



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:16.06.2022 ✓Accepted/Kabul:07.08.2022

DOI:10.30794/pausbed.1132042

Research Article/Araştırma Makalesi

Başkutlu, S. (2023). ““Âsiyâb-ı Felek Âhîr Öğüdür Dânemizi”: Evliya Çelebi'nin Seyahatnâmesi'nde Değirmenler”, *Pamukkale Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 54, Denizli, ss.291-308.

## “ÂSİYÂB-I FELEK ÂHİR ÖĞÜDÜR DÂNEMİZİ”: EVLİYA ÇELEBİ'NİN SEYAHATNÂMESİ'NDE DEĞİRMENLER

Salih BAŞKUTLU\*

### Öz

Değirmenlerin kökeni, Eski Çağ uygarlıklarının temel besin maddelerinden olan tahılları öğütmek için kullandıkları ilk öğütme taşlarına dayanmaktadır. Uygarlıklar gelişimlerini ilerlettikçe canlı varlıklara dayanan enerji kaynaklarının yerini su ve rüzgâr gibi doğal enerji türleri almaya başladı. En eski üretim merkezlerinden olan değirmenler Osmanlı medeniyetinin sosyal ve kültürel anlamda gelişmesine de katkı sunmuşlardır. Bu açıdan geniş imparatorluk mülkünde değirmenlere çok sık rastlanırdı. Bu rastlantının en iyi tanıklığını da seyyahlar yapmıştır. Bu seyyahlardan biri olan Evliya Çelebi (1611-1682), günümüzde Evliya Çelebi Seyahatnâmesi olarak bilinen eserinde Osmanlı coğrafyasının ayrıntılı bir panoramasını çizerken değirmenlere geniş yer ayırmıştır. Evliya Çelebi, seyahatnâmesinde el değirmenleri, at değirmenleri, su değirmenleri, yel değirmenleri, araba değirmeni ve gemi/sal değirmenlerinden sıkça söz etmiştir. Çelebi, klasik un değirmenlerinin yanı sıra ağaç işleyen bıçkı değirmenleri, yün eğiren keçe değirmenleri ve demiri döven samakov değirmenlerinden de bahsetmiştir. Bu çalışmada Evliya Çelebi'nin seyahatnâmesi ve Batılı bazı gözlemcilerin notlarından Osmanlı Devleti'ndeki değirmencilik endüstrisi incelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** *Evliya Çelebi, Seyahatnâme, Değirmen, Teknoloji.*

## “ÂSİYÂB-I FELEK ÂHİR ÖĞÜDÜR DÂNEMİZİ”: THE MILLS IN THE EVLİYA ÇELEBİ'S TRAVELOGUE

### Abstract

The origin of mills is based on the first grinding stones that the Ancient Age civilizations used to grind grains which are one of the essential nutrients. Natural energy sorts such as water and wind began to replace energy sources based on living beings as the civilizations advanced their development. The mills, which were among the oldest producing centers, also contributed to the social and cultural development of the Ottoman civilization. In this sense, the mills were very common in the lands of the empire. The travellers were the ones who witnessed to them best. Evliya Çelebi (1611-1682), who was one of these travellers, devoted a large space to mills while he was drawing a detailed panorama of the Ottoman lands in his work which is known as the Evliya Çelebi's Seyahatnâme today. Evliya Çelebi frequently mentioned hand mills, horse mills, water mills, windmills, car mills and ship/raft mills in his travelogue. Çelebi also claimed about the woodworking sawmills, wool-spinning felt mills and iron-forging samakov mills, in addition to the classical flour mills. The milling industry in the Ottoman State will be explored through the Evliya Çelebi's travelogue and some Western observers in this study.

**Keywords:** *Evliya Çelebi, Travelogue, Flour mill, Technology.*

\*Dr. Öğr. Üyesi, Munzur Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Tarih Bölümü, TUNCELİ.  
e-posta:salihbaskutlu@hotmail.com, (<https://orcid.org/0000-0003-1676-6505>)

## GİRİŞ

Değirmenler insanların en temel ihtiyacı olan yiyecek ve giyeceklerin tüketilebilir hale gelmesinde binlerce yıl kullanılan en önemli yapılandıdır. Üretim ve tüketim dengesine uyumlu olarak ortaya çıkan bu yapılar buğday, çeltik, mısır, arpa ve yulaf gibi tahılların, zeytin ve susam gibi yağ bitkilerinin, kumaş üretmek için gereken koyun ve keçi yününün ve demirin işlenmesinde kullanılmıştır. Bu açıdan toplumların yaşantısındaki hayatî üretim merkezleri olmayı başarmışlardır. (Mazhari, 1972: 341).

İnsanların, avcı-toplayıcılıktan çıkıp yerleşik düzene geçince, topraktan ekip biçme işlemiyle elde ettikleri sert kabuklu tahılları, tüketmek için ezmeleri gerekiyordu. Nitekim, tahılları farklı iklim ve coğrafyalarda değişik yöntemlerle ezmenin yolunu da buldular. Antik Çağ'da insan ve hayvan kas gücüyle çalışan basit öğütme yöntemleri, sonrasında su ve rüzgâr enerjisinin keşfedilmesiyle birlikte yerini daha büyük ve teknik değirmenlere bırakmıştır. Orta Çağ ve sonraki süreçte değirmencilik faaliyetleri artarak devam etmiştir. İslam dünyası, Çin, Akdeniz ve Avrupa'daki büyük şehirlerin iaşesinin temininde büyük rol oynamışlardır (Başkutlu, 2022: 212).

Balkanlar, Akdeniz ve Ön Asya'da büyük bir imparatorluk kurmuş olan Osmanlılar da değirmencilik endüstrinin gelişmesi noktasında çaba sarf etmişlerdir. Zira devleti idare edenlerin benimsedikleri provizyonist ilkeler doğrultusunda, toplumun iāse edilmesi en öncelikli konular arasındaydı. Bu iktisadi zihniyetin karşılık bulmasında değirmenler önemli rol üstlenmişlerdir. İdareciler de bunun bilincinde olarak geniş imparatorluk mülkünde değirmenlerin işletilmesi için bir takım yasalar çıkarmışlardır. Bu yasalarda değirmenlerin inşası, işletilmesi, un üretimi ve vergi meselesiyle alakalı kararlar yer almıştır. (Genç, 2007; Akgündüz, 1990; Akgündüz 1991; Akgündüz 1992; Pulaha ve Yücel, 1993; Başkutlu, 2022: 224; Altı, 2015: 381).

Klasik dönemde Osmanlı topraklarında en sık rastlanan değirmen çeşidi *âsiyâb* tabir edilen su değirmenleriydi. Dikey ve yatay çarklara sahip bu değirmenlerin oval taşları, yerleşim yerlerine yakın akarsu vadilerinde, yılın belli dönemlerinde aktif olarak üretim yaparlardı. Değirmenlerin içinde bulunan ve öğütme işlemini yapan taş sayısı kadar vergiyle yükümlü olan bu değirmenlerin işletmesini devlet, şahıslar veya vakıflar üstlenirdi. Suyun gücünden faydalanılarak işletilen bir değirmen modeli ise nehirlere ortasında veya kenarında iplere bağlanan gemi/sal değirmenleriydi. Su kaynaklarının yanı sıra rüzgâr gücü de değirmencilik faaliyetlerini yürütülmesi için kullanılıyordu. Su değirmenlerinin yapılmasına uygun şartların yetersiz olduğu bölgelerde rüzgârın esiş yönüne doğru inşa edilen yel değirmenleri halkın un ihtiyacının karşılanmasında önemli bir alternatifti. Tahılların öğütülmesinde, su ve rüzgâr gibi doğal enerji kaynaklarının yanı sıra hayvanların kas gücünden de faydalanılıyordu. Bârgîr değirmenleri olarak bilinen bu yapılar oldukça gelişkin bir teknolojik alt yapıya sahipti. Özellikle imparatorluk başknetinde sıkça rastlanılan ve kentin un ihtiyacının büyük bir kısmını karşılayan bu değirmenler yasalarla kontrol altına alınmıştı (Bilgin, 2004: 202:210; Aynural, 2001: 85-111; Başkutlu, 2022: 213-227).

Osmanlı Devleti'nin hüküm sürdüğü topraklarda bulunan değirmen türleri ve sayıları hakkında bizi bilgilendiren çok sayıda kaynak mevcuttur. XV. ve XVI. yüzyılda değirmenlerin sahipliği meselesini (şahsa mı devlete mi ait), üretim durumunu (bulgur, un, kepek, hayvan yemi vs. üretimine ilişkin), işleyişini (aktif mi harap mı), yıllık çalışma süresini, alınan vergi miktarını ve taş sayısını tahrir defterlerinden öğrenmek mümkündür. Ancak XVII. yüzyılda tahrir kayıtlarının olmayışı araştırmacıları değirmenlerin varlığını tespit etmek noktasında yeni kaynak grupları arayışına sevk etmektedir. Bu bakımdan seyahatnameler önemli bir kaynak grubu olarak öne çıkmaktadır. Mezkûr yüzyılda Osmanlı Devleti'ni karış karış gezen seyyah Evliya Çelebi 1630'lu yıllarda İstanbul'dan başlayarak 1681 yılına kadar Osmanlı toprakları ve komşu devletlerde yaptığı gezileri Târîh-i Seyyâh Evliyâ Efendi adlı eserinde toplamıştır. Günümüzde Evliya Çelebi Seyahatnamesi olarak bilinen bu eserde Osmanlı coğrafyasının geniş bir panoraması çizilirken anlatım dahilinde değirmenlere de geniş yer verilmiştir. Nitekim bu çalışmada Evliya Çelebi'nin seyahatnamesi ve diğer bazı yabancı seyyahların gözlemleri üzerinden imparatorlukta değirmenlerin varlığı tasnife tabi tutularak incelenecektir.

## **BÂRGÎR (AT) DEĞİRMENLERİ**

Osmanlı Devleti'nde hayvanların kas gücüyle çalışan değirmenlere genelde *bârgîr* değirmeni denirdi. Bunlar at veya öküzlerin çevirdiği değirmen taşının tahılları öğütmesi prensibine dayalıydı. Birden fazla hayvanın çevirdiği değirmen taşlarını döndürmek büyük güç istiyordu. Bunun için genelde 4 at kullanılırdı. Bu açıdan maliyetleri diğer değirmen çeşitlerine göre daha yüksekti. Ama büyük kentlerin iāsesi için de vazgeçilmez bir teknolojiydi.

