

## ANADOLU'NUN COĞRAFİ MİRASI PAMUKKALE

*A Geographical Heritage of Anatolia: Pamukkale*

Doç.Dr.Suna DOĞANER\*

### ÖZET

Pamukkale travertenleri jeomorfolojik, hidrojeolojik ve klimatolojik özel şartların aynı yerde biraraya gelmesiyle oluşmuş doğa anıtıdır. Anadolu'da antik dönemlerin Lycos, günümüzün Çürüksu vadisinin kuzeydoğusunda yer alır. Günümüzde Pamukkale travertenleri doğa turizmi, termal suları kaplıca turizmi, Hierapolis şehri kültür turizminin ilgi alanı içine girmektedir. Turizmin gelişimiyle termal suyun öncelikle konaklama tesislerinde kullanımı, travertenlerin kararma sorununu gündeme getirmiştir. Pamukkale'yi koruma çalışmaları daha önceki yıllara inmesine rağmen en olumlu gelişmeler 1980 li yıllarda başlamıştır. 1988 yılında Dünya Doğal ve Kültürel Miras listesine alınmış, 1990 da Özel Çevre Koruma Bölgesi ilân edilmiştir. 1992 yılında koruma amaçlı proje uygulamalarına başlanmıştır. Günümüzde Pamukkale turizminde yatak kapasitesi 10 000 ni aşmıştır. Yılda yaklaşık 500 000 turist ziyaret etmektedir.

### ABSTRACT

The Pamukkale travertines can undoubtedly be regarded as natural monuments which have formed upon concurrent occurrence of particular geomorphological, hydrogeological and climatological conditions. They are located at Lycos of antique Anatolia or, in today's terms, in the northeast of Çürüksu valley. The Pamukkale travertines attract interest of natural tourism, the thermal waters thermalism while Hierapolis town attracts seekers of culture tourism. Utilization of thermal water in accommodation facilities has brought the vital problem of travertines' darkening of the travertines. Though protectionist activities concentrated on Pamukkale go many years backwards, the most positive and availing developments have been obtained after those started in 1980s after which Pamukkale was conerved in Natural and Cultural World Heritage list in 1988 and then announced as a Special Protection Area in 1990. Protectionist projects were commenced in 1992. Today, Pamukkale hosts around 500.000 tourists annually with an accommodation capacity of 10.000 beds.

\* İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul.



## Giriş

Dünya, doğanın ve insanlığın aynı şartlarda tekrar yapmasına olanak olmayan doğal ve kültürel kaynaklarla doludur. Milyonlarca yıl öncesine uzanan jeolojik dönemlerin ve jeomorfolojinin belgeleri olan vadi, mağara, volkan, falez vb. şekiller, doğal kaynaklar olarak dünyanın, antik ve tarihi dönemlerin coğrafyasında yer almış şehir kalıntıları ve tarihi yapılar ise, kültürel kaynaklar olarak, insanlığın gelecek nesillere mirasıdır. Doğal ve kültürel kaynaklar, günümüze deprem, sel vb. doğal olayların tahribiyle birlikte, nüfusun artmasıyla gittikçe artış gösteren insan tahribatı sonucu büyük ölçüde tahrip olarak gelebilmiştir. İnsanlık, önceki nesillerden devraldığı doğal ve kültürel kaynakların, sonraki nesillere kalmasının sağlanması konusunda, ülkeler arasında gittikçe yaygınlaşan bir bilinçlenme içindedir. Bu bilinçlenme, sadece ülke sınırları içindeki kaynakların korunmasını değil "Dünya Mirası " şeklinde bütün dünyayı ilgi alanı içine almaktadır.

Dünyanın en değerli doğal ve kültürel kaynaklarından birisi de, Anadolu topraklarına jeolojik dönemlerden ve antik çağlardan miras kalmıştır. Bu miras antik dönemlerin Frigya ve Likya bölgeleri arasında Lycos vadisinde, günümüzde B.Menderes vadisinin yukarı kesiminde Çürüksu vadisinin kuzeydoğusunda yer alan Pamukkale travertenleri ve Hierapolis kentidir. (Şekil 1) Milattan önceki yıllardan insanlığa bir doğa harikası olarak miras kalmış olan bu güzelliğe, insanlık, Hierapolis şehriyle kültürel bir miras ekleyerek bırakmıştır. Bizim de bu mirası gelecek nesillere bozmadan, mevcut tahribatları onararak ve koruma tedbirlerini alarak bırakmamız gerekmektedir. Arkeoloji, tarih, hidrojeoloji, jeoloji, turizm, medikal ve terapötik ekoloji gibi çeşitli bilimlerden, bilimsel önemi bulunan bu alan, traverten teraslarını oluşturan ve bir şehir kurulmasını sağlayan coğrafi koşullarla büyük ölçüde coğrafyanın ilgi alanı içine girmektedir. Bu nedenle Pamukkale'yi Anadolu'nun coğrafi mirası olarak kabul etmek gerekir.

Pamukkale'de yerleşime açıldığı zamandan itibaren insan, doğa, su ilişkisi söz konusudur. Termal suların, sulama suyu olarak tarımda, kaplıca suyu olarak turizmde kullanımı açısından insanla, travertenleri oluşturması ve devamlılığı açısından doğayla ilişkisi bulunmaktadır. Bu ilişkide termal suların çeşitli dönemlerde doğa, tarım veya turizmde kullanımı ön plana geçmiştir. Bu durumun, antik dönemlerde sıcak su tedavisinin, yerleşmenin sona erdiği Bizans döneminden sonra doğanın, Türkler döneminde ovada yerleşme geliştikçe tarımın lehine olduğu söylenebilir. Günümüzde ise son 30- 40 yıldan itibaren bu kullanım olanakları içiçe geçmiş, sular kaynaktan itibaren turizmde, yamaçlarda traverten oluşturmada, ovada tarımda kullanılmaktadır. Her üç kullanım olanağından da gittikçe artan ihtiyaç ve aralarındaki rekabet nedeniyle verim alınamaktadır. Son çalışmalar, öncelikli kullanımın asıl çekici unsur olan ve doğa turizmine konu olan traverten oluşumunda kullanılması üzerinedir.

Bu araştırmada Pamukkale'yi oluşturan coğrafi koşullar, asıl ilgi alanı olan turizm içinde, geçmiş, günümüzdeki durum ve gelecekteki plânlamalar dahilinde







de incelenmiştir.Amaç bu eşsiz coğrafi mirası oluşturan koşulların, doğa ve insan kullanımı arasında denge oluşturarak,devamlılığının sağlanmasıdır.

### **Turizmin ilgi Alanı Olarak Pamukkale**

Pamukkale,ilk olarak insanların ilgisini, yeraltından gelen ve beyaz çökeltiler üzerinden akan termal sular ve bir mağaradan çıkan zehirli gaz(CO<sub>2</sub>) nedeniyle, yeraltı tanrısıyla bağlantı kurularak dinî açıdan çekmiştir. Burada kurulan şehire,termal suların şifalı etkisiyle, çevreden ve imparatorluğun diğer şehirlerinden ziyaretçiler gelmiştir. Böylece Pamukkale'de günümüzde kaplıca turizmi olarak tanımlanan hareketin,antik dönemlerde başladığı söylenebilir.Kaynak sularının taşlaşması şeklinde görülen travertenlerin de görsel olarak ilgi çektiği, Hierapolis'le ilgili yazılan eserlerden anlaşılmaktadır.Pamukkale her dönemde sıcak suları ve travertenleriyle ilgi çekmiştir. Anadolu'nun bu eski sayfiyesi günümüzde de aynı ilgiyi devam ettirmektedir.Doğa turizmi açısından travertenler,dünyanın ilgisini üzerine çekmektedir. Termal suların tedavi edici özelliğinin bilimsel olarak da kanıtlanması,kaplıca turizmine olan ilgiyi artırmıştır.Antik dönemlerin sayfiyesi olan Hierapolis ise, günümüzde kültür turizmine hizmet etmektedir.

### **Doğa Turizmi**

Pamukkale traverten alanının turizmde ilgi çekici özelliği, traverten şekilleridir ( basamak, havuz, saçak, kanal vb.). Pamukkale travertenleri, jeolojik, jeomorfolojik, hidrojeolojik ve klimatolojik özel şartların,aynı yerde biraraya gelmesiyle oluşmuş doğa anıtıdır. Doğu- batı uzanımlı B.Menderes grabeni ve kuzeybatı-güneydoğu uzanımlı Gediz grabenlerinin birleştiği yerde, kireçtaşından oluşan anakayacın varlığı ve değişik yönlerdeki çatlak ağının burada birleşerek suyun yüzeye çıkmasını sağlaması önem taşımaktadır (1). Travertenlerin oluşumunda kaynakların konumu, debisi, yamacın şekli, suyun bileşimi, hava şartları, ısı kaybı, akışın yayılımı ve süresi vb. koşullarda etkindir. Sıcaklığı 35 °C olan suların bileşiminde çökelmeyi yaratan ana özellikler ,bikarbonat ( 1200 mg/lt) , kalsiyum (576 mg /lt) ve CO<sub>2</sub> oranlarının( 725 mg/lt) yüksek oluşudur. Yüzeye çıktıktan sonra üzerinden basınç kalkan CO<sub>2</sub> açığa çıkmakta suda fazla miktarda bulunan kalsiyumkarbonat çökmektedir.

Dünya'da ve Türkiye'de kaynak suları ve çevresinde traverten şekilleri görülmesine rağmen , Pamukkale travertenleri kapladığı alan, biçim, renk gibi özellikleriyle Dünya'da eşsizdir. Doğa turizminde başta gelen önemi de,aynı görselliğe sahip bir eşinin olmamasıdır. Turizm alanları, aralarındaki ulusal ve uluslararası rekabet dolayısıyla, ayırıcı özelliklerini vurgulayarak turist çekmektedir. Pamukkale travertenleri bu bakımdan eşsiz bir doğa anıtıdır. Dünya'da en çok tanınan traverten örnekleri, İtalya'da Roma'nın 20km doğusunda Tivoli travertenleri ve A.B.D'de Yellowstone Milli Parkında "Mammoth Springs " traverten

(1) E.ALTUNEL-P.L.HANCOCK, "Active Fissuring and Faulting in Quaternary Travertines at Pamukkale,Western Turkey" Zeitschrift für Geomorphologie Supplemantary Volume,s.286.



alanıdır. Türkiye'de benzer bir şekil Bolu'da Akkaya maden suyunun yamaçta oluşturduğu traverten alanıdır. Fakat Pamukkale travertenlerinin biçim ve renkleriyle yarattığı görsel üstünlük eşsizdir.

Pamukkale travertenleri,beyaz traverten alanları ve bunların aşağı seviyelerinde beyazlatılacak traverten alanlarıyla birlikte, güneyde Kadı deresi yakınında Domuzlar çukuru mevkiinden kuzeyde Çaltılı deresine kadar,kuzey- güney doğrultusunda 2600m uzunluğunda, en geniş kısımları güneyde olmak üzere 250-600m genişliğinde alan kaplamaktadır. Topoğrafyaya göre burada yeraltı sularının farklı kaynaklardan çıkmaları dik ve basamaklı bir yamaçtan akması sonucunda, travertenlerin geniş bir alana yayılmış olmaları , görsel olarak çekim gücünü daha da artırmaktadır.

En alçak yeri deniz seviyesinden 150m yükseklikte olan Çürüksu ovasının kuzeydoğusunda , 300-350 m yükseltiler arasında yer alan travertenlerin kapladığı yamacın eğimi,üst kısımlarda fazla, ovaya doğru azalarak devam etmektedir. Hafif eğimli bir plato üzerinden çıkan kaynakların, bu yamaç boyunca akması sonucunda, suyun akış hızına , kaynaktan uzaklığa, yamacın şekline, eğime ve rüzgâra bağlı olarak çeşitli şekiller oluşmuştur. Bu şekillerin en çok ilgi çekenleri jeomorfolojide traverten terasları veya teras tipi travertenler adı verilen, kal-ker tütünden oluşmuş basamaklar üzerinde yamacın dik olduğu yerlerde , çapları birkaç metreye derinliği 30 cm.ye ulaşabilen yarım daire şekilli doğal havuzlardır. Bu havuzların dünyaya Pamukkale'yi tanıtan ve fotoğraflarda en fazla yer verilen kısmı,traverten alanının Pamukkale köyüne bakan güney kısmında iki konaklama tesisi (Tusan ve Bel-Tes motel ) arasında 800m.lik uzunluğunda bir alanda yanyana ve altalta dizilmişlerdir(Foto 1).

