıkta bir yayılım sunmaktadır.

Bu volkanotortul dizi kayalarının önce- saha ve sonra petrografik: tanımlarına aşağıda kısa.ca değinilmiştir,

Splilitik Bazalt. Grımsisiyab-yesiMmsi kızıl renkte; kompakt, ince taneli., yer yer gözenekli veya kalsit» klorit ve epidot dolgulu oval, amigdalJler içerir. Sahada korunmuş yastık lav yapılarına rastlanmadığı gibi» bu

splitik bazalt kayasında çok az bir alan kapsamaktadır. Genellikle çalışma alanında Tilavşin ve Kerker köyleri dolayında görülür,

Bu kayalar; variolitik, intersertal ve, subofitik: dokular sunmaktadır. Bu kayaların ilkel mineralleri feldspat, çubukları (late) kısmen alfoit dilinim, ve ikizli olup kısmende albtleşmiş (saydantlaşmış) ve sosuritleşmiş (serisit ve kalsit teşekkülü). Bazı, emeklerde ise albit porfiroblastlarının oluştukları görüldü. Hafif bir yönelme gösteren, albtleşmiş feldspat çubukları arasında, yer yer kısmen, ve yer yerde tamamen fibril (lifi) aktfnolite ve tomblende; (uralit) dönülmüş» kalık •uak piroksen kristaUerfinde yönelmeye, uyum dizildikleri izlenir. Yaygın kloritleşme ve epidotlaşma gelişmiştir. Yer yer' ikincil^ mortel dokulu kuvars oluşumları gözlenmiştir.



ŞeMI % t Elbistan enwmaftik ada yayı volkaaortortul istttftnii genellettirilmş sutnn kesiti. 1 — Galbro 2 — Levha dayk karmaşığı S — Spilifçik baza 4 — BasalUk andodt; andfossit, ve aglomera 5 — • Dasit, liyodasit Y© riyolit (liparit) 6 — Pöiajik. küregeşı (radiolait; sört v© kireçtaşı) 1 — .Aşın magmatisaaası (granodiyorit, granit ve alkali granit) 8 — AHEBİİ wüj&m (aftan liparit) & — TfeMdfik kmntaşı 10 — Kabaktepe iBeteoiorfiHeri 11 — Erçene fommasıyontı,,

figure 2 : Generalized columnar' section of Elbistan ensimatic island-arc volcanosedimentary se. qnence. 1 — Gabbro % — Sheeted dike complex t — SpÖitLo basalt 4 — Basaifçj. andésite, andésite^ agglomerate 5 • — Dadto, rhyodadte ani: fh^yolito (Hparite) S — Pelagic sediments (radiofeypit©., chert; and limestone) 7 — Aşın mAgmaflBin (granodfyoiite, granite: and! alkaline granit©) 8 — .Alcaiine rhyoUte (aDxaHne Mparffe) B ___ TurMiifc sandstone 10 — Kabaktep© me. tainorpfıies 11 — Evçene formation.

SpÜitik bazalt kayaları liste dofrti basaltık anö» zıt, andezit ve piroklastık kayalarına tedrici olarak geçmektedir.

Bazaltık Andezit,, Grimsıbcas-yeşilimsıl turuncu renkli, gözenekli veya amigdaller içerir,

iri kUnopiroksen (ojit) ve feldspatlar (andezin).. porfirik ûoku. ^oluşturur. Bu iri fenokristallerinin aranda pilotaksitik doku gösteren feldspat .mikrolitleri İle kalık ufak ojit kristalleri izlenir,» Bazen d© iri fenokristaller arasında ataşkam yapı. gösteren hyalopl. litik doku görülür. Baaaltık andezitlerin ta dokusu genellikle dasitik Mleşimli tüffitlerle birlikte bulunan kesimlerde daha yaygın olarak görülür. Kalsit dolgulu, amigdaller yassılaşmış ve kalsit dolgusu, iki yönde basuis lamellerini göstermektedir. Kayada gelişen kırık ve gatlak sistemlerinde kalsit, klorit, epidot ve amorf madde izlenir. Bu .kayalarda da alMtlegme, tıralitleşme, kloritleşme, aosuritieşme^ epidotlaşma (klinozoit) ve aktlnolit oluşumları izlenir. Bu incil minerallerin yanı sıra, bu örneklerde de dislokasyon metamorfizm manii izleride gok belirgin görülür.

Andezülk İLav ve Ağtamexa. Elbistan, volkanoklas* tik ada yayı çekel dizisinin, büyük bir çoğunluğunu bu andezitik bileşimli kayalar (lav ve aglomera) oluşturmaktadır. Bunlar çeşitli kaya (radiolarit) çört ve pelajik kireçtaşı) ve mineral parçalarını (kırıntılarını) da içermektedir. Bunlarda yaygın kloritleşme, epidotlaşma, sosuritleşme, albitleşme ve umlitleşme ve uralitleşme gelişmiştir» Kataklastik parçalanma izlenir,

Piroddastik Kristaüt Bfetatlıföt (Basfi-İliyû«lasit.Riy#« lit v© Alkali KİJTOMI),, Yolkanoklastik gökelerin farklı düzeylerinde gri-boz; yefümsigTi- boz renkli, asit bileşimli,. iri kristalli^ porfirik dokulu ve camlı. İtamur. ludur. Sahada piroddastik kaya ve derin, deniz pelajik çökeller içerisinde, onlarla tedrici gegigli, ardalanımlı, girik, kama, mercek ve katmanlar oluşturdukları izlenir. Çalışma alanında; ta kayalar, piroddastik kayalara oranla daha az olup, genellikle bunların üst bölümlerinde yaygınca görülür. Kristalli tüffitlerin en yaygın kaya türünü ise dasitler oluşturmaktadır, Volkanotortul çökeller içerisinde, yer yer alkali feldspat (ortoklas) beneklerince zen.gin, alkali .riyolitini olduğu gözlenir,,

Pfrakkurtfe Kristalli Metatfttıit (iasit-riyoaasit-riyciit) petrografi ince kesitlerinde, seyrek ve rastgele saçılmış, bazıları idomorf, bazıları ise ksenoraorf kuvars ve feldspat fenokristaUerInJn olduğu görülür. Kayalarda porfirik doku oluşturmakta olan bu iri fenokristallerin tektonik deformasyonlar sonucu, kırılmış,, parçalanmış ve yer' yerde milonitleşpiş olduğu izlenir.,

Feldspat fenoiristalleri yer yer albit dilinim, ikizli ve yer yerde karlsbad ikizlidir' (veya ortoklas ikizi). Feldspat, kristalleri çeşitli şekil ve boylarda olup, kıs» Bien albit, serisit, kalsit, klorit ve^ epidotla^ nıştır. İri kuvars kristallerinin kenarları mağmasal aşınmadan dolayı yeniktir.

iUfeali Biy«tle;r (alkali liparit) Petrografi, ince kesitlerde İri alkali feldspat (ortoklas) ve kuvars fenokris-

talleri arasında daha küçük kuvars ve feldspat mikrolitleri var. Hamur (matriks), yer yer ince taneli kriptokristalin, sferütlü sönümlü kuvars ve camsı (amorf) madde içermektedir. Kuvars kısmen yeniden kristalli olmuş (mozaik doku) ve foliasyon (foliation) sunmaktadır. Yer yerde serbest kuvars oluşumları izlenil*.

Volkanoklastik gökellerin farklı düzeylerinde, olasılıkla volkanizmanın son evreleri sırasındaki hidrotermal eriyiklerden etkilenerek içlerinde demir (mağnetit), pirit, kalkoprit, galenit, bakır, gtimjiş ve manganiz oluşumlarının geliştiği izlenmiştir. Ancak, bu cevher minerallizasyonlarının çalışma alanında ekonomik değerde yataklar oluşturmadıkları görülür.

Perin Deniz Pelajik Çökeller. Volkanoklastik gökellerin farklı düzeylerinde olup, genellikle en üst düzeyini oluşturmaktadır. Andezitik bileşimli aglomera ve tffitler ile ardalanırlar. Sarımsı-yeşilimsi gört bantları ile manganlı, bordo renkli radiolarit çörtler (radiolaria, tintinit ve foraminifer kavkularını içerir) ile tedrici geçişli, saımsı-yeşilimsi renkli, ince taneli, sert, kompakt ve karadan türeme türbiditik kumtaşlarma geçmektedir.

Uolarit Petrografi ince kesitlerinde: mikritik çamurtaşı ve içinde oval radiolarialar görülür. Manganiz; igerikliginden dolayı matriks: kahveye boyanmıştır, Çört Kaya tamamen, ince taneli silisten 'teşekkül etmiştir» Yer yer çok ince taneli yeniden, kristallemiş kuvars görülür. Yer yerde- çok ince taneli pelajik kireçtaşı ve çort bantları- ardalanımı şeklinde izlenir.. Bil kayalarda sadece gört bantlarını, dikine kesen yank, ve çatlakları dolduran kalsit dolgusu giderek, kalsit, (kireçtağı) bantına, tedrici geçtiği izlenir,.

Pelajik İmreçtaşı Kuvars (gört.) ve kalsit (kireçtaşı) bölümler¹ birbiriyle geçişlidir. Silis miktarı giderek kaybolup kaya tamamen kalsite, geçmektedir.

Türbiditik Kumtası Kalsit taneler genellikle eş boyutta (granüler doku), kuvars ve feldspat kıntılanından oluşmuştur. Kuvars az yuvarlak (veya yarı köşeli) olup, iyi boylanma ve kataklastik parçalanma (mortel doku) göstermektedir. Feldspatlar, kalsit, serisit ve epidotlaşmıştır. Koyu-siyah opak spinel grubu mineraller içermekte. Çimento kalsitdir.

Çalışma alanında derin deniz pelajik sökellerin en üst bölümünde, onlarla ilksel ilişkili türbiditik kumtaşların varlığını görmemiz, olasılıkla bunların deniz düzey değişmelerine bağlı olarak, karadan türeme' malzeme (clastic influx) gelmesine neden olduğu (Meissner, 1972) kanısındayız;

Derin deniz pelajik çökeUerinde epidotlaşma (kinozoist) ve kloritleşmenin yanı sıra tanelerde hafif bir yönelme ve yeniden kristallenme gelişmiştir.

Ada Yayı İstifini» İetamorfizması... Elbistan ada yayı çölce! dizisini oluşturan kaya stratigrafi 'birimlerin ilksel dokusu, yapı. ve minerallerini kısmen korudukları İzlenir. Bu mineraller kısmende olsa, klinopiroksenlerin hornMend (uralit) ve aktinolit; plajiyoklasların

ise albit, kalsit ve serisite dönüştükleri, izlenir, Yaygın kloritleşme ve epidotlaşma (Minozoist) gelişmiştir. Ay., rica, tektonik deformasyonları değişik derecede etkilerine bağlı olarak; ilksel ve ikincil minerallerin, kataklastik parçalanmaya uğradıkları görülür; Bunların so-»ucunda yeniden, kristalleşme¹ ve yönelme (foliation.) gelişmiş olup,, yer yer gelişmiş tanklarda ise amorf madde-, kalsit ve klorit dolgusu izlenir.

Bu nedenle, Elbistan, ada yayı. dizisinde¹ epidot, yeşilgist ve dislokasyon (retrograt metamorfizma) metamorfizmalaruun değişik derecede izleri, görülür,.. Metamorfizmanın Olasılı Nedenleri.

1 — Valanjiniyen sonrası, Göksün İletaofiyoliti ve bunun üzerinde yüzeylemiş Elbistan, ada yayı volkanotortul çökellerinin üzerine Kabaktepe Metamorfiklerinin (Bitlis/Pütürge Metamorfikleri) oluşturduğu, metamorfik nap (dislokasyon metamorfizmasını oluşturmuştur) ,,

2 — Üst üste eklenmiş Göksün Metaofiyloliti,, Elbistan, ada yayı istifi ve Kabaktepe Metaniorfiklerini (Çardak birliği; Tarhan, 1984) birlikte kesen Koniasyen-Santoniyen yaşlı asit intruzyonlar (kontakt: metamorfizma oluşturmuştur)...

3 — Derin denizaltı ada yayı volkanizmasının erüpsyonu sonucu, oluşmuş- kalın bir volkanotortul (olasılıkla 2-3 km., kalın) birikmesi ve bununla birlikte izostatik dengelenme (Moore, 1971) nedeniyle: çökme, ada yayı istifi ve bunların, altındaki temeli oluşturan okyanus kabuğunun (Göksün Metaofiyloliti) derine, gömülmesi sonucu (bölgesel metamorfizma oluşturmuş).

Bu üç olasılığa bağlı olarak, Elbistan ada- yayı sökellerinde görülen, yeşil kayaları oluşturan bölgesel metamorfizmanın (yeşilgist fasiyesinin alt fasiyes serileri) ve ada yayı dizisindeki bu, tektonik deformatyonlara (kataklastik parçalanma) neden olabilir, Ada Yayı istifini.. Yap. Çalışma alanında, Göksün Metaofiylolitinin üzerinde- yüzeyleyen volkanotortul çökellerinin yaşını. Tarhan (1934) Üst Jura-Alt Kretase olduğunu paleontolojik 'belgilemeleri ile kanıtlainmiştir. Ancak „daha sonraki çalışmalarda, mikropaleontolog A, Işık'm Tintinit'ler¹ üzerinde yapmış olduğu, tür tanımlamalarında, İntinopsella cf. Tomanica Beiler ile Calpioneltioiâes et.,, mıcaf», Pasquav[^]i tayin ettiiştir. Bu fosillere göre, Elbistan ensimatik ada yayı çökel istifinin yaşı ,ilk kez; Neokomiyen (Valanjiniyen) olduğu belgelenmektedir,

SONUÇ TO TARTIŞMA

Çalışma alanında yüzeyleyen volkanotortul birimler in, doğu uzantısında da (Adıyaman, Malatya ve Elazığ) yer aldığı görülür.. Çalışma alanında olduğu git» {Tarhan, 1984), dışında da bu kayaların üzerine uyumsuzlukla gelen Maesirİtİyien yaşlı gökeller vardır (Perinçek, 1973; Yazgan, ve diğerleri, 1981, 1983; Bingöl, 1983),.

Perinçek (1978), Adıyaman dolayında yüzeyleyen ve ilk kez- ada yayı çökelleri olarak tanımladığı pela-

Jtr.kireçtaşı, Şeyl, spillt, tür7 .agiotera., vot&aMk tomtaşı,- diabaz .e., gabro kayaların tñUnflnü:::Kanmaüeyu Alt Maestrihtiyen yaşını verdiği Yüksekova. Karmaşığı olarak tanımlar, Hempton ve Savcı-(1982), Elaag d&K layında Yüksekova Karmaşığına eşdeğer düşündükleri, Elazığ volkanik karmaşığını ilksel enstmatik. bir ada yayın ürünleri olarak yorumlarlar. Yazgan ve diğerleri (1981, 1982)/Malatya-Elazığ dolayında Koniasiyen. Santonlyen yaşlı Baakil Mağnatizması kayalarını, et» kin-kıta, kenarı mağmatizması ürünleri olarak yorumlar. Bingöl (1984), Elazığ dolayında Senonlyen yak suu verdiği, ve Yüksekova Karmaşığı kapsam'ına koy« duğu " birimlerin kısmen kıtasal (Keban levhası) ve kısmende okyanus kabuğu üzerinde gelişmiş bir ada yayının ürünleri olarak yorumlamıştır.

Yukarıda değinilen kaynaklardan da görülebileceği gibi, farklı, yaş litoloji ve ortamların ürünleri olan kaya birimlerin, aynı, kapsam içine almak hatalı olacağı kanısındayız. Adıyaman-İCalatya-Elazığ dolayında yüzeylenen, Yüksekova Karmaşığı kapsamında, düşünülen, yastık lav, andezit,, piroklastik, dasit ve derin deniz pelajik çökellerinin,, aynı kuşak; üzerinde yer alan, bu yazıda tanıtılan 'Neokomlyen (Valanjiniyen) yaşlı volkanotortul .istife eşdeğer olabileceği görüşündeyiz. Yine aynı kapsam içine alınmış granitoid kayaların, Afşin Mağmatizmasma (incelemede); gabro ve diya • baz kayalarının ise Üst Trias-jura yaşlı Göksün Ifeta-ofiyolitine karşılık gelebileceği kanısındayız {Neo-Tetis'in güney kolunun açılımı ile ilgili riftlesmenin Üst Triyas'ta, başladığına değinen Friedman ve diğerleri., 1971; Goldberg ve Friedman, 1974; Şengör ve Yılmaz, 1983 ve Pampal, 1983).

Miyaslüro (1972), Aleution, fndonezya, Ryukyu, Nort adası (Yeni Zelanda) ve Girit (Ege) ada yayla, rmdaki aktiflik ile volkanik kaya serileri, arasında yapmış olduğu korelasyonlarda, bunların hepsinde tipik toleyitlerin bulunmadığını; ancak, mevcut bazı kaya, ların toleyitik serilere yakınlık; .gösterdiğini belirtmiştir. Kalk-alfcali volkanik kayaların çokluğuna^ tanlara karşın alkali kayaların, olmasına rağmen, çok az- olduğuna değinmiştir.

Çalışma alanında,, Göksün Metaorlyohti'nin üstünde yüzeylenen volkanoklastik kayaların, gerek saha ve gerekse petrografi çalışmaları, bunların, yukarıda değinilen, kalk-alkalen ve alkalen volkanik kaya, serilerinin oluşturduğu Yeni Zelanda ve: Ege yaylarına benzer özellikler sunduğu kanısındayız«

Elbistan ada yayı dizisini oluşturan kayastratigrafi birimlerin, jeokimyasal analizleri yapılmadığından; ancak, -saha gözlemleri ve mikroskop çalışmalarının ışığı altında, birimlerin birbirleriyle ilişkileri,, çeşitleri ve nitelikleri gözönüne alındığında aşağıdaki özellikleri söyleyebiliriz,,

Elbistan ada yayı sökelleri spüitik bazalt, bazal* tik andezit, andezit, aglomera, tüfflt (dasit-riyodasit. •riyolit), çok az alkali' riyolit ve derin deniz pelajik sökellerini (ki bunların radiolaria, tintinit ve foraminifer kavkılarını içermesi derin denizde çökeldiklerini bel-

gleyen Mr başka kanıttır) le^psiyen, öfityolite alt ol* mayan, ta • çökeUer (Yolkanoklastik kayaların okyanus sırtlarında .oluşamayacağına göre), andezitüc. bileşimi piroklastik, kaya ve aglomeralann bolluğu» silisçe zengin kayaların azlığı iğnimbirir 'kayaların, yokluğu ve tüm tanların Neokomiyen (Valanjiniyen)'de derin denizaltı, çok pddetli (strato' volkan tipi) erüpryon yapmış Wr ada yayı çökellerinin, kanıtı olduğunu belgeler,,

Çalışma; alanında BUBistan -ada yayı, Şşkellerı, Göksün Metaüfiyoliti birimleri üzerinde (levha dayk karmaşığı) açısız uyumsuzlukla yüzeylendiKtertaiaen ta çökelleri oluşturan, ^da yayın cnstaatik olduğunu tanıtlar,,

Ada yayı - gelişiminin ilk safhasında toleyitik bazalt, ibazaltik andezit ve .andezitler oluşur (Bryan ve diğerleri, 1972; Miyashiro, 1974 ve 1075). Bu seriler, ada, yayın olgunlaşmış safhasında gelişen toleyitik ve kalk-alkalen kayalarının (andezit, dasit-, riyodasit ve riyolit) tabanını oluştururlar (Miyashiro, 1074, 1975). MiyasMro (1074 ve 1975), farklılaşma sonucu, ilksel ada yaylarında bazalt, bazaltik andezit;^ olgunlaşmış ada yaylarında ise dasit, riyodasit ve: riyolit, gibi toyaç topluluklarının oluştuğuna değinmiştir.

Sonuç olarak; Elbistan, ada yap sökelleri yukarıda değinilen petrografi, ve saha verileraiizüü, ışığı altında bunların, Kuzey'e {veya KB'ya) dataalı Mr yitim zo» nu üzerinde;, Üst Triyas-Jura yaşlı okyanus kabuğu (Göksün Metaofiyoliti) üstünde» Neokomiyen, (Valanjiniyen)'de şiddetli derin, denizaltı sulu magma eiiipsyonu ile gelişmiş, olasılıkla kalk-alkalenden • allcalene doğru evrim geçirerek olgunlaşmış ensimatik. bir ada yaym, ürünleri olduğunu kanıtlamaktadır.

KATKI :B3^yÜKIME

Yazar; ta çalışana sırasında çeşitli yardım ve katkılarından dolayı, Dr. D. Ferinçek ve H. Kozlu'ya, ta makaleyi, okuyup eleştiren Dr. T» Ercan'a ve paleontolojik belgilemeleri yapan A, Işık'a, teşekkür etmeyi borç bilir,.

IHfttNtXJSN' BSaUŞBLKB

Åkkoca, A., B. ve Bahçeci, A., 1972, Beritdağı ve yöresindeki demir' prospeksiyonunun Jeolojik rapora.: Maden Tetkik ve Arama; Enst. Derleme Rap, No. 0001, Ankara (yayınlanmamış).

Atasever. t, 1978, K. Maraş-EIMstan-Çardaic-Men^iiMi-Havcılar demir zuhurları raporu: Maden Tetkik ve Arama Enst,, Derleme Rap. No. 6833, Ankara (yayınlaanamis)»

Bingöl, AJF., 1983, Geology of 'the Elazığ area in. the Eastern, Taurus region.: Geology of the Taurus belt, p,, 200U216, Turkey,.

Bryan, W.B. ve Diğerleri, 1972, Geology, petrology, and geochemistry of the volcanic islands of Tonga- Jour. Geophys. Res., 77, 1565-1585.

- Bauraeathal, M., IW»_f V. Tares rapora., Seylan, antitrosiio.ua Jeolojik bünyesi üzerine ilk talaş: Maden tetkik ve Arama Bnst. Derleme Rap, No. 841, Ankara Cyayınlanmamış).
- Friedman, G.I.C, Barzel, A. and Derin., B,,, lifi, Pa. leoenYironments of the Jurassic inde coastal belt of Northern and central Israel : Geol, S'mv,, Isr., Rep,,, OD/1/fl.
- Goldberg, M. aİKİ^ Friedman, GM., 3'974, .Baleoenvinsiments 'and paleogeogphic evoliuon of the Jurassic isyteni in -Southhem Israel: 'Geol. Surv. Bull., No. 61, 44p.
- Gäkalp, B_# 1972, ElbMan-Oela içmeleri jeoloji-niâroloji etüdü raporu: Maden Tetkik, ve Arama Genel Müdi. Derleme Rap. No.. 5827, Ankara (yayınlanmamış).
- Hatay, N., 1966, K. MaraşGöksun-Sİbfstan bölgesi diasporit prospeksiyonu rapora: Maden Tetkik ve Arama Genel Müd. Derleme Bap. No.. 3852, Ankara (yayınlanmamış).
- Hempton, NÄ ve Savcı, G., 1982, Elazığ' volkanik karmaşığının petrolojik ve yapısal özellikleri; Türkiye leol, Kurumu Bült, 25/2, 143-1510.
- Meissner, F.F., Cyclic sedimentation in Middle Permian strate of the Permian 'basin, West Texas and New Mexico In: 2nd., pp., 203-232, West Texas: Geol. Society Midland Texas.,
- MyasMro, A., 1072, İ«evia tektoniğinde metamorfizma^ ve toununla İlgili .mağınatizma: Am, Jour., of Science, v. 272, p. €2,,
- '— 1074, Volcanic rock: series in Island arcs .and active continental margins: Am., Jour, Sei, 274,, 321.355p..
- '— 1075, Isdan-arc volcanic aeries a. ciital review: Petrologie, 3» CT-187p.
- Moor, J.G., 1071, Kelatk>näüp between subsidence and volcanic; Load Hawaii ; Bull. Volcano!,, v. ê_f p. 520-576.
- Kami, B._f 1971, .Affln.M.tiz Mlg^esinm Ou-FbuZn azamalan, ile ilgili jeoloji raporu : itetMlc ve Amma Genel Mtt. Derleme Rap. No., 4880, Ankara (yayınlanmamış).
- Pampal,, S., 1988, Doğu Torbalarda Kadirli-Kozan-Feke (Adana) ile Çökak (K. Maraş) arasmdaki 'bölgenm stratigrafisi ve tektonik dzelikleri : Selçuk Üniv. Müh. Fak. Dr. tezi.
- Perinçek, D., 1978,, Researching' petroleum ;possİmlites •and geological stud, of Çelikhan-Sincik-Koçalı (Adıyaman) region : Ph.. D. thesis, TJP.A.O., report 1250 (unpublished).
- Perinçek, D. ve Kozlu, H., 1983, Stratigraphy •and structural relation of the units in the Afşin,-Eltolstan-Döğänşehir region (Eastern. Taurus} : Geology of the taorus toelt, 181-198 p, Ttokey.,
- Polat, M.K., 1970, K. Mara^Göksun ilçesi 'bakır sahasının, jeolojik, ön etüdü : Maden Tetkik ve Aa~rama Genel Müd. Derleme Rap. No., 4581, Ankara (yayınlanmamış).
- Şengör, A.M.C. ve Yılmaz Y., 'Türkiye^e Tetis'in evrimi; levha tektoniği açısından bir' yaklaşım ; Türkiye Jeol. Kurumu., Yerbilimleri özel dizisi, No. 1, Ankara.
- Tarhan, N,,, W8â, Göksün-AfşüuElbistan dolayımın jeolojisi : Jeoloji Mühendisliğı Dergisi, 19, 3-9.
- Yazgan, E., and Asutay, J. 19&1,, Definition ofstruetural units located-, between Arabian platform, and Munzur Mountain» ana, their significance in the geodynamic evolution of the area : 35 th Congress of the Geolical Society of Turkey, Abstracts, 44-45.,
- Yazgan, B., Michard, A., Whitechurcli, H. and Montigny, B., 1983, İe< Taurus de Malatya. (Turquie orientale), étaient de la suture sud-tethysienne : Bull. Soc. Geolg. France., No, 1, 59-69.

İsparta Büklümünün Kuzey Kesiminde Doğu - Batı Daralma için Bazı Veriler

Evidence for Ernst-West shortening to north of Isparta angle

AYDOĞAN BORAY M.T.A. Genel Müdürlüğü, Ankara
FUAT ŞAROĞLU M.T.A. Genel Müdürlüğü, Ankara
ÖMER EMRE M.T.A. Genel Müdürlüğü, Ankara

025 : İsparta büklümünün kuzeyinde, Şuhut-Çay, Yalvaç-Gelendost ve Sultandağ saharındaki Neojen ve Kuvaterner çökellerinin incelenmesi bölgenin neotektonik gelişiminin, sıkışma tektonik rejimi ile oluştuğunu göstermektedir. Neojen çekelleri karasal, akarsu ve göl fasiyesinde olup Üst Miyosen-Pliyosen yaftadırlar ve daha eski kayalar üzerinde uyumsuz olarak, bulunurlar. Bu -sökeller Şuhut-Çay sahasında alttan Üste doğru. çataltaşı-kum.taşı-sâlt.ta.şı, tuf-tüfit-aglomera, kireçtaşı-killi kireçtaşı;; Yalvaç-Gelendost sahasında çakıltası-kumtaşı-süttaşı, killi kireçtaşı-kireçtaşı ve Sultandağ sahasında, ise kireçtaşı-çakıltası şeklinde dizilim göstermektedirler; yanal ve düşey olarak birbirlerine geçişlidirler,, Bölgede: bu. sökellerde tektonik şekil, değiştirme ile yaklaşık K-G uzamlı kıvrımlar ve ters faylar bölgenin kuzeyinde: de küçük bir alanda D-B uzamlı normal faylar oluşmuştur. Temel kayalarının yakınındaki, çökeller daha, fazla kıvrımlanmış ve tanımlıdır. Bu, gibi yerlerde tabaka eğimleri de oldukça diktir,, Bu veriler bölgede Üst Miyosen'den beri devam eden bir sıkışmanın varlığını, göstermektedir. Büyük ölçekte çekme geriliminin varlığını gösterir herhangi bir veri bulunamamıştır. Bu sıkışmadan kaynaklanan yapılar İsparta, büklümünün kuzey kesiminde D-B' daralmaya neden olmaktadır. Bölgenin neotektonik gelişiminde İsparta büklümünün, Anadolu levhasının, batıya hareketine karşı direnç gösteren bir tampon bölge durumunda olduğu düşünülmektedir,

ABSTRACT : Geological studies on, the Neogene and Quaternary deposits in the Şuhut-Çay area Yalvaç-Gelendost area and Saltandağ; area situated to the north of the Isparta angle indicate that the Neotectonic regime is compressional. The Neogene deposits in this region are terrestrial, iluvfatile and lacustrine and overlie uniformly the pre-Neogene rocks.. Although laterally and vertically transitions are common in, these, deposits. The sequence is from top to bottom: conglomerate, marly limestone to the Şuhut-Çay area, conglomerate-sandstone-siltstone, marly limestone in the Yalvaç-Gelendost area and limestone-conglomerate in the Saltandağ area. The tectonic structures in the Neogene deposits are folds and reverse faults with a generally N-S, and some, normal faults which trend E-W, The latter are observed in a small part to the Şuhut-Çay area. The Neogene deposits near the contacts with underlying basement are more deformed and have greater dips than, the rocks far from the contact. All these data indicate that since the Upper-Miocene this region is affected: by a compression. There is not any evidence for a large scale tensional regime. It is assumed that the structure developed under this compressional regime is the closing of the Isparta angle which itself was a resistance to the westward movement of the Anatolian plateau in the neotectonic period.,

GİRİŞ

Türkiye'nin neotektoniğinde (Mc Kenzie, 1972, Şengör, 1980) önemli yeri olan Toros kuşağının genel uzanımı doğu-batı olup bu kuşağın içinde İsparta büklümü gibi keskin büklümler bulunmaktadır. Yapılan ön çalışmalarda Türkiye'nin neotektoniğini anlamak yönünde Toros kuşağının neotektonik dönem başındaki geometrisi ve İsparta, büklümü gibi büklümlerin bu dönemdeki gelişmelerinin önemli olduğu anlaşılmıştır.

Toroslardaki neotektonik gelişimi açıklamak, için ilk aşamada çalışılan Orta Toros yöresinde elde edilen bulgular (Şaroğlu ve diğ., 1983) ile burada, Türkiye'nin genelinde olduğu gibi (Şengör, 1980) neotektonik dönemin, Üst Miyosen'de başladığını ve bölgenin kuzey güney doğrultulu bir sıkışmadan etkilendiğini, Pliyo-

sen'de ise Anadolu Levhasının batıya hareketi sonucu bu sıkışmanın doğu-batı olarak yön. değiştirdiği ve sonuçta, Orta, Toroslar'ın ucu güneye bakan bir büklümeye uğradığı görüşüne varılmıştır. Bu görüşlerin daha batıda İsparta, büklümü, (açısı)' dolayındaki neotektonik ile geçerliliğinin araştırılması ise bu çalışmanın konusudur.

Antalya korfeii kuzeyinde Toroslar'ın sivri ucu kuzeye bakan büklümü için ilk defa Blum en 1063) "Courbure d'Isparta" deyimini kullanmıştır. Aynı yöre için Brunn (1976) ve Şengör (1980) İsparta açısı, Koçyiğit (1981) ise İsparta büklümü terimini kullanmıştır. İsparta, büklümü Şengör'ün (1980) Türkiye'nin, neotektonik bölgelerinden biri olarak tanımladığı Orta Anadolu ovalar bölgesinin güneybatı ucunda Ege graben, sisteminin, de hemen, doğusunda bulunmaktadır;

İsparta büklümünün orta kesiminde Miyosen sırasında sıkışına tektoniğinin etkin olduğu bilinmektedir (Dumont ve Kerey, 1975; Dumont, 1970; Akbiüt, 1080). Dumont (1970) İsparta büklümünün Amanos Dağı güneyindeki Karacahisar yöresinde iki tektonik fazın olduğunu konu etmektedir., Her iki fazda da sıkışma olduğunu belirten yazar' ilk fazın Maestrihtiyen sonrası Tortoniyen öncesi ve D-B eksenli luvrımlanmalar, ilk faza ait kıvrımları etkileyen, ikinci fazın ise Tortoniyen sonrası olup, DKD-BGB doğrultulu bindirmeler oluştur, duğunu söylemektedir. Boisson (1811) ise Üst Miyosen'de (Tortoniyen sonrası) büklümün doğu kanadının frata kanadı üzerine bindirdiğini (Aksu bindirmesi) belirtmektedir. İsparta büklümünün kuzey kısmı için ise yerel olarak Orta Oligosen'den beri sıkışma tektoniği yerine» neotektonik dönemde çekme tektoniğinin egemen olduğu görüşü (Koçyiğit 1981) öne sürülmüştür. İsparta büklümü bölgesinde bulunan göl alanlarını B normal faylarla oluşmuş çökme havzaları olduğuna da (Atalay ,1975; 'Erol, 1981) değinilmektedir.

İsparta büklümü bölgesinin neotektoniği için bölgesel veri toplamaların ötesinde Şuhut-Çay, Sultandağ, Yalvaç-Gelendo^t sahaları olarak adlandırılan üç yörede daha ayrıntılı jeolojik çalışmalar yapılmıştır (Şekil D.

İsparta büklümünün kuzey kesiminde Miyosen öncesi kayalar Özgül (1976), Erigen (1972), Demirkol vd. (1977), öztürk vd.. (1981), Koçyiğit (1083) ve yakın zamanda da Waldron (baskıda) tarafından ayrıntılı t-larak incelenmiştir.. Neotektonik amaçlı bu çalışmada .Miyosen, öncesi kayalar temel konumda oldukları için tek bir birim olarak haritalanmıştır.. "

JEOLÖJİK YEMLER

Şuhut-Çay Sahası.

