

İstanbul Boğazının teşekkülü meselesi



Yazan :

H. Nafiz PAMİR

Anadoluyu Rumelinden ayıran İstanbul ve Çanakkale boğazlarının nasıl teşekkül ettikleri 'meselesi pek eski zamanlardanberi münakaşalıdır. Filhakika safdil bir müşahede ile Boğazların her zaman mevcut olageldikleri zannohmabilir. Fakat en eski tarihçilerde ve coğrafyacılar da bile istanbul boğazının ancak pekaz bir zamandanberi mevcut olduğu fikrine tesadüf edilir. Straton, Karadenizin eskiden bir içdeniz olduğunu ve Akdenize doğru Boğaziçi kanalıyla bağlı olmadığını kabul etmişti. (Milattan ,270 sene evvel). Straton'a *nazaran*, bu kanal bilâhara denizin kendi tahrip kuvvetleriyle açılmış ve suları evvelâ Marmara'ya ve sonra da Ege denizine hücum, etmişlerdir. İlk zamanların daha bir çok müellifleri Boğazlara böyle bir menşe atfetmişlerdi. 18 inci asır nihayeti ve 19 uncu asır başlangıcında bir çok âlimler de aynı nazariyede devam etmişlerdir (Tournefort, Pallas, Buffon, Dureau de la Maile gibi).

Meşhur Pallas 1788 de çıkan (Rusya'nın muhtelif nahiyelerinde seyahat) adlı eserinin üçüncü cildinde "istanbul boğazının iki tarafındaki dağların vaktile bir tek kitle ve Karadenizli Akdenizden ayıran bir set teşkil ettiklerini, Karadenizin Tuna, Dinyester, Dinyeper, Don gibi büyük nehirlerle şişerek karaların ortasında Akdenizden ve Okyanustan da'ha yüksek bir göl vücuda getirdiğini" fârzetmişti. Bu set bilâhare "ya suların hissolunamayacak kadar

yavaş ve fakat mütemadi tesirleriyle, yahut bir zelzele ile kırılmış ve aşınmış ve Karadeniz suları korkunç bir heybetle Akdenize hücum etmiştir."

Pallas'a göre bu hâdiseler aynı zamanda "Yunanistan'ın bir kısmını ve Adaları istilâ eden muazzam feyezanlara sebebiyet vermiş ve Hazer denizinin seviyesini alçaltmışlardır. Hazer seviyesinin alçalması c zamanlarda bu denizin çok geniş sahalara yayılmış olmasından ileri gelmiştir., Pallas "bütün Kalmuk ve Volga isteplerinde bu denizin bıraktığı izlere tesadüf etmiştir.,,

Kafkasya'nın şimalinde Maniç nehri aşağı mecrasının tetkiki Pallas'a, Hazerdenizinin bu vadi yatağını işgal etmiş olduğunu ve binaenaleyh bu denizin Kırım gibi Karadenizi çerçevesiyen mıntakalarla irtibat halinde bulunduğunu gösteriyordu. Karadeniz istanbul boğazı kanalı ile Aknenize doğru bağlanmadan evvel "bugünkünden bir kaç kulaç daha yüksekte idi". Bu eski yükseklikten dolayı Kırım, Volga stepleri, Aral gölüne kadar büyük Tataristan yaylaları, Aral gölü de dahil olduğu halde, bir tek deniz teşkil ediyorlardı. Bu deniz Maniç münhatında izlerini gördüğümüz sığ kanal vasıtasıyla iki muazzam körfezi suluyordu. Bu körfezlerden biri Hazardenizi diğeri Karadenizdi. İstanbul boğazının teşekkülünden sonra Karadeniz bu günkü seviyesine kadar alçaldı ve bu son

alçalma "düz sahillerin büyük bir kısmını tuzlu stepler haline getirdi"; aynı zamanda Hazerdenizi ile Karadeniz birbirinden katî surette ayrıldı.

Pallas'ın kendi ifadesi olarak yukarıda söylediklerimizin içinde, Hazardenizi ve Karadenizin jeolojik tarihine ait bugünkü bütün nazariyelerin rüşeyimleri mevcuttur. Denebilir ki, Pallas'ın nazariyesi, ana hatları bakımından, bu güne kadar muhafaza olunmuştur.

Dureau de la Maile 1807 de yazdığı "Geographie de laMer Noire" atlı eserinde Boğazın teşekkülünü volkan indifaları ile izah etmiştir.