Suyun yamaçta dağılımı sırasında olan serbest dalgalanmaların profili bu havuzların ilk şeklini sınırlar. Kuzey-güney doğrultusunda uzanan yamaçta batı sektörlü rüzgârların itici etkisiyle de havuzların kenarları şekillenmektedir. Kalsiyumkarbonat çökelişi su seviyesinin en aza indiği yerde başlar ve zamanla havuzun dış kenarları yükselerek havuzlar derinleşir.Traverten alanında yamacın dik olduğu üst seviyelerde, su miktarının fazlalığına da bağlı olarak oluşumunun ileri safhasında havuzlar bulunduğu gibi , eğimin daha az olduğu yerlerde oluşumunun başlangıç safhasında olanlar görülmektedir. Aralarında yükseklik farkları 6m.ye kadar değişebilen havuzların dış yüzeyleri , suyun aşağı düşüşüyle oluşmuş, sarkıt, dikit ve sütunlarla süslüdür.Havuzlu teraslara bitişik , yükseklikleri 1.5m.ye varan yüksek traverten basamakları yer almaktadır. Traverten alanında yamaçların alt seviyelerinde minyatür şekiller(havuz, saçak, basamak vb.) yer almaktadır.İlgi çekici bir başka traverten şekli, Dünya'da daha önce tesbit edilmemiş kendiliğinden oluşmuş kanal tipi travertenlerdir<sup>(2)</sup>. Suyun doğal olarak oluşturduğu veya insan yapımı sulama kanallarının tabanlarında biriken traverten, kanalın yükselmesine neden olmaktadır. Traverten alanının kuzey ve güneyinde genişliği birkaç santimetreden 1m.ye kadar değişen yüksekliği 15m .ye ulaşabilen duvar şeklinde aktif olmayan kanal tipi travertenler bulunmaktadır( Foto 2). Ayrıca traverten alanında daha yakın dönemlerde suyun kanallara

2) E.ALTUNEL-P.L.HANCOCK "Morphology and Structural Setting of Quaternary Travertines at Pamukkale" Jeological Journal,vol.28,s.337.





**Foto 1.** Pamukkale Travertenlerinde Doğal Sıcaksu Havuzları.  
**Photo 1.** Natural Thermal Pools of the Pamukkale Travertines



**Foto 2.** Aktif Olmayan Kanal Tipi Travertenler.  
**Photo 2.** Inactive Self-built Channel Travertines.



alınmasıyla, aktif olarak oluşumu devam eden kanal tipi travertenler bulunmaktadır( Foto 3).



**Foto 3.** Aktif Kanal Tipi Travertenler.  
**Photo 3.** Active Self-built Channel Travertines.

Traverten teraslarının ilgi çekici bir diğer özelliği , beyazlığıdır. Bu beyazlığın nedeni anakayacın kireçtaşı olması sonucu, sudaki kalsiyum oranının yüksek olmasıdır. Beyaz traverten alanları, pembe zakkum çiçekleriyle görsel bir ahenk oluşturmaktadır. Traverten alanında termal suyun mikroflorasına bağlı olarak zeminde ve su kanallarının alt ve yan yüzeylerinde koyu mavi-yeşil renk, suyun yayıldığı yerlerde sarı-yeşil, bazı yerlerde zeminde kahverengi renk görülmektedir. Bu renk termal suyun kendine özgü mikroflorasından , zemin kireçtaşı olduğu için kalsifil (kalsiyum seven) bitkiler (Cynophyceae , Diatomeae, Chlorophyceae) nedeniyle oluşmaktadır<sup>(3)</sup>. Fakat günümüzde turizmde kullanımı arttıkça turistik tesislerin atık suları ve katı atıkların çürümesinden oluşan yosunlaşma , kirlilik ve suyun turistik tesislerde kullanımı sonucu,üzerinden su akmayan travertenlerde kararma görülmektedir.

(3) H:GÜNER, Pamukkale Termal Suyunun Mikroflorası (Ege Üniv.Fen Fak.1966 ),s.7.



Pamukkale kaynaklarına 5 km.uzaklıktaki Karahayıt köyünde Kırmızısu kaynağı, içindeki demir iyonuna bağlı olarak kırmızımsı renkli traverten oluşturmuştur. 500m<sup>2</sup>.lik bir alanda iki basamak şeklindeki bu traverten, suyun akış yönünde kırmızı ,sarı, kahverengi tonlarda donmuş bir şelale görünümündedir.

Doğa turizminde doğa anıtlarının görsel olarak değerlendirilmesi , düzenlenmiş patikalarda gezilmesi ve manzara seyir yerlerinden seyredilmesi şeklinde olmaktadır.Bu yerler öncelikle çekim gücünün yoğunlaştığı noktalarda,kendiliğinden oluşur. Uygun görülen yerlere seyir terasları düzenlenir. Pamukkale traverten alanının doğa turizminde kullanımı,manzara çekim gücünün yüksek olduğu yerlerde kendiliğinden oluşan manzara seyir yerlerinden seyredilmesi, fotoğraf çekmekle birlikte insanların travertenler üzerinde yürümesi ve traverten havuzlarında yüzmesi gibi insanın traverten ve suyla teması şeklindedir. Pamukkale köyünün Denizli- Karahayıt karayolu çıkışında travertenlerin bütün olarak algılandığı yer , araçların durarak Pamukkaleyi seyrettikleri bir manzara seyir yeri olmuştur.Traverten platosu üzerinde,kuzey ve güney kapılarından girişten sonra öncelikle, geniş alana yayılan nekropolü, tiyatro ve hamam kalıntılarıyla antik şehir algılanır.Şehrin ve traverten alanının batısında tarım alanları ve köyleriyle (Akköy, Develi, Y.Şamlı, Pamukkale) Çürüksu ovasının kırsal görünümü ve ovayı sınırlayan Honaz dağı(2528m ) ve Babadağ ( Akdağ 2300m) arasındaki dağ silsilesinin yer aldığı coğrafi manzara görülmektedir. Travertenle kaplı yamaçta üst noktalardan aşağılara doğru travertenler, her noktada insan da hayranlık uyandıracak görseellikle dir.İnsanların görseellikle birlikte traverten ve suyla teması şüphesiz daha da ilgi çekicidir. Fakat travertenlerin bu şekilde kullanımı, turizmde kendisini çeken kaynağın oluşumunu engellemektedir.Turistleri çeken bu şekiller, doğal ortam koşullarında oluşmuşlar ve oluşum devam etmektedir. Havuzlarda ve basamaklarda kil boyutundaki kalsiyumkarbonat kristalleri, zamanla katılarak traverten oluşmaktadır.Turistlerin bu havuzlar içinde gezmesi ve yüzmesiyle traverten oluşum süreci bozulmaktadır.

Doğa turizminde doğal güzellikler, günün farklı zaman dilimlerinde güneş ışınlarının renkleriyle farklı görüntüler sunmaktadır. Kuzey- güney doğrultusunda uzanan traverten taraçaları,güneşin doğuşunda ve batışında aldığı kızıl tonlarla başka bir güzelliğe bürünmektedir.İlginin özellikle fotoğraf çekme açısından en fazla yoğunlaştığı saatler günbatımıdır.

### **Kaplıca Turizmi**

Pamukkale' de yerleşmenin ilk çekirdeğini dinsel bir yapı ( Plutonium ) oluşturmasına rağmen , şehrin gelişmesinde ve tanınmasında termal suların şifalı özelliğinin önemli etkisi olduğu, Romalılar dönemine ait hamam kalıntılarından anlaşılmaktadır. Günümüzde bir kısmı müze olarak düzenlenen Büyük Hamam (M.S II.yüzyıl ) , Roma hamamlarının ortak özellikleri olan sıcak( caldarium ) , ılık (tepidarium ) , soğuk ( frigidarium ) bölümlere sahip, havuzlu odaları, atletizm ve jimnastik için geniş bir salonu bulunan büyük bir yapıdır. Şehrin kuzey kapısı dışında Romalılar Dönemine ait ( M.S III.yüzyıl ) , şehrin dinsel işlevinin daha



baskın olduğu Erken Hıristiyanlık Döneminde (M.S 5- 6.yüzyıl ) tekrar kiliseye dönüştürülen,bir hamam bulunmaktadır.Şifalı sularıyla bu hamamlar şehrin halkının ve ülkenin diğer yerlerinden gelenlerin genel yıkanma yerleriydi. Strabon ( M.S.II yüzyıl ) kitabında " burada su boldur ve kentte bir çok doğal havuzlar ve hamamlar vardır " demektedir<sup>(4)</sup>. Hierapolis'in Roma imparatorlarının da ilgisini çektiği Hadrianus ve Caracalla'nın şehri ziyarete geldiği bilinmektedir. Şehir,B.Menderes grabenini kuzeydoğudan sınırlayan faya ve bu faya bağlı olarak oluşan çatlak ve kırık sistemlerine bağlı olarak çıkan sıcak sularla ün kazanmasına rağmen ,en büyük zararı depremlerden görmüştür. M.S 60 yılında Romalılar zamanında IX şiddetinde bir deprem geçirmiştir<sup>(5)</sup> .Şehri büyük ölçüde harap eden bu depreme rağmen,tekrar aynı yerde kurulması,sıcak su kaynaklarının varlığına bağlıdır.Şehir Bizanslılar zamanında da kaplıca şehri özelliğini devam ettirmiştir.Fakat eski parlaklığını kaybeden ve depremlerden büyük ölçüde harap olan şehir,Türkler döneminde yerleşim yeri olarak kullanılmamıştır.Bu dönemde çevrede (Honaz, Sarayköy, Denizli, Pamukkale) 1651, 1703, 1886, 1887, 1899 yıllarında şiddetleri VI-VIII arasında değişen depremler kaydedilmiştir<sup>(6)</sup>. 19.yüzyılda ve 20. yüzyıl başlarında, en fazla debili kaynak suyunun çıktığı yerde, şehrin sütunlu ana caddesinin depremler sonucu çökerek ve suyun birikerek oluşturduğu doğal havuzdan,çevre halk açık hamam olarak faydalanmıştır. Buraya 1934 yılında bir havuz ve yanına üstü kapalı küçük bir hamam yapılması, Türkler döneminde kaplıca tesislerinin başlangıcı olmuştur.

Bilimsel olarak Pamukkale sularının analizi 1947 yılında yapılmış, 35 °C sıcaklıktaki suların kalsiyum ve serbest karbondioksit oranının yüksek olduğu tesbit edilmiştir<sup>(7)</sup>.Ulaşım olanağının her mevsim iyi olmadığı ve konaklama tesislerinin bulunmadığı yıllarda termal suların kullanımı açık banyo şeklinde olmuş, halk arasında " şifalı su " olarak bilinen suların bilimsel olarak sıcak su tedavisi(balneoterapi) için uygunluğu 1971 yılında ortaya konmuştur . Pamukkale'de üç kaynaktan bilimsel olarak yapılan analizler sonucunda suların toplam debisinin 330 lt/sn,nin üzerinde,sıcaklığın 35 °C civarında( 33°-35.5 °C ), PH değeri 5.8- 6.02 arasında, radon konsantrasyonu (Rn 222 ) 1381- 1537 Pci/Lt ,bikarbonat, sülfat, kalsiyum, sodyum, magnezyum ve karbondioksitli bir bileşime sahip olduğu tesbit edilmiştir<sup>(8)</sup> Banyo halinde kullanıldığında dolaşım sistemine ait hastalıklara ve romatizma sendromuna, içme kürleri halinde sindirim sistemi üzerinde olumlu etkileri görülürken, karaciğerin fonksiyonel bozukluklarında, safra kesesi ve yollarının kronik iltihaplanmalarında ve safra taşlarında ortaya çıkan sindirim bozukluklarında kullanılır<sup>(9)</sup>.Aynı araştırmada Karahayit köyü kaynaklarının da analizi yapılmıştır. Pamukkale kaynaklarıyla en önemli farkları

(4) STRABON, Coğrafya,XIII. Kitap 4.14 (Çev.A.Pekman, 1987), s.138

(5) H. SOYSAL ve diğerleri,Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu (M.Ö 2100-M.S.1900)(İstanbul,1981),s.30.

(6) Aynı kaynak

(7) K.Ö.ÇAĞLAR.Türkiye Maden Suları ve Kaplıcaları (MTA,1948), Ankara

(8) Kaynak: Türkiye Maden Suları 3,Ege Bölgesi (I.Ü Tıp Fak.1975,İstanbul),s.54-59

(9) Aynı ,s.51



debilerinin az , sıcaklıklarının fazla ve içlerinde demir iyonunun bulunmasıdır. Karahayıt kaynak sularında en yüksek debiye sahip olan kaynağın debisi 40 lt/sn dir.( diğer iki kaynak 0.2 ve 1.5-2 lt/sn ).Kaynakların sıcaklığı ise 40°- 56 °C ler arasındadır( hipertermal )<sup>(10)</sup>.Pamukkale kaynak suları kısmen demirli olmasına rağmen, buradaki kaynaklardan ikisi demirlidir. Kaplıca turizminde, suyun kişi/ gün kullanım kapasitesi açısından debisi önemlidir. Pamukkale kaynakları traverten oluşumu, turizm ve tarım olmak üzere üç şekilde kullanıldığından debinin yüksek olması önem taşımaktadır. Ayrıca Pamukkale kaynaklarının sıcaklığının vücut sıcaklığına yakın olması kaplıca turizminde kullanımını kolaylaştırmaktadır.

