

GORDİON KRAL MEZARI'NIN AĞAÇ MALZEMESİ ÜZERİNDE ORMANCILIK YÖNÜNDE ARASTIRMALAR (*)

Prof. Dr. Hayrettin KAYACIK

Doç. Dr. Burhan AYTUĞ

(Orman Botaniği Kürsüsü)

İnsan oğlunun dünya yüzünde ilk ortaya çıkışından bugüne kadar geçen uzun gelişim süresinde onunla orman arasında çok sıkı bağların bulunduğu isbatlanmağa muhtaç olmayan bir gerçektir. Ne vazık ki bu sürekli İnsan - Orman münasebeti, dünyanın belirli bazı bölgeleri hariç, hemen daima ormanın aleyhine olagelmıştır.

İlk insanların yurtlaşma, yapı ve yakacak odunu ihtiyacını karşılamak için tarla ve otlak temini çevrelerindeki ormanın yokoluşu ile sağlanmış tır. Bu ölçüsüz ve usulsüz faydalanmalar bugün de dünyanın birçok bölgelerinde devam etmektedir.

Muhtelif devirlere ait kalıntılar iskân yönünden dünyanın hiç bir kültür çevresinin Anadolu kadar zengin olmadığını göstermektedir.

Anadolu Taş Devri'nden zamanımıza kadar olan muhtelif çağların her basamağında, aralıksız olarak sayısız kuruluş ve medeniyetlere sahne olmuştur. Doğup batan, uzun veya kısa süre devam eden bu kuruluşlar Anadolu'nun zengin orman varlığından cömertçe faydalanmış, burasının bugün ormanca fakir ülkeler arasında yer almasına sebep olmuştur.

Araştırma konumuz olan «Gordion Kral Mezarı» M.Ö. 800 yıllarında Anadolu'da, Kızılıрмаğın batısında kalan arazide kurulan ve takriben 180 yıl kadar devam etmiş olan Frig'lere aittir. Krallığın esas kurucusu I. GORDİOS'dur; bunun oğlu ve halefi meşhur I. MİDAS'tır. Büyük Höyük adı ile anılan «Kral Mezarı» da onundur.

Frig'lerin başkenti olan Gordion Ankara - İstanbul demiryolu üzerinde, Polatlı'ya 20 km. mesafede, bugünkü Yassıhöyük (GORDİON) köyü'

(*) T. B. T. A. K. nun 4-6 Ekim 1967 tarihlerinde Ankara'da tertiplelediği.

I. Bilim Kongresi'ne sunulan tebliğdir.

nün bulunduğu yerdedir. Sakarya nehrinin hemen kenarında kurulmuş olan Gordion aynı zamanda SUSA'dan SART'a kadar devam eden eski «KRAL YOLU» üzerindedir.

Burada ilk kazılar 1900 yılında Almanlar adına KÖRTE tarafından yapılmıştır. 1950 yılında Pensilvanya Üniversitesi Müzesi tarafından Prof. Rodney S. YOUNG başkanlığında yürütülen kazı başlıca üç kısımda devam etmektedir:

- 1 — Esas şehrin kalıntılarını ihtiva eden Yassihöyükteki kazı M.Ö. 2500 yılına kadar varan yerleşmeleri tesbit eder mahiyettedir. İskân Hitit devrinde de devam etmiştir. M.Ö. 696 yılında KİM-MERİ'lerin istilâsına uğrayan bu Frig şehri, daha sonra Perslerin hâkimiyetine girmiştir. Helenistik devirde önemli bir iskân yeri olan Gordion'da Büyük İskender'in bir kış kaldığı bilinmektedir. Bundan sonra şehir Roma devrinde önemini kaybetmiş ve bir daha da iskân olunmamıştır.
- 2 — Esas Büyük Höyüğün Güney - Batısında «Küçük Höyük» adile anılan yerde yapılan kazıda ise Lidya'lılar devrine ait garnizon olduğu tahmin edilen bir yapı meydana çıkarılmıştır.
- 3 — Şehrin etrafında bulunan tümülüslerden, bugüne kadar 25 tanesinde kazı ve araştırmalar yapılmıştır.

Başlıca iki grupta incelenebilen bu tümülüslerin birincisi ve eski safhaya ait olanlarında, ölümler ağaç sandıklar içersinde ölü hediyeleri ile birlikte yakılmadan gömülmüşlerdir. Bunlardan üç tümülüste bol miktarda madeni kaplar, fibulalar, kazalar, ağaçtan mamül eşya ve mobilya bulunmuştur.

İkinci gruptakilerde ise, ölümler yakılarak gömülmüş ve bunlarda daha ziyade altın, gümüş ve elektron süs eşyaları ortaya çıkarılmıştır.