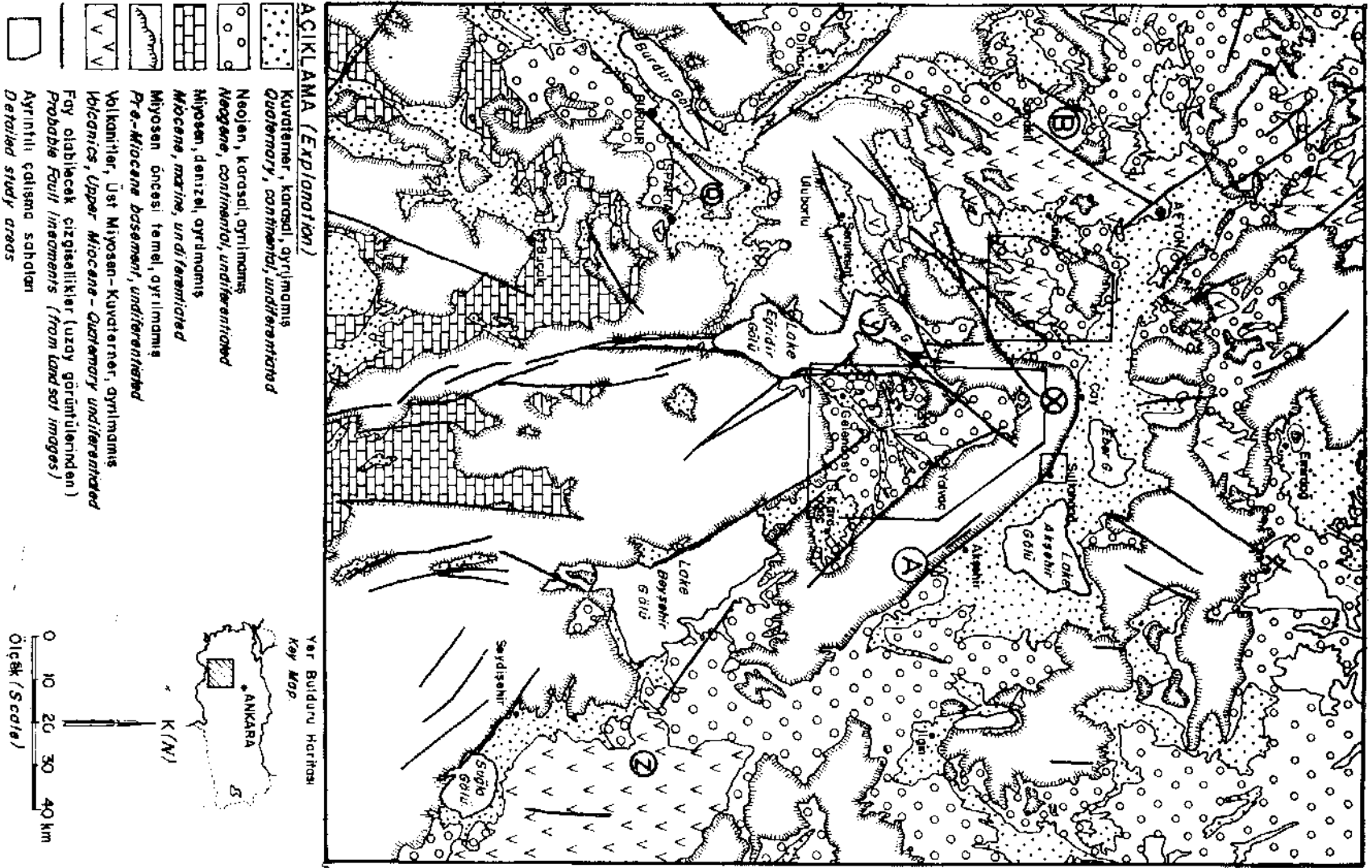
Neotektonik dönemde çökelmiş kayalardan. Üst Miyosen-Pliyosen yasta olanlar üç formasyona, Kovalemer yastaki çekeller ise günümüzdeki akarsu ağına göre olan konumlan, esas alınarak görel olarak eski ve yeni olmak, üzere ikiye ayrılmıştır (Şekil 2). Erigen (1972) bu sahanın kuzeyinde çalışmış» Şuhut-Çay sahasındaki birimler için. daha batıdaki birimlerin formasyon adlarını kullanmıştır. Ancak bu çalışmada ayrılan birimler ile Erişen tarafından ayrılan, birimler' arasında çıkan farklılıklar' nedeniyle 'tarafımızdan yeni formasyon adlanması yapılmıştır.

İsalı Formasyona. Bu formasyon temel kayalar üzerinde açıl uyumsuzlukla yer alır., Gri, kirli sarı beyaz renkli kum.tası., siltiaşı. çakıl t aşı tekrarlanmasından oluşur., Bu çökeller "formasyon içinde yanal ve düşey geçişler gösterirler.. Formasyonun içinde üst. seviyelerde kömürlü düzeyler bulunur., Birim içindeki çakıltaşlarıda kuvars., metamorfik kaya ve kireçtaşı çakılları bulunur., Formasyonun bazı kısımlarında çapraz; tabakalanma dereceli tabakalanma oyuğu dolgu yapıları ve kanal dolguları vardır. Bolca gastropod fosilleri içerir. Formasyonun en iyi görüldüğü ve bu •nedenle adının verildiği İsalı köyü kuzeydoğusunda (Şekil .2) işletilmekte olan bir linyit ocağından •alınan

örneklerdeki spor ve poUenlerden Nesrin Tuluğ tarafından B&cuE&ttspoiites ,p laOTİgatosporttes beardti (pot. ve Ven), faapertaropallenates «tabii» (pot. ve Ven) İııaperturopoİlenates biati»' (pot.), Cyperaceae, Gramineae, TricolpofH>Beilteft asper, Tkk^poropolte- ıltes megaexactcis (pot.), TricoİpctnDpoHenites^ kmcW. (pot), Artemisia sp. tayin edilmiştir. Az sayıdaki, bu spor ve pollen, tayinleri ile bu formasyon için Üst Miyosen-Pliyosen yaşı söylenebilmektedir. Ayrıca birimde İbrahim Tekkaya, Mutlu Ermumcu ve Mustafa Gürbüz tarafından tayin, edilen. Patella, Dinatbezinm sp. fosilleri de- bulunmuştur' ve hu fosillere göre birime olasılıkla Üst- ifiyosen'nin alt düzeyleri, olabilecek yaş belirlenmiştir. Benda (1971) isalı kömür ©cagınd.an aldığı örneklerde Pollonites- fallax B (pot.) fosilini bu- larak En Üst Miyosen-En Alt Pilyosen yağı saptamıştır. Bu durumda formasyon, Üst Miyosen-En Alt Pliyosen yaşı, olmalıdır., isalı Formasyonunda A. Devedsresl köyü yöresinde (Şekil 2) tüf ve tüfit katkıları bulunmaktadır. Yaklaşık 250 m. kalınlığında olan . birini akarsu fasiyesindedir.,

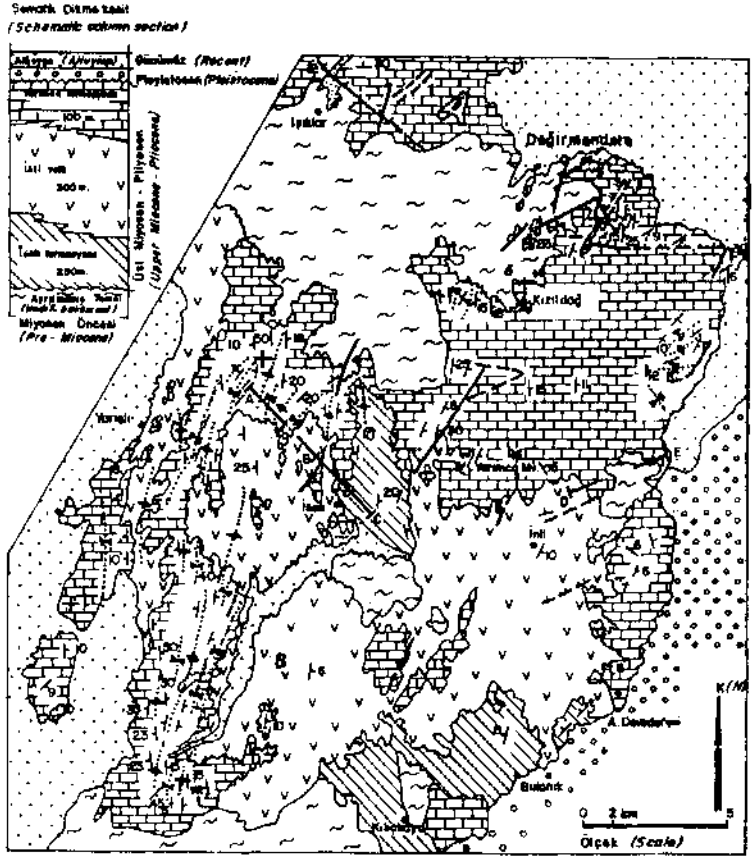
tnU Vrtkanitleri Birim İsalı. Formasyonunun üstünde uyumlu olarak yer alır. Düşey ve yanal, olarak isalı ve Yarımca Formasyonlarına geçişlidir., Formasyon gri mor., boz renklerin egemen olduğu tüf, tüfit, aglomera ve killi kireçtaşlarından oluşur. Orta ve kalın tabakalı olup aglomeralar tabakalanmasıdır. Birim, adının verildiği inli köyü yakınında tipik olarak görülür. Değişle özellikleri yansıtan kesitleri ise tsalı-Yarıslı köyleri arasındaki yol boyunca bulunur. İnli köyü yakınında volkanitlerle ardışıklı killi düzeylerde birime- yaş verilebilecek bir fosil yatağından alman -örneklerden İ. Tekkaya, M... Ermumcu ve: M, Gürbüz'ün tayinleri ile Trogocerus amaltheus Roth ve Wagner, Ses sp., ile Felis. sp., elde edilmiştir., Bu fosillere göre Üst Miyosen, yaşı elde edilmiştir.; Erişen. (1972) aynı birimin olasılıkla üst düzeylerine karşılık gelen bir 3minde Pfanorfmrüis sp., (p. cf. corneus Linne) bularak. Orta üst Pliyosen olarak yaşlandırma yapmıştır. Becker-Platen ve dig. (1977) çalışma alanının, batı ve kuzeyinde yer alan, ve: inli Volkanitlerinin devamı olan volkanitlerde yaptıkları radyometrik yaş tayinlerinde ortalama- 12 milyon yıl bulmuşlardır. Bu yaş Üst- Mijosen'e (Tortoniyen) karşılık gelmektedir., Bu nedenlerle bu, formasyonun Üst Miyosen, (Tortoniyen)-Pliyosen yahta •olabileceği, kabul edilmiştir. Sahada .volkanitlerin çıkış yerlerine rastlanmamıştır.. Aglomeralar güneydoğudan kuzeybatıya doğru gidildiğinde- daha da yaygınlaşmaktadır. Volkanitlerin olasılıkla Afyon dolayından çıktıkları söylenebilir., Birim yaklaşık, 300 m. kahlılığınâadır ve kapsadığı kireç-taşlan gdlse ortamda, oluşmuşlardır.

Yarımca Fonnasytma inli Volkanitlerinin üstünde: yer alır. Beyaz., gri., boz; renkli kireçtaşı killi kireçtaşı ve kireç çimentolu çalınl,taşlarmdan oluşur (Levha I foto 1). Alt düzeylerinde volkanik katkılar bulunur.. Sahanın güney ve güneybatı kısmında, Mreçtaşları, egemendir. Birim. Kızıdağ ile İnli 'köyleri arasında Ya-



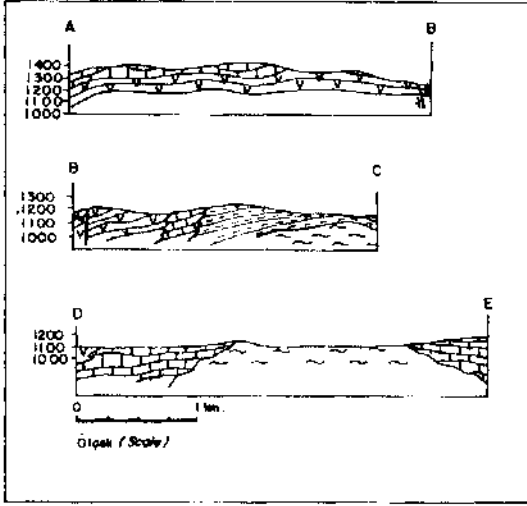
Şekil 1 : Isparta bölgesinin sadeleştirilmiş jeoloji haritası, 1:500 000 ölçekli MTA Enstitüsü Türkiye Jeoloji Haritasından yararlanılmıştır.

Figure 1 : Simplified geological map of the Isparta angle region, Based on a 1:500 000 scale Geological map of Turkey by MTA Institute.



Şekil 2 : Şuhut-Çay sahasının jeoloji haritası.

Figure 2 : Geological map of the Şuhut-Çay area.



AÇIKLAMA (EXPLANATION)



Günümüz (Recent) Alüvyon (Alluvium)
Pleistosen (Pleistocene)



Yarıca kireçli, kireçli, kükürlü kireçli
(Yarıca, kireçli, kükürlü kireçli)



Tuf, tuffit, agglomerat, marli kireçtaş
(Tuf, tuffit, agglomerat, marli kireçtaş)



Kumtaşı, çakıllıtaşı, silttaş, lignit saası
(Kumtaşı, çakıllıtaşı, silttaş, lignit saası)



Ayrıklanmış temel, Miyosen öncesi
(Ayrıklanmış temel, Miyosen öncesi)



Antiklinal (Anticline)



Sinklinal (Syncline)



Fay (Normal fay)



Ters fay (Normal fay)



Normal fay (Normal fay)



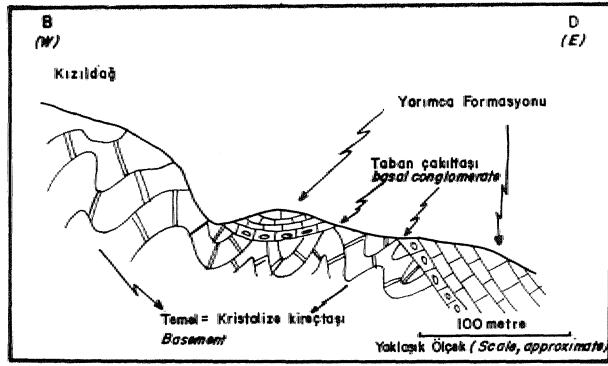
Eğim doğrultulu fay
(Dip-slip, horizontal)



Kesit yeri
(Section line)

Miyosen-Pliyosen

rımca mevkiinde tipik kesit vermektedir., (Şekil 3). Çakıltağlarda çakıllar kuvars metamorfik kaya parçaları ve kireçtaşlarıdır., Çakıltaşları yanal ve düşey olarak killi kireçtaşlarına geçerler. Kireçtaşları bol scastropodlu ve gösel fasiyestedirler. Formasyona yaş verebilecek fosil bulunamamıştır. Ancak., yaşları bilinen formasyonlarla yanal ve. düşey geçişli olması nedeniyle Üst Miyosen (Tortoniyen)-Pliyosen yaşta olması gerekmektedir... Kalınlığı 100 m., dolayındadır.,



Şekil 3 : Kızıldağ köyü kuzeyinde, Körboğan dere-sinde, Yarımcı Formasyonunun eğimleri ve temel ile ilişkisini gösteren şematik kesit, Kesit dereye paraleldir.

Figure 3 : Schematic section showing the dip degree of the Yarımcı formation and its relation to basement in Körboğan creek to north of Kızıldağ village. Section is parallel to Körboğan creek.

Çalışma, alanında kuvaterner çökelleri yaygın, olarak bulunmaktadır. Bunlar¹ olarak, eski (Pleyistosen) ve yeni (günümüz) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Eski Sökeller akarsu faslyesndne, tutturulmamış kumtaşı, çakıltaşı kum», kil depolan şeklindedir.

Şuhut-Çay sahasında çok sayıda değişik özellikte yapısal, şekiller izlenebilmektedir. Faylardan K-G doğrultulu olanların fay düzlemleri düşeye yakındır. Bu nedenle blokların 'hareket, geldi hakkında karar' vermek oldukça zordur.,, Söz konusu faylar hava fotoğraflarında çok belirgin, olduğu gibi., arazide de kolaylıkla tanınabilmektedir. Fay zonunun ve fay ile ilgili yapıların gelişmemiş olması, 'bu kırıkların az atımlı olmasından kaynaklanmış olabileceği gibi fayın içinde geliştiği kayaların kireçtaşı olması ve bu kayalarda fay zonuna özgü küçük yapıların, gelişemediğinden de olabilir. Bununla beraber, 'bu sahada fayların özelliklerini anlamaya yardımcı olan veriler toplanabilmiş* tir.

Kızıldağ köyünün kuzeyinde (Şekil. 2) yer alan ve K 15 D doğrultulu olan fay 'belirgin olarak ters fay niteliğindedir' (Levha I - foto- 2),. Payın kuzey tarafındaki batı blokunda temele ait kireçtaşları doğu blokunda ise, Yarımcı Formasyonuna ait kireçtaşları bulunmaktadır ve karşışarıya gelmektedir., Burada te-

mele ait 'kireçtaşları üste çıkmıştır. Fay düzlemi batıya 80° . 85° eğimlidir., Fay dikliği iyi korunmuştur. Fayın doğu blokunda Yarımcı Formasyonuna ait kireçtaşları ani olarak, kesilmektedir, Kireçtaşları faya yaklaştıkça çok kırıklı olmakta ve eğimleri artmaktadır., Buna karşılık batı bloktaki temele ait kireçtaşlarında tabakalar yataya yakındır ve yüksek açılı bir şev ile aniden kesilmektedir. Bu verilere göre fayın, ters fay niteliğinde olduğu söylenebilir., Atımı en az 100 metredir.,

İsalı ile Kızıldağ köyleri, arasında yer alan, diğer bir fay K 25 D' doğrultuludur. Hava fotoğraflarından iyi izlenebilen fay topografyayı dikine kesmektedir., 'Fay düzleminin eğimi 85° olup, yer yer doğuya ve batıya eğimli olabilmektedir... Fay çoğunlukla Yarımcı Formasyonunu kesmektedir. Bu yörede Yarımcı Formasyonunda kireçtaşları egemendir. Fay zonunda kırılmalar¹ dışında hareket yönünü, belirten çizgisellikler, ••k kıvrımlar fay breşi görülememiştir. Söz konusu fayın ters fay olabileceği düşünülmüş ancak, fay düzleminin, eğiminin doğu. ve batıya yön. değiştirmesi doğ. rultu atım, bileşeni de olabileceğini.! düşündürebilir.

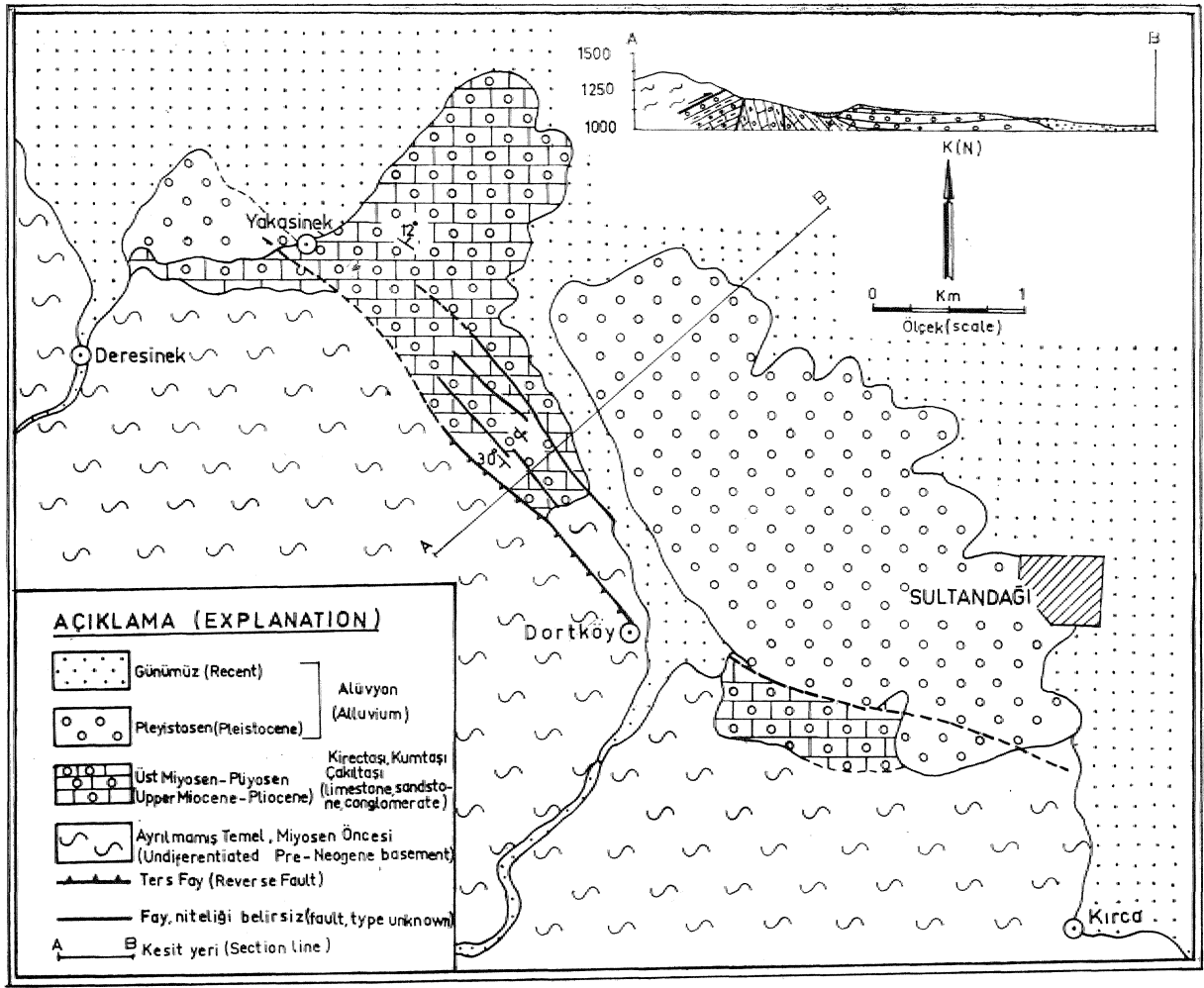
Kuzeybatıda Işıklar¹ köyü kuzeyinde yer alan normal fay K 50 B doğrultuludur. Payın kuzey bloku düşmüştür. Fay düzleminin eğimi fay dikliğinin ve topoğrafik doğrusalığına göre 70° civarında olmalıdır. Afyon-Çay karayolundan Işıklar köyüne giden, köy yolunun fayı kestiği yerde ve Işıklardan. Değirmendere: köyüne giren yol üzerinde fay morfolojisi belirgindir, Fayın atımı, en az 100 metredir. Yine Beğirmendere güneydoğusunda, Kızıldağ köyünün, kuzeydoğusunda yer alan normal fay da (Şekil 2) yaklaşık: D-B doğrultuludur. Fay düzlemi kuzeye eğimlidir- ve kuzey blok düşmüştür. En. az atım 150 metredir.

Bölgede: izlenebilen diğer yapılar da kıvrımlardır. Eksenleri genellikle KEOXGGB yönlüdür. Sahanın batı kısmında yoğun. olarak bulunurlar., Kıvrımlar sık ve devamsızdır., Tabakalarda egemen eğim 10° - 15° dir ve çok kısa. aralıklarla değişmektedir. Temel kayalara yakın yerlerde- eğim artmaktadır. Kıvrımların süreksizliğine kaya türlerinin yanal ve düşey yönde ani değişmelerinin neden olduğu düşünülmektedir.,

özellği iyi gözlenen faylara. dayanarak .niteliği belirsiz olan faylar için 'bir genellemeye gidilecek, olursa., K-G veya KKD-GGB doğrultulu olanların ters fay, D-B veya BKB-DGD doğrultulu olanların, ise normal fay olabilecekleri söylenebilir.

Sultandağ Sahası

İsparta bükülüSünün doğu. kısmında, Sultandağlarının eteğinde küçük bir saha» neotektoniğe ışık tutacak veriler sağlyabileceği düşünülerek haritalanmıştır (Şekil 4). Miyosen öncesi tüm birimleri Sultandağları metamorfiteridir. Sahada, en yaşlı neotektonik dönem, çökeli ise gri boz renkli kireçtaşı, killi kireçtaşı ve çakıltaşlardan oluşur., Orta ve kalın tabakalıdır. Yer yer 'boşluktaki ve traverten görünümündedir., Birimin, yaşını gösterebilecek fosiller bulunamamıştır. Ancak, batıda Şuhut-Çay sahasında görülen Yarımcı



Şekil 4 : Sultandağ sahasının jeoloji haritası.

Figure 4 : Geological map of the Sultandağ area.

Forin.asyon.uBa. benzerliği, ve. bu. formasyonun devamında olduğu göz önüne alındığında Üst Miyosen - Pliosen yaşta olması gerekir Birini Geisel fasiyestedir. Kalınlığı 150 metre dolayındadır,

Sahada haritaya imlenebilecek büyüklükte kıvrıma rastlanamamıştır. Ancak, 'burada. KB-GD doğrultularında birbirine paralel birkaç fay bulunmaktadır' Bunlardan 'en batıdaki düşük açılı fay düzlemi olan bir ters faydır. Yaklaşık 15° - 20° eğimli oton. fay düzlemi, boyunca Miyosen öncesi, yaştaki temel kayaları "Üst, Miyosen-Pliyosen yaşlı kayalar üzerine bindirmiş tir. (Şekil 5). Diğer fayların ise düşeye yakın, fay düzlemleri vardır ancak, nitelikleri belirlenememiştir.

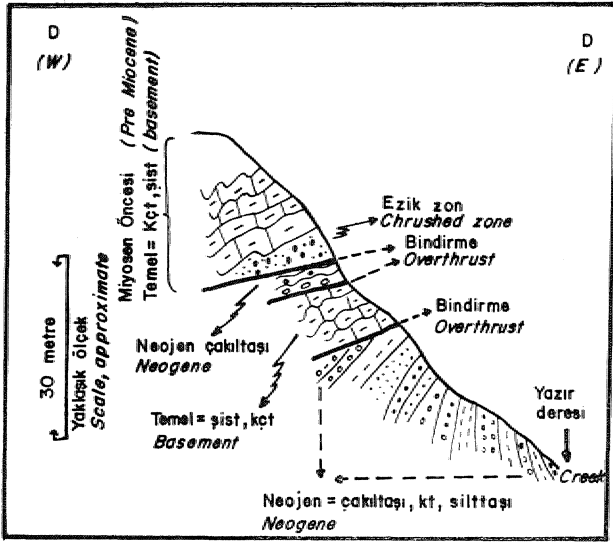
Sahadaki Kuvaterner çekelleri eski ve yeni. olmak üzere ikiye ayrılmıştır. 'Eski Kuvaterner çekelleri bir alüvyon yelpazesi şeklindedir' ve yeni akarsu sistemi tarafından, yarılmıştır. Yeni alüvyonlar günümüz alüvyonlarından oluşmuştur.

Yaivag-Gelendost Sahası

Sultandağlarınım 'batısında KB-GD uzanımlı bu sahanın güneydoğusunda Beyşehir gölü bulunur. Miyosen öncesi temel konumundaki, kayalar- üzerine, açılal uyum.suzlukla gelen Neojen çökelleri için. daha önceki çalışmacıların adlanmalarına uyularak, (Demirkol vd., 1977; Oztürk vd., 1981) üç formasyon ayrıtlanmıştır (Seldi S).

İKağkoiaJk Fonmasyona Kırmızı yeşil ve kahverengin egemen olduğu, gevşek tutturulmuş çakıltısı,, kumtaşı kil ve silt seviyelerinden oluşmakta olup, çapraz tabakalanmalı seviyeler ve oyu dolgu yapıları içermektedir. Çok tipik, erozyon örnekleri de sunan bu formasyonun, alüvyon yelpazesi, 'birikinti konisi akarsu, kanal dolgusu, malzemelerinden oluştuğu, çökme havzası içlerine doğr uinee malzemelerin arttığı ve Gök-söğüt formasyonuna yanal olarak geçtiği görülmektedir. Kalınlığı en fazla 250 m, kadardır.

Göksöğüt Formasyonuna Sahanın dala çok orta kıvrımlarında görülür. Altta yeşil, sarı kabverekli kum-



Şekil 5 : Doğançık-Dörtöyl köyleri arasındaki Yazır deresinde, Miyosen öncesi temel ve Neojen kayaları arasındaki bindirmeleri gösterir sematik kesit.

Figure 5 : Schematic section showing thrust faults between the pre-Miocene basement and Neogene rocks in Yazır creek between Doğançık and Dörtöyl.

taşı, silttaşı ve kiltığı seviyeleri ile bağlayıp üstte yeşil, gri beyaz: renkli kiltığı marn ve killi kireçtaşı seviyelerine: geçen, bir bilimdir, ince orta ve kalın tabakalanmalıdır. Sahanın, güneydoğusunda ince tabakalı tebeşirimsi seviyeler görülür. Güneybatıda da çok kristalize, fosilli sert, kireçtaşı seviyeleri vardır. Yaklaşık 500 m, kalınlığında olan birim, göl fasiyesinde oluşmuştur.

Yarıbkaya SVumasyonu Beyaz, boz açık gri renklerin egemen olduğu killi kireçtaşı, kireçtaşı ve kiltığı ağdalanmasından (Levha I, - foto 3). Bazı yerlerde en üst kısımlar kırını ve beyaz renkli marn seviyelerinden meydana gelmiştir. içinde linyit seviyeleri, bulunur. Sahadaki diğer, birimlere yanal ve düşey geçişler gösterir. Bahanın kuzeyinde birimin en üst kısmında iri kireçtaşı çakıl ve bloklarından oluşan çakıltaşı seviyeleri bulunmaktadır. Görünür kalınlığı 500 m. dolayında olan bu formasyonun kuyusunda bataklıkların olduğu bir göl fasiyesinde olduğu, birimin en, üst seviyesindeki iri blokluların ise hızla yükselmiş olan çevredeki temel kayaların kısa sürede aşınması sonucu oluştuğu düşünülmektedir.

Sahadaki Kuvaterner birimleri alüvyon yelpazesi ve genç akarsu çekelleridir.

Yalvac-Gelendost sahasında izlenen, kıvrımların, ek, senleri genelde K-G ve KB-GD yönlerdedir. Kıvrımların çoğu açık kıvrımlardır. Hatta, bazı yerlerde kıvrımlarına öndülasyon olarak nitelendirilebilecek dalgalanmalar şeklindedir» Bununla beraber bazı yerler.

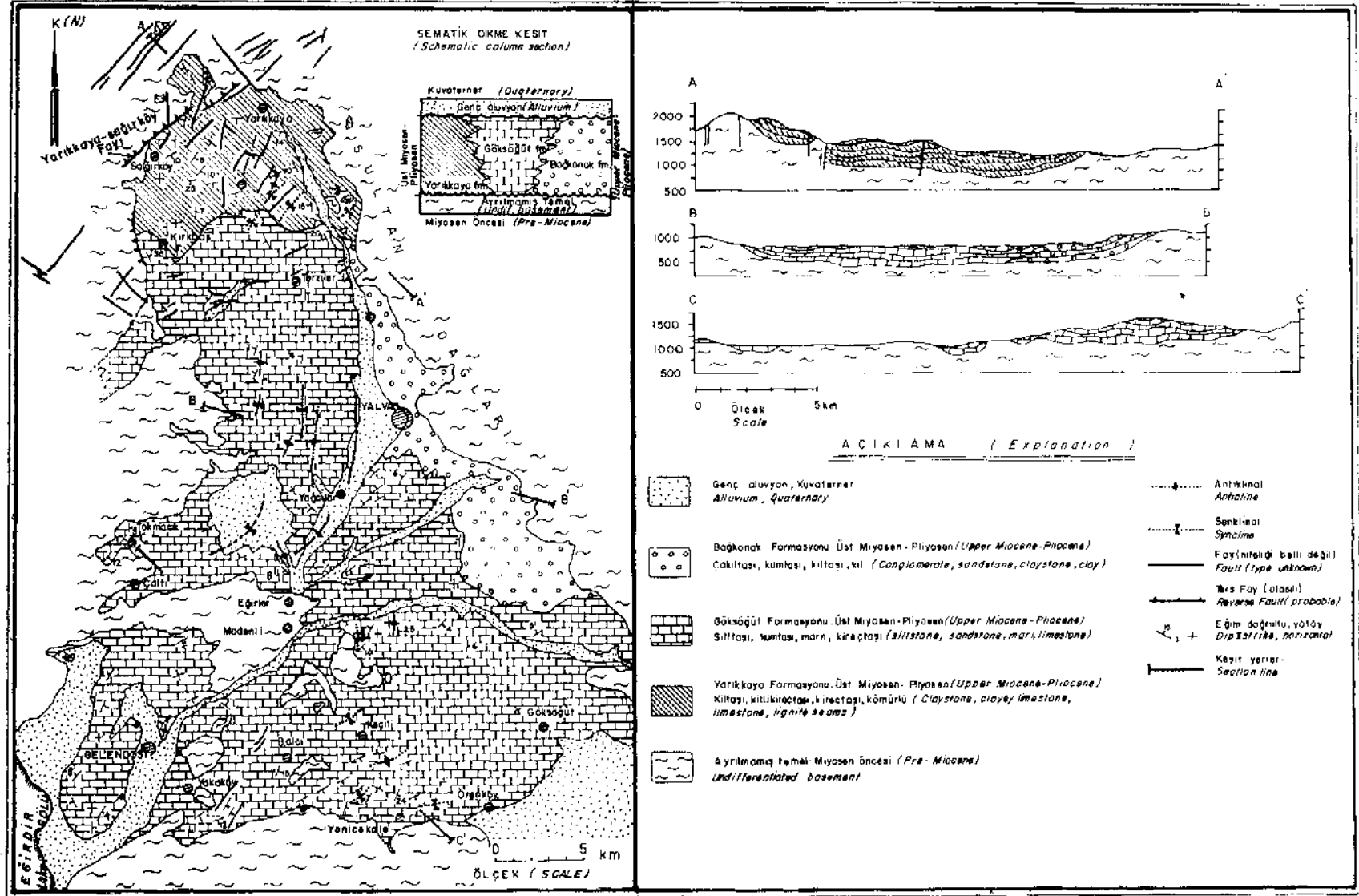
de de ufak boyutta kapalı kıvrımlar ve bir yerde de devrik bir kıvrım görülmüştür. Bu devrik kıvrımlanma İseyşehir-Gelendost devlet yolu üzerinde, Madenli köyüne gelmeden, yolun hemen güneyinde yüzeyleyen serpantinli temel kayalar dokanağında bulunur. Bir devrik senklinal olan bu kıvrımın eksenini yaklaşık kuzey-güney doğrultuda olup, kıvrım düzlemi 14° doğuya eğilidir. Genelde sahada temel kayalarla olan dokanakların yakınında kapalı kıvrımlar buna karşılık çökeltme liavzasının ortalarında açık kıvrımlar görülmektedir. Kıvrımlanma ile ilgili tabaka, eğimleri 10° - 15° arasındadır. Kıvrımlanma Terziler ve Yarıkkaya köyleri (Şekil 6) yolu boyunca olan kesitlerde iyi görülür. Kıvrımlar Neojen-Kuvaterner havzasının daraldığı, kuzey bölümde daha, yoğun bulunurlar.

