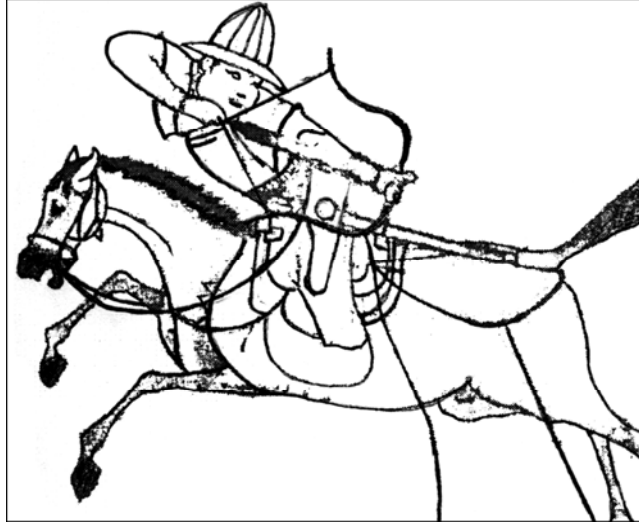


TÜRK MENZİL OKÇULUĞU, YAY VE OKLARI¹

Atilla Bir,* Mustafa Kaçar,** Şinasi Acar***

Arkeolojik buluntular, okçuluk tarihinin tarih öncesi döneme kadar uzandığını ve bu silahın yeryüzünde çok yaygın olduğunu kanıtlar. Mağara resimlerinde, savaştan ve yırtıcı hayvanları avlayan okçuların tasvirlerine rastlanır. Yay, ok, at ve çadır, Asya steplerinde yaşayan göçer Türk kavimlerinin günlük yaşamında önemli bir rol oynamıştır. Yay ve oklarla teçhizatlı bu kavimler, Göktürkler, İskitler, Avarlar, Moğollar ve Tatarlar gibi, at sırtında yaşar, göç eder ve avlanırdı (Şekil 1).



Şekil 1. Göktürk atlısı.

Erken Osmanlı döneminde, yay ve ok ordunun kullandığı en etkin silahtı. Ancak 16. yüzyılın ortalarından itibaren ateşli silahların güvenilirliği arttıkça, Osmanlı ordusunda geleneksel yay ve okların yerini gittikçe daha etkin hale

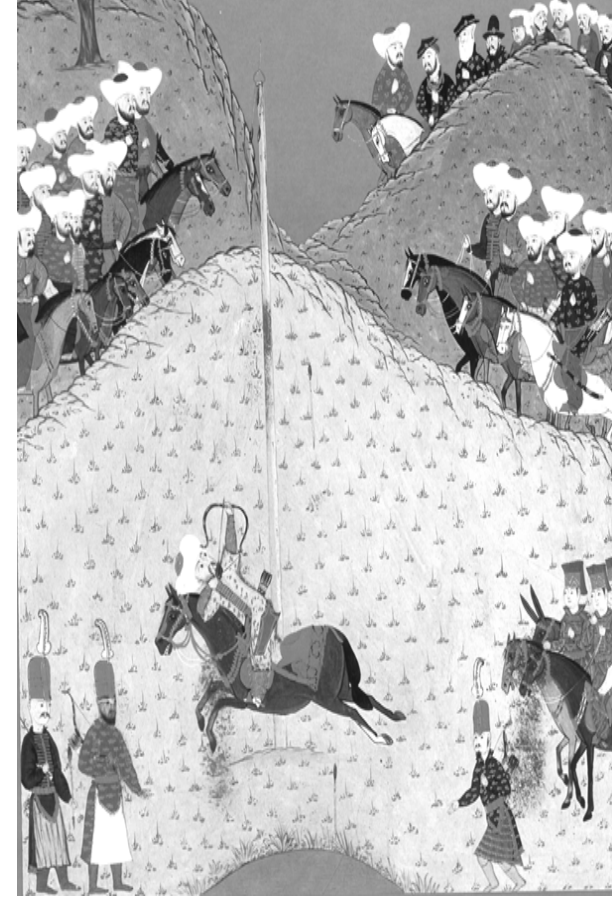
¹ Bu yazı, 24–30 Temmuz 2005’de Pekin’de düzenlenen Uluslararası Bilim Tarihi ve Felsefesi Birliği’nin (IUHPS) 22. kongresinde düzenlenen “Osmanlı İmparatorluğu ve Milli Devletlerde Bilim ve Teknolojinin Yayılması” konulu sempozyumda sunulan ‘Ottoman distance archery, bows and arrows’ başlıklı bildirinin genişletilmiş çevirisidir. İngilizce metin için bkz. *Arch. Int. d’Histoire des Sciences*, vol. 55 (155, Déc. 2005), p. 435-457.

* Prof. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Elektrik Elektronik Fakültesi, e-posta: bir@itu.edu.tr

** Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, e- posta: mkacar@istanbul.edu.tr

*** Y. Müh., Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, e-posta: sacar@zeytinoglu.com.tr

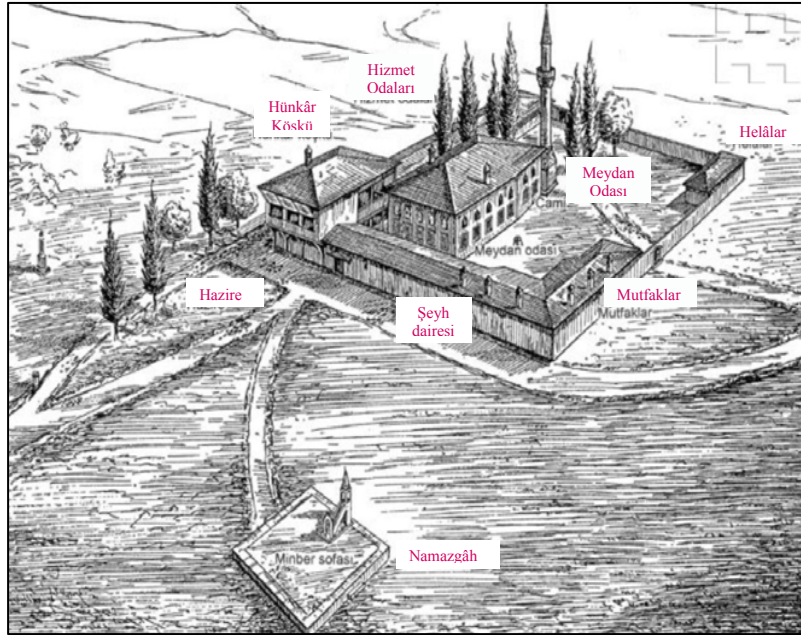
gelen tabanca ve tüfek almaya başladı. Ne var ki okçuluk, Türklerde terk edilmeyerek önemli bir spor dalı olarak 20. yüzyılın başlarına kadar yaşamaya devam etti. Osmanlı okçular dergâhı, kuralları, seçimle başa geçen yöneticileri ve kayıtlı çok sayıda üyesiyle tarihteki en eski spor kulüplerinin arasına girer. Okçuluk sporunun en önemli özelliklerinden biri, hiçbir ayırım yapmadan çeşitli sınıftan insanları eşit koşullarda bir araya getirebilmesidir. Okçuluk tıpkı hat sanatı, şiir ve müzik gibi eğitilmiş bir kişinin günlük meşguliyetleri arasına girer ve çok sayıda Osmanlı sultanının temel faaliyet alanını oluşturur. Osmanlı sultanları okçular dergâhının kurucusu, koruyucusu ve destekleyicisidir (Şekil 2)



Şekil 2. Sultan II. Murat (1421–1451), şehzade olarak, elçilerin önünde ok atarken (*Hünernâme Minyatürleri ve Sanatçıları*, Yapı Kredi yay., İstanbul 1969).

Dergâh, okçuluğun uygulandığı ve müsabakaların yapıldığı bir tür kulüp niteliğindedir. Okçular dergâhı, cami ve ek tesisleri İskender Paşa tarafından

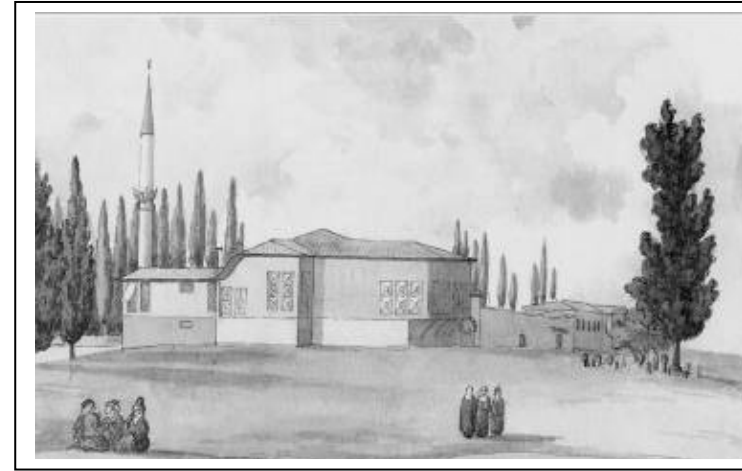
(öl.1515) Sultan II. Bayezid (1481–1512) döneminde Okmeydanı'nda (İstanbul) inşa edilmiştir. Silahtar Mustafa Paşa, 1639 yılında Sultan IV. Murad'ın emriyle dergâhı tamir eder ve genişletir. Sultan II. Mahmud döneminde dergâh yeniden tamir edilir. Bir avlu etrafında gelişen yerleşim, bir cami, Hünkâr köşkü, müze ve kütüphane görevi üstlenen meydan odası, şeyh dairesi, mutfak ve hizmet odalarından oluşurdu. Sultan, devlet erkânı ve yabancı ülke elçileri, müsabakaları sultan köşkünden izlerlerdi (Şekil 3 ve 4).²



Şekil 3. Okçular dergâhının Halim Baki Kunter tarafından çizdirilen yeniden tasarımı planı.