Von Hoff (Arzın sathındaki tabii değişmelerin tarihçesi) hakkındaki mühim eserinde (1822), Boğazın teşekkülüne birçok sahifeler tahsis etmiş ve Bosforun kısa mecralı bir nehir sekli arzettiğini ilk defa tespit etmiştir.

Tchihatcheff (Boğaziçi ve İstanbul, 1877, Anadolu, 1853-69) adlı eserlerinde Boğazın volkanik bir menşei haiz olduğu nazariyesine rücû etmiştir. Tchihatcheff'e nazaran "Dördüncü zama'nda İstanbul mıntakasını teşkil eden Devon kitlesi, Dolerit, Bazalt, Trahit vesaire gibi lavların indifa: neticesinde iki parçaya ayrılmıştır. Bu ayrılma Trakya boğazlarını vücuda getirmiştir.,,

Hochstaetter (Avrupa TürkiyeSsinin jeolojik şartları, 1870) eserinde, Boğazın yeni jeoloji zamanlarında teşekkül ettiğini ve volkanik bir menşei olmadığını iddia etmiştir. Neumayr ile beraber Boğaziçi ve Çanakkale'nin Dördüncü zaman başlangıcında faylarla teşekkül ettiklerini ve bir nevi dar Grabenler olduklarını kabul etmiştir.

Philippson (Boğaziçi ve Çanakkale, 1898) eserinde, Boğazların ne faylarla, ne de indifalarla teşekkül etmediklerini ve normal vadilerin vasıflarını haiz olduklarını ve sırf erosion ile teşekkül ettiklerini katî surette tespit etmiştir.

Rus Jeologlarından Andrussow, İngiliz Jeologlarından English, daha sonra Cvijic ve nihayet Walter Penck erosion nazariyesini teyit etmişlerdir.

Aşağıdaki satırlarda İstanbul boğazının Jeolojik teşekkülü hakkında serdedilen:

- a) Karadenizin kendi kanalını yine kendisinin açtığı,
- b) Volkanik bir menşei olduğu,
- c) Faylarla teşekkül ettiği,
- d) Erosionlar neticesinde teşekkül ettiği.

nazariyelerinden hakikata en yakın gördüğümüz Erosion nazariyesi hakkında nokta-i nazarımız zikrolunacaktır. Diğer görüşlerin tahlili mevzuumuzun haricindedir.

Trakya - Kocaeli Penepleni .

istanbul'un bir tepesinden (meselâ Çamlıca tepesi'nden) etrafa bakılınca, istanbul, Beyoğlu ve Anadolu tarafı, irtifai takriben 120 ilâ 130 m. olan ve sathı Jeoloji zamanlarında aşına aşma oldukça düzleşmiş "Penplen haline gelmiş,, bir müstevi teşkil ettikleri görülür. Bu müstevi Beyoğlundan ve Marmara sahilinden itibaren şimale doğru yavaş yavaş yükselir ve Belgrat Ormanları civarında irtifai 200 metreyi bulur. (Azamî irtifa 230 metre). Buradan itibaren hemen hemen dik bir surette Karadenize doğru iner.

istanbul'un garbına bir az uzaklara kadar gidilecek olursa, Istrancalarda da yine eski ve üstü aşınmış bir müstevi görülür. İstanbul Penepleni buraya Ve buradan ilerlere kadar imtidat eder. Aynı müstevi şarkta da, İstanbul boğazını geçtikten sonra Anadolu cihetinde takip olunur. Bundan dolayıdır ki bu Peneplene, *Trakya - Kocaeli Penepleni* adı verilmiştir.

Rumeli tarafında bu Peneplen dümdüz olduğu halde, Anadolu cihetinde bu düzlüğün üzerinde tek tük tepeler mevcuttur, istanbul mıntakasında uzun zamanlardan beri yapılmış olan Jeoloji tetkikleri, bu

mıntakada yeraltının Paleozoik zamanlarına ait iltivalı şistlerden, kalkerlerden ve kuvarzlitlerden müteşekkil olduğunu göstermiştir. Bu muhtelif taşların birbirine nazaran aşınma kabiliyetleri muhteliftir. Şistler nisbeten yumuşak olduğundan kolaylıkla aşınmışlardır. Kalkerler ve bilhassa kuartzitler çok sert oldukları için, şistler kadar çabuk aşmamamış ve çıkıntı olarak Peneplenin üstünde tepeleri teşkil etmişlerdir: Kayışdağı (438), Aydos (530), Çamlıcalar (229-26,2), 'Göztepe (285) v.s. gibi. Bunların hepsi sert Kuartzitten müteşekkil "Monadnoks" tepeleridir. Aralarındaki alçak mıntakalar ise şistlerden kalkerlerden ve volkanik taşlardan müteşekkilidir.