Burada bahis konusu olan Gordion Kral Mezarı, bu tümülüslerden eskilerine ait olup en büyük olanıdır. Düz bir arazi üzerine yığma suretiyle meydana getirilen bu höyüğün tabanı 250 m. yüksekliği ise 50 m. dir.

Burada ilk çalışmalar 1955 yılında başlamış, sondajlar yapılmıştır. Sondajlar yardımıyla mezar yeri tesbit olunmuş, esas mezarın tümülüsün ortasından biraz güneye doğru yer aldığı görülmüştür. Daha sonra Zonguldak'tan madenciler gelerek galeri açtırılmıştır. 1957 yılında mezarın çevresindeki taş duvara rastlanıyor⁽¹⁾.

(1) YOUNG, Rodney S. -1957-The Gordion Camping of 1957 Preliminary Rapport. Philadelphia, The University Museum.

(Özel sayı).

Bu duvarın içinde şemada da görüldüğü gibi, tamamen ağaçtan yapılmış esas mezar bulunmaktadır. Yontulmuş büyük ağaç gövdelerinin yan yana ve üst üste konulmasıyla, tabanı 6,20 m. × 5,10 m. ve yüksekliği 3.50 m., muntazam duvarları bulunan büyük bir oda yapılmıştır. Kapı ve pencere gibi dışarı ile herhangi bir bağlantısı bulunmayan bu odanın ortasındaki yükseklik yan duvarlardan 60-70 cm. daha fazla olduğundan, iki yanlı dam şeklinde yine yontulmuş ağaçlardan bir tavan şekillendirilmektedir. Oda, uzunluğu istikametinde büyük bir girişle (80 × 90 cm.) tamamı ikiye bölmektedir. Bu girişin ağaçları 40 × 50 cm. kesitinde ve 6,10 m. boyundadırlar. Döşemeyi teşkil eden yontulmuş ağaçlar 46 - 50 - 54 - 62 cm. genişlikte, 7,40 m. boyundadır. Yan duvarlar ise 32 × 50 cm, 38 × 45 cm, kesitinde ve 7,40 m. boyda, yontulmuş ağaçlardan yapılmıştır. Tavandaki ağaçların boyutları nisbeten daha küçüktür. Mezarın bu iç bölmesinde takriben 75 kadar ağaç kullanılmıştır.

Bu iç bölmenin etrafı, dış etkilerden korunmak amacıyla, yuvarlak, işlenmiş, boyları daha uzun ağaçların yine üst üste konmasıyla yapılmış olan duvarlar ve tavanla takviye olunmuştur. Bu maksatla kullanılan ağaçlar 8,70 m. boyda ve 45 - 50 cm çapındadırlar. Burada da takriben 60 dan fazla sayıda ağaç kullanılmıştır

Dıştaki taş duvarla yuvarlak ağaçlar ve yuvarlak ağaçlarla iç duvar arasında kum ve çakıldan ibaret âdeta bir tecrit tabakası tesis edilmiştir. takriben 3,5 - 4 m. kalınlıkta olan bu tabaka mezarın üst kısmında, toprak ile mezar arasında da mevcuttur.

Kral Mezarının yapımında kullanılan ağaçların seçiminde teknolojik yönden büyük bir isabet göze çarpmaktadır. İç kısımda yontulmuş ağaçlar (Porsuk, Sedir ve Sarıçam) işlemeğe çok müsait, fakat aynı zamanda dayanıklı, buna mukabil dışta kullanılmış olan yuvarlak (Ardıç) gövdeler ise çok budaklı, fakat bilhassa rutubete ve basınca karşı fevkalâde dayanıklıdır. Nitekim bugün, Orta Anadolu başta olmak üzere, Türkiye'nin birçok yerlerindeki kalın toprak daamlarda hep yuvarlak Ardıç kullanılmaktadır.

Kral Mezarı 1966 yılında ziyarete açılmıştır. Höyüğün hemen karşısında bir de müze kurulmuştur.

Radyokarbon yardımıyla Pensilvanya Üniversitesi tarafından yapılan yaş tayini 2560 ± 60 yıl olarak tesbit edilmiştir⁽²⁾.

(2) RALPH, Elizabet K. and Robert STUCKENRATH, Jr. - 1962. Radiocarbon, Vol, 4, pp. 144 - 159.

4. Mayıs. 1967 tarihinde Ankara Arkeoloji Müzesi Müdürlüğü'nün müsadelerile mahallinden alınan 21 adet odun örneği üzerinde Kürsümüzün Odun Anatomisi Laboratuvarında yapmış olduğumuz Ksilolojik araştırmalarla Kral mezarı'nın yapımında kullanılan ağaçların tâyin ve teşhislerinde türlere kadar inilebilmiştir (Tablo: 1) (3).