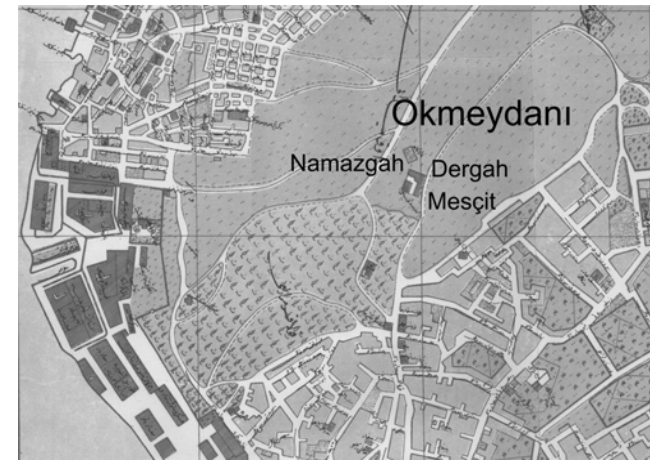
Osmanlı döneminde hedef ve menzil olmak üzere farklı iki tür atış yapıldı. Geleneksel hedef atışları, av hayvanlarını ve düşmanı vurmaya amaçlardı. Hedef olarak içi talaş ya da pamuk çekirdeği doldurulmuş torbalar kullanılırdı ve bununla bir okçunun hedefi vurma kabiliyetini geliştirmesi beklenirdi. Menzil atışlarında ise, okun mümkün olabilecek en uzak mesafeye atılması amaçlanırdı. Osmanlı İmparatorluğu'nun pek çok yerinde menzil atışları yapılabilecek alanlar vardı; ancak, bu alanlar hedef atışları için de kullanılmaktaydı.

² Halim Baki Kunter, *Eski Türk Sporları Üzerine Araştırmalar*, Cumhuriyet Matbaası, İstanbul 1938.



Şekil 4. Dergâhın Carl Gustav Löventhilm tarafından 1820 yıllarında çizilmiş resmi. (Engin Yenil, *Bir Zamanlar Türkiye, Bir İsveç Elçisinin 1820'lerdeki Türkiye Albümü*, Yapı Kredi Kültür Sanat yay. İstanbul 2003).

İstanbul'da atış alanı olarak kullanılan Okmeydanı, şehrin fethinden kısa bir süre sonra Sultan II. Mehmed'in (1451–1481) emri ile bağımsız bir vakıf olarak tesis edilmiştir. Vakfiyesinde atış alanının, asker ve siviller tarafından ok atışları için kullanılabilceği ve sefer öncesinde toplu ibadetlerin burada yapılabileceği ifade edilir. Sultan II. Beyazid (1481–1512) döneminde ok meydanı istimlâk edilen yeni arazilerle genişletilmiş, saha temizlenmiş ve etrafı kalın bir duvarla çevrilmiştir (Şekil 5).³



Şekil 5. İstanbul şehir haritası (1918).

³ Ünsal Yücel, *Türk Okçuluğu*, yay. haz. D. Ayan, Atatürk Kültür Merkezi, Ankara 1999, s.68–84.

Menzil Taşlarının Yerleri

Her okçunun rüyasında bir *nişan taşı* dikilerek kutlanan rekor atış yatar. Mevcut rekorları aşma isteği Okmeydanı Şeyhi ve pirlерinin iznine bağlıdır. On altıncı yüzyıla kadar rekor atışların sayısı 10 ila 12'yi aşmaz. On dokuzuncu yüzyıldan itibaren bu sayı 50'ye çıkar, olağanüstü atışların kaydedildiği taşların sayısı ise 300'ü geçer ve bu taşları birbirlerinden ayırmak zorlaşır (Şekil 6).⁴

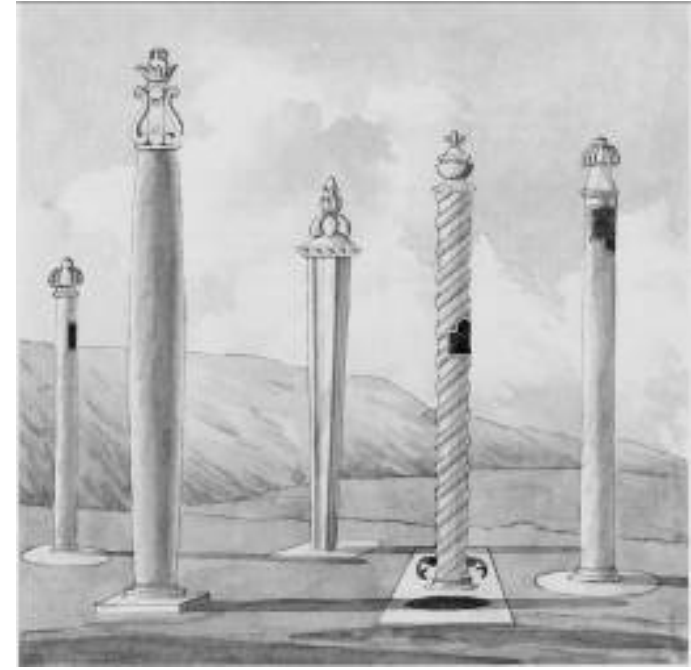
Bir okçu, kendisinden önceki bir rekor atışa ilişkin menzil taşının belirlediği mesafeyi aştığında, okunun düştüğü yer hafifçe kazılır ve geçici olarak çakıl taşları ile işaretlenirdi. Yeni menzil taşı altı ay içinde dikilirdi. Menzil taşlarının büyük bir bölümü mermer sütunlar şeklindeydi ve üzerindeki kitabede okçunun adı, mesleği, atış yönü ve koşulları, atış mesafesi ve atış tarihi verilirdi.



Şekil 6. Okmeydanı (Franz Täschner, *Alt-Stanbuler Hof- und Volksleben: ein türkisches Miniaturenalbum aus dem 17. Jahrhundert*, I. Tafelband, Hannover, 1925, abb. 13. Bogenschießen auf dem Okmeidan).

Sultan, vezir ve devlet erkânının ok atışlarına ilişkin menzil taşları, dönemin dekoratif stiline uygun olarak oluşturulur ve kitabelerin sözleri ünlü şairler tarafından hazırlanır, yazıları hünerli hattatlar tarafından kaleme alınır ve kabiliyetli taş ustaları tarafından taşla işlenirdi. Bu menzil taşları sadece birer tarihi belge değil, birer sanat eseri niteliğindedir. Günümüzde sadece 25 kadar nişan taşı geriye kalmıştır, diğerleri tahrip edilmiş, gömülmüş ya da temel taşı olarak kullanılmıştır (Şekil 7).

⁴ M.Şinasi Acar, *İstanbul'un Son Nişan Taşları*. Arkeoloji ve Sanat Yay., İstanbul 2006.



Şekil 7. Çeşitli menzil taşlarının Carl Gustav Löventhilm tarafından 1820 yıllarında çizilmiş resmi. (Engin Yenal, *Bir Zamanlar Türkiye, Bir İsveç Elçisinin 1820'lerdeki Türkiye Albümü*, Yapı Kredi Kültür Sanat yay., İstanbul 2003).

Günümüzde İstanbul'da mevcut nişan taşlarının listesi⁵

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1.Mehmed Hafid Efendi | 14.Tozkoparan |
| 2.Bir menzil taşı | 15.Sultan II. Mahmud |
| 3.Feyzi Bey | 16.Şeyh Hamdullah |
| 4.Bir menzil taşı | 17.Sultan II. Mahmud |
| 5.Bir menzil taşı | 18.Sultan II. Mahmud |
| 6.Üç menzil taşı | 19.Mehmed Kethüda |
| 7.Sultan III.Selim | 20.Ahmed Refi |
| 8.Bilâl Ağa | 21.Sultan II. Mahmud |
| 9.Okmeydanı namazgâhı | 22.Bir menzil taşı |
| 10.Dergâh | 23.Hacı Beşir Ağa |
| 11.Hacı Beşir Ağa | 24.Sultan IV. Murad |
| 12.Sınır Taşı | 25.İki menzil taşı |
| 13.Sultan II.Mahmud | |