Eski peneplen Anadolu cihetinde şimalden cenuba doğru tâ Adalara kadar yavaş yavaş alçalır. Büyükadanın Ayayorgi, Hırstos tepeleri de Peneplen müstevisi üzerinde 180-200 metre irtifaa kadar yükselen Kuartzit Monadnoks'lardır.

Rumeli tarafına gelince, burada Kuartzitler hemen hiç bir tarafta görülmez. Boğaza ve Halice akan bütün vadilerde, yol yarmalarında, yahut yapılmış sondajlarda görülen sahralar yeraltının bazen şistlerden bazen mavi renkli kalkerlerden ibaret olduğunu gösterir. Bu tabakaları indifaî Andezit damarları katetmiştir. Bu sahra da kolaylıkla tahallül eden ve yumuşak toprak haline gelebilen bir sahradır. Karadeniz ile Marmara arasında suların taksim hattını teşkil eden [Belgrat Ormanı mıntakası aynı şistlerden müteşekkilidir. Buranın en yüksek kısmı ve takriben 230 metre irtifainde olan Kokmuşpınar mahallinde Paleozoik şistleri igrülür. Şu halde burası, irtifaina rağmen, Çamlıca veya Adalardaki tepeler gibi Monadnoks değildir. Belgrat ormanlarının Karadenize doğru inen cephesi ara sıra indifaî damarlarla kesilmiş şistlerden müteşekkilidir. Uskumru köyünden Kilyos'a kadar lavlar ve indifaî tüfler imtidat eder. Kilyos civarında si-

yah renkli lavlar mevcuttur. Buradaki mahrut şeklinde tepecikler bu lavlardan müteşekkilidir. Kilyos böyle bir lav tepesinin üzerindedir. Kilyostan itibaren şarka doğru, Boğaz methalinde Sarıyere kadar hemen hemen yalnız indifaî lav ve tüfler ve aralarında yer yer şistler görülür. Sarıyer ile Kilyos arasında eski şistlerin Kretase tabakaları üzerine gayri tabiî bir surette çıkmış oldukları ve bir şariyaj teşkil ettikleri müşahede edilebilir.

Boğaz'ın bu cihetleri ve Belgrat ormanlarının bulunduğu mahaller iyice tetkik edilince, muhtelif Devon sahralarının, lavların ve tüflerin, Kretase kalkerlerinin, sahraların cinslerine, fasiezlerine ve vasıflarına hiç tâbi olmıyarak, hepsinin eski bir erosion sathı ile (Peneplen müstevisi ile) kesilmiş oldukları görülür. Bu da Trakya - Kocaeli Penepleninin bu yüksek mahallere kadar devam ettiğini gösterir. Eski iltivaların istikametleri bugünkü sath şekillerinde 'görülmez. Bu iltivalara tekabül etmesi icap eden yükseklikler kalmamıştır. Erosion yüksek kısımları koparmış, alçak kısımlar doldurmuş ve bu suretle mntakayı tesviye eylemiştir. Hattâ Belgrat ormanlarının yüksekliği de eski iltivaların istikametinde değildir, bu istikameti mustarazan kateder. Buradaki şistlerin istikameti NW-SE olduğu halde Belgrat sırtının istikameti E-W dir. Binaenaleyh Belgrat ormanlarının yüksekliği ancak büyük mevce tüllü bir kabartıdan ileri gelmektedir, ve burası kabartının en yüksek olan kısmını teşkil etmektedir.

Kocaeli - Trakya Penepleninin Anadolu Kavağındaki irtifai 200 metredir. Burada istikametleri şarktan garba doğru olan Devon şistleri Peneplen ile katolunmuştur. Binaenaleyh Anadolu kavağında da Peneplenin yükselmiş ve kabarmış olan kısmında bulunuyoruz.

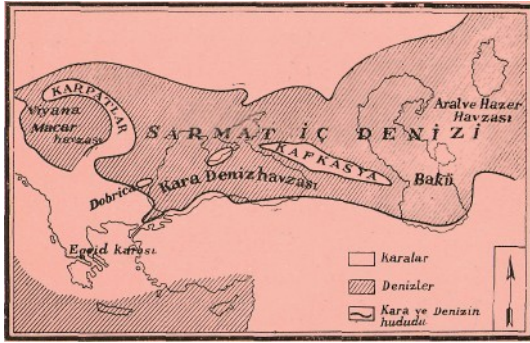
Belgrat Çakılları .