Örneğin alındığı yer	Ağaç türü	Adedi
Mezarın döşemesi	Porsuk (<i>Taxus baccata</i> L.)	2
» »	Toros sediri (<i>Cedrus libani</i> Loud.)	1
» duvarları	Sarıçam (<i>Pinus silvestris</i> L.)	5
» tavanı	» » »	1
» orta kirişleri	» » »	2
Dıştaki yuvarlak ağaçlar	Kokulu Ardıç (<i>Juniperus foetidissima</i> Wild.)	9
» » »	Porsuk (<i>Taxus baccata</i> L.)	1
	Toplam	21

Tablo : 1

Tablonun incelenmesinden de anlaşılacağı gibi, Kral Mezarı'nın döşemesinde Porsuk ve Toros Sediri, duvarlar tavan ve orta kirişlerde Sarıçam, dış kısımda da Kokulu Ardıç ve Porsuk kullanıldığı görülmektedir.

Tanıma özellikleri :

Taxus baccata L : Traheidlerin uzunluğu 2,3 mm, üzerlerinde karakteristik spiral kalınlaşmalar; radyal zarlar üzerinde tek sıralı küçük kenarlı geçitler. Krasüller yok. Odun paransimi çok nadir. Homojen özışınları tek sıralı; max. yüksekliği 25 hücre. Traheidlerle öz ışınlarının karşılaşma yerlerinde de cupressoid tipte 2-3 adet basit geçit.

Cedrus libani Loud. : Traheidlerin uzunluğu 4,3 mm.; radyal yüzlerinde tek, nadiren çift sıralı kenarlı geçitler. Torus'lar leplü. Odun paransimi nadir. Heterojen öz ışınları tek, nadiren çift; yükseklik 48 hücre. Özışını traheidlerinin zarlarının iç tarafları dışsız. Basit geçitler taxodioid tipte; traheidlerle özışınlarının karşılaşma yerlerinde 2-4 adet.

(3) Bu çalışmanın hazırlanmasında gerekli örneklerin alınmasına müsaade eden ve kazılar hakkında açıklamalar yapan Ankara Arkeoloji Müzesi Müdürü ve Yardımcılarına teşekkür borçluyuz.

Pinus silvestris L. Traheidlerin uzunlukları 0,98 mm.; radyal yüzlerinde tek, bazen çift sıralı kenarlı geçitler. Krasüller var. Odun paransimi var. Özışınları heterojen, tek ve çoksıralı; tek sıralılarda max. yükseklik 15 hücre. Transversal traheid zarlarının iç taraflarında belirgin dişler. Karşılaşma yerlerindeki basit geçitler karakteristik pinoid tipte, 1-2 adet, nadiren 3. Reçine kanalları var; Salgı hücreleri ince zarlı, kanallar 120-140 mikron çapında ve yaz odununa yakın ve yaz odunu içerisinde.

Juniperus foetidissima Wild. : Odun karakteristik kokulu, traheidler 1,89 mm. uzunlukta; kenarlı geçitler radyal ve tanjantial yüzlerinde, tek sıralı; Odun paransimi var, çok kere yıllık halkalara teğet yönde gruplar halinde. Odun paransimi hücreleri transversal yönde basit geçitler havi. Özışınları çok sık, homojen, tek sıralı, nadiren iki sıralı, max. yükseklik 23 hücre. Karşılaşma yerlerindeki cupressoid tip geçitler hayli büyük ve taxodioid tipte yakın bir yapıda.

Sonuçlar :

Gordion Kral Mezarında kullanılan ağaç malzeme en az 40-60 cm. çapında ve 7-9 m. boyundaki gövdelerden temin edilmiştir. Bunların sayıları yaklaşık olarak 130 dan fazladır.

Mahallinde yaptığımız incelemeler sırasında dış kısmında yeralan ve işlenmeden, yuvarlak olarak bırakılmış bulunan gövdelerin uçlarında çekmeğe mahsus oyuklar ve bu oyukların ortasında da bir bağlama çivisinin girebileceği yuvalar görülmüştür. Hayvan ve insan gücü ile muhtemelen sürütme şeklinde ve belkide tekerlekler üzerinde taşınarak çok uzak olmayan mesafelerden getirildikleri yanlış bir düşünüş olmasa gerektir. Çünkü özellikle dış kısmında kullanılan yuvarlak gövdelerin hiçbirisinde sürütmeden mütevellit aşınma belirtileri yoktur. Ayrıca, Sakarya nehrinin o zamanki yatağı şehrin ve bu büyük tümülüs'ün doğusundan geçmekte olduğu da nazarı itibara alınacak olursa, taşımının nisbeten kolay olacağı düşünülebilir. Fakat gövdelerin boyları çok uzun olduğundan, nehrin de ovada menderesler yaparak akması, taşımada su yolundan büyük ölçüde faydalanılmadığı ihtimalini ortaya koymaktadır. Her ne şekilde olursa olsun, bu ağaçların Krallık arazisi sınırları içerisinde ve yakın çevrelerden buraya getirildiği kanaati ortaya çıkmaktadır.