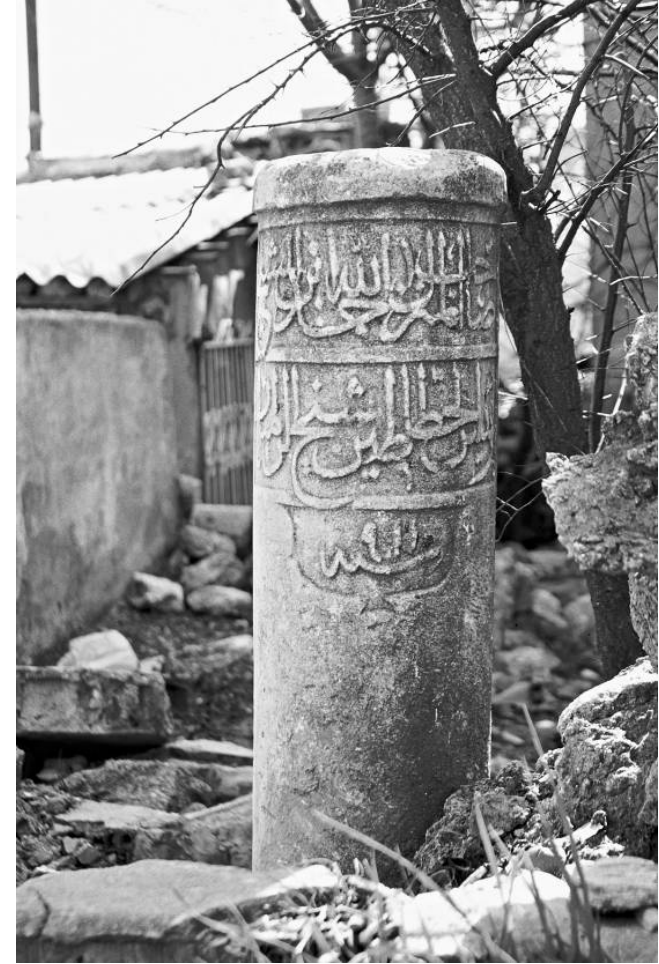
⁵ İstanbul'daki nişan taşlarının günümüzdeki konumları için bkz. M. Ş. Acar, "Okmeydanı ve Nişan Taşları", *Yapı*, sayı 279, Şubat 2005, s. 80; *İstanbul'un Son Nişan Taşları*. Arkeoloji ve Sanat Yay., İstanbul 2006, s. 84-85.



Şekil 8. Okmeydanı'nda günümüzde mevcut menzil ve sınır taşlarının şehir haritasına işlenmiş yerleri. (Şinasi Acar, "Okmeydanı ve Nişan Taşları", *Yapı*, sayı 279, Şubat 2005, s. 80).

Okmeydanı'ndaki bazı önemli menzil taşları

Şeyh Hamdullah'ın menzil taşı. Okmeydanı'nda bulunan en eski menzil taşı, menzil sahibi usta bir kemankeş (okçu) olan Hattat Şeyh Hamdullah'a ilişkindir (1429–1520). Sultan II. Bayezid döneminde Meydan Şeyhliği hizmetinde bulunmuş ve ünlü Tozkoparan İskender'e atıcılık öğretmiştir. Bu taşı, yıldız havasıyla Tozkoparan Menzili'nde attığı 1105,5 gezlik (729,63 m) rekoru kırınca dikmiştir (1 gez = 0,66 m) (Şekil 9).



Şekil 9. Şeyh Hamdullah'ın menzil taşı.

Kitâbesi:

*Sâhib-ül menzil Hamdullah ibn-üş şeyh
Reis-ül hattâtîn, şeyh-ür râmiyân
Sene 911 (Milâdî 1505/1506).*

Tozkoparan İskender'in menzil taşı. Okçuluk tarihimizdeki en büyük kemankeşlerdendir. Rivâyete göre, bir gün Okmeydanı'nda tuttuğu yeni bir yayın kabzasını şevkle sıkınca, kabzayı kaplayan kayın ağacı kabuğu tozu parmaklarına yapışıp yerinden kalkmış. Bunu gören meydan pîrlerinden Yıldırım Baba, "Bu pehlivan toz koparan!" demiş ve lakabı öyle kalmıştır. Kuvvetine ilişkin birçok hikâye anlatılır. Yavuz Sultan Selim'in (1512–1520) İran ve Mısır seferlerine katılmıştır. İmparatorluğun çeşitli illerinde 10 ayrı rekor kırmış ve bunların hiçbiri daha sonra aşılamamıştır. En uzun rekorunu, gündeğrusu havasıyla atılan Arkurı Menzili'nde 1281,5 geze (846 m) kırmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Tozkoparan İskender'in menzil taşı (1550).

Kitâbesi:

*Sene 957 (Milâdî 1550)
Sâhib-ül menzil fî-l meydân
Ellezî ismuhu Tozkoparan*

Hacı Beşir Ağa'nın menzil taşı. Sultan III. Mustafa (1757–1774) döneminde, 1758'de dârüssaâde ağası olmuştur. Okmeydanı'nda beş adet rekor menzil atışında bulunmuştur. Bu menzil taşı, kuzeybatı rüzgârında Dıvıtçı Menzili'nde 1106 geze (730 m) attığı rekor atışla ilişkilidir (Şekil 11).



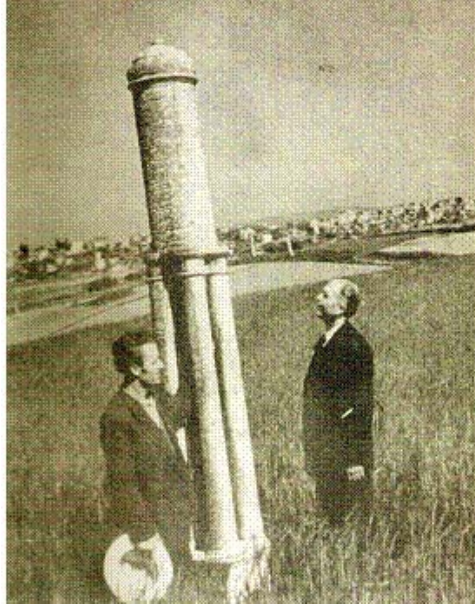
Kitâbesi:

*Yâ Hak
Âişe Sultân-ı âlişân-ı hayr-endişenin
Dergeh-i devlet-meâbı melce-i hayr ü hisân
Baş ağası ol kerîm-üş şân-ı ismet-perverin
Ma'rifet-pişe hüner-endişe zât-ı kâmurân
Binci menzilgâhı iken bu Devâtî Menzili
Dest-i himmetle hezârân âferin bozdu hemân
Ziver-i ser-defter etmiş idi gerçi nâmını
Çok zamandır görmedi devrân böyle pehlivân
Ola devletle resîde menzil-i maksûduna
Kaamet-i a'dâsı yârab ola mânend-i kemân
Düşdü bir târih-i cevherden tîr atup Necîb :
Dikdi binyüz geze Hacı Beşir Ağa da nişân,
sene 1170, ketebuhu-l fakîr el-hâc Ahmed
(Milâdî 1756/1757).*

Şekil 11. Hacı Beşir Ağa'nın ilk menzil taşı.

Kendisi Beşdirek Menzili'ni poyraz havasında okunu 944,5 geze (623,37 m) atarak açmıştır. Bu menzil taşı tek mermer bloktan oluşur ve bir kaidenin üzerine yükselen beş sütun şeklindedir. Kitabe bölümünün çapı 35,3 cm'dir. Taşın boyu (55 cm kaide, 150 cm sütunlar ve 90 cm kitabe olmak üzere) 295 cm'dir. Bu taş, halk ve kemankeşler arasında "diltaşı" diye bilinir; inanışa göre, her kim başını iki sütun arasına yerleştirip diliyle orta sütünü yalayabilirse, muradına erer (Şekil 12).

Şekil 12. Hacı Beşir Ağa'nın menzil taşı 1930 yıllarında Prof. Paul E. Klopsteg (sağda) ve mihmandarı tarafından ziyaret edilirken (P. E. Klopsteg, *Turkish Archery and the Composite Bow*. Enlarged third edition, Simon Archery Foundation, The Manchester Museum, The University Manchester 1987, s. 212-213).



Kitâbesi:

*Yeksivârın veter-i kavşine aldıkda hemân
Nühsad ü çâr ü çil ü nîm gez etdi takrîb
Müstakil menzil ü vaz'-ı kademin gördü rumât
Ağa ayağı, Ağa Menzili etdi telkib
Atdı poyraz ile tevfiğ bulup eyyâmı
Meskat-i sehmine kondu bu nişân-ı pür-zîb
Cevherîn harfle târih dedim ey Sermed :
Açdı bu menzil-i âlîyi ol ağa-yı necîb
1177 (Milâdî 1763-1764)*

Bilâl Ağa'nın menzil taşı. Bilâl Ağa (öl.1807), Sultan III.Mustafa (1757-1774) döneminde İvaz Mahmud Paşazâde Halil Paşa tarafından ağalığa getirilmiş ve daha sonra III.Selim döneminde haznedarlık makamını elde etmiştir 1787 yılında poyraz havasıyla oku 954 gez (630 m) fırlatmış ve merasimle bu menzil taşını dikmiştir. Usta bir hatiptir ve güzel sesiyle ünlüdür (Şekil 13).



Şekil 13. Bilâl Ağa'nın menzil taşı (1787).

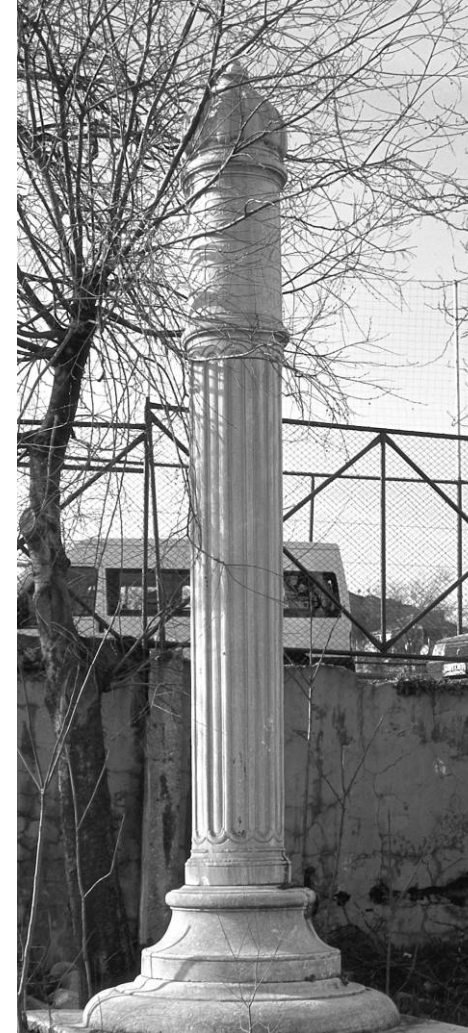
Kitâbesi:

*Musâhib-i şehriyârî
Halil Paşalı
Hazîne vekîli*

*Bilâl Ağa'nın
Ana taşıdır,
sene 1202*

(Milâdî 1787).