Belgrat ormanları mıntakasında ,eski

Erosion sathı tarafımdan kesilmiş olan Paleozoik şistlerinin mail tabakaları üzerinde, takriben 10 metre kalınlığında bir kum ve çakıl tabakası mevcuttur. Renkleri umumiyetle sarı kırmızımsıtrak olan bu tabakaların arasında yer yer ince killi yataklar görülür. Bunlar hiç şüphesiz akarsular tarafından bırakılmış fluvial rüsuplardır. Jeoloji edebiyatında bunlara *Belgrat çakılları* adı verilmiştir. Karaburun'da, Kilyos tarafında, Bahçeköyünde, Uskumruköyünde, Kemerboğazda böyle tabakalar mevcuttur. Maslağın cenubu şarkisinde, Karlıköyde, Anadolu cihetinde. Sultaniye ve Beykoz arasında, Paşabahçede, Aledağ eteklerinde hülâsa Trakya ve Anadolu cihetinde yayılan penepenin üzerinde, hattâ en yüksek kısımlarında bile akarsuların vaktile terketmiş olduğu bu kum ve çakıllara tesadüf olunur.

Neojen Arazisi .

Boğaz mıntakasını, Beyoğlunu ve İstanbul'un zeminini teşkil eden Devon şistleri cenubu garbiye doğru Neojen tabakalarının altına girerler. Haliçten şimale ve şimali garbiye doğru gidilince şistlerle Ne-



Neojen Devrinde Kara ve Denizlerin yerleri

ojen tabakalarının temas mahalleri pek iyi tetkik edilebilir.

İstanbul'un (Şehir) şimali garbisinde, Hamişte, hafif meyilli Neojen tabakalarının, dimdik şistlerin üzerinde diskordan, vaziyeti çok sarih bir surette görülür. Bu-

rada ikisinin hududu 95 metre iritfaındadır. Bu Neojen tabakalarının en altmda kumlar ve çakıllar ve üstünde de yeşil ve beyaz marnlar mevcuttur. Kalınlıkları en az 15 metredir. Bir az daha garpta bu kalınlık artar. Ramis'in şimali garbisinde, Çukurçeşmede bu Neojen tabakalarının yaşını tayin edecek fosiller mevcuttur. (*Maetra bulgarica*; Sarmatien).

Bu Neojen tabakaları garba doğru Kavasköyünde, Kalfaköyünde, Halkalıda, Çekmeceye kadar takip edilebilir. Kavasköyünde kum ve marnların üzerinde cenuba doğru hafif meyilli maktral: kalkerler mevcuttur. Çekmece gölünün şarkındaki tepelerin hepsi Neojen tabakalarından müteşekkildir. Burada açtırdığımız bir yarmada tabakaların stratigrafisini tetkik imkânı hasıl olmuştur. Bu tabakaların arasındaki kumlar içeri/sinde (*Maetra bulgarica* molüskü ile bütün İstanbul Neojen serisinin hakikî jeolojik yaşını tespit edecek memeli hayvanlara ait bir fosil mecmuası bulunmuştur. (*Mastodont*, *Hipparion gracile*).

Ramisten Çekmece gölüne kadar giden hattın cenubu tamamen Neojen tabakaları ile örtülüdür. Bu tabakaların hepsi cenuba, Marmaraya doğru mail bir tekne vaziyetindedirler. Tabakaları kateden Topografya müstevisi, cenuba doğru mail bir erosiyo sathıdır; ve Trakya penepenin imtidadıdır.

Ramiste, Çukurçeşmede, Kalfaköyünde görülen kumlu çakıllı Neojen tabakaları şimalde Belgrat ormanlarında görülen Belgrat çakılları serisinin aynıdır. Çekmece gölünün garbî falezlerinde Belgrat çakıllarına benzeyen tabakaların içerisinde Hipparion dişleri bulunmuştur. Bu da bütün Neojen arazisinin aynı yaşta olduğunu göstermiştir: *Üst Miosen*.

Penepenin Yaşı .

Kocaeli -. Trakya mıntakasındaki Paleozoik ve Neojem tabakalarının aynı pene-

plen müstevisi ile kesilmiş bulunması, penepelen teşekkülünün Miosen nihayetinden sonra, yani Pliosen'de vaki olduğunu gösterir. (Büyük bir ihtimalle Pliosen başlangıcı).

Miosen nihayetinde İstanbul mıntakasının manzarası şöyle tasavvur edilebilir: Üçüncü zamanın Miosen devri nihayetine doğru, yani henüz bu Penepelen teşekkül etmeden evvel, İstanbul, o zaman Viyanadan tâ Hazere kadar, belki de daha ileriye kadar uzanan Sarmasien İçdenizinin bir körfezi sahilindedir. (Hartaya bakınız.)

