

57. Türkiye Jeoloji Kurultayı
57th Geological Congress of Turkey

08-12 Mart .2004, MTA Kültür Sitesi, Ankara

KONFERANS ÖZLERİ
CONFERENCES

Troia : Bir Düş ve Sonuçları, Jeoarkeoloji Üzerine Bir Söyleşi
*Troy: A Dream And Its*Conclusions A Conservation On The Geoarchaeology*

Muharrem SATIR

Institut für Geowissenschaften, Universität Tübingen, Germany

saiir@uni-tuebingen.de

OZ

Düş, kafamızdaki hayaller ve kuruntularla ilintili bir kavramdır.. Eleştirel bir yaklaşım, denemesi ise bizi sonuçlara, gerçeklere götürebilir. Bir düş gerçekliğe dönüşmesinde bunu'bağdaştıran yeni bir pencere açar düşüncelerimizde,.. Bilindiği üzere, Heinrich Schliemann ve onun. Troia'daki bugüne kadar ki halefleri işte bunu yapmışlardır.

Homeros, İlios-Hion-Troia mevkiiyle ayrılmaz biçimde birbirine bağlı, büyük İliada destanını yaratmıştır. İzmirli bu üstün, ozan,, çok kişinin görüşüne göre, insanlığın en büyük ozanıdır. Homeros'un İliada ve Odysseia adlı. destanları. Batı kültürünün yazılı olarak, aktarılmış en. eski şiirleridir. Bu. eserlerin, birçok Avrupalıca bugün çok uzakmış gibi görünen Anadolu'da ortaya çıkmış olması bile büyüleyicidir.,

Bugüne dek Avrupa ülkeleri ulusal kimlik arayışlarını, coğrafi sınırlarını tarihsel-kültürel bir yaklaşımla. Doğu. ile Batı, arasındaki zıtlığa dair antik düşünceyle saptama eğiliminde olmuştur., İşte bu nedenle Romalılar gibi, Fransızlar, Almanlar, Britanyalılar ve tüm Avrupa egemen sınıfları (M.S. 15. yüzyılın sonlarında Türklerde) atalarını Troia soyuna dayandırmaktaydılar.

Troia. çevresi günümüzdeki görünümünü iki aşamada gerçekleşen evrimler sonucunda almıştır. İlk aşama Permokarbon'da başlayıp Neotektonizmle süregelen Jeolojik yapının oluşması ve gelişmesini içermektedir, ikinci aşamada ise günümüzdeki topografya oluşmuştur. Bu sürecin son safhasında Troia'daki İlk. Çağ yerleşimi başlamıştır. Arkeoloji açısından bu zaman dilimi önemli olmasına karşın kazılar sırasında katmanlardan çıkarılan, çanak, çömlek, metal,, ziynet vs gibi hertürlü malzemenin bilimsel değerlendirilmesi, kökeni,, tekniği, ticari ilişkiler gibi konularda çok önemli bilgilere ulaşmamıza olanak sağlamaktadır. Bu bilimsel uğraşı bizi Jeolojinin bugüne dek fazla gözükmeyen yönünü oluşturan .Jeoarkeolojye götürür.

Evrensel-jeolojik ve evrensel-coğrafi bileşenlerinin yanında evrensel-tarihsel bileşenlerinde ortaya çıkmasını sağlayan bu olgular ve bugün bile değişik platformlarda süregelen-Troia. savaşı bu. söyleşinin konusu olacaktır.

ABSTRACT

Dream is the concept associated with images and emotions in our brain.. A critical approach essay may take us to the results and realities. Unless a dream convert into a reality, it opens a new way that corresponding to this.. As it is known, Heinrich Schliemann and his followers since that time conducted that.

Homer created the magnificent Iliad, epic poem entirely interrelated with Ilios-Ilion-Troia location. According to common beliefs, this famous Smrynan poet is the greatest poet of the humanity. Homer's Iliad and Odyssey epic poems are the oldest written poems of Western culture« It is fascinating that these works written in Anatolia, that is concerned to be far to many Europeans.

Up to now European countries have tended- determining in an old idea- of contrast between East and West, searching the national identities and geographical boundaries with a. historical — cultural approach. For this reason, the French, German and Anglo-Saxons and all the dominant European groups (in the Turks in the end of 15th century} AD) had. based on their origins being from the descendants of Trojans..

Troy and its surroundings acquired- present view owing to the evolutions fanned in two stages. While the first stage involves the formation and development of present geological structure beginning from Permo-carboniferous through Neotectonism, the later stage gives rise to the development of actual topography. In the last stage of this process the First Age settlement began.. Although this time division is archaeologically important, scientific determination of recovered various kinds of materials like pots and pans, metals,, jewellery etc. from the strata, during the excavations provides very important informations about their origins, working techniques and commercial relations among them. This scientific work takes us to Geoarchaeology forming an unknown aspect of geology uptill now.

Besides being universally-geological and universally-geographical components,, these events supplying like creation of universally-historical components and Trojan war continuing in various meetings even- today will be the issue of this conversation.

Doğu. Anadolu'nun Tektonik Evrimi *Tectonic Evolution Of The Eastern Anatolia*

A. Esen ARPAT

Geomar Ltd. Ş. Istanbul; arpat@isbank.net.tr

ÖZ

Güneydoğu. Anadolu'nun Arap levhasının edilgen kenarı olduğu genel bir yaklaşım, olarak, neredeyse tartışmasız kabul edilmiştir. Oysa, bu kabulü sorgulamak için çok sayıda neden vardır... Tetis'in açılma evresini oluşturan Permian-Triyas dönemi için incelendiğinde, gerek paleocoğrafya, gerekse çökel kalınlıkları bakımından, güneydoğu Anadolu'nun bir edilgen, kıta kenarı özelliği, taşımadığı görülmektedir. Eldeki kabuk kalınlıkları bilgilerine göre, kalınlık değişimlerinin düşünülen kıta sınırından tümüyle bağımsız gözükmesi de, günümüzde bir kıta sınırı niteliği verilmek istenen, bu sınırın bu niteliği üzerindeki kuşkuları artırmaktadır. Söz konusu bölgenin kıta kenarı özelliğinin Tetis sürecinin, ancak, son dönemlerinde, o da belirli bir süre için, geçerli olmuş olma olasılığı yüksektir. Arap levhasının Permian-Triyas döneminde var olan kuzey edilgen kenarının Paleotetis sürecinde parçalanmış olması olasılığını ön planda düşünmek gerekmektedir. Doğu Anadolu'yu da kapsayacak, şekilde var olmuş olan Kretase okyanusuna ait okyanus tabanı kayalarının En Geç Kretase'de, çok yaygın, bir alanda ve büyük, ölçeklerde kıtaların üzerine yerleşmiş olmaları Kretase okyanusunun da pek uzun ömürlü, olmadığını düşündürmektedir.

Günümüzdeki Doğu Anadolu'yu büyük ölçüde şekillendirmiş tektonik olaylar ise Eosen'de meydana gelmiş olan kısa süreli okyanuslaşma ve onu izleyen sıkışma ve kapanma dönemine ait olmalıdır. Bu okyanus, Toros kuşağının güneyinde açılmış ve doğu Anadolu'da Kretase okyanusuna ait yığılım, prizmasını parçalayarak geniş bir alana yayılmıştır, Eosen'in geniş ancak, tam gelişmemiş okyanusunun Geç Eosen öncesi, kapanması ile yayınu havzaların ve yığılım prizmasının, kayaları dilimlenerek bindirmeli bir yapı ve, özellikle güney kesimlerde, naplar oluşturmuşlardır. Torosların kuzeyindeki yaygerisi havzaya ait kayalar ise benzer şekilde şiddetli deformasyona uğramışlardır. Bitlis ve Pötürge masifleri gibi Toros cephesine ait olup, Kretase okyanusunun kapanışı sırasında,, büyük olasılıkla yanal hareketlerle, ana Toros kütesinden ayrılmış olan dilimler de Eosen, naplarına katılmışlardır., -

Eosen sonrasında doğu Akdeniz'de varolan okyanus doğruya doğru fazla sokulamamış, güneydoğu Anadolu'da napların cephesinde oluşan derince oluk boyunca fliş özelliğinde çökeller gelişmiştir. Aynı dönemde doğu Anadolu'da egemen olan bir genişleme rejiminde En Üst Eosen - Oligosen -Alt Miyosen çökelleri karasal-sığ denizel ortam koşullarında gelişmiştir.

Erken Miyosen sonunda Arap levhasının kuzeye doğru hızlanan hareketi ile doğu ve güneydoğu Anadolu, şiddetli bir şekilde sıkışmaya başlamıştır. Büyük bir olasılık ile bu, bir kıta-kıta çarpışması evresi değil, daha önceden varolan, zayıflamış kıta kenarlarından oluşan geniş bir kuşağın, sıkıştırma kuvvetleri altındaki şiddetli deformasyonudur. Bu döneme ait bir yitmenin izlerine doğu Anadolu'da rastlanmamakta olması ve Arap levhasının ön-ülkesinde böyle bir çarpışmaya ait molas oluşumunun bulunmaması da bu olasılığı, güçlendirmektedir. Söz konusu deformasyon Miyosen seril erindeki

bakımsız kıvrımlar ve Miyosen serilerini de içeren itki fayları ile sergilenmektedir. Bu deformasyonun önemli bir bölümünün sığ kabuk deförmasyonu şeklinde,, büyük sıyrıma fayları üzerinde meydana gelmiş olduğu anlaşılmaktadır.

Bölgeyi etkileyen gerilim rejiminde Pliyosen başında belirgin bir değişiklik meydana gelmiş, bölgesel yükselme ve buna bağlı şiddetli aşınma ile birlikte yoğun volkanik etkinlik bölgeye egemen olmuştur, Pliyosen'in yerel, olarak büyük kalınlıklara erişen volkano-sedimanter istiflerinin, genişlemeye bağlı çökmeler ile gelişen dar havzalarda gelişmiş olmaları güçlü bir olasılıktır.. Yaygın volkanizmanın doğrudan manto kökenli olduğu da gpz önüne alındığında, söz konusu kütsel yükselmenin soyulma (delamination) mekanizmasına bağlı olma olasılığı güçlenmektedir, Mantonun üst kesiminde yayılan yüksek frekanslı sismik enerjiye karşılık gelen Pn dalgalarının hızlarının doğu Anadolu'da olağanüstü düşük olması ve yine mantonun bu kesiminin reolojik özelliklerine duyarlı olan Sn fazının bu bölgede tümüyle soğrulmaya uğraması da soyulma sonucu değişikliğe uğramış bir mantonun varlığına kanıt olarak değerlendirilebilir.

Doğu Anadolu'daki günümüzdeki diri faylar Pliyosen havzaları, ile kökensel bir bağlantı göstermemektedir. Diri fayların doğrultularının, bölgesel gerilim kuvvetlerinin yönü. ile yaptıkları açılardan da açıkça anlaşılacağı üzere, bu fayların eski zayıflık kuşaklarını izlemekte olmaları, onları sık sık. Pliyosen havzaları ile birleştirmektedir. Bu durumda, oluşumları bir, iki milyon yıldan geriye gitmeyen bu faylar ile bitişik bulunan çöküntü havzalarının ancak sınırlı bir bölümünün çek-ayır mekanizması ile gelişmiş oldukları söylenebilir.