Sultan III. Selim'in menzil taşı. Sultan III.Selim (1789-1807) okçuluğa meraklı menzil sahibi bir kemankeşti. Tahta çıktığı yıl kabza aldıktan sonra 1792'de yıldız poyrazıyla 1012 geze (667,92 m) ok atarak kendi menzili açtı. Şerefine büyük bir ziyafet vererek resimdeki taşı diktirdi. Padişah menzili olduğundan burada başka atış yapılmadı. Kendisi ayrıca divan sahibi bir şair, ünlü bir bestekâr ve iyi bir hattattı (Şekil 14).



Kitâbesi:

*Hüsrev-i Behrâm-ı Gûr aht kim
Bir kepâze yayıdır çarh-ı berîn
Şah Selîm Han kim nigâh-ı re'feti
Nâvek-aşubdan hısn-ı hasîn
Tîr-veş tab'-ı selîmi müstakîm
Kasr-ı Emr'i dûrdan eyler yakîn
Her hünerde şâh-ı evvel bâhusus
Yok âna fenn-i şecâ'atde karîn
Alsa deste sanmasuz tîr ü kemân
Zür-i bâzûdan âna mülk-i yemîn
Şol ukaab-ı tîr-perdir tîri kim
Âşiyândır ser-i a'dâ-yı dîn
Zanneder rûy-i kemân elde gören
Mihrdîr kim kavs burcunda mekîn
Per-küşâ ile atdı bin hatve tîr
Bî-güman tayyoldu ol tîre zemîn
Menzil-i meydân-ı ömrün medd ede
Sad hezârân sâl Vehhâb-ı mu'in
Yazdı bir misra' münîb-i çâkeri
Kazdı mermer üzre çün nakş-ı nigîn
Geldi bâ-İlhâm târihin dedi:
Şâh Selîm taş dikdi bin gez âferîn
1207 (Milâdî 1792).*

Şekil 14. Sultan III.Selim'in menzil taşı.

Sultan II. Mahmud'un menzil taşları. Sultan II. Mahmud (1808–1839), saltanatı döneminde okçuluk son parlak dönemini yaşamıştır. Sultan, 1817'de kabza almaya karar verir; altı aylık bir öğrenimden sonra aynı yerde 1818'de törenle kabza alır ve art arda önemli rekorlar kırar. 1829 yılında, yıldız poyrazıyla atılan Cerrah Menzili'nde 11,5 gez (7,59 m) aşırı atıp taş diker; 1832'de 15 gez (9,9 m) ve 1835'te 12,5 gez (8,25 m) aşırı atarak taşını ileri sürer. Uzun, dört köşe sütunun kitabesinde yalnızca ilk iki atışın tarihi verilir. Anıtın en üst kısmındaki dikleme üç kuşkanatlı, ucu tokmaklı tuğ parçası (tepelik), bilinmeyen bir tarihte yok olmuştur (Şekil 15).



Şekil 15. Sultan II. Mahmud'un ilk menzil taşı.

Kitâbesi:

*Şehinşâh-ı ma'ârif-pîşe Hân Mahmûd-i Cemsâye
Serîr-ârâ-yı şevket şehriyâr-ı ma'delet-mâye
Görüp bu menzil-i pâkizede bir nice tîrendâz
Mahâret arz edip vaz'-ı nişan etmiş bu sahrâya
Şeh-i seyyâre şükür remy idüb yıldız hevâsından
Bozup menzilgeh-i Cerrâh'ı vardı tâ bu mermâyâ
Hezârân bârekallah ol hüdivv-i kişver-ârâya
Anı bir kabzada onbirbuçuk gez geçdi bâlâyâ
Hamîde eyleyip kaddin kemân-âsâ kulu Hilmi
Oku târîhini yazdı bu meydângâh-ı ma'nâyâ
Dedi mısra'-ı evvel birle sânidin iki târîh,
Hezârân şerm ile arz etdi dergâh-ı mu'allâyâ:
Bu demde bozdu müjde Menzil-i Cerrâh'ı Mahmûd Hân*

1245 (Milâdi 1829)

Sultan II. Mahmud, yeni bir menzil açmak ister, fiskiyeli havuz biçiminde bir ayak taşı diktirir (bu taş bir süre önce tahrip edilmiş ve parçaları sağa sola atılmıştır); gündoğusu havasıyla 1215,5 gezlik (801,9 m) bir atış yaparak

resimde görülen taşı diktirir. Padişah bir meydan günü kendi menziline 10 gez (6,6 m) aşırı atış yapar ve taşını ileri sürer. Dört köşe gövdeli taşın tepesi barok usulü meşale ve ok kublalarıyla süslüdür, mermer işçiliği olağanüstü güzeldir. Hemen altında nefis bir tuğra bulunur (Şekil 16).



Şekil 16. Sultan II. Mahmud'un 1831 tarihli menzil taşı (Okmeydanı, 19. yüzyıl sonu).



Kitâbesi:

*Kemâlât-ı cihanın merkezi Sultan Mahmûd Hân
Kalemde, seyfde, her türlü fende şâh-ı bihemtâ
Ayak açdı yeniden vâdi-i himmetde şâhâne
Buyurdu bil ki mülk-i devleti tecdid ser-tâ-pâ
Ok atdı menzile binikiyüzonbeş buçuk hatve
Resâ olmuş değildi kimseler bu merkeze asla
Elinde hâkî yayı vâridi kavş-i kuzâh mânend
Hevâ gündoğrusuydu atdığı ok berk idi güyâ
Erişsin menzil-i maksûda yârab atdığı her ok
Nişangâh-ı hadeng-i hükmü olsun ser-tâ-ser dünyâ
Lisânım gerçi kaasır söyledim Pertev iki târîh:
Sütûn üzre yazılsa gösterir her mısra'ın bâlâ
**Bu yerden atdı ok sultân-ı kevn eslâfî hep geçdi
Hüner meydânına şâh-ı cihân taş dikkdi zîb-efzâ***

1247 (Milâdi 1831/1832)

Sultan II. Mahmud'un 1834 tarihli bir başka menzil taşı. Sultan II. Mahmud, 1834 yılında Abdullah Efendi Menzili'nde, menzilin atış koşullarına uygun olarak lodos havasıyla, 80 dirhem yayla, okunu 18 gez (11,88 m) aşırı atarak rekor kırmış ve 1111 geze (733,26 m) bu taşı dikmiştir. Dört köşe gövdeli sütunun tepelik kısmındaki kabartma yapraklar altında bulunan kozalakların mermer işçiliği olağanüstü güzeldir (Şekil 17 ve 18).



Şekil 17. Sultan II. Mahmud'un 1834 tarihli menzil taşı.



Şekil 18. II. Mahmud'un 1834 tarihli menzil taşı (ayrıntı).

Kitâbesi:

*Kemankeşlikde yektâ Hazret-i Sultan Mahmûd Hân
Bu meydân-ı hünerde taş dikdi çok nişan bozdu
Selefde pehlivanlar birbirin sebk etdiler gerçi
Serâpâ bunca menzilgâhı hangi pehlivan bozdu
Biri bu menzil-i meşhûr idi bindoksaniüç hatve
Bunu tâ onsekiz gez geçdi ol şâh-ı cihân bozdu
Bu rütbe merkez-i i'câza vâsıl olmadı kimse
Kemankeşler bu yolda haylı ok kıldı keman bozdu
Çü takvîm-i kühen çok haşv-i zâid eyledi imhâ
Nice âdât-ı nâ-hemvârı peyderpey hemen bozdu
Hudâ kılsın müeyyed zâtını teyid ü nusretle
Denilsin her tarafda hasmın ol sâhipkaran bozdu
Bu târîhe gelince kimse kaadir olmamış Pertev :
Bu Abdullah Efendi Menzili'n Mahmûd Hân bozdu
1250 (Milâdi 1834).*

Osmanlı Okçuluk Kitapları

Osmanlılarda kemankeşlik (okçuluk) konusundaki eserler, genellikle bu sanatı bilen kemankeşler tarafından hazırlanmıştır. On yedinci yüzyıla kadar top, tüfek gibi ateşli silahlarla birlikte en etkili uzak mesafe silahı olarak önemini koruyan kemankeşlik, *kavsnâme* (yay üstüne), *tîrendâzân* (okçular), *remy* (ok atma) adlı risaleler şeklinde, bu dönem Osmanlı askerlik yazımının büyük çoğunluğunu oluşturur.⁶ Osmanlılar birçok sahada olduğu gibi, kemankeşlik konusunda da, İslam uygarlığındaki gelişme ve yazımdan etkilenmiştir. Bu etki, okçuluk ile ilgili yazılmış bütün eserlerde kendini gösterir.