Faylar da kıvrımlar gibi sahanın kuzey kısmında bol olarak bulunurlar, Bazıları, temel kayaları ile olan dokanak faylarıdır, Diğerleri ise neotektonik dönemde oluşmuş çökelt kayaları, içindedir. Bu sahada faylar KD-GB doğrultusunda uzanırlar. Çoğunlukla düşeye yakın fay düzlemleri görülür. Ancak, bunların birçoğunda fayın türünü belirleyebilecek veriler sağlanamamıştır. Fay düzlemleri iyi yüzeylenmemiştir. Paleotektonik kayaları içinde bazı fayların neotektonizma ile hareket ettiği, ve bu hareketlerin doğrultu alımlı ve ters fay bileşenleri olabileceği, yönünde veriler vardır, örneğin Yarıkkaya-Sağırköy fayı (Şekil 6) kuzey blokta, temel kayaları ile gtoey blokta Neojen çökeltlerinin dokanağınadır. Oldukça dik fay düzlemi üzerindeki izler ters fay hareketini, düzlemin yakınındaki Neojen çökeltlerindeki kırık, kıvrım ve ezilmeler de Neotektonik; dönemdeki hareketleri göstermektedir (Levha I - Foto 3 Ye 4),

VESRİUSKİN YOKUMU ve SONIÇLAB

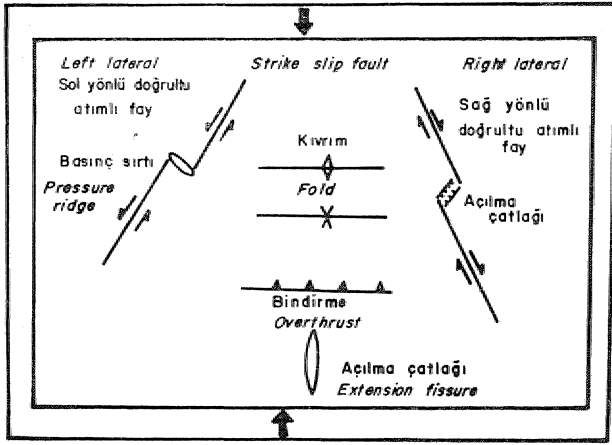
Yukarıda, değinilen, yapısal veriler yorumlandığında bölgenin sıkışmakta olduğu (Şekil 7) ve bu sıkışmanınöa bölgede ters (V) geometrisinde kanatlara dik; olarak daralma şeklinde ortaya çıktığı, anlaşılmalıdır. Bunun sonucunda İsparta bölkümünün, kuzeyinde B-B; yönlü, fayların, oluşmasına neden olan bir genişleme meydana gelmektedir (Şekil 8),

Bu görünüşün geçerliliğini araştırmak için çalışma saharının bulunduğu, bölgeye bakıldığında EDK ve KKB doğrultulu bazı çizgisellikler görülmektedir. Ayrıntılı, çalışma saharının yakınına kadar uzana» bu çizgisellikler için toplanan bazı veriler, bunların fay olduğunu gösterir niteliklerdedir. Örneğin Çay Deresi güneyinde metaforfitlerde yer alan, bir çizgisellik (Şekil 1a) denetlendiğinde bunun bir faya karşılık geldiği, görülmüştür. Bu fayın, düzlemi düşeye yakın, batıya eğimli ve genel doğrultusu KKD-GBB dir, Fay düzleminde miloniüleşme, breşleşme ve yatay fay çizikleri vardır, Ancak, bu çiziklerden blokların hangi yöne hareket ettiği anlaşılammaktadır, Elde edilen, verilere, göre fayın doğrultu atımlı olduğu, sylenebilmektedir. Sol yönlü olması gerektiği İse yorumlanarak belirlenmiştir...

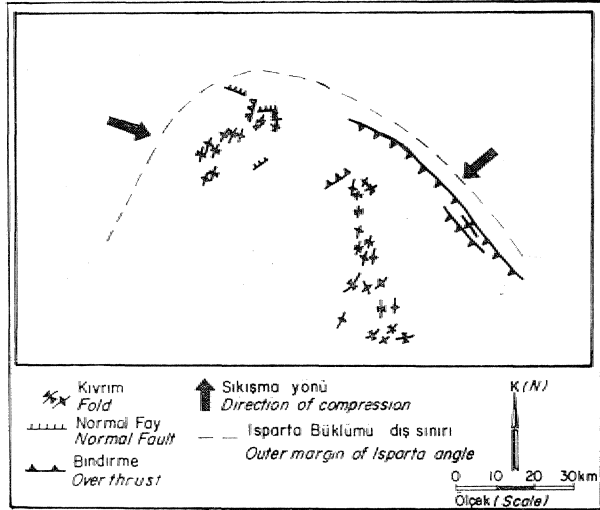


Şekil 6 : Yalvaç-Gelendost sahasının jeoloji haritası.

Figure 6 : Geological map of the Yalvaç-Gelendost area.



Şekil 7 : Sıkışmakta olan bir levhada gelişmekte olan ana yapılar.
Figure 7 : Major structures which are developed in a plate under compression.



Şekil 8 : Isparta büklümünde neotektoniğin ikinci fazında saptanan yapıların geometrilerine göre beklenen sıkışma yönlerini gösterir şematik şekil.
Figure 8 : Schematic showing of the geometry of the structures and expected compression in the Isparta angle at the second phase of neotectonics.

Yine Senirkent-Afyon karayolu güneyinde, Hoyratı gölünün güneydoğusunda yer alan çizgiselliğin araziyle denetlenmesi, bunun da bir fay olduğunu göstermiştir (Şekil 1-Y). Burada, fay dikliği gölün kısıyını oluşturur. Tabakalar çok kinle ve eziktir, Ter yer killeşmeler görülür. Ancak, düşeye yakın olan bu fay düzlemi üzerinde hareket yönünü gösteren veriler talunamamıştır» Fay Hoyran gölünün kuzey-kuzeydoğusunda gölün. terkettiği yerde Neojen çökellerini kesmek-

tedir. Burada fayın aktifliğine veri olabilecek fay ML teri ve ' diri heyelanlar vardır. Fay ayrıca fay vadisi olabilecek bir dereyi de izlemektedir. Vadi boyunca yan derecikler faya gelince kesilmektedir. Ayrıca faya paralel, kesilmiş sırtlar bulunmaktadır. Bu tür veriler doğrultu atımlı faylarda görülmektedir. Bu, nedenle fayın doğrultu atımlı olduğu kabul edilmiş ve sol yönlü olarak yorumlanmıştır» Bu gözlemler dikkate alınarak bölgede bulunan göllerin kenarlarındaki çizgiselliklerin faylara karşılık geldikleri ve yukarıda söylenebilen faylara geometrik açıdan büyük benzerlik göstermeleri nedeniyle de doğrultu atımlı olduktan söylenebilir. Fayların, yaşlan, için ise şu veriler elde edilmiştir. Ayrıntılı incelenen havzalardaki sökellerin içinde devam, etmedikleri veya dokanaklara karşılık, geldikleri görülmüştür. Bu da söz konusu gizelgeselüklerin bu çökellerde görülen deformasyondan önce oluştuğunu gösterir,, Nitekim,, bölgenin, güneyindeki çalışmalarda, Miyosen, sırasında bölgenin lovrımlandığı, bindirmeler ve doğrultu atımlı fayların oluştuğu, belirtilmektedir (Dumont ve Krey, 1975; özgül,, 1976; Delaune-Maÿere vd., 1077). Bu çalışmalarda değinilen sıkışma tektonik rejimine göre Şekil rdeM konu edilen çizgiselliklerin eğri iseler, doğrultu atımlı olmaları gerekir. Aslında bölgenin güneyindeki sıkışma rejiminin kuzeyde de olmasına engel herhangi bir yapısal, ve morfolojik sınır bulunmamaktadır. Yine 'bölgenin doğusunda, Mut-Karaman-Silifke yöresindeki satıştamız* el (Şaroglu vd., 1983) bölgenin Üst Miyosen'de (Serrevaliyen'den sonra) K-G ydünde sıkı naktada olduğu, ve bunun sonucunda KD-GB doğrultulu sol yanal,, KB-Qn doğrultulu sağ yanal atımlı fayların geliştiği sonucuna varılmıştır. Aynı dönem için İsparta büklümü yöresinde, de benzer tektonik rejimin hiMim sardüğün:CI söylemek yanlış olmalıdır.

Bütün bulgular değerlendirildiğinde İsparta büklümü yöresinde Mut-Karaman^Silifke yöresinde olduğu gibi Neotektonik dönemin Üst Miyosen'de (Serrevaliyen sonrası): başladığı anlaşılmaktadır», Genelde K-G yönlü sıkışma şeklinde olan iefommsyon. ile D-B doğrultulu kıvrım ve bindirmeler; KD-GB doğrultulu sol yönlü, ve KB-GD değırlutulu sağ yönlü faylar gelişmiş, kuzeyde- yakınsayacak: şekilde hareket etmişlerdir. Doğrultu atımlı fayların, arasında yer alan havzalarda Tortoniyen ve. daha genç yaşlı, birimler çökeltmiştir. Bazı yerlerde bu faylar örtülmüş, bazı yerlerde de. faylar arasındaki açılmalardan volkanitler çıkmıştır, örneğin • Beyşenir-AkŞeMr arasındaki Erenler-tepe Volkanitleri (Şekil 1-Z), Burdur ,, İsparta arasındaki volkanitler • (Şekil 1-Q) ve Afyon yöresi volkanitleri. gibi.

Üst Miyosen, sonu (Tortoniyen sonu^ası) Pliyosen başında^ Kuzey Anadolu, Fayı, ve doğu Anadolu Fayının birleşip Anadolu levhasının batıya hareketi başladık-tan sonra ise İsparta büklümü bölgesinde Şekil 24: ve. 6'daki yapılarla görülen , D-B yönlü sıkışmaya neden olan neotektoniğin ikinci fazı başlamıştır. Yöre-deki çalışmalarmızda haritaladığımız yapılar' ta, ikinci faza. aittirler. Bugün ters "V" geometrisine sahip birçok gölün, yer aldığı İsparta, büklümü, geometrisini ola-

sılıkla eskiden mevcut olan tatlı bir kavisi (Şengör ve Yılmaz, 1981) kuvvetlendirerek neotektoniğin ilk döneminde kazanmıştır. Neotektoniğin ikinci fazında ise İsparta büklümü batıya hareket eden Anadolu levhasının hareketinde bir tampon, bölge durumunda kalmıştır.

Bu Şema içinde çalışma bölgesinde ilk, fazda, doğrultu atunlu olarak çalışan yapılardan büklümün doğusunda yer alanlar, etkinlikleri devam ettiğinde bindirme bileşenli, büklümün batısında yer alanlar ise etkinlikleri devam ettiğinde normal bileşenli olarak çalışmış olmalıdırlar. Bunlara bölgede örnekler verilecek olursa, Sultandağlının doğu kenarındaki fayın, neotektonik dönemin ilk fazında sağ yanal doğrultu atunlu olarak çalıştığı, ikinci fazda ise ters fay özelliği kazandığı. (Şekil 1-A), buna karşılık: İsparta İağlümü'nün en batısında yer alan, Sandıklı ovasında izlenen fayların, önce sol yönlü, doğrultu atunlu olarak çalıştığı daha sonra ise olasılıkla normal bileşenli otolik olarak hareket ettiği düşünülmektedir.

KACEI BEJKEME

Bu yazı MTA Genel Müdürlüğü'nün "Türkiye Neotektoniği ve Diri Fay Haritası" çalışmalarından yararlanılarak hazırlanmıştır. Bize bu olanağı sağlayan MTA Genel Müdürlüğü'ne ve Temel Araştırmalar Dairesi Başkanlığı'na, arazi çalışmaları sırasında yardımlarını esirgemeyen MTA Konya Bölge Müdürlüğü'ne teşekkürü Wr borç biliriz. Ayrıca, fosil tayinlerini yapan N. Tuluğ, M. Gürbüz, M. ESNmıcu, İ. Tekkaya, bir süre arazi çalışmalarına da katılarak görüşlerinden yararlandığımız Dr. A. Barka, ve yazıyı okuyarak eleştirileriyle katkıda bulunan Dr. A.,f,O. Şengör'e teşekkür ederiz.

DE&tNİLEN BELGEUSB

Akbulut, A., 1980, Eğridir gölü. güneyinde Çandır (Sütçüler, İsparta) yöresindeki batı Tbrosları jeolojisi; Türkiye Jeol. Kur. Bült. 23, 1-Ş,

.Malay, İ., 1975, Tektonik: hareketlerin Sultandağlarının Jeomorfolojisine olan etkiler: Türkiye Jeol. Kur. Bült. 18, 21-26.

Becker-Platen J., Benda, I* ve Steffens, P., 1977, Litho-und biostratigraphische Deutung radiometrischer Altersbestimmungen aus dem Jungtertiär der Türkei: Geol. Jb. B 25, 139-167.

Benda, L., 1971, Grundzüge einer pollenanalyfiscien Gliederung des TurMscien Jungtertiärs: Bein. Geol. Jb. 113. 46 s.

Blumenthal, M.M., 1963 Le Systeme structural de Taurus sud. Anatolien: *lâwre* a la mem. prof. P. Fallût: Mem., hs-ser, Soc. Geol, France, 11, 1-662.

Brunn, J.H., 1976, L'arc concave ziaagro-taurique et arcs convexes taurique et egeen: collision et induits: Bull., soc. geol, France, (7) XVII, No 2f 568-567.

Delaune Mayere, M., Marcoux, J., P.arrot, J-F et Foisson. A., 1977, Modele d'évolution Mesozoique de la paleO-merge tethysienne au niveau des nappes radiolari.tiques et ophiollitiques du Taurus Lycien, d'Antalya et du Baer-Ba-sstt; Biju-Diwal, B ve Montadert, I.* éd. .Structural history'of Mediterranean Basin: Editions Technip; Paris, 70-94.

Demirkol, C, Sipahi, H., ve Çiğec, S., 1977, Sultandağının stratigrafisi ve jeoloji evrimi: Yayınlanmamış MTA Raporu, Derleme No 6805,,

Dumott, J.F., ve Kerey, B., 1975, Batı Toroslar ile Köprüçay Baseni sınırında Kuzey-gfney doğrultu atunlu. fay; 'TuAıye Jeol, Kur., B01t., 18, 50-62.

Dumont, J.F., 1979, Le déformations tectonique superposées postérieures aux nappes crétacées dans la coupole: de Karacahisar au Nord-Est l'angle d'İsparta (Taurides occidentales., Turquie); C.R somm. Soc. geol., France 3, 136-139.

Erişen, B., 1972, Afyon-Heybeli (Kizilİmıse) jeotermal araştırma, sahasının jeolojisi, ve jeotermal enerji olanakları: yayınlanmamış MTA Raporu, Derleme No 3107.

Erol, O., 1981, Neotectonic and geomorphogical evaluation of Turkey; .Zeitschrift für Geomorphologie: N.,F, Suppi. Bd., 4% 193-211.

Koçyiğit A., 1981 İsparta büklümünde (Batı Toroslar) Toros Karbonat platformunun evrimi; Tffrikiye Jeol., Kur. B01t., 24/2, 15-23,

Koçyiğit, A., 1983, Hoyran gölü (İsparta büklümü) dolayım tektoniği: Türkiye Jeol. Kür. Bült., 26, 2ē, 1-10.

MJcKenzie, D.P., 1972, Active Tectonics of the Mediterranean, region: Jour., Roy. Astron, soc., 30, 109-185.

Özgül, N., 1976, Torosların. bazı temel jeolojik, özellikleri; Türkiye Jeol. Kur. Bült., 10, 65-78,

Öztürk, B.M., öztürk, Z., Acar, Ş., Ayaroglu, A., 1981, .Şarkikaraağaç Hsparta) dolayımın jeolojisi: Yayınlanmamış MTA raporu, Derleme No 7045.

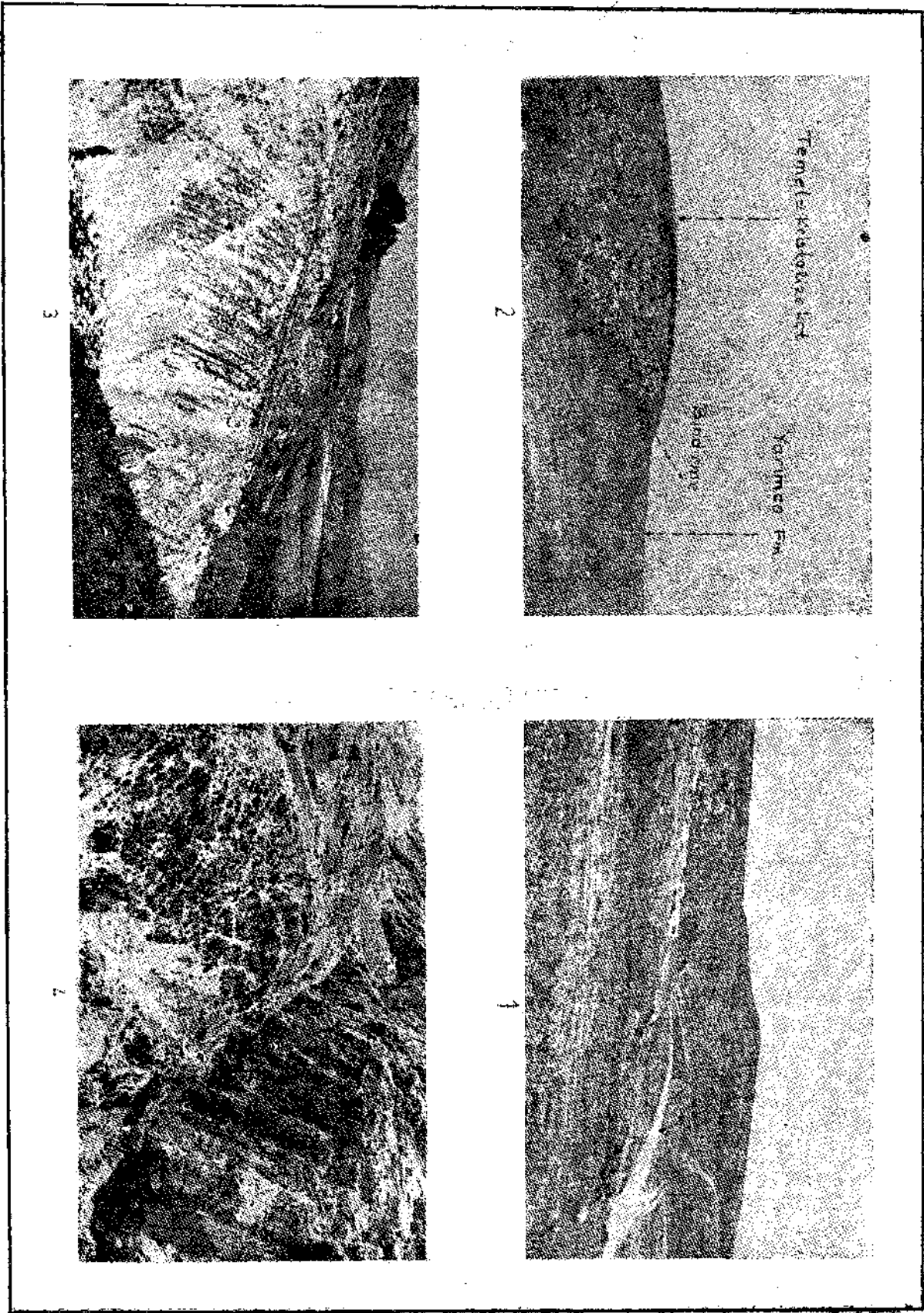
Poisson, A., 1977 Recherches géologiques dans les Taurides occidentales (Turquie); Hies© de Etat., UniY, Paris-Sud Orsay, 795 p,

garoğlu, F., Boray, A., özer, S. ve Kuşçu, İ., 1983, Orta Tbroslar-Oirta Anadolunun güneyinin Neotektoniği ile ilgili görüşler: Jeomorf. Bergisl., 11, 35-43.

şengör, A.M.O.L, 1980, TQriıye'iUa Neotektoniğinin B-saslam Türkiye Jeol. Kur., Konferanslar dizisi, 2, 40 B.,

Şengör, A.M.C. Yılmaz, Y., 1981, Tethyan evolution of Turkey: A., Plate Tectonic approach Tectonophysics., 75, 181-241.

Waldron, J.W.F., (baatada), Evolution, of Carbonate platforms on a margin of the Tethy» ocean: İsparta angle, SW Turkey, Eclogae geol., Helv.,



UBVHÀ I

PIAXB I

Foto 1 : DeğittiBidiere Mfcyt güneydoğusunda yer alam ters fay. Bakış taray© doğrudur.

Photo 1 : Beveis© fault* observed to southeast of Değtnnendere village,» IUooîdng north.

Foto % : Yaranca Foimasyoraimmii genel gerinişi ve fawimtaiiiiimi., Bataş ta- zeye àogpatfiîÈr.

Fboto % i 'Geneml ¥iew -&I' Yarımca fotaoation anâ typ eof foWiig,, lioldlig¹ north.

Foto S : Yarıfekaya Fonuasy^ttiiiiiîi genel gertinüşü, tatoafealar¹ yer yer il&leşmiş ve dievrifaniştir. Bakış gliineytatiya io^ğmdur,.

Photo S : General view of 'îarıîikaj'a formation,» Beis are almost ¥©rtfeal and some foeis are overtunied; Looking southwest.

Foto 4 ; YarıHEaya-SağıAey layı,. Bakış batıyadır.

Photo 4. : YankfcayaJSağırk&y fault» 'looking west»

Äkdag Masifinde (Simav-Kütahya) Yeşüştlerta Petrojenetik ve Kökensel inceleme

Petrogenesis and origin of green schists in the Äkäag Massif (Simav - Kütahya)

BEKTAŞ UZ.

İ.T.Ü., Maden Fakültesi,, İstanbul

ÖZ : İnceleme alanı, Akdağ, Masifinin, tümü, ile Alaçam Masifi'nin yansını (SimavJSÜtahya) kapsar. Bölgede jeolojik yönden, 4 farkta, kayaç gruba yttzeylenir. Bunlar,, metamorfik, kayalar, granitler, volkanik kayalar ve Neojen yaşlı volkano^edimanter oluşuklardır.

Bir Mittin olarak' metamorfiltler dökenleri açısından fiş özeliğinde, kuvarşlı, kalkerli Mr dizinin m©* tamorfizma geçirmesi sonuca oluşmuşlardır.

Metamorfik serinin, mezozonal olarak tanımlanan alt kesimi polimetamorfik özelikte ve mono-metamorfik epizonal düzeyden litolojik ve petrografik yönüyle ayrıcalıklar gösterir,.

Yeşilistler, epizonal, üst dizi. içinde,, kalkışt ve mermerlerle ardalanırlar. Bunların jeolojik, petrografik ve jeokimyasal incelemeleri,, kökenleri yönünden ilginç ve özel bir durumu ortaya koyar,, Petrografik ve Mm-yasal özellikleri, yeşilistlerin daba çok. "Orto" (mağmaük) kökenli, ve 400-500 m. kalınlıkta, sedimanter. lerle ardalanaaı asit ve bazik lavların, metamorfizmaları sonucu ol.iiftu.klao. saptanmıştır.

ABSTRACT : Study area covers the total Äfedaë and also partially Alaşam massives. There are four different; rock types in the region, namely; metamorphic, various granites, volcanics and volcano-sediment Neogene formations.

The irrotanforphios originated by the metamorphic of the phylitic character series, such silicates and limestones,

Lower section of the metamorphic series which is called to be mesozonal has a polymorphic properties, TMs section also shows some lithologic and petrographic differences with respect to the monometamorphic and epizonal level*

In the epizonal upper series, the greenschists has an cyclic stratifications with calcic and metamorphic limestones. Relating to the origins, there comes out an interesting and a special conditions, Metamorphic series are studied geologically, petrographically and geochemically.

Petrographic and chemical properties indicate that the greenschists have ortho (or magmatic) origin. In other words, it is the product of the metamorphisms of the sediments containing acidic and basic lavas which has thickness of 400 to 600 meters.

GİRİŞ

İnceleme alanı, Kütahya ili Simav ilçesi sınırları, içinde ve kuzey kesiminde yer alır., Akdağ Masifi ve dolayını kapsar. Söz konusu inceleme, bölgedeki yeşilistlerin petrojenetik ve kökeninin ortaya konulmasını amaçlar.

Bu amaca yönelik olarak, bölgede 1968'den bu yana sürdürülen çalışmalar, daha geniş kapsamlı olarak, 1973'de tez olarak sonuçlandırılmıştır. Bu çalışmalar daha sonraki yıllarda (1975, 1979) ve bugüne değin, özel olarak ilgi çeken konular ele alınıp geliştirilmiştir.

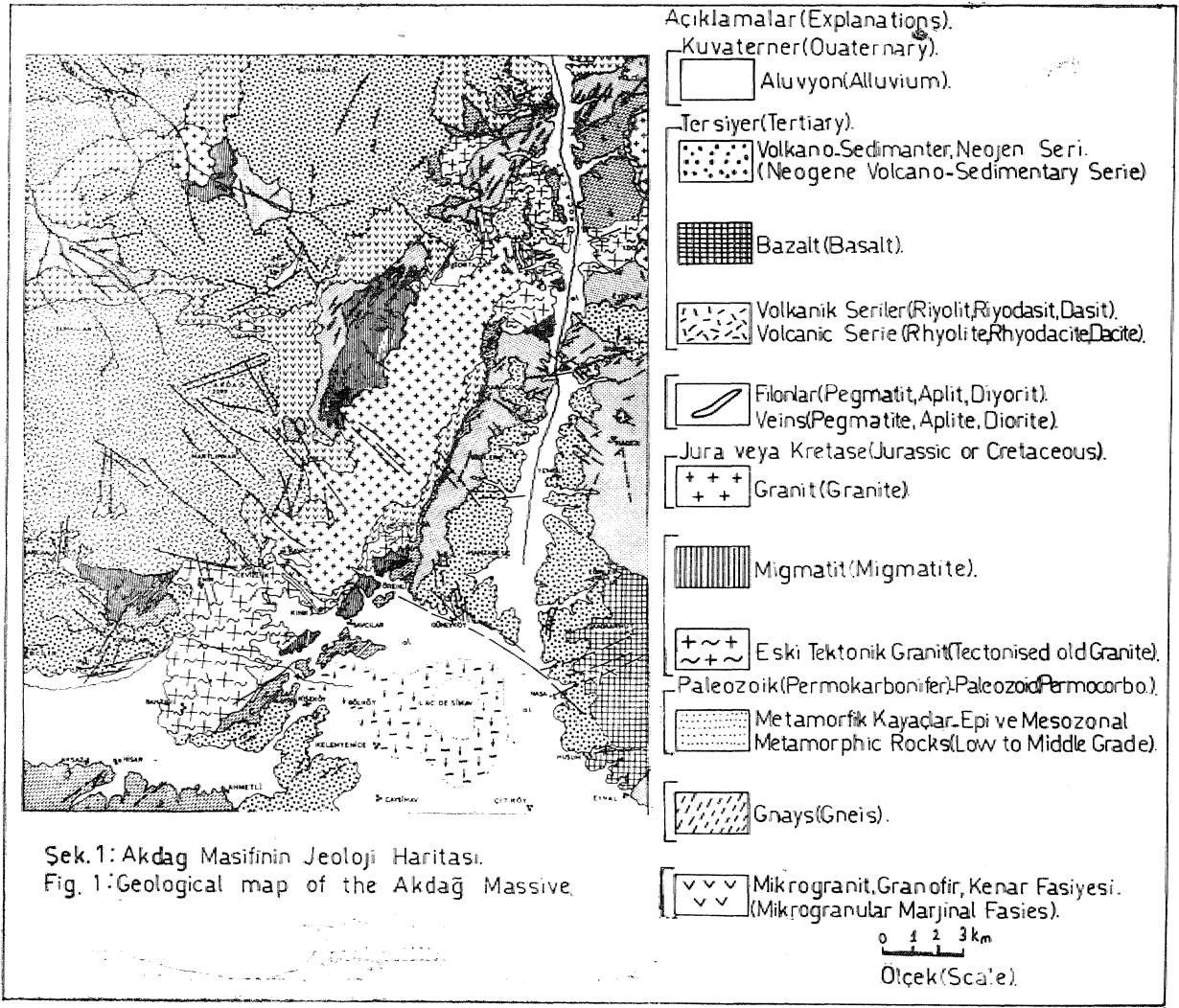
Bölgedeki metamorfik seriler özel olarak yeşilistler üzerine daha önce yapılmış herhangi bir inceleme ve yayına rastlanmamıştır. Bu nedenle incelemeye değin veri ve sonuçlar, yöreye ışık tutacaktır.

Bu inceleme için. yöre ve dolayının toplam 100 km² civarında jeolojik detay haritasının yapılması. İle başlayan çalışmalar daha sonra petrografik ve jeokimyasal olarak sürdürülmüştür,.

Bölgede, yeşilistleri de içine alan metamorfik. ve granitik kayalarla volkanik, kayaç serisi ve Neojen yaşlı volkano-sedimanter örtü serileri, bulunur»

Akdağ Masifi'nde alt mesozonal formasyonlar daha çok kuzey ve batı kesimlerde, üst epizonal formasyonlar ise bölgenin güney ve güney/doğusuna doğru yayılın gösterirler. Bunlar "alta oranla litolojik düzey* ligi yönünden çok az farklılıklar (Şekil 1),

Üst epizonal metamorfik sert taban serisine oranla farklı, bir yapıya sahiptir, zira bunlar kuvvette kırılmama geçirmiş, metamorfizma yönünden tabanla süreklilik içindedir. Beraberce her iki alt ve üst seriler metamorfizma şiddetine bağlı olarak bölgesel bir zonlaşma gösterirler.



Şekil 1 : Akdağ Masifinin Jeoloji Haritası.
 Figure 1 : Geological map of the Akdağ Massive.

Bölgenin, güneydoğunda, D'anca-Madenköy civarında, kalın bir yeşilist istifini, kalkerli ve bazaltlı mermerlerle aradaşuk seviyeler halinde, Btu durum ayrıca Güney ve Kocayaç vadisi batısında da devam eder»

Biz burada, epizö-nu çok ince bazı filitlik mineralerin varlığı, düzensiz şistozite ile çoğu kez şiddetle lavrılanma, katalastik yapısal özellikleri içeren üst seviyeler şeklinde tanımlı ile yetineceğiz. Mesozona geçiş- 'sınırının belirlenmesinde, bir grup karakteristik metamorfik mineraller- ile bunlara özgü mineral paranezlerinin oluşması veya kaybolmaları gşz önüne alınmıştır.