İstanbul'daki değirmenlerin çoğu at değirmeniydi. Bunları işletmek masraflı olduğu halde kentin doğal koşulları su ve yel değirmenlerini çalıştırmaya uygun olmadığı için at değirmenleri rağbet görüyordu. Sultan II. Selim'in (1566-1574) 1568 yılında İstanbul kadısına gönderdiği hükümlerde; yaz mevsiminde İstanbul'daki su değirmenlerinin yazın sular azaldığı, kışın ise donduğu için çalışamaz hale geldiği, bu durumun un temini noktasında ciddi sorunlar yarattığı belirtilerek böyle bir sıkıntının yaşanmaması için her fırının yanında bir at değirmeni yapılması, eğer fırınların yanında uygun yer yoksa başka yerlerde muhakkak her bir fırın için değirmen yapılması ve bu işin saksaklanmaması istenmiştir (BOA. Mad. d. 7/273: 104).<sup>1</sup>

Evliya Çelebi, seyahatnâmesinin birinci cildinde İstanbul esnafını anlattığı bölümde *Esnâf-ı değirmenciyân* başlığı altında *Kârâne-i değirmen-i esb* yani at değirmenlerinin ortaya çıkış hikâyesini şu şekilde aktarmaktadır: *Bunların Hazret zamânında pîrleri yok idi. Cümle el değirmeni peydâ etmişlerd[i]. Ba'dehu su değirmeni peydâ olup sene (---) târîhinde Mısır'da Hâkim Bi-emrillâh at değirmeni icâd edüp dünyâya münteşir oldu. Pîrleri Hâkim olmuş olur* (Evliyâ Çelebi, 2006: 261-262). Çelebi'ye göre, o dönemde İstanbul'da, 985 öğütme taşının döndüğü at değirmenlerinde, 9.800 kişi çalışıyordu. İstanbul'daki at değirmenlerinin sayısı konusunda farklı zamanlarda dönemin tanıkları tarafından değişik rakamlar verilmiştir. XVI. yüzyılın son çeyreğinde Sokullu Mehmet Paşa'nın sadrazamlığı sırasında İstanbul'a gelen Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau burada at gücüyle işletilen 5.852 değirmenin olduğunu ve bu değirmenlerin her birinin un verdiği ekmek fırınlarının sabit olduğunu not eder. Ancak bu rakam çok abartılı durmaktadır. Zira seyyah kentte 2.276 fırın olduğunu belirtir ki değirmenler ile fırınlar arasındaki fark çok yüksektir (Lubenau, 2012: 181). Bu açıdan Çelebi'nin verdiği rakam gerçeğe daha yakın durmaktadır. Yine Alman Seyyah Stephan Gerlach da At Meydanı'nın denize bakan tarafında sultana ait değirmen ve fırından söz eder (Gerlach, 2007: 525).

Balkan şehirlerinde de at değirmenlerine sıkça rastlayan Evliya Çelebi, Belgrad'da 600 at değirmeninden bahseder ki, büyük bir askerî ve bürokratik nüfus barındıran kent için oldukça makûl bir rakamdır (Evliyâ Çelebi, 2001b: 193). Fakat Çelebi, at değirmenlerinde kullanılan hayvanlara gösterilen kötü muameleden dolayı burada öğütülen unlardan yapılan ekmeklerde bereket olmadığını ve el değirmenlerinin kullanılmasının daha uygun olduğunu ifade etmekten geri durmaz (Evliyâ Çelebi, 2006: 262). Seyyahın burada kastettiği el değirmenlerinin bir ailenin günlük un ihtiyacını karşılayacak oranda üretim yapan klasik küçük el değirmenleri mi, yoksa kas gücünün mekanik bir sistemle birleşmesinden doğan büyük değirmenler mi olduğu hususunda kesin bir yargıya varmak için yeterince veri yoktur. Bununla birlikte Çelebi, Orta Avrupa'ya yaptığı seyahati esnasında insanın kas gücüyle çalışan değirmenlerden de bahsetmektedir (bkz. Ek 1).

Özellikle askerî garnizonların olduğu kentlerde at değirmenlerine rastlayan Evliya Çelebi, Yanova ve Özi kalelerinde at değirmenlerinin varlığını not etmiştir (Evliyâ Çelebi: 2001b: 93,206). Çelebi, Macarsitan'da, Budin kentinde at ve sığırların çevirdiği 150 değirmen görünce şaşkınlığını gizleyememiştir. Evliya Çelebi'den önceki yüzyılda Osmanlı topraklarını gezen Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau da Budin'de at değirmenlerinin varlığından bahseder (Lubenau, 2012: 110). Kış zamanlarında Tuna üzerindeki gemi değirmenleri buz parçalarından dolayı işlevsiz kalınca at değirmenleri kentin tahıllarını öğütürdü (Evliyâ Çelebi, 2002: 147).<sup>2</sup> Çelebi, Uyvar Kalesi'ne geldiğinde burada farklı bir değirmen türüyle karşılaşır ki bunlar ne at ne de sığır gücüyle çalışırdı. İnsanların çevirdiği bu değirmenin yapısını saate benzetmiştir. Seyyahın anlam veremediği ve öğütme işleminin çok kolay yapıldığını belirttiği bu değirmen Pompei değirmenini andırıyor olsa da kesin bir şey söylemek için yeterince kanıt yoktur. Ancak XV. yüzyılda yaşamış İtalyan mühendis Mariano Taccola'nın çizimlerinde Çelebi'nin anlatımına

<sup>1</sup> "İstanbul kâdîsına hüküm ki:

*Mahrûse-i İstanbul'da un bâbında ziyâde müzâyaka olup un değirmeni yapılmak mümkün olan furunlarda un değirmeni yapılmasın emr idüp buyurdum ki vusûl buldukda furun sâhiblerine tenbîh idesin ânun gibi değirmen yapılmaya kâbil olan furunlarda un değirmeni yapalar ki eyyâm-ı şitâda yanında un bâbında müzâyaka çekilmeyüp kendü değirmenlerinde un itdüresin."* BOA, Maliyeden Müdevver (Mad. d.), nr. 7, hkm. 230, Zilkade 975 (10 Mayıs 1568), 85, 13; "Mahrûse-i İstanbul kâdîsına hüküm ki:

*Mektûb gönderüp mahrûse-i mezbûrede vâkı' olan değirmenlerün eyyâm-ı sayfda suları azaldığı ve eyyâm-ı şitâda gemi gelmek (...) mümkün olmaduğı zemanlarda etmek killet üzre olup ziyâde müzâyaka ve ızdırâb çekilür diyü mahrûse-i mezbûrede furunların her birinün yanında birer un değirmeni binâ olinmak lâzımdur diyü bildürdüğün ecilden buyurdum ki vusûl buldukda arz itdüğün üzre yanında binâ olinmağa kâbil olanların yanında olmayanların âhar münâsib olan yirlerde her furun başına her furun sâhiblerine birer un değirmeni binâ itdürüp te'allül ü nizâ' itdürmesün."* (BOA. Mad. d. 7/273: 104). İlgili hükümleri transkripsiyonu yapılmış halde benimle paylaştığı için Prof. Dr. Arif Bilgin hocama teşekkürlerimi sunarım.

<sup>2</sup> "Ümmeten yüz elli aded at ve sığır çevirir un değirmenleri vardır. Eyyâm-ı şitâda Tuna değirmenleri battâl olur, zirâ gemileri Tuna buzuna tahammül edemeyüp pâ-relenir. Bir gûne gemiler üzre ibret-nümâ değirmenlerdir kim bir diyâr nehrinde yokdur, illâ Tuna'da [vardır]." (Evliyâ Çelebi, 2002: 147).

yakın bir değirmen modeli vardır (bkz. Ek 2). Bu değirmen modeli sahip olduğu krank mili sayesinde oldukça hassas bir öğütme sistemine sahiptir (Taccola, 1972: 140,142).

Seyyahın değirmencilik endüstrisiyle alakalı fark ettiği önemli bir husus ise, tahılların öğütüldükten sonra dış kabuklarının una karışmasını engelleyen eleklerdir. Bu değirmen elekleri değirmencilik faaliyetlerinde büyük kolaylık sağlıyordu. Bunlar sayesinde öğütülen tahıllardan daha temiz ve sağlıklı un elde ediliyordu (bkz. Ek 3).<sup>3</sup>

Kaniye Kalesi'ne gelen seyyah önemli bir askerî merkez olan bu kalede gece gündüz has un üreten 2 at değirmeni olduğunu not etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2002: 311). Macaristan'daki at değirmenlerini not etmeye devam eden Çelebi, Macar tarzı çarklara sahip bir at değirmeninin Hatvan Kalesi'nde (Evliyâ Çelebi, 2003a: 59), 3 tanesinin de Eğri Kalesi'nde olduğunu yazar. Eğri Kalesi'ndeki at değirmenlerinin her birini çevirmek için 5 hayvan gerekmiştir (Evliyâ Çelebi, 2003a: 64). Orta Avrupa sınırlarında dolaşan seyyah, askerî garnizon kentlerindeki at değirmenlerini yazmaya devam eder. Erdel'de bulunan Varat Kalesi'nde Yeniçerilerin kullanması için 3 at değirmeninin olduğunu bildirir (Evliyâ Çelebi, 2003a: 340)-(bkz. Ek 4).<sup>4</sup>

Seyyah sonrasında Kırım'a gelir ve yarımadanın güneydoğu kıyısında yer alan bir liman kenti olan Kefe'de akarsu olmadığı için atların çektiği 160 değirmenden bahseder. Ayrıca kentteki fakir-fukaranın kullandığı el değirmenlerine de dikkat çeker. Kırım'daki at değirmenlerini not etmeye devam eden Çelebi, Osmanlılar için önemli bir askerî garnizon kalesi olan Azak'ta da bir at değirmeninin varlığından bahseder (Evliyâ Çelebi, 2003a: 149).<sup>5</sup> At değirmenlerine genelde askerî garnizonlarda rastlayan Çelebi, özellikle su ve rüzgâr gücünün yetersiz olduğu coğrafyalarda bunlara sıkça rastlamıştır. Kızıldeniz'de bir liman kenti olan Akabe'de bir at değirmeni gördüğünü yazmıştır (Evliyâ Çelebi, 2005: 410). Çelebi'den başka Osmanlıların egemen olduğu coğrafyada gezen yabancı seyyahlar da at değirmenlerinden bahseder. XVI. yüzyılda Kudüs'e gelen Polonyalı seyyah Simeon burada Surp Hagop Manastırı'nın işlettiği bir at değirmeninden söz eder. Kudüs gibi su kaynaklarına uzak ve kalabalık şehirlerde at gücüyle çalışan değirmenlere çok ihtiyaç vardı. Bunun haricinde seyyahın gözlemlediğine göre Osmanlı topraklarındaki manastırlarda değirmen ve değirmenci bulmak olağan bir şeydi (Simeon, 2016: 170-171,195). Aslında bu durumun ortaya çıkmasında manastırda, dış dünya ile ilişkiye ihtiyaç duymadan, kendine yetebilen bir cemaat yapısı oluşturma isteği etkili olmuştur. Böylece rahipler başka işlerle uğraşmadan ibadetlerine daha fazla zaman ayırabileceklerdi (Basalla, 2013: 231-232).