İslam dünyasında yay-ok yapım teknolojisi ve okçulardan bahseden en eski kaynaklar, binicilik ve silahşörlük konusundaki *Fürûsiyye* (süvarilik) risaleleridir. Bunlar kılıç, mızrak, kalkan gibi silahlar yanında ok ve yayın yapımı ve kullanımına dair bilgiler ihtiva eder. Osmanlılarda okçuluk konusunda müstakil ilk eser, 15. yüzyılda hazırlanmış olan *Umdetü'l-mutanâsilîn* (Nesli sürenlerin önemlileri) adlı kitaptır. Kitap, Ankara'da yaşamış Muhammed bin Şeyh Mustafa tarafından Arapça'dan Türkçe'ye tercüme edilmiştir. Eser, hadislerden hareketle cihadın faziletlerinden, ok ve yay kullanım âdâbından, okçuluğun kurallarından, ok ve yayın ağacından, kirişinden, yapımından ve menzillerden bahseder. Gelenek haline gelen bu üslup, 19. yüzyıla kadar okçuluk hakkında yazılmış Osmanlı eserlerinin tamamında görülür.

⁶ *Osmanlı Askerlik Literatürü Tarihi*, c.1, haz. E.İhsanoğlu, R.Şeşen, vd., IRCICA, İstanbul 2004, s.3.

Okçuluk hakkındaki ilk Türkçe eser, zamanının ünlü kemankeşlerinden olup sekiz ayrı menzilde rekor kırmış ve menzil taşı diktirmiş olan Hacı Hasan bin Hacı Bahtiyar'ın 1552 yılında kaleme aldığı *Ok-nâme* adlı kitaptır⁷. Eser öncelikle Fatih Sultan Mehmed devrinden 1552 yılına kadar geçen bir asırlık dönemde ünlü kemankeşlerden ve ok meydanlarından bahsetmiştir. On altıncı yüzyılın önemli simalarından bir olan Matrakçı Nasuh, *Tuhfetü'l-Guzât* (Gazilere armağan) adlı Türkçe eserinde, savaş usullerinden ve ateşli silah kullanımından bahsetmiş, kitabın önemli bir bölümünü de ok-yay yapımı ve kullanımına ayırmıştır⁸.

On altıncı yüzyılın önde gelen tarihçilerinden Gelibolulu Mustafa Âli, *Künhü'l Ahbâr* (Haberlerin özü) adlı tarih kitabının bir bölümünü kemankeşlik ve kemankeşlere ayırmıştır. *Risâle-i Kavsiyye der Beyân-ı Tîrendâzân* (Okçuların söylemiyle yaycılık kitapçığı) veya *Tîrendâzân-ı Nâmvârân* (Ünlü okçular) adlarıyla ayrı nüshaları bulunmaktadır. Okçuluk konusunda on altıncı yüzyılın bir diğer önemli eseri, Behram Çavuş tarafından kaleme alınan *Kitâb-ı Silahşorân* (Silahşörler kitabı) adlı eserdir. Kitap tamamen ok ve yayların kullanımından bahseder.

Ok ve yay, on altıncı yüzyılda hâlâ savaş meydanlarında vazgeçilmez taarruz silahı olarak kullanıldığından, yukarıda bahsedilen eserler, savaş alanlarında kullanılan *darp* (vurma) oklarını da ihtiva etmektedir. Spor ve av maksadıyla yapılan okçuluk konusunda on yedinci yüzyılda kaleme alınmış eserlerin en önemlisi, kendisi de kemankeş olan Mustafa Efendi'nin *Kavsnâme* adlı kitabıdır. Kitap Arapça *kavsnâmelerden*, özellikle Memluk silahşoru Tayboga el-Eşrefî el-Beklemîşi el-Yunânî'nin (öl.1691) *Buğyetü'l-merâm - Gayetü'l garâm* (Hedefin isteği - Sevdanın amacı) adlı eserinden derlenerek Türkçe'ye aktarılmıştır. Ok atmanın faziletlerinden başlayıp, okçuluk tarihi, ok talimi, menzil atıcılığı, menzil yayları, darp yayları ve aralarındaki farklar gibi konulardan bahseder.

Osmanlı'da okçuluk konusunda bilimsel yaklaşımla yazılmış ilk eser, on yedinci yüzyılda yaşayan Kâtip Abdullah Efendi tarafından kaleme alınan *Kavâ'id-i Remy* (Ok atma kuralları) adlı kitaptır. Kendisi de kemankeş olan Abdullah Efendi, eserinde, okçuluk konusunda Türkçe, Arapça ve Farsça yazılmış hemen bütün kaynaklardan yararlanarak, ok ve yayın özelliklerinden, çeşitlerinden söz eder ve ok atma tekniklerini anlatır. Bilhassa ok ve yay yapımı, özellikleri, ölçüleri, nişan alma ve atış tekniklerinin anlatılması

⁷ Hacı Hasan b. Hacı Bahtiyar, *Ok-nâme*, Taksim Atatürk Kitaplığı, Muallim Cevdet yazmaları, nr. O 122.

⁸ Matrakçı Nasuh, *Tuhfetü'l-Guzât*, Ali Emiri yazmaları, Askerlik, nr. 219.

bakımından, eser büyük önemi haizdir. Abdullah Efendi bu eseriyle takipçilerini büyük ölçüde etkilemiştir.⁹

Türk menzil okçuluğu üzerine yazılmış son önemli eser, Sultan II. Mahmud'un Kahvecibaşısı Mustafa Kânî Bey'in *Telhîs-i Resâilü'r-Rumât*'ıdır. 1835 yılında Sultanın emri ile eserini hazırlamaya başlayan yazar, eserin adından da anlaşılacağı gibi, kendisinden önceki okçuluk kitaplarının bir hülasesini ortaya koymaya çalışmıştır. Kânî Bey, eserinde gereksiz ayrıntıları atarak okçulukla ilgili bütün bilgileri toplayıp değerlendirmiştir.



Şekil 19. Mustafa Kânî'nin *Telhîs-i Resâilü'r-Rumât* (Okçuluk kitaplarının özeti) kitabının ilk sayfası, basımı İstanbul 1263/1847.

⁹ Ünsal Yücel, *a.g.e.*, s. 32.

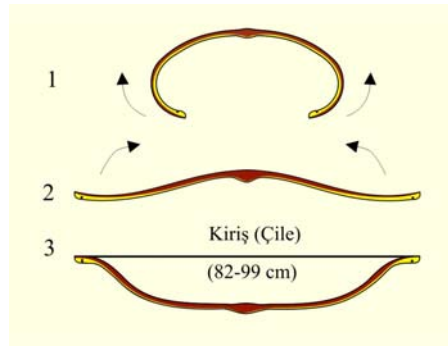
Özellikle Kâtip Abdullah Efendi'nin *Kavaid-i Remy* adlı eserinde geniş ölçüde yararlandığı eserini 1838'de bitirmiş, ancak eser 1848'de basılmıştır. Türk okçuluğu hakkında derli toplu bilgi veren eser, konusunda basılmış ilk Türkçe kitap olma özelliğini de taşımaktadır¹⁰ (Şekil 19). Modern okçuluk konusunda ise Murat Özveri'nin yazdığı *Türk Okçuluğu* isimli kitap zikredilmelidir.¹¹

Türk Yay ve Oklarının Yapısı

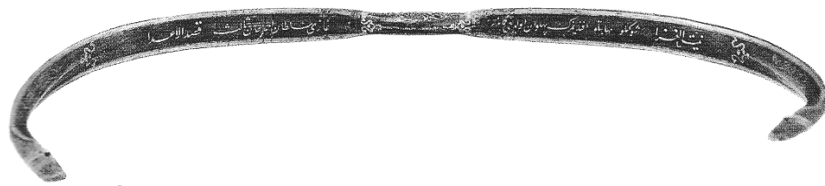
Yayın kurulması. Osmanlı yayları son şeklini 15. yüzyılın başlarında almıştır. Bu yaylar kurulu olmadıklarında ters yöne doğru kıvrılan yaylardır (refleks yayı). Atıştan önce kiriş ya da çile takılarak kurulmaları gerekir (Şekil 20 ve 21).



Şekil 20. Yayın kurulması.



Şekil 21. Kurulmamış yay (1); Kurulmaya hazır yay (2); (P.E. Klopsteg). Kurulu yay (3).

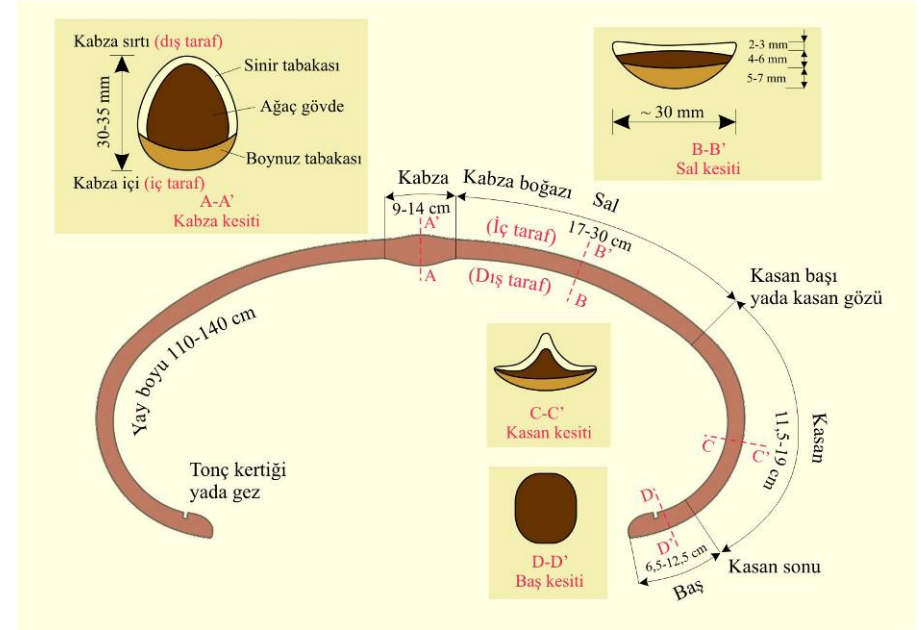


Şekil 22. Sultan III.Ahmet'in (1703-1730) yayı: 109 cm uzunluğundaki bu yay halen Topkapı Sarayı Müzesi'nde bulunmaktadır. Yayın kabza ve kolları dönemin stiline uygun olarak karmaşık dekore edilmiştir. Yayın üzerinde *Niyetü'l-gazâ / Kastîü'l-adâ. Şevketlü mehabetlü Efendimizin pehlivan olduğu kemandır. / Gazi Sultan Ahmed Hân-ı Sâlis* yazılıdır.