Kaynak suları hakkında en yeni araştırma,Pamukkale koruma projesi kapsamında, Hacettepe Üniversitesi Karst Sü Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada mevcut ve olası su potansiyeli, termal suların fiziksel ve kimyasal özellikleri araştırılmıştır. Yapılan akım ölçümleriyle ana akiferin yıllık ortalama debisi 385 lt/sn olarak tesbit edilmiştir<sup>(11)</sup> .Hierapolis antik şehri içinde 5 kaynak bulunmaktadır( Jandarma I ve II, Motel, Bel-Tes ve İnciraltı kaynakları ). Bunlar arasında en yüksek debi bir motelin ortasındaki havuzda toplanan ve en fazla kullanılan kaynaktır( 160 lt /sn). Diğer kaynaklardan Belediye tesislerinin 10m.kuzeydoğusunda Bel- Tes kaynağının debisi 100 lt /sn, Jandarma I kaynağının 65 lt/sn (diğer iki kaynak toplam 35 lt /sn ) dir. Büyük Menderes grabeni içinde debisi en yüksek kaynaklar Pamukkale termal kaynaklarıdır. Bu projede öncelikle yörenin 1:25 000 ölçekli bir hidrojeoloji haritası yapılarak termal suların oluşumunu sağlayan jeolojik ve hidrojeolojik özellikler araştırılmıştır. Kaynaklar ile travertenler arasında beton üstleri kapalı 3500m.lik bir yeni kanal yapılmış, yeni kanal sistemi ve kaptajlar sonucunda kaynak gözesinde ve kanal boyunca kaçakların önlenmesi nedeniyle yaklaşık %30 oranında debi artış oranı sağlanmıştır<sup>(12)</sup>.Sıcaksu tedavisi belirli bir süreyi gerektirir bu süre 3 hafta veya minimum iki haftadır<sup>(13)</sup>.Kaplıca turizminde tatil ve tedavi birlikte düşünüldüğünden belirli bir süre kalmayı gerektirir.Pamukkale'de konaklama tesislerinin sayısı arttıktan sonra iç ve dış turizmde gelen turist sayısı da artmıştır. Fakat konaklama tesislerinde ortalama kalış süresi 1 gündür. Bu nedenle Pamukkale suları sıcaksu tedavisinden çok, travertenlerin doğal güzelliğini görmek isteyenler tarafından kısa süreli kullanılmaktadır. Karahayıt köyü güney çıkışına yapılan oteller Karahayıt kaynaklarının debisi fazla olmadığından Karahayıt köyünde kaplıca turizmi için değil, Pamukkale'ye doğa turizmi için gelenlerin kapasitesine göre planlanmıştır. Pamukkale ve Karahayıt'

(10) Aynı,s.60-65

(11) Ş.ŞİMŞEK ve diğerleri,"Pamukkale Termal Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Travertenlerin Korunmasına Yönelik Hidrojeoloji Çalışmaları" II.Ulusal Su Sempozyumuna Sunulan Bildiri( 4 Mayıs 1995).

(12) Aynı kaynak.

(13) Z.KARAGÜLLE-N.ÖZER "Kaplıca Kür Teknikleri" Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji Dergisi,cilt:2,sayı:3-4,s.32.



da kaplıca tedavisine yönelik tedavi merkezi bulunmamaktadır. Pamukkale'ye gelen turistlerin çoğunluğu doğa turizmi için gelmesine rağmen, sular travertenlerin oluşumunun devamlılığı için değil, konaklama tesislerinde kaplıca tedavisine de dayanmayan, açık havuzlarda rekreasyon amacıyla kullanılmaktadır. Kaplıca turizminin iç ve dış turizm açısından gelişmesi için konaklama tesislerinde, havuz ve banyolarla birlikte sağlık bölümlerinin de etkin olması gerekir. Karahayıt güneyine yapılan konaklama tesislerinde açık havuzlarla birlikte kapalı havuzlar, uzman yönetiminde sağlık programları, çamur banyoları vb. hizmetlerde bulunmaktadır. Fakat bu tesisler arasında sadece fay hattı üzerinde bulunan konaklama tesisleri, kendi yaptıkları sondajlarla sıcak kaynak sularından faydalanmaktadır.

### Kültür Turizmi

Pamukkale traverten taraçalarının sınırladığı plato üzerinde yer alan Hierapolis antik şehri kalıntıları, aynı alan içinde, doğa ve kaplıca turizmiyle ören turizminin içiçe olmasını sağlamıştır. Şehrin kalıntıları K.Çökelez dağının güneybatıya doğru alçalan eteklerinde, Çürüksu ovasını kuzeydoğudan sınırlayan plato düzlüğü üzerinde 370- 450m yükseltiler arasında, boyutları 1000X 800m olan geniş bir alana yayılmıştır. Şehir kuruluş yeri seçimini ve bu yerde gelişimini birkaç coğrafi etmene borçludur. Öncelikle yeraltı deresi oluşturan kaynak sularından çıkan karbondioksitin, bir mağaradan zehirli gaz olarak çıkması ve çevrede beyaz çökelti bırakarak sıcak sular, ilâhî bir gücün varlığının delili sayılarak, burası çevre şehirlerdeki insanların dinî açıdan dikkatini çekmiştir. Zehirli gaz ve sıcak sular yeraltı ve ölümler dünyasının tanrısı Hades (Pluton) ile bağlantılı olarak ilk olarak, bu mağara üzerinde Hades Tapınağı (Kharoneion) kurulmuş, Plutonion adı verilen bu tapınak ilk yerleşmenin temeli olmuştur. Bu tapınak M.S II. yüzyılda inşa edilen Apollon tapınağının zemin katındadır<sup>(14)</sup>. Bu tapınak çevresinde gelişen şehrin dinsel işlevi daha sonraki yüzyıllarda da devam etmiştir. M.S 80 yıllarında Hz. İsa'nın havarilerinden St.Philip'in bu şehirde öldürüldüğü kabul edilerek, Bizanslılar döneminde anısına yaptırılan anıt mezar (M.S 4. yüzyıl sonu 5. yüzyıl başı) nedeniyle önemli bir hıristiyanlık merkezi olmuştur. Bizans surlarında küçük bir kapı ve yol şehri bu anıt mezara bağlar. Burası hıristiyanlığın resmi din oluşundan sonra halkın büyük ilgisini çeken bir yer olmuştur. Nekropolde musevî mezarlarının varlığı, şehirde musevî bir topluluğunda yaşadığını göstermektedir. Kuzey nekropolündeki hamam içine sonradan kilise yapılması, cenazelerin dinsel yanılla kabul gördüğünü göstermektedir.

Şehrin kuruluş yerinin coğrafi üstünlükleri, şehirde diğer fonksiyonların da gelişmesini sağlamıştır. Bunlardan birisi, şehrin kuruluş yerinin askeri savunma açısından sağladığı üstünlüklerdir. Traverten taraçalarının başladığı yamaç ile

(14) M.U. ANABOLU, " Hierapolis'de Bulunan Kharoneion veya Plutonion " Türk Kültür Tarihinde Denizli Sempozyumu, s.155



ovanın en alçak noktası arasında 120m.lik yükseklik farkı bulunmaktadır. K.Çökelez dağıyla kuzey ve kuzeydoğusunu korumaya alan şehir, ortalama 150 m. yükseltideki Çürüksu( Lykos ) vadisinde Babadağ-Honaz arasında çok geniş bir alanı ortalama 400m yükseklikteki kuruluş yerinden denetleyebiliyordu. Bu bakımdan Bergama Krallığı zamanında Selekidlere karşı bir askeri koloni olarak önem kazanmıştır. Bizanslılar şehri kuzey, doğu ve güneyden çeviren surlar yaparken traverten taraçaları alanını doğal sur olarak kabul etmişler ve bu alana sur yapmamışlardır. Basit bir işçilik gösteren bu surların düşmana karşı savunma amaçlı değil yağmacı ve hırsızlara karşı yapıldığı sanılmaktadır<sup>(15)</sup>.

Kuruluşu dinî nedenlere dayanan, askeri önemi olan şehrin Romalılar zamanında gelişmesi,sıcaksu kaynaklarının şifalı özelliğinin getirdiği şöhrettir. Bu nedenle bir kaplıca şehri işlevini kazanmıştır. Günümüzde bu işlevi Pamukkale kasabası devam ettirmektedir.

Şehrin gelişmesinde bir diğer etmen ,Çürüksu va Menderes vadilerinin sağladığı ulaşım kolaylığıdır.Şehir Ege kıyılarını İç Anadolu ve Akdeniz üzerinden Mezopotamya'ya bağlayan yollar üzerindeydi. Bir taraftan Efesos ve Tralles'den gelerek Laodikya'dan geçen ve Ege kıyılarını Suriye ve İran'a bağlayan "cenup yolu "(güney yolu) na bağlıydı. Diğer taraftan Tripolis- Philadelphia üzerinden Sardes'e giden yol Hierapolis'den geçirdi<sup>(16)</sup>. Efesos-Apameia(Dinar ) yolu Hierapolis'i İç Anadolu'ya bağlardı. Şehrin kuzey kapısı Sardes'e giden yola, güney kapısı bir kavşak şehri olan Laodikeia'ya açılırdı. Önemli ticaret yollarına bağlanması, şehrin ticari işlev kazanmasını sağlamıştır.Şehirde özellikle halı dokumacılığı , yün boyama gibi faaliyetlerin geliştiği bilinmektedir. Günümüzde çevrenin ticari işlevini Denizli şehri yüklenmiştir.Şehir bu coğrafi üstünlüklerle gelişmiş,Lykos vadisinin üç önemli şehrinden birisi olarak kendisinden önce kurulan Laodikeia'ya rakip olmuş, Colossae (Honaz ) nin göçlerle eski önemini kaybetmesine neden olmuştur.

Şehrin ilk kuruluşu hakkında kesin bilgiler yoktur. Bulunan en eski kalıntılar Hellenistik Döneme aittir( M.Ö.330-30 ). Fay hattına yakınlığı nedeniyle depremlerle yıkılması, her seferinde aynı yerde tekrar kurulması, eski kalıntıların bir kısmının travertenlerle örtülmesi gibi nedenlerle,daha eski dönemlere ait kalıntılar hasar görmüş olduğundan, ancak kazılarla ortaya çıkarılabilecektir. Hellenistik dönemde şehir, Denizli çevresine hakim olan Selekid'ler ve Bergama krallığı arasında el değiştirmiş, Bergama Kralı tarafından kurulduğu bilinen şehir belki de daha önce Selekid'lerin kurduğu bir şehrin yerine kurulmuştur. M.Ö II. yüzyılda Bergama krallığının bir şehri olduğu bilinmektedir. M.Ö I.yüzyıldan itibaren Romalıların egemenliğine girmiş, M.S 395 den itibaren bir Bizans şehri olmuştur. Şehrin M.S 6. yüzyıldan itibaren sönükleştiği ve halkın göç etmeye başladığı bilinmektedir. 12.yüzyıldan itibaren artık yerleşim açısından terkedilmiştir. İlk

(15) G.BEAN, Turkey Beyond the Meander (1980 Londra),s.206

(16) W.M.RAMSAY, Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası (çev.M.Pektaş,1966 İstanbul),s.50.



kuruluşu hakkında kesin bilgiler yoksa da M.Ö II. yüzyıldan M.S 12. yüzyıla kadar daimî iskân görmüştür. En parlak dönemlerini M.S II. ve III. yüzyıllarda yaşamıştır. Şehrin dinî, askeri, kaplıca, ticari işlevlerini sağlayan coğrafi konumu şehrin gelişmesini sağlamıştır. Şehir fay hattına yakınlığı nedeniyle, en büyük zararı bu nedenden görmüş, şiddetli depremlerle yıkılmış fakat kuruluş yeri üstünlükleri nedeniyle yerini değiştirmemiştir. Fakat M.S 60 depremindeki büyük tahribten sonra şehir merkezi güneye taşınmıştır. Bunun delili depremde harap olan eski tiyatronun şehir surlarının dışında, sonradan yapılan tiyatronun şehir surları içinde kalmasıdır<sup>(17)</sup>.