Gordion ve çevresi halen bitki örtüsü bakımından ormandan ziyade Step karakterindedir, yukarıdaki görüşle hâli hâzır durum kolayca bağdaştırılamaz. Nitekim mezarda kullanılan evsaftaki ağaçlar bugün temin edilmek istendiğinde, harita 1. de işaretlenen yerlere kadar, kilometrelerce gitmek icap etmektedir.

Bu arkolojik çalışmalar ve sonuçları, bize 2500 yıl içerisinde Anadolu'da ormanın insan tesirile yerini bugünkü Antropojen Step'e bırakarak çevredeki dağlık kısımlara nasıl çekilmiş olduğunu göstermektedir.

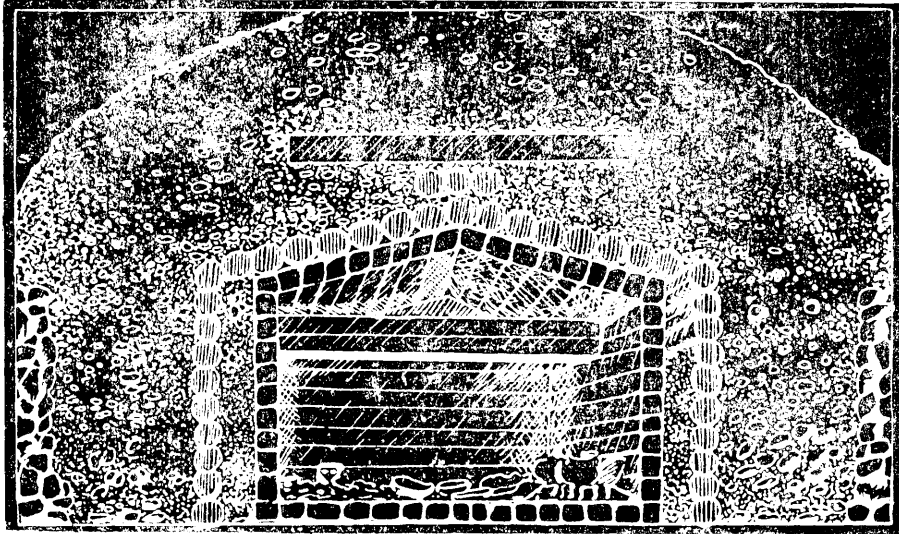
Aslında Anadolu'da küçük birkaç nüve halinde tabiaten bulunan, zamanla genişliyerek bugünkü sınırlarına ulaşan Stebin ortaya çıkışında, herşeyden önce, başlangıçta belirttiğimiz gibi, devamlı iskânın rolünün büyük olduğu anlaşılmaktadır.



Resim : 1.
Kral Mezari ve çevresi.
(Tombeau royal et les environs)



Resim : 2
Kral Mezari
(Tombeau royal)



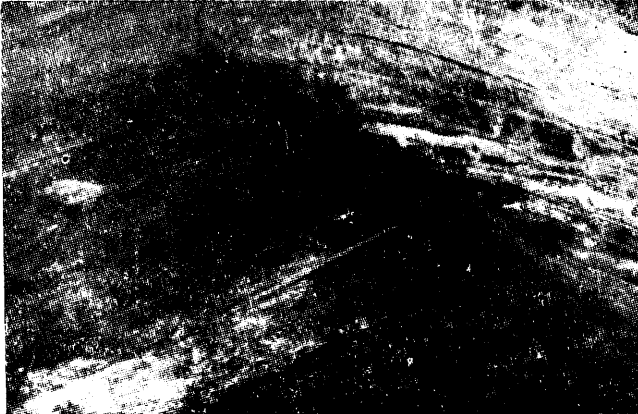
Şema : 1
(Schéma)



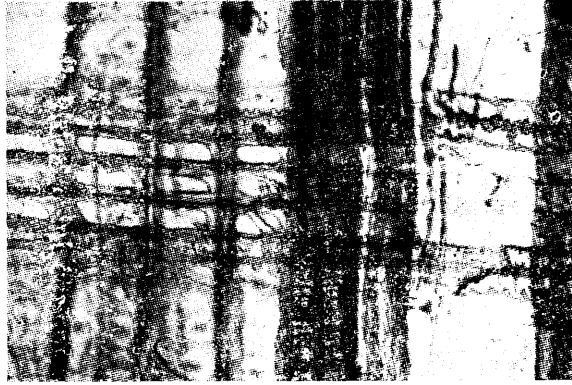
Resim : 3
Yuvarlak ağaçlar
(les grumes)