Körfez Kilyos - Terkos sahillerinden cenuba doğru uzanıyordu. Trakya yarımadasının büyük bir kısmı ve İstrancaların cenubu şarkîsi Sarmasien tabakaları ile örtülüdür. Bu esnada cenupta ve şarkta dağlık bir kara mevcuttur. Marmara, Boğazlar henüz yoktur. İklim sıcak ve rutubetlidir. Ve bundan dolayı mıntaka sık bir vejetasyon ile örtülüdür. Etrafta kesif ormanlar, yeşil ovalar mevcuttur. Burada her cinsten binlerce hayvan sürüleri yaşamış ve bu hayvanlar yiyeceklerini kolayca tedarik edebilmişlerdir. Geviş getirenler yumuşak ve kısa otlu otlaklarda, Hipparion gibi at cinsi tek parmaklılar, sık yapraklı ve sertçe saaklı Gramineler arasında yaşamışlardır. Mastodont, Dinoterium gibi filin ecdadından olan hortumlular bol oit ve meyva bulmuşlardır. Bu geniş ve sık ormanlarda Makedodus ve ayı cinsinden yırtıcılar da eksik olmamıştır.

Pliosen devri baslar başlamaz, Sarmatdenizi her taraftan çekilmiş ve yerinde kalarlar kalmıştır. Ne İstanbul mıntakasında, ne de civarlarında Pliosen denizine ait bir iz bulunamamıştır. Bu karada akarsular faaliyete geçmiş ve pek uzun süren bu erozion ve denudation devri esnasında vadiler arasındaki sırtlar ve sağrılar mütemadiyen alçalmış ve gitgide hemen hemen düz bir ova teşekkül etmiştir. Bu düz ovanın üstünde, ancak şurasında burasında,

eski taksilm hatlarından kalma tümsekliklerden ve sertliklerinden dolayı alçak çıkıntılar teşkil eden Kuartzit tepelerinden tuşka bir şey kalmamıştır. Devon tabakalarıyla beraber Sarmat tabakaları da aşınmış ve ancak şurada burada bu tabakaların bakiyeleri kalmıştır. İşte bu düz, takriben deniz seviyesinde olan ova, *Trakya - Kocaeli peneplenidir*. Pliosen'in ilk safhasında teşekkül etmiş olan bu penepelenin üzerindeki vadiler çok genişlemiş ve nehirler'de, ancak feyezan zamanlarında mil taşıyabilecek surett âtil akarsular haline girmiştir. Bu eski geniş vadilerden biri o zamanki karada kazılmış olan eski *Boğaziçi yadisidir*. Bu vadi içinde o zaman böyle âti bir nehir akmaktaydı.

Yukarıda söylediğimiz Belgrat çakıllarının penepelen içinde kazılmış olan bu vadilerle alakası yoktur. Bunlar Miosen devrine ait eski hidrografik rejimin mahsulüdürler. Zira Pliosen iptidasında penepende kazılmış olan vadiler, penepelenin sathında dağınık bir halde bulunan Belgrat çakıllarını katetmişlerdir. Pliosen vadilerinin bu çakılları her yerde ikiye bölmeleri için, Belgrat çakıllarının evvelceden mevcut olması lâzımdır. Boğaziçi vadisi bu yeni vadi sisteminin bir parçasıdır. Zira gerek bu vadi ve buraya birleşen yan vadileri, bir taraftan penepelenin Devon şistlerini ve diğer taraftan bunların üzerindeki Belgrat çakıllarını kesmektedirler.

Traçalar .

Pliosen ortasındaki mıntakada mevce tulü geniş tektonik hareketler ve deformationlar olmuş ve bunun neticesinde penepelenin şimal tarafı kabarmış ,ve cenuba doğru da tatlı bir meyil almıştır. Bu deformation hareketleri (gauchissement) yalnız İstanbul mıntakasına münhasır olmaz. Bütün Trakya ve Anadolunun istambula civar mıntakalarına şamil regional tektonik hareketlerle birlikte olmuştur. Bu tektonik hareketlerin müdahalesi-

ni ve Trakya - Kocaeli pepleinin bir taraftan yükselme ve cenuptan da alçalma lâmetlerini gösterdiğini (belki de bir kubbe kabartısı şeklinde), erozionların yeniden canlanmış olmasından, ve nehirlerin vadileri içerisinde kendi allüvionlarını yeniden kazmaya başlamış bulunmasından istihraç ediyoruz.