Şehir hakkında ilk bilgiler arkeologlar tarafından yayınlanmıştır. Özellikle Alman arkeologların 1887 yılında C. Humann başkanlığında başlattıkları kazı sonuçları 1898 de yayınlanmıştır<sup>(18)</sup>. 1957 yılında İtalya Torino Üniversitesi ve 1974 Lecce Üniversitesi tarafından başlatılan kazı ve restorasyon çalışmaları günümüzde devam etmektedir. Hellenistik dönemde izgara planlı olarak kurulan şehrin günümüzde görülen kalıntıları Roma döneminde M.S 60 yılındaki şiddetli depremden sonra imparatorluğun maddi desteğiyle sağlam olarak kurulan şehre aittir. Şehrin dinî işlevine ait Hellenistik dönemde yapılan Plutonion üzerine kurulmuş Apollon tapınağı, kiliseler ve St. Philip anıt mezarı, kaplıca işlevine ait hamamlar bulunmaktadır. Kalıntılar arasında ayrıca çevrede suların bol olmasıyla ilgili olarak şehre içme suyu getiren su kanalları, çeşmeler ve iki tiyatro bulunmaktadır. Şehri kuzey-güney doğrultusunda ikiye bölen, yaklaşık 1 km uzunluğunda, sütunlu caddenin kuzey kısmı, Lecce Üniversitesinin kazılarıyla ortaya çıkarılmış ve restore edilmektedir. Pamukkale motelin ortasındaki açık havuzun içinde, ana caddenin sütunları bulunmaktadır. Muhtemelen deprem sonucundaki bir çökmeyle, kaynak suları burada doğal olarak toplanmıştır. Diğer kısımlarında büyük ölçüde harap olan sütunlu ana caddenin en ilgi çekici kalıntıları anıtsal kapılardır. Roma dönemine ait olan kapılar, üç kemerli ve yanlarında kuleleriyle zafer takı görünümündedir. M.S I. yüzyıla tarihlenen, şehrin ana girişleri olan ve önemli ticaret yollarına açılan bu kapılar şehirde buldukları yöne göre Kuzey Roma Kapısı (Frontinus kapısı) ve Güney Roma Kapısı (Onur kapısı veya Domitian kapısı) olarak adlandırılmaktadır. M.S 4. yüzyıl sonunda yapılan Bizans surları şehrin tamamını içine almadığından Roma kapıları sur dışında kalmıştır. Aynı yönlerde Bizans surlarından şehre girişi sağlayan "Kuzey Bizans kapısı" ve "Güney Bizans Kapısı" bulunmaktadır. Günümüzde yeni planlamalar dahilinde arkeolojik kalıntılara ve traverten alanına girişte bu yönlerle uyulmuş, yapılan yeni kapılar aynı yönlerde yapılarak "kuzey kapı" ve "güney kapı" olarak adlandırılmıştır. Kuzey kapı Roma ve Bizans kapılarının dışında, güney kapı Roma ve Bizans kapılarının arasında yer almaktadır. Bizanslılar şehri kuzey, güney ve doğudan çeviren surlar yaparken şehrin batısındaki traverten alanına muhtemelen doğal güzelliğe zarar vermemek için sur yapmamışlardır. Fakat son yapılan arkeolojik kazılar, bu yönde bir turistik tesis (Tusan Motel)

(17) G.Bean, aynı,s.202

(18) Carl Humann, C.Cichorius, W. Judeich ve F. Winter, *Altertümer von Hierapolis*, Berlin, 1898.



yanındaki sur kalıntısının, Selçuklular dönemine ait olduğunu ortaya koymuştur. Temelleri üzerinde bu konaklama tesisi yer aldığından şimdilik kazı yapılmayan bu alanda, muhtemelen bir Bizans kalesi üzerine, Selçuklu kalesi yapılmıştır. Pamukkale ismi, ovada dağınık bir şekilde çiftçilik yapan yörükler tarafından surlarla çevrili bir alan ve kale eteğinde travertenlerin beyazlığı ve şekli pamuk yığınlarına benzetilerek verilmiş olmalıdır.

Şehrin Hellenistik ve Roma dönemlerine ait iki tiyatrosu bulunmaktadır. Şehrin kuzeydoğusunda yer alan Hellenistik devir tiyatrosu depremlerle yıkılınca, bu tiyatronun kalıntıları da kullanılarak şehir merkezine doğru 410m yükseklikten ovaya hakim bir konumda yapımı yaklaşık yüzyıl süren Roma tiyatrosu yapılmıştır. 15 000 kişi alacak kapasitede ve oldukça süslü olan tiyatronun restorasyon çalışmalarına, Torino Üniversitesi tarafından devam edilmektedir.

Şehrin kuzey, güney ve doğu yönlerinde, mezar çeşitleriyle ilgi çeken nekropoller bulunmaktadır. Kuzey kapısından girişte karayolu nekropolün içinden geçmektedir. Sayıları bini aşan mezarların tipleri (tümülüs, lahit, ev tipi vb.) ilgi çekicidir. Bir kısmının kitabeleri okunarak panolara asılmıştır. Mezarlığın bu kadar geniş olması, insanların şehre dinî işlevinden dolayı kutsallığından ve kaplıca şehri olmasından dolayı, sıcak sularından şifa bulmak için, hayatlarının son yıllarını geçirmek üzere yerleştiklerini hissettirmektedir. 1972 yılında Roma Hamamının bir projeyle onarılması ve bir kısmının müze haline getirilmesi uygun görülmüştür. Hamamın üç kapalı bölümü, üç salon olarak düzenlenmiş ve 1984 yılından itibaren müze olarak hizmet vermektedir. A salonunda Hierapolis ve Laodikeia kazılarında çıkan eserler sergilenmektedir. B salonunda Beycesultan höyüğü (Çivril ilçesi, Menteş köyü) kazısı eserleri, Frig, Hellenistik, Roma, Bizans dönemlerine ait eserler ve kronolojik olarak dizilmiş sikkeler, C salonunda Hierapolis tiyatrosunun cephesini süsleyen eserler restore edilerek sergilenmiştir. Hamamın doğu kısmında kütüphane ve gymnasium olarak bilinen açık yerlerde mermer ve taş eserler sergilenmektedir.

Hierapolis ören turizmi açısından Anadolu'nun önemli antik şehirlerinden birisidir. Kuruluşuna neden olan termal kaynaklarla gelişmiş ün kazanmış olmasına rağmen bu kaynakların çıkışını sağlayan çatlak sistemi ve faya bağlı olarak depremlerden zarar görmüş, Hellenistik dönem kalıntıları da traverten tabakalarıyla kaynaşmıştır. Kuzey nekropolünde, suyun döküldüğü yamaç kenarında temeli zamanla travertenle kaplanmış, zakkum ağaçlarıyla süslü, şehrin adeta sembolü olabilecek güzellikte bir lahit mezar bulunmaktadır. Şehir günümüzde de sıcaksu kaynaklarıyla ününü bütün dünyaya duyurmaktadır. Ören turizminde en çok ilgiyi Roma tiyatrosu, kuzey mezarlığı, kuzey ve güney Roma ve Bizans kapıları, sütunları restorasyon çalışmalarıyla yerlerine konmakta olan sütunlu caddenin kuzey kısmı, kültür turizmi açısından ise Roma hamamı içinde müze çekmektedir. 1996 yılında yenilenen ışıklandırma düzeniyle hamam ve tiyatro travertenlerle birlikte gece ışıklandırılmaktadır.



Kültür turizmi açısından Çürüksu vadisinde çevrede ilgi çekici kalıntılar olmasına rağmen turizmde turlara dahil edilmemektedir. Eskihisar ve Goncalı arasında M.Ö I.yüzyılda Anadolu'nun önemli ve ünlü şehirlerinden birisi olan Laodikeia şehrinin kalıntıları bulunmaktadır.İki tiyatro, stadyum ve gimnazyum, anıtsal çeşme, meclis binası, zeus tapınağı, su kanalları günümüze gelmiştir. Küçük Asya'nın 7 ünlü kilisesinden birisinin bulunması nedeniyle 1996 yılında inanç turizmi turlarına dahil edilen şehir bu bakımdan ilgi çekecektir.Honaz'ın 2 km kuzeyinde kurulmuş olan Colossae 'den çok az kalıntı kalmıştır. Yenice-kent'in doğusunda Hierapolis'e 20km uzaklıktaki Tripolis'in ise tiyatro, hamam, kale surları ve nekropol kalıntıları bulunmaktadır. Kültür turizmi açısından Denizli- Afyonkarahisar karayolunun 7.km.sinde Akhan köyü girişinde Selçuklu yapısı Akhan kervansarayı yer almaktadır.

### **Geçmişte, Günümüzde ve Gelecekte Pamukkale**

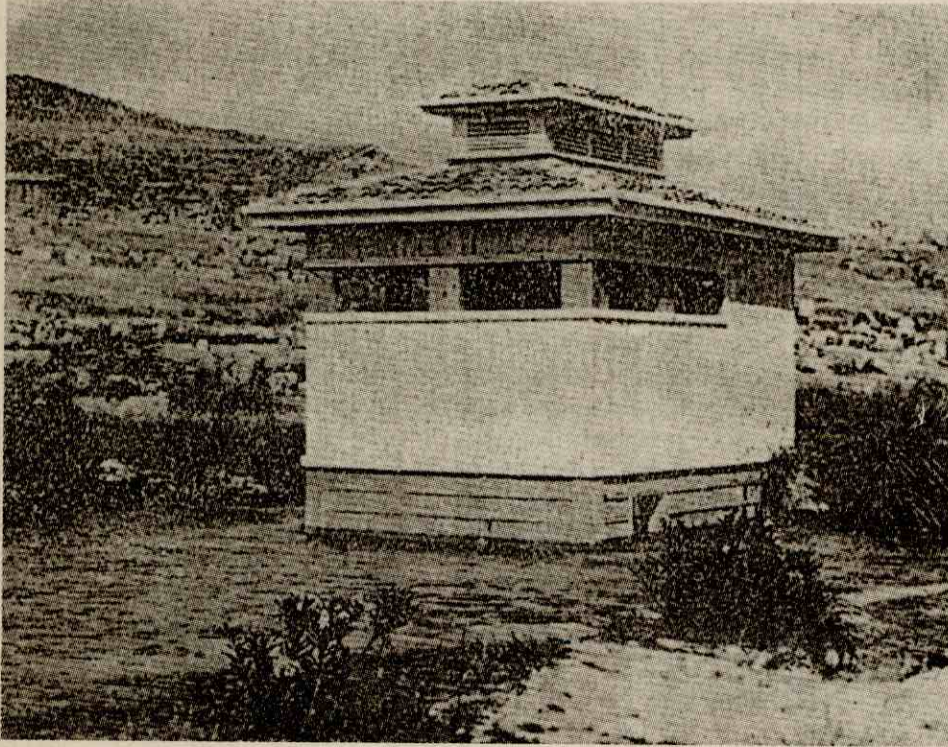
Pamukkale traverten terasları, traverten platosunun yerleşime açılmasından itibaren insan kullanımından etkilenmiştir .Hierapolis'in kuruluşu daha eski tarihlere inmesine rağmen M.Ö II. yüzyıl ve M.S 12. yüzyıl arasında traverten platosu sürekli yerleşime açık olmuştur. Bu dönemde insanın travertenler ve sıcak su kaynakları üzerinde etkileri kesin olarak bilinmemekle beraber, sıcak suların hammamlara alındığı hamam kalıntılarında, tarım alanlarının sulanması için kanallara alındığı,kanal travertenlerden anlaşılmaktadır. 13 .yüzyıldan itibaren traverten platosu üzerinde yerleşme sona ermiştir. Antik dönemlerde yerleşmenin (Hierapolis) kuruluş yeri seçiminde sıcak su kaynakları etken olmasına rağmen, Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde yerleşmenin kuruluş nedeni ovada tarımsal amaçlıdır. Hierapolis'in günümüzdeki işlevini yüklenen Pamukkale 19. yüzyıl sonunda ovada yer alan bir çiftliğe,yörük aileler , bir aşiret ve çevre köylerden çiftçilerin gelmesiyle köye dönüşmüştür. 19.yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başlarında yazılan eserlerden Hierapolis'in yıkıntılar halinde olduğunu, sularının ovada tarım alanlarında kısmen de açık banyo şeklinde traverten alanında kullanıldığını, traverten alanında hiçbir yapının olmadığını öğreniyoruz.Cumhuriyet döneminden itibaren Pamukkale'de ilk değişiklikler görülmeye başlamıştır. Bu nedenle bu dönem "Geçmişte Pamukkale"olarak incelenmiştir. Son 10 yılda ( 1986-1996) meydana gelen Pamukkale'ye günümüzdeki görünümünü veren değişiklikler "Günümüzde Pamukkale" olarak , 1991 de başlayan ve bir kısmı uygulamaya geçen Pamukkale için kurtarma plânlamaları , "Gelecekte Plânlanan Pamukkale " olarak incelenmiştir.