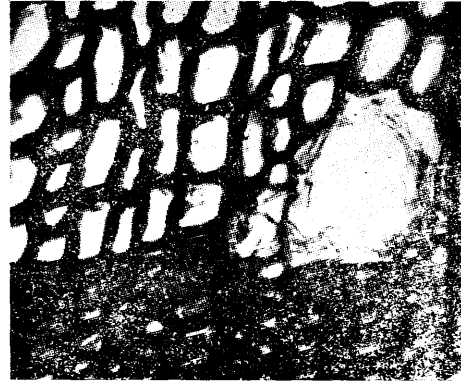
Resim : 4
Mezar'ın duvarları
(les murs du tombeau)



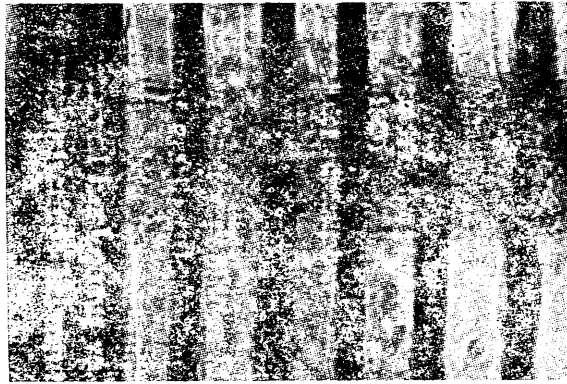
Resim : 5
Mezar'ın döşemesi
(le plancher du tombeau)



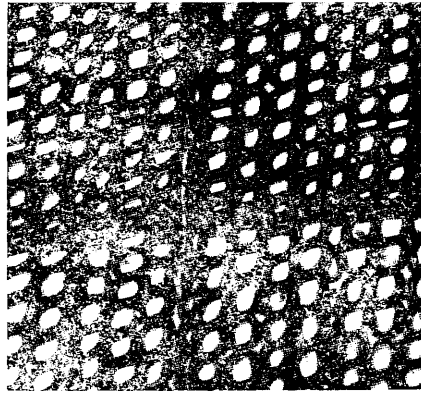
Pinus silvestris L \times 150



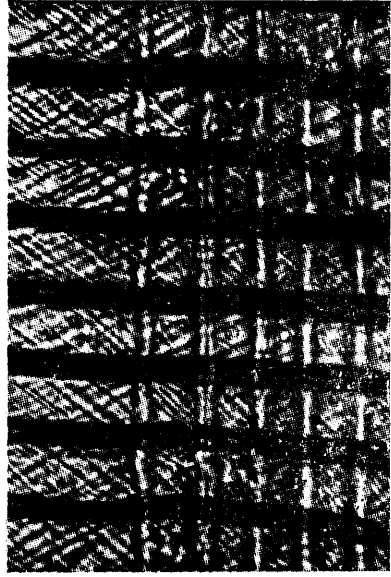
Pinus silvestris L \times 150



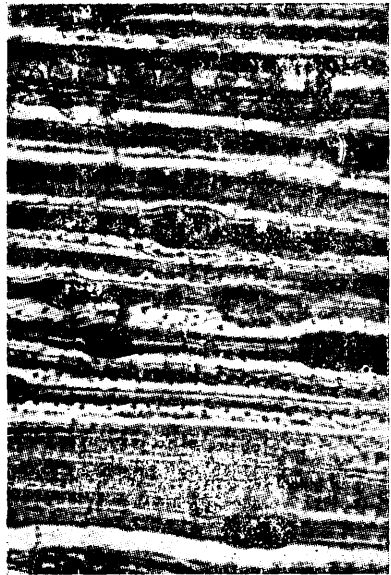
Juniperus foetidissima \times 150



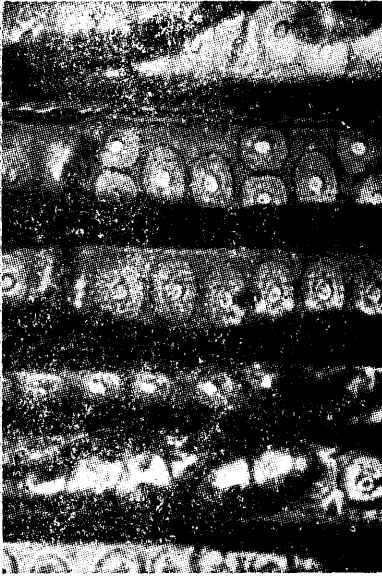
Juniperus foetidissima \times 150



Taxus baccata L. X 400



Juniperus foetidissima X 400



Cedrus libani Loud. X 400



Cedrus libani Loud. X 150

RECHERCHES AU POINT DE VUE FORESTIER SUR LES MATERIAUX EN BOIS DU TOMBEAU ROYAL DE GORDION(*)

Par: H. KAYACIK et B. AYTUĞ

(Chaire de Botanique forestière)

Les relations entre l'être humain et la forêt existent depuis les premiers jours de la présence de l'homme sur la terre. Mais, ces relations sont, malheureusement, souvent néfastes à la forêt, certaines régions mises à part.