Litolojik ve yapısal, yönden» üst seri, kabaca üç ana birime ayrılır (Şekil 2) :

- 1 — Yeşilistier,
- 2 — Kalkifer,
- 3 — Mermerler

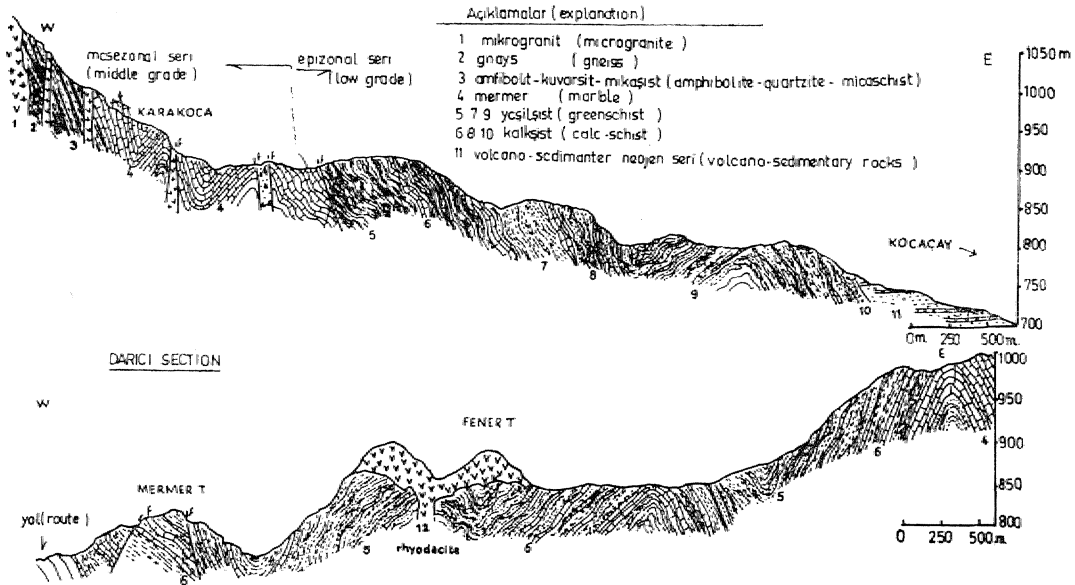
Bu kayalar, birbirleriyle aralanmalı bir istif oluştururlar.

Saha üzerinde, yeşilistler yarı ayrılmış şekillerde,, çoğunlukla ince ve oldukça mükemmel bir yapraklanma gösterirler. Yapısal yönden ta formasyonlar, NB, SW eksenli büyük bir senklinal oluştururlar.

GENEL JEOLJİ ve YAPILAN KSSUN SINIBIABI

Akdağ Masifine ait metamorfik kayaç serileri, esasen taban konglomeraları ile fliş özellikli kuvarşlı kalkerlerle volkanik arakatlı kaim bir seviye, oluşturur. Bu volkano-sedimanter seriler, önce tesm. ege-menli Barrow tipi, daha sonra tabana özgü olarak Abukuma tipi ikinci metamorfizma geçirmiş olmuştur.

Jeolojik,, petrografik, jeokimyasal ve tektonik incelemeler, taban ve üst metamorfik serilerin birbirleriyle



Şekil 2 : Akdağ Masifi (Sınav) metamorfitlelerinin Jeolojik kesitleri.

Figure 2 : Geological section of the metamorphics of the Akdağ Massive.

uyumlu Ye mükemmel bir süreklilik içinde olduklarını göstermiştir. Akdağ Masifi, 2 farklı, türde tektonik deformasyona uğramıştır. Birincisi elastik, ve eş metamorfik ikincisi kinci ve daha sonra gelişmiştir. Kırıcı deformasyonlar oldukça derin, koşullarda ve blastomilonitleşme ve miloniüşme olaylarına neden, olmuştur.

Epimetamorfik formasyonlar bölgenin güneydoğu kesimi, ile inceleme alanının merkezi, kesimlerde yitizelenirler. Kuzey ve doğu kesimlere doğru gidildikçe alt taban serilerine geçişler gösterirler. Bölgesel ölçekte epimetamorfik formasyonlar yapısal olarak;

— Bir kısmı faylı, kırıklı veya yapraklı,

•— Diğeri ise birden, fazla tektonik deformasyon fazları geçirmiş kıvrımlı yapılar gösterirler, Ayrıca, litolojik olarak,, bölgede formasyonlar arasında genel geçişler görülür.

Mezoskopik, ölçekte, yüzeyimede plaket veya yapraklı yapılar içinde, çeşitli ölçekte kuvarsit; mercekleri izlenir., Bu mercekler metrik, desimetrik; ve santimetrik ölçekteki kıvrımlara, uyumluluk gösterirler,

Epimetamorfik formasyonların litostratigrafik istiflenmesine örnek Olarak,, Danca bölgesine ait kesit şöyledir:

Darıcı kesiti (2-2,5 km., Şekil 2); mermer tepeden başlayarak: devam etmektedir;

Mermer (800-860 m) Orta kalınlıkta banklar halinde (20-25 cm), kırıklı ve faylı, masif, beyaz ve orta tanelidir¹.

Alli* ve sersitH kalsişist (1700m) ince yapraklı veya plaket telinde, ince taneli, gri-beyaz veya

açık kahve tonlarında, «ayrıca metrik izominal kıvrımlar izlenir.

Yeşilsistier (SSMMOO n») Komp-akt plaketler veya yapraklı ince taneli, ve kuvarsit mercekleri, ve nodüleri içerir, renkleri açık yeşildir,

Kalsişler (60-10 m) ince seviyeli (10-15 cm) banklar halinde, bazen yapraklı kıvrımlı yapılar gösterirler.

Grönalı yeşilsistler (30^40 m) Kötü yapraklanma gösterir., Kuvarsitler, mercek veya nodüller şeklinde arakatlı olarak: bulunurlar. Renk açık yeşilden koyu yeşile doğru değişir,,

Yeşü^İstter. (110-180 m) İnce taneli,, yeşil, minerallerce zengin, koyu yeşil tonlarda ve ayrıca izominal sık kıvrımlar içerirler.

Grünau, şişeler¹ (2êş m) İnce taneli, birkaç santimetre kalınlığında kuvarsit ara mercekleri içerirler. Renk kahverengi tonlardadır.

Klorit-MMtli kalsişiler (60-15 m) İnce taneli yeşil mavi tonlarında ve dalma cm'rik ölçekte kuvarsit mercekleri içerirler. Şistozite (yapraklanma) kötüdür.

Mermierler (800-400 m), 10-25 cm*lik banklar halinde, ince taneli, beyaz veya açık mavi tonlardadır,,

Bu jeolojik kesit epizonal şistlerin, genel özellikleri ile bunların düzenli ve sürekli, bir ardalanıma gösterdiklerini ortaya koyar. Ayrıca diğer saha kesitlerinde de izlenen ortak özellik, yeşil, şistlerin çeşitli, fasiyeler ve birleşimler gösterdikleridir; örneğin, grönalı yeşilsistler, albit ve kloritli yeşilsistler veya bazen amfibol ve pirokseni, yeşilsistler gibi.

Diğer yünden, tüm yeşilistlerde, farklı ölçekler altında ince kuvarsit seviye ve merceklerine her zaman, rastlamak mümkündür.

PETROGRAFİK İMOEUGİFFİ

Yeşilistler, Taban veya yapraklı yapılar altında, az çok yeşil renkli minerallerce zenginlikleriyle tanınır. Bazen iri taneli (5-8 mm) nodüller halinde tadara ve albit kristalleri içerirler. Stratigrafik olarak, mesozonal taban serileri üzerindedirler ve bunlara, bazen kalkıştı veya mermerlerle ara geçişli olarak rastlanır.

Epizonal metamorfik: serileri,, taban serilerinden ayıran özellikler şunlardır:

- • Kuvarsitler, taban serilerinde, daha kalın seviyeler halinde izlenirken üstte epimetamorfik serisi içinde ince ve mercekli şekil ve boyutlara dönüşürler,,
- Buna karşıt mermerler tabanda birkaç metre ara seviyeler ve üst seride daha kalın seviyeleri, oluşturulur.
- Epimetamorfik formasyonlar çok ince yapraklı yapılar altında izlenir (şistozite mükemmel),
- Epimetamorfik seride tüm seviyelerde, beraberce ortak olarak, izoklinal ve sık; belirgin kıvrımlı yapılar (santimetrik veya metrik kıvrımlar) izlenir.

Yeşilistler, saha ve laboratuvar çalışmaları sonucu olarak, beş farklı mineralojik: fasiyese ayrılırlar:

- 1 — Amfibolü yeşilistler
- 2 — Epimot-kloritoid'li yeşilistler
- 3 — Grönalı yeşilistler
- 4 — Epidotlu yeşilistler
- 5 — Kloritli (normal) yeşilistler

Metamorfizma şiddetine bağlı olarak her fasiyesin petrografik özellikleri aşağıda verilmiştir.

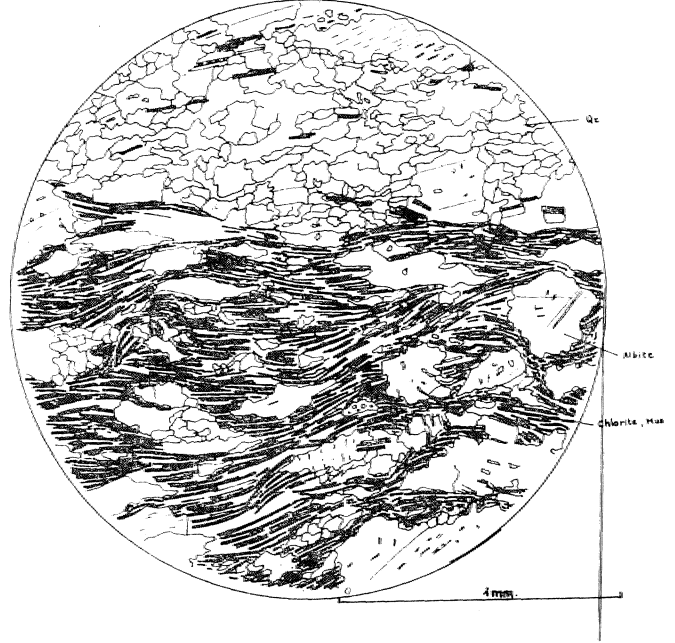
PETROGRAFİK FASİYESLEBİN İNGEUNMESİ

Amfibolü Yeşilistler

Makroskopik inceleme Kayas ince taneli açık ve koyu yeşil tonlarda, yapraklı (şisti) ve kıvrımlı yapılar (izoklinal ve devrik kıvrımlar) gösterir, şistozite düzlemleri üzerinde belirli yönlerde, dizilmiş mineralere rastlanır. Bu fasiyes özetle şöyle tanımlanabilir;

- Şistozite kötü, gronülometri farklı, genel olarak ince tanelidir.
- İri taneli nodüller (5-10 mm), globüler veya yuvarlak (eüpsoid) şekillerde,, kuvars; ve feldispat minerallerinden oluşur.
- Mercekli kuvarsitler tüm seviyelerde çeşitli boyutlarda rastlanır,,

Mikroskopik İnceleme (Şekil 3) Kayaç, şisti ve mikrokıvrımlı bir doku gösterir. Ayrıca iri taneli albit ve kuvars (5-10 mm) minerallerin varlığı ile bademli (amigdoloidal) dokuyu hatırlatır. Doku içinde mineral tane ve boyuttan farklıdır ve bazı mineraller, albit ve kuvarslar tek kristaller şeklinde belirirler.



Şekil 3 : Albit-klorit-maskovitli yeşilistin mikroskopik görünümü (iferaular-AJEDER)

Figure 3 : Microscopic view of the greenschist containing: chlorite and muscovite in Mercui-lax-Akdere

Yeşilistlerde rastlanan bu doku türü daha önce Fransız "Masif Santral'de", Orta Cevennesler bölgesinde Weisbrod (1970) "Amigdoloidal veya mikroamigdoloidal" şistler adı altında tanımlanmıştır.

Kayaçı oluşturan mineraller; Kuvars (%5-10) Kıvrımlı küçük kristaller veya bazen iri taneli (10 mm) tek, kristalli mineraller halinde, Nadiren yassı mercekli yapılarıyla şistoziteye uyum gösterirler, Dalgalı yanıp sönmelere sık rastlanır. Albit (%10-80) Fösiloblastik veya globüler,, İkizli veya kataklastik şekillerde beraberce, ise kayaç içinde nodül bir doku oluştururlar, Bunlan. gök ince taneli mika grubu mineraller çevrelerler. Albitler çoğunlukla kuvars ve klorit inklüzyonları içerirler. Bu inklüzyonlar şistoziteye uyumlu bir dağılım gösterirler. Amfibol (Aktinot) (%S0-S5); Çoğu kez ayrılmış veya, kalıntı mineraller halinde, kalsit Morit ve epidot'a dönüşür. Bazen eşkenar dörtgen, idiomorf (7-8 mm) şekillerini, korurlar. Bunlar çoğunlukla deforme, kataklastik ve dalma sfen ile beraberlik içindedirler. Klorit (%30-S5); Küçük lifli kristaller halinde, mikrokıvrımlara uyumluluk gösterirler. Kloritler ikincil veya birincil, olarak "Pennin" bileşimindedir. İnsteovit (%i iön az); Küçük; mercekli kristaller halinde ve kloritle beraberlik gösterirler,, Muskovit mikrokıvrımlara uyum-

suş' (postérieure) durlar. Kalsit Çok az oranda, yeşil minerallerin (amfibol, diopsit) ayrışma ürünü olarak rastlanır. Kalsit düzensiz şekilleri ile belirir¹. Zolsii ve KEfenoBoisit (%S-4); Orta taneli (3-4 mm) globaler kristaller halindedir. Kloritle beraberlik gösterirler (2v = 50 °) Opak, elemanlar; Demir oksit, bazen dağım şekillerde piritfe Montier içinde inklözyonlar halinde rastlanır.

Bu fasiyese ait feayaçlarda, albtt ve kuvars nodtilerinin varlığı ile dokuların oldukça karmaşık hale geldiği izlenmiştir. Bu nodüller, yeşil şistlere bademli bir doku görünümü kazandırmıştır.

Bu fasiyesin mineral toplulukları; kuvars, albit. (tek mineralli modüller olarak), klorit, hornblend ve piroksenlerdir.

IBOovitoid ve E^Mortta Yeşilşistler

Affalaraskopik. inceleme Kloritoid, epidot (ve proksenli) lu fasiyes normal olarak piroksen ve amfibollü yeşilşist fasiyesi üzerine gelir ve bölgenin Darıca, Kızıldere ve: özellikle Eşedere kesimlerinde yüzeylenir. Bu fasiyes ortalama olarak yaklaşık 200-500 metre bir kalınlık gösterir.

BifroskopSfc İnceleme Kayaç; yönlü yapraklı (şisti) bir doku gösterir., Tane boyutu genel olarak ince, yeryer şihtozite kotudur, Kayaç oluşturan mineraller; Kuvars» (% 5 - 7)

Ksenomorf veya kırıklı, küçük taneler halindedirler. (1-2 mm) Bazen yassı mercekse, şistoziteye uyumlu dizilimler gösterirler. Albit (%25*30) İri taneli (5-7 mm), flobüler kristaller halinde ikizli ve kenarları yuvarlatılmış (aşınma) ve bunları ince taneli, yönlü bir matrisle çevrelenmiştir. Kristal iğlerinde yönlü küçük, kuvars ve mika inklüzyonları izlenir. Kayaçta albit kristallerinin varlığı ile amigdoloidal bir doku belirir. KloritM (%3-5) iri taneli (birkaç mm.) boyutlu ve kalıntı mineraller şeklinde belirir., Beyaz ışıkta kuvvetli bir rölief, hafif yeşil tonlarda plokroik, birbirine dik- klivajlar içerir., Polerize ışıkta, gri-yeşil sarı tonlarda, bazen, anormal renklerde birefranjans gösterir., Genel olarak,, çubuk, veya dikdörtgen, prizmatik şekillerde uzamış kristaller halindedir., Kloritoid. genel olarak nadir veya duraksız Mr¹ mineraldir., İnceleme bölgesinin sadece Kızıldere (Num; 862) yöresinde bulunmuştur. Klorit (% 15-20) Küçük lifli kristaller halinde yönlü, Şistoziteye uyumlu, çoğu kez ikincil oluşukludur. Klorit yeşil minerallerin ayrışım, ürünü olarak; muskovit ve epMotia beraberlik, gösterir., Muskovit (% 10-20) Mercekse kristaller halin.de orta taneli, bazen şistoziteye aykırıdır., (Postgizozite) (Eptdot (kMnozoit ve pistaşit) %5-7),

Globaler kristaller¹ ralinde, 'bazen ikincil olarak boşlukları doldururlar. Sarı yeşil tonlarda plökroikdirler. Opak, .kapanımlar içerir.,

Tali. mineraller olarak sfen^ turmalin ayrıca apatit ve opak (pirit ve demir oksit) bulunur, İkincil otasıklu mineraller kaJsit., klorit., epidot. ise yeşil minerallerin ayrışımı ürünü olarak bulunur..

KJLÖKİBİN KONUİİİİ

Kloritoid. genel epizonal metamorfizma sonucu oluşan yeşilşistler içinde rastlanan önemli bir* metaoiorfik indeks mineraldir.

Lacroix (1389')a göre kloritoid piroksen ve eptdötlü yeşilşistlerde ender¹ rastlanan bir mineraldir.,

Kloritoidli şistler bölgenin bu ke^minde genel metamorfizma koşullarını belirler., Burada egemen olan fizikokimyasal koşullar kloiiit, muskovit. ile yerel olarak: kloritoid oluşumuna neden olur¹. Sonuncu mineralin düzensiz dağılımı, bunun, oldukça yerel ve derin, koşul. larda kıvrımlı zonlarda oluşabileceğini ortaya koyar (Uz, 1973).

Bölgenin bu kesiminde çeşitli metamorfik fasiyesseler oluşur, bunlar¹ içinde en önemlisi, kloritoidli şistlerin bulunduğu zondur. Mineralin mikroskopik olmasına k.arpn kayaç oldukça ilginçtir. Yeşilşüslerde genel olarak kloritoid 1-2 mm, boyutlarda ve ancak mikroskop altında tanımlanamabilmektedir.

Mikroskopik incelemelerde kloritoid, yeşUşüs-lerin »mika seviyeleri, içinde yönelmiş^ bazen şistozite uyumsuz uzanımlar¹ gösterdikleri izlenmiştir., İri taneli olmaları halinde pösilitik şekillerde rastlanır.

Kloritoidle beraber bulunan diğer mineraller, kuvars, klorit, muskovit, epidot, ayrıca amfibol ve piroksen (ayrışmış), sfen. ve turmalinair.

Sonuç olarak, kloritoid yeşil şistler¹ içinde kesin bir şekilde sınırlanmıştır. Ayrıca yeşilşistler bölgede Moritoidin kristalleşmesi sonrası (postkristalin) kataklasitik doku ve mikroİnrmılarda rastlanır. Buradan kloiiitoidin -kristalleşmesi için yönlü basınçlara .gereksinme olmadığı düşüncesi ortaya çıkmaktadır (Uz, 1973).

KUÖ»ftOİBİM OZELİİLİKLERİ

Mikroskop altında ve beyaz. ışıkta plökroizma optik eksenlere göre değişim gösterir; Ng yönünde,, açık yeşil, Nm üe açık: sarımsı yeşil, Mp de. sanyeşildir.

Kimyasal yönden, kloritoidin bulunduğu, yeşilşistlerin yüksek tenörde alüminyum içerdikleri izlenmiştir.,

Kloritoid .kontakt ve hidrotermal metasomatik kayaçlarda da rastlanır,

Grëiiaii Yeşilşistier

EHakrosbi9pik inceleme. Bu fasiyes bölgenin Kızıldere ve Darıca, bölgesi ile 'kuzey kesimlerde de rastlanır. Güney kejsjnlere doğru bu seviyenin, ' kalınlığı azalır.. Şistlerde çeşitli ölçeklerde sık izoklinal kıvrımlı yapılara rastlanır.: Kayaç çok, ince taneli, kuvvetle yapraklanmış, açık ve koyu yeşil tonlarda renkler gösterir.

Mtaoskoplfe inceleme. Kayaç, amigdoloidal bir dokuya sahip ve iri taneli, tek albit (7-8 mm., bazen. 1 cm.) kristalleri içerir. Şistozite belirgindir., Diğer fasiyeslere oranla farklı bir mineral parajenezine sahiptir. Kuvars kristalleri, genel olarak birkaç mm. uzunlu.»

funda mercekssel, bazen tek kristaller halinde doku-ya oluştururlar. Bu İri taneli monomİneral kuvarslara eski kalıntı tanecikler olabileceği; dŐşŐnŐlebilir,, Bununla beraber' tek: mineral olarak albit, kayakta bazen % 30-35 oranındadır- ve diğer fasiyelerde izlemem •zellikleri. İçerir,

Bu fasiyeste -farklı olarak, ilk defa çok as oranda (İ%3) kalıntı 'biyotitlere rastlanır. Bu mineral duraylı olmayıp .klorite dönüşmüştür,

önemli ©ramda, klorit i%ê&) yanında muskovit ve epidota az oranlarda. rastlanır. Btı fasdyese özğü olarak gröna ilk defa bu seviyelerde %;5-lö oranında,, globaler kristaller İmalinde ve çoğu kez iri taneli albitler içinde- kapanımlar şeklinde dir.

Epidotlu Yeşilfistler

Yeşilşstler, uç noktalarında ezellikle kalkpştleri!© ardaşık seviyeler oluşturur,, yerel olarak' Madenköy-Eşe dere- ve Kabaşlar dolayında rastlanır' ve sahada plaket- halinde kötü şistozite gösterirler, Bunlar, bazen santimetrik ölçekli kıvrımlı yapılarla, sahip kavars' mercekli, seviyeler ve kalkşst ara seviyeleri içerirler. Mikroskop altında, kıvrımlı şisti ve- amigdoloidal bir doku, gösterirler. Mineraller; Kuvars" Mercekssel, Epidot (Klinozoizit, zoizit) Albit (porfiroblast), Klorit Muskovit ayrıca, sfen ve aksinte rastlanır'. Normal Yeşilşstter (kloittti)

Kayag, gok. ince yapraklıdır. Çıplak gözle bademli bir 'dokunun, varlığı .kolayca farkedilebilir. Ayrıca, çok ince tame boyutu ile kuvarsit ara mercekleri, (3-4 cm kalınlıkta) sık rastlanan, yapısal birliklerdendir. Mikroskop altında çok ince tane 'boyuM içinde mikrokıvrımlarla albit ve kuvars nodiiEeri içerir. (şisti bedemli,

doku) Kuvaro, albit ve klorit dışında tali olarÄ afea, apatit,, turmalin'e rastlanır,,

arSOKİBCVASAL İMCEİMCE

Yeşilgist formasyonlarına ait kayaçların, kimyasal analiz; sonuçlarında ilginç veriler elde edilebilir (Çizelge 1). Bu .amaçla toplam 11 kimyasal analizden genel, olarak aşağıdaki özellikler tanımlanabilir..

- Silis tenörleri önemli bir değişim gösterir,, ;%4a, 50 ile %T5, 90 arasında, değişir. Bu fOTmasyonlar için önemli. oranda silis fazlası 'dikkati çeker.
- Alüminyum %10-15, 20, 80 arasında değişir, mika grubu minerallerin, eokmgE ile belirgindir.
- Demir (toplam) -%11,90, magmezyum^ ise %6,7« dir.
- Na₂O K^O yerel olarak değişir, buralarda kayası potasik olmaktan çok sodik bir özellik içerir.
- Bilindiği gibi Akdağ yegUşatlerinâe tool oramda "albit ve kuvars tek minerallerine rastlanır,, Burada Na₂O tenörü yaklaşık %6^dır. Bundan dolayı oluşum ortamına dışarıdan bir Na^O (Sodyum) getirimi şeklinde •yorumlanabilir,
- Son olarak,, kalsiyum yerel olarak: çok düşük %0,10, bazeude oldukça yüksek %5,9a-%6,94 yaklaşık sodyum def erleriyle egdüzey veya daha fazladır.

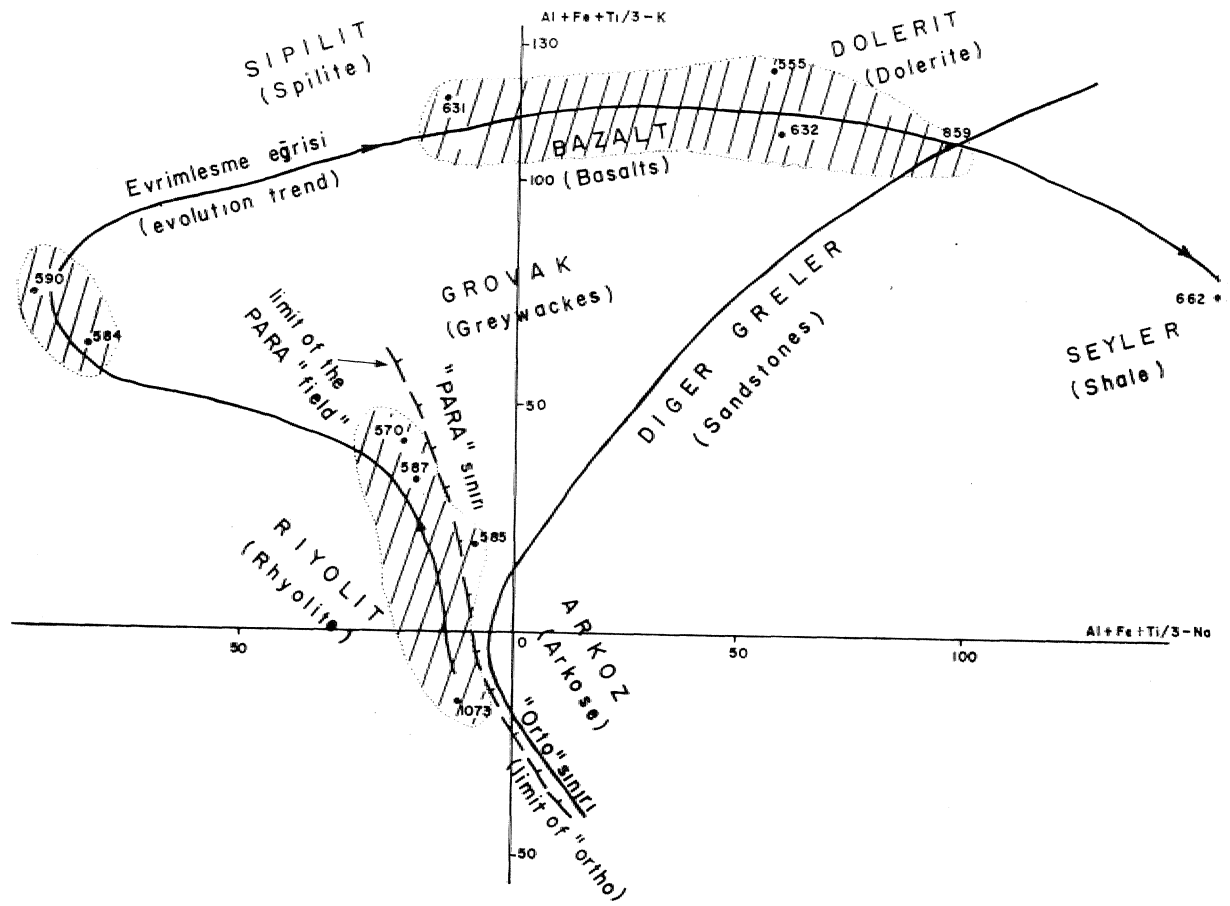
Jeoldmyasal Blyagramta- ve Toraraiaa,

De La Roche (şekil 4, 5, ve 6) Diyagramları Akdağ yeşilşsteürüün oluşum yorumları için daha anlamlı ve geçerli ipuçları sağlar,, Al+Fe-f/n/3-K, Al+Fe+TL/3-Na (şekil 4) diyagramı söz konusu kayaçların, mair-

Çizelge 1 : Yeşilşstlere Ait Kimyasal Analiz Sonuçları

Num. No.	1073	859	662	585	587	590	584	632	631	555	570
SiO ₂	74,50	48,94	57,20	73,60	67,90	77,00	70,20	54,20	65,50	44,50	75,90
Al ₂ O ₃	14,15	14,50	20,80	10,15	12,95	11,10	12,10	15,40	14,65	15,75	11,45
Fe ₂ O ₃	0,59	11,90	8,20	2,54	2,10	2,36	0,77	10,27	6,98	9,79	1,75
MnO	0,02	0,30	0,04	0,02	0,16	0,01	0,06	0,19	0,10	0,18	0,07
MgO	0,03	6,46	2,67	0,39	0,57	1,23	0,14	3,33	1,41	6,76	1,80
CaO	0,89	5,96	0,19	1,03	3,91	0,10	4,28	4,56	3,37	6,94	1,02
Na ₂ O	3,32	1,66	0,14	2,69	3,62	5,96	5,63	2,90	4,39	2,80	3,30
K ₂ O	5,15	1,80	4,96	2,69	2,81	0,44	0,91	1,90	0,39	1,06	1,85
TiO ₂	0,10	1,04	1,12	0,17	0,35	0,35	0,39	1,94	0,66	0,98	0,27
P.F.	0,99	7,66	4,61	2,27	4,61	1,52	3,88	4,85	2,30	11,01	2,88
Toplam	100,01	100,23	99,93	100,55	98,98	100,07	99,26	99,54	99,75	99,77	100,29

— Not : Num; 1073; kloritli yeşilşst (Kuv+Alb+Kl+Sf+And). Kabaşlar. N; 859; albit-proksen ve epidotlu yeşilşst (kuv+Alb+Kl+Müs+Pr (Diop)+Epi+Kals). Maden - Darıcı. N; 662; kloritoidli yeşilşst (Kuv+Müs+kloritoid+Kl) Kızıldere, N; 585; (Karakoca) Kuv+Alb+Kloritli fasiyes N. 587; parlak yeşilşstler (griyeşil); Kuv+Alb+Kals+Kl (Maden) N; 590; (Sinekci-Maden) Kuv+Alb+Kl'li fasiyes N; 584; Alb—Kl—Kalsitli fasiyes, N 632; PRok+Epi+Kloritoidli fasiyes (Darıcı Dere) N 555; Kuv+Alb+Kl+HORnb li fasiyes (Darıcı) N 970; Kuv.+Alb+Kals+Kl+Müs+li fasiyes (Karakoca)



Şekil 4 : Yeşilistlerin (Akdağ Masifi) $Al+Fe+Ti/3-K$, $Al+Fe+Ti/3-Na$ parametrelili H. De La Roche diyagramı

Figure 4 : The de la Roche diagramme of the green schists (Akdağ Massive) for $Al+Fe+Ti/3-K$, $Al+Fe+Ti/3-Na$ parameters

matik ve seünanter kökenlerini belirlemeye yönelik. Buna göre söz konusu yeşilistler (Akdağ Masifi) 3 graba ayrılırlar.

Bilinci grup {Num; 570, 587, 1073}, riyolit ve granite kargılık gelir. İkinci grup (Num; 590, 584), riyolitik ortamla split veya bazalt ortamına, kargılık gelir. Üçüncü grup (Num; 662) şeyi ortamında kalır.

Diğer diyagramlarda da (ŞeMİ 5) hemen, hemen benzer evrim süreçleri Menir, Bununla beraber, çok hafif bir spilitleşme sonucu, grovak ve kumtağı ortamı arasında ayrı bir ortamın varlığı izlenir.

Samı g olarak bize göre eldeki verilerin, ışığında yeşilistlerin kökeni, sedimanteayomla yağıt volkanitlerdir. Yeşilistlerin oldukça kannaşık bir evrim geçirdiği düşünülebilir. Bu evrim ağacındaki gibi özetlenebilir:

— Bir grup lavlarla, riyolitik veya bazaltik tiplerin sedimanter serilerle alınarak yerini almaları ve bunların oldukça hareketli, bir ortamda evrim, getirmeleri (Uz, 1978),

— Çökelimini tamamlayan vaikano-jedimanter serinin bir bütün halinde yeşilist fasiyesi koşulları altında metamorfizmaya uğramaları (Uz, 1975) şeklindedir.

SONUÇLAA ve KAYACIM CSLABSUL KÖKENİ

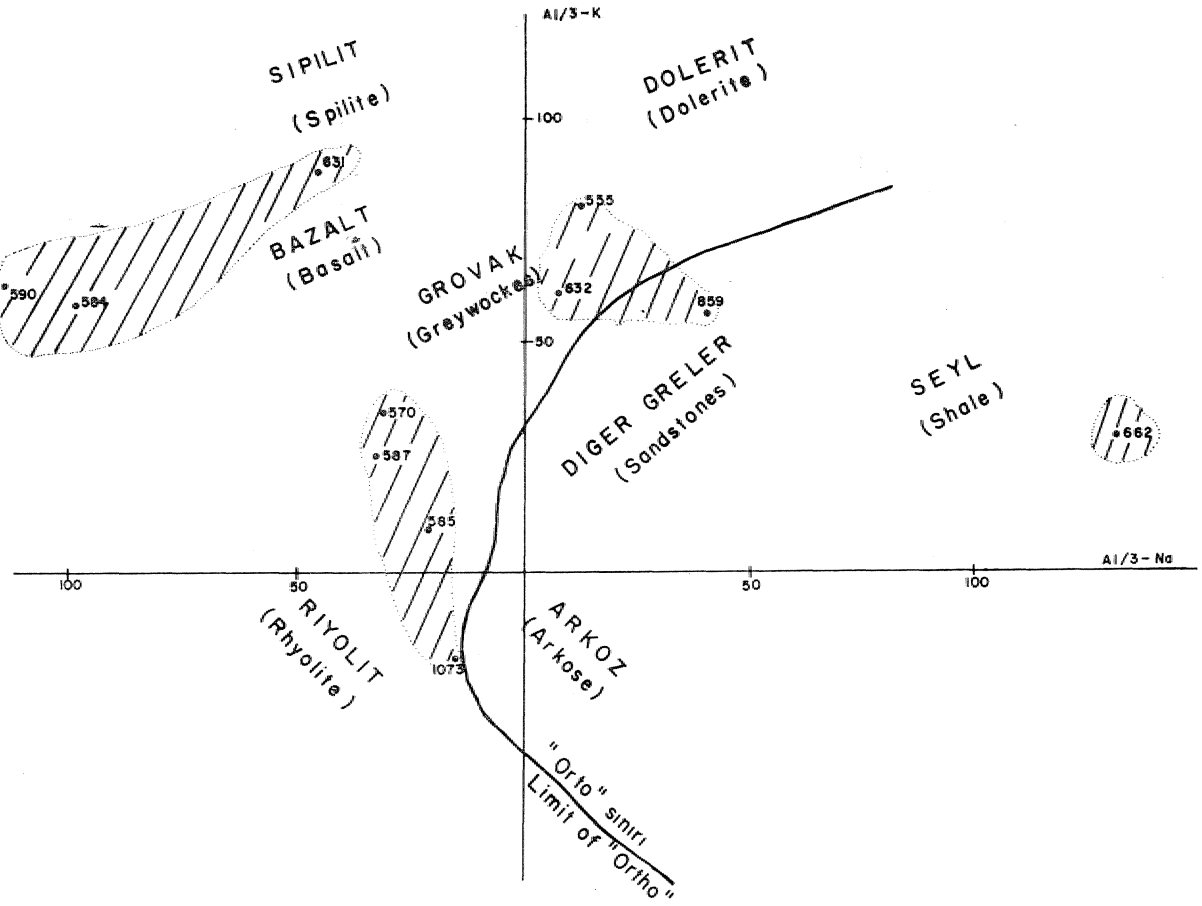
Yeşilist serisi oluşturan esas özellikler aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

— Ritmik özellikte göklim: Çoğu kez yeşilistlerle beraber serizitist, kalkışit ve mermer ağdalanması izlenir.