Evliya Çelebi, seyahatnâmesinin son cildini Mısır'a ayırmıştır. Mısır, sahip olduğu coğrafi şartları nedeniyle su ve yel değirmeni kullanımına pek uygun olmadığı için burada çok sayıda at değirmeni vardı. Bunun yanında yağ değirmenleri, ding denilen çeltik değirmenleri, tahin değirmenleri, alçı değirmenleri, el değirmeni ve az da olsa yel değirmeni bulunurdu. Çelebi, Mısır'da at değirmeni yapımını kendine zanaat edinen 260 ustanın olduğunu not etmiştir. Seyyah, anlatımına devam ederek Mısır'da *Esnâf-ı değirmenciyân-ı esb* başlığı altında 2.160 at değirmeni olduğunu söyler. Bunlardan 150'si muhtesibe tabidir. Birer tane at veya sığırın çevirdiği bu değirmenlerde çalışan sayısı 3.160 kişidir. Bunların dışında saraylarda da birer at değirmeni olduğunu belirten Çelebi, tam sayıyı öğrenememiştir. Sonrasında Mısır'ı gezmeye devam eden seyyah gittiği yerlerdeki at değirmenlerini not etmeye devam etmiştir. İskenderiye Sancağı'na bağlı Ebukîr Kalesi'nde 3 at değirmeni, Mısır'da Akdeniz kıyısında bir kent olan Reşid'de 200 at değirmeni ve 40 yağ değirmeni, Nil Nehri kıyısında bulunan Mutubas'ta 20 at değirmeni ve 40 yağ değirmeni, Mısır'da bir Akdeniz limanı olan Dimyât'ta 300 at ve yağ değirmeni, Kahire'nin kuzeyinde yer alan bir şehir olan Mansûre'de 75 at ve yağ değirmeni, Semennut kentinde 380 at değirmeni ve 200 yağ değirmeni, Orta Mısır'daki bir yerleşim yeri olan Mellevî'de 50 at değirmeni ve 7 yağ değirmeni, Nil'in batı kıyısında yer alan Manfalut kentinde 70 yağ değirmeni ve 120 un değirmeni, orta Mısır'da Nil Nehri kıyısında bir kent olan Asyut'ta 500 at değirmeni ve 40 tahin değirmeninin olduğunu not etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2007: 190-192,361,366,369,380,387,391,400,402-403)-(bkz. Ek 5).

3 "Ve Komaran kapusunun iç yüzünde bir mudhik ibret-nümâ un degirmeni vardır, aslâ ve kat'â ne at ve ne sığır çevirir. Dörd aded yerde dörd göz degirmândir kim cümle çarhların hammâm kubbesi kadar sâ'at şakulası gibi şakulalar cümle degirmenin çarhların deverân etdürüp âdem yapışmadan unlar öğünüp üçer dörder kat elekler içine unlar dökülüp yine çarhlar hareket etdikçe üç dörd güne unlar öğünür. Ve bu çarhların ekseriyyâ âletleri cümle demirdir, ammâ dollâbları serâpâ agaçdandır. Bu âletleri bir ma'sûm çevirse bilâ-usret fırlak gibi çevirir acâ'ib ü garâ'ib tasnî'dir." (Evliyâ Çelebi, 2002: 224)

4 Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau, İstanbul'u ziyareti sırasında Yeniçerilerin serpuşlarında yel değirmeni motifinin olduğunu yazar (Lubenau, 2012: 432).

5 "Ümmeten yüz altmış aded un değirmenleri var kim cümle atlar çeker, zîrâ bu şehirde nehr-i cârî yokdur, ammâ niçe fukarâlar el değirmenleri çekenleri çokdur (...) Ve câmi'e karîb bir at değirmeni var." (Evliyâ Çelebi, 2003a: 253,333)

Evliya Çelebi, at değirmenlerinin dışında, arabalar üzerinde monte edilmiş değirmen çarklarının dönen tekerleklerden güç alarak tahıl öğüttüğü bir değirmen tasviri de çizer (Evliyâ Çelebi, 2006: 262).<sup>6</sup> Seyyahın buradaki anlatımı 1582 yılında Sultan III. Murad'ın oğlu Şehzade Mehmed'in sünnet düğünü etkinliklerinin anlatıldığı Surnâme-i Hümâyûn'daki (III. Murad Surnâmesi) araba üzerinde değirmenleri resmeden bir minyatürü akla getirmektedir (bkz. Ek 6). Evliya Çelebi, Viyana seyahati esnasında tekerlekli arabaların üzerindeki un değirmenlerinden bahseder. Acayip ve garip sanatlı arabalar olduğunu belirten Çelebi, arabaların üzerinde 2 veya 4 tane değirmen taşının varlığından bahseder (Evliyâ Çelebi, 2003a: 98)<sup>7</sup> Araba tekerleklerinden güç alarak tahıl öğüten değirmenler Osmanlı kanunnamelerine de yansımıştır. IV. Mehmed (1648-1687) Devri Kanunnameleri'nde de araba üzerinde tahıl öğüten değirmenlerden bahsedilir (Akgündüz, 2015: 586)-(bkz. Ek 7).<sup>8</sup>

Ayrıca Çelebi, ordu için el değirmeni modeli de tasvir eder. Viyana kentinde demirden çeşitli el değirmenleri olduğunu belirtir. Bunlar bir heybeye sığacak boyutta olup bir saatte tahıllardan iki kile un çıkarırdı. Seyyah, bu değirmenin çark aletlerinin tamamının demirden olmasına rağmen gayet hafif olduğunu not etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2003a: 98). Un çabuk bozulan bir madde olduğu için bu değirmen sefer halinde olan ordular için vazgeçilmez bir araçtı. Aslında Antik Çağ'dan beri el değirmenleri orduların sefer lojistiğinde yer almıştır (Xenophon, 2008: 204; Storck ve Teague, 1952: 71,96).

## **SU DEĞİRMENLERİ**

Osmanlı Devleti'nde su kaynaklarının un üretiminde rolü çok önemliydi. İzmit'i çevreleyen alanda şehri beslemek için yeterli miktarda tahıl yetiştirilmemesine rağmen suyu bol olduğundan dolayı İstanbul'da tüketilen unun bir kısmı buradaki su değirmenlerinde üretilmekteydi (Faroqhi, 1984: 78). Evliya Çelebi'nin seyahatnâmesinde su değirmenleri çok sık geçmektedir. *Âsiyâb-ı mâ, âsiyâb, âsiyâb-ı dakik, âsiyâb-ı tahhân, âb değirmeni* gibi adlarla bahsedilen bu değirmenler Osmanlı Devleti'nin her bölgesinde seyyahın karşısına çıkıyordu. Evliya Çelebi, eserinde *Esnâf-ı değirmen-i mâ* başlığı altında İstanbul'daki su değirmenlerine de değinmekte ve İstanbul'un su ihtiyacını gidermek amacıyla Kanuni Sultan Süleyman (1520-1566) devrinde yapılan Kırkçeşme sularıyla hareket eden 4 değirmen saymaktadır. Bunlar Necati Sokağı'nın sağ ve sol tarafında evler içinde bulunan sanatlı değirmenlerdir. Sadece ev halkının ihtiyacı olan unu öğüten bu değirmenlerin İstanbul'dan başka yerde olmadığını söyleyen Çelebi, anlatımına devam ederek İstanbul halkının bunları bilmediğini, kendi semti olduğu için bu değirmenlerden haberdar olduğunu ifade etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2006: 262)-(bkz. Ek 8). İstanbul'da su değirmenlerinin yaygın olarak kullanılmadığı bilinse de ev tipi değirmenlerin varlığı klasik dönem toplumu için olağandı. Evliya Çelebi, seyahatnâmesinin İstanbul ile alakalı cildinde su ve at değirmenlerinin yanı sıra Göksu tarafındaki un değirmenleri, Kadıköy'deki yel değirmenleri, yağ değirmeleri,<sup>9</sup> üzüm değirmenleri, leblebi tozu için kullanılan el değirmenleri ve alçı değirmenlerinden de bahsederek toplumun gündelik yaşamında değirmenlerin çok aktif kullanıldığını göz önüne sermiştir. Evliya Çelebi, anlatımını zaman zaman İstanbul'un dışına taşıyarak Dobruca bölgesinde yer alan Varna ve Pravadi'de büyük su değirmenlerinin varlığına işaret eder (Evliyâ Çelebi, 2006: 19; (Evliyâ Çelebi, 2001b: 47; (Evliyâ Çelebi, 1999: 194). Bu bölgenin İstanbul'un beslenmesi için tahıl ambarı rolü oynadığı ve Osmanlıların kentin ihtiyacı olan unların bir kısmını buralardan temin ettiği bir gerçektir.

İstanbul'un ardından Anadolu'ya geçen Evliya Çelebi'nin ilk durağı Bursa olmuştur. Topraklarının bereketli olması ve su kaynaklarının bolluğu nedeniyle buradaki tahıllar su değirmenlerinde öğütülürdü. Hem Bursa'nın hem de İstanbul'un un ihtiyacının bir kısmı bu değirmenlerden sağlanırdı. Hatta XVI. yüzyıldan itibaren Osmanlı sarayının ihtiyaç duyduğu has buğdayın büyük bir kısmı Bursa'dan karşılanırdı. Has buğday kentteki depolarda toplanarak değirmenlerde öğütülüp sarayın tüketimine sunulurdu (Bilgin, 2004: 2022-2010). Nitekim Evliya Çelebi, Bursa'da Pınarbaşı'ndan Balıkpazarı'na kadarki alanda baştan başa su değirmenlerinin olduğunu söyler.

6 "...arabalar üzre değirmenler tasnif edüp araba tekerlekleri döndükçe değirmen çarkları tekerleğe dokunup dönerek un öğütür. Niçe yüz değirmen dönerek ubür ederken ba'zı halkın üstlerine un serpererek şakalar edüp 'Allâh yüz aklığı vere' deyü ubür ederler." (Evliyâ Çelebi, 2006: 262).