### **Geçmişte Pamukkale**

Pamukkale travertenleri ve sıcak suları her dönemde insanların ilgisini çekmiştir.Cumhuriyet dönemi başlarında suları,ovada tarım amaçlı kullanılırken ulaşım olanağı zor olsa da Denizli'den ve çevre köylerden,sıcak sularından şifa bulmak için günlük veya çadırlarla birkaç gün için mesire yeri olarak günümüzdeki anlamıyla rekreasyon için geline bir yer olmuştur. Herhangi bir hizmet tesisinin bulunmadığı bu yıllarda Denizli'den Pamukkale'ye ulaşım ancak yağışsız



mevsimlerde açık olan köy yollarından yapılmıştır. Bunlardan daha kısa olan birincisi Denizli-Eskihisar- Goncaali- Karakova- Çeltikçi'den ve Çürüksu nehri üzerinde sağlam olmayan ahşap Mercan köprüsünden geçerek Ecirli köyüne( günümüzde Pamukkale) ulaşırdı. Daha uzun olan diğer yol doğuya doğru Denizli -Çal asfaltının 16.km sinde Döğüş köprüsünden geçer, Irlığanlı köyü güneyinden geçerek Ecirli köyüne ulaşırdı<sup>(19)</sup>.Pamukkale'ye öğrenci guruplarının artan ilgisi üzerine öncelikle Denizli'den olan ulaşımı düzenlenmeye çalışılmış , 1934 yılında birinci yol her mevsim gidiş- gelişe uygun duruma getirilmiş,Çürüksu üzerine demirden bir köprü ( Cumhuriyet köprüsü ) yapılmış ve yol üzerindeki diğer köprüler onarılmıştır<sup>(20)</sup>. Aynı yıllarda yapılan diğer değişiklikler, kaynak sularının doğal olarak göllendiği yere açık bir havuz ( 150 m<sup>2</sup> ) ve küçük, ahşap zarif bir çatısı olan kapalı bir banyonun yapılmasıdır(Foto 4)



**Foto 4.** 1930 lu Yıllarda Sıcak Suların Göllendiği Yere Yapılan Açık Havuz ve Kapalı Banyo. (F. Akçakoca Akca, 1946)

**Photo 4.** An Open Pool and a Close Hot Bath Were Built at the Natural Lake of the Thermal Water in 1930s.

(19) F.AKÇAKOCA AKCA, Pamukkale Suları (1946, İstanbul),s.15.

(20) Aynı,s.19.



Bu havuz daha sonraki değişikliklerle günümüzde Pamukkale motel'in ortasında yer almaktadır. Kapalı banyo ise, traverten alanı üzerinde Cumhuriyet döneminin ilk yapısıdır. Ecirli köyünden yürüyerek veya atla çıkılan traverten alanına 1934 yılında bir patika yapılmıştır.<sup>(21)</sup> Bu patika 1965 yılında travertenleri kesen daha sonraki yıllarda tartışmalara neden olan ve kaldırılması günümüze kadar gelen asfalt yolun temelini oluşturmuştur. 1940 lı yıllarda Pamukkale çevre halkın ve öğrenci guruplarının mesire yeri olmuştur (açıkhava rekreasyon alanı). Denizli'den Pamukkale'ye "fayton", "gezinti otomobilleri" veya otobüslerle gelenler olduğu gibi Denizli'den veya Goncalı tren istasyonundan itibaren yürüyerek veya atla gelindiği bilinmektedir<sup>(22)</sup>. Günlük gelenler açık havuz veya kapalı banyodan, şifalı suların faydalanıp piknik yaparak günlük rekreasyonel faaliyet yapmaktaydı. Konaklama tesisi olmadığından iklimin uygun olduğu mevsimlerde çadır kurarak veya harabeler içinde konaklayanlar olmaktadır. Denizli'de kurulup 1947 de geliştirilen "Gezici Derneği" (Turizm Derneği) nin Pamukkale'nin turizmde tanınmasında katkıları olmuştur. Pamukkale sularının ilk bilimsel analizi de aynı yıl yapılmıştır.

1950 li yıllarda artan ihtiyaç üzerine traverten alanında içme suyu ,telefon, posta gibi ilk ihtiyaçlar karşılanmış ve çevre ağaçlandırılmaya başlanmıştır<sup>(23)</sup>. Traverten alanında ilk konaklama tesisi, daha önce yapılan havuzun çevresi motel odaları şeklinde düzenlenerek (Pamukkale Motel) 1957 yılında "Denizli Turizm Derneği" tarafından yapılmıştır(Foto 5). Aynı yıl İtalyan bilim adamları Hierapolis antik kentinde günümüzde de devam eden kazılara başlamışlardır.

1960 lı yılların en önemli gelişmesi, günümüzde kullanılan Çürüksu ovasından geçen Pamukkale'ye ulaşımı kolaylaştıran ve kısaltan Denizli-Pamukkale karayolunun 1964 yılında tamamlanmasıdır. Fakat bu yolun devamı olarak Pamukkale travertenlerini kesen patikanın asfaltlanması travertenleri tahrip etmiştir. Daha önceki yıllarda turistik konaklama Denizli şehrinde yapılırken, 1962 yılında traverten alanına ikinci tesis( Tusan Motel ) , 1964 yılında Ecirli köyüne ilk otel (Konakzade) ve traverten alanına üçüncü tesis(Koru motel), 1967 yılında dördüncü tesis(Bel-Tes) yapılmıştır. Travertenlerin oluşumunu ve beyazlığını sağlayan ve tarım alanlarında sulama suyu olarak kullanılan termal kaynak sularının, traverten alanında yapılan tesislerde üçüncü bir kullanım alanının ortaya çıkmasıyla, travertenlerin üzerinden yeterli su akıtılmadığından, kararma sorunu gündeme gelmiştir. Pamukkale köyü (200-250m ), Çürüksu nehrine (150m ) göre yüksekte olduğundan, Çürüksu'dan sulamada faydalanamadığı için , köy Pamukkale kaynak sularını ovaya inip soğuduktan sonra tarım alanlarında kullanmak zorunda kalmıştır. 1966 yılında Devlet Su İşleri köylüye yeni sulama suyu olanakları sağlamak için araştırmaları sonucunda yeni bir kaynak bulularak 1969 yılında sulama suyu şebekesini tamamlamıştır. Fakat DSİ nin buldu-

(21) Aynı, s.19.

(22) A.A.TÜTENK, Hierapolis, Pamukkale Kılavuzu (1948, Denizli), s.3

(23) T.TOKER, Pamukkale (Hierapolis) (1959, Denizli), s.21.





**Foto 5.** 1960 lı Yıllarda Hierapolis Antik Şehri ve Pamukkale Motel  
**Photo 5.** Hierapolis Town and Pamukkale Motel of the 1960s.

ğu kaynağın debisi (170 lt/sn) sulamaya yetmediğinden Pamukkale kaynak suları kanallara alınarak tarımda sulama suyu olarak kullanılmaya devam etmiştir.

1966 yılında ilk olarak ortaya atılan Pamukkale'nin Milli Park olması yolundaki çalışmalar 1969 yılında tekrar gündeme gelmiş Bakanlıklar, bilim adamları ve A.B.D Milli Parklar Dairesi işbirliğiyle başlanan Pamukkale çevresinin milli park olarak uzun devreli gelişme planı, 1970 yılında tamamlanmıştır. Fakat 1956 tarihli 6831 sayılı Orman Yasası ormanları ve orman rejimine giren sahaları milli park olarak korumaya olanak veriyordu. Bu yasanın üçüncü maddesi, tabiatı koruma açısından önemli yerlerin orman rejimine alınmasını sağladığı için, Pamukkale çevresinin orman rejimi kapsamına alınmasına çalışılmış, fakat Pamukkale günümüze kadar milli park olamamıştır.

1970 yılında traverten alanına, beşinci turistik tesis yapılmıştır (Mis-Tur). Bu tesis, traverten alanına kurulan son tesistir. Traverten alanı aynı zamanda Hierapolis antik şehriyle içiçe olduğundan yasak olmasına rağmen, yapılaşma bu tarihe kadar gelmiş, 1970 yılında Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu inşaatı yasaklamış fakat mevcut tesisler alanlarını genişletmişlerdir. 1971 yılında kaynak sularının turizm amaçlı kullanımı için İ.Ü Tıp Fakültesi Hicro- Kli-



matoloji Kürsüsü Pamukkale ve Karahayıt kaynaklarının analizini yapmış ve sağlık açısından değerlendirmiştir. Sonuç olarak sağlık açısından faydalı olduğu (dolaşım ve romatizma ) bilimsel olarak ortaya konmuştur. 1978 yılında Pamukkale ve çevresini içeren planlama çalışmalarının Turizm ve Tanıtma Bakanlığı tarafından yapılmasına karar verilmiş ve 1980 yılında yörenin 1: 25 000 ölçekli Nazım İmar Plânı çalışmalarına başlanmıştır. 1983 yılında Turizm Bakanlığı tarafından 1: 1000 ölçekli Pamukkale Uygulama İmar Plânı yapılmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı adına T.C Turizm Bankası Fiziksel Planlama Grub Başkanlığı tarafından hazırlanan 1: 25 000 ölçekli Pamukkale Çevre Düzeni Plânı 1984 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Yeniköy, Eskihisar, Bozburun, Çeltikçi, Karakova, Karahayıt, Kavakbaşı, Develi, Yukarışanlı, Korucuk, Pamukkale köylerini içine alan bu plânda arazi kullanımını ( yerleşim alanları, turizm yerleşim alanları, tarımsal niteliği korunacak alanlar, orman alanları) , termal kaynak kullanımı( termal kaynak koruma alanları, termal su dağıtımı, ) uygulanacak koşullar getirilmiştir. Bu çevre düzeni plânıyla, turizm yatırımları için Pamukkale köyünde 1500 turistik pansiyon yatağı, Karahayıt köyünde 5375 turistik tesis yatağı önerilmiştir.

Pamukkale 'nin yapılaşmadan korunmasını sağlamak için arkeolojik ve doğal sit sınırlarının belirlenmesi önemli olduğundan 1980 yılında Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu 1.derece arkeolojik ve doğal sit sınırını belirlemiştir. Bu sınırlarda zamanla değişiklikler olmuş. 1984 yılında Taşınmaz Kültür Varlıkları Yüksek Kurulu tarafından arkeolojik ve doğal sit sınırları onanmıştır. 1.derece sit sınırı Çürüksu ovasının kuzeydoğusunda Çukurbağ mevkiinden başlayarak ve travertenleri içine alarak kuzeydoğuda Kayralık tepesine oradan güneydoğuda Domuzçukuruna ve güneyde Pamukkale köyüne ulaşmaktadır. Alanın yaklaşık büyüklüğü 1100 hektardır.

Pamukkale turizminde önemli bir gelişme 1986 yılında Pamukkale ve Karahayıt köylerini kapsayan alanın Turizm Merkezi (Denizli-Pamukkale) ilan edilmesidir (5.8.1986 tarih ve 19186 sayılı Resmi Gazete). Turizm Merkezlerine Turizm Bakanlığının sağladığı kredilerle Karahayıt ve Pamukkalede yeni konaklama tesisleri yapılmış ve Pamukkale'nin yaşamında yeni bir dönem açılmıştır.

#### **Günümüzde Pamukkale (1986-1996):**

Pamukkale'nin 1986 yılında konaklama tesisleri yapımını sağlayan Turizm Merkezi ilân edilmesi, aşırı ve düzensiz yapılaşma tehlikesiyle, koruma tedbirlerini de yeniden gündeme getirmiştir. Bu konuda en önemli atılım 1988 yılında Pamukkale'nin "Dünya Doğal ve Kültürel Miras" listesine dahil edilmesidir. Türkiye'nin 1982 yılında taraf olduğu (4.2.1983 tarih ve 17959 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır) Dünya Kültürel ve Doğal Mirasını Koruma Sözleşmesine göre, bu sözleşmeye taraf olan devletler kültürel ve doğal mirasın saptanması, korunması ve gelecek kuşaklara iletilmesinin sağlanması görevinin öncelikle kendisine ait olduğunu, bunun için kaynaklarını sonuna kadar kullanmayı ve uluslararası yardım ve işbirliği sağlamayı kabul etmektedir. Buna dayanarak Türkiye'nin önerisi UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim Kültür ve Bilim Teşkilâtı)



'nun Dünya Miras Komitesi tarafından incelenip Pamukkale Dünya Doğal ve Kültürel Miras listesine alınmıştır.

Koruma çalışmaları doğrultusunda ,1990 yılında Develi, Karahayıt, Pamukkale, Yeniköy ve Akköy'ü içine alan 44 km<sup>2</sup> lik alan "Pamukkale Özel Çevre Koruma Bölgesi" olarak tesbit ve ilân edilmiştir (21.11.1990 tarih ve 20702 sayılı Resmi Gazete). Böylece Özel Çevre Koruma Bölgesi ilânından önce tasdikli imar planlarına uymayan izin ve tahsislerle ilgili işlemler durdurulmuştur.

1990 yılında Denizli Valiliği, Kültür Bakanlığı, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü , Çevre Bakanlığı Özel Çevre Kurumu ve UNESCO 'nun katkılarıyla arkeolojik ve doğal sit alanını koruma ve geliştirme amaçlı plânlama çalışmaları başlatılmış bu çalışma 1991 yılında tamamlanmıştır. Pamukkale termal kaynaklarının ve traverten alanlarının geliştirilmesi, karst hidrojeolojisi ve çevresel etkileri üzerine çalışmalar bu projeye yürütülmektedir. Bu projede araştırma, değerlendirme ve planlama safhasında yapılacak işler belirlenmiştir .Projenin plânlama kapsamında 1991 de Pamukkale 1: 1000 ölçekli uygulama imar planı, 1992 de 1:1000 ölçekli Pamukkale Koruma Amaçlı Uygulama İmar Plâni, 1992 de 1: 1000 ölçekli Karahayıt Uygulama İmar Plâni, 1993 de Pamukkale 1: 25 000 Çevre Düzeni Plâni yapılmıştır. Koruma İmar Plâni yapılan alan, Çürüksu ovasının kuzeydoğusunda Çukurbağ mevkiinden başlayarak ve travertenleri içine alarak kuzeydoğuda Kayralık tepesine, güneydoğuda Domuzçukuruna ve ve Pamukkale kasabasına ulaşmaktadır (1100 hektarlık alan). Bu sınır 1.derece sit alanı sınırlarına tekabül eder. Projenin uygulanmasına 1992 yılında başlanmıştır.