Doğu Anadolu'nun doğu ve kuzeydoğusundaki diri fayların, Arap levhasının Avrasya'ya göre devam eden, kuzeye doğru göreceli hareketinin sonucunda, yani,, kabaca . kuzey-güney sıkıştırma kuvvetlerinin etkisi, altında gelişmekte oldukları anlaşılmaktadır, Derinlere inen ve zayıflık düzlemleri, oluşturan ters fay düzlemlerinin bulunmadıklarını doğrular şekilde, bu diri faylardaki hareket çok büyük ölçüde doğrultu-atım özelliğindedir. Bu durumda, alt kabuktaki hareketlerin, büyük sıyrıma düzlemlerinin üzerindeki dilimde bulunan zayıflık kuşaklarına, Erzurum., . Pasinler, ve Gaziler faylarından oluşan kuşakta olduğu, gibi, biraz farktı geometrilerde yansımakta olma. olasılığı da göz ardı edilemez.. Kabuk-ıçi düşük hsz dilimlerinin varlığını çağrıştıran bazı sismik verilerin bulunması da bu olasılığın ciddi olarak sorgulanmasını gündeme getirmektedir.

Anadolu levhasının batıya doğru göreceli hareketi ise, doğu Anadolu'daki sıkışmadan daha etkin olarak Ege denizi, bölgesindeki genişleme ve güneye doğru çekilme ile bağlantılı, olabilir. Zira, eldeki veriler doğu Anadolu'da bu hareketi sağlayacak ölçüde bir kabuk kalınlaşması, yükselme ve buna bağlı olarak yerçekimi potansiyelinin var olmadığı yönündedir.., Diğer bir deyiş ile, ancak,, o da yerel, olarak, 50 km kabuk kalınlığına ulaşmış olan doğu Anadolu'nun, Tibet platosundakine benzer bir deformasyon mekanizması için elverişli olmadığı söylenebilir,

ABSTRACT

*Northern margin of the Arabian platform does **not** exhibit characteristics of a passive plate margin. Part of the original margin may have been destroyed during complex closure of the **Paleo-Tethys** ocean. Cretaceous ocean was of short duration in the region. During **the closure of this** ocean, **silivers** of the Arabian platform, now forming main body of **the Taurus belt**, were, possibly, detached from their original locations and displaced great distances, mostly along strike-slip faults. Major tectonic event which is responsible for the principle tectonic framework of the eastern Anatolia took place in Eocene. A wide, but **not** truly developed ocean existed to **the south of Taurus belt**, with a back-arc basin behind it **This** ocean, developed mostly on the accretional prism of the ocean which **was closed at uppermost** Cretaceous time. Both, fore-arc and back-arc deposits were heavily deformed as overturned folds, and thrust faults. **Metamorphic** blocks, such as **Bitlis** and **Pötürge** massives, detached from, main Taurus belt, primarily by transcurrent faults during the closure of Cretaceous ocean, participated- in **this** large scale horizontal transportation. Following this stage of fold and thrust **formation**, flysch-type sediments deposited- within the depression situated- in front of the nappe stocks, while thick terrestrial-shallow marine deposits were accumulating in the area behind the front. This deposition interval covers uppermost Eocene, Oligocene and Early Miocene. At the end of Early Miocene a- new compressional tectonic regime prevailed in the eastern Anatolia, probably as a result of the accelerated northward relative movement of **Arabia** with respect to **Eurasia**. Lower Miocene sequences were heavily folded and faulted, probably above large detachment planes, partly as thin-skinned deformation. A **fundamental** change in stress regime occurred at the beginning of Pliocene. **The** whole eastern Anatolia uplifted and intensive erosion took place with **accompanying** sedimentation in narrow, elongate basins. Volcanic material largely incorporated in these mostly lacustrine Pliocene deposits. Several volcanic edifices developed **throughout** the eastern Anatolia. **Geochemical** signatures of these **volcanics** indicates that they are not directly related with any subduction event. A **delamination** mechanism- may be responsible for **this** regional uplift and intense **volcanism***

Türkiye'de Keşfedilen Yeni Mineraller, Bir Örnek: Yazganit, Yeni Mineral, Tanımlanması ve Atomik Yapısı

*New Minerals Discovered In Turkey, An Example: Yazganite, New Mineral,
Identification And Atomic Structure*

Hall SAMP'

Museum d'Histoire naturelle

Case postale 434 CH-1211 Geneve 6 SUISSE (İSVİÇRE)

HaliLSarp@tnhn.viue-ge.ch

ÖZ

Türkiye'deki çalışmalarda bulduğumuz vuagnatit CaAlSiO^{\wedge} chantalit $\text{CaA}^{\wedge}\text{SiO}^{\wedge}\text{ÖH}^{\wedge}$ déferait $\text{Ca}_6(\text{CO}_3)_{2-x}(\text{SiO}_4)_x(\text{OH})_7(\text{Cl,OH})_{1-2x}$, $x < 0.5$, partheit $\text{Ca}_2\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{15}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, trabzonit $\text{Ca}_4\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ve yazganit mineralleri, enternasyonal yeni mineraller komisyonu tarafından homologe olmuşlardır. Bu minerallerden en sonuncusu yazganit, bir arsenyat minerali olup genel formülü $\text{NaFe}^{+3}_2(\text{M})(\text{AsO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{M} = \text{Mg, Mn, Fe}^{+2}, \text{Zn}$ dir.

Mineral, M.T.A.mn ve Dr. Evren YAZGAN'm kalay prospeksiyonları çalışmalarında Erciyes volkaniklerinin içerisindeki çatlaklarda, bulunmuştur ve hidrotermal kökenlidir. Kahverengi, siyah renkli, olup metalik, bir görünümü vardır.

Mineral monoklinik sistemde kristalleşmiş olup, c eksenine göre uzun, b eksenine göre hafifçe basık olup, birim kafes uzunlukları, $a = 12.181(1)$, $b = 12.807(1)$, $c = 6.6391(5)$ Å, $\beta = 12.441(9)^\circ$, $V = 957.3(2)$ Å³. $Z = 4$. $d_c = 4.182(1)$ g/cm³ dir. Atomların birim kafesteki dağılım kanunu C 2/c dir. Mineral, biax (-) olup $a = 1.870(2)$, $\beta = 1.897(2)$, $\gamma = 1.900(2)$ (589 nm). Optik yönlenme: " $a^{\wedge}a = 5^\circ$. $b^{\wedge}\beta$. $c^{\wedge}1?^0$...O.A., P=(010)dir.,

Mineral, alluaudit-johillerit mineral grubuna ait olup bu grupta ilk defa su molekülü ihtiva eden bir mineraldir.

ABSTRACT

Vuagnatite CaAlSiO^ chantalite $\text{CaAl}_2\text{SiO}_4(\text{OH})_7$, def entité $\text{Ca}_6\{(\text{CO}_3)_{2-x}(\text{SiO}_4)_x(\text{OH})_7(\text{ClOH})^{\wedge}\}$ $x < 0.5$, partheite $\text{Ca}_2\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{15}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ » trabzonite $\text{Ca}_4\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ and yazganite minerals we have found during the researches in Turkey,, were introduced by the international New Minerals Commission. Yazganite, the last of these minerals, is an arsenate mineral and its formula is $\text{NaFe}^* 2(\text{M})(\text{AsO}_4)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. M is Mg, Mn, Fe^{+2} or Zn.*

This hydrothermal originated mineral had- been found on the cracks in Erciyes volcanic rocks during tin mining exploration studies by MTA and Dr. Evren Yazgan. The mineral being brown and black colored has a metallic luster.

The mineral is crystallized at monoclinical system, it is long at c axis and slightly flat at b axis and- its unit lattice lengths are $a = 12.181(1)$, $b = 12.807(1)$, $c = 6.6391(5)$ Å, $\beta = 12.441(9)^\circ$, $V = 957.3(2)$ Å³, $Z = 4$. $d_c = 4.182(1)$ g/cm³. -The Scattering Law of atoms in the unit lattice is C. 2/c. The mineral is biax (-) and $a = 1.870(2)$, $\beta = 1.897(2)$, $\gamma = 1.900(2)$ (589 nm). Optical isotropy: is $a^{\wedge}a = 5^\circ$, $b^{\wedge}\beta$, $c^{\wedge}Y = 17^\circ$. O., A., P=(010). The mineral pertaining to alluaudite -johillerite mineral group contains water molecule in this group.

Türkiye'nin Jeolojisinde Paleo- Neotetis Problemi *The Paleo- And'Neo-Tethyan Problems In The Geology Of Turkey*

L Aral OKAY

*İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi, Jeoloji Müh, Bölümü, ve Avrasya Yerbilimleri
* Enstitüsü, Ayazağa 80626, İstanbul, Turkey,, okay@itu.edu.tr*

ÖZ

Anadolu, Alpid orojenez sonucunda. Tetis okyanusunun kapanması ile Tersiyer'de yanyana gelmiş çeşitli ufak kıta parçalarından oluşur. Paleozoyik ve Mesozoyik'te bu kıta parçaları,, Tetis okyanusunu çevreleyen, Gondwana, Baltika, gibi büyük kıtaların bir uzantısını teşkil ediyordu, veya Tetis okyanusu içinde ufak adacıklar oluşturuyordu. Bu kıta parçalarının birbirleri, ve Tetis okyanusu ile olan ilişkileri Türkiye'nin jeolojik tarihçesini oluşturur., Tetis okyanusu, genellikle Paleozoyik-Erken Mesozoyik yaşta Paleo-Tetis, ile Mesozoyik ve Tersiyer yaşlı Neo-Tetis olarak ikiye ayrılır. Ayrıca Neo-Tetis'in birden fazla kolunun mevcut olduğu, bilinmektedir. Erken. Mesozoyik'te, bugünkü Karadeniz benzeri,, yay-ardı havzalarının Tetis okyanusu çevresinde açıldığı da savlanmıştır. Tüm bu okyanusların gerçekten, var olup olmadığı, ne zaman açılıp ne zaman, kapandığı, bu okyanusları temsil eden kenetlerin hangi, tektonik birimler arasında yer aldığı henüz çözülmemiş önemli problemlerdir, Aşağıda,, son on yılda elde edilen yeni veriler ışığında, Tetis problemleri arasında çözülen ve çözüm bekleyenler irdelenmiştir.,