7 "Bu çarhlı arabaların ba'zısı hem arabadır hem dörd tekerleklerinin yanlarında birer un değirmenleri var. Ba'zısında ikişer değirmen işler, ammâ bu değirmenli araba iki katdır, az yük götürür acıb u garîb musanna' arabalardır." (Evliyâ Çelebi, 2003a: 98).

8 "...Yevm-i mezbûrda ibtidâ ekmekçi ve çörekçi ve değirmenci tâ'ifesi alayla gelüp bir oğlan bir deve üzerinde elinde "Mushaf-ı Şerif" kırâ'at iderek ve bir araba üzerinde un öğütür bir değirmen ile ve araba üzerinde ateşi yanar furunlar ile çörek ve ekmek pişirerek otağ-ı hümâyûn önüne gelüp du'â edüp hediyyelerin arz eylediler." (Akgündüz, 2015: 586).

9 XVII. yüzyılın sonlarında kaleme alındığı düşünülen *Kavânîn-i Osmânî* ve *Rabita-i Asitâne* adlı risalede başkentte bulunan yağ değirmenlerine değinilmiştir: "İstanbul'da seksen üç şir-i revgan değirmeni vardır. Her nevbet üç keyl sürülür ve her keylden yedi vakıyye yağ olur ve her hafta bir müd olur." (İpşirli, 1994: 13).

Balacancık'ta, Iğranda Deresi üzerinde, Miskinler tarafında, Tabahane tarafında, iç kale altında ve Hasan Paşa Kapısı tarafında 170 su değirmeninin olduğu bilgisini verir (Evliyâ Çelebi, 1998: 15).

Evliya Çelebi, Bursa'dan sonra Osmanlı dünyasında su değirmenleri açısından önemli bir mekân olan Niksar'a gelir. Burada su değirmenlerinin geçmişi çok eski tarihlere gitmektedir. Nitekim coğrafyacı Strabon, M.Ö. I. yüzyılda bu bölgede bulunan su değirmenlerinden bahsetmiştir (Landels, 1996: 12). Bölgeden geçen Çelebi, akarsuları bol olan bu kentte yetmişten fazla su değirmeninin varlığından bahseder (Evliyâ Çelebi, 1998:99). Bunun dışında İzmit çevresindeki bıçkı değirmenlerinin, Göynük, Samsun, Erzincan, Erzurum ve Gürcistan'da tahıl öğüten yüzlerce su değirmeninin bölgesel üretime katkı sunduğunu ifade etmiştir.<sup>10</sup>

Evliya Çelebi rotasını imparatorluğun güneyine doğru çevirince ekonomi ve inanç açısından önemli bir merkez olan Urfa'nın, zengin su kaynakları ve verimli topraklarıyla karşılaşır. Şehrin içinde ve dışında çok sayıda su değirmeninin varlığına işaret eden Evliya Çelebi buradaki Pazar Değirmeni'nin günde 50 kile (1.282,8 kg.) un ürettiğinden bahseder. Bu değirmene olan ilgisini saklamayan seyyah duvarlarına şu beyiti yazar:

“Âsiyâb-ı felek âhir öğüdür dânemizi

Çün gelir nevbetimiz etmese devrân acele” (Evliyâ Çelebi, 1999: 206).

Su değirmenleriyle alakalı anlatımına devam eden Evliya Çelebi, Mazı Değirmeni, Tayyar Değirmeni, Arasta Değirmeni, Sebak Fakı Değirmeni, Arastabaşı Değirmeni ve nice küçük değirmenin kentin un ihtiyacını karşıladığından söz eder (Evliyâ Çelebi, 1999: 206). Maraş'ta Pınarbaşı suyu üstünde 8, Elmalı Köyü'nde de 16 su değirmeninin varlığını not eden Çelebi bunların vakıf değirmeni olduğunu söyler (Evliyâ Çelebi, 1999: 91,100).

Evliya Çelebi'nin değirmenlerle alakalı ilginç bir anlatımı da Irak'la ilgilidir. Çelebi, Irak'ın kuzeyinde yer alan Akra Kalesi yakınlarında bir değirmen kalıntısından bahseder. Fakat bu değirmenin su veya hayvan gücüyle çalışmadığını söyler. Hangi enerji türüyle çalıştığı hakkında bilgi vermeksizin değirmenin gece gündüz dönüp 150 tağar (Bağdat tağarı, 800 okkalık ölçü) buğdayı ince un haline getirdiğini belirtir. Değirmenin teknik özellikleri hakkında bilgi verirken değirmen çarkı, milleri, dolapları ve sert kayadan yapılmış alt-üst değirmen taşları kalıntılarından söz eder. Ancak anlatımın devamında bu değirmenin Sasani hükümdarı I. Hüsrev (Enûşirvân 531-579) zamanında su değirmenine dönüştürüldüğünü yazmaktadır. Evliya Çelebi'nin anlatımından bu değirmenin türü hakkında fikir sahibi olmak güçtür (Evliyâ Çelebi, 2001a: 300-301). Bunun dışında Bağdat, Musul, Van ve Diyarbakır bölgesinde yer alan çok sayıda su değirmeninden bahseden seyyah, her seferinde bunların İslam toplumunun gündelik hayatındaki önemini belirtir. Kudüs, Akka, Bor, Sivas ve Bozok Sancağı'ndaki su değirmenlerinin ve bunların yanı başındaki mesire alanlarının gündelik hayatın bir parçası olduğunu not eder.<sup>11</sup>

Evliya Çelebi Balkanlara geçtikten sonra su değirmenleri konusundaki anlatımını daha da geniş tutar. Bosna'da Saray kentinde 176 su değirmeninden bahseder ki bu değirmenlerin bir gecede 50 kile (1.282,8 kg.) buğdayı ince un haline getirdiğini belirtmektedir. Çelebi'nin anlatımından Bosna'nın su değirmenleri açısından zengin olduğu görülmektedir (Evliyâ Çelebi, 2001b: 258). XVI. yüzyılda bölgeye gelen Polonyalı seyyah Simeon da Bosna'daki su değirmenlerinden bahseder (Simeon, 2016: 45). Üsküp çevresinde bulunan su değirmeni sayısı 1.000'dir (Evliyâ Çelebi, 2001b: 219,290). Macaristan'daki gelişmiş değirmencilik endüstrisine hayranlığını gizlemeyen Çelebi, buradaki ince un öğüten değirmenlerin teknolojik üstünlüklerine atıfta bulunarak kepek ve unların ayrı ayrı çıkarıldığına dikkat çeker. Macaristan'daki tahıl öğüten su değirmenlerinin yanı sıra su gücüyle çalışan bıçkı değirmenleri de seyyahın dikkatini çeker.<sup>12</sup> Hersek Sancağı'na bağlı Çayniçe kasabasında 50 civarında su değirmenini not eder. Bu bölgede akarsular üzerinde kurulan daha nice su değirmeninin olduğunu söyler ve Buna Nehri'nin döndürdüğü 20 su değirmeni gördüğünü yazar. Mostar kentine gelen Evliya Çelebi, su değirmenlerinin bolluğundan hayrete düşer. Kentten geçen Neretva Nehri'nin bir kolu üzerinde 19 su değirmeni sayar (Evliyâ Çelebi, 2002: 248,283). Tabahane değirmenleri olarak isim yapmış bu değirmenlerin çarkları seyyahın takdirini kazanmıştır ((Evliyâ Çelebi, 2002: 283)-(bkz. Ek 9). Macaristan'daki su değirmenlerinden de ilgiyle söz eden Çelebi, Budapeşte'nin kuzeydoğusunda yer alan Hatvan Kalesi'nin varoşlarında Zakve (Zagyva) Nehri kenarında ince un

10 Bkz. (Evliyâ Çelebi, 1998).

11 Ayrıntılı bilgi için bkz. (Evliyâ Çelebi, 2001a)

12 “Ve nice yüz aded ibret-nümâ tahta biçecek değirmenler var kim gûnâ-gûn tahta biçilir.” (Evliyâ Çelebi, 2002: 33).

öğüten 3 su değirmenin olduğu bilgisini verir (*Evliyâ Çelebi 2003a: 59,60*).<sup>13</sup> Prusyalı Seyyah Reinhold Lubenau da XVI. yüzyılın ikinci yarısında Osmanlı ülkesine yönelik seyahati sırasında Macaristan'dan geçerken gördüğü su değirmenlerinden ilgilie bahseder (Lubenau, 2012: 102). Kuzey Macaristan'daki su değirmenleri üzerine bilgi vermeye devam eden Çelebi, Eğri Kalesi ve varoşundaki çok sayıda un değirmeninden söz eder (Evliyâ Çelebi, 2003a: 64,69). Sonrasında Nemçe (Avusturya) diyarına gider ve Anpuruk Kalesi'nde su değirmenlerinden 3 çeşit unun üretildiğini yazar. Osmanlı'da olduğu gibi has un, ücreti mukabilinde kral için ayrılır, geriye kalan unlar halka verilir. Değirmenci ise öğütme ücreti olarak kepeği alırdı. Nemçe'de Viyana yakınındaki kaleleri dolaşmaya devam eden Çelebi, teknik özellikleri göz dolduran 100 un değirmeninden bahseder. Bu değirmenlerin bir kısmında 4 çeşit un çıkardı. Biri has, beyaz ve ince, biri ortaca ince, biri daha kabaca, biri de kepek şeklindedir. Bunun dışında bölgenin Osmanlı sınırında olması nedeniyle çok sayıda barut değirmeni olduğunu da not ediyor. Çevre bölgeleri gezdikten sonra Viyana'ya gelen seyyah buradaki değirmenlerin at, sığır veya insan gücü olmadan *sanatkârâne* saat çarklarıyla çalıştığını söyler. Fakat saat çarkının gücünü nereden aldığını belirtmez. Erdel Eyaleti'nde Bihar kentine gelen seyyah, oldukça mamur ve kalabalık bir kent portresi çizer. Kentte 350 su değirmenin olduğunu söyler (Evliyâ Çelebi, 2003a: 157-158). Akkırman Kalesi'ne de gelen Çelebi, bu bölgedeki akarsular üzerinde 7.000 su değirmenin kalıntısından bahsederek Osmanlılar için önemli bir tahıl ve un üretim merkezi olan bölgenin su değirmenleri açısından zenginliğini tesciller (Evliyâ Çelebi, 2003a: 214). Kırım Yarımadası'na gelen Çelebi, Eski Kırım kentinde 600 un değirmeni (Evliyâ Çelebi, 2003a: 245), Karasu kentinde Büyük Karasu Nehri'nin kenarında 100'den fazla su değirmeni olduğunu yazar (Evliyâ Çelebi, 2003a: 240)-(bkz. Ek 10).<sup>14</sup>