Pamukkale'nin Korunması ve Geliştirilmesi projesi kapsamında, termal kaynakların ve travertenlerin oluşumu ve korunmasına yönelik hidrojeolojik, hidrokimyasal ve mühendislik çalışmaları için, 1993 yılında Kültür Bakanlığı, Denizli Valiliği ve Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma merkezi (UKAM) tarafından başlatılan proje çerçevesinde mevcut ve olası su potansiyeli araştırılarak, termal suların, fiziksel ve kimyasal özellikleri günlük, haftalık, aylık ve mevsimlik periyodlarla gözlenmiş ve suyun kullanımı bir program dahiline alınmıştır.

Travertenlerin doğal güzelliğinin korunması kapsamında, 1964 yılında Denizli- Pamukkale karayolunun devamı olarak yapılan, Pamukkale köyünden itibaren travertenleri 2/3 sini kuzeyde bırakarak kuzeydoğu- güneybatı doğrultusunda bölen , Hierapolis kentinin ve turistik tesislerin bulunduğu platoya çıkıp bu alanı kuzey- güney doğrultusunda aşarak Karahayıt köyüne ulaşan karayolunun, travertenleri kesen kısmı 1993 yılında kaldırılarak, yerine 1994 yılında 16 adet beton havuz yapılarak, bunların zamanla travertenle kaplanarak yapay teraslar halinde travertenlerin bütünlüğü sağlanmaya çalışılmıştır(Foto 6-7 ) .

Asfalt yolun kaldırılmasından sonra traverten ve antik şehir sahasını gezmek için, iki yeni karayolu ve giriş kapısı düzenlenmiştir.Güney yolu (3km ) ve kuzey yolu (7 km) nun yapımına 1993 de başlanmış, 1994 yılında asfaltlanmıştır.

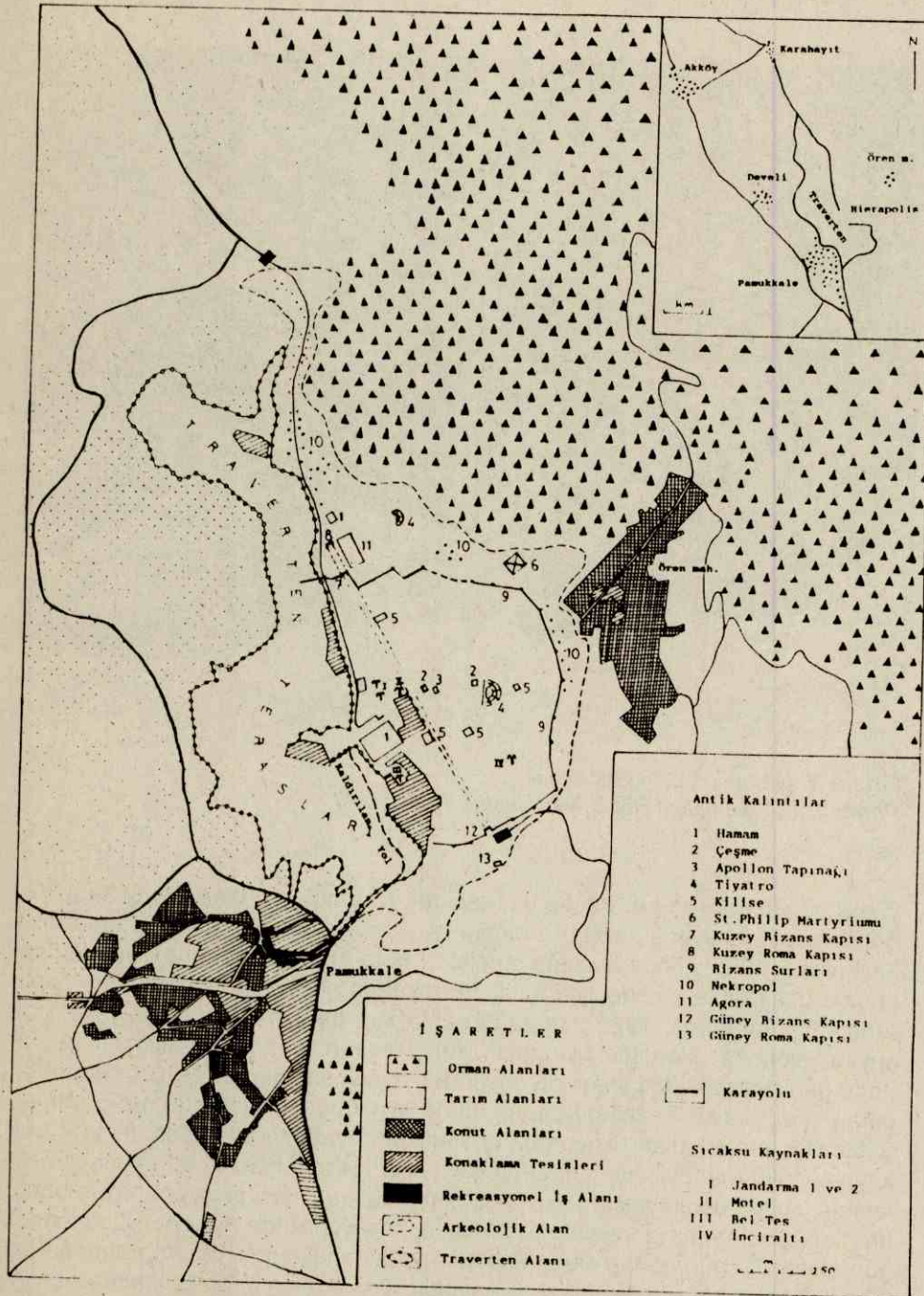




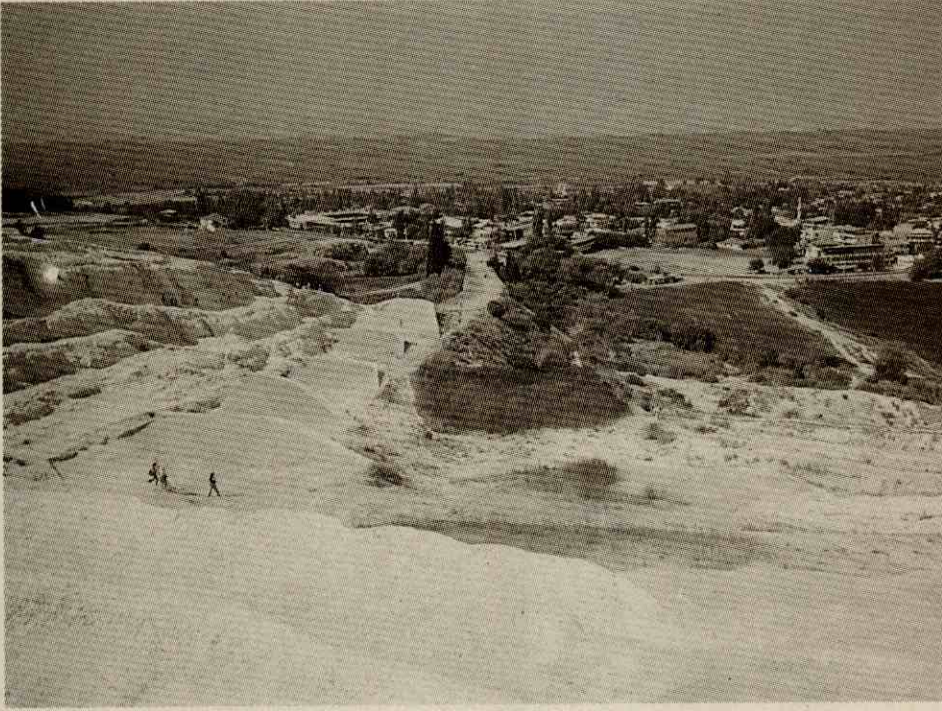
**Foto 6.** Travertenleri Bölen Asfalt Yol.  
**Photo 6.** The Asphalted Road Bisecting the Travertines.

(Şekil: 2) Bu yolların antik şehir ve traverten alanına girişi olan kuzey kapısı ve güney kapısı alışveriş üniteleri , otopark vb. tesislerle ziyaretçi karşılama merkezi olarak 1995 yılında hizmete girmiştir ( Foto 8). Kapıların ana traverten sahasına uzak olması nedeniyle turistleri traverten sahasına taşımak için "akülü araçlar" plânlanmış, 1993 yılında deneme için akülü araç alınmış fakat çok sayıda işletmesi ekonomik bulunmamıştır. Travertenlerin beyazlatılması ve alanının genişletilmesi kapsamında öncelikle kaynak sularının düzer enmesine gidilmiş, yeni kanal sistemini yapımına 1994 yılında başlanmış, 1995 yılında 3500m'lik termal suları taşıyan beton kanalların yapımı tamamlanmıştır. 3 ana kaynak suyu (motel içi ve jandarma kaynakları) 4 ana kanalla dağıtmaya başlanmış, suyun dağılımı için yaz ve kış olmak üzere 2 ayrı program hazırlanmıştır. Yaz programına göre su 150-200m.lik zonlar halinde traverten üzerinde 1 gün akıtılıp, 1 gün güneş altında kurutmaya alınmaktadır. Kış programında ise 50m.lik zonlar halinde iki gün akıtılmaktadır. Travertenlerin beyazlatılması çalışmaları sonucunda 45 hektar olan beyaz traverten alanı 1996 da 60 hektara ulaşmış, hedef 100 hektar olarak belirlenmiştir.









**Foto 7.** Kaldırılan Asfalt Yolun Yerine Yapılan Sunî Havuzlar.

**Photo 7.** Concrete Pools Which Were Replaced to the Asphalted Road.

Turizm Pamukkale köyünde değişikliklere neden olmuş, travertenlerin güneybatısında, Çürüksu çayına karışan Ecirli derenin iki kıyısında, kurulmuş olan köy (eski adı Ecirli) Denizli ili Merkez bucağına bağlıyken, 1990 yılında kurulan Akköy ilçesine bağlanmıştır (Foto 9). Ecirlidere, köyü kuzeyde Kale güneyde Pamuk olmak üzere iki mahalleye ayırmaktadır. Turistik alışveriş merkezi ve konaklama tesislerinin büyük bir kısmı Ecirli derenin kuzeyinde Kale mahallesinin doğusunda yer alır. Traverten caddesi ve Atatürk caddesi arası köyün ana merkezidir. Köyün ana caddesi olan Atatürk caddesi alışveriş merkezi olmuştur (halıcı, takı, giyim vb.) Yeni yapılan oteller güneyde köy çıkışında Mehmet Akif Ersoy caddesinde yer almaktadır. Eski karayolu Çeltikçi köyünden gelerek köye güneybatıdan ulaşırken, yeni karayolu (Denizli-Pamukkale-Karahayıt) köyün doğusundan geçerek köyün doğu sınırını oluşturmaktadır. Köyün gelişimi de kuzey ve güneyde bu cadde boyunca olmaktadır. Ekonomik gelirinin en büyük kısmını tarım oluşturmaktadır. Başta pamuk olmak üzere, mısır, buğday, baklagiller yetiştirilmektedir. Dikili alanlarda bağcılık yeni başlamıştır. Tarım alanlarında Pamukkale sıcak su kaynaklarını kullanmış olan köyün günümüzde sulama suyu Adıgüzel Barajından sağlanmaktadır. Ovada genelde sıcak su kaynakları bulunduğu için içme suyu da Honaz dağı eteklerinden Pınar köyü Pınar mevki-





**Foto 8.** Pamukkale Traverten ve Arkeolojik Alan Kuzey Giriş Kapısı.

**Photo 8.** Northern Entrance Gate of Pamukkale Travertine and Archeological Area.

inden getirilmiştir. Hierapolis antik şehrinin doğusunda 500m yükseklikte Kutluca köyünün Ören mahallesi gelişme göstermektedir. Bu mahallenin gelişmesi doğal ve arkeolojik sit alanı sınırını tehdit etmektedir. Bu nedenle yapılaşma kontrol altına alınmıştır.