Türkiye'yi oluşturan birincil tektonik, birimler şunlardır: 1. Arabistan. Platformunun bir parçasını oluşturan Güneydoğu Anadolu, 2. Anatolid-Torid Bloku, 3. Sakarya Zonu,, 4. İstanbul Zonu ve 5. İstranca Masifi. Bu beş tektonik birlik Fanerozoik süresince, belli aralıklarla, birbirlerinden Tetis okyanusunun kollan ile ayrılmıştır. Anatolid-Torid Bloku Triyas öncesinde Mısır ve Libya'nın kuzeyinde,, bugünkü Doğu. Akdeniz'in konumundaydı. Triyas başlarında riftleşme ve Neo-Tetis'in güney kolunun açılması, ile Afrika-Arap bloku.nd.ao ayrılmış, Geç Tersiyer'de Afrika-Arap plâformu. ile çarpışarak tekrar birleşmiştir., Bugünkü Doğu Akdeniz Neo-Tetis güney kolunun bir kalıntısını teşkil eder. Bu ayrılma ve tekrar birleşme olayından farklı olarak, Pontidler'in güney kesimini oluşturan Sakarya Zonu ile Anatolid-Torid Bloku Tersiyer'e gelene kadar hiç bir zaman, bitişik tek bir kıta parçası oluşturmamıştır., Bu bağlamda İzmir-Ankara-Erzincan kenedi, hem Paleozoyik'te hem de Mesozoyik'te var olmuş, Tetis okyanusunun ken.ed.ini temsil eder. Buna karşın, İzmir-Ankara kenedi çevresinde mostra veren eklenir prizmaların biyostratigrafik ve izotopik olarak incelenmesi, kenet boyunca iki farklı, okyanusun varlığını ortaya koyar.. Neo-Tetis'in kuzey kolu olarak isimlendirilebilecek okyanusun eklenir prizmaları. Ost Triyas'tan Kretase'ye kadar yaş veren radyolaryalı çörtler kapsar; bu eklenir prizmaların kuzeyinde yer alan Karakaya Kompleksi ise Karbonifer ve Permiyen çörtleri, ve Geç Triyas mavişist ve ekloj itlerini içermektedir. Triyas-Kretase ve Karbonifer-Triyas yaştaki bu iki okyanusun birbiri ile olan. ilişkisi henüz çözülmemiş bir problemidir.

Karadeniz'in Kretase'de açılmasından önce, İstanbul Zonu,, İstranca Masifi'nin kuzeydoğusunda Lavrasya'nın güney kıta kenarında yer almaktaydı. Paleomanyetizma verileri Paleozoyik ve Mesozoyik süresince İstanbul Zonu'nun Lavrasya'nın güney kenarında konumlandığını göstermektedir., İstanbul

ZonuYün stratigrafisi, Karbonifer'de İstanbul Zonu'nun güneyinde bir okyanusun varlığına, ve bu okyanusun Karbonifer sonunda kapanışına işaret eder. Bu okyanusun, İzmir-Ankara kenedi tarafından temsil edilen Paleo-Tetis ile olan ilişkisi, ve ne şekilde kapandığı iyi bilinmemektedir. Bu problemin çözümü. Pontidleri oluşturan İstanbul, Sakarya ve Istranca zonları arasındaki ilişkileri de aydınlatacaktır;

ABSTRACT

The Anatolia consists of small continental fragments, which were welded together as the result of the Alpidic orogeny in the Tertiary. During the Paleozoic and Mesozoic, these continental fragments either formed appendages of the supercontinents; such as Gondwana or Beldica, or were isolated terranes in the Tethyan oceans. The relationship among these continental fragments forms a major chapter in the geological history of Turkey. The Tethyan ocean is usually subdivided into a Palaeozoic-Early Mesozoic Palaeo-Tethys, and Mesozoic-Tertiary Neo-Tethys. Neo-Tethys is also known to have been subdivided into several branches. Furthermore, it has been suggested that back-arc basins, such as the present Black Sea, have opened on the margins of the main Tethyan oceans. Major unsolved problems in this framework are questions on the actual existence of these oceans, the times of rifting and closure, and the tectonic position of the oceans, I review these problems in the light of new data obtained in the last ten years.

The first order tectonic units, that make up Turkey are. 1. Southeast Anatolia, which forms a continuation of the Arabian Platform., 2. The Anatolide-Tauride Block, 3. The Sakarya Zone, 4. The Istanbul Zone, 5. The Strandzha Massif. These five tectonic units were separated by oceanic lithosphere for certain periods during the Phanerozoic. Before the Triassic, the Anatolide-Tauride Block was located north of Egypt and Libya, in the present position of the Eastern Mediterranean basin. The Anatolide-Tauride Block was separated from Africa in the Triassic with the opening of the southern branch of the Neo-Tethys, and collided again with the Africa-Arabia in the Late Tertiary. The present day Eastern Mediterranean basin represents a relict of the southern branch of the Neo-Tethys. In contrast to these conjugate margins, the Sakarya Zone, fanning the southern margin of the Pontides, was never a single continent with the Anatolide-Tauride Block before the Tertiary In this regard the İzmir-Ankara suture represents the suture of a Tethyan ocean, that existed during the Palaeozoic and Mesozoic* However, biostratigraphic and isotopic studies in the accretionary complexes along the İzmir-Ankara suture have indicated the presence of two distinct oceans,. The accretionary complexes of the northern branch of the Neo-Tethys comprise radiolarian cherts of Late Triassic to Cretaceous in age.. The Karakaya Complex, which lies north of the İzmir-Ankara accretionary complexes, comprise Carboniferous and Permian radiolarian cherts, and late Triassic blueschists and eclogues,. The spatial relationship between these two oceans, of Carboniferous-Triassic and Triassic-Cretaceous ages,, respectively, constitutes an unsolved problem.*

Before the Cretaceous opening of the Black Sea, the Istanbul Zone was located northeast of the Strandzha Massif on the southern margin of Eurasia.. Palaeomagnetic data show that the Istanbul Zone formed part of the southern margin of Eurasia in the Palaeozoic and Mesozoic, The stratigraphy of the Istanbul Zone indicates the presence of a Carboniferous ocean in the south, which probably closed in the Late Carboniferous. The mechanism, of the closure of this ocean,, and its relationship to the İzmir-Ankara Palaeo-Tethys are poorly known. The solution of these problems will also shed light on the relationship among the Pontide terranes of Istanbul, Sakarya and Strandzha.

Anadolu. Çevresinde ve Dünya'da Tsunamiler; Jeolojik, Tarihsel, Aletsel ve Sayısal Verilerle Karşılaştırma

Anatolia and World Tsunamis; Comparison by Geological, Historical, Instrumental and Numerical Data

Ahmet Cevdet YALÇINER

ODTÜ Deniz Mühendisliği Bölümü

yalciner@metu.edu.tr

ÖZ

Denizin herhangi bir bölgesinde yerel olarak oluşan (fay kırılması,, şev kayması, denizaltı heyelanları, volkan patlaması, krater çökmesi, meteor çarpması v.b.) depreşim nedeniyle ortaya çıkan' uzun dönemli dalgalar, Japonca'da "tsu" ve "namı" ("liman" ve "dalga") sözcüklerinin bileşimi, olan tsunami (liman dalgası) olarak adlandırılmaktadır. Böylesi bir îsım. verilmesinin nedeni,, zayıf bir tsunaminin bile kıyılarda ve sığ sularda şiddetli akıntılar oluşturması ve özellikle limanlarda etkisini göstererek hasara, yol açmasıdır. Yukarıdaki tanım değerlendirilerek, denizin herhangi bir bölgesinde yerel olarak oluşan depreşim nedeniyle ortaya çıkan bu. tür dalgalar, dilimizde, oluşma, özelliklerini tanıtan biçimde, ""depreşim. dalgası" olarak tanımlanabilir.

Depreşim. dalgası ilk oluştuğunda genellikle tek bir dalga biçimindedir., Ancak kısa bir süre içinde bölünerek 4 veya 5 dalgadan oluşan ardarda dalgalar dizinine dönüşür ve yayılarak yoluna devam eder. Önde giden dalga centilmen dalga olarak, tanımlanabilir. Ancak ikinci ve üçüncü dalgalar önemli etkiler yapabilecek niteliktedir. Sonradan gelen diğer dalgalar ise daha küçük olup daha az etkilidirler. Depreşim dalgasının hızı, bulunduğu derinliğin karekökü ile doğru orantılı olduğundan derin, sularda hızlı, sığ sularda yavaş ilerler.. Rüzgar dalgalarından farklı olarak çok daha uzun peryotlu olduklarından dalganın altında bulunan, su. moleküllerinin birbirini iterek yer değiştirmesi ile hareket ederler, Bu itme ve yer değiştirme nedeni ile su. kütlelerinde yatay düzlemde sürekli akıntı ve sürekli su transferi oluşur. Depreşim dalgası, denizin çok derin olduğu yerlerde zayıf ve etkisiz bir davranış gösterirken,, sığ sularda dalganın yavaşlaması sonucunda, birim zamanda taşınan su. kütlelerinin daima eşit kalması kuralı gereği, su düzeyinin yükselmesi (genlik artması), dalga boyunun (iki dalga tepesi arasındaki uzaklık) kısalması, akıntı, hızlarının artması (suyun sel gibi akması) gerçekleşir. Kıyılarına gelen dalga, denizin önce ya geri çekilmesi, ya da karaya doğru ilerlemesi biçiminde davranış gösterir. Sonradan karada dalga-tırmanması ve ileri geri. bir veya daha çok kez su taşınımı oluşur. Oluşturduğu akıntılar ve neden olduğu su düzeyi değişimleri, kıyılarda oluşan zamanlarda rastlanan akıntılar ve su. düzeyi, değişimlerinin onlarca katı yüksek, değerlerde olduğundandır ki, etkileri ve yarattığı hasarlar da bazen çok büyük ölçüklere ve beklenmedik düzeylere ulaşabilir.

Depreşim dalgaları, dünya, üzerinde okyanusların hepsinde, denizlerin büyük çoğunluğunda rastlanmış ve rastlanacaktır., Bu dalga ile ilgili yapılan bilimsel araştırmalarda, çok. çeşitli bilimsel disiplinlerden uzmanların işbirliği gereklidir. Bu araştırmalarda, dalganın oluşma mekanizmasını saptarken deniz jeolojisi, jeofizik, sismoloji ve gerektiğinde geoteknik bilim dalları, dalganın olgunlaşması, hareketi, yayılması ve kıyılardaki davranışları ve olası etkilerini incelerken hidrodinamik ve deniz mühendisliği

bilim dalları, tarihsel depreşim dalgalarının kıyılardaki izlerini araştırırken jeoloji bilimi, dalganın kıyılardaki olası etkilerine karşı yapısal düzenlemeler geliştirirken inşaat mühendisliği bilimi, gerekli önlemleri saptarken ise planlamacıların ve karar vericilerin yetki,, çaba ve ortak katkısı gereklidir.