Çelebi, Bulgaristan'daki seyahati esnasında Şumnu'nun kuzeydoğusunda bulunan Yenipazar Nahiyesi'ne bağlı Madara Köyü'nde 20 su değirmeniyle karşılaşır. Bağ ve bahçelerle süslü bu diyarı çok beğenen seyyah bir köyde bu kadar değirmen görünce şaşkınlığını gizleyemez. Bulgaristan'ın güneydoğusunda Tunca Nehri vadisinde bulunan Yanbolu şehrine gelen Çelebi, 14 su değirmeni saymıştır. Bunlardan Sofiler Camisi'ne yakın yerde bulunan 7 değirmen Evliya Çelebi'nin hamisi Melek Ahmed Paşa'nın kızının evkafı ve miras mülküdür. Çelebi'den önce XVI. yüzyılda Bulgaristan'dan geçen seyyah Reinhold Lubenau da buradaki su değirmenlerinden söz eder (Lubenau, 2012: 146). Çelebi, imparatorluğun merkez kentlerinden biri olan Selanik'te 170 su değirmeni not eder. Bu Frenk işi çarklı değirmenlere hayranlığını gizlemeyen Çelebi, ufak bir çocuğun bile değirmen çarklarına dokunması halinde değirmen taşlarının fırlayıp dönüp buğdayları ince un haline getireceğini iddia etmektedir. Mekri Kalesi'nde de 12 su değirmeni not etmiştir. Günümüz Yunanistan'ının kuzeyinde bulunan Vodina Kalesi'ne geldiğinde neredeyse her evde değirmen döndüren sular görmüştür. "Suyu bol yer" anlamına gelen Vodina'da 70 su değirmeni saymıştır. Manastır ve Selanik'i birbirine bağlayan yol üzerinde yer alan Karaferye şehrinde 300 su değirmeninden bahseder. Alasonya şehrinde Muharrem Paşa vakfına ait 8 su değirmeni not etmiştir. Eğriboz Kalesi'nde bulunan su değirmenleri Çelebi'nin hayli ilgisini çekmiştir. 3 değirmenin ince un ürettiğini belirtir. Bu değirmenin çarkları su ne taraftan akarsa o tarafa dönüp tahılları öğütmeye devam ederdi. Seyyahın anlatımından bu değirmenlerin, alttan çevirmeli dikey çarklı su değirmenlerinin çalışma mekanizmasına benzediği anlaşılmaktadır. Mora Yarımadası'nda Gördüs Kalesi'ne gelen Çelebi, su değirmenleri ve askerlerin kullanabileceği el değirmenlerinin varlığından bahseder. Mizistre kentinde 70 su değirmenin olduğunu belirtir. Girit gibi stratejik bir adaya uğramayı ihmal etmeyen Çelebi, çok sayıda su değirmenin Osmanlı askerini doyurduğunu yazar. Çelebi, Girit'te bulunan su değirmenlerinin 6.000 adet olduğunu söyler. Bunun dışında 2.000 zeytinyağı değirmeni olduğunu not etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2003: 24-25,72,79-80,84,106,35,123,152,240,242). Zeytinyağı değirmenleri Akdeniz Havzası'yla özdeşleşmiş bir değirmen türü olduğu için seyyah çok defa bu değirmenlerle karşılaşmıştır. Urla'da 240 zeytinyağı değirmeni olduğunu söyleyen Çelebi, yörenin zeytinlerini övmekten de duramaz (Evliyâ Çelebi, 2005: 54). Bu yüksek miktarda, üretilen zeytinyağının sadece o havalide tüketilmediği aynı zamanda ihraç edildiği anlaşılmaktadır.

Uzun bir aradan sonra Batı Anadolu taraflarına gelen Çelebi, Alaşehir'de 3 su değirmeni gördüğünü yazar. Gezdiği kalelerin içinde genellikle küçük akarsularda çok sayıda değirmenin işlediğini not eder. Aydın Sancağı'na bağlı Birgi Kalesi'nde gece gündüz çalışan 47 adet, Denizli Honaz Kalesi'nde de *nice yüz* un değirmeni gördüğünü söyler. Bu değirmenlerde kullanılan suyun yöre halkının buğdaylarını öğüttükten sonra çok sayıda bağ, bahçe ve bostanı da suladığını yazar. Çelebi, her seferinde su değirmenleri üzerinden verimlilik ve mâmûriyet tasviri

<sup>13</sup> "...üç göz su değirmenleri ilâ mâşâallâh çarh-ı felek gibi deverân edüp dakik-i rakik öğüdüdür." (Evliyâ Çelebi 2003a: 59,60).

<sup>14</sup> "Bu şehre cereyân eden nehir üzre yüzden mütecâviz su değirmenlerinden cereyân edüp şehir içre fırka fırka âb-ı hayâtlar cereyân edüp bâğ-ı hadîkaları rey eder." (Evliyâ Çelebi, 2003a: 240).

yapmaktan geri durmamıştır. Onun gözünde su değirmenleri gündelik hayatın ayrılmaz bir parçasıdır. Teke Sancağı'na bağlı Elmalı'da şehrin içinden geçen akarsu üstünde 70 değirmen sayar. Suriye'ye geçen Evliya Çelebi, bu bölgedeki su değirmenleri hakkında pek bilgi vermemiştir. Sadece Halap'e yakın bir yerde olan Nablus Kalesi ve Şam'da su değirmenlerinin olduğunu söylemekle yetinmiştir. Bunların dışında Cidde'de de 3 su değirmeni not etmiştir (Evliyâ Çelebi, 2005: 31,91,140,98,37,222,268,398). Bölgeyi XVI. yüzyılda ziyaret eden seyyah Polonyalı Simeon da Şam'da bulunan su değirmenlerinden söz etmiştir. Osmanlı coğrafyasında Ermenilerin sıklıkla değirmencilikle uğraştığını da belirten seyyah, Diyarbakır ve Kayseri'de bunlara rastladığını yazmıştır (Simeon, 2016: 205,219,244).

## **YEL DEĞİRMENLERİ**

Rüzgâr gücüyle çalışan yel değirmenleri Evliya Çelebi'nin dikkatinden kaçmamıştır. Bunlar çoğunlukla Akdeniz tipi yel değirmenleridir (bkz. Ek 11). XVI. yüzyılın son çeyreğinde Kırkkilise Sancağı ve Silivri'deki çok sayıda yel değirmeni vardır.<sup>15</sup> Prusyalı seyyah Reinhold Lubenau da aynı dönemde Silivri'den geçerken kanatları yenilenmiş 10 yel değirmeni saymıştır. Seyyah bu tür değirmenleri daha önce hiçbir yerde görmediğini de söyler (Lubenau, 2012: 160). XVI. yüzyılda Gelibolu'ya gelen Nicolo de Nicolai burada yel değirmenleri gördüğünü belirtir Nicolo de Nicolai, 1580: 46). Evliya Çelebi, Çanakkale Boğazı çevresine yaptığı seyahatlerde Bozcaada ve Maydos'da yel değirmenlerinin ince un öğüttüğünden bahsetmiştir (Evliyâ Çelebi, 2001b: 154-157). Gezdiği coğrafyalarda yel değirmenleriyle çok sık karşılaşmayan seyyah bu değirmen türünü her gördüğünde ayrı bir heyecanla yazmaktadır. Balkanlar'da neredeyse hiç bahsetmediği bu değirmenleri Kırım taraflarına geçince, Karadeniz kıyısındaki Gözleve Kalesi'nde görmüştür. Burada yüksek taş kule üzerinde 10 yel değirmeni olduğunu yazar ve bu tür yel değirmenlerini başka hiçbir yerde görmediğini söyler (Evliyâ Çelebi, 2003a: 210).<sup>16</sup> Bu değirmen türünün genellikle Avrupa'da yaygınlık gösteren kule tipi yel değirmeni olduğu akla gelmektedir. Çünkü Çelebi'nin daha önceki anlatımlarından Akdeniz tipi yel değirmenlerine aşina olduğu anlaşılmaktadır.

Batı Trakya'da Meriç Nehri'ne yakın bir bölgede bulunan Ferecik şehrine gelen seyyah burada Akdeniz tipi yel değirmenleri görür.<sup>17</sup> *Bölge için önemli olan bu değirmenlere Enez sahrası, Mekri Kalesi ve Dimetoka taraflarından insanlar gelip tahıllarını öğütürdü. Fransız tabiat bilimcisi Pierre Belon da 1546-1549 yılları arasında İstanbul ve Anadolu'ya yaptığı seyahati esnasında Trakya bölgesinde tuzlu bir gölün (Büyükçekmece veya Küçükçekmece Gölü) kıyısındaki yel değirmenlerinden bahseder. Seyyah Avrupa'daki dört kanatlı yel değirmenlerinin aksine bu değirmenlerin sekiz kanatlı olduğunu belirtir (Belon, 2020: 42). Seyyahın şaşkınlık içerisinde kalarak anlattığı bu değirmenler Akdeniz tipi yel değirmenleridir. Girit Adası'ndaki Kandiye'de 10 adet Akdeniz tipi yel değirmeni gören Çelebi, önceleri barut değirmeni olarak kullanılan bu değirmenlerin sonrasında tahıl öğüttüğünü belirtirmiştir. Limni ve Sakız adaları ile Ege kıyı şeridinde bulunan Menemen'de de yel değirmenlerine rastlayan<sup>18</sup> Çelebi, bu değirmenlerin sadece tahıl öğütmek için kullanılmadığını, bölgede güvenlik riskinin yüksek olması nedeniyle her gece silahlı askerlerin nöbet tuttuğu gözlem kulesi olarak kullanıldığını da belirtir. Benzer şekilde Rodos Kalesi'nde bulunan ve Süleyman Han Vakfı'na ait olan 36 yel değirmeninden 5 adedinin tahıl öğütmenin yanında güvenlik kulesi olarak da kullanıldığını yazar. Çelebi, Rodos'ta kale dışında da çok sayıda değirmene rastlamıştır (Evliyâ Çelebi, 2005: 122,128).<sup>19</sup>*

Ege taraflarındaki yel değirmenleri Evliya Çelebi'den önce 1580'li yıllarda bölgeyi gezen seyyah Reinhold Lubenau'nun da dikkatini çeker. O da Akdeniz tipi yel değirmenlerinden sıkça bahsetmiştir. Seyyah, Ege Denizi'ndeki Tinas Adası'nın yakınından geçerken yüksek bir dağın üzerinde çok sayıda yel değirmeni çalıştığını görmüştür. Kıbrıs'ın güney kesiminde yer alan Limasol kentinde eşeklerin çevirdiği şeker kamışı değirmenlerini

15 Evliya Çelebi'den önce Silivri çevresini gezen Alman seyyah Stephan Gerlach, 7 Haziran 1578 tarihinde Silivri yakınlarındaki Araplı Deresi üzerinde su değirmeninin varlığına işaret eder (Gerlach, 2007: 817).