— Petrografik: fasiyelerin değişimleri düzey olarak aşağıdan yukarıya, doğru izlenir,

— Dokuları; çoğunlukla karmaşık, kötü. şistozite, kalıntı volkanik, dokular ve bademli (kalıntı detritik) dokular şeklindedir.

İspimetamorfik kayalar farklı görünüşleri içinde, yeşilistler karmaşık fasiyelerle az çok belirgin bir konum gösterirler. Dokuları, Weisbrod'a (1970) göre



Şekil 5 : Yeşilşistlerin Al/3-K, Al/3-Na parametrelili H. De La Roche (1968) Diyagramı

Figure 5 : The de la Roche (1968) diagramme of the green schists for Al/3-K, Al/3-Na parameters.

çoğu kez amigdoloidal türdedir. Burada albit ve kuvars tek kristalleri porfiröblastlar şeklindedir ve bunları çevreleyen, ince taneli bir matiks bulunur. Diğer dokularda doleritik veya diyabaz kalıntı doku izlerine rastlanır. Bileşimleri yaklaşık olarak bazalt veya asitik (bazalt-dolerit ve riyolitler) özelliktedir.

Bu oluşuklar diğer epimetamorfik sedimanter kökenli, oluşuklarla yanall geçişler gösterirler. Onun için, yeşilşistlerin, çökelimli yaşlı Mr volkanizmaın kaynaklandıkları kabul edilmektedir (Uz, 1975 ve 1979).

Sedimanter formasyonlar, killi ve karbonatlıdır.

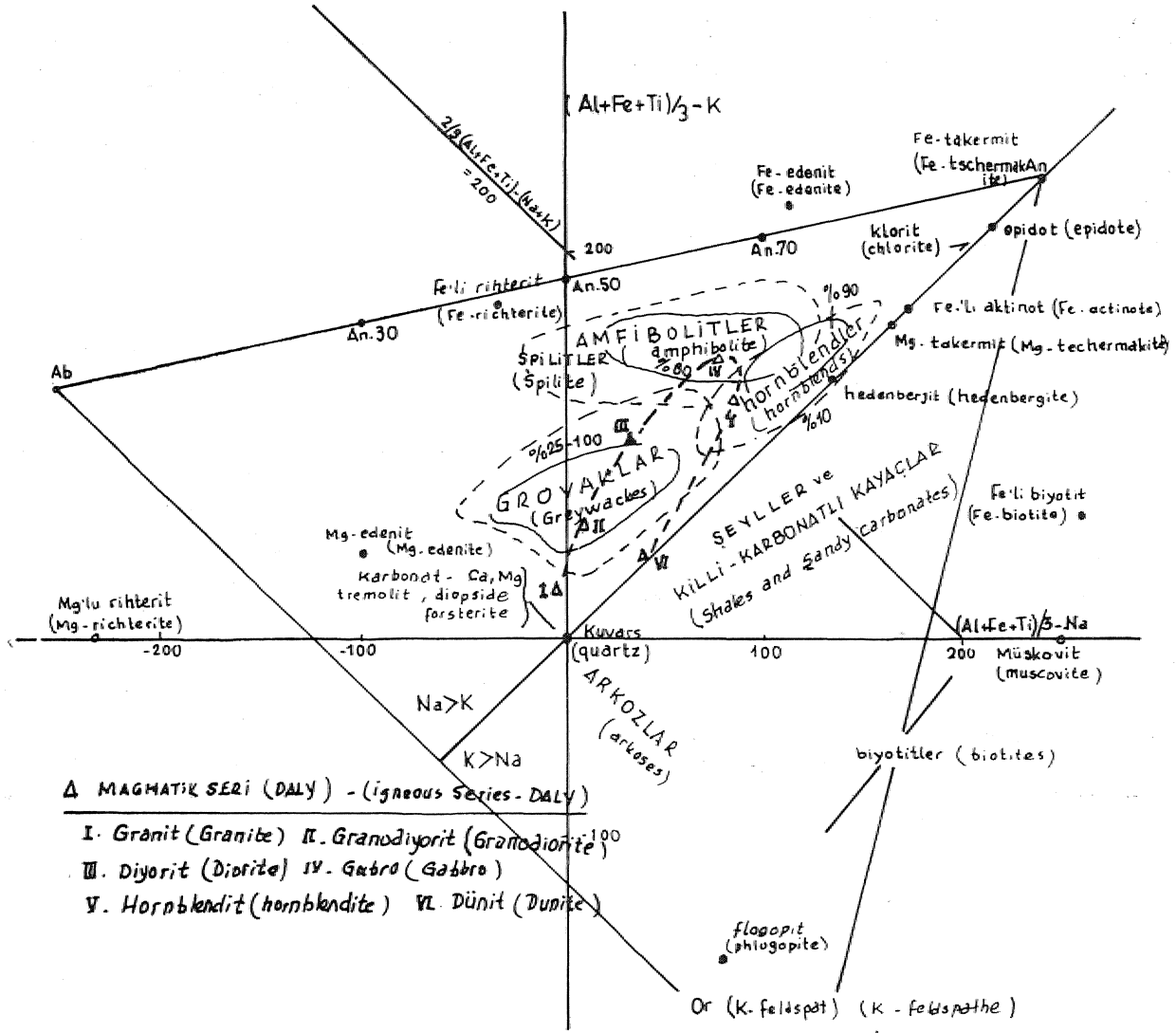
Yeşilşistler için ister "orto" ister "para" (magmatik veya sedimanter) bir köken, kabul edilmiş olsun, mevcut veriler, bunların daha çok sedimantasyon ortamında, bazalt tûflerin taşınması veya direkt olarak lavlarla aralanmalarından türeyen volkano-sedimanter serinin metamorfizmaya uğraması sonucu oluştuğunu desteklemektedir.

Bu tür kayaçlar için, bazı yazarlar, demir ve magnezyumlu ve killi sedimanların kimyasal olarak: bazalt veya doleritlere yakınlık gösterdikleri ve eşkimyasal bir metamorfizma sonucu, yeşilşistleri verebileceklerini savunmuşlardır.

Albit-florit-flişpidot=Amfibol mineral toplumu içeren, kayaçların, farklı kimyasal bileşim göstermeleri majör element terörleri üzerine, dayalı, **Orto veya Para bir kökenin seçimi ya da kayaçlar üzerinde magmatik veya sedimanter özelliği araştırarak bulunmak mümkündür (Şekil 5' ve 6),.

Kimi yazarlar, metasomatik metamorfizma sürecinde madde alışverişi olduğunu veya killi, marnlı sökellerin aralanmasıyla bazalt bileşimli formasyonların oluşabileceğini belirtmişlerdir (Moine, 1971)..

Sedimanter aşınma ve kirlenme (contamination) olaylarının genel belirtileri (Moine, ve La Roche, 1968) grafik gösterimde (şekil 6) açık bir biçimde sunulmuştur. Graf K, özellikle sedimanter ve volkanik ortamları ayırmaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Burada grafik (Al+Fe+Ti)/3-K, parametresinin, (Al+Fe+Ti)/3-Na'nun fonksiyonu olarak, geniş bir biçimde kullanılan sistemde demir, titan ve alüminyumun toplanmasından ortaya çıkar. Diyagramda ayrıca bazalt ortamına çok yakın zayıf bir growak zonu bulunur. Gerçekte bu zon görelidir. Çünkü growaklar silisçe



Şeñil -6 : Baadk toilesiniM kayaglarla, seümanter kayaç gruplaşmanı (100 gr» kayaç %©ya mineral içinde miliatam değerler olarak Al, Fe toplam)j İL, Na,, K'ya gir© kimyasal toileşimlere giñre ayrımu (Moine %© De La Roche 1968)

Elgince S : Etependlmg upon the e-hemical composition discfimiitalfion ol sedimanter rocks from the basic roefe. The numbers on the iigram© indicate th© :mlliatonis in 10© .grams of rocks or minerals- fear Al^ Fe, Tl, N©> smē m (After Moine v© De La Boche, 1968.)

zengin, Ca ve Mg' ca fakir kayaglardır. Bu kayaçlar bazik, bileşime yaklaşan özel sedimaalardandır,

Buradan ortaya, çıkan isonuç, yeşilistlerin, izoşi. mik bir metamorfizma geçirmiş bazik mağmatik ka<- yaglardan kaynaklandıklarıdır.

Weisbrod'un (W10) incelemeleri ile Âkdağ Masifi yeşilistleri üzerinde yapılan, saha ve laboratuvar geliş- malandan, amigd,oloidal dokulu yeşilistlerin. aslında volkanik konglomeratik oluşukların epizonal bir me- tamorfizma geçirerek oluştukları görüşüne varılmıştır,

"Orto" kökenli oluşum hipotezi destekleyen, veri- leri şöyle sıralayabiliriz;

— Yeşilistlerin, mineralojik bileşimi, volkanik ba- zik kayaların Mleşimüne uygundur,,

— • Yeşilistlerin kimyasal bileşimleri, özellikle "OR. TO" ortamlarına karşılık gelmektedir...

Yeşilistlerde rastlanan albit ve- kuvars nodülleri- ne, fenokristaller halinde volkanik kayalarda olduğu, kadar granltik kayalarda da rasUamr (Porfirik granit veya gözlü gnayslarda (Guitard, 1965).

Sonuç olarak, kabul edilen varsayıma göre, Akdag yeşilistleri; kalın asi dik ve bazik lavların (400-45& m) kırıntılı konglomeratik. serilerle aralanarak oluştu- tan, sonra,, epizonal tek bir' metamorfizma. (izogimüç) geçirmeleri sonucu oluşmuşlardır.

• Diğer taraftan metamorfizma geçirmemiş fliş & zellikli benzer Volkano-Seâima&ter çökeHer bölgenin batı kesiminde Sındırgı ve dolayında rastlanır (üz,, 1978),

Okyanusal derin çekeller, yörede ofiyolit birliği içinde kısmen, yüksek basing metamorfizması geçirerek glokofanlı yeşil şistlere donüpaisttir.

Metamorfizma geçirmiş volkano-Sedamanter seri büyük bir olasılıkla, Ait veya Orta* Paleozoyik'te çöketomiştir., Buna karşıt Sındırgı toöîgesi fliş voikano-sedimanter serisi Üst Kretase olarak belirlenmiştir. Litolojik olarak benzerlik göstermesine karşın yağları farklıdır. Buradan bu iki serinin farklı çökel hazzalara ait olduğu görölmektedir.

DEÖİNTUENT BELGiBLEİB

Guitard, G., 1965, De métamorphisme progressif imésozonal et les .gneiss oeués du CANIGOU (Py-rénées. Orientales): Pétrologie et structure Thé-a pyroxene et des .roches a Wérnerîte - Paris se Paris. 523 s.

Lacroix, A., 1889, Comsibation a 'L'étude des gneiss 1889: Bull, Söc. Fr. de Min., Tom XII, 83-364.

Moin©, B. ve De la Roche, H., 1968, Nouvelle approche du probleme de I«origine de» amphibolites a par-, tir de leur Composition, chimique: C.R. Acad, Seien, Paris: li=:2ê7 Série D. 39-42.

Moine, B., 1971, Caractères de Sedimentation et, de métamorphisme de» Séries Précamteiennes épi-.zonales,, Catazonales du. Centre d© Madagascar: Thèse d'Otat, Nancy-Tom. I et II.

De la Roche H., 196\$, Comportement geockimkLue 'différentiel de Na, K, et Ai 'dans* les formations Volcaniques et sédimentaires; •un .guide pour L'étude des formations métamorphique» et platoniques-: O.R. Âcad. Se. Paris t: .267 Serie D,, 30-42

Uz, B., 1978,, Les formations métamorphiques et granitiques du massif ancien d'AKDA.0 {Stmav-Turquie) et leur couverture volcano-sedimantaire: thèse d'Etat Nancy., Tbm. I et H, 308 s,

Uz, B., 1975, AKDAĞ (SJmav) metamorfik serîlerin jeokimyasal evrimi ve polimetamorfizına: T.B.T. A.K. V. Bil. Kong. 1075, 29-1-308.

Uz, B., Sındırgı-AMısar toöîgesi öfiyolit MrMpniB: Petrografik-Petrojenetik ve jeokimyasal incelenmesi: Doçentlik tezi, İ.T.Ü. Maden, Fakültesi,, 821 s.

Uz, B_{my} 1979, Orto ve Para anfibolit sorunu AMAğ masifi amfibolitlerinin kökeni: Zonguldak Müh. Mim. Akad. Dergisi, 3, 43-47.

Weisbrod, A., 1970» Pétrologie du Bode metamo.rpM.qme' des cevennes médianes' (Massif Oentral Fran- çais) : Nancy, Fac. Se. Thèse d'Etat, vol., 4,

Bitlis Masifi Lice-Kulp (Diyarbakır) ve Çökekyazı-Gökay (Hizan, Bitlis) Yöreleri Gnays ve Amfibolitlerinin Köken Sorununun İrdelenmesi

Discussion on the parent problem of gneisses and amphibolites in the Lice-Kulp (Diyarbakır) and Çökekyazı-Gökay areas of the Bitlis massif

SALİM GENÇ

K.Ü.M.M. Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Trabzon

ÖZ ; Lice-Kulp yöresi Bitlis Masifi'nin güney kenarı üzerinde, Çökekyazı-Gökay bölgesi ise kuzey kenarına yakın bir yerde bulunur. Her iki yörede' de Bitlis Masifi'ni oluşturan Ye alt ve üst birlikler diye adlandırılan kayaç gruplarına özgü litolojik birimler vardır,. Bu birimler arasında metakuvarsit, mermer, mikaşist, gnays: ve amfibolitler en yaygın olanlardır.. Gnays, ve amfibolitler sadece- alt birlik, diğerleri, ise her iki birlik, içinde gözlenmektedir.

Metakuvarsit, mermer ve' mikaşistler tortul gnays ve amfibolitlerin bazıları tortul, bazıları ise magmatik kökenlidir. Bir kısmı iyi gelişmiş bir şistozite yapısı gösteren gnayslar yer yer' metakuvarsit ve mermerlerle ardalanmalı, yer yer dis mikaşistlerle yanal geçişlidirler, Bu durum gnaysların Mr bölümünü, tortul (pelitik ve/veya yarı pelitik kayaçlar) kökenli olduğunu göstermektedir. Gnaysların diğer bölümü, ise oldukça masif bir yapı sergilemekte ve yersel olarak diğer metamorfite kesen kütleler şeklinde izlenmektedir, Bu ise bu gnaysların magmatik. (asitik magmatik) kökenli olabileceğine işaret eder.

Amfibolitler yer yer kuvarsumikaşistlerle ardalanmalı, yer yer de gnaysları kesen, masif kütleler şeklinde gözlenir. Bu veriler amfibolitlerin de bir bölümünün tortul kayaçların, yani saf olmayan, kireçtaşı veya marların^ diğerlerinin, ise bazik magmatik kayaçların metamorfizması sonucu oluştuğunu gösterir. Amfibolitlerin kökenlerine ilişkin bu yorum, XRF analizleriyle elde edilen Rb/Sr oranı değerleri ve mikroskopik incelemelerle de desteklenmektedir.,

ABSTRACT : The Lice-Kulp area lies on the southern, whilst the Çökekyazı-Gökay district is situated close to the northern margin of the Bitlis massif. In both districts, there are lithological units pertaining to the rock groups of the Bitlis massif called lower amphibolite associations. Amongst these units metagranite, marble, mica-schists, gneiss and amphibolites are the most widespread. The gneisses and amphibolites are only encountered in the lower, whilst the others are observed in the amphibolite associations.

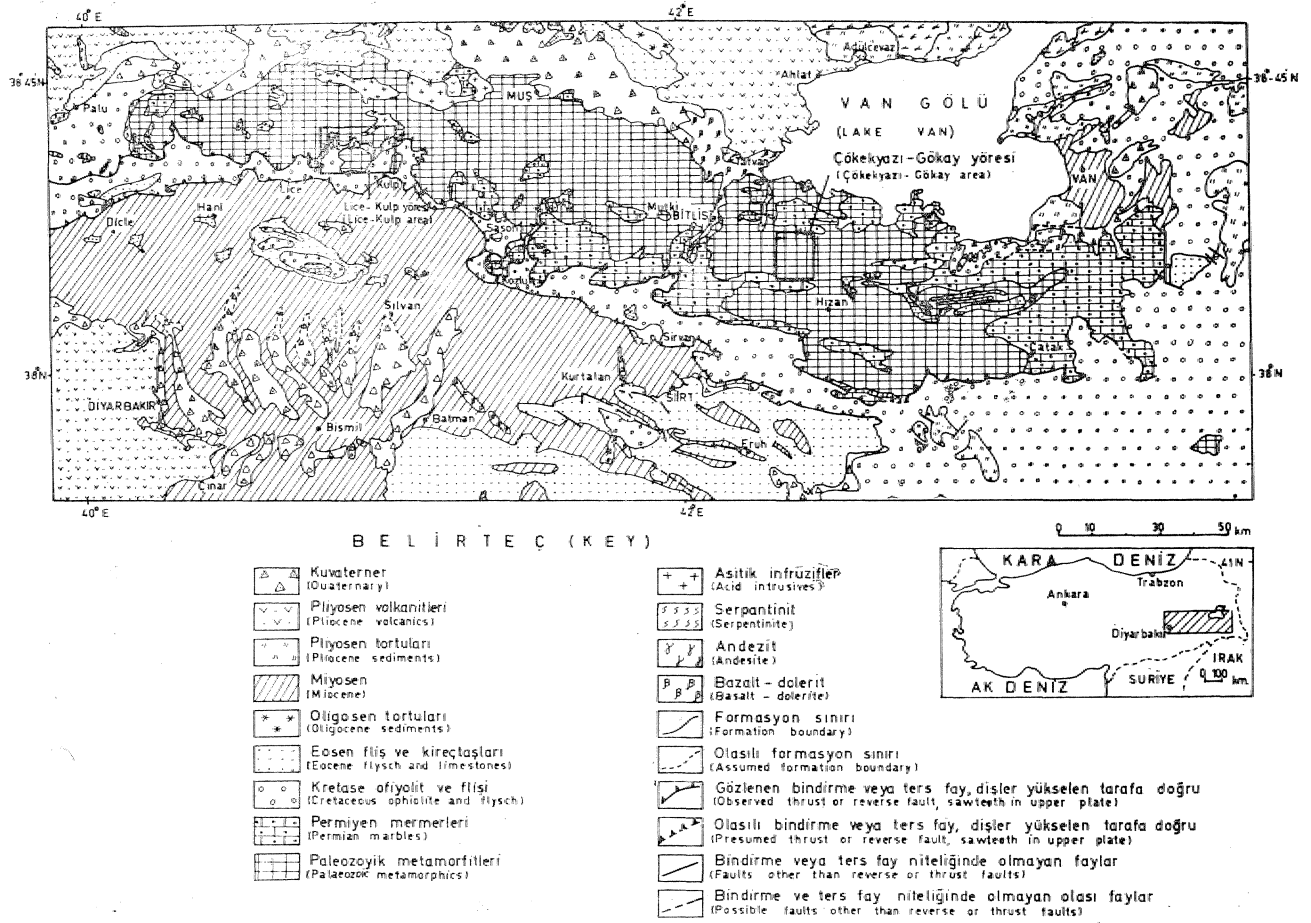
The metagranite, marble and mica-schists have been derived from sedimentary parents; certain gneisses and amphibolites are the derivatives of sedimentary, whereas the others come from igneous origin. The gneisses, some of which, well developed schistosity are locally found in alternation with the metagranites and marbles while some others pass laterally into the mica-schists. This situation indicates that some of the gneisses are of sedimentary (pelitic rocks) origin. The others of the gneisses, on the other hand, show a relatively massive structure and are observed as bodies cutting locally the other metamorphoses. This implies that these gneisses may be of igneous (acidic igneous) origin.

In places, the amphibolites are seen in alternation with quartz-micaschists and are locally encountered as massive bodies cutting the micaschists. These evidences show that some of the amphibolites have been resulted from the metamorphism of sedimentary rocks that is impure limestones or marls, and the others have been derived from the metamorphism of basic igneous rocks. This interpretation concerning with the origin of the amphibolites is also supported by Rb/Sr ratio values obtained via XRF analyses, and microstructural studies.

'CrtEİŞ

Bitlis Masifi güneydoğu Anadolu'da,, yaklaşık doğu-batı doğrultusunda uzanmakta ve Paleozoik yaşlı metamorfite içerir. Lice-Kulp yöresi. Bitlis Masifi'nin güney kenarı üzerinde, Diyarbakır ilinin yaklaşık 150 km. kuzeydoğusundaki, Lice ve Kulp yöreleri arasında,, Çökekyazı-Gökay yöresi ise Bitlis Masifi'nin kuzey kenarına yakın, Bitlis ilinin 50 km. doğusunda, Hizan ilçesinde Çökekyazı ve Gökay köyleri arasında yer alır (Şekil 1). Bitlis Masifi, kuzeyde Tersiyer tortulan, volkanik lav ve altvolkanik ile çevrilirken kuzeydoğuda Van gölü ile sınırlanır. Masif güney kenarı boyunca Kretase üzerine Mindirmişir..

fi'Bin kuzey kenarına yakın, Bitlis ilinin 50 km. doğusunda, Hizan ilçesinde Çökekyazı ve Gökay köyleri arasında yer alır (Şekil 1). Bitlis Masifi, kuzeyde Tersiyer tortulan, volkanik lav ve altvolkanik ile çevrilirken kuzeydoğuda Van gölü ile sınırlanır. Masif güney kenarı boyunca Kretase üzerine Mindirmişir..



ŞeMİ 1 : BIöis liasIfFnin jeoloji haritası (MTA. tarafından yapılan 1/500.000 ölçebil Türkiye jeoloji. bariU tasımdan, yalüilaştedarak almıştır).
figure 1 : Geologic map of the Bitlis 'massif' (simplified from 1/500.000 scale geologic map of Tnrbey by MTA).

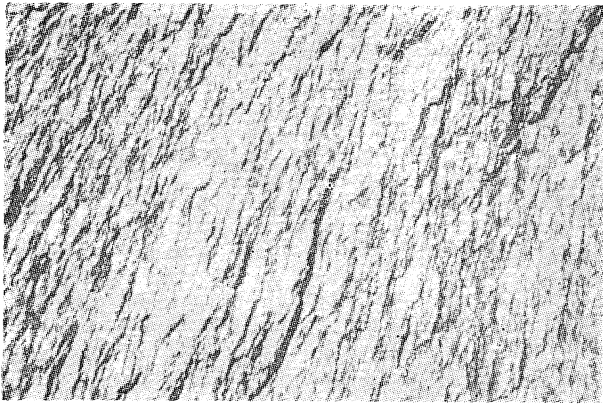
Bitlis Masifi genelde metakuvarsit, mermer, çe-
gitli mikaşist, gnays ve amfibolitlerden oluşur. Paleozo-
yik zamanı içinde metamorfizma ve deformasyon geçiren,
bu kayalar birbirine kıyasla farklı stratigrafik konumları
olan iki kayaç grubu içinde toplanırlar... Bunlardan birisi
"alt birlik" diğeri de. "üst birlik"tir (Yılmaz, 1971, 1975;
Boray, 1973, 1975; Göncüoğlu ve Turhan, 1983; Erdoğan ve
Dora, 1983; Helvacı, 1983). Alt birlik kayaları önce
amfibolit fasiyesinde metamorfizmaya uğramış ve böylece
amfibolit fasiyesine özgü mineral parajenezleri gelişmiştir.
Daha sonra oluşan yeşilist fasiyesi metamorfizması ise,
hem alt birlik içindeki metamorfittleri, hem de bunlar
üzerine açılacak bir uyumsuzlukla gelen. (Yılmaz, 1971;
Boray, 1973; Helvacı, 1983)- üst birlik kayalarını etkilemiştir
(Hail, 1974; Yılmaz, 1975; Genç, 1977, 1981). Böylece
alt birlik kayaları, içindeki amfibolit fasiyesine özgü
mineral parajenezleri de; etkilenmiş ve bu durum, bölgedeki
etkin ayrışmanın esas nedeni, olmuştur (Yılmaz, 1971;
Genç, 1977; Helvacı, 1983).

Lice-Kulp ve Çökekyazı-Gökay yöreleri de Bitlis
Masifi'nin diğer kesimlerindeki benzer şekilde alt ve
üst birlik metamorfittlerini içerir. Bu metamorfittler-
den metakuvarsit, mermer ve mikaşistlerin sırasıyla
tortul kuvarsit, kireçtaşı ve pelstik tortuların metamor-
fizması sonucu oluştuğu, bilinmektedir (Yılmaz,
1973; Genç, 1977). Gerek Lice-Kulp ve gerekse Çöke-
kyazı-Gökay yörelerinde: yapı ve tekstürleri birbirine
kıyasla değişen gnays ve amfibolit türleri, gözlenir.
Bunların bazıları tortul, bazıları ise magmatik kökenli.
H kayaların metamorfizması sonucu oluşmuşlardır.
Bu yazının amacı saha gözlemleri, ve mikroskopik in-
celemelerin, ışığında Lice-Kulp ve Çökekyazı-Gökay yö-
relerindeki gnaysların; saha gözlemleri ve mikrosto-
pik verileriyle, birlikte, Rb/Sr oranları yardımıyla de-
amfibolitlerin kökenlerine açıklık getirmektir.
GNAYSLAKIN KÜKENİ

Bitlis' Masifi gnays ve mikaşistleri arasında mi-
neral bileşimleri bakımından, büyük bir zenginlik vardır.
Bu durum özellikle Lice-Kulp yöresindeki mikaşistlerle.

gnaysla arasında tipik, olarak görülür (Genç, 1977). Burada DU kayalar birbirlerinden sadece farklı yapı veya doku özellikleriyle, ayrılabilir. Mikaşistlerdeki şistozite yapısına karşın gnayslarda gözlenen gözlü yapı bu iki birimin birbirinden ayrılabilmesinde kullanılan tek veridir. Hem, Lice-Kulp ve hem de Çökekyazı-Gökay yörelerindeki bazı gnayslarda, iyi gelişmiş bir şistozite izlenir. Şistozite düzlemlerinin, kalınlığı 2-7 cm. arasında değişir. Lâce-Kulp yöresinin, bazı kesimlerinde gnays ve mikaşistlerin şistozite yapısı birinden diğerine yanal geçiş gösterir ve gnayslar yer yer, metakuarsit ve mermerlerle aralanmalı olarak gözlenir (Genç, 1977). Bu veriler bu gnaysların, metakuarsit, mermer ve mikaşistler gibi tortul kökenli (pelitik ve/veya yan. pelitik) olabileceğine işaret etmektedir (Çizelge 1), yani bunlar "paragnays"lardır (Whitten ve Brooks, 1976),.

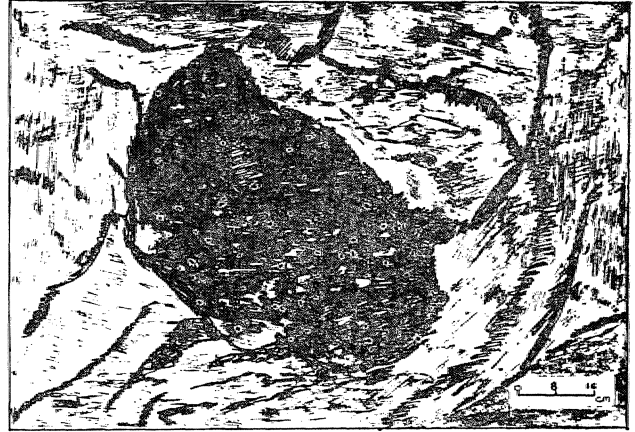
Çökekyazı-Gökay yöresinde bulunan diğer bazı gnayslar çok sert ve masif bir yapı sunmakta ve şistozite yapısının iyi gelişmemiş olmasına karşın çok iyi gözlenen bir çizgisellik sergilemektedir (Foto 1). Yedikardeş köyünün 300-400 metre güneydoğusunda aynı gnayslar, 65 cm. çaplı bir amfibolit blokunu içerirler



Fotoğraf 1 : Çökekyazı-Gökay yöresindeki (Yedikardeş köyünün 300-400 metre güneydoğusu) masif gnayslarda gözlenen çizgisel yapı: Çizgiselliği oluşturan mineraller plajiyoklas, kuvars ve biyotit.

Photograph 1, : linear structure observed in massive gneisses in the Çökekyazı-Gökay area (300-400 metres SE of Yedikardeş village) : Minerals giving rise to lineation are plagioclase, quartz and biotite.

(Şekil 2). Bu ilişki büyük ölçüde, amfibolitlerin veya onların köken kayacının, gnaysın köken kayacı tarafından kesildiği anlamını taşır. Bu veriler ise ta kayaların asidik magmatik kökenli "ortognays"lar (Whitten ve Brooks, 1976) olabileceğini simgeler (Çizelge 1). Sonuç olarak bölgedeki, gnaysların bir kısmının tortul, bir bölümünün de magmatik kökenli olduğunu söyleyebiliriz.



Şekil 2 : Çökekyazı-Gökay yöresinde, Yedikardeş köyünün 300-400 metre güneydoğusunda bulunan masif bir gnays kitlesi içinde gizlenen bir amfibolit bloku.

Figure 2 : An amphibolite block embedded in a massive gneiss body, 300-400 metres SE of Yedikardeş village, Çökekyazı-Gökay area.

AMFİBOLİTİN KÖKENİ

Çizelge 1'de amfibolitlerin bazik ve ultrabazik kayalarla kireçli tortul kayaların metamorfizması sonucu oluşabileceği görülmektedir. Bunlardan bazik ve ultrabazik kayaların metamorfizması ile oluşan ortoamfibolitler, ikinciye ise paraamfibolitler adı verilmektedir (Evans ve; Leake, 1960; Leake, 1964; Winmer, 1970).

Çökekyazı-Gökay yöresindeki amfibolitlerin bazıları ile Lice-Kulp yöresi amfibolitleri masif bir yapıya sahip olup, bölgedeki gnayslar içine, sokulmuş kütleler şeklinde gözlenirler (Foto 2). Ayrıca, Çökekyazı-Gökay yöresinin doğu bölümünde bulunan Kurtik Tepenin 200 metre kuzeybatısında bu amfibolitlerin yer yer metakuarsit bloklarını içerdiği, gözlenmiştir (Foto 3). Bu gözlemler olası olarak, bu amfibolitlerin ortoamfibolitler olabileceğini gösterir. Bu sonucu aşağıdaki veriler desteklemektedir:

1) Bazı amfibolit örneklerinden hazırlanan ince kesitlerde bazik magmatik kayalara (örneğin gabro ve doleritlere) özgü (Hatch, ve diğerleri, 1961; Hyndman, 1972) uzun ve ayrılmış plajiyoklas kristalleri ile (Şekil 3), plajiyoklas kristallerinin piroksenler tarafından silinmesi sonucu oluşan "blastofitik" (Spry, 1974) tekstür kalıntılarının (Şekil 4) bulunması.

2) Bu amfibolitlerden alınan, tüm örneklerde ilmenit ve sfen minerallerinin bulunması. Bilindiği gibi bu minerallerin varlığı genellikle amfibolitlerin ortoamfibolitler olabileceğini, simgeler, zira paraamfibolitler genelde bu mineralleri içermez (Leake, 1964; Çağatay, 1982).