Pasifik okyanusu, büyüklüğü ve jeolojik özellikleri gereği, bu tür dalgaların en çok oluştuğu yerlerden olup, çok yakı o geçmişte, hemen her çeşit oluşma mekanizmasına (fay, denizaltı heyelanları, krater çökmesi vb.) bağlı, olmak üzere depreşim dalgası örneklerine rastlanmıştır. Bu dalgaların bazıları, okyanus aşırı hareket edip (1883 Karakatau, 1946 Alaska 1960 Şili,, v.b.) uzak kıyılarda etkiler yaratmış, gerekse belli bir bölgede kalarak (1964 Alaska, 1992 Nicaragua, 1993 Okushiri, 1998 Papua Yeni Gine, v.b.) yerel etkiler göstermiştir., Avrupa için bilinen en. eski depreşim. dalgası günümüzden 30000 yıl önce Kuzey Avrupadaki Storegga 1 heyelanıdır. Günümüzden 7000 yıl önce Storegga 2 ve Storegga 3 heyelanları da sonraki heyelanlar ve onlara bağlı olarak kuzey Avrupa'nın bilinen en eski depreşim dalgaları arasında yer alırlar. Bu olaylarda oluşan, dalgalarının izleri Norveç ve İskoçya kıyılarında bulunmuştur. 30 Aralık 2002, Stromboli volkanının denize bakan yamacında biriken lav kayması, sonucunda tetiklenen denizaltı heyelanı ile oluşan depreşim dalgası Akdeniz için en son örnek olara tanımlanabilir.

Türkiye çevresi denizlerde tarihsel depreşim dalgası olayları hakkında derlenmiş bilgiler Ambraseys, (1962), Papadopoulos,-(1999) ve Altınok, Ersoy (2000) de verilmektedir... Bu çalışmalara göre son 3600 yıl içinde, Anadolu çevresi denizlerde 90 adet depreşim dalgası olduğu tarihsel kayıtlarda yer almıştır (Altınok, Ersoy, 2000). Kataloglar, basılı eserler ve tarihsel belgeler üzerinde bugüne kadar yapılan incelemeler ve arşiv taramalarında,, Türkiye çevresi denizlerin hepsinde depreşim. dalgalarına, rastlanmış ve bunlara ait bilgiler arşivlerdeki tarihsel belgelerde, denizlerde ve kıyılarda yapılan jeolojik araştırmalarda, kıyılara yerleştirilmiş olan çeşitli, ölçüm, aygıtlarının kayıtlarında, bilgisayar modellerinin sayısal sonuçlarında yer almıştır. Anadolu çevresi denizler için en eski depreşim dalgaları günümüzden 3600 yıl önce Minos uygarlığı döneminde Tera (Santorini) Volkanı, krater çökmesine bağlı olarak oluşan ve tüm Ege denizinde etkili olduğu bilinen dalgalarıdır. Tarih boyunca Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz'de oluşan depreşim. dalgalarının Anadolu kıyılarında çeşitli etkiler yarattığı ve izler bıraktığı gerçektir (Altınok ve Ersoy, 2000; Minoura ve diğ. 2000; Altınok, Yalçmer, Alpar, Ersoy, 2000; Yalçmer ve diğ. 2002). 1996 yılından beri Anadolu kıyıları ve Ege adalarının birçoğunda yürütülen çeşitli kıyı incelemeleri ve kazı. çalışmaları sonucunda, tarihteki bazı. depreşim dalgalarına ait izler bulunabilmiştir. İzler üzerinde yapılan incelemelerle, denizin kıyıda ilerleme uzaklıkları, tırmanma yükseklikleri ve dalgalarının, oluştuğu tarihler hakkında önemli bulgulara ulaşılmıştır. Ege ve Akdeniz kıyılarımızdaki tarihsel depreşim dalgalarının izleri. Didim, Dalaman ve Fethiye'de (Minoura ve diğ., 2000), Marmara kıyılarında ise Şarköy'de Yalova'da bulunmuştur. So« 1000 yıl içinde Karadeniz, kıyılarında .22 adet depreşim'dalgası olduğu bilinmektedir. Son yüzyıl içinde Karadenizde oluşan 3 ayrı depreşim dalgasının Sovyet kıyılarında ölçülmüş, Anadolu kıyılarında gözlenmiş verileri mevcuttur. Akdeniz,. Ege, Marmara ve Karadeniz için çok sayıda matematiksel model uygulaması ve sayısal sonuçlar elde edilmiş ve bu sonuçlar eldeki, verilerle karşılaştırmıştır (Yalçmer ve diğ. 2001, 2002, 2003)

Sunulan, çalışmada, Anadolu ve dünya'daki depreşim dalgalan, üzerine yapılan araştırmalar ve ulaşılan bulgular verilmekte, eldeki tarihsel, jeolojik, aletsel ve sayısal veriler kullanılarak karşılaştırmalı olarak anlatılmaktadır. Ülkemiz çevresi denizler için,, depreşim. dalgası konusunda araştırma yapılabilecek, çok sayıda yeni konu başlığı ve kıyı bölgeleri vardır. Bu konuların birçoğunun başarı ile gerçekleşmesi,, jeoloji i mühendislerine doğrudan, yetki ve görev verilmesi, ile hızlanabilecektir. Sunulan çalışmanın son bölümünde,, ülkemizde jeoloji, bilimi, ile uğraşanların Anadolu çevresindeki

tsunami ler Özerinde bundan .sonra yapılacak araştırmaları üstlenmeleri ya da katılarak bilimsel destek vermelerinin faydalan, önemi ve gerekliliği de örneklerle anlatılacaktır.

Referanslar

Altinok, Y., Yalçmer, A. C., Alpar, B., Ersoy, Ş., (2000), Tarihsel veriler ışığında Marmara Denizinde Tsunamiler", 3. Kıyı Mühendisliği Ulusa! Sempozyumu, inşaat Mühendisleri Odası, Sempozyum Bildiriler Kitabı (ed: A. C Yalçmer), pp: 33-43 Ekim, 5-7, 2000, Çanakkale,

Altinok, Y., Ersoy, Ş., (2000), "Türkiye Kıyılarında Tsunamiler" Natural Hazards, State of the Art at the End. of the Second Millenium,. Klitwer Academic Publisher, (eds: Papadopoidos, Murty, Venkatesh, Blong), pp: 135-205.,

Ambraseys, N.N., (1962), Data for the investigation of the seismic sea-waves in the Eastern Mediterranean, Bull SeismSoc. Am., 52, 895-913.,

Minoura, K., Imamura, Kuran, U., Nakamura, T, Papadopoulos, G., Takahashi, T., Yalçmer, A. C., (2000), "Discovery of Minoan Tsunami Deposits" Geology, v. 28, nç. 1, p.,p: 59-62, January 2000

Yalçmer A. C. Alpar B., Altinok Y., Ozbay /., Imamura F., (2002),, "Tsunamis in the Sea of Marmara: Historical Documents for the Past, Models for Future" Marine Geology, 2002, 190, pp: 445-463

Yalçmer A. C., Haboglu B., Ergin A., Balas C, Pelinovsky K, (2003), "Estimates of Tsunami Risk Zones for the Coastal Environment at Southwestern. Anatolia (Turkey), VI Conference on Coastal and Port Engineering in Developing Countries COP ED EC VI, 2003 in Colombo., Sri Lanka, Sept 15-19, 2003

Yalçmer, A. G, Şynolakis, A. C, Alpar, B., Borrero J., Altinok, Y., Imamura, F., Tinti, S., Ersoy, Ş., Kuran, U., Pamukçu, S., Kanoglu, U., (2001) "Field Surveys and Modeling 1999 İzmit Tsunami", International Tsunami Symposium ITS 2001, Session 4, Paper 4-6, Seattle, August 7-9, 2001, pp: 557-563

ABSTRACT

The sudden energy transfer with the large scale solid liquid interaction by means of fault break on the sea. bottom., submarine or subareal landslides, eruption or caldera collapse of submarine v-olcanos, meteor impact cause tsunamis. The word tsunami consists of the 'combination oftsu (harbor) andnami (wave), and represents "harbor wave " since even a weak tsunami is effective and at least noicable in the harbors and in the semi enclosed basins., Tsunami is a single wave initially. But it is divided into four or five waves at the initial steps of its propagation.. The front wave is a gentle wave. The most effective waves are second and third waves.

The speed- of the tsunami is proportional to the square root of the water depth, so that it move faster in deep water and slower in shallow water. Tsunamis propagate with the translation of water particles, such as other long waves in contrary to the wind waves where the water particles have orbital motion under the wave. The translational water motion under long waves and tsunamis cause extensive motion., stronger currents, higher positive amplitude and shorter wave length when wave approaches shallower depths near the shore.. When waves arrive shoreline, the sea recedes first if the wave is leading depression wave. The sea advances at the shoreline and penetrates towards land if the wave is

leading elevation wave. The runup (vertical rise of water on land) **and** inundation (**horizontal** penetration of water on land) are **two** important parameters of tsunamis,

Tsunamis have been and **will be observed** in all of the oceans and in many seas in **history** and in **the future**, **The** investigations on tsunamis need close cooperation and- collaborations from different disciplines., The experts from marine geology, geophysics, seismology» **geotechnics** are **necessary** when the generation mechanism of tsunamis are investigated., The experts from, hydrodynamics and ocean engineering work on **identifying** the evolution, propagation, dispersion and coastal amplification of tsunamis: **not** geologists can determine the traces of historical tsunamis near the shores **in** their ages, Civil engineers work on **the development** of structural remedies, planners and decision makers work on administrative issues for mitigation studies.

Pacific Ocean is one of the most important region with its size and geological properties in tsunami occurrences where all types of tsunami generation mechanisms (fault breaks,, submarine and subareal landslides, and volcanic activities) have been experienced in the past Some of these events were transoceanic tsunamis (1833 **Karakatau**, 1946 Alaska., 1960 Chile **etc.**) and caused far field effects. Some of those were effective locally (1964 Alaska, 1992- Nicaragua, 1993 Okushiri, 1998 Papua. New Guinea **etc.**). **The** oldest tsunami known in Europe **occured** 30000 years **by** Storegga 1 slide in Northern. Europe.. **Storegga 2** and **Store gga 3** slides caused **the** other oldest European tsunamis 7000 years ago: The traces **of** these waves are found **in** Norway and- Scotland... December 30th of 2002 **Stromboli** tsunami, related- to slide **of** accumulated lava flow is the latest tsunami in Mediterranean **occured** in Stromboli island in **Italy**.

Ambraseys (1962)., **Papadapoidos** (1999) and **Altmok** and **Ersoy** (2000) are **the** sources of historical tsunamis **occured** in Eastern Mediterranean, **The** oldest tsunami near Turkey was the tsunamis related to **caldera** collapse of **Santorini (Thera)** volcano in about 3600 years ago-. According to **the** catalogues., historical documents, publications, **the** results **of** **paleotsunami** studies, tidal wave records and simulations, at least 90 tsunamis have **occured** in all seas around Turkey, **They** left traces near the shores (**Altmok** ve **Ersoy**, 2000; **Minoura** ve **dig.** 2000; **Altmok**, **Yalçın**, **Alpar**, **Ersoy**, 2000; **Yalçın** ve **dig.** 2002).