16 *"Ve bu bozahâne taraflarında on aded taş kulle-i bâlâlar üzre yel değirmenleri var kim acâ'ib ü garâ'ib tarz-ı âhar âsiyâb-ı rîhlardır kim bu tarz yel değirmenlerini bir diyârda görmemişim."* (Evliyâ Çelebi, 2003a: 210).

17 Çelebi'nin burada gördüğü yel değirmenlerinden bir tanesi Nefes Baba Tekkesi için önemli geçim kaynağı idi. Aslında sadece burada değil Anadolu ve Balkanlarda bulunan çok sayıda tekke bünyesinde değirmen bulunduyordu (Altı, 2019:232, 270-273).

18 Çelebi, *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi VIII. Kitap*, 34, 227-228, 252; Çelebi, *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi IX. Kitap*, 45, 66.

19 *"Ve mezkûr Kemerli kullenin önünde handak aşırı şimâle doğru limanın deryâ tarafına sed olmak için ol amik deryâ içine bir sedd-i İskender amelî doldurmuşlar kim her taşı hammâm kubbesi misâldir. Ve ol seddîn tûlu befl yüz elli adımdır. Ve üstünde on pâre yel değirmeni vardır. Ve Değirmenler burnunda liman ağzında Galata kulesi-misâl bir kulle-i serâmeddir. Her gece birer ağa nevbet bekleyüp Arab kulesine dek zencir çeküp sed ederler. Ve her değirmen dahi birer kulle-i metîndir, her gece onar müsellah neferât anda pâsbânlık eder."* (Evliyâ Çelebi, 2005: 122,128).



kaydeder. Sonrasında Rodos'a gider ve burada bir tepenin üzerinde 10 yel değirmeni sayar. Ayrıca kentin giriş kapısında bulunan kulelerin üzerinde 3 yel değirmeni daha görmüştür. Sonrasında Kos Adası'na geçer ve burada da onu yel değirmenleri karşılar. Daha sonra Sakız Adası'na gelen Reinhold Lubenau, gemilerin yanaştığı limanın yanında denize karşı 9 yel değirmeni görür, ayrıca 12 yel değirmeninin de kentin diğer tarafında olduğunu belirtir. Girit'e uğradıktan sonra Kandiy'e gelen seyyah burada 30 yel değirmenin varlığına işaret etmiştir (Lubenau, 2012: 598,671,677,681,692,705).

### **GEMİ/SAL DEĞİRMENLERİ**

Evliya Çelebi, Bulgaristan'ın kuzeydoğu kesiminde Tuna Nehri kıyısındaki Silistre'ye geldiğinde o ana kadar hiç görmediği gemi/sal değirmenlerinden bahsetmiştir. Çelebi'nin anlatımına göre Silistre önünde 70-80 civarında gemi değirmeni vardı. Tuna Nehri üstünde direklerle birbirine bağlanmış iki gemi üzerinde duran bu değirmenler günde 50 Silistre kilesi un üretti. Çelebiye göre, bu değirmenlerde sadece tahıl öğütülmezdi. Sahip oldukları tahta örtülü damlar sayesinde değirmen işletmecileri de aileleriyle birlikte burada yaşıyorlardı. Hatta çoğunda fırın bile vardı. Bu fırınlarda poğaç ve ekmeğin pişirilirdi. Çelebi, bu değirmenlerin buldukları yerde sabit tutulması için yaban asmasından yapılan halatların ucuna içi taş dolu sepetlerin bağlanarak nehrin dibine atıldığını söylemektedir. Bu değirmenler sadece bahar mevsiminde çalıştığı için kış mevsiminde nehir buz tutunca halatlar kesilip, değirmenler güvenli alanlara çekilirdi (bkz. Ek 12). Seyyah, genellikle Silistre ayanlarının işlettiği bu değirmenlerden her sene 5 keseye kadar gelir elde edildiğini de yazmıştır (Evliyâ Çelebi, 1999: 190).<sup>20</sup>

Evliya Çelebi'nin burada bahsettiği ve *Tuna havalisinden başka bir diyarda benzeri yoktur* dediği gemi değirmenleri VI. yüzyıldan beri bilinmektedir (Sherwood vd., 2019: 44). Aynı dönemde Avrupa'da Sen, Ren, Elbe ve dünyanın başka yerlerindeki nehirler üzerinde gemi değirmenlerinin tahılları öğüttüğünden Evliya Çelebi'nin haberdar olmaması normaldir (bkz. Ek 13). Çelebi, gemi değirmenlerini Belgrad'ın (Evliyâ Çelebi, 2001b: 193) yanı sıra Irak seyahati esnasında Dicle Nehri üzerinde de görecektir (Evliyâ Çelebi, 2001a: 343).<sup>21</sup> Macaristan'da Budapeşte kentinin ortasından geçen Tisa Nehri üzerindeki görkemli gemi değirmenleri Evliya Çelebi'yi adeta büyülemiştir (Evliyâ Çelebi, 2002: 17). Orta Avrupa'nın yoğun nüfuslu ve verimli topraklara sahip bu kentinde gemi değirmenleri tahılların öğütülmesinde kadim zamanlardan beri kullanılıyordu. Balkanlar'da çok sık gemi değirmenlerine rastlayan Evliya Çelebi, bu sefer Kosova'nın kuzeyinde yer alan Mitroviçe kentinden geçen Sava Nehri üzerinde de görkemli gemi değirmenleri görünce şaşırmamıştır. Zira Çelebi bu değirmenleri Tuna Nehri üzerinde Silistre, Rusçuk ve Niğbolu kaleleri önünde defalarca görmüştü (Evliyâ Çelebi, 2002: 101). Evliya Çelebi dışında Osmanlı ülkesini gezen yabancı seyyahlar da gemi değirmenlerinden bahsetmiştir. Bu açıdan Tuna Nehri üzerindeki gemi değirmenleri, Evliya Çelebi'den önce daha XVI. yüzyılın ikinci yarısında seyyah Reinhold Lubenau'nun da dikkatini çekmişti. Prusyalı seyyah bu değirmenlerden etkilenir ve çizimlerini yapar (Lubenau, 2012: 120). Çelebi, Macaristan'ın güneyinde yer alan Mohaç Kalesi önünde Tuna Nehri üzerinde Macar değirmen ustalarının yaptığı 10 gemi değirmeni daha tespit etmiştir. Macarlar değirmencilik konusundaki ustalıklarını uzun dönemler boyunca korudular. Budin'de de gemi değirmenlerine rastlayan Çelebi, bu değirmenler için "Tuna değirmenleri" tabirini kullanmıştır (Evliyâ Çelebi, 2002: 148).<sup>22</sup> Bu bölgedeki nehirler üzerinde değirmenler o kadar yaygındır ki Macarlar ile Osmanlılar arasında 1526 yılında Mohaç'ta yapılan savaşta Kanuni Sultan Süleyman'a yenilen Macar kralı II. Lajos'un (1516-1526) 29 Ağustos günü atıyla kaçarken bir değirmenin yakınında attan düşüp bataklıkta boğulduğu rivayet edilir (Lubenau, 2012: 121).

Gemi/sal değirmenleri hakkındaki anlatımına devam eden seyyah, Belgrad'ın güneybatısında yer alan Öziçe Kalesi'nden geçen Dvina Nehri üzerinde kurulmuş görkemli yüzü aşkın değirmenden bahsetmiştir. Benzersiz çarklara ve renkli sert değirmen taşlarına sahip bu değirmenlerin su kenarında kurulan dikey çarklı su değirmenleri mi yoksa gemi değirmenleri mi olduğu hususunda kesin bilgi yoktur (Evliyâ Çelebi, 2002: 141). Alman seyyah Stephan Gerlach da 12 Haziran 1573 tarihinde Pressburg'dan ayrıldıktan sonra gemilerin üzerinde kurulu çok sayıda gemi değirmeni olduğunu anlatır (Gerlach, 2006: 51-52).

20 Çelebi burada gördüğü gemi değirmenlerinin tarifini verir (Evliyâ Çelebi, 1999: 190).

21 "*Nehr-i Şatt üzere gemilerle niçe değirmânları gezdirüp un öğüdüp menâfi'-i kesire ederler turfa nevâ'îrlerdir kim vâcibû's-seyrdir.*" (Evliyâ Çelebi, 2001a: 343).

22 "*Yine Tuna üzere mezkûr Tuna gemileri değirmenleridir kim nehr-i Tuna ne cânibde tek cereyân ederse gemilerle anda varup un öğür, mu-sahhar ve kâr-ı sehare seyr [ü] temâşâdır.*" (Evliyâ Çelebi, 2002: 148).

Evliya Çelebi klasik tahıl değirmenlerinin dışında yün eğiren keçe değirmenleri, ağaç işleyen bıçkı değirmenleri ve demiri döven samakov değirmenlerinden de bahseder. Çelebi, Bulgaristan'ın Samakov Kasabası'na bağlı Köstence Köyü'nde samakov değirmenine rastlamıştır. Onu, su çarklarının hareket ettirdiği çekiçlerin demiri dövmesi şeklinde tarif etmektedir (Evliyâ Çelebi, 1999: 229). Evliya Çelebi başka bir yerde Samakov şehri ve çevresinde 110 tane demir işleyen değirmen olduğunu bildirmektedir Anlatımına devam eden Çelebi'ye göre, su değirmeni körüğü çekip ateş hâsıl olur. Fil karnı büyüklüğünde demir örslerin üzerine konan kızgın demirler su gücü yardımıyla hareket eden çekiçlerle dövülürdü (Evliyâ Çelebi, 2002: 66).

## **SONUÇ**

Evliya Çelebi Osmanlı coğrafyasını gezerken gördüklerini ve duyduklarını ayrıntılı bir üslupla anlattı. Çelebi'nin özellikle değirmen teknoloji hakkında yazdıkları hayli ilgi çekiciydi. O, XVII. yüzyılda Osmanlı coğrafyasında kullanılan değirmenlerin bir tür envanterini ortaya koymuştur. Ona göre kas gücü, su ve rüzgâr enerjisiyle çalışan değirmenler imparatorluğun en ücra köşelerine kadar yayılmıştı. Çelebi değirmenleri anlatırken onları gündelik hayatla bütünleşik bir halde sunmaktadır. Özellikle su değirmenleriyle alakalı söylediklerine bakılırsa buraların birer mesire alanı olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Çelebi'nin gittiği her yerde muhakkak değirmenlerden bahsetmesi, bu yerlerin yabancılar için birer dinlenme ve konaklama merkezi olarak da kullanılmış olabileceğini akla getirmektedir.