Plioson başında dümdüz olan penepelin bilâhare meyillenmesi ile akarsuların sürati ve erozion küveti artmış ve eskiden doldurdukları yatağın içinde daha derine inen bir talveg kazmalarına sebebiyet vermiştir. Bu suretle teşekkül eden yeni vadilerin yanlarında yüksekte eski vadi tabanının parçaları traça halimde kalmışlardır. Bütün Boğaziçi boyunca iki sahilde, takriben 20 Km. tulünde, sarı bir surette ayırt edilen bir eski vadi zemini, veya yüksek traçalar gözükmemektedir. Yüksekteki bütün bu traça parçaları birbirlerine bağlansalar, eski penepelde kazılmış, derinliği pek fazla olmıyan ve bu günkü Boğaz Seviyesi üstünde yüksekte bir vadi zemini teşekküleder. Çamlıca tepesinden bakılınca açık bir havada, eski -Boğaziçinin bu geniş vadisi tefrik olunabilir. Bu geniş vadi, orta Pliosende canlanan erozionlarla bir çok yerlerde parça parça traçalar bırakmıştır.

Taçalar Beykozdan ve Trabyadan itibaren cenubu garbiye doğru yani bugünkü Boğazın aktığı istikamette meyillidirler. İrtifaları bu günkü deniz seviyesinden takriben 80-100 metredir. Taçaların kenarları karşı karşıya birbirinden o kadar uzaktadırlar ki, bu mesafeden eski Boğaziçi vadisinin bu günkü Boğazdan ilki ilâ üç defa daha geniş olduğu istihraç olunabilir. Taçaların irtifalı Boğazın Karadeniz methalinde 130 metredir. Kandilli ile Beykoz arasında 70-80, Üsküdar'da 60-70 metreye iner. Binaenaleyh bu yüksek traça şimalde penepelinin takriben 100 m. altmda, cenupta ise 30-40 m. altındadır. Traça Hisarlarda, İstinyede, Yeniköyde, Trabyada, Büyükderede görülür. Ve cenu-

ba doğru takip edilince traçanın cenupta penepelenle konverje ettiği hissedilir.

Bu yüksek traçanın altmda daha az bariz bir alçak traça mevcuttur ki, irtifalı, yerine göre, 25-30-40 metre arasında tehâlüf eder. Bu alçak traça vadilerde erozionun ikinci bir canlanma eseri gösterdiğini işaret eder. Bunların da meyilleri bugünkü nehir şebekesinin istikametiyle tetabuk etmektedir.

Boğaza akan bütün derelerin vadilerinde bu traçaların izleri görülebilir: Ortaköy deresinden, Kuruçeşme ile Arnavutköy traçası Kemberbogazda 110 metrede, Haliçte 70 metrede, Boğazda, Alibey ve Kâhtane derelerinde aynı bir hattın üzerinde bulunan traçalar daima aynı seviyededirler.

Bu müşahedelerden şu neticeyi çıkarmak mümkündür: Alibey, Kâhtane ve Boğazdaki traçaların teşekkülleri her tarafa şümüllü aynı bir hareketin tesirleri altmda vaki olmuştur. Bu da Trakya - Kocaeli penepelinin deformasyonunu intaç eden hareketlerdir ve en son zamanlara kadar devam etmişlerdir.

Boğaziçi vadisinin traçaları muhakkak surette akarsu traçalarıdır. Bunlarda ne göl ne de deniz traçalarının vasıfları mevcuttur. Taçaların üzerinde bulunan rüsuplar doğrudan doğruya eski nehirlerin bıraktığı fluvial allüvionlardır.

Pliosende mntakanın coğrafi vaziyeti.

Acaba İstanbul penepelinde erozion kuvvetlerinin yeniden canlandığı bu Plioson devrinin ortasında, İstanbul civarının coğrafyası ne şekilde idi? Sarmatien denizi, bu esnada küçülmüş ve darlaşmıştı. Trakya mntakası, Boğaz, ve Çanakale mntakası tamamen kara halinde idi. Bugünkü Karadenizin şimal tarafında Sarmat denizinin bakiyesi olarak Hazere kadar giden bir içdeniz mevcuttu; cenubî kısmı ise karadır. Marmaranın depresionu teressüm