The paleotsunami studies **performed** since 1996 near **the** coasts **of** Anatolia and Aegean Islands provided valuable results on the traces and dates of some historical tsunamis, their runup heights, and inundation distances, **The** traces of some **Mediterranean** and Aegean tsunamis are found near **Didim**, **Dalaman**, **Fethiye** (**Minoura** ve **dig.**, 2000).. The traces of some **Marmara** tsunamis are found near **Şarköy** and **Yalova**, At least 22 tsunamis have., been documented, in the Black sea. since first century. Three of them in **the** last century have been recorded by Soviet tidal gauges.. These records have been used to compare **with** the simulations and to interpret the **observations** at other locations.

In this study the recent scientific efforts and contributions about the tsunami in Turkey and in the world are presented together with the comparison of geological, historical, instrumental,, **observational**, and numerical data.. There are numerous subjects on **the** studies for the tsunamis around- Turkey. **Most** of these studies can achieve **very** important results **if** **Geological*Engineers** involve and take responsibilities with their knowledge and experiences. In the second part of the presentation, the importance and. necessity of collaborations and scientific contributions by **the** experts in Geological **Engineering** in tsunami studies are described, with **the** examples.

GATS Ye Jeoloji Mühendisliği *GATS and Geological Engineering*

Levent TEZCAN

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, BTK Üyesi

OZ

Hizmet Ticareti Genel Anlaşması (**GATS**), Dünya Ticaret örgütüne üye ülkeler arasında uluslararası hizmet ticaretine ilişkin kavram, kural ve ilkeleri kapsayan çok taraflı bir anlaşmadır. **Burada söz** konusu hizmet sektörü, enerji, sağlık ve sosyal, hizmetler, eğitim, mühendislik, çevre, **finans** ve mali hizmetler, turizm, kültür,, spor, ulaşım, iletişim gibi üst başlıklardan oluşmakla, **birlikte**, anlaşmanın kapsamına bakıldığında bu liste daha da detay 1 anarak bağlantılı hizmetleri de kapsamaktadır..

Bu anlaşmanın, küresel ekonomik ve politik yapı içerisindeki rolü çok sayıda araştırma ve tartışmanın konusu olmuştur. Bu anlaşmanın esası hemen hemen her **türlü** hizmet sektörünü bir ticaret konusu olarak saymak ve ulusların, iç işleyişlerinde bu. ticaretin düzenlenmesi konusunda geliştirdiği kural ve **sınırlamaları**, yabancı yatırımcıların, işletmecilerin ve çalışanların yerliler ile eşit. koşullarda rekabet etmesini, sağlayacak biçimde düzenlenmesini sağlamaktır. Gelişmiş ekonomik modeller için oldukça elverişli görünen bu anlayış gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkeler için ticari olarak haksız bir rekabet ortamı yaratmaktadır., Yetişmiş insan kaynağı fazla olan ülkeler için küresel düzeyde **yeni iş olanakları** yaratan, bu anlaşma, doğal **kaynakların** özelleştirilmesi ile birlikte düşünüldüğünde **tüm** yerkürenin **kaynaklarının** güçlü, ticari şirketlerin, kontrolü altına girmesine yol **açmaktadır**.

1995 yılından itibaren Türkiye'nin, **de** imza koyduğu bu anlaşma ile birçok mühendislik, alanı gibi. **jeoloji** mühendisliğinin de tüm uygulama alanları bu anlaşmanın konusu kapsamında bulunmaktadır., 1 Ocak **2005** yılından itibaren son şekli, ile uygulamaya geçecek anlaşmanın ülkemizde jeoloji hizmetlerinin yerine getirilmesinde yabancıların daha aktif yer alması kaçınılmazdır. Şu ana kadar, içlerinde **ABD**, Kanada, Norveç, Japonya, İsviçre gibi ülkelerin, yer **aldığı** 9 ülke tarafından bu hizmetlerin yerine getirilmesine yönelik talepler olmuştur.

Hizmetlerinin uluslararası ticaretinin serbestleştirilmesi birçok ülkede haksız ve adaletsiz uygulamalara yol açacaktır,.. Ticaretin serbestleştirilmesi, ve **sınırlamaların kaldırılması** anlayışına bağlı olarak kamunun kontrolünde bulunan hizmetlerin özelleştirilmesi ve kamunun düzenleyici, kurallarının ortadan **kaldırılması** gerekecektir,.. Ülkemizde **üstü örtülü ve** yok pahasına gerçekleştirilen özelleştirme uygulamaları bu sistemin bir sonucudur. Enerji, ulaşım, sağlık, eğitim ve çevre konularında **geliştirilen** yerelleştirme ve özelleştirme yasaları GATS uygulamaları olarak karşımıza **çıkaktadır**.

Mühendislik hizmetleri açısından **baktığımızda** yabancı mühendislerin ülkemizde çalışma koşulları hakkında geçerli olan kurallar **2001** yılında yürürlüğü giren. TMMOB yönetmeliği ile düzenlenmiş ve 1 aydan daha uzun süre **ile** ülkemizde çalışacak yabancı mühendislerin **ilgili** odaya geçici üyeliği şart koşulmuştur. 2003 yılında çıkarılan "Yabancıların Çalışma İzinleri Hakkında Kanun" ise GATS gibi çok taraflı anlaşmalarda aksi öngörülmedikçe yabancı mühendislerin ülkemizde çalışmaları Bayındırlık ve İskân Bakanlığı ile **TMMOB*un** görüşleri alınarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı iznine

bağlanmıştır. GATS kapsamında yapılacak taleplerde bu doğrultuda bir madde olması durumunda yabancıların izin almasına da gerek kalmayacaktır.

Mühendislik, hizmetlerinin uluslararası ticareti ile ilgili olarak birçok ülkede meslek örgütleri,, gerek mühendislik hizmetlerinin standartlarının belirlenerek hizmetlerin yozlaşmaması gerekse haksız rekabet koşullarının yerli mühendisler aleyhine gelişerek hizmetin ucuzlaştırılmasını engellemek için düzenlemeler ve sınırlandırmalar getirmişlerdir. Bu konferansın temel hedefi, GATS kapsamına giren, jeoloji mühendisliği uygulamalarını ortaya, koymak, serbestleştirilen mühendislik hizmetlerinin yarattığı olumsuz örnekleri ve değişik ülkelerde bu konuda, yapılmış düzenlemeleri sergileyerek çözüm önerileri sunmaktır.

ABSTRACT

*General Agreement on Trade in Sendees (GATS) is a multilateral agreement among **the** member countries of the World Trade Organization **on the** concepts, rules and principles of the international trade of the **services**. **The** service term comprises all the activities of **the** energy, health and social services, **education**, engineering, environment,, finance and monetary? **services**, tourism, culture, sport, transportation,, telecommunication, as well as **the** detailed sub-titles of the related sendees.*

*The role of this agreement in frame of the global economical and political system is **matter of various** investigations and discussions. **The** main principle of this agreement is assuming every sendee as a trade subject and adopting the national rules and restrictions regulating this trade so that the foreign-investors would have **the** same market challenge as natives. The idea, seems **to** be very advantage for well developed: economical models; **however** it creates inequitable business competition for developing countries, This agreement provides new work areas for the countries rich **with** qualified persons. Furthermore, considering this agreement together with the privatization of **the** natural resources, it will cause all the earth resources **will** be under the control of global companies.,*

*Almost all the study areas of the geological engineering as **well** as most of the engineering subjects is covered by this agreement which is already signed- by Turkey in 1995., ne agreement will be activated, in **the** 1st January of the 2005 in its final composition,, and then it is inevitable that **the** foreign engineers will take place actively to- cany **out the geological** sendees **in our country**. Up to now 9 countries including USA., Canada,, **Norway**, Japan, Switzerland have requested, **to serve for** engineering sendees.,*

*The freeing of **the international** trade of **the** sendees will result in inequitable and unfair applications in many countries. **The** liberation of the trade and **removal** of restrictions require privatization of the public sendees and elimination of the public regulations. The covered and **dirt** cheap privatization cases in our **country** are the result of this progress,. **The** laws related with **the** privatization and. localization of **the** energy,, transportation, health, education,, and environmental **services** are all the necessities of the **GATS**.*

*The **permission for** work of the foreign engineers in Turkey is **regulated** with **the** TMMOB regulations of the 2001, and conditioned **that the** foreigners should **to** be a temporary? member of **the related chamber** if the work period- is longer than 1 month,, In **the** year of 2003, a new law on the work permission of **the** foreigners,, states **that** if **otherwise not** declared, in **multilateral** agreement such as GATS, the permission will be given by the **Ministry** of the Labor and Social Security **with consideration** of the sight of the **TMMOB** and ministry of the Public Works **and Settlement**.*

*If **the** country request in frame **of the GATS** declares the rules of the working authorization, then the citizens of that country will **not** need any permission to work in Turkey.*

*The engineering associations in many countries have developed regulations and standards **to** accomplish **a** high quality of the engineering services, and prevent the cheapening the sendees by **the** inequitable competition against the native engineers., Tlie **aim** of this **talk** is the exhibit the list of the geological applications that will be included in GATS, the negative cases of the freed engineering services appeared in different countries, and- to propose some regulations **for** Turkey by considering similar examples **in** other countries.*

Küresel Isınma ve Termik Santraller *Global Warming And Power Plants*

Mehmet ŞENER ve Adem ULUŞAHİN

MTA Genel Müdürlüğü Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi, 06520 Ankara-Turkey

ÖZ

Fosil yakıtlar gelişmenin getirdiği yüksek hayat standartları için kullanılan temel girdilerden biridir. Bununla birlikte, Sera Gazı Emisyonlarının azaltılması için gelecekte fosil yakıtların kullanımına sınırlama getirilebilecek, enerji üretim teknikleri değiştirilecek veya CO₂ soyutlamasına gidilecektir. Seragazi emisyonlarının tartışılmaya başladığı zamanlarda, CO₂ sera gazı etkilerinden dolayı dikkat edilmesi gereken gaz olarak genellenmektedir. En temel sera gazı Cö₂ dir ve fosil enerji kaynaklarının yakılması insan, kaynaklı CO₂ in temel kaynağıdır. Her zaman kullandığımız arabalar, kömüre dayalı termik santrallardan elektrik üretimi ile evdeki ısıtmada kullanılan petrol ve doğal gaz CO₂ ile diğer sıcaklık tutucu gazların artışı etkilemektedir.

-Bu aşırı kullanım nedeni ile sera gazlarının atmosferdeki artışından kaynaklanan yeryüzü sıcaklığındaki artış **küresel ısınma** olarak tanımlanmaktadır.

1860 dan bugüne kadar gözlenen küresel ekonomideki, inanılmaz büyüme fosil katı yakıtların, yakılması temelinde gelişmiştir. Bu dönem süresince petrol,, doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtların kullanımını nedeni ile atmosfere **950** milyar ton CO₂

(260 GT Karbon.) salınmıştır. Bu fosil yakıt emisyonları 1997 yılında yıllık bazda tüm dünya ölçeğinde % 2 artmış ve 23 milyar tona (6.3Gt Karbon) ulaşmıştır. Kabaca, bu emisyonların yarısı (3.5 Gt C)atmosferde kalmakta geri kalanı ise doğal yollarla adsorbe edilmektedir, CO₂ konsantrasyonu sanayi devrimi öncesine göre 280 ppmv dan. **370** ppmv a yaklaşık % 35 oranında artmıştır. Bu değişimlerden dolayı küresel ortalama sıcaklık artarak yeryüzü, sıcaklığında. 1 °C artış oluşmuştur.