Onun değirmenler hakkındaki anlatımı yer yer abartılı ve kurgusal olsa da söyledikleri gerçektir. Zira döneme tanıklık etmiş diğer seyyah ve başka kaynaklar da Çelebi'nin yazdıklarını doğrular niteliktedir. Bu açıdan onun eseri değirmen teknolojisinin tarihsel gelişimi için eşsiz bir öneme sahiptir. Özellikle hakkında yeterli bilgi bulunmayan değirmenlerin tasviri, çeşitleri ve kullanılan teknolojiyle alakalı vazgeçilmez bir bilgi kaynağıdır. Çelebi'nin değirmen tasvirine dikkatli bakıldığı zaman, insanların bu mekânları sadece tahıllarını öğütmek için kullanmadığı, burada sosyal ve ticarî ilişkiler de geliştirdikleri anlaşılmaktadır. Öyle ki bazı değirmenlerin etrafında pazarlar kurulmuş, tahıl öğütme sırasındaki uzun bekleyişler insanların başka ihtiyaçlarını karşıladıkları bir zaman ve mekân doğurmuştu.

## **KAYNAKÇA**

### **Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi (BOA)**

BOA, Maliyeden Müdevver (Mad. d.), nr. 7, hkm. 273, 22 Rabiulevvel 975 (26 Eylül 1568).

### **Kaynak ve Araştırma Eserler**

Akgündüz, Ahmet (1990). *Osmanlı Hukukuna Giriş ve Fatih Devri Osmanlı Kanunnameleri I. Kitap*, Fey Vakfı Yayınları, İstanbul.

Akgündüz, Ahmet (1991). *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: Yavuz Sultan Selim Devri Kanunnameleri*, Fey Vakfı Yayınları, İstanbul.

Akgündüz, Ahmet (1992). *Osmanlı Kanunnameleri ve Hukukî Tahlilleri: Kanuni Sultan Süleyman Devri Kanunnameleri (Merkez ve Umumi Kanunnameler 1)*, Fey Vakfı Yayınları, İstanbul.

Akgündüz, Ahmet (2015). *Osmanlı Kanunnâmeleri ve Hukûkî Tahlilleri X. Kitap: IV. Murâd, I. İbrahim ve IV. Mehmed Devri Kânûnnâmeleri*, Osmanlı Araştırmaları Vakfı, İstanbul.

Altı, Aziz (2015). "Su Değirmenlerinden Vapur Değirmenlerine: Nehirlerde Teknolojik Bir Dönüşümün Öyküsü", *Osmanlı Devleti'nde Göller ve Nehirler Sempozyumu 2*, Not Yayınları, Kayseri, 383-386.

Altı, Aziz (2019). *Balkanlarda Bektaşilik (XVII-XVIII. Yüzyıllar)*, La Kitap Yayınları, Ankara.

Aynural, Salih (2001). *İstanbul Değirmenleri ve Fırınları Zahire Ticareti 1740-1840*, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.

Basalla, George (2013). *Teknolojinin Evrimi*, (Çev: Cem Soydemir), Doğu Batı Yayınları, İstanbul.

Başkutlu, Salih (2022). "Klasikten Moderne Osmanlı Değirmenciliği", *Kadim*, 3, 209-240.

Belon, Pierre (2020). *Pierre Belon Seyahatnamesi*, (Çev: Hazal Yalın), Kitap Yayınevi, İstanbul.

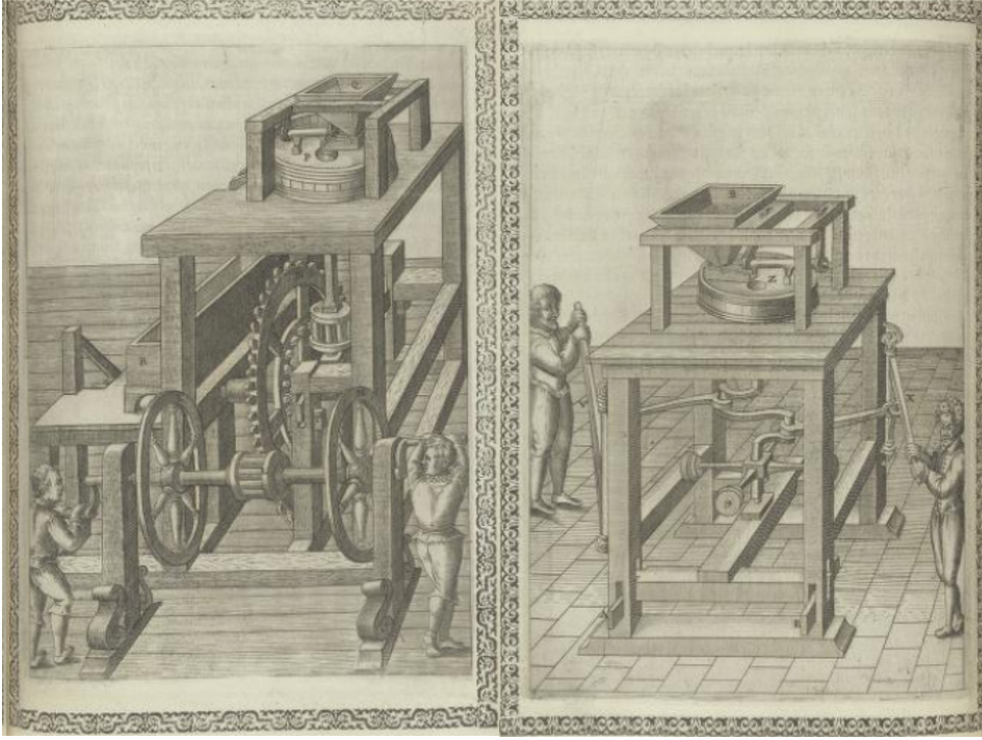
Bilgin, Arif (2004). *Osmanlı Saray Mutfağı*, Kitabevi Yayınları, İstanbul.

Evliyâ Çelebi (2006). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi I. Kitap*, (Yay. Haz: Robert Dankoff, Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

- Evliyâ Çelebi (1998). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi II. Kitap*, (Yay. Haz: Zekeriya Kurşun, Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (1999). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi III. Kitap*, (Yay. Haz: Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2001a). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi IV. Kitap*, (Yay. Haz: Yücel Dağlı, Seyit Ali Kahraman), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2001b). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi V. Kitap*, (Yay. Haz: Yücel Dağlı, Seyit Ali Kahraman, İbrahim Sezgin), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2002). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi VI. Kitap*, (Yay. Haz: Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2003a). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi VII. Kitap*. (Yay. Haz: Yücel Dağlı, Seyit Ali Kahraman, Robert Dankoff), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2003b). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi VIII. Kitap*, (Yay. Haz: Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı, Robert Dankoff), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2005). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi IX. Kitap*, (Yay. Haz: Yücel Dağlı, Seyit Ali Kahraman, Robert Dankoff), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Evliyâ Çelebi (2007). *Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi X. Kitap*, (Yay. Haz: Seyit Ali Kahraman, Yücel Dağlı, Robert Dankoff), Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Faroqhi, Suraiya (1984). *Towns and Townsmen of Ottoman Anatolia: Trade, Crafts and Food Production in an Urban Setting 1520-1650*, Cambridge.
- Gerlach, Stephan (2006). *Türkiye Günlüğü 1573-1576 1. Cilt*. (Ed: Kemal Beydilli), (Çev: Türkis Noyan), Kitap Yayınevi, İstanbul.
- Gerlach, Stephan (2007). *Türkiye Günlüğü 1577-1578 2. Cilt*. (Ed: Kemal Beydilli), (Çev: Türkis Noyan), Kitap Yayınevi, İstanbul.
- Genç, Mehmet (2007). *Osmanlı İmparatorluğu'nda Devlet ve Ekonomi*, Ötüken Yayınları, İstanbul.
- İpşirli, Mehmet (1994). "Osmanlı Devlet Teşkilatına Dair Bir Eser: Kavânîn-i Osmânî ve Rabita-i Asitâne", *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Tarih Enstitüsü Dergisi*, 14, 9-35.
- Landels, John G. (1996). *Eski Yunan ve Roma'da Mühendislik*, Tübitak Yayınları, Ankara.
- Lubenau, Reinhold (2012). *Reinhold Lubenau Seyahatnamesi: Osmanlı Ülkesinde (1587-1589)*, (Çev: Türkis Noyan), Kitap Yayınevi, İstanbul.
- Mazhari, Ali (1972). *Orta Çağ'da Müslümanların Yaşayışı*, (Çev.: Bahriye Üçok), Varlık Yayınevi, İstanbul.
- Nicolo de Nicolai (1580). *Delle Navigazioni et Peregrinationi Orientali*, Venetia.
- Pulaha, Selami ve Yücel, Yaşar (1993). "Derbeyan-ı Kanunname-i Osmanî". *BELGELER*, 12/16, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 17-100.
- Sherwood, Andrew N.-vd. (2019). *Greek and Roman Technology: A Sourcebook of Translated Greek and Roman Texts*, Routledge, New York.
- Simeon, Polonyalı (2016). *Polonyalı Bir Seyyahın Gözünden 16. Asır Türkiyesi*, (Ed: İslam Özkan), Köprü Kitapları, İstanbul.
- Sûrname* (1344). Topkapı Sarayı Müzesi, İstanbul.
- Tacolla, Mariano (1972). *De Ingeneis*, (Ed: Frank D. Prager and Gustina Scaglia), The MIT Press, Cambridge.
- Ramelli, Agostino (1588). *Le diverse et Artificiose Machine*, Paris.
- Storck, John-Teague, Walter Dorwin (1952). *Flour for Man's Bread: A History of Milling*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Xenophon (2008). *Cyropaedia: The Education of Cyrus*, (Translated From the Greek of: F. M. Stawell, Henry G. Dakyns), Dodo Press, New York.
- Verantii, Fausti (1595). *Machinae Nouae*, Venezia.
- Zonca, Vittorio (1607). *Novo Teatro di Machine et Edificii*, Padua.