BÖLGESEL METAMORFİZM ADA OLUŞAN KAYAÇ TÜRLERİ

(ROCK TYPES FORMED BY REGIONAL METAMORPHISM)

	KÖKEN KAYAÇ TÜRÜ (ORIGINAL ROCK TYPE)	BÖLGESEL METAMORFİZMA DERECESİ (GRADE OF REGIONAL METAMORPHISM)		
		DÜŞÜK (Yeşilşist fasiyesi) LOW (Greenschist facies)	ORTA (Amfibolit fasiyesi) MEDIUM (Amphibolite facies)	YÜKSEK (Granülit fasiyesi) HIGH (Granulite facies)
KÖKEN KAYAÇ TEKSTÜRÜ BELİRGİN (ORIGINAL ROCK TEXTURE DOMINANT)	KUARSİT	METAKUARSİT	METAKUARSİT	METAKUARSİT
	GROVAK	YARIŞİST		
	KONGLOMERA	METAKONGLÖMERA	METAKONGLOMERA	KONGLOMERATİK GNAYS
	KİREÇLİ TORTUL KAYAÇ	ŞİSTOZİTELİ KİREÇTAŞI	AMFİBOLİT	
	PELİTİK KAYAÇLAR	METAPELİT		
	PORFİRİK KAYAÇLAR	ŞİSTİ PORFİRİTİK KAYAÇLAR		
	ASİTİK DERİN- LİK KAYAÇLARI	GNAYS DOKULU GRANİT,	GNAYS DOKULU DİYORİT,	GRANÜLİT
	BAZİK LAV	METABAZALT	AMFİBOLİT ?	
	BAZİK DERİN- LİK KAYAÇLARI	METADOLERİT METAGABRO	AMFİBOLİT	GRANÜLİT
	ULTRABAZİK KAYAÇLAR	SERPANTİNİT		
METAMORFİK TEKSTÜR EGEMEN (METAMORPHIC TEXTURE DOMINANT)	KUARSİT	KUARS-ŞİST, KUARSİT	KUARS-ŞİST, KUARSİT	KUARSİT
	GROVAK	YARI ŞİST	MİKAŞİST	GNAYS, GRANÜLİT
	KONGLOMERA	METAKONGLOMERA	METAKONGLOMERA	KONGLOMERATİK GNAYS
	SAF KİREÇTAŞI	MERMER	MERMER	MERMER
	SAF OLMAYAN KİREÇTAŞI	KALKŞİST	KALK SİLİKATLI GNAYS, AMFİBOLİT	GRANÜLİT
	PELİTİK VE YARI PELİTİK KAYAÇLAR	FİLLİT FİLLÂT	MİKAŞİST	GNAYS, GRANÜLİT
	ASİTİK DERİN- LİK KAYAÇLARI	ŞİST, GNAYS	ŞİST, GNAYS	GNAYS, GRANÜLİT
	BAZİK VE ULTRABAZİK KAYAÇLAR	YEŞİLŞİST	AMFİBOLİT	AMFİBOLİT, BAZİK GRANÜLİT, EKLOJİT

Çizelge 1 : Çeşitli kayaç türlerinin değişik metamorfizma derecelerinde dönüştüğü kayaç türleri (Leake, 1964; Turner, 1968; Miyoshiro, 1973; Spry, 1974; Winkler, 1976* dan yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Table 1 ; Rock types formed at different grades of metamorphism of various rock types (Prepared basically from Leake, 1964, Turner, 1968; Miyashiro, 1973; Spry, 1974 and Winkler, 1978 !)



Fotoğraf 2 : Çökekyazı-Gökay yöresinde, Akbaş köyünün 700-750 metre kuzeybatısında bulunan gnaysları kesen bir amfibolit kütleli.

Photograph 2 : An amphibolite body cutting the gneisses, 700-750 metres NW of Akbaş village, Çökekyazı-Gökay area.



Fotoğraf 3 : Amfibolit kütleli içinde gözlenen bir kuvarsit bloku (yedikardeş köyünün 3 km. kuzeydoğusu, Çökekyazı-Gökay yöresi).

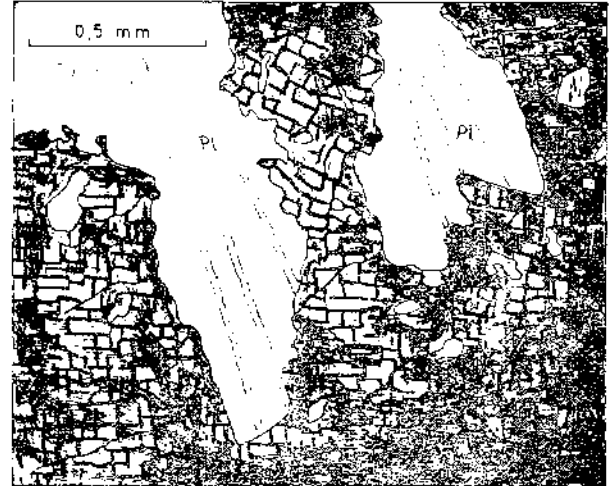
Photograph 3 : A quartzite block seen within amphibolite body (3 kms NE of Yedikardeş village, Çökekyazı-Gökay area).

Örnek No	Rb (ppm) / Sr (ppm)
V 94	0.103
V 119	0.000
V 122	0.183
V 136	0.086
V 142	0.000
V 144-A	0.000
V 237	0.329
V 288	0.000
V 314	0.124



Şekil 3 : Lice-Kulp yöresindeki masif amfibolitlerden alınan bir örnekte (Örnek No TK 15) gözlenen serizitleşmiş ve epidotlaşmış, uzun plajiyoklas (Pl) kristallerinin mikroskop altındaki görünümü (çapraz nikelde).

Figure 3 : Microscopic view of plagioclase (Pl) laths altered to epidote and sericite in a sample No TK 15) taken from the massive amphibolites in the Lice-Kulp area (crossed nicols).

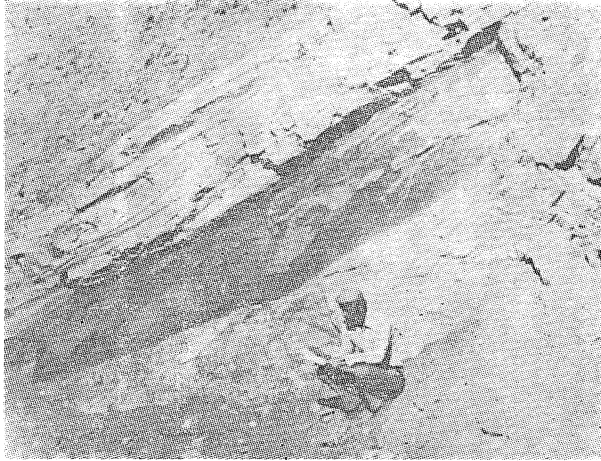


Şekil 4 : Lice-Kulp yöresindeki masif amfibolitlerden alınan bir örnekte (Örnek No TK 5) gözlenen olası blast-ofitik tekstürün mikroskopik görünümü: Plajiyoklas (Pl) kristalleri diyopsit tarafından sarılmıştır (çapraz nikelde).

Figure 4 : Microscopic view of possible blast-ophitic texture in a sample (Sample No TK 5) collected from the massive amphibolites in the Lice-Kulp area: Plagioclase (Pl) crystals have been enclosed by diopside (crossed nicols).

3) Bu amfibolitlerden alınan örneklerin XRF yöntemiyle gerçekleştirilen iz element analizlerinde K_b/S_r değerleri, aşağıdaki gibi belirlenmiştir: Rb/Sr değerlerinin çoğunun 0.03-0.33 arasında, düşük değerli bulunması, bu amfibolitlerin bazik magmatik kökenli olabileceğini gösterir (Hyndman, 1972).

Öte yandan Çökekyazı-Gökay yöresinde: masif amfibolitler dışında, kuvars-mikaş^stlerle ardalanmalı ve: iyi, şistozite yapısı gösteren amfibolitler de vardır. Bu ardalanma bazı yellerde kalınlıkları 70-80 cm. olan amfibolit-kuvars mikaşist zonları, bazı yörelerde, ise kalınlıkları 5-6 cm'den 239 cm'ye kadar değişen zonlar şeklinde gözlenir (Foto 4). Bu tipin, en iyi örneklerine: Samanyolu köyünün 1-2 km., kuzeydoğusunda, Samanyolu-Aladana yolu üzerinde rastlanır; Bu yol üzerinde ölçülen iki dikme kesit Şekil 5 a ve b'de verilmiştir. Şekil 5-b'deki dikme kesitten de görülebileceği gibi burada, amfibolitlerle kuvarsmikaşistler arasında, yanal bir geçiş bulunmaktadır. Kuşkusuz bu gözlemler bu amfibolitlerin tortul kökenli olabileceğini simgeler. Bu sonuç, XRF yöntemiyle analiz edilen 6 amfibolit örneğinde saptanan ve aşağıda verilen, Rb/Sr değerleri ile de doğrulanmaktadır:



Fotoğraf 4 : çökekyazı-Gökay yöresinde W Samanyolu köyünün kuzeydoğusunda, Samanyolu-Aladana yolu üzerindeki gözlenen amfibolit-kuvarsmikaşist ardalanması.

Photography 4 : Amphibolite-quartzmica schist alternation observed on the Samanyolu-Aladana road, 300-300 metres NE. of Samanyolu village in the Çökekyazı-Gökay area.,

Örnek No	Rb (ppm) / Sr (ppm)
V 97	0.50
V 106	0.656
V 107	1.789
V 123	0.390
V 143	1.323
V 155	1.575

Rb/Sr değerlerinin 0.33'den yüksek oluşu, bu amfibolitlerin tortul kökenli (saf olmayan kireçtaşları veya marmlar) olabileceğini ima eder (Hyndman* 1972), SONUÇ

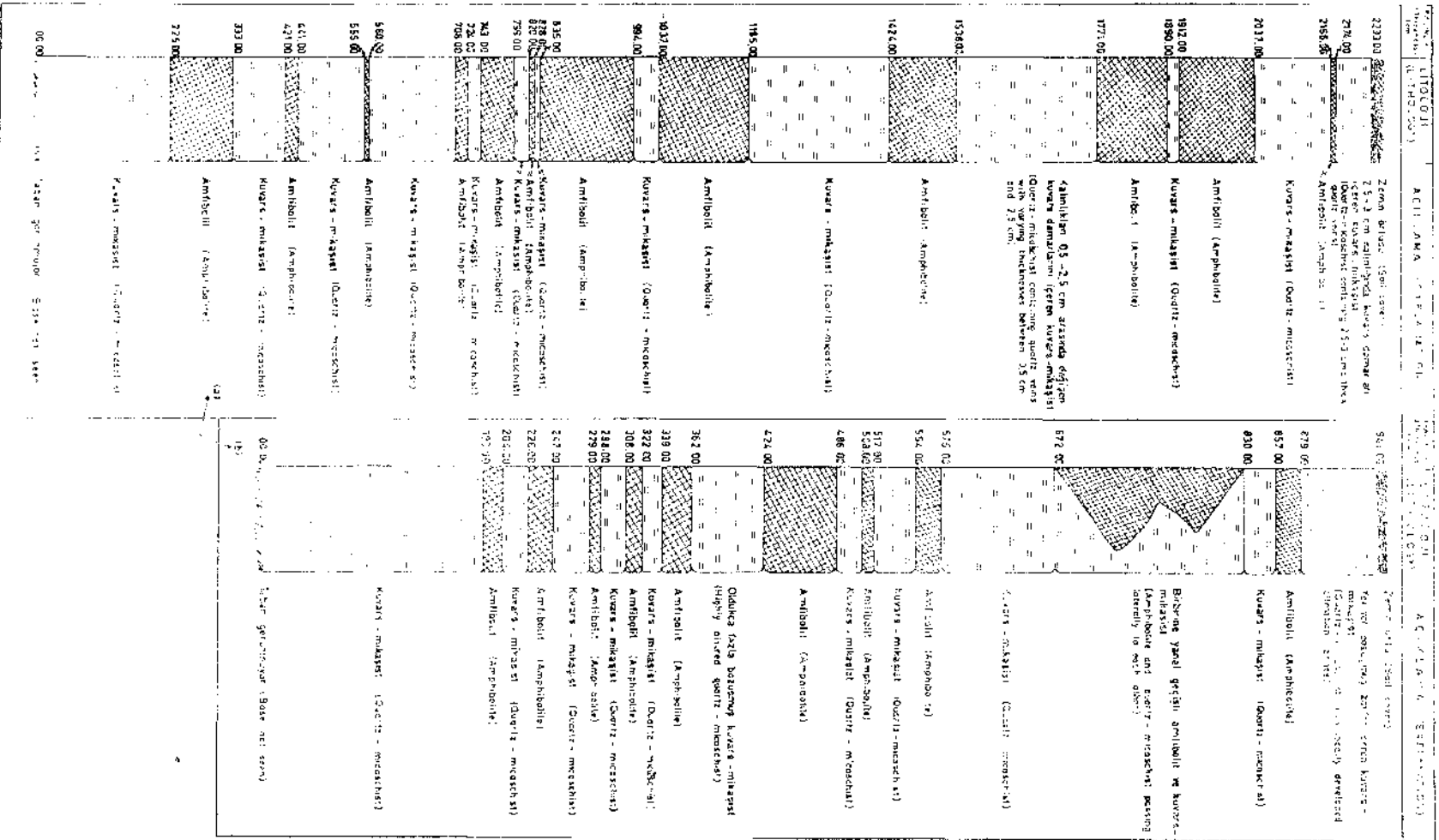
Yukarıdaki açılamalardan anlaşılacağı gibi, Lice-Kulp ve Çökekyazı-Gökay yöreleri göz önüne alındığında, Bitlis Masifi gnays ve amfibolitleri hem magmatik ve hem de tortul kökenli kayaların metamorfizması sonucu olunmuşlardır. Magmatik kökenli gnayslar asilik, amfibolitler de bazik, magmatitlerden türemişlerdir: Tortul kökenli gnayslar pelitik ve/veya yarı pelitik kayaların; amfibolitler ise kalsitli yamırsı, "başka mineraller de içeren, kireçtaşları veya marmların bölgesel metamorfizması ile oluşmuşlardır.,

KATKI BELİRTME

Gerek Lice-Kulp ve gerekse Çökekyazı-Gökay yörelerindeki saha çalışmalarına MTA Genel Müdürlüğü'nün büyük katkıları olmuştur. Yazar MTA Genel Müdürlüğü'ne ve iz element analizlerinin yapılması, sırasında emeği geçen Jeoloji Yüksek Mühendisi Ali Van'a teşekkür borçludur.

DEĞİNİLEN BELGELE»

- Boray, A., 1973 The structure and metamorphism of the Bitlis area, SE Turkey: Londra Üniversitesi, 233 s, doktora tezi (yayınlanmamıştır).
- Boray, A., 1975, Bitlis dolayının yapısı ve metamorfizması: Türkiye Jeol. Kur. Bült., 18, 81-84.
- Çağrı, N., 1982, Pancarlı (Bitlis) nikel-bakır sülfid cevherleşmesinin jeoloji, mineraloji ve jeokimyası: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mühendislik Fak., Jeoloji Müh. Bölümü doçentlik tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- Erdoğan, B., Dora, O.Ö., 1983, Bitlis masifi apatitli demir yataklarının jeolojisi ve oluşumu: Türkiye Jeol. Kur. Bült., 26, 133-144.
- Hlvans B.W., Leake, B.E., 1960, The composition and origin of the striped amphibolites of Oonnemara, Ireland: J. Petrol., 1, 337-363.
- Genç, S., 1971, Geological evolution of the southern margin, of the Bitlis massif, Lice-Kulp district, SE Turkey: Wales Üniversitesi, 281 s, doktora tezi (yayınlanmamış), Aberystwyth, İngiltere.,
- Genç, S., 1981, Bitlis masifi güneyindeki metamorfizmalarda polifaz metamorfizma (Lice-Kulp yöresi, Diyarbakır): Karadeniz Üniversitesi Yer Bil. Der., Jeoloji, 1, 20-39.
- Göneüoğlu, M.C., Turhan, N., 1983, Bitlis metamorfizmalarında yeni yaş bulguları: MTA, Derg., 9-5/83, 44-48.
- Hail, R., 1974, The structure and petrology of an ophiolitic melange near Mutki, Bitlis province, Turkey: Londra Üniversitesi, doktora tezi (yayınlanmamış).



Sekil 5 a, b : Çökekyazı-Gökay yöresindeki Samanyolu köyünün kuzeydoğusunda, Samanyolu-Aladana yolu üzerinde, amfibolit-kuvars-mikaşist ardalanmasını gösterir dikme kesitler:
a) Samanyolu'nun yaklaşık 2 km kuzeydoğusunda ölçülen kesit,
b) Aynı köyün 1000-1500 metre kuzeydoğusunda ölçülen kesit,

Figure 5 a, b : Columnar sections showing the alternation of amphibolite-quartzmica-schist on the Samanyolu-Aladana road, NE of Samanyolu village in the Çökekyazı-Gökay area:
a) Section measured approximately 2 kms NE of Samanyolu,
b) Section measured 1000-1500 metres NE of the same village,

- Hatch, F.H., Wells, M.M., 1961, Petrology of the Igneous rocks, 515 s., Thomas Murfey and Co., London.
- Helvacı, C., 1983, Bitlis masifi Avnik (Bingöl) bölgesi metamorfik kayalarının, petrojenezi: Türkiye Jeol. Kur. Bül., 28, 117-132.
- Hyndman, D.W., 1972, Petrology of igneous and metamorphic rocks, 533 s., McGraw Hill, New York.
- Leake, B.B., 1964, The chemical distinction between ortho- and paragneisses: J. Petrol., 5, 238-256.
- Miyashiro, A., 1973, Metamorphism and metamorphic belts: 402 s., George Allen and Unwin Ltd., Londra.
- Spry, A., 1974, Metamorphic textures: 350 s., Pergamon Press, Oxford.
- Turner, F.J., 1968, Metamorphic petrology, mineralogical and field aspects: 403 s., McGraw Hill, New York.
- Winkler, H.G.-F., 1976, Petrogenesis of metamorphic rocks: 334 s., Springer-Verlag, New York.
- Whitten, D.G.A., Brook, J.R.V., 1976, A dictionary of geology: Penguin Books, Hazell Watson and Viney Ltd., Aylesbury, İngiltere.
- Yılmaz, O., 1971, Étude pétrographique et géochronologique de la région de Cacas: Grenoble Üniversitesi, 230 s., doktora tezi (yayınlanmış) Grenoble, Fransa.
- Yılmaz, O., 1975, Cacas bölgesi. (Bitlis masifi) koyaçlarının petrografik ve stratigrafik incelenmesi: Türkiye Jeol. Kur., Bül., 18, 33-40.

TEZ ÖZETLERİ
HABERLER
YENİ YAYINLAR
JEOLOJİ TAKVİMİ
Kanunlar, Tüzükler, Yönetmelikler
YENİ ÜYELER
YİTİRDİKLERİMİZ
YAYIN-MALZEME SATIŞ LİSTESİ

TEZ ÖZETLERİ

ORTA » M m A R M Ä t İRİYAS TAŞLI KAYALAR-
DA YBNt MtBMQ&Al^NTGnUOtIK. VBBteEB, v©
SIBAXtGRAFEK ABAŞTIBIUAIAB^

Fuat ÖNDER

(Doktora Tezi 1088)

Orta, Toroslar'da Triyas yaşlı kayalar üzerinde yapılacak olan biostratigrafi projesi MTA-Temel Araştırma Dairesince hazırlanmış sonra doktora tezi olarak; 1976-78 yıllarında toplanan, örnekler ve turlardan hazırlanmış ince kesit-paleantolojik yıkama örnekleri. Southampton Üniversitesine (İngiltere) götürülmüştür. Üç farklı bölgeden (Kıyıkayseri, Antalya) sekiz ölçülü dikme kesit (toplam yaklaşık 2.200 m.) yapılmış ve toplanan 432 örnekten 850 ince kesit hazırlanmıştır. Bunlardan 20 şeyi örneği mikrofauna için yıkanmış fakat, bog oldukları saptanmıştır. Genellikle kireçtaşı olan örnekler petrografik ve paleontolojik olarak inoelenmiştir. Bu, kireçtaşı örnekleri Folk (1962) ve Dunham (1962)'a göre sınıflandırılmış, ince kesit fotoğraflarıyla birlikte; Hadim civarında seçilen oniki örnek üzerindeki negatif "shadromaster" fotoğrafları, paleontolojik amaçla hazırlanmıştır. Paleontolojide çalışmalarda foraminiferler, konoantiar ve holothurian sclerites'lar tamamlanmıştır; Özellikle konodontlar için toplanan, M- örnekten bulunan 3575 konodont örneği (2177 tanesi tanımlanabilir şekilde; korunmuş) üzerinde taksonomik çalışmalar yapılmıştır. Genellikle mikritlerle bulunan konodont cinsleri, şunlardır: Cratognathodus Mosher, Cypridodella Mosher, Mctymodella Mosher, Uplododella Ulrich ve Bassler, Eliisonia Müller, Enantogoniatites Mosher ve Clark, Epigondolella Mosher, Gladiogondolella Müller, Neogondolella Sudar ve Budurov, Xogondolella Bender ve Stoppel, Meownaeoaella Koar, Farachirogathus Clark, Prionidella Ulrich ve Bassler, Prionidina Ulrich ve Bassler, Xajainatulus Sweet ve bir yemi cinsi.

Yapılan araştırmalarda bulunan paleontolojik, sedimentolojik ve stratigrafik veriler, ortamsal yorumlar içinde kullanılmış. Hadim yöresi için, yeni çökme ortamı modelleri önerilmiştir. Çalışmaların özet halinde, neticeleri şunlardır:

1 — Yalnızca Kadim civarında bulunan Alt Triyas konodontları kötü korunmuş olup çok sınırlı bilgi ödememesine neden olmuştur. Dita-Üst Triyas konodontlarına ait detaylı bilgiler Antalya'de elde edilmiştir.

ve iyi korunmuş örneklerden elde edilmiştir.

2 — Hadim'de Alt Triyas konodontları (Euler ve Paracerasaurus) kıyasal lagünleri karakterize eden sığsa Mreçtaşlarında bulunurlar.

3 — Antalya'da Orta-Ost Triyas konodont türleri, (Üst Triyas, Epigondolella, Neogondolella, Prionidella, Prionidina ve Xanognathus) daha derin sularda bulunur, muhtemelen pelajik kireçtaşlarında karakteristiktir.

4 — Hadim civarındaki Triyas kayaları genellikle Oolitik kireçtaşı, killi kireçtaşı, renkli şeyler, kumtaşı ve konglomeralardır. Soğuk Pinar Dere (THA) kesiti bu bölge için tip kesit olarak tanımlanmıştır. Antalya civarında ise Triyas kayaları genellikle Mreçtaşlarıdır. Teke Dağı (TT) kesiti de bölge için tip kesit olarak tanımlanmıştır.

5 — Hadim civarı için on yedi kireçtaşı türü tespit edilmiştir (mikrit, intramikrit, biyomikrit, biyoklastik mikrit, Oosparit, dolomitize oosparit, foraminiferli biyosparit, dotomikrit, biyosparit, intrasparit, intraklastik mikrosparit, mikrosparit, algli mikrosparit, istroma. tolit, dolomitize intraklastik Mosparit, Cretolitik intraoosparit, foraminiferli Oosparit ve pelosparit) ve bunların ortamsal yorumları tartışılarak, yeni bir çökme ortamı modeli önerilmiştir. Bu bölge için önerilen ortam gelgit lagünü olup bu kıyasal lagünün çeşitli evreleri açıklanmıştır.

6 — Antalya civarı için sekiz kireçtaşı türü tespit edilmiştir (mikrit, biyomikrit, paketlenmiş Wyomikrit, kırmızı paketlenmiş biyomikrit, ağır gri paketlenmiş biyomikrit, sparse biyomikrit, kırmızı sparse mikrit ve açık gri sparse biyomikrit). Bu kayalar Avusturya Alplerindeki HaEstatt fasiyesine bensemekte ve çökme ortamları, okyanus havzalarında tepelikler üzerinde depolanmış çökeller olarak yorumlanmaktadır.

7 — Triyas foraminiferleri yalnızca Soğuk Pinar Dere Ost Triyas Mreçtaşlarında, Teke Dağı Üst Triyas kireçtaşlarında ve Kayseri civarı, Üst Triyas dolomitize kireçtaşlarında bulunmuş ve tanımlanmışlardır.

HABERLER

TÜRKİYE JEOLJİ KURULTAYI — 1985

T.C.K.O.B. Jeoloji Mühendisleri Odası ve Türkiye Jeoloji Kurumu tarafından birlikte düzenlenen "Türkiye Jeoloji-Kurultayı — 1985" 18-22 Şubat tarihleri arasında D.S.İ ve M.T.A. sotoanlanıda gerçekleşti. Açılış oturumu 18 Şubat da saat: 10.00'da D.S.İ salonunda Yürütme Kurulu Başkan Doç. Dr. Günter TINALI'nın konuşması ile başladı. Başkanın konuşmasının, Devlet Bakanı Ahmet KARASU'nu konuşması izledi, Daha sonra söz alan Odamız başkanı Behiç ÇONGAR mesleğin sorunlarını dile getirdi, Balkan'ımızın konuşmasını sırasıyla T.J.K Başkanı Prof. Dr. Mehmet AYAM, M.T.A Genel Müdürü İC Sıtkı SANCAB, M.T.A Genel Müdürü İbrahim ÖCAL ve TPAO Genel Müdürü, Özer Afşar'ın konuşması izledi. Açılış oturumu 50. hizmet yılını tamamlayan M.T.A. ve Etibank Genel Müdürlüklerimize Kurultayımız adına birer silt verilmesi ile sonuçlandı.

Önemli oturumda 81 bildirim sunulup tartışıldığı Kurultayımızda "Beyazı Doğal Soda Yatağı, Arama Üretim ve Ekonomideki Yeri ve "Enerji Açığına Giderilmesinde Termik Santraller, Hammadde Olanakları ve Yer Seçimi" konulu iki panel yer almıştır. Ayrıca 6 film, 4 slayt gösterisi ve 3 filmin gösterildiği video gösterisi yapılmıştır. Kurultay süresince D.S.İ salonunun da açık buluşan "Doğal Kaynaklar Sergisi" ilgi ile izlendi.

DKVEİGT BAICÄOT -SAYIN AHMET KABASVEİFİNİN KONUŞMASI

Sayın Başkanımın Türkiye Jeoloji Kurultayı'nın Sayın Üyeleri, Sayın Konuklar, TOT ve Basımınian deferi iyeleri.

Her yıl yapılan böyle kongrelerde çeşitli bilimsel ve teknik tebliğlerin verilmesiyle bir bilimsel ve mealeki-teknik platform içinde çalışmaların, thitnlerini üeğer-enâimek gtplesfe; ki. pozitif bir durumdur. Bugün üUce-mteie takriben 300 civarında Jeoloji Mühendisinin olduğunu ve her yıl da çeşitli üniversitelerimss.en, yaİL. tagık 3ÜQ kadar mezun verildiği dfiginiilttrae, toı mevcut teknik potansiyelin, enerjinin, ihtiyacı olan ham maddele-rtı bulunup çıkarılmasında teorik: olarak sok aktif rol oynaması, gerektiği görülecektir.

Madencilikte bugüne kadar takip edilen politikanın yeteriz olduğu, ve konuya yaklaşım* ve inygmılamaxia legişikleriji gerekliliği ortaya çıkacaktır.

6309 sayılı Maden Kanununun değiştirilmesi şu genlerin en aktüel konusudur. Bu Kanım gitoflmtte ihtiyacına cevap verecek durumda değildir. Bttrokratik problemlerin halledilmesi, gtoimiz şartlarında el© aluunası ge-İBk'Wır. Mevcut uygulamayla Türkiye'nin maden potam.

siyeli atıl bir durma 'gelmiştir. Şu anda arama ve işletme saflıasınia potansiyel olan, 40-50 bin maden sahasından sadece ve sadece bugün için 5 Mm kadarının, faal olduğunu söylersek olayın boyutları daha iyi anlaşılacaktır. Dolayısıyla karşılaşılan, bilinen güçlükler çıkmazlar- gözetilerek,, madencilik faaliyetlerine hız ve verimlilik açısından bir yön kazandırmak için yemiMr tasarımlanmıştır. Gelişen teknoloji ve değişen ekonomik limitler nedeniyle konunun ana prensiplerini havi bir iskelet- kanunun yönetinöelikle örülmesi, şllphesiz; İd, en pratik ve en akılcı yoldur. Bu teamumum emrettiği yönetmeliklerde,, em kısa sürede tamamlanarak bütün uygulamaların bilgisayar sistemine, dayalı: hızlı ve cEoğu olarak yapıldığı bir dönem bağliyacaktı.,

Bu kanunla, şimdiye kadar çeşitli kuruluşlarda m.es» iğini yasal dayanaktan mahrum olarak, sürdüren jeoloji mühendislerinin de gelişme alanları ve yerleri test edilerek, birfa^irioe: yakın, meslekler arasında görülen, htu tursuzluklar ve yetki alanların İhlal durumları glderİL. mistir. Buna inamyoruz^ çünkü huzursuzluğun giderilmesi, verimliliği arttıracak, bilimsel ve teknik tartışma İmkanı yaratacak ve istihdamı pozitif yönde etkileyecektir.

Enerji,, sanayileşmenin ve kalkınmanın temel taşıdır. Kömür, petrol, hidrolik, tabii gaz,, nükleer, Jeotermal, güneş, rüzgar'gibi bütün alternatif enerji kaynaklarından yararlanmak ve enerji dışı bağımlılığundan kurtulmak şarttır. Bunun, için siz jeoloji mühendisleri-ain görev ve sorumlulukları büyüktür. Fıoblemler ne olursa, osum Türkiye'nin kalkınması, sanayileşmesi için İnançla çalışmamız gerekmektedir.

Değerli Jeoloji M»enÂsİert;

Türkiye Jeoloji, Kurultayının Memleketimize ve miL letimize hayırlı, olmasını diler,, Kurultayınıza -basanlar temenni ederim

JEOLJİ MÜHENDİSİEBİ ODASI BAŞKANI SAYDT BSHİp ÇONGAVİMİT KONUŞMASI

Sayın Başkan, Sayın Bakan, Sayın Konuklar, Sayın Delegeler, TRT ve BASININ değerli Temsilcileri, "Deferi-İl meslektaşlarımızın, hepimize, Türkiye Jeoloji Kurultayı 1985'e Odamız adına hoggelâiniz idler saygılar". S'unanın.

Her yıl <ddugu^ gibi, bu yıl da. 'Türkiye Jeoloji. Kurultaym'da hir araya gelmenin, mutluluğunu duyanız» Bu Kurultayda da meslektaşlarımızın yıl boyunca yaptıkları, özgün, etüd ve araştırmalarını sunacaklar, değişik oturumlar izleyeceğiz.

Bizîi dzelliMe mutlu kılan, bu Kurultayın Jeoloji Mİ. hendisleri 'Odası ve TürMyB Jeoloji Kurumu ile ' bilikte özenlenmesidir. Bu işbirliği sonucu, Kurultayımızın nitelik yönünden, amaçlanan' seviyeye ulaşacağını umut ©diyozuz.

" Kurultayımıza, ilginç bildirimleri i© katılan değerli meslektaşlarımıza^ Kurultayımızın gerçekleşmesinde, her yıl olduğu gibi, bu yıl da her türlü desteği sağlayan^ bagta MTA. DSİ. EİB ve TP gibi kamu kuruluşlarına» Kurultayımızı onurlandıran sayın konuklarımıza ve bu başarılı organizasyonu gerçekleştiren, Yürütme Kurulu Üyelerine, jeoloji Mühendisleri Odası yönetim kurulu adına» teşekkür ederim.. Ülkemizde,, diğer uygulamalı bUimiçro göre, daha az bir geçmişi olan jeolojik, ettd ve . axaştım.alarmı 1985 yılında belirli, hfr&şamaya geldiğini görmekteyiz. 1985 yılının bu alanda ayrı bm \$selliği var. 4ır, Dünyada endüstri ülkelerinde, 19. yüzyılda bağlayan, ekonomiye dönük, uygulamalı jeoloji araştırmalar^ ülkemizde- ancak Cumhuriyet döneminde başlafciafoilmiş-- tir,, Bu konudaki yoğun çalışmalar Atatürk tarafından,, 1085 yılında MTA Enstitüsü Genel Direktörlüğü, E.İS. idaresi Genel DfrektArUğa^ ve ETİBANK Genel Müdürlüğü gibi kamu. kuruluşlarının kurulmasıyla, ilk somut mam 50. kuruluş • yıllanın kutluyoruz. Toplumumuzun kalkınması ve refahı için, gerekli, doğal kaynaklarımızın değerlendirilmesi, özellikle yeraltı kayıaldanımızın, maden, petrol, doğal gaz, kömür, endüstriyel hammaddeler,, jeotermal enerji ve' yeraltıaularuun ;amşürılması,, işletilmesi ve değerlendirilmesi baraj, tünel gibi • mühendislik yapılarının planlanması ve projelendirilmesi konularında, bugün ulaştığımız:z nokta,, bu Ku, ruluşlanmızın elli ,yıldaki; etkili, teknik ve bilimsel salınmalarının somut i ünüdür.

Odamız .adına, buyıl 50. kuruluş yıllarım kutlayacak, kamu kurumlarının yöneticilerini,. bu kuruluşlarda, görev alan meslektaşlarımı,, teknik elemanları, ve tüm çahşanlanı kutluyorum,

• - Mesleğim açısından bayılın bir diğer özeliği de» jeoloji .mühenâsliliğinin yetki ve sorumlulukları ile yakın. dan ilişkili olan,, iki yasa tasarısının,, Hükümetimiz tarafından gündeme getirilmiş olmasıdır Bu. tasarılarından biri ".Maden Yasası" ile ilgilidir. Hepinizin bildiği gibi,, jeoloji mühendisleri olarak, uğraş alanlarımızın en Önemli turnolarından biri madencilik sektörüdür,. Maden, yatakları, ender bulunan, üretildikten sonra yenilenme olanağı olmayan kaymaklardan, olduğu için,, bilinçli olarak aranması» bulunması, işletilmesi ve değerlendirilmesi zorunludur. Yüzeyle raslantı sonucu bulunmuş cevher mostraları, bugüne kadar, arama çalışmalarında .. yasal bir zorunluluk • olmaması nedeniyle, jeolojik; doğumları ayrıntılı bir' şekilde saptanamadan, büyük ölçüde tahrip edilmiş, maden yatağından ekonomik dflseyde bir üretim yapılamamıştır' K.üçük kârlar' peşinde .. koşan işletmeler» ilke ekonomisini büyük zararlara uğratmışlardır.