Ekonomik olmak koşulu ile enerji üretimi ile ilişkili CO₂ emisyonlarının azaltılması için üç ana yol vardır:

1. Enerji, üretiminde verimliliği arttırmak,
2. Düşük karbonlu yakıtlardan yenilenebilir enerji ve nükleer enerji gibi karbon içermeyen kaynaklara yönelmek,
3. Enerji üretiminde açığa çıkan CO₂ i soyutmak.

Sera gazı emisyonlarının verimli ve ekonomik olarak azaltılması, J.çin bu yöntemleri kullanıma hazırlamak zorundayız. Günümüze kadar CO₂ azaltılmasına yönelik olarak tüm. çalışmalar ilk iki noktada odaklanmıştı ve seragazi emisyonlarının yönetimi için en iyi. ve en. verimli birincil adım olarak görülüyordu,. Fakat enerji verimliliği ölçümleri ve düşük karbon yakıtları emisyonları düşürürken akla gelen soru CO₂ konsantrasyonlarında^ duraylılık'ın sürdürülebilir olup olmadığıdır. Bunun için karbon soyutlamanın konu ile ilgili olarak önemli bir rol oynayabileceği üzerinde durulmaya başlanmıştır.

"Karbon soyutlaması" terimi birçoklarına göre ağaçlar ve diğer bitkiler tarafından fotosentez esnasında CO₂'in kul lan 11 ması ve görecef*çok kısa süreli C tutulması anlamına gelir. Tutmanın bir diğer şekli. petrolü üretilmiş hazne kayalara CO₂ enjeksiyonudur, CÖ₂ işletilen kömür damarlarına da enjekte edilebilir ve tomur kökenli metan gazı elde edilebilir. Bununla beraber CO₂ soyutlaması için ilk akla gelen bu örneklerin, yanı sıra birçok CO₂ soyutlama seçeneği olabileceği ve bu seçeneklerin teknolojik-ekonomik gelişmeler sonunda çoğalabileceği açıktır. •

CO₂ soyutlaması, endüstriyel veya termik santral'lardan kaynaklansada atmosferden direkt olarak alınarak uzun süreli olarak depolama, anlamında iklim özerinde etkin bir yöntem olacağı çok açıktır .,

Bu açıklıktan hareketle ülkemizde yeralan termik santrali ardan; Yatağan, Yen i köy, Kemerköy (Muğla), Çatalağzı (Zonguldak), Afşin-Elbistan (K.Maraş) pilot santrallar olarak .ele alınmış ve CÖ₂ soyutlamasına yönelik olarak Ar-Ge çalışmaları tamamlanmıştır. Bu çalışmalardan hareketle Yatağan Santrali için Menderes Masifi çekirdeğinde yeralan ve Feldispat mineralleri açısından zengin kesimlerine, Afşin Elbistan. Santrali için Esence Granitinin Feldispatca zengin kesimlerine, Yeniköy ve Kemerköy Termik santral lan için derin tuzlu su akiferine, Çatalağzı santrali için ise işletme problemi olan derin taşkömürü damarlarına CO₂ enjeksiyonu öngörülmüştün

ABSTRACT

Fossil fuels have been a major contributor to the high standard- of living. However, possible requirements io reduce greenhouse gas emissions may limit, alter their use in the future or sequestration ofCO₂. When greenhouse gas emissions are under discussion, CO₂ is generally the gas, which receives the most attention for its greenhouse effect The major greenhouse gas is carbon dioxide, and fossil energy combustion is the major source of anthropogenic (human-induced.) 002. Every time we drive a car, use electricity from coal-fired power plants,, or heat our homes with oil or natural gas, ewe realease carbon dioxide and other heat trapping gases,.

Increasing of the earth's surface temperature. Because of expotential using of fossil fuels, is described that Global wanning,.

The expotential growth of the global economy since 1860 has been based on fossil fuel consumption. During this period, mankind, has collectively released approximately 950 billion tons of carbon dioxide (260 Gt of Carbon) from, the burning of oil, coal and natural gas. These fossil fuel emissions have been increasing at an average rate of 2% a year to a. 1997 annual global output ofarround23 billion tons of carbon dioxide (6.3 Gt of carbon). Roughly half of these emissions (3.5 Gt of Carbon) remain in the atmosphere, the rest being adsorbed by natural processes. CO₂ concentrations have increased- by 35 % from the pre-industrial 230 parts per million by volume (ppmv) to the current 370 ppmv. Coincident with these changes, the global average temperatures have increased by almost 1°C at the surface of the earth.

There are three primary means to reduce CO₂ emissions associated- with energy production without reducing economic output:

1. Improve the efficiency of energy conversion and enduse processes

2.. Shift to lower-carbon-content fuels (including noncarbon sources, such as renewable energy and nuclear power)

3.. Sequater the carbon released- in energy production.

To reduce greenhouse gas emissions effectively and economically, we must be prepared to use all three of these methods. To date most CO2 mitigation strategies have focused on the first two, and these are considered by many to be the best and most cost-effective first steps in managing greenhouse gas emissions. But while energy efficiency measures and low-carbon fuels can reduce emissions, it is questionable whether they are sufficient to stabilize CO2 concentrations. Therefore, it is prudent to investigate the role that can be played by carbon sequestration..

Most people understand the term "carbon sequestration" to mean the uptake of CO2 by trees and other plants through photosynthesis and their storing it as carbon for relatively short time periods. Another form of sequestration -injecting CO2 into partially depleted oil reserves- is already underway to enhance oil production. CO2 could also be injected into unmineable coal seams, thus enhancing the recovery of the coal bed methane. However, these are only current examples of the many sequestration options that may someday be technologically and economically available:

More broadly, carbon sequestration is the removal of greenhouse gases either directly from the exhaust streams of industrial or utility plants or indirectly from the atmosphere, and storing them long-term so that they cannot interact with the climate system.

From these points, Yatağan, Yeniköy, Kemerköy (Muğla), Çatalağzı (Zonguldak), Afşin-Elbistan, (K.Maraş) power plants which are located in our country are selected such as pilot plant and R&D studies for CO2 sequestration are completed. After these studies, CO2 injection is suggested that; under the cover units of Menderes massif which is felsic rich zones for Yatağan Power Plant, felsic rich zones of Esence granite for Afşin-Elbistan Power plant, the deep saline aquifer for Yeniköy and Kemerköy Power plants and, to the unmineable coal seams for Çatalağzı Power Plant.

Bilim Eksikliği Ye Türkiye⁵ nie Soranları *Science "Deficiency And The Problems Of Turkey*

Alı DEMİRSOY

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü/Beytepe/Ankara

ÖZ

Bu sunumda, Anadolu'nun çeşitli yerlerinden görsel olarak bazı slayt, çekimleri yapılmış ve bilim noksanlığından dolayı hangi tahribatların meydana geldiği görüntülenmiş; hangilerinin de ortaya çıkacağı yorumlanmıştır. Birçok sorunun olduğu bilinmesine karşın,, bir kısmının geriye dönüşü hemen hemen olanaksız gibi gözükmektedir. Bu sunumda, aşağıda başlıkları verilen, Türkiye'yi önemli ölçüde tehdit eden yaklaşık 14 konu ve bunlarla ilişkili olarak bazı ayrıntılar alt başlıklar halinde ele alınmıştır,.

Bilim, yaşayarak, öğrenmenin değil, olacakları önceden kestirmenin ve önlemlerini almanın adıdır. Bu nedenle üniversitelere önemli görevler düşmektedir. Bugün yaşadığımız sorunların altında, kesinlikle bilimsel düşünce eksikliği yatmaktadır. Diyebilirsiniz ki, üçkağıtçılık ve vurgunculuk, "özellikle şu günlerde" daha büyük yaralar açmaktadır. Eğer, biz, üniversitelerimizden sadece mekanik bilgilerle donatılmış, tek boyutlu öğrenciler yetiştirmemiş olsaydık, bu talan, vurgun ve bilim yoksunu girişimlerin muhatabi olmayacak, duyarlı bir toplum, yetiştirmiş olacaktık.

Öğretim Üyesi Nedir?

18 yaşına gelmeyen bir çocuğa neden oy kullandırmıyoruz?

Ben, size, Anadolu'da, son bir yıl içerisinde, saptadığım, gözlediğim ve görsel olarak tesbit ettiğim sorunlardan birkaçını sunmak istiyorum.. Bu sorunlar, gelecekte sizin çözeniz gerekecek ya da suçlanmanıza neden olan sorunlardır. Bu nedenle dikkatle izlemeye çalışın.

1. POPÜLİST POLİTİKAYA VE HESAPSIZ MANTIĞA-TEK BİR ÖRNEK

Bitlis'in Sanayileşme öyküsü

2. HAVAMIZ-

Doğal Gaz:

3. TOPRAĞIMIZ

3.1. GAP (yanlış sulama ve gen merkezlerini korutma):

3.2. Çölleşen Türkiye (uçaktan bakış):

3.4. Kötü orman işletimi:

4. SU KULLANIMI

4.1. Yanlış su kullanımı- Kuş Ölümü:

- 4.2. Avlan gölü rezaleti
5. SAHİLLERİMİZ: Sanayileşme ve turizme bağlı olarak, sahil tahribi: Sahiller yağma edildi.
 - 5.1. Kumullar tahrip edildi:
 - 5.2. Sahil şeridindeki tarım alanları tahrip edildi:
6. KIYILARIMIZ,
 - 6.1. Karadeniz-Yolu:
7. KANONLARIMIZ:
 - 7.1. Köprülü Kanyonu:
 - 7.2. Navril Kanyonu:
8. GÖLLERİMİZ
 - 8.1. Yok olma aday aday göller: Örnek: Borçka-Karagöl:
 - 8.2. Tuz Gölü:
 - Tuz Gölündeki Endemizm:
 - Anız yakma:
 - 8.3. Tortum Gölü ve Şelalesi:
9. NEHİRLERİMİZ
 - 9.1. Divriği Demir Madeni:
 - 9.2., Murgul ve Ergani'de aynı durumda:
10. ANTİK VARLIKLARIMIZ
 - 10.1. Hasan-Keyf,
 - 10.2 Halfeti:
 - 10.3. Zeugma:
11. FOSİLLERİMİZ ve JEOLJİK VARLIKLARIMIZ
 - .11.1. Yazıhan:
 - 11.2: Yol tahribi
12. HASTALIKLI ve TAHRİP EDİLEN ORMANLARIMIZ
 - 12.1... Ağaç hastalıkları :
 - 12.2, Yanlış kesim,, yanlış dikim.:
13. ŞEHİRLERİMİZ
 - 13., LKi: rikkale-Şehir-Köy:
 - 13.2. Ankara'nın uçaktan, görünüşü:
 - 13.3. Eğirdir:

14. YAĞMA EDİLEN CANLILARIMIZ

İLK OLARAK YAPILMASI GEREKEN ACİL BAZI GİRİŞİMLER NE OLMALIDIR

1. Veri tabanı yapmamalıdır:
2. Halkı bilinçleştirecek ve araştırmalara zemin oluşturacak doğa müzeleri kurulmalıdır
3. TUBA-Yanlış seçim
4. Hedef doğru, seçilmeli, öncelik doğru konmalıdır:
5. Eğitilmişler, -belki de akıllılar- yurtdışına kaçıyor:

SONUÇ

Gerçekçi, olmamız gerekir, biz, geleneklerimiz, göreneklerimiz ve inançlarımız gereği, doğa bilimlerine yabancı olan bir kültürün mirasçılarıyız., Yüce Atatürk bunun fe.rki.na vararak, bilimi, feni önümüze bir rehber olarak, yerleştirmeye çalıştı, Kendi zamanındaki kadroların zayıflığı ve savaş yorgunluğu, nedeniyle bir atılımı yapması beklenemezdi. Ancak by hedefi inanmış kuşaklar yetiştirme için gerekli girişimleri yapabilişti. Ancak, son 50 yıldan beri köşe dönmeçilik, bilimî gözardı etme, erd.em.li kuşak yetiştirilmesini önleyen birçok bilinçli ve bilinçsiz girişimleri ve yapılanmaları teşvik etme, ne yazık ki, birçok teknik kadronun yetiştiril meşine karşın, bilinçli, ve geleceğe yönelik ince ve ayrıntılı planları hazırlayabilecek, losyonlardan yoksun bir toplum yapısına dönüştük.