etmiş ve burada müstakil bir acı göl havzası teşekkül etmiştir. Binaenaleyh burası da kara addedilebilir. Bugünkü Ege denizinin şimal kısmı, İstanköy adası, Reşadiye yarımadası, Yunanistana kadar, üzerinde şurada burada tatlı su gölleri bulunan geniş bir karadır. Bugünkü Anadoluyu Yunanistana bağlayan bu kıtaya jeoloji edebiyatında "*Şarkî kara* yahut *Egeid karası*" denir. Pliosen devrinin Akdenizi buranın cenubunda idi. Bu şartlar Pliosen nihayetine «kadar böylece devam etmiştir. Ne Karadeniz mıntakasında, ne Marmara mıntakasında, ne İstanbul civarında ve ne de Egeid mıntakasında Pliosene ait hakikî deniz bakiyeleri bulunmamıştır. Ege adalarında bugün yalnız Pliosendeki tatlısu göllerinin rüsupları mevcuttur. İlk deniz Pliosene Reşadiye yarımadasının cenup taraflarında tesadüf edilir.

Egeid karasının parçalanması.

Jeolojide malûmdur ki, Egedenizi birçok faylarla muhtelif istikametlerde kırılmış bir takım Graben çöküntüleridir. Ege denizinin en derin kısımlarını teşkil eden bu Grabenlerin yanında Siklat, Sporat adaları Horatlar şeklinde kalmışlardır. Ege denizinin cenubî kısmı şimalî Ege havzasına *nazaran daha* eskidir. Yani Ege cenubu Pliosen iptidasında henüz denizle örtülü idi. Şimalî kısmı ise ancak Dördüncü zamanın başında ve ortasında teşekkül etmiştir.

Ege'de vuku bulan dislokasyon hâdiselerinin Marmara'da tesir yapmamış olması mümkün değildir. Marmaranın derinliklerini gösteren bir harta tetkik edilince, burada şark-garp istikametinde bir çukurun mevcut olduğu ve İzmit körfezine, doğru imtidat ettiği görülür. Marmaranın şimal sahillerinde derinlik 200 metreyi geçmez; fakat bir az daha cenuba gidilince derinliğin birden bire 1000 metreyi bulduğu görülür. Bu çukurun garbı kısmında

1190 metrelik derinlikler vardır. Şarkî kısmında ise çukur darlaşır ve İzmit körfezine doğru girer. Burada da takriben 1200 m.lik derinlikler vardır. Bu derinlik hattı, İzmit körfezinden başlayarak garba doğru uzanır ve Müreftenin şimalinden geçerek Saros körfezine dahîl olur. Bu hattın bir fay hattı olduğu muhakkaktır ve garben Halkidikya yarımadasına kadar, sarkan ise Kocaelinin içerlerine ı'boluya kadar imtidat ettiği söylenebilir. İstanbul-Marmara mıntakası zelzelelerinin merkezleri ekseriyetle bu hattın üzerindedir.

Bu fay hattı İzmit körfezinin cenubundaki Miosen tabakalarını katettiği için Miosenden gençtir. Ve çok muhtemeldir ki Ege mıntakasındaki dislokasyonlarla, alâkalı olup Marmara çöküntüsünün teşekkülünü intaç etmiştir.

Boğaziçinde olduğu gibi, Çanakkalede de yüksek eski bir vadi zemini yahut traçaları mevcuttur. Burada yapılan tetkikler Çanakkale boğazının da eski bir erozion vadisi olduğunu meydana çıkarmıştır. Hattâ iki sahildeki tabakaların bünyesine *nazaran* çanakkalenin bir senklinal vadisi olduğu dahi muhakkaktır.

Pliosen devrine ait Ege nehri.

Bazı jeologlar gerek Boğaziçi ve gerek Çanakkale vadilerinin Sarmatien denizinin çekilmesiyle beraber, başladığını ve her ikisinin de istikametlerini değiştirmeden bilâhare derinleştiklerini *nazara* alarak, her ikisinin birlikte Egedenizinin teşekkülünden evvel Egeid karaşındaki göllere ve buradan da Reşadiye yarımadası civarındaki Akdenize doğru aktıklarını kabul etmişlerdir. Buna *Pliosen Ege nehri* adı verilmiştir .

Denizin istilâsı ve Boğazların teşekkülü .

Egeid. karası parçalanıp çöktüğü ve Akdeniz sulariyle istilâ olduğu zaman,

deniz Marmaraya ve Karadenize girebil-
mek için, evvelce erozionlarla hazırlanmış
kanalları, Çanakkale - İstanbul boğazı ka-
nallarını, hazır bulmuştu. Ve bu kanalları
doldurarak deniz boğazlan haline getir-
miştir.