1064 yılından buyana yürürlükte olan, "63©i sayılı ifaden Kanunu"* bugünün gerçeklerini yansıtmamak* tair. 1963 yılında, "271 no'lu yasa" ile 'yeterli sayıda ve nitelikte Jeoloji mühendisi olmadığı* gerekçesiyle kaldırılan 32 ve 33.; maddelerine işlerlik kazandırılması, bugünün şartlarında zorunlu liai© gelmiştir.

Bugün Ülkemizde,, Odamıza kayıtlı jeoloji minen* Hı sayı 3000 © yaklaşmıştır. Ayrıca. 12 üniversite-.

mizde, Jeoloji mühendisliği bölümlerinde-ve ;yurt dışında değişik ülkelerde, Jeoloji milhendisUği öğrenimi gören' birçok meslektaşımız heryıl aramıza katılmaktadır., •

Bu' sayısal, veöler .asıka gOstermektedir, 271 - no : İn yasada gösterilen gerekçeler, bugün, için geçerli değildir. Jeoloji mühendisleri olarak,, yetki ve < sorumluluklarımızı, ülkemiz yararına sunma olanağına .yeni • yasada kavuşacağımıza inanıyoruz.

Odamız,, "6309 sayılı Maden, Kanunu" değiştirme ÇSL* İlimlerinin yapıldığı bugünlerde, jeoloji mühendislerinin görüşlerini ilgili MŞi ve kuruluşlara iletmıştır.

Maden, aramatannoa ve işletmelerinde jeolojik etüd« lerin yasa kapsamına, alınması, jeoloji .mühendislerinil toaden arama, planlarama, projelendirme ve uygulama« iarda, maden, yasında yerini alması, bugün MTA, TKİ' ve EUBANK gibi kamu kuruluşlarımızda,, hatta bazı *^el maden işletmelerinde uygulanan sistemin,, yasaya vansitilinasından başka birsey olmayacaktır..

. Anayasamız esasları doğrultusunda, madem üretimi .Aızln hızlandırılm,as'ina yönelik,, kesin, ülke yararına oı- ^uşuna inan.dı.emız; önerilerimizin» ilgil'ilerce dikkat' -umacağını umud ediyoruz.

Bu yasa. taşanlarından, ikincisi dé, 6785 sayılı İmar Tasası üzerinde yapılacak değişikliklerle ilgilidir.,

.. Doğal çevrenin jeolojik ezellikleri, yerleşim yerlerinin gerek, seçimi ve gerekse- gelişmesinde,' belirleyici ve • f enlendirici olarak gok etkin, bir rol oynar.

»%92'si deprem belgeleri içinde: olan, ülkemizde^ nüfusun %95'i bu, bölgelerde yaşamaktadır... Endüstrinin yoğun, olduğu kentlerimizin ;%75'i; barajlanmızın %41'i bir' "ve İkinci, derecede tehlikeli deprem kıyaklarında yeralmaktadır, Ülkemizde son 45 yıla, depremlerde. % 60.000 kişi canını, yitirmiş, 400.000 konut yıkılmıştır. Herbir konutu, ' bugünkü değeriyle hesaplırsak, ekonomik değer kaybımızın 8-9 adet A'tatirk Barajını.. yapabilecek boyutta uluduğunu görürüz,.

• Ülkemizin, son derece karmaşık, olan jeolojik ve tektonik, yapısından kaynaklanan ve her 1,1 yılda;- yıkıcı özellikte Mr depremlerle karşılaştığımız gerçektir,, Ülkemizin, bu alanda • karşılaştığı sorunların aşılmasında, jeolojik, özelliklerden bilimsel bir' şekilde' yararlanmakla, dnemii adımlar atılabilir« Çevre ve kent planlamatau nida,, doğal çevrenin jeolojik yapısının surette, dikkate alınması, gerektiğine ve jeoloji etüd-ve raşaurmalara^ - yeni İrnar Yasasında yer ve önem. verileceğine inanıyoruz.

Sayın konuWar», değerli arkadaşlarım» Ülkemizde 2Ş©0 kadar jeoloji mühendisinin bulunduğunu bfidiracilştir. Bu sayı 77,9 milyon, ha, alam, 50' milyona yaklaşık ntffüsü ve değerlendirilmesi zorunlu olan, yaygın ye* raltı kaynakları ile,, kalkınma çabasındaki, bir' ilke için çok, yetersizdir.. Kalkınmış ilkelere, nüfusu veya. İEke genişliğine göre 'uygulamada görev .alan, jeoloji, mühendisi sayısı,, bizdekinden .gok fazladır,. Ancak be: verilere karşılık son. yıllarda bu kürsüden, jeoloji mühendisleri» nln ıssızlık sorumu gündeme; gelmektedir,» Bfrazı evvel madencilik .ve imar yasında ile İlgili zorunla jeolojik-

ataştımata yatalattı, • Bunlara ek olarak: "Olsemiz-
û® bugünkü değerlere göre, ekonomik olarak 8,5 mü-
yoya hatırım alanının, sulanabilir özellikte olduğu, buna
kargılık, • gerçekleştirilebilen sulama- alanlanmn 3 milyon
ha'm - altında olucftğu bir gerçektir.

Hidroelektrik potansiyelimizin, bugünkü enerji fi.
yatlanma göre, yapılabilir. görülen kısmı, yıl-
lık 110 milyar KWh tir,, Bunun bugünkü üretimi ise, 14,1 •
milyar 'KWh yani %13 oranındadır.

• Ülkemiz hidroelektrik potansiyelenden tam, olarak,
yararlanmak» sulamaları, gerçekleştirebilmek ve akarsu,
lanmızın akımlarını düzenleyerek, tam yararlı üale ge-
tirebilmek için, daha 350-400 baraj yapılması zorunludur.

1084 yılımda tükettiğimiz elektrik, enerjisi 33 milyar
KWh tir. Bu değer 2 milyar 220 milyon KWİ dig ül-
kelerden alınmıştır. Kist başına düşen tüketim 685 KWh.
tir;' Bugün uygarlık seviyesi için, en iyi ölçüt kabul edil-
len, kişi başına elektrik enerjisi tüketimini hızla, arttırı-
mak, bu değeri 3-5- 'katma en kısa ..zamanda çıkarmak
zorundayız.

Bunun için, hidroelektrik potansiyelimizden yarar»
-lanma oranını, hızla, arttırmak-yanmda, kömür santral»
larımıza da gerekli, önem, verilerek 'kendi öz kaymaklan-
mızia. bu enerji hedeflerine ulaşmalıyız., Linyit üreti-
mimizi katlayarak, birkaç .yıl içinde; 100 milyon, tona
ulaşmak hedef olmalıdır.

Kalkınmamızı gerçekleştirebilmek, toplumumuzu
çağdaş refah düzeyine ulaştırabilmek için, doğal kay-
naklarımızdan kısa zamanda yüksek oranda yararlan-
ma yollarını bulmalıyız. Ülkemizin zorunlu, olan bu he-
deflere ulaşabilmesi için, yapılması gerekli ayrıntılı
etüd, araştırmalar, projelendirme hizmetleri,, applica-
ma "ve işletme aşamalarında, tüm teknik, elemanlara,
olduğu gibi, enerjik, yetenekli ve deneyimli birçok je-
.. olojl mühendisine gereksinim duyulacaktır.

Kısa, zamanda uygulama aşamasına gelecek, olan
bu kaynaklanıl, etüd ve araştırmalarını etkin bir şekil-
de sürdürmek, deneyimli teknik, •elemanlan yetiştirmek,
Kamu kuruluşlarımızın ve Üniversitelerimizin esas gö-
revidir. Bu, nedenle Kamu Kunâuşlammızın personel
politikalarını,, uzun süreli yatırım programlarına göre,,
düzenleyeceklerine İnanıyoruz. Jeoloji Mühendisleri ola-
rak,, karış kanş etüd İdip, yüzlerce,, binlerce
metre •derinliklerine kadar' araştırdığımız ülke-
miz için, hiçbir fedakarlıktan 'kaçınmayaca-
ğımızdan ve üstümüze düşen görevleri, en başarılı şe-
kilde yapacağımızdan,, kimsenin, kuşlmsu olmasın. He-
piniz© teşekkür' eder, saygılar sımanın,

TÜRKHÖB: JECNLOJİ KURUMU BAŞKAMI. SÄYIW
PROF. MI,, MEHMET ATAMİN KONUŞMASI

Sayın. Başkan, Sayın Bakan, Sayın, Konuklar» Mes-
lektaşlarım, Değerli Basın Mensupları,,

• Bugün, Jeoloji Mühendisleri Odası İle Türkiye Je-
oloji Kurumu'nun birlikte düzenlediği Türkiye Jeoloji
Kurultayı 1985'Jn açılışına hoş .geldiniz.

Bu- Kurultayın, özelliği geçen yıllarda her iki kura.
luşım ayrı ayrı düzenledikleri kongreler yerine bir tek
kurultayın birlikte yapılmasıdır.. Böylece meslektaşlar
tarafından duyulan bir özlemi yerine .getirmiş olma-
tan, camiamız; adına, büyük: mutluluk duymaktayız:.

Yapılan, bütün çalışmalara rağmen, ülkemizde jeo-
loji mühendislerinin ne gibi işler yaptıddannı, jeolojic
çalınmaların ne kadar önemli olduğu yeterli kadar bi-
linmemektedir,, Son .yıllarda basında yer alan jeopolitik;
durum ve kıt*a Sahanlığı gibi deyimleüe dizi filim-
'erde geçen, jeolog' ve jeolojik rapor gibi 'Böascülder jeolo-
jinin öneminin belirtilmesi için, yeterli değildir.

Halkımızın büyük çoğunluğu jeoloji ile iç ige ya-
şadığının farkında değildir. Memleketimiz dünyanın.
hassas deprem bölgesinden 'biri üzerindedir. Kuzey .Ana-
dolu Fayının kuzeyimde: yaşayanların yılda birkaç .mm.
batıya, fayın güneyinde oturanların ise doğuya kaydı»
tannin, Gdrdes Masifi üzerinde yaşayanların ise. her Wr
kaç on yılda" bir kaç um. çevreye nazaran ..yükseldikle-
rinin farkında değildirlir.

Jeoloji bilimi, bugün, sürmekte: olan, ekonomik savaş»'
ta. etkin bir rol oynadığı gtri." siyasi, ve politik alana da
girmiştir. .Bu nedenle topraklarımızın .altında nelerin
var olduğunu • çalışıp öğrenmekte sonsuz yararlan var-
dır. Geleceğin- yeraltı kaynakları politikası ve siyasal
ilişkilerimiz bu, bilgiler' yardımı ile 'ancak doğru yö-
lencBrilemUr.

Beş gün. sürecek olan Türkiye Jeoloji Kurultayında
meslektaşlarımız İ© jeolojiye ilgi duyanlar Jeolojinin
çeşitli dallarında çok ızayda tebliğ' ve -tartışma İzleye*
bileyecekler ve.kulaklau ve gönülleri jeoloji, ile dolu ola-
rak kurultaardan' ayrılacaklardır..

Kurultaya katkılarındam- dolayı M.TJL. D.SX
T.P.A.O, B.I.,B, Etibanı gibi kamu kurml.u#arma. teşek-
kür eder meslektaşlarıma Türkiye Jeoloji Kurultayı'nın
faydalı •olmasını, diler saygılar sananın.

MX A, -O & NIXI. BIODÜBO SAYHf M, SITKI
BÂNEMM*JN KONUŞMASI

Sayın, Başkan, Sayın Konuklar, TRT ve Basımımı»
m. Değerli Üyeleri, Değerli Meslekdaşlanm,,

öte yandan, ilki. buyıl gerçeklegem, ve :yıllarca bü-
yük ısrarla,, ne kadar arzulanâğmınbiazat dfe getirdi-
ğim, yerbilimleri iglu birlik, ve beraberliğin .simgesi ola-
cağına inandığım, Türkiye Jeoloji, Kurultayının, yerbil-
limleri disiplin yelpazesinin ^m -seçkin iki Kuruluşu;
Türkiye Jeoloji Kurumu ve Jeoloji Mümendisleri. Oda-
sunn ortak anlayağ, g% birliği ve üstün, gayretleri, İle
gerçekleşmiş olması, en. büyük sevinç ve omur vesile-
sidir.

Gelişmiş ülkelerim teknolojik düzeyim© çıkabilme.
çim .amansız, bir mücadele veren yurdumuz ekonomisi-
nin, sayılan yüzbtni' asan teknik eleman ve binlerce
bilim adamını bünyesinde toplayan ^kuruluşlarca düzen-
lemem, bilimsel ve teknik kurultaylardan ne- denli ya-
rarlandığı, sorumlara çSzbm getirmede, bilim ve tetao-

tojiyi nasıl ışık tuttuğu ortadadır, Bu, gerçeklerim, ip-fında,, çok. ince bir tindeğ'lendirmeden geçirilen feiuth sayıdaki, tebliğlerin tek çatı. altında ve en, :glçll otoritelerin, süzgecinde -derlenerek,, yerbilimleri disiplinleri yelpazesinin en geniş kesiti önünde tartışılması ise» ter iki güzide kuruluşunuzun İlk kez gerçeklemeden, bu iş» birliği ve dayanışmasının çizdiği sering ve mutluluk tablosudur« Bu anlayış içerisinde ve aynı gayretlerin ortan verimliliği ile Türkiye Jeoloji Kurultayının devanm ve basanlarını -diliyorum.

Yerbilimcilerin, Trk ekonomisinin temel sorunu olan enerji ve hammadde ihtiyacının kargüanmasmâa-M katkılarının, amaçlanan hedeflere ulaşmaktaki rolleri büyüktür. Bu gerçeğin bilincinde olan MTA, 1184 yılı çalışmalarında çok kısıtlı 'yeni kaynaM,ar yaratma&, mevcut, kaynaklarımızı artırma çabalarının, sîr~dürmüş, sevindirici sonuçlar' elde etmiştir,

Genel Müdürlüğümüz; 17 milyar biralık bütçe imkam ile 1985. yılında da yurdumuzun yeraltı 'İcaynakla-nm aramaya, rezerv ve 'kalitelerini tespit etmeye devam, edecek, madencilik .sektörümüzde yatırım projelerini;- ortaya çıkartmaya çalışacaktır,,

Bütçemizin yaklaşık; %CF'inin Enerji Hammadde-leri, %I&inin Metalik Madenler, gidimin Endüstriyel Hammaddeler, projelerine 'harcanması ttngOrfilmflş-tür.

İş programımızda yeralan bu faaliyetlerin dala sağlıklı ve verimli bir uyum içerisinde yürütülmesi, ga-' yesi ile de, son kararname uyarınca yeni bir düzenleme içerisinde olan Genel Müdürlüğümüz, kökü yararlarını çok kısa sürede göreceğimize inandığımız bu, değişiklikleri, enkısa sürede gerçekleştirmek amacındadır, öte yandan,, kapasite ve potansiyel boyutları İC artık yurt dışında da faaliyet gösterebilecek duramda olan, Genel Müdürlüğümüz bu imkanı sağlayacak mevzuat değişik« lilderi -içinde gerekli girişimleri sürdürmektedir..

Yerbilimcilerin görev alan,, diğer hiçbir meslek da-lında görülmediği kadar geniştir. Bolayısı ile yapılması gerekli işler've çözüm bekleyen .»oranlar da o nisbette yoğunudur.

Bütün sora ve soranlara rağmen, 'tikemiz yerbilimlerindekl olumlu gidiş ve gelişmelerden gurur ve nmüuluk duymaktayız. Ülkemiz; yerbilimcilerinin .aatai, gayret ve kapasitelerine olan. güvenimiz; ile, varlığım -gittikçe artan bir 'başarı ile sürdürülmesini dilediğimiz "TilrkiyeJeoloji Ku.raltay.fna" bildiri, ve tartışmaları İle' katılanlara bağanlar diler, Kurultayımızın ülkemize yararlı, olması temennisi ile hepimize saygılar sunarım,

Tefekkürlerimle.

BjU&I GENEL MGDORÜ SAYHN
SÜHISSİ« VSBOSÜAN KONT7ŞBUSI

.Sayın Başkan, Saym Konuklar, Türkiye Jeoloji Ku.nrtayxnin Seçkin Delegeleri, Basın ve ÜRTnto Değer* I! Mensupları,

Yılıardanbei yerfallmlcileria özlemi olan Jeoloji MO.bendisleri Odası ile, Titrid^re Jeoloji Korumtıntın İrfifficte

hareket ederek bir teknik kurultay tertiplemeleri a\$&* masına gelinmiş olmasından duyduğum büyük mutluluğu ifade ile söze teaşiyacaen» Birlikte hareket etme« nin, beraber olmanın topluluğa sağladığı ve sağlıyacağı maddi manevi katkıları tahmin etmek güç olmasa gerek, Bundan sonraki yıllarda da bu atılan güzel adımın bir' geleneğe dönüştürülerek sîldrtrülmesinl düiyonım. Bu olumlu gelişmenin ürtenlertoı, bu Kurultayda ve gelecek çalışmalarda birlikte sevinçle^ gururla Meyeeee-8ta.

Tüm gelişmekte olan tikelerde olduğu gibi, ülke-missde de endüstrimizin ihtiyacı olan hammaddeler ve enerjinin sürekli bir biçimde sağlanması gerekmektedir,

Sosyo ekonomik gelişmeye paralel olarmk Wiyiyen şehircilik, bayındırlık ve ulaştırma ihizmetlerinin gerek. ttrdi,ğt yapı ve tesislerin yeni tekniklerle emniyetli Mr biçimde İnşaaı için -bilimsel ve teknik çalışmalara gereken ağırlığın verilmesinin önemi açıktır.

Büyüyen endüstrilerin yarattığı çevre sorunlarının çözümlenmesi giintmtte insanını düşündüren ve uğraş-tıran başlıca .konulardandır,

Doğa bilimlerinin temeli • olan, jeoloji başlangıçta sadece bilimsel düzeyde çalışmalara kon« olurken, bugün yukarda değinilen .alanlarda, önemli katkılar, sag-lamakta,, insanlığa yararlı hizmetler «unmalctadır.

Uygulama aianındaJd meslek dalları içinde en-sü-ratli ve başarılı, gelişmeyi. son o*ıbeş yirmi yıl içinde jeoloji mühendisliği kaydetmiştir. Bu nedenle Jeoloji Şğv reömi yapan, üniversitelerimizin mümtaa öğretim, üye-lerini, ve jeoloji mesleğinin çeşitli alaalanıto uygulama yapan değerli jeoloji mühendislerimizi takdiri® ramak isterim.

Yerli, kaynaldartmızın geliştiuilmesi koBüsımda B-tB İdaresi bilindiği üzere, .sn, kaynaSdanmızâan elektrik e» ner jisi elde etmek amacına yönelik çahgmaları üstlenmiştir. Norveç'ten s©nra Avrupa'dSr ikine! büyüklükte olan niüiroelektrik potsajisiyeMmfeden halen. '%14 civarında yararlandığımız İrilimnektedir, Bu, potansiyelin geliştirilebilmesi mevcut hidroelektrik imkâola.nn 'belirlenmesi, etüt ve projelerin zamanında İnamı' nala geti*rilmesiyle mlimkto olabilir.

EİE idaresince yürütülen bu çalıgmalar da. mfihendislik jeolojisi. saİsınüalan en ağırlıklı bdlümlü teşkil 't--.inektedir,, İlk defa 104i senesinde başlayan mühendislik jeolojisi çalışmaları, daellikle 1950 'yılındam @©na artan jeoloji mühendisi ve Jeolog kadrosu,, geliştirilen isondaj maldna parkı ile baraj ve lid,roelektrik santral P'Ppe-lerinin geerksinfmi o'laa verileri en. sağMdi. Mgİmâe sağlamaktadır.

Bcraua dışında, İdaremMıı diğer kamu kimim, ve kuruluşlarına 'bedeli kargılığı yaptığı étudier kapsamın->da, fabrika,, bina, tünel, köprü, yol,, demiryol gibi Mr çok; Hmai yapılarla, ilgili mühendüdik jeolojisi-, çalışmaları İdaremiz .jeoloji mühendislerince basan ite' gerçekleştir* rimiştir.

Bu Kurultayda yerbilimleri alanında sumulacak teb.liglerin, ve yapılacak tartışma, ve değerlendirmelerin,,

'karini 'İfoheikUfllik Haftası Massüema KoniltMt^M göMemeleri. gerekmektedir.

Yazışma Adresi :

'Yard." Doc., Dr. M. Erkan KARAMAN

AJcdeniz Üniversitesi

." İsparta Mühendislik Fakültesi

Dekan Yardımcısı

İSPARTA

Pot. : Mühendislik Haftaartta bildiri, sunarak katıla» eaklarm yol (uçak hariç) .giderleri ve konaklama ihtiyaçtan fakültesnizoe karşdanacakhrf

-TMMOB İNŞAAT MOHEirofSIJgRt ODASI
TEKNİK KOXGBEST

.L.M.O 8. Teknik Kongresi 8-11 Ekim 1865 tarih-

leri arasında Ankara'da, Bayındırlık ve İskan Bakan-
lığı Konferans Satanında yapılacaktır.'

Kongrede, ele alınacak konular şunlardır:

- 1 — Konut sorunları, üretim metodları ve yap» teknolojisi,
- 2 — İnşaat sektörünün yapısal sorunları,
- 3 — Eğitim ve meslek sorunları,,
- 4 —• Teknolojik: gedmeler:,,

İnşaat Mühendisleri Odası iyesi olmayan ilgililerinde belirtilen konularda rapor sunabileceği, kongreye dinleyici olarak katılma ücreti Stöü TE*.çir. Rapor sunanlardan Wr ücret alınmayacaktır. Yukarıdaki konularla ilgili raporların en geç İf Haziran. 1085 tarihine kadar İnşaat Mühendisleri Odası, Selanik Cad, Ko; 19/1, Ankara adresine • gönderilmesi gerekmektedir.

YENİ YAYINLAR

' OETABELARIML TAŞIMMA OLAYININ
ESÄSIAKI. (FDNDABI15NTAL8 OF mANSFOBI
.Uf POROUS MECERIAIA)

(Nato Advanced Science İstittntes Series)
Jacob BEAM, ve UY. ÇOBABQIOÜiUJ (MtMeat)
IBM

Sayfa

M2M İngiliz potnunFi

İsteme Adresi: O, iteli©! Fablisilng Company,
P.O. BOJE 17, 8300 AA Dordrecht^ HOLLAND

Geçirimi! ortaklardaki taşınma olayına ilişkin a-
taşfamı&lanB güncel gelişmeleri, bu alandaki bilgi m-
nırlarınsa ve- farklı disiplinlerden bUlm adamların or-
talc yaklaşnınlan folstaiinde sunan kitabın ana başlık-
tan; önsto, i. Taş^mma işleminin esaaalan, 2, Gegirimlii
ortanıların defonnasyonunu S. Geçirimi ortamlara "Stoc-
hastik* yaklaşım, 4. sayısal modeUeme teknikleri ve
Konu indeksi şekündedir.'

Çfikel MYiiJEifBZt (CTDEDIENT BIACIEN.BSIS)

(Nato Advanced Selene© Insttttate» Series) -
A. PUKJKER v® B.W. SEI-WOOB^ '(EdltBiler)
1968

4M sayfa

Ciltii Bêm İngUh: Faundı

Ciltisiz 10.50 Ing-ms Fanndı

fotom© Atresi • D. Beiafel BabMslııf Compaoy,
P.O. 'BOK 1%- SSW AA D©ireclt, HOLLAND

'Karbonat ve kırıntılı, karasal çekellerin, çökelleme-
sinden, g&mfllnuEdne (deep burial) kâdarid'aşainalacm
mraayla İanlatılığİ tm • Mtatan ana, 'imşliMan; önsia
T, BUıott, istif ve." kına 'kitleleri (sand todies) ». O.V.
Cifııngarlan; SıMşma "diyajenezli; * KL BjorlyWce; KUDU

taşlarımda, İiyajene'tik reaksiyonlar :- B. Yelde; Kilerde
diyajenetik reaksiyonlar' - H. Ftıcht baver; 'Kumtaşı
diyajenezinde "fasiyes kontrolan - NJ*. ^am.es; Kar-
bonat 'kayakların çökelleme, modelleri - R.G.C. Bafburst;
Karbonat sökellerin «rken diyaj^enezi - HJEt. Wanless;
Kireçtaşlannda gêmilme diyajenesi, - 'indek*dea olwg-
maktadır.

YAY VOİÄAH.İZİIASI (AEO VOİXMLN18H)

(WtasİÊL v© TektooMc) •

(Advances in Earth and Ptanatairy Science)

D. 8HW0CEUBSVTO I. Y09BOXOK& (Eufiriler) •

lass

ses sağte

Cütli 38,00 İngiliz Faunan

İsteme Adresi : Term Scientific Publishing
Company, Japan

Bu kitap; yay magması 'nereden ve. nasıl toynak^
laanır?, Neden patlapcıdırort?, :Bunların Qizgisel dizital
neden göçcmakla "trench" eksenine paraleldir?, Yay
voUcanifemasının plaka dal'imıyla olan ilgisi nedir?, PİSL
kürme mekanizması nedir? Soralanının yamtitonn İçer-
mektedir,,

RJEKEAK!!!?» 'HAMİİÄBBEİJBB^ İSSİ

PANESL V€BIUKtBtUEB

İSSS

10 Sayıa, 14 Şekil, 10 Tablo, 4 Çizelge

.600 TL, (Üye-we aibckne eğren?ey© 800 il4^)

TMMOB Jeolog Mühendisleri Odası Yayım -Noi İS

TOrkiye Jeoloji Kurultayı' . 198e programı içinde
yer İ^an Paneli Prof. Dr. Metanet AYAN y5neto.ekte-
dir. Panele konşniacı olarak Başimtenli'k'tan Ktoya

HABERLER

TÜRKİYE JEOLJİ KURULTAYI — 1985

T.C.K.O.B. Jeoloji Mühendisleri Odası ve Türkiye Jeoloji Kurumu tarafından birlikte düzenlenen "Türkiye Jeoloji-Kurultayı — 1985" 18-22 Şubat tarihleri arasında D.S.İ ve M.T.A. sotoanlanıda gerçekleşti. Açılış oturumu 18 Şubat da saat: 10.00'da D.S.İ salonunda Yürütme Kurulu Başkan Doç. Dr. Günter TINALI'nın konuşması ile başladı. Başkanın konuşmasının, Devlet Bakanı Ahmet KARASULU'nun konuşması izledi. Daha sonra söz alan Odamız başkanı Behiç ÇONGAR mesleğin sorunlarını dile getirdi. Balkan'ımızın konuşmasını sırasıyla T.J.K Başkanı Prof. Dr. Mehmet AYAM, M.T.A Genel Müdürü İC Sıtkı SANCAB, VİXX Genel Müdürü İrfan ERİNEK, KİTbank Genel Müdürü Muammer ÖCAL ve TPAO Genel Müdürü, Özer AfiTAM'ın konuşması izledi. Açılış oturumu 50. hizmet yılını tamamlayan M.T.A. fljtj ve Etibank Genel. Mülürlttklerine Kurultayımız adına birer silt verilmesi il© mn buldu.

Omyedl, oturumda 81 bildirim sunulup tartışıldığı Kurultayımızda "Beyazarı Doğal Soda Yatağı, Arama Üretim ve Ekonomideki YeriT ve "Enerji Açığına Giderilmesinde Termik Santraller, Hammadde Olanakları ve Yer Seçimi" konulu iki panel yer almıştır. Ayrıca 6 film, 4 slayt gösterisi ve 3 filmin gösterildi video gösterisi yapılmıştır. Kurultay süresince D.S.İ. salonun, da açık buluşan "Doğal Kaynaklar Sergisi" ilgi ile izlendi

DKVEİGT BAICÄOT -SAYIN AHMET KABASVEİfNİN KONUŞMASI

Sayın Başkan» MıMye Jeoloji Kurultayı'nın Sayın. Üyeleri, Sayın Konuklar, TOT ve BasMtimian defer! iyeleri.

Her yıl yapılan böyle kongrelerde çeşitli bilimsel ve teknik tebliğlerin verilmesiyle bir bilimsel ve meale» ki-teknik platform içinde çalışmaların, thitnlerini üeğer- 'enâimek gtplesfe; ki. pozitif bîr durumdur. Bugfln üUce- mteie takriben 300Ş civannda Jeoloji Mühendisinin olduğunu ve her yıl da çeşitli üniversitelerimss.en, yaİL. tagık 3ÜQ kadar mezun verildiği dfginiilttrae, toı mevcut teknik potansiyelin, enerjinin, ihtiyacı olan ham maddele- rto bulunup çıkarılmasında teorik: olarak sok aktif rol oynaması, gerektiği görülecektir.

Madencilikte bugüne kadar takip edilen politikanın yeteriz olduğu, ve konuya yaklaşım* ve inygmılamaxia legişikleriji gerekliliği ortaya çıkacaktır.

6309 sayılı Maden Kanununun değiştirilmesi şu genlerin en .aktüel konusudur. Bu Kanım gitoflmtte ihtiyacına cevap verecek durumda değildir. Bttrokratik problemlerin halledilmesi, .gtoimiz şartlarında el© aluunası ge- İBk'İWir.. Mevcut uygulamayla Türkiye'nin maden potam.

siyeli atıl bir durma 'gelmiştir. Şu anda arama ve işletme saflıasınia potansiyel olan, 40-50 bin maden sahasından sadece ve sadece bugün işim 5 Mm kadarının, faal olduğunu söylersek olayın boyutları daha iyi anlaşılacaktır. Dolayısıyla karşılaşılan, bilinen güçlükler çıkmazlar- gözetilerek,, madencilik faaliyetlerine hız ve verimlilik açısından bir yön kazandırmak için yemiMr tasarımlanmıştır. Gelişen teknoloji ve değişen ekonomik limitler nedeniyle .konunun ana prensiplerimi havi bir iskelet- kanunun yönetinöelikle örülmesi, şllphesiz; İd, en pratik ve en akılcı yoldur.. Bu teamumum emrettiği yönetmeliklerde,, em kısa. sürede tamamlanarak bütün uygulamaların bilgisayar sistemine, dayalı. :hızlı ve cEoğu olarak yapıldığı bir dönem bağliyacaktı.,

Bu kanunla, şimdiye kadar çeşitli kuruluşlarda m.es» iegini yasal dayanaktan mahrum olarak, sürdüren jeoloji mühendislerinin de gelişme alanları ve yerleri testât edilerek, birfa^irioe: yakın, meslekler arasında görülen, htu tursuzluklar ve yetki alanların ihlal durumları glderiL. mistir. Buna inamyoruz^ çünkü huzursuzluğun giderilmesi, verimliliği arttıracak, bilimsel ve teknik tartışma İmkanı yaratacak ve istihdamı pozitif yönde etkileyecektir.

Enerji,, sanayileşmenin ve kalkınmanın temel taşıdır. Kömür, petrol, hidrolik, tabii gaz,, nükleer, Jeotermal, güneş, rüzgar'gibi bütün alternatif enerji kaynaklarından yararlanmak ve enerji dışı bağımlılığundan kurtulmak şarttır. Bunun, için siz jeoloji mühendisleriL- ain görev ve sorumlulukları büyüktür. Fıoiblemler ne olursa, osum Türkiye'nin kalkınması, sanayileşmesi "için İnançla çalışmamız gerekmektedir.

Değerli Jeoloji M»enÂsİert;

Türkiye Jeoloji, Kurultayının Memleketimize ve miL letimize hayırlı, olmasını diler,, Kurultayınıza -basanlar temenni ederim

JEOLJİ MÜHENDİSİEBİ ODASI BAŞKANI SAYDT BSHİp ÇONGAVİMT KONUŞMASI

Sayın Başkan, Sayın, Bakan, Sayın Konuklar, .Sayın Delegeler, TRT ve BASININ değerli Temsilcileri, "Defer- İl meslektaşların, hepinize, Türkiye Jeoloji Kurultayı' 1985'e Odamız adına hoggelâiniz idler saygılar'. .S'unanın.

Her yıl <ddugu^ gibi, bu yıl da. 'Türkiye Jeoloji. Kurultaym'da hir araya gelmenin, mutluluğunu duyanız» Bu Kurultayda da meslektaşlarımızın yıl boyunca yaptıkları, özgün, etüd ve araştırmalarını sunacaklar, değişik oturumlar izleyeceğiz.

Bizîi dzelliMe mutlu kılan, bu Kurultayın Jeoloji Mİ. hendisleri 'Odası ve TürMyB Jeoloji Kurumu ile ' bilikte özenlenmesidir. Bu işbirliği sonucu, Kurultayımızın nitelik yönünden, amaçlanan' seviyeye ulaşacağını umut ©diyozuz.

'karini 'İfoheikUfllik Haftası Massüema KoniltMt^M göMemeleri. gerekmektedir.

Yazışma Adresi :

'Yard." Doc., Dr. M. Erkan KARAMAN

AJcdeniz Üniversitesi

." İsparta Mühendislik Fakültesi

Dekan Yardımcısı

İSPARTA

Pot. : Mühendislik Haftaartta bildiri, sunarak katıla» eaklarm yol (uçak hariç) .giderleri ve konaklama ihtiyaçtan fakültesnizoe karşdanacakhrf

-TMMOB İNŞAAT MOHEirofSIJgRt ODASI
TEKNİK KOXGBEST

.L.M.O 8. Teknik Kongresi 8-11 Ekim 1865 tarih-

leri arasında Ankara'da, Bayındırlık ve İskan Bakan-
lığı Konferans Satanında yapılacaktır.'