¹⁰ Ünsal Yücel, *a.g.e.*, s.33. *Telhis-i Resailü'r-Rumât* üzerinde Batılı araştırmacılar ilk olarak J. Hein tarafından incelenmiştir. ('Bogenhandwerk und Bogensport bei den Osmanen', *Der Islam*, Bd. XVI (1925), s. 289-360; Bd. XV (1926), s. 233-294). Bu çalışmaya dayalı olarak P. E. Klopsteg Türk okçuluğu üzerine (*Turkish Archery and the Composite Bow*. Evanston, Ill., 1st ed. 1934, 2nd ed. 1947, enlarged third edition, Simon Archery Foundation, The Manchester Museum, The University Manchester 1987, s. 212-213) adlı bir kitap hazırlamıştır.

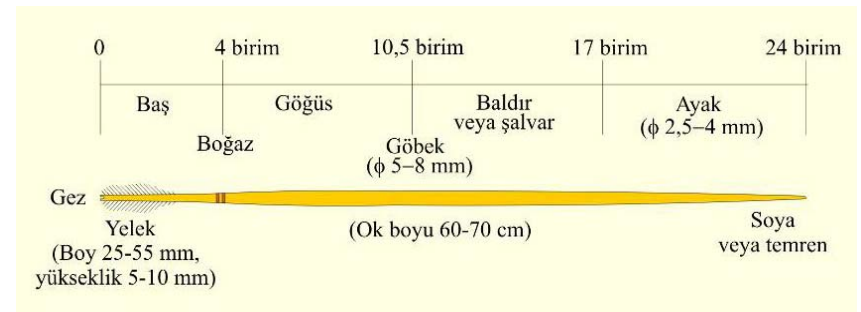
¹¹ Murat Özveri, *Okçuluk Hakkında Merak Ettiğiniz Her Şey*. İstanbul 2006.

Yay yapımında kullanılan malzemeler. Farklı enerji depolayan malzemelerin teknik özelliklerini sonuna kadar kullanabilmek için Osmanlı yayları üç farklı malzemeden oluşur (bileşik yay). Yay iskeleti ağaçtan, dış tarafı 'sinir' (tendon) ve iç tarafı boynuz türü organik malzemelerden imal edilir. Yay gücü ve esnekliği malzemelerin oranıyla ayarlanır. Çeşitli yay bileşenleri çok kuvvetli bir balık tutkalı ya da *çega* ile birbirlerine yapıştırılır (Şekil 23).



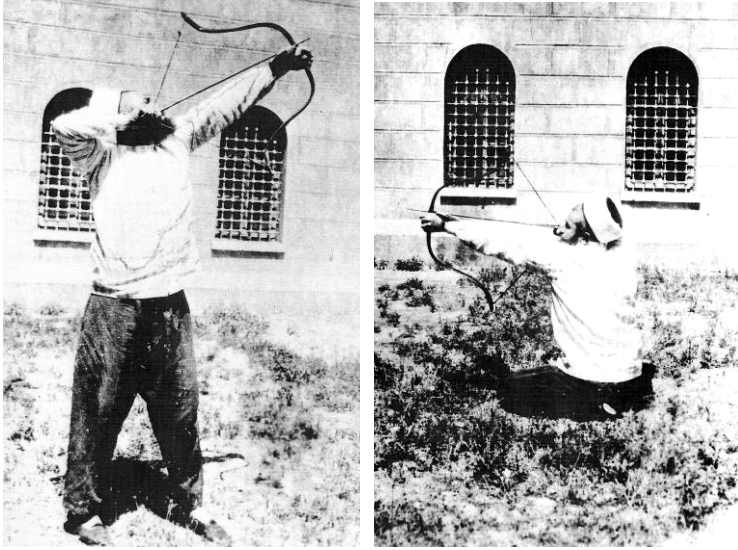
Şekil 23. Yayın kısımları ve kesitleri.

Okun özellikleri. Türk okları bilinen en kısa (0,7 m) ve hafif (10-18 g) oklardır. Yapımında kayın ağacı, kamış (Hindistan), çam ağacı gibi malzemeler kullanılır (Şekil 24).



Şekil 24. Okun kısımları.

Atış. Ok ayakta ve beş farklı şekilde oturarak atılırdı. Fotoğraflarda ünlü hattat ve kemankeş Necmeddin Okyay (1883–1976) ok atarken görülmektedir (Şekil 25).

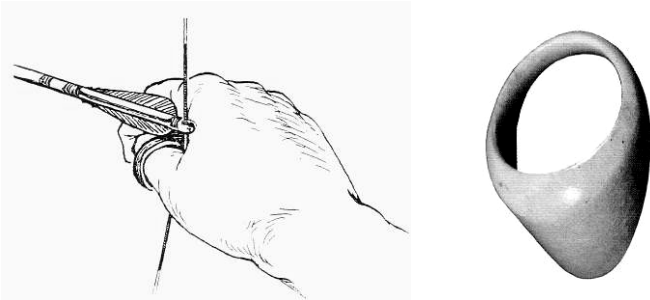


Şekil 25. İki farklı şekilde (ayakta ve oturarak) ok atan kemankeş Necmeddin Okyay

Atışta kullanılan aksesuarlar

Zihgir ya da şast

Atış sırasında sağ elin başparmağına takılan ve parmak boğumunu yarılma ve nasırlanmaktan koruyan özel çile germe yüzüğü. Oku gezledikten sonra çileyi başparmak boğumuna yerleştirerek işaret parmağını başparmak tırnağı üstüne kapamaya 'mandal' denir (Şekil 26).



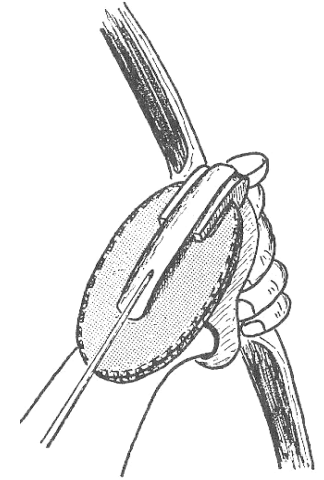
Şekil 26. Zihgir veya şast.

Solda, germe konumunda (P. E. Klopsteg, *Turkish Archery and the Composite Bow*, Manchester 1987); sağda ise Askeri Müze'de (İstanbul) sergilenen bir örnek.

Bilek siperi. Kabzayı tutan sol elin bileğine bağlanır ve hem oku iç kabzaya değin çekebilmeyi, hem de yumruğu oktandır korumaya yarayan bir araçtır. On yedinci yüzyılda kullanılmaya başlanmıştır (Şekil 27a ve 27b).

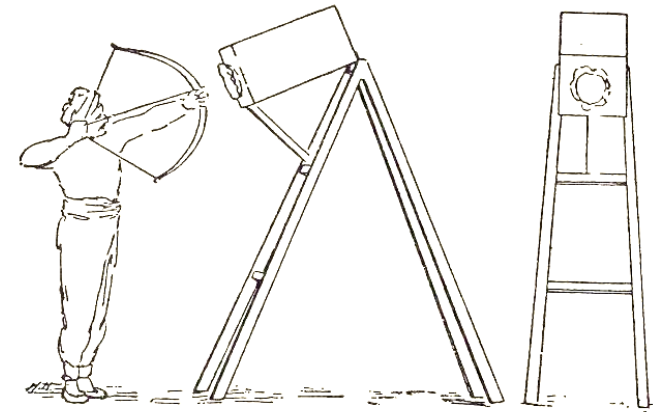


Şekil 27a. Bilek siperi, 18. asır, Askeri Müze, İstanbul



Şekil 27b. Bilek siperi, Germe konumunda, Paterson çizimi.

Talim torbası. Okçuluk talimi talim torbasında başlar ve daha sonra açık havada devam ederdi (Şekil 28).