Turizmden günümüzde faydalanan bir başka köy, Karahayıt köyüdür. Çürüksu ovasının doğusunda Çökelez dağı eteklerinin ovayla birleştiği yerde (330m.yükseklik) kuzeybatı- güneydoğu doğrultusunda uzanan fay hattı üzerinde kurulmuştur. Bu fay hattına bağlı olarak çıkan sıcaksu kaynakları bu köyün de kaplıca turizminde ilgi çekmesine neden olmuştur. Köyün ulaşımı 1970'li yıllara kadar Akköy üzerinden yapılırken Pamukkale'ye kadar gelen yeni karayolunun Karahayıt'a uzatılmasıyla ulaşım kolaylığı sağlanmıştır. Köyün sıcak sularının antik dönemlerde kullanıldığı hakkında kalıntı bulunmamakla beraber, 20. yüzyıl başında bir Rum vatandaşın 40 yataklı han tipinde bir tesisi olduğu ve bunun 1920 den itibaren bakımsız kalıp yıkıldığı bilinmektedir<sup>(24)</sup>. Karahayıt köyünde konaklama pansiyonculuk şeklinde gelişirken köyün güneybatısının 1986

(24) T.TOKER, Pamukkale (Hierapolis)(1971), s.38.





**Foto 9.** Çürüksu Ovasında Pamukkale Köyü  
**Photo 9.** Pamukkale village in the Çürüksu Plain.

da turizm merkezi ilan edilmesiyle 1992 yılından itibaren bu kesime 4-5 yıldızlı , büyük yatak kapasiteli oteller yapılmıştır (Foto 10). Tesislerin büyük bir kısmı köyün güneydoğusu ile dağ eteği arasında fay hattı üzerinde bir kısmı güneybatıda ovada kurulmuştur. 9 adet tesisin toplam yatak kapasitesi 3104 dür (yatak kapasitesi 300'den fazla 7 tesis bulunmaktadır). Köyde 38 pansiyonun toplam yatak kapasitesi 963 dür. Otel ve pansiyonlarla Karahayıt köyü 4067 yatak kapasitesine sahiptir. Karahayıt köyünde doğal olarak çıkan termal kaynak kapasitesi 40 lt/sn olarak belirlenmiştir. Bu debi pansiyonlar ve oteller için yeterli değildir. Jeolojik kırıklardan faydalanarak bir kısım pansiyonlar bahçelerinde sondajla sıcak su temin etmektedirler. Günümüzde Pamukkale'nin karayolu, havayolu ve demiryolu ulaşım olanağı bulunmaktadır. Ulaşımın güç olduğu yıllarda Denizli'den Goncalı istasyonu yoluyla Pamukkale'ye geliniyordu. Günümüzde TCDD Pamukkale'ye özel tren turları düzenlemektedir. Denizli'nin doğusunda 50km.uzaklıkta Çardak askeri havaalanıyla hava ulaşım olanağına kavuşmuştur (1991). Turizm ulaştırması büyük ölçüde karayoluyla yapılmaktadır. Muğla-Kale - Tavas karayolunun 1990 yılında tamamlanmasıyla Marmaris ve Bodrum'dan günlük veya birkaç günlük turlarla turist çekmektedir. Denizli'nin Acipayam- Gölhisar karayoluyla Fethiye'ye, Serinhisar- Tefenni- Korkuteli karayoluyla





**Foto 10.** Karahayit Köyü Çıkışında 4 Yıldızlı Colossae Otel  
**Photo 10.** Colossae Hotel Starring Five in the Karahayit Village Exit.

Antalya'ya ulaşım olanağının bulunmasıyla Pamukkale Akdeniz kıyısına deniz turizmi için gelenleri çekmektedir.

Pamukkale'de turizm çoğunlukla kitle turizmi şeklinde 40 kişilik guruplara organize turlar şeklinde yapılmaktadır. Muğla ili kıyı turizm merkezleriyle karayolu ulaşım kolaylığı nedeniyle Bodrum, Marmaris ve Fethiye, Antalya ve Kaş'dan günde ortalama 350- 400 otobüs ( yoğun sezonda) gelmektedir. Bunların 1/3 ü bir gece konaklamakta, diğerleri günlük olarak geri dönmektedir. Bir diğer kullanım şekli de Türkiye'de " Anadolu turu " olarak düzenlenen turlara dahil edilmesidir. Bu turlarda da geceleme 1 gündür. Bireysel turizm şekli için Denizli'den ulaşım, tarifeli minibüslerle sağlanmaktadır. Bu turizm şeklinde konaklamada daha çok pansiyonlar seçilmektedir.

Pamukkale turizminde konaklama Pamukkale, Karahayit ve Denizli olmak üzere üç merkezde toplanmıştır. Pamukkale kasabasının yatak kapasitesi 2576 yatak otel (36 otel), 986 yatak pansiyon (48 pansiyon), traverten alanı 644 yatak (5 motel), toplam 3562 yataktır. Karahayit köyünün yatak kapasitesi 3104 yatak otel (9 adet), 963 yatak pansiyon (38 pansiyon) toplam 4067 yataktır ve



bu kapasiteyle Pamukkale köyünü geçmiştir. Denizli şehri konaklama açısından ilk ihtiyaçları karşılayan yer olmakla beraber turlar genellikle Karahayit ve Pamukkale köyüne yapılmaktadır. Denizli'de turizm işletme belgeli 13 tesiste 1158 yatak, Belediye işletme belgeli 24 tesiste 950 yatak, turizm yatırım belgeli 3 tesiste 312 yatak toplam 2420 yatak bulunmaktadır. Böylece Pamukkale'nin toplam yatak kapasitesi 10.049 dur. Konaklayan turist sayısı 1995 yılında 433.107 olmuştur (288 193 yerli, 144.914 yabancı). Gelen yabancı turistlerin 1995 yılında çoğunluğu Alman (106.6606), ikinci sırada Fransız (49.414) ve üçüncü sırada Japonlar oluşturmaktadır( 31.904 ). Pamukkale traverten alanına 3 giriş kapısından 1995 yılında 1.153 000 (454 600 yerli, 669 060 yabancı) ziyaretçi giriş yapmıştır. Pamukkale'yi gezenlerin (yerli+yabancı) % 60'ı ekskürsionisttir (günlük ziyaretçi). Deniz kıyısındaki turizm merkezlerinden turlarla gelen yabancıların % 78.3'ü günlük olarak ziyaret edip dönmektedir.

### Gelecekte Plânlanan Pamukkale

1991 yılın hazırlanan Pamukkale (Hierapolis) Koruma Amaçlı İmar Plânı ve Projesinin uygulamasına 1992 yılında başlanmış ve uygulamalar devam etmektedir. Pamukkale Koruma Projesinin üç ana hedefi bulunmaktadır. Bunlar travertenlerin korunması, antik Hierapolis şehrinin kazılarının tamamlanması ve koruma bilincinin yaygınlaştırılmasıdır.

Pamukkale'nin varlığının nedeni olan travertenlerin korunması kapsamında plânlanan hedefler şunlardır. UKAM'ın araştırmaları sonucunda Pamukkale travertenlerinde kirlilik sonucu kararma meydana geldiği, kirlenme nedenlerinin konaklama tesislerinin fosseptiklerinden, termal havuzların atık sularından ve turistlerin travertenler üzerinde dolaşmasından kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle arkeolojik ve doğal sit alanı içindeki konaklama tesisleri, alışveriş ünitesi ve Jandarma Karakolu, Özel Çevre Koruma Kurulu'nun tesbit ettiği Karahayit köyü güneyine taşınacaktır. Arkeolojik kalıntılar ve kısmen travertenler üzerinde yer alan bu tesisler kalktığı zaman, antik Hierapolis kentinin geçmişi hakkında daha yeni bilgiler bulunabilecektir. Travertenlerin kirliliğinde rol oynayan bu tesisler, dünyanın bu ender doğal güzelliğinin fotoğraflarına girerek manzarayı bozmaktadır.

Hazırlanan koruma projesine göre, güneyde yer alan görsel güzelliğe sahip kat kat travertenler üzerinde dolaşılması yasaklanacak, bu kısım sadece görsel olarak, düzenlenecek manzara seyir teraslarından seyredilecektir. Manzara dışında kalan, güneyde Domuzçukuru mevkiinde yeniden beyazlatılacak traverten alanında turistlerin dolaşmasına izin verilerek traverten, su, insan ilişkisi devam ettirilecektir. Pamukkale Koruma Amaçlı İmar Plânında traverten alanı, doğal karakteri korunacak traverten alanları, beyaz traverten alanları, beyazlatılacak traverten alanları ve yürünebilir traverten alanları olarak dörde ayrılmıştır. Beyaz traverten alanları güneyde Pamukkale köyü karşısında ve yamacın üst seviyelerinde yer almaktadır. Bu alan düzenlenecek üç seyir terasından, görsel olarak izlenecektir. Kuzey nekropolü tarafında küçük bir alan da aynı şekilde



beyaz traverten alanı olarak düzenlenecek seyir terasından seyredilecektir. Su akıtılarak beyazlatılacak traverten alanları, beyaz traverten alanlarının aşağı seviyelerinde yer almaktadır. Doğal karakteri korunacak alanlar, bu iki beyaz traverten alanı arasında ve beyazlaştırılacak traverten alanlarının alt seviyelerinde yer almaktadır. Projenin en önemli kararı, ilk varolan beyaz traverten alanlarının ve beyazlatılacak alanların hiçbir şekilde çığnenmemesidir. Sit alanı içinde kalmak koşuluyla görünür traverten manzarasının dışında kalan bir alanda (Domuzçukuru mevki) turistlerin beyazlatılacak travertenlerin üzerine çıkmasına, gezmesine ve havuzlarda yüzmesine izin verilecektir.

Projede plânlanan kuzey ve güney yolu ve kapıları tamamlanmış olmakla beraber kuzey kapısı traverten alanına uzak olduğu için motorlu araçlar sit alanına girmektedir. Pamukkale'de kapılardan traverten sahasına ulaşımın akülü araçlarla olması planlanmıştır. Sessiz çalışan ve en fazla 20 km hız yapabilen bu araçların arkasına takılan romörklarla turistler kuzey ve güney kapısından alınarak ören sahasında dolaştırılacak, kuzey ve güney kapısı arasındaki kısım araç trafiğine kapatılacak ve traverten sahası üzerindeki otoparklar kaldırılacaktır.

Konaklama tesislerinin Karahayit köyüne yapımıyla, Karahayit köyüne de ilgi daha çok artmıştır. Karahayit termal kaynakları da yeniden değerlendirilecek, termal su kullanımı yeniden düzenlenecektir. Kızılsu kaynağı çevresinde "Tedavi Merkezi" kurularak kaynak suları öncelikle burada değerlendirilecektir. Kaynakta oluşan renkli travertenlerin çevre düzenlemesi yapılacaktır.

Sonuç olarak gelecekte Pamukkale, seyir teraslarından seyredilecek, belirli yerlerde üzerinde yürünebilecek, manzarasına konaklama tesisi girmeyen, sit alanı tamamen araç trafiğine kapalı bir doğa harikası olarak varlığını devam ettirecektir.

### **Sonuç, Sorunlar ve Öneriler**

Araştırmanın sonucundaki bulgulara dayanılarak Pamukkale'in yaşamında en önemli rol oynayan fiziki ve beşeri etmenler şu şekilde belirlenmiştir.

Pamukkale travertenleri hidrojeolojik, jeomorfolojik ve klimatolojik birkaç koşulun aynı yerde birleşmesi sonucu ender bir yerşekli olarak oluşmuştur. Kireçtaşından oluşan anakayacın varlığı, bir fay hattına bağlı olarak oluşan çatlaklardan çıkan termal suların, hafif eğimli bir plato üzerinde aktıktan sonra, basamaklı bir yamaçtan dökülmesi gibi önemli koşullar aynı yerde biraraya gelmiştir.

Dinî nedenlerle kurulup, savunma açısından üstünlükleri olan bir plato üzerinde askeri, ticari önemi olan bir şehir, sularının tedavi edici özelliğinden kazandığı ününü, kendi yaşamı bittikten sonra, günümüzde de devam ettirmektedir. Termal suların çıkışını, travertenlerin oluşumunu sağlayan fay hattı, bu şehrin çeşitli defalar yıkımına neden olmasına rağmen, şehir güçlü olduğu



dönemlerde yardımlarla tekrar aynı yerde kurulmuştur. Fakat 12.yüzyıldan itibaren traverten alanında yerleşim sona ermiş, Türkler döneminde ovaya inen yerleşimin kuruluş amacı tarım olmasına rağmen, bu köylerden Pamukkale'nin günümüzde gelişimi tekrar termal sulara ve travertenlere bağlı olarak turizmle olmaktadır.