Kongrede, ele alınacak konular şunlardır:

- 1 — Konut sorunları, üretim metodları ve yapı teknolojisi,
- 2 — İnşaat sektörünün yapısal sorunları,
- 3 — Eğitim ve meslek sorunları,,
- 4 —• Teknolojik: gedmeler:,,

İnşaat Mühendisleri Odası iyesi olmayan ilgililerinde belirtilen konularda rapor sunabileceği, kongreye dinleyici olarak katılma ücreti Stöü TE*.çir. Rapor sunanlardan Wr ücret alınmayacaktır. Yukarıdaki konularla ilgili raporların en geç 15 Haziran. 1085 tarihine kadar İnşaat Mühendisleri Odası, Selanik Cad, Ko; 19/1, Ankara adresine • gönderilmesi gerekmektedir.

YENİ YAYINLAR

' OETABELARIML TAŞIMMA OLAYININ
ESÄSIAKI. (FDNDABI15NTAL8 OF mANSFOBI
.Uf POROUS MECERIAIA)

(Nato Advanced Science İstittntes Series)
Jacob BEAM, ve UY. ÇOBABQIOÜiUJ (MtMeat)
IBM

Sayfa

M2M İngiliz potnunFi

İsteme Adresi: O, iteli©! Fablisilng Company,
P.O. BOJE 17, 8300 AA Dordrecht^ HOLLAND

Geçirimi! ortaklardaki taşınma olayına ilişkin a-
taşfamı&lanB güncel gelişmeleri, bu alandaki bilgi m-
nırlarınsa ve- farklı disiplinlerden bUlM adamların or-
talc yaklaşnınlan folstaiinde sunan kitabın ana başlık-
tan; önsto, i. Taş^mma işleminin esaaalan, 2, Gegirimlii
ortanıların defonnasyonunu S. Geçirimi ortamlara "Stoc-
hastik* yaklaşım, 4. sayısal modeUeme teknikleri ve
Konu indeksi şekündedir.'

Çfikel MYiiJEifBZt (CTDEDIENT BIACIEN.BSIS)

(Nato Advanced Selene© Insttttate» Series) -
A. PUKJKER v® B.W. SEI-WOOB^ '(EdltBiler)
1968

4M sayfa

Ciltii Bêm İngUh: Faundı

Ciltisiz 10.50 Ing-ms Fanndı

fotom© Atresi • D. Beiafel BabMslııf Compaoy,
P.O. 'BOK 1%- SSW AA D©ireclt, HOLLAND

'Karbonat ve kırıntılı, karasal çekellerin, çökelmese-
sinden, g&mflınuEdne (deep burial) kâdarid'aşainalacm
mraayla İanlatılığİ tm • Mtatan ana, 'imşliMan; önsia
T, BUıott, istif ve." kına 'kitleleri (sand todies) ». O.V.
Cifııngarlan; SıMşma "diyajenezli; * KL BjorlyWce; KUDU

taşlanımda, İiyajene'tik reaksiyonlar :- B. Yelde; Kilerde
diyajenetik reaksiyonlar' - H. Ftıcht baver; 'Kumtaşı
diyajenezinde "fasiyes kontrolan - NJ*. ^am.es; Kar-
bonat 'kayakların çökeltme, modelleri - R.G.C. Bafburst;
Karbonat sökellerin «rken diyaj^enezi - HJEt. Wanless;
Kireçtaşlannda gêmilme diyajenesi, - 'indek*dea olwg-
maktadır.

YAY VOİÄAH.1ZIIASI (AEO VOIXMLN18H)

(WtasİÊL v© TektooMc) •

(Advances in Earth and Ptanatairy Science)

D. 8HW0CEUBSVTO I. Y09BOXOK& (Eufiriler) •

lass

ses sağte

Cütli 38,00 İngiliz Faunan

İsteme Adresi : Term Scientific Publishing
Company, Japan

Bu kitap; yay magması 'nereden ve. nasıl toynak^
laanır?, Neden patlapcıdırort?, :Bunların Qizgisel dizital
neden göçmtakla "trench" eksenine paraleldir?, Yay
voUcanifemasının plaka dal'imıyla olan ilgisi nedir?, PİSL
kürme mekanizması nedir? Soralanının yamtitonn İçer-
mektedir,,

RJEKEAK!!!?» 'HAMİİÄBBEIJBB^ İSSİ

PANESL V€BIUKtBtUEB

İSSS

10 Sayıa, 14 Şekil, 10 Tablo, 4 Çizelge

.600 TL, (Üye-we aibckne eğren?ey© 800 il4^)

TMMOB Jeolog Mühendisleri Odası Yayım -Noi İS

TOrkiye Jeoloji Kumıta'yi' . 198e programı içinde
yer İ^an Paneli Prof. Dr. Metanet AYAN y5neto.ekte-
dir. Panele konşniacı olarak Başimtenli'k'tan Ktoya

TONEK MÜHÜRÜNÜN •TURGUT AKTAN, MTA İLAFTARIL-
DEN JEOLJİ YÜTESEK MÜHENDİSİ ÖMER TSNEKBGİ; KES-
SACIBAŞI ESAN ŞİRKETİNDEN KİMYA YÜKSEK MÜHENDİSİ
JHŞAN BOZDOĞAN,, KÜMAĞ GENEL MBDÜRLÜĞÜNDEN JE-
İOLJİ MÜHENDİSİ MUSTAFA İCA VE JEOLJİ MÜHENDİSLERİ
(MASINDAN TARD« TÜMBR KATILMAKTADIR. PANELE,
TÜRKİYE'DE BİLİLEN AĞIR SANAYİ VE DÖKÜM SANAYİNİN, 'ANA-
GİRDİSİ OLAN REFRAKTER HAMMADDELERİNİN ENCEİNİN SAP-
TANMASI VE HU KAYNAKLANIL., ARAMA YÖNTEMLERİ,, BÄHM-
MASI ÜZERİNDE DURULARAK ÜRETİLEN MAMULLERİN CİNSLERİ,
MİKTARLARI,- KULLANIM, ALANLARI, TÜKETİMLERİ FİYATLARI, VAR
İSE İHRACATI VE İTHALATI, TARTIŞILMAKTADIR.

Kitabın bildiriler kısmında ise: sırasıyla şu -bildiri-
ler yer almaktadır.

— İstanbul Kil Yataklarının Mineralojisi ve Jeo-
kimyasal Bileşimi ile Bileşim. Değerleri. (Mefail YE-
Nİ7OL* İstanbul Üniversitesi. Jeoloji Bölümü.)

— Magnezit ve Efedtis^hir-Kütahya Magnezitleri.
(tbraMm INGES - Mahmut DBMİRHM.,. 'MTA Genel
Müdürlüğü»)

— Zonguldak Taşkömürü Havzasındaki Ateşkili
(Şiferton) İmkanları. (Nejdi ÜZER-Tahlr KARAKUL-
LUKÇU, MTA Zöogulaa3c Bölge Müdttdflgtt.)

• — İstanbul -Dolayında, Refrakter Kil Olanakları,. (M.
• Salih GÜLETKEN MTA Bölge MtdflrOga Çorla.)

— . Momolitik Refrakter Malzemelere Bir Bakış,
(Esin BREN, MTA 'Genel Müdürlüğü.)

?VİİKKOP.4XEONTOİX>,İ

Ptoof. Dr., JlagbL.MXBSİQ

İTÜ Maden Fak. Jeoloji Mili. Belimi

1935

135 Sayfa, SŞ Besta

imm TL, (Üye ve ata» eğrendy^ 500 XI*)

TMMOB -Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını Nm 11

Bu kitap» yerbilimleri konusunda lıksans eğitimi ya-
pan Üniversitelerdeki İükropaleontoloji dersi İle ilgili
yayın eksikliğini gidermek amacı İle İiazırteomıştır,,

İkl bölüm olarak düzenlenen, kitapta Mtklsl kö-
kenE :mitoo;rgamzınalar (Spor ve Pollenler, ÖinoflageL
lat Ye. Akritarklar, İQtinzoerier, Diatomeler, Nannop-
.lankton'lar. Algler) İle hayvansal kökenli milcroorga»
nteöialar C'ctetrafcodlar., TCntinnid ve Kalpione:iliciler,
:R>dMerler, Konodcmtlar, Foraminiferier) onbir grup
altında toplanmıştır.

Yapıtta gerek bitkisel, ve gerekse hayvansal ki-
kemli olan karasal ve denizel ortamlarda, yaşamlarım
sürdürmüş bulunan bu mikroorganizmalatın genel özel-
likleri, İle stratigrafik gelişimleri açıklanarai^ esasta
Foramintferlerin morfolojik; karakterleri ve stratigra-
fik gelişimleri. hakkında genel bilgi verilmektedir.

DEPREMİ (FANDI,)

wm

55 Sayfa

4W TL. (Üye ve abone öğre-nciy© 900 T3U)

TMMOB Jeoloji »İlhenâisleri, İMASı Yayın, Ne: İf

TÜRKİYE JEOLJİ KURULTAYI-1084 programı içinde yer
alan ve TİFMDB Genel Sekreteri Bülent TANIB?in yŞ-
oettip, İnşaat Múaendisleri Odasından Alkttt AYTÜN
Jeoloji Mühendisleri, .Odasından Doç. Dr. Vedat DOYU-
:PAN, Orta Doğu Teknik Üniversitesinden Do^ . Dr.,
-Mustaf ERDİK, Yapı .Malzemeleri ve İleprem Araştır-
ma Genel Müdürü Oktay EBGÜNAY, Afet Üsleri Ge-
nel Müdürlüğünden Aykut İŞCAN ve Maden Tetkik ve
Arama Genel Müdürlüğünden Hallt SAVm katıldığı
panelde Deprem olayı, ta olayın Ymrdüüüüzdalcı etkileri
ve bu konuda alınması gereken önlemler tartışılmıştır.

JEOLJİK ZAMAN ÇİZELGESİ ÇDKH

TÜRKİYE JEOLJİ KURULTAYI-1985 programı İçerisin-
de TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, ve TÜRKİYE JEOL-
Jİ KURUMU tarafından yaptırılan: "Jeolojik Zaman. Çi-
zelgesi" @a^tŞa -çıkartılmıştır. MTA Matbaası tarafın-
dan 33-89 boyutlarında basılan ve meslektaşlarımıza
büyük yararlar, olacağına İnanmışız Çizelge çok
renkli olarak basılmıştır. İÜÜ TLL karşılığı satışı su-
nulan. Çizelge üyelerimize ve abone öğrencilere 500
TL. karşılığında satılmaktadır. Türkçe baskı olarak
şimdiye kadar eksikliği çok hissedilen "Jeolojik Zaman.
Çizelgesini», Odamızdan temini mümkündür.

KATA MBKAKİÖİ BÜM33Mİ ÇIKTI

"Türk Ulusal Kaya Mekaniği Derneği" tarafından
yayımına başlanan "Kaya Mekaniği Bffiteni"nın Mart
1985^6 basılan, ilk sayısı çıkmıştır. Bültenin,. bu, .sa-
yısının :İŞeriğinde şu, konular' yer almaktadır.

— Darbeli Delmede İlerleme Hazmın " Kestirimi :
Sina YAZICI

—» Kİriş Teorisinin Madencilikte Suni Tavana Uy-
gulanması : Gtner ÖNCE

.. — Püskürtme' Beton Karışımının Tasarımı : Ergin.
ARIOÖİU, Ali YÜKSEL

— Deprem Mekanizması ye "Elastik Rebound"
Kuramı : K. Ercin KASAPÖĞLU,, Süleyman S.
KOOAEİFE

Konuyla İlgilenen meslektaşlarımız aşağıdaki, adres-
lere yazarak, dana ayrıntılı bilgi edinebilirler.

— İstanbul Teknik' Üniversitesi
Maden Fakültesi
' TeşviMye/İSTAMBUL.

— Hacettepe Üniversitesi

• .. Mühendislik Fakültesi Jeoloji Bdlümü ,,
Beytepe/ANKARA

JEOLOJİ TAKVİMİ

10-25 Nisan 1985

Bödtstriyel mineraller- Jeolojisi üzerine yıllık fona,»
• Tucson-AriziJABD
H. Wesley Peireè, Arizona Bureau of Geology anç!
mineral Tecaology, 84\$ N Park Ave Tucson, 85719'

14-19 Misan 1085

Neojen ve Kuaterner kurak ve yan tarak ortacılar*
iklimsel değişiklikler
Lake Havamı-ArizJABD, MS 941, 345 Mİdlefield
Road, Mfeno Park Calif, 94Ö25

İff-IA Ntan 1Ä85

"Sediman, ve Sedimanter kayaklarda defonnAsyonu #»-
guran hareketler!" Konferansı
M.E. Jones,, dept. of Geology, Kings College London.,
Strand, jLoadra, WC ZR ZLS

1Ä-17 Nisan 196&

.Amerika Jeoloji. Kurumu gliiney doğu bdlümtl kongresi
FayetteviHe, Ark,-,-,ABD * .
Robert C, Morris, Dept. of Geology. University of
Arkansas, FayettevUle. 72701

Sl.24 Nisan 108S

Kanada Madencilik ve Metalürji Ensütüst Yıllık Ge-
nel. Toplantısı
Canadiaa^Institute of' Minmg and, Metalurgy Annual
General Meeting, Vancouver, B.C.

££.24 MftwD 1985

Amerika Jeoloji Kurumu Rocky Mountain MMtäü
Kongresi, Boise-tdalo/ABI>
•Claude^ Sp-mosa, Dept. of Geology and Geuphysies;
Bois; State University, Boise 83725

1& Mayı» İt&S

Okyanus kınkşonlan konferansı, Londra - ingiltere .
Geological Society of London., Burlington House,
'Piccadilly, London W W OsJU

8-İi May» 1965

Amerika Jeoloji' Kurumu» CordİUleran bölümü kongresi
Vancouver, B.C/Kanada
Wiluam It Mathew», Dept. • of Geological. Sciences,
University of British Columbia,, Vancouver, VGT1W5

13-15 İta» 1985

Otoyol jeolojisi yıllık sto.pos3Aim.lmlm ve •araf. gb&A
Caarksville - Ind,
C.W. i«owel, School of Civil Engineering
Purdue University, "West I*afayette,, Bid. 4790T

jSeolit simpozyumu

Siof ok - IDacaxistan .
J. Engel hard, Central. :Eesearchli Institute
for chemistry, Hungarian Academy of
Sciences H-1625 Budapest Bur. 17

1S-İİ Mayı» 1W6 •

Kanada Jeologlar ve iCanaiia MIneraloglaif DermeP yıl-
lık kongresi
Geviugical .Association of Oamadas' Annual. Meeting
university of New Brunswick* Frederictcm, N&m-
Buinswick, Canada

15-17 MUSHB 1985 ,

"Türbiditlerdeki altın yataldarı timpızıyuittu
Frederlcton, NÄ
Simon, J. Haynes! Nova Scotia Department of ..Mines,
'and ESnergy, Box 10S7, 1680 Holla St.
Haljax B302X1

SS-28 Map» 1985

Amerika ileri feilimler¹ demeği • yıllık kongre^
Los Angeles ., ABD

AAAS Headquarters. 177S, M'assMİmaetta Ave NW.
Washington^ D.C. 20İ86

'31-S1 MB^SB 1885

Amerika Jeofizik Birliği, fikbahar Toplantısı,
Baltimore, Maryland USA

American, Geophysical Union, Spring Meeting, Baltimore
Maryland Meeting¹ AGU, 2CN> Florida Ave., HW
Washington, DC.. 2800ft USA

£.5 Hfludran WBê

Ameilean, pal-eontologlar ve mineraloglar derneği üe
Amerikan petrol, jeolûğlian demeği Eocly Mountain.
bölümü, kongresi, Denver - ,ABD'

Don Henabre, Rocky Mountain Association of Geolo-
gist 1220 university Bldy WO. leth, st,,, Denver, 80902

É.f' Kasıran W&5.

Kaffk dayk topluıugE koMeraısı,
Mississauga, Ont.,
££.G, Haus,, Eiındale Campus, University of Toronto,
Mssissauga, LSL, 10«

8L14 Haadnu 1065

Amerikan nükleer demeği yıllık kongresi,,
Cteeago-ABD. .
ANS Headquarters,, 565 N Kensington Ave
•La Cerange Fark, ili; 60525

10-20 Haziran 1985

Tünel açma Konferansa, New York, . ABD. '
Dariine-D. Daley Caller D. Idtteton,
Ooio., -80121

26-28 Haziran W55

Kaya Mekanığı Simposgramı,
Rapid City. SA-ABD
Eileen Atihworth, Dept. of Mining Engineering' South

Dakota School of Mines and. ^technology, Bapla City,
57701

7-19 TOİMMİK IMS

Karstik mı kaynaklan, stapozytumi ve arazisi gezisi,
.Ankara - Türkiye

Bilgi : ör. GiUteka, GOnay,

Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fok., Hidnyoloji
AnaMlim dalı, Beytepe - Ankara

14-80 Äitimm 1986

Mafik Kayaçlardaki Magmatlk süfitler sbttpozyumu
ve arazi gezisi KetchikaouAlaska.

Gerald K, Csamanske, MS, U.S.

Geological Survey, Mento Park, Cälif. 94025

'SO .Temmuz . 2 Ağustos 1985

Deniz ve Kıyı yönetimi simpozyumu, Baltnioore - ABD.,
Örville T. Magoon, Coastal Zone 85, Code A,, Box
26Ü62 San Francisc©.

Kanunlar, Tüzükler, Yönetmelikler

TÜBK MÜMİMDİS VE H&UR OBAIARI
BtKUÛt BÎLtEKÎŞİLtK-EKSPEEİİK-
HJÜÖİİİLİK YE TE|CNtK MCŞAYtRIJK

6.1.1982 tarih ve 17560 sayılı Resmi Gazetece
lanmış; 19.4. 1985 tarife ve 18025 sayılı Resmî *Gazete tiz*
yajTnlanao Yönetmenlikle bazı maddeleri deg-istirilmiş
tir.

Amaç? :

Madde, I — Ttrrlt .MiSnendis; ve Mimar Odalan Bir-
liği (TBOCOBVne tafı Oda üyelerinin, özel kesim, ya
daleamu kesiminde -6zei istek ya da mahkeme kararlan
terine yapacakları mühendislik ve mimarlık hizmet-
lesinln koşullan, ücretleri» ödeme biçimleri ve ilişkiler
tm yönetmelikle belirlenir ve uygulanır.

Bu. ySnetmelüde, mühendislik ve mimarlık hizmet-
Iermİn nitelikli ve etkin bir şekilde yapılması, üyelerin
înak ve ücretlerinin korunması amaçlanır.

T>ayanâ< t

Haife t — Bu ytoetm.elk, 6235 (7303) sayılı
moiOB Taaaamm %/b, c maddesi MkinilerMe daya-
mlarak çıkartılmıştı*,,.

Kapsam ;

' Blad,ı© S — Bu ytoetîfielk Mkümleri,, bilirkiplik, eks-
perlik» hakemlik ve teknik mlşavırlık. alanlarındaki
Mİİİfendelik ve mtaarıık hizmetlerinde uygtdamr.

Madde» ê —« Bu yönetmelik kapsamında belirtilen mü-
hendislik ve mimarlık hizmetlerini, TMMÖB- ve bağlı
Odalarınca teabit edilen, mühendis ve mimarlar .yapma-
ya yetkilidirler,,.

BÖHÜM : t

Hizîne.tin YürütülmesiTKİ^ Umacak Esaslar ;

Madde. 5 — Bu yönetmelimin malî hükümlerini
TMMOB yönetim kurulu her yıl yeniden düzenler ve
ilân "eder. Odalar, kendilerine karşı sorumluluklarını ye-
rine getirmiş olan, tecrflbeî ve uygun nitelikli üyeleri
arasından seçtiği bilirkişilik, eksperlik ve hakemlik ya-
pabilecek üyelerinin listesini hazırlayarak TMMOB*ne
gOndertr ve TMMOB. Genel Sekreterliği ta Haleleri mü-
racaatlarda 'kullanmak üzere dosyalar' ve bir ömelpn!
her yıl Aralık ayı içerisinde valiliklere gönderir.

Madde. S — Mahkemelerin özel ihtisas gerektiren
konulardaki bilirkişi,, eksper ve hakem istekleri,, ilgili
ihtisas alanlan. dikkate alınarak, TMMOB Genel. Sek-
reteriipnce ilgili Oda Yönetim Kurulunun oluru alına-
rak: yerine getirilir.

BÖLÜM : İ

Mail Hüklbnior :

Madda. Tf — B.İLİRKİŞ.İL.İK
Bilirkişilik. hizmeti, bilim, teknik, ve ekonomik sahalara

É.f' Kasıran W&5.

Kaffk dayk topluıugfE koMerausı,
Mississauga, Ont.,
££.G, Haus,, Eiındale Campus, University of Toronto,
Mssissauga, LSL, 10«

8L14 Haadnu 1065

Amerikan nükleer demeği yıllık kongresi,,
Cteeago-ABD. .
ANS Headquarters,, 565 N Kensington Ave
•La Cerange Fark, ili; 60525

10-20 Haziran 1985

Tünel açma Konferansa, New York, . ABD. '
Dariine-D. Daley Caller D. Idtteton,
Ooio,, -80121

26-28 Haziran W55

Kaya Mekaniği Simposgramı,
Rapid City. SA-ABD
Eileen Atihworth, Dept. of Mining Engineering' South

Dakota School of Mines and. ^technology, Bapla City,
57701

7-19 TOIMMİK IMS

Karstik mı kaynaklan, stapozytumi ve arazisi gezisi,
.Ankara - Türkiye

Bilgi : ör. GiUteka, GOnay,

Hacettepe Üniversitesi, Mühendislik Fok,, Hidnyoloji
AnaMlim dalı, Beytepe - Ankara

14-80 Äitimm 1986

Mafik Kayaçlardaki Magmatlk süfitler sbttpozyumu
ve arazi gezisi KetchikaouAlaska.

Gerald K, Csamanske, MS, U.S.

Geological Survey, Mento Park, Cälif. 94025

'SO .Temmuz . 2 Ağustos 1985

Deniz ve Kıyı yönetimi simpozyumu, Baltnioore - ABD,,
Örville T. Magoon, Coastal Zone 85, Code A,, Box
26Ü62 San Francisc©.

Kanunlar, Tüzükler, Yönetmelikler

TÜBK MÜMİMDİS VE H&UR OBAIARI
BtKUÛt BÎLtEKÎŞİLtK-EKSPEEİİK-
HJÜÖİİİLİK YE TE|CNtK MCŞAYtRIJK

6.1.1982 tarih ve 17560 sayılı Resmi Gazetece
lanmış; 19.4. 1985 tarife ve 18025 sayılı Resmî Gazete tiz
yajTnlanao Yönetmenlikle bazı maddeleri deg-istirilmiş
tir.

Amaç? :

Madde, I — Ttrrlt .MiSnendis; ve Mimar Odalan Bir-
liği (TBOCOBVne tafı Oda üyelerinin, özel kesim, ya
daleamu kesiminde -6zei istek ya da mahkeme kararlan
terine yapacakları mühendislik ve mimarlık hizmet-
lesinln koşullan, ücretleri» ödeme biçimleri ve ilişkiler
tm yönetmelikle belirlenir ve uygulanır.

Bu ySnetmelüde, mühendislik ve mimarlık hizmet-
Iermİn nitelikli ve etkin bir şekilde yapılması, üyelerin
înak ve ücretlerinin korunması amaçlanır.

T>ayanâ< t

Haife t — Bu ytoetm.elk, 6235 (7303) sayılı
moiOB Taaaamm %/b, c maddesi MkinilerMe daya-
mlarak çıkartılmıştı*,,.

Kapsam ;

' Blad,ic© S — Bu ytoetifielk Mkümleri,, bilirkiplik, eks-
perlik» hakemlik ve teknik mlşavırlık. alanlarındaki
Mİİİfendelik ve mtaarıık hizmetlerinde uygtdamr.

Madde» ê —« Bu yönetmelik kapsamında belirtilen mü-
hendislik ve mimarlık hizmetlerini, TMMÖB- ve bağlı
Odalarınca teabit edilen, mühendis ve mimarlar .yapma-
ya yetkilidirler,,.

BÖHÜM : t

Hizîne.tin YürütülmesiTKİ^ Umacak Esaslar ;

Madde. 5 — Bu yönetmelimin malî hükümlerini
TMMOB yönetim kurulu her yıl yeniden düzenler ve
ilân eder. Odalar, kendilerine karşı sorumluluklarını ye-
rine getirmiş olan, tecrflbeî ve uygun nitelikli üyeleri
arasından seçtiği bilirkişilik, eksperlik ve hakemlik ya-
pabilecek üyelerinin listesini hazırlayarak TMMOB*ne
gOndertr ve TMMOB. Genel Sekreterliği ta Haleleri mü-
racaatlarda 'kullanmak üzere dosyalar' ve bir ömelpn!
her yıl Aralık ayı içerisinde valiliklere gönderir.

Madde. S — Mahkemelerin özel ihtisas gerektiren
konulardaki bilirkişi,, eksper ve hakem istekleri,, ilgili
ihtisas alanlan. dikkate alınarak, TMMOB Genel. Sek-
reteriipnce ilgili Oda Yönetim Kurulunun oluru alına-
rak: yerine getirilir.

BÖLÜM : İ

Mail Hüklbnior :

Madda. Tf — B.İLİRKİŞ.İL.İK
Bilirkişilik. hizmeti, bilim, teknik, ve ekonomik sahalara

û& belirtilen konulardan isteneni, mahallinde ya 'da 008-
ya üzerinde inceleme yaparak fiyat takdiri, kıymet, ni-
telic» kusur ve durum tesbiti için rapor tanzimi il© lü-
zum görülecek hallerde bunların dışındaki hususların tay-
yin ve tesbitinin yapılmasıdır,

- a) HJCCJ.K. (Hukuk Muhakemeleri Usulü Eten*,
nu), CJM.UJK. (Céza Muhakemeleri Usulü.Ka-
nunu) ve İstimlak Yasası Vb, gereğince, mahke-
melerde ya da duruşmalarda ücretler :
- —Kaybettiği iş- süresi, için alacağı tazminat,
— İnceleme ve yolculuk masrafları.,
—• Çalışmasıyla uygun ücreti
dikkate alınarak hakim tarafından tesbit edilir.,
- b) Kamu, özel kuruluşlar ya da şahısların doğru-
dan bilirkişilik istemlerinde :
1. Büroda dosya üzerinden düzenlenen, raporlar-
da, kişi başına her rapor için en az 10.000,—
Tl», ücret alınır.
 2. Arazide ve ig .sahalarında düzenlenen rapor-
larda, arazide geçen her gün için kişi başına
7.000, TL. eklenmek üzere, her rapor için kişi
başına en •az 10.000,— TL, ücret alınır.
 3. Mahkemelerde açıklaması halinde, her celse
veya ek açıklama için en >az 2.500,— Tl»,
ücret alınır.
 4. Raporların düzenlenmesinde, daktilo, kırtasi-
ye, deney, teknik: resim vb., masrafları ayrıca
• alınır.
 5. Arazide ya da büroda, bir defasında birden,
çok dosyanın incelenmesi durumlarında W
dosyaya kadar dosya başına en az; -3,000,—
TL. alınır. 10 dosyadan fazlası ıgn dosya ba-
ğına en az 1.500,— TL, ek, ücret alınır.

»laid©. S — EKSPERLİK:, :

Mahallinde ya ela dosya -üzerinde gerekli incelemeyi ya-
parak kıymet takdiri., fiyat tesbiti ve benzerleri ile il-
gili rapor tanzimi hizmetlerinin yapılmasıdır.,

EkspOTİİc Ücrette! :

" Mt : İncelenen meta tutarı

Çg : Çalışan eksper sayısı.

A : 1083 yılı için (10.000,— TU) '
olmak, üzere :

a) 10.000.000*— -TL.*na kadar:

$$\text{üs} \times \text{Çg}^* \times \text{A} \times + 2\text{A} \left| \frac{\text{Mt}}{1000} \right| \sim$$

b) 100.000.000,— TU'na kadar :

$$\text{Es} \times \text{Çg} \times \text{A} \left| \frac{\text{Mt} - 10.000.000}{2000} \right| + 3\text{A} + 6000 + \dots$$

c) 500.000.000,—TL/na kadar :

$$\text{Es} \times \text{A} -f 4\text{A} -f 47.000 + \frac{\text{Mt} \cdot 100.000.000}{8000}$$

d) 1.000.000.000,— TL/na kadar :

$$\text{Eis} \times \text{Çg} \times \text{A} + 5\text{A} \left| \frac{\text{Mt} - 600.000.000}{4000} \right| + \dots$$

e) 1,000.000.000,— TL. ve dana yukarısı için :

$$\text{Es} \times \text{Çg} \times \text{A} + \text{SA} -f 29^{\wedge}.000 \left| \frac{\text{MI} - 1.000.000.000}{10000} \right| + \dots$$

formüleri Üe hesaplanır.,,

Madde. § — HAKEMUİK . . '

JBLMXXK, Talikim, -sözleşmesi gereğince taraflar' arasın-
daki .anlaşmazlığın çftzUmündeki mühendislik: ve .mimar.
lık hizmetidir«

Hakemlik tcreileri :

Hekemlik ücretleri. H.M.U.K'nda 'belirtilen esaslara ta-
bidir.

Madde. 10 — TBKNİK MOŞAVİRZitK :

Mühendislik ve. mimarlık hizmetine ait herhângibir¹ ko-
nuda bilim ve tekniğe uygun olarak, hizmetin yapıl-
masına fikren katkıda bulunulmasıdır*

Müşavirlik Uerretler! : "

işini niteliği ve malî. boyutları ile çalışma koşulları ve
süresi dikkate alınarak TİCMÖB Genel Sekreterliğince'
tesbit edilir.

BOI.VBI s 4

GENEL HnDKtXMÜLER î

Bf adde. 11 — Bilirkişilik, eksperlik ve hakemlik gi-
bi hizmetlerde yol ve ikamet gibi zorunlu masraflar
ayrıca ödenir. Eaporlardaki eksikliklerin giderilmesi için,
verilecek ek raporlar için ayrıca ücret ödenmez.,. Ancak;
bu raporlar için tekrar mahalline gidilmesi halinde,
zorunlu giderler ödenir.

Madde. 18 — Bilirkişilik ve hakemlik istemleri. Bir-
lik Genel Sekreterliğince izlenir, Bu hizmetler kargılığı
alınan ücretlerin yüzde 10'u bilirkişilic ve hakemlik ya-
pan üyelere TWMQB'ne ödenir,

Madde. İS — Eksperlik ve teknik müşavirlik hiz-
meüerinde, yapılan işin durumuna göre TMMOB Genel
İSekreterlibince tahmin edilen ücretin%40'ı avans ola-
rak alınır, Tamamlanan işlem sonrasında kesinleşen
ücrete göre avans tamamlanır ve bundan sonra rapor
istem sahibine TMMOB Genel Sekreterliğince verilir.,
Ücretin yüzde 40'ı görevi tamamlayan üyeye verilir»
Yüzde 40'ı İlgili Oda ya da Odalara verilir. Yüzde 20'si
ise Birlik -hisesi ' olarak alınır.

Bİaddf. 14 — özel bilirkişilik istemleri Birlik Genel
Sekreterliğince incelenir ve. istem, uygun görülürse; tek
bir Odayı ilgilendiriyorsa ilgili Oda yönetim kuruluna,
birden çok Odayı ilgilendiriyorsa Birlik yönetim, kura-
lıma sevkedülr.

YENİ ÜYELER

Odamıza 1 Ocak 1985 - 31 Mart 1985 •Tarih aralarında üye olan meslektaşlarımız :

Sicil No.	Adı, ö\$ adi	üniversite
2037	Mehmet ELMACI	D.E.Ü.
2938	Ayhan DURUKAN	O.D.T.Ü.
2929	Abdurahman KARATEPE	H.Ü.
2940	Osman Ugur AYDOĞAN	H.Ü.
2941	Ayşe AYDENİZ	tü.
2942	tbrahim UZÜNER	F.O.
2943	Bekir KARADUMAN	K.Ü.
2944	Özgün. TÜRK	O.D.T.Ü.
2945	Süleyman BÖRENEKLİ	H.Ü.
294J	Atıla ÖZATAR	I.Ü.
2947	Yusuf SUNDUVAÇ	A.Ü.
2948	M, Şevket SELÇUK	H.Ü.
2940	Adem ÇAPAR	D.,B.,Ü.
295©	Mehmet EYÜ.POĞLU	H.Ü.
2951	M. Yalçın ÇINKILIÇ	İ.T.Ü.
2952	Filiz BALTA.	tü.
2953	Hikmet, ÖZEKE.	tü.
2954	M. Ertugrul ÖZKAFA	\$M.
2955	Gonca YAKALI	E.Ü.
2956	Murat ÜNAL ->	A.Ü.
2957	Erol MERMER	tü.
2958	Şakir Tunç CANSU	tT.Ü.
2959	Mehmet KESKİN	tü.
2960	Ayten ÇALIK	tü.
2961	Serap KÖPRÜBAŞI	tü.
2962	Bahattin ÇBTİNDAŞ	F.Ü.
2963	zühtü BATI:	OAT.O.
2964	İlham USANMAZ	OAT.Ü.
2965	Murat TURAN	OJD.T.Ü.
2966	M." Yavuz SEMERCİ	tü.
2967	Mustafa ERYELMAZ	S.Ü.
2968	Ömer Faruk GÜZLMEZ	W.ü.
2969	Ertugrul ÇOLAK	tT.Ü.
2970	Mehmet Çetin	S.U.
2971	KeMan, AR	S.U.
2972	Hicabl KILIÇ	A.Ü.
2973	Fulyâ, YÜCESOY	S.u.
2974	Hüseyto KURT	BM