Yok olan bir dünyada, geçmiş bir hiç olacaktır. Yaşanabilir bir dünyanın ve yaşanabilir bir ülkenin, çocukları olmanın zemini; ancak ve ancak bilinçli, hedefi doğru, davranış şekli örnek olan üniversitelerce kurulacaktır.

Tüm bu. aksaklıkların giderilmesi, bilimi rehber yapmış, dogmatik düşüncelerinden arınmış, bu toprakların kutsallığına inanmış, her şeyden önce kendi özgüvenine kavuşmuş, toplumun çıkarını kendi çıkarının önüne koymuş, cesur insanlarla başarılacaktır. Ancak bunlar da inanılmaz sıfatlarla yalnızlığa iletiliyor, korkutulmaya çal ışıılıyor.

Ülkesine saygılı,, doğru, araştırmacı Atatürk kuşakları olarak, sadece ve sadece bilimi rehber yaparak, bu çalkantılı dönemi aşacağız ve bu bölgenin yeniden uygarlık dünyasında önder olmasını sağlayacağız.. Başka çıkar yolumuz yok.

ABSTRACT

*In **this** presentation, several slide takings were visually made from various places of Anatolia and due to the science deficiency what kind of demolitions occurred- were **visioned**; and the others of which would **be formed** is commented., Although there were many problems» returning back, **of some** appear nearly impossible. In **this** presentation given titles following 14 issues mostly threatening and some details related to these are presented as subtitles.*

*The science is the name,, not the learning of living, forecasting those would be and taking precautions,. So, the universities have to be responsibility of important tasks. On **the** basis of the problems we take there is a deficiency of thinking. As you can say, **trickery** and **robbery** make much more serious problems "especially, in those days" , If we were **not** only educated only certain mechanical knowledges,, we would **not be face** to face and educate a. sensible society.*

What is an Educational Member?

Why should not we vote the child is not adult?

*I want to present several problems I declared, **observed** and defined- visually within **last** year in Anatolia, These problems are **the** problems which are needed **to** be solved- or caused your being accused. Hence, **try** watching **carefully**.*

LA UNIQUE EXAMPLE TO THE POPUUSTIC POLICY AND LOGIC

Industrialization history of Bitlis

2.. OUR AIR

Natural Gas

3. OUR SOIL

3.1. GAP (wrong irrigation and drying the gene centers):

3.2. Turkey being desertification (aerial view):

3.4. Wrong forest management

4. WATER USE

4.1. Wrong water use — bird deaths:

4.2, Lake Avian disaster

5. OUR COASTS: Coast démolition due to the industrialization and tourism.: The coasts were destroyed,

5, L Dunes were destroyed:

5,2, Agricultural areas on the coastlines were destroyed:

6. OUR SHORES

6.1. Black Sea - Highway:

7. OUR CANYONS:

7.1. Köprülü Canyon:

7.2. Navril Canyon:

& OUR LAKES

8.1. The lakes apt to extinction: Example: Borçka — Karagöl:

8.2. Tuz Gölü:

Endemism in Tuz Gölü:

Harvesting:

8,3.. Tortum .Lake and Waterfall:

.9. *OUR RIVERS*

9.1. *Divriği Iron Ore:*

9.2. *Murgul and Ergani are alike:*

10., *OUR ANCIENT LANDMARKS*

10.1. *Hasankeyf*

10.2. *Halfeti:*

10.3., *Zeugma:*

11. *OUR FOSSILS AND GEOLOGICAL VALUES*

ILL Yazihan:

11.2. *Highway destroying*

12. *OUR PATIENT AND DESTROYED FORESTS*

12.1. *Arboreal diseases:*

12.2. *Wrong cutting, wrong sewing:*

13. *OUR CITIES*

13.1. *Kirikkale- City- Village:*

13.2. *Aerial view of Ankara:*

13.3. *Eğirdir:*

14. *OUR REMOVED LIVING BEINGS*

WHAT SHOULD SOME URGENT PRECAUTIONS BE MADE BEING- FIRSTLY NECESSARY?

L Database must be made.

2. Natural museums must be established on the basis of enlightenment of Turkish people and the researches.

3., TUBA - Wrong selection

4., The target must be selected truly; the initiative must be put truly.

5. Educateds, -perhaps devers —flee abroad..

CONCLUSION:

It is necessary to be realistic, we are cultural inheritors unusual to natural sciences thanks to our traditions., habits and beliefs, Being aware of this, Great Atatürk made the science as a guide for us. Due to the weakness of leader teams and war sickness it 'was not expected that he hadn't made a great attempt But, he could have made necessary attempts for educated generations with a believed aim. However, since last 50 years trickery, ignoring science,, encouraging many conscious and unconscious attempts and organizations preventing the education of benevolent generation, unfortunately, although

many technical personalities 'were educated, we turned to a society without lotions they may prepare the examined and detailed plans.,

On a disappearing earth the past will be none. Ute foundation of a vivid earth and a. country; only one conscious., targeted and model behavior will be set

Abolishing the all of these faults will be succeeded with the courageous people, making science as a guide, refined front dogmatic ideas, believed- the holiness of ihese lands, further reached self— confidence, leading much more benefit of the society than that of his own, But, even these having loneliness and. trying being feared.

As the'tonourable, true, researcher members of Atatürk generation, only making science as a guide, we surpass this turbuleni period and provide this region leading in, the civilization work! No another way we have,

Tıp Ye Jeoloji
Medicine and Geology
Yusuf izzettin BARIŞ
Güven Hastanesi Ankara

ÖZ

Tıp biliminin jeoloji ile ilgisi, safra kesesi, böbrek ve mesane taşlarıyla başlamıştır. Bu tür hastalıklar çok şiddetli! karın ağrısı yaptığı için insanlar hekimlere başvurmak zorunda kalmışlardır. Eski dönemlerde yukarıda organlardaki taş görüntüleme imkanı olmadığı için sadece klinik bulgulara bakarak taş olabileceği düşünülüyordu. Ender hallerde, idrar ile taş düşürüldüğünde hastalığın sebebi anlaşılıyordu. Bugün bile yukarıdaki organlarda neden taş oluştuğunu tam olarak bilmemekteyiz»

Osmanlı İmparatorluğunda hekimlik Musevi, Rumların inhisarı altındaydı. İlk tıp okulu 14 Mart 1827 tarihinde II. Mahmut tarafından. İstanbul'da, askerî hekim, yetiştiren Tıphane-i Amire veya Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane ismiyle açılmıştır. **Sivil** tıp okulunun açılması ise **1909** yılında olmuştur., Tıbbiye'de okutulan fizyoloji, kimya, anatomi, botanik derslerinin yanında hazırlık döneminin 4. sınıfında **Tabakat-fil Arz** veya İlm-ül Arz ya da **L-ma'aden** jeoloji dersi veriliyordu. Bu dersi anlatan İbrahim, Lütfü Paşa'nın çok zengin taş koleksiyonu, varmış.. Hoca mineralojiyi, çok iyi bildiği için, "Taşçı **İbrahim Paşa**" diye amlırmış!

Türkiye Cumhuriyetinde jeoloji ile tıbbın ilgisi, bizim asbestle ilgili bir hastalık olan mezotelyoma denilen, akciğer ve karın, zarı kanseri üzerinde 1974 yılında Eskişehirin Mihaliççik ilçesinde o zaman MTA da çalışan Jeolog Asım Göktepe ile yaptığımız epidemiyolojik çalışmalarla ortaya çıkmıştır. Bu çalışmamız MTA Genel .Müdürü direktörü olan **Sadrettin Alpan** tarafından desteklenmiştir. İlçede bizi karşılayanlar arasında bulunan Cumhuriyet Savcısı konuyu öğrenince, "Sizin **bahsettiğiniz hastalıklar** burada var. **Adli vakalarda** otopsi yapılırken., ölenlerin akciğerlerinde taşlaşmış oluşumlar dikkatimi çekmişti. Otopsiyi yapan, doktora, " Akciğerden parça **alıp** bunları analiz **ettirsen iyi olur**"¹ demiştim., Doktor **omuzunu** sikerek, "**Bunlar** geçirilmiş **tüberküloza bağlı**. Araştırmaya, **değmez**" **demişti!**" diyerek söze karışmıştı.

Bugün. İç Anadolu'nun kırsal, bölgelerinde yaklaşık 16 milyon insanımız çevresel yolla asbest ve fibröz zeolite solumaktadır. Akciğer zarının, mezotelyomasının sebep olduğu sıvı birikimi Tüberküloz, kann zarı mezotelyomasının su birikintisi ise yıllarca Siroz olarak teşhis edilmiştir., 1949-1955; 1961-1965 yılları arasında geçen öğrencilik, asistanlık eğitimim sırasında bize mezotelyoma'dan bahseden bir öğretim, görevlisi veya üyesi, olmaması, ülkemizde tıp eğitiminin kalitesi hakkında bir fikir verir.

Hacettepe 0. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalında 1974 yılından beri sürdürdüğümüz asbest ve fibröz zeolite'nin-erionite-sebep olduğu hastalıklar üzerinde epidemiyolojik çalışmalarda jeoloji i alanında MTA. dan Asım Göktepe ve Eşref Atabey, Ankara Ü. Feo Fakültesi Jeoloji **Mühendisliğiden** Ümran. Doğan ve Hacettepe Ü. Yer Bilimleri Bölümünden Meral Doğan. Türkiye'de Tıbbi Jeoloji Kurulunun oluşturulmasına, yardımcı olmuşlardır.