L'habitation sédentaire, les besoins en bois à brûler et à construire, en champs et pâturage conditionnaient le défrichement des forêts. On rencontre, même aujourd'hui, le gaspillage dans plusieurs régions du monde.

Aucune civilisation de quelque époque que ce soit, n'a laissé nulle part autant de richesses archéologiques que celles que l'on trouve en Anatolie.

Pepuis l'Âge de Pierre, l'Anatolie a été, successivement, la scène de plusieurs civilisations. Tous ces peuples ont profité abusivement de la richesse des forêts et c'est pour cette raison que l'Anatolie est, aujourd'hui, assez pauvre en forêts.

«Le Tombeau royal» qui est l'objet de notre recherche, a été érigé par les Phrygiens qui ont vécu en Anatolie, à l'Ouest du fleuve «Kızılırmak» pendant une période de 189 ans, au VII^{ème} siècle Av. J. C.. Le créateur du Royaume est CORDIOS I^{er}; son fils et seccesseur est le Célèbre MIDAS I^{er}. Le Tombeau royal, proprement dit «Büyük Höyük» est le sien.

Gordion, la capitale du Royaume Phrygien, est situé à 20 Km au Nord - Ouest de Polatlı, sur le chemin de fer Istanbul - Ankara; le village s'appelle, aujourd'hui, «Yassı Höyük» ou «Gordion». Cette ancienne

(*) Rapport présenté au Premier Congrès Scientifique, organisé par le «Conseil de Recherche Scientifique et Technique de Turquie» qui a eu lieu du 4 au 6 Octobre 1967, à Ankara.

ville était sur la route de «Susa» à «Sart», autrement dit: sur la «Route Royale», au bord du fleuve «Sakarya».

Les premières fouilles dans cette région ont été faites en 1900, par KÖRTE, l'Archéologue Allemand. Puis, en 1950, par Monsieur Rodney S. YOUNG, Professeur à l'Université de Pensylvanie et Président de la fouille. La recherche archéologique est effectuée en trois parties:

- 1°) La fouille de «Yassı Höyük» où on a trouvé les restes de l'ancienne ville qui datent de 2500 ans Av. J. C.. L'habitation a été continuée pendant les Hittites. Cette ville phrygienne a été conquise, en 696 Av. J. C. par les Khmers, puis se trouva sous l'autorité de la Perse. Elle fût aussi une importante ville à l'époque héléniatique; Alexandre le Grand y passa un hiver. Plus tard, à la période Romaine, elle perdit son importance et ne fût plus habitée.
- 2°) Au Sud - Ouest de «Büyük Höyük», il se trouve une autre fouille «Küçük Höyük» où on a découvert une fondation qui peut être une caserne de Lydie.
- 3°) Aux environs de la ville, il y a plusieurs tombeaux (Tumulus) dont 25 sont déjà fouillés.

On peut les diviser en deux groupes essentiels. L'un qui est plus ancien contient les morts non brûlés dans des corbeilles en bois avec leurs cadeaux. Trois de ceux-ci contiennent en abondance des petits et grands récipients en métaux, des agrafes, et des objets et meubles en bois. L'autre où les morts sont ensevelis brûlés, avec des objets en or et en argent et des bijoux en mélange d'or et d'argent.

Le Tombeau royal de Gordion en question est le plus grand du groupe ancien. Il est sur un terrain plat; sa hauteur est de 50 m, sa base a un diamètre de 250 m.

La première recherche archéologique a débuté, en 1955, par un sondage pour repérer la place du tombeau qui est un peu au Sud du centre. Puis, une équipe de mineurs venant de Zonguldak a creusé une galerie; en 1957, elle rencontre un mur de pierres entassées autour du tombeau⁽¹⁾.

Comme on le voit sur le schéma, à l'intérieur de ce mur, se trouve la Tombe construite en bois. C'est une grande chambre, faite de grands troncs d'arbres équarris, placés les uns sur les autres et les uns à côté

(1) YOUNG, Rodney S. - 1957. The Gordion of 1957 Preliminary Rapport Philadelphia, The University Museum, (numéro spécial).

des autres, sur une base de $6,20 \times 5,10$ m ; et une hauteur de 3 m 50. Elle ne comporte ni fenêtres ni porte ; au milieu de la chambre la hauteur est supérieure de 60 à 70 cm, qui forme un plafond à deux côtés. Celui-ci est divisé en deux parties dans le sens de la longueur, par une poutre de dimensions $0,80 \times 0,90 \times 6,10$ m, constituée par plusieurs troncs taillés aux dimensions de $0,40 \times 0,50 \times 6,10$ m. Le plancher est en troncs taillés, de 7,40 m de long et de 46 - 50 - 54 ou 62 cm de large. Les murs sont construits de la même sorte de poutres de dimensions $0,32 \times 0,50 \times 7,40$ m. ou $0,38 \times 0,45 \times 7,40$ m. Les dimensions du bois utilisé au plafond sont inférieures aux autres. Cette chambre qui constitue la partie intérieure contient 75 arbres environ.