Şekil 28. Talim torbası

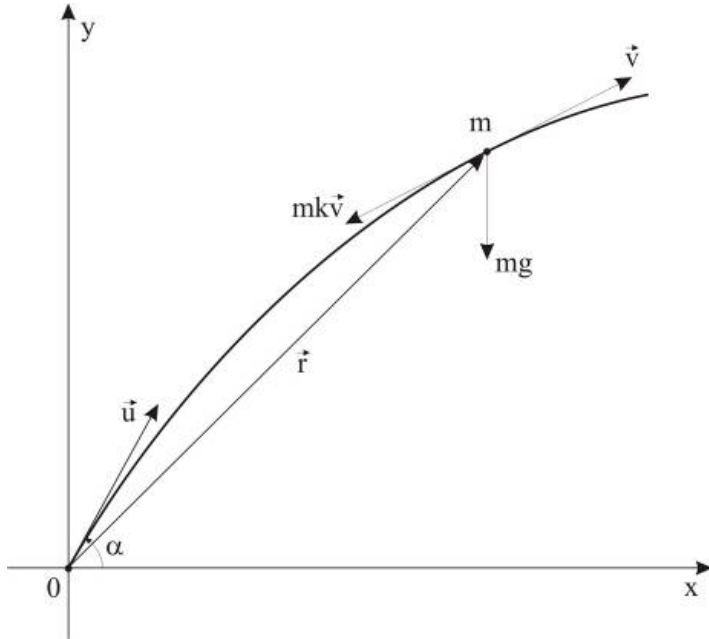
(J. Hein'den, bkz. P. E. Klopsteg, *Turkish Archery and the Composite Bow*, 1987).

Matematiksel Analiz

Matematiksel olarak ele alındığında ok, $(x(t), y(t))$ düzleminde hareket eden noktasal bir m [kg] kütlesi olarak kabul edilebilir. Eğer sabit yer çekimi vektörü $\vec{g} = (0 \quad -g)^T$ [m/s^2] yazılır ve orantı katsayısı $k > 0$ [1/s] olmak üzere hava sürtünme kuvveti $m.k.\vec{v}$ şeklinde $\vec{v}(t)$ [m/s] hız vektörüyle orantılı kabul edilirse, okun dinamik denklemi

$$m \frac{d\vec{v}}{dt} = m.\vec{g} - m.k.\vec{v} \quad (1)$$

şeklinde yazılabilir (Şekil 29).



Şekil 29. Noktasal ok kütlesini etkileyen kuvvetler.

Eğer ok $\vec{u}(t)$ [m/s] çıkış hızıyla ve yatayla α açısı yapacak şekilde fırlatılırsa, m [kg] noktasal kütlesinin koordinat merkezine olan mesafe $\vec{r}(t)$ [m] vektörüyle ifade edilebilir.

Denklemin her iki tarafında m kütlesi kısaltılırsa,

$$\frac{d\vec{v}}{dt} + k\vec{v} = 0 \quad (2)$$

homojen dinamik denklemin çözümü, \vec{C}_1 ve \vec{C}_2 entegrasyon sabitleri cinsinden,

$$\vec{v}(t) = \vec{C}_1 \exp(-kt) + \vec{C}_2 \quad (3)$$

şeklinde yazılabilir.

Başlangıç çıkış konumu $\vec{r} = 0$ ve başlangıç çıkış hızı $\vec{v}(0) = \vec{u}$, için, \vec{v} hız vektörü

$$\vec{v}(t) = (\vec{u} - \frac{\vec{g}}{k}) \exp(-kt) + \frac{\vec{g}}{k} \quad (4)$$

ve $\vec{r}(t)$ mesafe vektörüne ilişkin özel çözüm

$$\vec{r}(t) = \frac{1}{k} (\vec{u} - \frac{\vec{g}}{k}) [1 - \exp(-kt)] + \frac{\vec{g}}{k} t \quad (5)$$

olarak hesaplanır.

Başlangıç hız vektörü \vec{u} başlangıç açısı α cinsinden

$$\vec{u} = u (\cos \alpha \quad \sin \alpha)^T \quad (6)$$

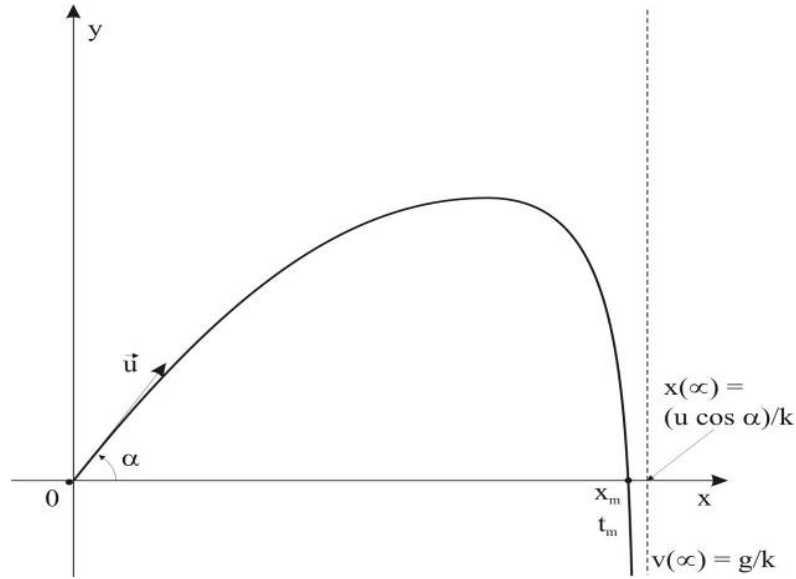
şeklinde ifade edilebilir ve eğer $\vec{r} = (x \quad y)^T$ ve $\vec{g} = (0 \quad -g)^T$ olduğu göz önünde bulundurulursa, $x(t)$ ve $y(t)$ çözümleri

$$x(t) = \frac{(u \cos \alpha)}{k} [1 - \exp(-kt)]$$

$$y(t) = \frac{1}{k} (u \sin \alpha - \frac{g}{k}) [1 - \exp(-kt)] - \frac{g}{k} t \quad (7, 8)$$

olarak elde edilir.

Eğer bu denklemlerden t zamanı yok edilirse, okun (x, y) düzleminde izlediği yörünge Şekil 30'da görüldüğü gibi elde edilir.



Şekil 30. Okun izlediği yörünge.

Özellikle $t \rightarrow \infty$ için

$$x(\infty) = \frac{u \cos \alpha}{k}, \quad y(\infty) \rightarrow -\infty, \quad v(\infty) = -\frac{g}{k}. \quad (9)$$

elde edilir. Belirli bir α fırlatma açısı için, en uzak $x(t_m) = x_m$ menziline ulaşmak için gerekli zaman

$$t_m = \ln \left(1 - \frac{kx_m}{u \cos \alpha} \right)^{-1/k}. \quad (10)$$

olarak bulunur.

En uzak x_m menziline $y(t_m) = 0$ koşulu geçerli olduğundan

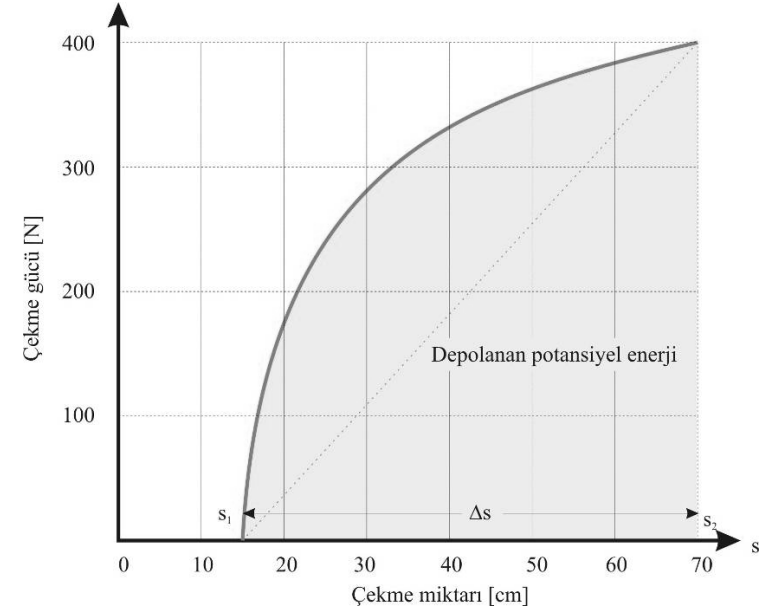
$$\ln \left(1 - \frac{kx_m}{u \cos \alpha} \right)^{-1/k} = \frac{-k^2 x_m}{gu \cos \alpha} \left(u \sin \alpha + \frac{g}{k} \right) \quad (11)$$

irrasyonel ifadenin sağlanması gerekir.

En uzak menzile ilişkin en büyük α_m , çıkış açısını ve bir okun erişebileceği en uzak menzili elde etmek için, okun u çıkış hızını bilmek gerekir. Bir yayda depolanan E potansiyel enerjinin büyük bir kısmı oka kinetik enerji olarak aktarılır. Eğer tipik bir refleks yayına ilişkin kuvvet-çekme miktarına ilişkin eğri göz önünde bulundurulursa (Şekil 31), kütlesi m ve çıkış

hızı u olan oka aktarılan kinetik enerjiye eşit depolanan potansiyel enerji, F çekme kuvveti ile Δs giriş çekme mesafesi çarpımının yaklaşık %75'i olarak alınabilir;

$$E \cong 0,75.F.\Delta s = \frac{m.u^2}{2}. \quad (17)$$



Şekil 31. Tipik bir Türk menzil yayına ilişkin kuvvet-çekme miktarı eğrisi.