Arkeolojik araştırmalarla belirlenen antik dönemlere ait bilgilere göre, Roma İmparatorluğu zamanında Hierapolis'in imparatorluğun diğer şehirlerinde tanındığı, termal suların şehrin hamamlarında kullanıldığı, evlere dağıtıldığı, traverten alanının doğal yapısının korunduğu ve Bizanslılar döneminde şehir surla çevrilenken bu yöne sur yapılmadığı bilinmektedir. 1345 depreminden itibaren şehir artık tamamen terkedilmiştir. Bu tarihten Cumhuriyet'in ilk yıllarına kadar traverten alanında yapılaşma olmamıştır. Pamukkale termal suları ovada tarım amaçlı kullanılırken tedavi edici ününü devam ettirmiş, traverten alanı ,ulaşım güç olmasına rağmen Denizli'den günlük geziler için kullanılan bir mesire yeri olmuştur. Pamukkale'nin başlangıçta en çok ziyaretçileri Türkiye'de iç turizmin başlamasında büyük katkısı olan, öğrenci gezileridir. Cumhuriyetin başlangıç yıllarından günümüze kadar Pamukkale'nin yaşamında en önemli olaylar, 1934 de Denizli'den Çeltikçi üzerinden gelen yolun onarılması, traverten alanına bir havuz ve kapalı bir banyo yapılması, 1957 yılında İtalyan arkeologların, kazıya başlaması, 1957-1970 yılları arasında günümüzde de bulunan ve günümüzde kaldırılması planlanan 5 konaklama tesisinin yapılması, 1964 yılında Çürüksu ovasından geçen Denizli-Pamukkale karayolunun yapımı ve travertenleri kesen patikanın asfaltlanması, 1971 yılında termal suların sıcaksu tedavisi açısından uygunluğunun bilimsel olarak tesbiti, 1974 yılında Lecce Üniversitesinin kazıya başlaması, 1984'de Pamukkale Çevre Düzeni Plânının hazırlanması, 1986 yılında Turizm Merkezi ilan edilmesidir. Şüphesiz koruma açısından en önemli gelişme 1988 yılında Dünya Doğal ve Kültürel Mirasına dahil edilmesi, 1990 yılında Özel Çevre Koruma Bölgesi ilân edilmesi ve devlet desteğiyle 1991 de Koruma amaçlı imar planının hazırlanmasıdır. 1992 yılında başlanan bu plânın uygulamaları Pamukkale travertenlerinin görünümünü büyük ölçüde değiştirmiş, asfalt yolun kaldırılması ve beyazlatılan traverten alanlarıyla doğal güzelliği daha da belirginleşmiştir. Fakat insanın özellikle son 30 yılda verdiği tahribatın onarımı uzun yıllar alacaktır.

1964 yılında travertenleri kesen patikanın asfaltlanması yolun güneybatısında kalan travertenlerin kararmasına neden olmuştur. Bu hata ancak 1993 yılında karayolu kaldırılıp yerine 16 beton havuz yapılarak onarılmaya çalışılmış ve yıllar sonra bu havuzların travertenle kaplanması planlanmıştır. Fakat havuzların içinde toprak olması nedeniyle içinde otlar yetişmektedir. Bu nedenle içlerinin beton yapılması gerekmektedir. Travertenleri beyazlaştırmak için düzenli bir su dağıtım sistemi ve su kirliliğini önlemek için kaynak sularının ,üstü kapalı CO<sub>2</sub> çıkışı için delikler bırakılmış beton kanallara alınmasıyla kendiliğinden oluşan kanal travertenlerin oluşumu önlenmiştir. Halbuki suyun doğal akışıyla biriken tortular bir başka traverten şekli olan kanal tipi travertenleri oluşturmaktadır. Bu nedenle suyun açık kanallarda akmasıyla kanal tipi traverten oluşumu devam edecektir.



Traverten alanına yapılan 5 konaklama tesisi zamanla alanlarını genişleterek, arkeolojik sit alanına ve kısmen travertenlere zarar vermiştir. Bir kaynak alanının bir motelin yüzme havuzu olarak kullanılması (burası aynı zamanda Hierapolis şehrinin sütunlu ana caddesinin bir kısmıdır) yanlış bir uygulama olarak günümüze kadar gelmiştir. Bu havuza yoğun mevsimde günde 1000 kişi girmektedir. Tusan motelin havuzu iki bölüm halinde traverten oyularak yapılmıştır. Bu tesis aynı zamanda antik şehir kalıntıları ve bir kale kalıntısı üzerindedir. Turistik tesisler kaldırıldığında daha fazla arkeolojik bilgiler ortaya çıkarılabilecektir. Plân uygulamaları dahilinde öncelikle yapılan giriş kapıları, antik dönemlerin Roma ve Bizans kapılarına göre modern çatı biçimleriyle arkeolojik sit alanına uyum göstermemektedir. Özellikle güney giriş kapısı arkeolojik kalıntıları tahrip etmiştir. Bu yönde arkeolojik kentin kuruluş yerinden daha yüksek seviyede yer alan Ören mahallesi de görünüme girerek ve yerleşme alanını genişleterek arkeolojik sit alanını tehdit etmektedir.

Suyun konaklama tesislerine çekilmesi ve yeterli miktarda verilmemesi bir takım sorunlara neden olmaktadır. Travertenlerde beyazlatma olabilmesi için kaynak sularının yüzme havuzu, banyo gibi ara kullanımdan geçirilmeden traverten teraslarına verilmesi gerekir. Çünkü bu oluşumlar doğal koşullarda oluşmuştur. Suyun içinde bikarbonat miktarı azaldıktan sonra verince yeterli çökme olmamakta ve aynı yerlere daha fazla su verilmesi gerekmektedir. Tesislerde kullanılan sularda insan kullanımı sonucu biyolojik kirlenme olmaktadır. Bunun sonucu olarak da suyun akışa geçtiği yerlerde yosunlaşma daha hızlı olmaktadır. Doğal özelliği bozulmuş suyun travertenler üzerine verilmesi yosunlaşmayı çabuklaştırmakta, yosunlaşmayı önlemek için suyun kesilmesi de beyazlatmayı yavaşlatmaktadır. Bu nedenle tesislerde kullanılan suların traverten üzerine verilmemesi gerekmektedir. Bu sorun traverten alanındaki tesisler kaldırılarak çözülecektir.

Doğa anıtları olarak kabul edilen jeomorfolojik şekiller öncelikle turizm açısından değerlendirilmektedir. Bunlar jeolojik ve jeomorfolojik geçmişin belgeleri olarak bilim adamlarının açık hava laboratuvarlarıdır. Turizm, bilimsel önemi olan bu yerlere zarar vermektedir. Bu gibi yerler öncelikle koruma tedbirleri alınarak ve yanında bir doğa müzesi kurularak turizme açılmalıdır. Arkeolojik kalıntılar kazı ekibi tarafından hazırlanan izah panolarıyla turistlere tanıtılmaktadır. Aynı şekilde teras ve kanal tipi travertenlerin oluşumu ve doğa anıtı olarak önemlerini izah eden panolara yer verilmelidir. Koruma bilincinin geliştirilmesi ancak bu şekilde olacaktır.

Uygulamalı olarak 1992 de başlayan Pamukkale koruma çalışmalarının kararları yıllar öncesinden alınmıştır. 1964 yılında Pamukkale motelin kaldırılması kararlaştırılmıştır. 1968 de Pamukkale'nin milli park olması önerilmiştir. 1970 yılında genişlemek isteyen motellere yeni inşaat izni verilmemiştir. Tusan motelin 1973 de kat ilâvesi uygun görülmemiştir. 1980 yılında termal suyun tarımda kullanılmasının önlenmesi, sit alanı içindeki turistik tesislerin kaldırılması kararları alınmıştır. Fakat turizmin ekonomik yönü daha çok gözönüne



alınmış ve yasaklar tam olarak uygulanamamıştır. Yasak olmasına rağmen, koruma tedbirleri denetlenmediğinden, turistler Pamukkale'yi travertenler üzerinde yürüyerek ve havuzlarda yüzerek tahrip etmişlerdir. Turistlerin traverten terasları üzerinde dolaşması ve havuzlarda yüzmesi ancak 1997 Mayıs ayından itibaren kesin olarak yasaklanmıştır. Plânlanan gezi bandı ve seyir teraslarının traverten üzerine yapılmasının önlenmesi de olumlu bir karar olmuştur.

Pamukkale'nin kuzey giriş kapısı çevresinde ağaçlandırma çalışmaları başlamıştır. Beyaz travertenler en güzel uyumu pembe zakkum çiçekleriyle göstermektedirler. Bu nedenle peyzaj planlamasında ağaçcık boyutları ve çiçekleriyle zakkumlara yer verilmelidir.

Pamukkale Çürüksu ovasındaki tarım alanları ve köylerle kırsal ortam içindedir. Bu nedenle Pamukkale'de doğa, kaplıca ve kültür turizmi kırsal turizmle birlikte yapılmalıdır. Köylerin çevrelerine 4-5 yıldızlı büyük yatak kapasiteli oteller yerine pansiyonların ve apart otellerin geliştirilmesi, büyük yatak kapasiteli tesislerin Denizli'de toplanması daha uygun olacaktır. Kırsal turizm Hierapolis ve Laoedikya 'da ünlü olan dokumacılığın tekrar köylerde gelişmesini sağlayabilecektir.

Son Söz olarak Pamukkale'de suyun insanla ve doğayla ilişkisi, su tedavisi, görsellik, traverten oluşumunun devamlılığı açılarından dengeli bir şekilde devam ettirilmelidir. İnsanlık, Pamukkale'yi gelecek nesillere her türlü koruma tedbirini alarak, denetleyerek, teraslarından termal suları akan bir şelâle şeklinde ve devraldıkları bir dünya mirasını koruma bilincine sahip olduklarını göstererek bırakmalıdır.



**Kaynakça**

- AKÇAKOCA AKCA,F.1946.Pamukkale Suları, İstanbul.
- AKURGAL,E. 1993. Anadolu Uygarlıkları, İstanbul
- ANABOLU,M.U.1989. "Hierapolis'de Bulunan Kharoneion veya Plutonion " Türk Kültür Tarihinde Denizli Sempozyumu (27-30 Eylül 1988), Denizli.
- ALTUNEL,E.-P.L HANCOCK 1993, "Active Fissuring and Faulting in Quaternary Travertines at Pamukkale Western Turkey " Zeitschrift für Geomorphologie,Suppl.Bd.94,ss.285-302, Berlin
- ALTUNEL,E- P.L.HANCOCK 1993 " Morphology and Structural Setting of Quaternary Travertines at Pamukkale, Turkey" Geological Journal, vol.28, ss.335-346, Bristol.
- ALTUNEL, E-P.L. HANCOCK, 1996 "Structural Attributes of Travertine-Filled Extensional Fissures in the Pamukkale Plateau, Western Turkey" International Geology Review, vol.38, s. 768-777, Bristol.
- ATIKER,M.1993. "Pamukkale" Bilim ve Teknik, vol.26,no.308, ss.495-498
- BAYKARA, T.1969. Denizli Tarihi II,1070-1429, İstanbul
- BEAN , G.1980. Turkey Beyond the Meander, Londra
- ÇAĞLAR,K.Ö.1948. Türkiye Maden Suları ve Kaplıcaları, MTA,Ankara
- DARKOT, B. "Denizli " İslam Ansiklopedisi, vol.2, ss.527-531 İstanbul.
- DARKOT,B.-M.TUNCEL, 1995. Ege Bölgesi Coğrafyası.İstanbul
- GÜNER, H.1966. Pamukkale Termal Suyunun Mikroflorası, Ege Üniv.Fen Fak.yay. İzmir
- HİDROKLİMATOLOJİ KÜRSÜSÜ,1975. Türkiye Maden Suları 3, Ege Bölgesi, İstanbul.
- HUMANN, C. -C.CICHORIUS- W. JUDEICH- F. WINTER.1898. Altertümer von Hierapolis, Berlin.
- KARAGÜLLE, Z.- N.ÖZER, 1984. "Kaplıca Kür Teknikleri" Tıbbi Ekoloji ve Hidro-Klimatoloji Dergisi.1. Ulusal Balneoloji Sempozyumu, Özel sayısı, cilt.2, sayı.2-3, ss.31- 41, İstanbul
- PHILIPPSON, A. 1914. Reisen und Forschungen im Westlichen Kleinasien,Petermanns Mitt. Ergänzungsband,180,Gotha.
- RAMSAY,W.M. Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası(çev.Mihri Pektaş) ,1960 İstanbul.
- SOYSAL,H.-S.SİPAHİOĞLU-D.KOLÇAK-Y.ALTINOK,1981. Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu (M.Ö 2100- M.S 1900 ) TUBİTAK, İstanbul.
- STRABON, Coğrafya (çev.A.Pekman,1987), İstanbul.
- ŞİMŞEK,Ş.- G.GÜNAY- M.EKMEKÇİ-H.ELHATİP- N.KELOĞUL- C.YEŞERTENER- C.DİLSİZ-İ.N.GÜNER "Pamukkale Termal Kaynaklarının Geliştirilmesi ve Travertenlerin Korunmasına Yönelik Hidrojeoloji Çalışmaları " II.Ulusal Su Sempozyumu(4 Mayıs 1995 ) Pamukkale.
- TOKER,T.1959, Pamukkale (Hierapolis), Denizli.
- TÜTENK,A.A.1948. Hierapolis, Pamukkale Kılavuzu, Denizli.
- VINCENZ, F.1900. "Reise nach den Steinkaskaden von Hierapolis (Kleinasien ) , Globus, Bd.LXXVII, no.24, Braunschweig.