Cette partie intérieure est entourée par des troncs non taillés, mais encore plus longs. Les murs et le plafond de cette deuxième enveloppe protègent la partie intérieure. Les troncs utilisés pour cette raison ont des longueurs de 8,70 m environ, et des diamètres de 45 à 50 cm. Le nombre de troncs dans cette partie protectrice est de plus de 60.

Entre les murs et la partie protectrice et entre celle-ci et les murs de pierres se trouvent du sable, du gravier et des cailloux ; ces matières de séparation existent même au dessus de la tombe, entre les matériaux en bois et la terre. L'épaisseur de cette couche est environ 3,50 - 4,00 m.

On s'aperçoit qu'il existe un choix d'arbres pour la construction du Tombeau royal : à la partie intérieure les essences d'arbres (If, Cèdre, Pin sylvestre) ont des caractères de solidité et de facilité à travailler ; par contre, ceux de l'extérieur, dans la partie protectrice les Genévriers ont beaucoup de noeuds, résistent bien à l'humidité et à la pression. D'ailleurs, les Genévriers sont utilisés aux plafonds des bâtiments à toit de terre, un peu partout en Anatolie centrale.

Le Tombeau royal est ouvert aux visiteurs depuis 1966. Il y a un musée archéologique juste en face de l'entrée de la galerie.

La datation par (C_{14}), effectuée par l'Université de Pensylvanie, a constaté 2500 ± 60 ans⁽²⁾.

Grâce à la permission de la Direction du Musée archéologique d'Ankara⁽³⁾, nous avons pu prendre 21 échantillons de bois sur le lieu même et effectuer les examens xylologiques dans le laboratoire de l'anatomie

(2) RALPH, Elizabeth K. and Robert STUCKENRATH, Jr. - 1962. P. 275. *Tumulus MM. Radiocarbon*, Vol. 4, pp. 144 - 159.

(3) Nous voudrions exprimer notre gratitude à Monsieur le Directeur du Musée archéologique d'Ankara et à ses Collaborateurs qui ont bien voulu nous permettre de prélever les échantillons et nous fournir certains documents.

du bois de la Chaire. Il nous a été possible de pousser les déterminations jusqu' à l'espece (Voir le tableaux 1).

La place de l'échantillon	Espèce	Nombre d'échant.
Le Plancher de la tombe	If (<i>Taxus bacata</i> L.)	2
» » »	Cèdre (<i>Cedrus libani</i> Loud.)	1
Le mur » »	Pin sylvestre (<i>Pinus silvestris</i> L.)	5
Le plafond » »	» » » »	1
Les poutres » »	» » » »	2
Les troncs de l'extérieur	Genévrier (<i>Juniperus foetidissima</i> Willd.)	9
» » »	If (<i>Taxus bacata</i> L.)	1
	Total	21

Tableau : 1.

D'après le tableau, on peut constater que, lors de la construction du tombeau royal, l' If et le Cèdre ont été utilisés pour le plancher, le Pin sylvestre pour les murs, le Genévrier et l'if à la partie extérieure et protectrice.

Caractéristiques de la Détermination :

Taxus bacata L. : Longueur des trachéides : 2,3 mm, épaississement spiralé aux parois des trachéides ; ponctuations aréolées unisériées et petites sur les parois radiales. Pas de crassule. Très rarement parenchyme du bois. Rayons unisériés et homogènes ; leur hauteur maximale : 25 cellules. 2 ou 3 ponctuations simples de type Cupressoïde aux champs de croisement.

Cedrus libani Loud. : Longueur des trachéides : 4,3 mm, ponctuations aréolées unisériées, rarement bisériées sur les parois radiales ; torus lobés. Parenchyme du bois rare. Rayons hétérogènes unisériés, rarement bisériés ; 48 cellules de hauteur maximale. Trachéides à parois lisses dans les rayons. Ponctuations simples de type taxodioïde ; leur nombre est 2-4.

Pinus silvestris L. : Longueur des trachéides : 0,98 mm, Ponctuations aréolées unisériées, quelquefois bisériées sur les parois radiales ; crassules présents. Parenchyme du bois présent. Rayons hétérogènes uni - et bisériés ; hauteur maxi-

male 15 cellules chez les unisériés. Parois dentées dans les trachéides transversales. 1 ou 2, rarement 3 ponctuations simples du type pinoïde aux champs de croisement. Canaux résinifères entourés par des cellules à parois mince, situés vers le bois final, 120 - 140 microns de diamètre.