ABSTRACT

In the history the relationship between medicine and geology has started with the diagnosis and treatment of gallbladder, kidney and bladder stones. At these diseases causes severe abdominal pain people have to visit medical doctor. Since there was no radiological facilities diagnosis of stone related organ disease mostly depends clinical presentation. Sometimes patients was observing stone coming out during urination. By the way even now pathogenesis of stone formation is not well known.

During Ottoman Empire medical practice was heading by Jews and Greek people until first military medical school was founded by II. Mahmut on March 14, 1327 in Istanbul under the name of Tiphane-i Âmire or Mekiebi-i Tibbiye-i Şahane. However Civilian Medical School was founded at 1909 in Istanbul. Teaching in medical school there were lessons about botanic, chemistry, physiology, anatomy and even on the forth grade there were geology classes with the name of Tabakat-ül Arz or İlm-ül Arz or

İrma'aden. Ute famous geology instructor was Ibrahim Lütfü Paşa. who was called as Taşçı Ibrahim. Paşa. because of his huge stone collection.

In Turkey the relation between geology and medicine has started, after our epidemiological survey on asbestos related disease with Geolog Asım Göktepeli from MTA in Mihaliççık region of Eskişehir at 1974, At that time the director of MTA was Sadrettin Alpan who supported our work, in the rural part of Central Anatolia. At the beginning of our survey in Mihaliççık we met with governor and judge, who quoted "I believe that there must be asbestos induced lung diseases in this area, In all murdered cases we used to ask autopsy from our doctor., Some time I observed that the surface of the lung of victims was covered, with stones. Once I asked from the doctor to send the specimens to the university in order to know what was the problem. But he answered, "Just forget it. These findings are related to tuberculosis infection." We believe that nearly 16 million people from the rural part of Central Anatolia, environmentally exposed asbestos fibers from white stucco made from white soil contaminated with tremolite asbestos. Before our research,, pleural effusion due to asbestos related malignant mesothelioma mistakenly diagnosed as tuberculosis; asbestos related peritoneal mesothelioma ascites mistakenly diagnosed as cirrhosis of liver. During my medical school education between 1949-1955 and my residency training period, between 1961-1965 none of our faculty members talked about asbestos induced diseases This gives an idea, about our medical training quality in Turkey.*

Our researches about asbestos and fibrous zeolite related diseases in Central Anatolia, started at 1974. We were collaborating with geologists Asım Göktepeli and. Eşref Atabey from MTA; and Ümran Doğan from Science Faculty of Geology? Engineering Department of Ankara. University and Meral Doğan from Hacettepe University, Earth Sciences Department These scientists are helping for the foundation of Medical Geology Society in Turkey,

Türk Doğal Taş Sektörü'nün Gelişimi Ve Sektörde Mühendislik Disiplinlerinin Önemi

The Development Of Turkish Natural Stone Sector And The Importance Of Engineering Education In This Sector

«Ferah { BACAĞOĞLU } TÜRKMEN ve **Feridun Cemal FİLAZİ

**D.E. Ü. Torbalı MYO Mermer Programı, Torbalı-İZMİR*

ferah.iurkmen@deu.edu.tr

***JHinoğlu .Mermer Granit A.Ş, Ankara Asfaltı, Kemalpaşa-İZMİR*

ÖZ

Anadolu'nun zengin doğal taş kaynakları, tarih boyunca, çeşitli medeniyetler tarafından kullanılmıştır., Hititler dönemiyle başlayan taş kullanımı Helen ve Roma medeniyetlerinde altın çağa ulaşmıştır., Selçuklu ve Osmanlı medeniyetlerinde de doğaltaşlar yoğun olarak kullanılmıştır. Geçmiş dönem medeniyetlerinde taşın kullanımı., lüksün ve ihtişamın göstergesi kabul edilmiştir.,

Cumhuriyet döneminde de yapılarda doğal taş kullanımına özen gösterilmiştir. Ancak, 1950-1980 yılları arasında doğal taşlar, daha çok mezar taşı olarak değerlendirilmiştir., 80'li yıllarda; inşaat sektöründen gelen, talepler, dışa açılma politikaları ve 1985 yılında yürürlüğe giren "Maden Kanunu" ile canlanmaya başlayan sektörde ciddi atılımlar gözlenmektedir. Türk. Doğal Taş Endüstrisi'nde yatırım, üretim, ve ihracat açısından son. 15 yılda elde edilen büyüme hızı, % 13,6 oranı ile dünya ortalamasının iki katına ulaşmıştır.

Zengin, renk ve desen çeşitliliğine sahip Türk Doğal Taş Endüstrisi'nde üretim ve ihracatımız her yıl bir önceki, yıla göre %30-40 artış göstermektedir. 1980'li yıllarda 15 milyon \$ olan doğal taş ihracatı, 2003 yılında 430.7 milyon \$'a ulaşmıştır.

Türkiye Doğal Taş ihracatında; 1980li yılların ortalarına kadar Ortadoğu ülkeleri ağırlık kazanırken,, 1986 yılından sonra Avrupa Topluluğu, ülkeleri ön plana çıkmıştır. 2000-2003 yılı toplam verileri incelendiğinde ise, en yoğun ihracatın Amerika ve Çin Halk Cumhuriyeti'ne yapıldığı., Orta Doğu Ülkelerine yapılan ihracatların sürdüğü» AB ülkelerinin ise daha alt sıralarda yer aldığı gözlenmektedir.

Son yıllarda "Bor Tuzlan"ını da geçerek maden ihracatımızın % 50'sinden fazlasını karşılayan sektörün yakın hedefi; mevcut sorunlarının giderilmesi, daha kaliteli üretim, yeni pazarlar ve ihracatta 1 milyar \$'ı aşmak olarak özetlenebilir.

Henüz kesin envanteri bile yapılmamış, sınırsız denilebilecek kadar zengin doğal taş rezervlerine sahip ülkemizin; emek ve risk yoğun bu sektördeki gelişimi, mühendislik bilimlerinin disiplinler bir çalışma yürütmesi ile gerçekleştirilebilir.

Doğal taşların; ocaklarda hammadde üretiminden başlayarak, işletme ve işleme tesislerinin tüm alt yapı çalışmaları, kullanılan makina ve ekipmanların seçimi., mamul ürün haline getirilmesi, malzemenin

nakli, tanıtım ve pazarlaması, yaşadığımız mekanlarda kullanımı, yıpranmaya bağlı onarımı ve restorasyonu, artık ürünlerin değerlendirilmesi özetle bu önemli yer altı zenginliğimizin en az kayıpla ülkemiz ekonomisine kazandırılması çeşitli meslek dallarının koordineli çalışması ile mümkün olabilir.

Veriler henüz kesinleşmemiş olmakla beraber, 2003 yılı itibarıyla doğal taş üretiminin 1.7 milyon m³ civarında olduğu ifade edilmektedir. Sektörde; söz konusu üretimi gerçekleştiren 1600* ün üzerinde ocağın, 1200 adet küçük ve orta ölçekli fabrikanın, 17000'in üzerinde atölyenin bulunduğu ayrıca makina-ekipman, nakliye ve pazarlama da düşünüldüğünde fiilen 250000'in üzerinde çalışan olduğu düşünülmektedir.

Bir çok mühendisin işsizlik sorunu ile karşı karşıya bulunduğu günümüzde, sektörün faaliyet gösterdiği tüm alanlarda çok ciddi kalifiye eleman sorunu bulunmaktadır. Üniversite-Sanayi işbirliği çerçevesinde, alaytı-mektepli kaynaşması önemle dikkate alınarak lisans eğitimine başlanıldığı, andan itibaren öncelikle sektörü tanımak gerekmektedir. Bu noktada; Jeoloji,, Maden, Jeofizik, Metalürji-Malzeme,, Makina, İnşaat, Elektrik-Elektronik, Mimarlık, Çevre ve Endüstri Mühendisliği yanı sıra İşletme, Pazarlama, Arkeoloji konularında çalışan tüm meslektaşları m izm TAŞ'ı tanımaları, ve mesleki donanımlarının iyi olması gerekmektedir. Koordineli çalışmayı yürütebil en tüm meslektaşlarımız yeni iş olanaklarına kavuşurlar iken; sektöre] bazda da kaliteli üretim yanı sıra AR-GE ve Fizibilite çalışmalarına ciddi katkılar sağlayacaktır.,

ABSTRACT

*Natural stone sources of Anatolia had been used by' different civilizations **throughout the history**. People first used stone **in the time** of Hittites and it reached its golden age in Greek and Roman time. **Seljuck** and Ottoman civilizations also used natural stone intensively in the **history**, usage of stone was the sign of luxury and. magnificence.*

*Natural stone usage was paid attention **in Republican time**, however it was **mostly** used- in Graves in 1950s - 1980s,. **In** 1930s, demands from construct on sector, foreign **trade policies** and " Mine Law " **that** conte into operation in 1985 caused- **this** sector to develop. Considering investments, production and- exportation, development rate in Turkish Natural Stone Industry that was gained for the last fifteen years is %13,6 and- it is 'twice tintes more than worlds avarage.*

*Production and. **expotation** rates in Turkish Natural- **Stone Industry** which has rich variety of colour and design increases % 30 — 40 each year considering previous years. Natural Stone Exportation **that** was \$ 15 million in 1980s **eaches** of\$ 430.7 million in 2003.*

*In turkish Natural Stone Exportation, mostly middle East Countries were important until 1930s. However after 1986, European Union Countries have come to the fore.. When we consider 200 - 2003 years records., the most important exportation, is done with **America** and China . Exportation to Middle East Countries **is still** going 'on and the least amount is for European Countries.*

*in recent years the goals of **this** sector that meets the half of mine exportation are more **qualified** production, solutions to the present problems, new marketing places and exceeding \$ 1 billion in- exportation..*

*Our country has really rich natural stones, sources besides we dont know the certain **oatums** so the development of this sector depends on the education of engineers.*

*Rawmaterial production in natural stones, substructure works in factories, **choice** of machine and equipments, producing, **transportation of materials**, advertising and marketing, usage **of materials in living places**,, restoration depending on getting warm out and usage of waste material; usage of this important underground source with the least **last** in our economy depends on the group work of various professions,*

*Although we don't know the certain **datums**, it is explained that natural stone production has been about \$ 1.7 million m² since 2003,. in **this** sector it is **estimated that** there are more than 1600 mines, 1200 factories and **17,000** workshops besides considering machine - equipment, marketing and transportation there are more than 250.000 workers.*

*Many engineers come face to face with the problem of unemployment nowadays and our sector needs really so many **qualified people** in various areas. It is important to know about sector paying attention the relation of educated and uneducated people when the education begins **in the frame of university - Industry!** cooperation. Consequently both geology , **mine** , Geophysics Metallurgy, Equipment, Machine, Construction, Electric — Electronic, Industry, Environment and Architecture Engineering...and people works in **administration**, marketing and archeology should **know stone** and should be well — informed about subject. All colleagues performing cooperate works have new opportunities **and qualified production**. **Alson** these people help to the study of AR - GE **and feasibility**.*