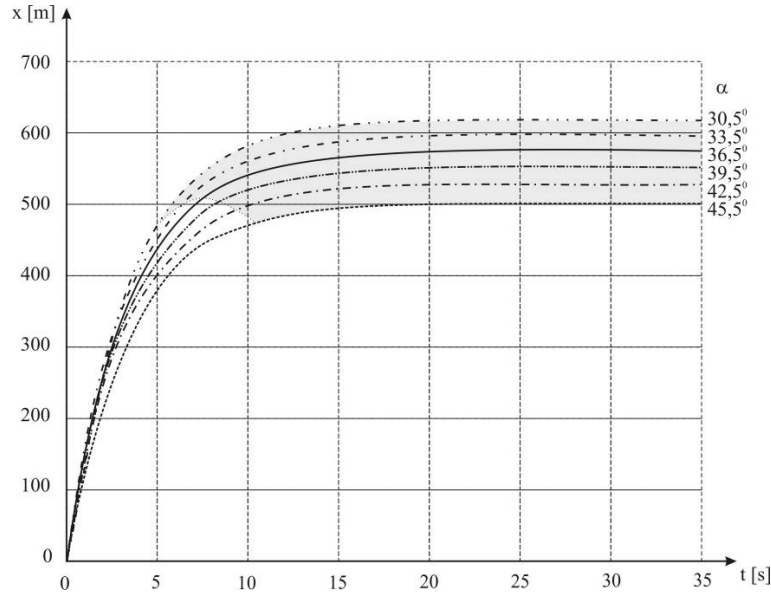
Eğer bir refleks yaya $F = 400$ N çekme kuvveti uygulanır ve çekme mesafesinin $\Delta s = s_2 - s_1 = 0,7 - 0,15 = 0,55$ m olduğu kabul edilirse, kütlesi $m = 0,014$ kg olan bir okun çıkış hızı için

$$u \cong \sqrt{\frac{1,5.F.\Delta s}{m}} = \sqrt{\frac{1,5 \times (400 \text{ N}) \times (0,55 \text{ m})}{(0,014 \text{ kg})}} \cong 150 \text{ m/s}. \quad (18)$$

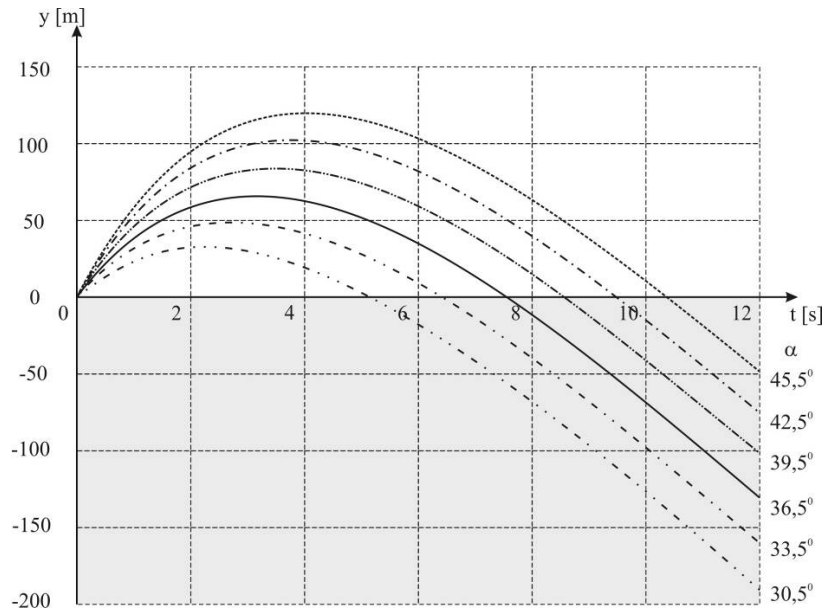
hesaplanır.

Sürtünme katsayısı okun kalitesiyle ilgilidir. Burada mantıklı bir değer olarak $k = 0,22 \text{ s}^{-1}$ kabul edilmiştir. Eğer başlangıç hızı yukarıda hesaplandığı gibi $u = 150 \text{ m/s}$, sürtünme katsayısı $k = 0,22 \text{ s}^{-1}$ ve fırlatma açıları $\alpha = 30,5^\circ$ ile $45,5^\circ$ arasında 3° basamaklar şeklinde alınırsa, $x(t)$ (Şekil 32) ve $y(t)$ (Şekil 33) değişim değerleri (7,8) ifadelerinden hesaplanabilir ve $(x(t), y(t))$ yörüngeleri olarak düzenlenebilir (Şekil 34). Açıkça görüldüğü gibi en uzak menzil mesafesi

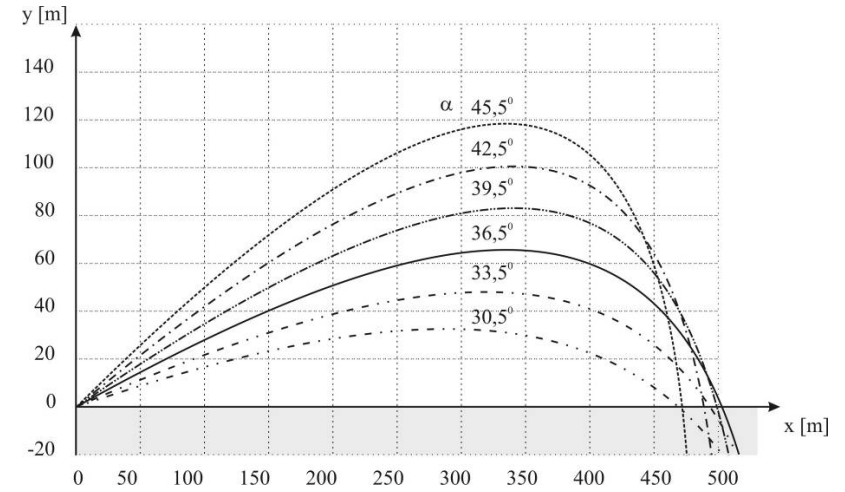
$\alpha \approx 36,5^\circ$ çıkış açısı ve $t_m \approx 7,5$ saniyede ulaşılan en uzak menzil $x_m \approx 500$ m olarak elde edilir.



Şekil 32. Bir okun çeşitli α başlangıç açıları için izlediği $x(t)$ değişimleri.



Şekil 33. Bir okun çeşitli α başlangıç açıları için izlediği $y(t)$ değişimleri.



Şekil 34. Bir okun çeşitli α başlangıç açıları için izlediği $(x(t), y(t))$ yörüngeleri.

Sonuç

Erken Osmanlı döneminde yay ve ok, ordunun kullandığı en etkin silah niteliğindedir. On altıncı yüzyıl ortalarından itibaren yay ve okun yerini daha güvenilir tabanca ve tüfekler almaya başlamıştır. Ancak, okçuluk terk edilmez ve yirminci yüzyıl başlarına kadar önemli bir spor dalı olarak yaşamaya devam eder.

On beşinci yüzyıl ortalarında son şeklini alan Osmanlı yayı, bir refleks yayı niteliğindedir. Bu, kiriş çentikten çıkarıldığında yayın aksi yöne kıvrıldığı anlamına gelir. Osmanlı okları, dünyada kullanıldığı bilinen boyu en kısa oklardır. Ayrıca, ince ve çok hafif olmaları nedeniyle havada uzun süre kalır ve çok uzun mesafelere fırlatılabilirler.

Yayın kirişi gerildiğinde okçunun kas enerjisi bükülen yayda potansiyel enerji olarak depolanır, yayın kirişi serbest bırakıldığında ise depolanan enerji okun kinetik enerjisine dönüşür. Yay yapımıcısının amacı, yayda kullanılan malzemelerin dayanabileceği en üst enerji sınırına erişmektir. Osmanlı refleks yaylarının ters bükülme karakteristiği, ilave bir fırlatma kuvveti oluşturur ve okun başlangıçtaki çıkış hızını çok yükseltir. Hava sürtünmesi ve katışık Osmanlı yaylarının depoladığı yüksek enerji göz önünde bulundurulursa, bu çalışmada geliştirilen matematiksel modelin ve atılan okla ilişkili yörüngenin, gerçeğe ve tarihsel aktarımlarla uyum içinde olduğu anlaşılır.

Turkish Distance Archery, Bows and Arrows

Atilla Bir, Mustafa Kaçar, Şinasi Acar

Bows and arrows, like horses and tents, played a very important part in the lives of the ancient Turks on the steppes of Asia. These nomadic people who hunted on horseback armed with bows and arrows were a nation of archers, as were the Scythians, Avars, Mongols and the Tartars.

In the early Ottoman period bows and arrows were the most effective weapons used by the army, but as firearms became increasingly reliable, arrows were gradually superseded by muskets and rifles from the middle of the 16th century. However the archery was not abandoned and lived as an important sport among the Turks until the beginning of the 20th century.

Ottoman composite bows, which achieved their final form at the end of the 15th century, are reflex bows, which mean that when unstrung the limbs bend in the opposite direction. Ottoman arrows are the shortest known to have been used by any people. They were also slender, and this made them light, so they remained longer in the air and traveled extremely long distances.

When the string of a bow is stretched, the archer's muscle energy is stored in the form of potential energy on the bend limb of a bow. And secondly when the string is released the stored energy is transformed to the arrow in the form of kinetic energy. The bow producer's object is to create the greatest energy by reaching the upper endurance limit of the used material. In Ottoman bows the reversal bending created an additional impulse, so that the initial acceleration of the arrow was extremely high.

In this paper the construction and use of the Ottoman reflex bow is reviewed. A mathematical model for the shooting including the air friction is formulated, so the conditions and parameters for the optimum distance archery derived. The mathematical results are compared with real historical records.

Key words: Arrows, bows, archery, Turkish distance archery, target stones;
Anahtar kelimeler: Ok, yay, okçuluk, Türk menzil okçuluğu, nişan taşları, menzil taşları.