Juniperus foetidissima Willd. : Odeur caractéristique. Longueur des trachéides: 1,89 mm; ponctuations aréolées unisériées sur les parois radiales et tangentielles. Présence de parenchyme du bois, souvent en groupe, parallèlement aux accroissements annuels; ponctuations simples sur les parois transversales des cellules du parenchyme du bois. Rayons homogènes, unisériés, très rarement bisériés, denses; leur hauteur maximale: 23 cellules. Ponctuations simples du type cupressoïde, assez grandes et approchant du type taxodioïde.

Résultats:

Les troncs d'arbres utilisés pour la construction du tombeau royal de Gordion ont des diamètres d'au moins 40 - 60 cm, et des longueurs de 7 - 9 m. leur nombre est plus de 130.

Les études que nous avons faites sur place nous ont permis de voir au bout des troncs non taillés les entailles et les trous pratiqués pour placer les chevilles ayant servi à les tirer. Il ne serait, peut être, pas faux de penser qu'ils étaient emmenés soit par la force de l'homme, soit par les animaux, d'une distance peu éloignée. Car, nous n'avons trouvé sur les troncs non taillés, aucune trace de frottement par tirage. D'autre part il faut rappeler que le cours du fleuve Sakarya passait à l'Est du «Grand Tumulus» et de la ville; ce qui aurait pu considérablement faciliter le transport des arbres. Mais, ayant des longueurs remarquables, ces troncs n'ont pas pu être transportés à l'aide du fleuve qui fait de nombreux méandres. On peut conclure que l'origine de ces arbres est dans le territoire du Royaume et même dans des régions peu éloignées.

La végétation de la région de Gordion, actuellement, est steppique; il faut faire des dizaines de kilomètres pour trouver des arbres de cette dimension, comme nous le montrons sur la carte. Nous pouvons dire par conséquent que la forêt fût éloignée autant en distance qu'en altitude, en 2500 ans, sous l'influence néfaste de l'homme, en laissant sa place à la steppe qui existait déjà en quelques taches au centre de l'Anatolie.

SUMMARY

A STUDY ON THE WOODEN MATERIALS OF THE GORDION ROYAL TOMB WITH SPECIAL REFERENCE TO FORESTRY

The Gordion Royal Tomb belongs to the kingdom of Phrygia which was founded in the area west of the Kızılırmak river around 800 B. C. and survived for only about 180 years. Gordios I was the founder of the kingdom and the «Royal Mausoleum» was built for his son and successor Midas I.

Gordion, the capital of Phrygians was located at the site of present Yassıhöyük Village which is about 20 klm. from the town Polatlı on the Ankara - İstanbul railway. It is also on the old royal highway between Susa and Sart.

The Gordion Royal Tomb (Mausoleum) is the largest among the 30 old oyuk (höyüks) in that vicinity. Oyuk having a circle base 250 m. in diameter and 50 m. in height was founded on a flat plain. The tomb was located at the southern portion of the höyük and made of hewed logs laying one on other horizontally and forming a $6.20 \times 5.10 \times 3.50$ m. room with wooden walls.

This room has no exits like windows and doors and its ceiling also was made of hewed logs. The roof was not flat, but double pitched (saddle), with a ridge pole consisting of double beams of 40×45 cm. going lengthwise. The floor was also made of hewed logs of various sizes. About 75 logs were used for the entire interior structure.

The exterior part of the walls consisted of round logs layed horizontally forming a kind of protection wall for the room. These logs were about 8.70 m long and 45 - 50 cm. in diameter. More than 60 logs were used for this exterior structure.

Carbon - 14 dating of wood samples done by the University of Pennsylvania indicated that these materials were about 2560 ± 60 years old.

The timber species used for this ancient relic were identified by examining about 21 wood samples at the Laboratory of wood Anatomy, Faculty of Forestry.

The floor of the room was made of *Taxus baccata* L. and *Cedrus libani* Loud. Tree species whereas the interior walls were found to be mainly *Pinus silvestris* L.

The main beam of the roof was made of *Pinus silvestris* L., and the exterior walls were found to be mostly *Juniperus feotidissima* Willd. with the exception of some *Taxus baccata* L. logs.

Conclusions :

The grooves with holes for wooden nails at the ends of round logs were observed during the study. It may be concluded from such clues that these logs were probably shidded on the ground from a distance not too far.

It may be safe to guess that these construction materials had been possibly brought from an immediate vicinity of the site, because of no indication of any scratch or a worn away layer on the surface of the logs.

In contrast the present stepic character of the vegetation in the area, there used to be o forest vegetation where the timber obtained from for royal tomb.

Such Archeological excavation have indicated further evidences for the extensive disappearance of forest in Anatolia during the past 2500 years.

The isolated patches of forest on the remote tops of the mountains in central Anatolia have reded be cause of the misuse of vegetation during the time. The expansion of the boundaries of natural steps in this plateau, and the formation of man-made steps, may be attributed to the continous settlement of this area.