Trakya - Kocaeli Penepelinin cenup
kısımlarının inhitatı neticesinde, Dördün-
cü zamanda Penepelin bütün girintileri
deniz sularının altmda kalmıştır. Bu gün-
kü morfolojinin tetkiki bunu teyid eder.
Marmarann şimal sahilinde Kalamış koyu,
Küçükçekmece, Büyükçekmece gibi kör-
fezler bu inhitat neticesinde deniz seviye-
sinin altına inmiş vadi mansaplarıdır. Kü-
çükçekmecenin derinliği 18 metredir ve
Büyükçekmecenin de 3 metredir. Haliç,
Alibey - Kâğıtane derelerinin sular altm-
da kalmış mansabıdır. Bu suretle *Boğazın
bizzat kendisi de*, Pliosen nihayetine kadar
eski bir nehir vadisi iken, bu inhitat neti-
cesinde *vadi depresiyonunun suların al-
tında kalması ile teşekkül etmiştir*. Boğaz
sahillerindeki Büyükdere, Trabya, İstin-
ye, Balta limanı, Bebek, Paşabahçe, Bey-
koz, Anadoluhisarı, Kandilli v.s. koyları
OL yine eski Boğaziçi nehrine akan derele-
rin mansaplarından başka bir şey değildir.

Trakya - Kocaeli penepelinin inhitat
eden cenup kısmı, tereffü eden şimal kıs-
mından keskin hiç bir hudutla ayrılmaz.
İnhitat eden kısım, aşağıya doğru hareke-
tine devam ettikçe, kara ile deniz arasın-
daki hudut kara içerlerine doğru gerile-
miştir. Ve bunun neticesi karanın üzerine
denizin transgresionudur. Nehir mansap-
ları, deniz koylarına inkılâp ettikleri gibi,
ön safhalarda olan Kuartzit tepeleri de A-
dalar şeklinde suların altmda kalmışlar-
dır. .Büyükadanın Hıristos, Ayayorgi tepe-
leri penepelinin sular altmda kalmış kısım
üzerinde 180 ilâ 200 metreye kadar yükse-
len Monadnoks'lardır. Büyükada ile Ana-
dolu sahili arasındaki denizin derinliği 30

metre oluşuna *nazaran* bu tepelerin deniz
seviyesinden irtifayı 150 ilâ 170 metredir.

Türkiye modlesinin en ziyade pazarı
dikkati celbeden hususiyetlerinden biri
hiç şüphesiz ki Boğazlardır. Bunların de-
nizlerle istilâ olunmuş akarsu vadileri ol-
duklarında bugün artık şüphe kalmamış-
tır. Karaların yepyeni deformasion (gau-
chissement) hareketleri neticesinde bu va-
diler suların altına girmişlerdir. Akdeniz
ve Karadeniz sahillerinde böyle hareket-
ler başka yerlerde de malûmdur. Bilhassa
deniz seviyesinin üstünde ve altmda kat
kat ve muntazam sahil traçalarının mevcu-
diyeti bu (hareketlerin en bariz işaretleri-
dir.

Eski Marmara vadilerinin deniz boğazla-
rı haline girmesi jeoloji bakımından yepyeni
ve herhalde Glyasiye devrinden sonra
vuku bulmuş bir hâdisedir. Hattâ belki de
ilk insanlar bile bu hâdiseye şahit olmuş-
lardır. Geliboludaki yeni deniz traçalarında
takriben 12 metre kalınlığındaki alüvion-
lar içerisinde yalnız halihazır Akdeniz'in-
de yaşayan hayvanların bakiyeleri mevcut-
tur. Ne miosen ve ne de pliosen Akdenizinin
rüsupları yoktur. Clavert bu yeni Akdeniz
rüsuplarının altmda büyük bir ihtimal ile
Musterien devrine ait (bir Artefakt (yon-
tulmuş sileksten bir bıçak) bulmuştur.
(Clavert und Neumayr, Junge Ablagerun-
gen am Hellespont, Denkschr. Wiener Ak-
kad. Wiss. Mathnat. KI. XL, 1880). Bu da
denizin istilâsından evvel insanların bura-
da mevcut olduklarını ve istilâyı gördükle-
rini imâ eder.

Yer tarihinin en yeni çağlarında deniz
seviyesinin tesadüfi bir vaziyeti neticesi
olarak deniz boğazları haline girmiş olan
bu nehir vadilerinin, umumiyetle yapıldı-
ğı gibi, Avrupa ve Asya kıtalarının en mü-
him sınır yerini teşkil edip edemeyeceği
Jeoloji ve Coğrafya'yı işgal edecek esaslı
bir problemdir.

H. Nafiz Pamir