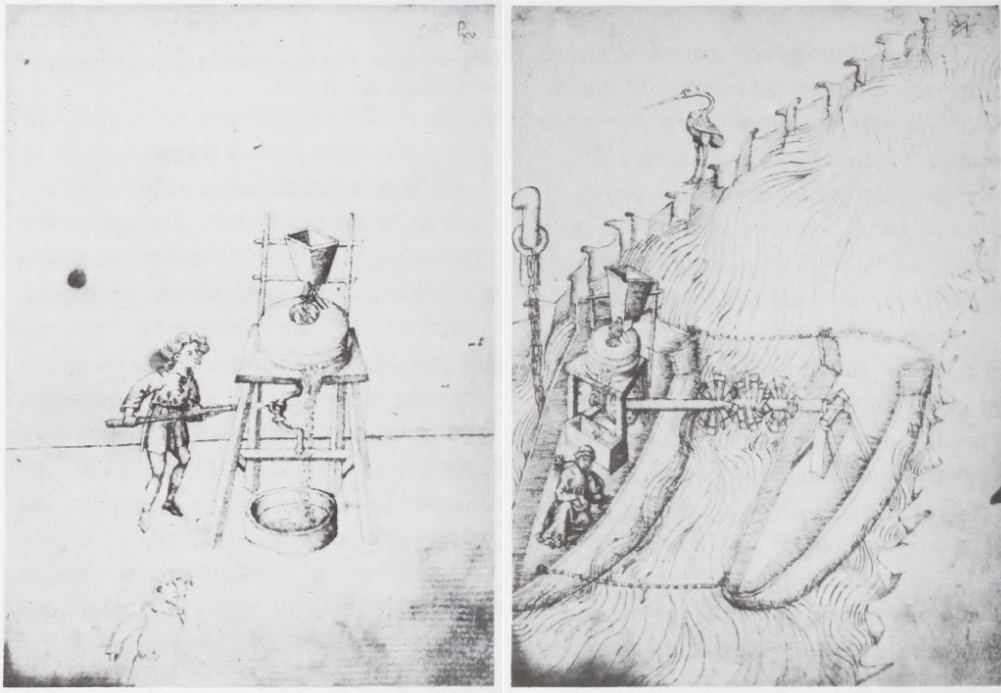
**EKLER**

**Ek 1: Kol Kuvvetiyle Çalışan Değirmen Modelleri**



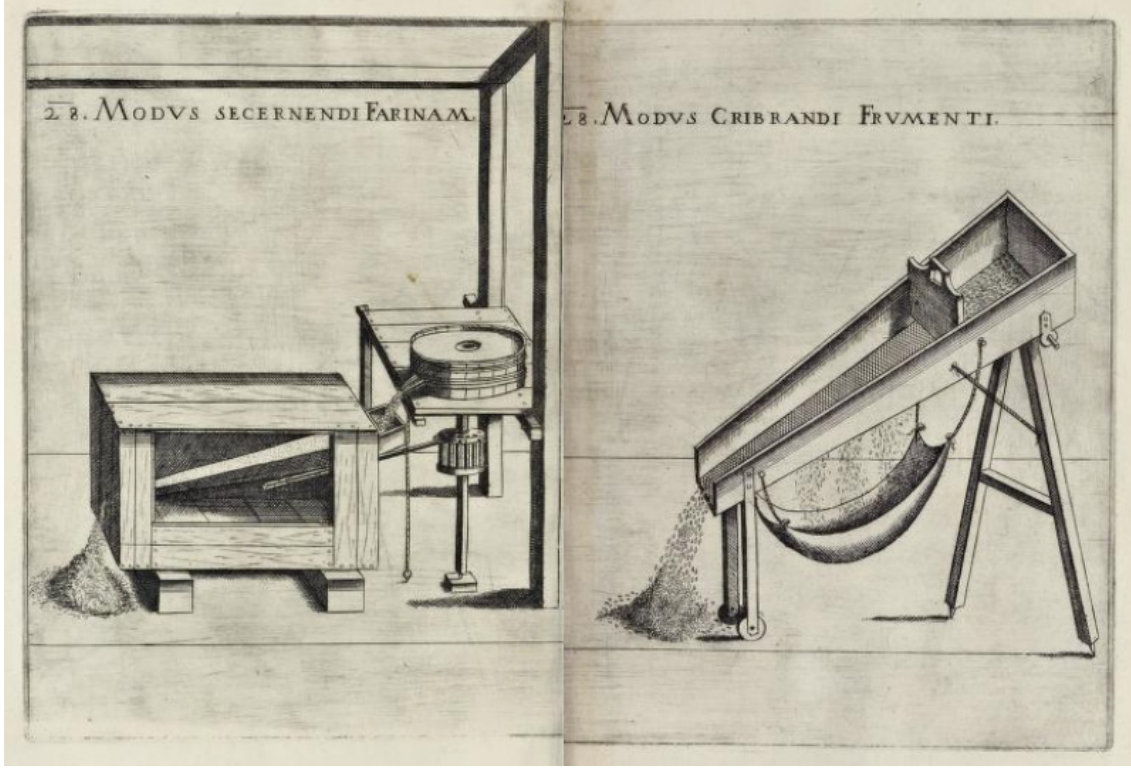
(Kaynak: Ramelli, 1588: 197-198).

**Ek 2: Mariano Taccola'nın Çizimleri Arasında Yer Alan Krank Millî El Değirmeni ve Gemi/Sal Değirmeni Modeli**



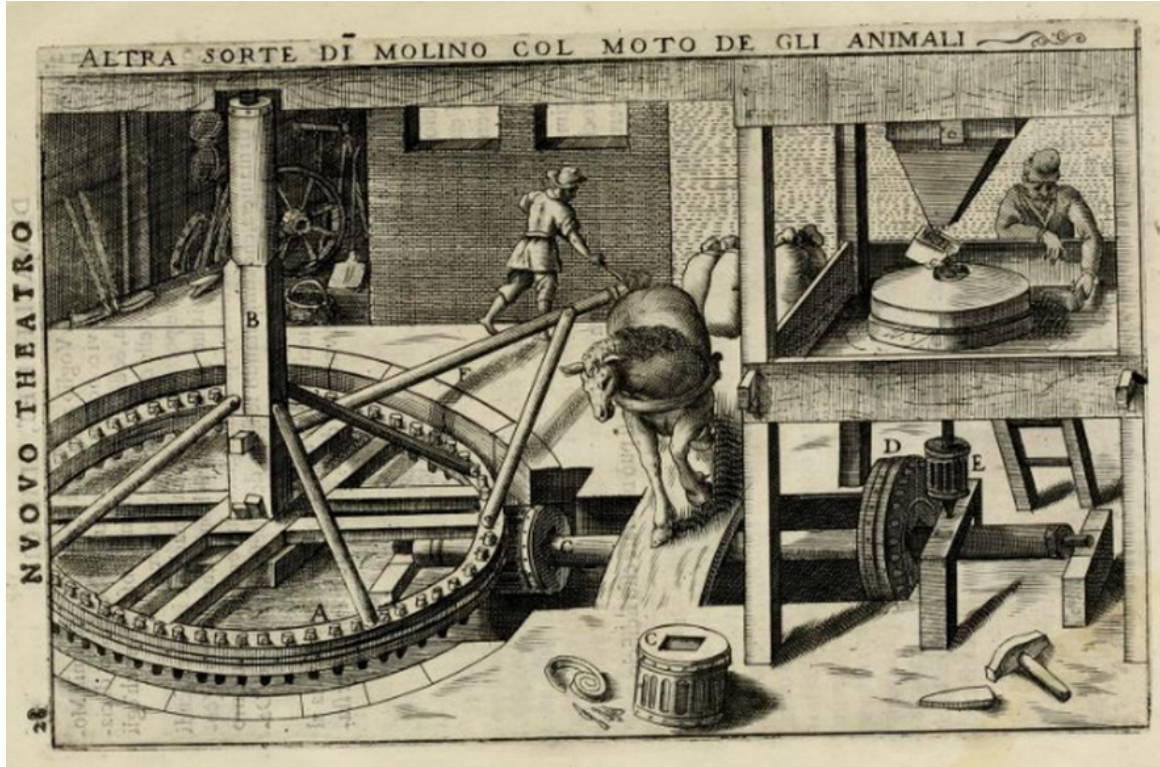
(Kaynak: Taccola, 1972: 140,142).

**Ek 3: XVI. Yüzyılda Değirmencilik Endüstrisinde Kullanılan Un Temizleme Elekleri**



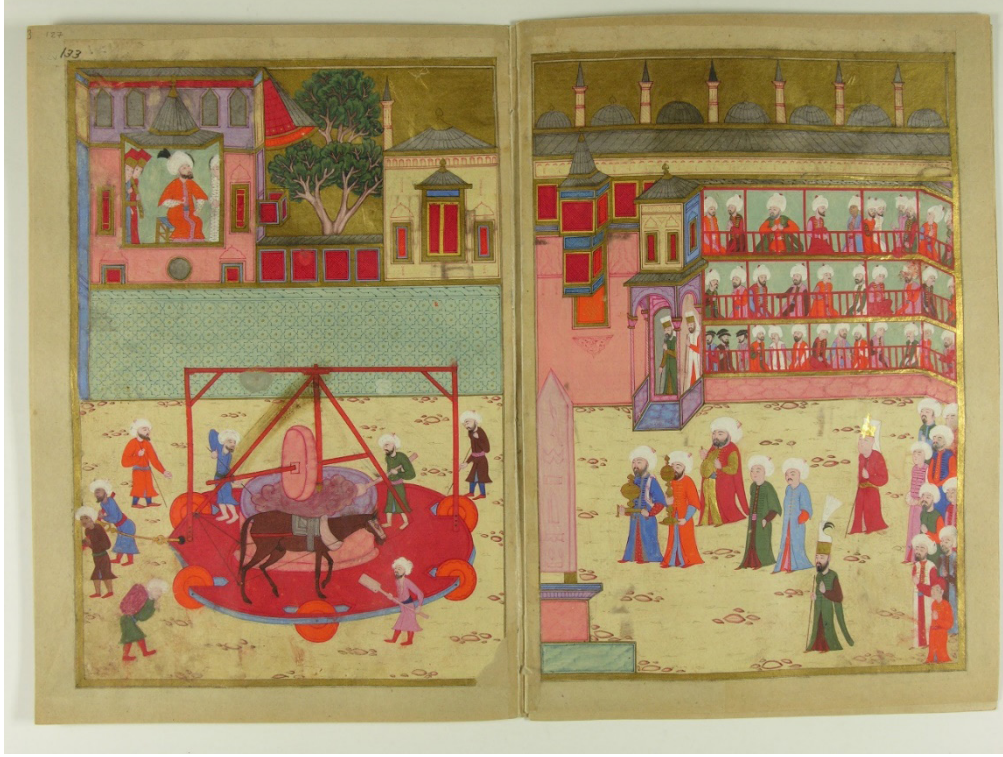
(Kaynak: Verantii, 1595: 176-177).

**Ek 4: At Değirmeni**



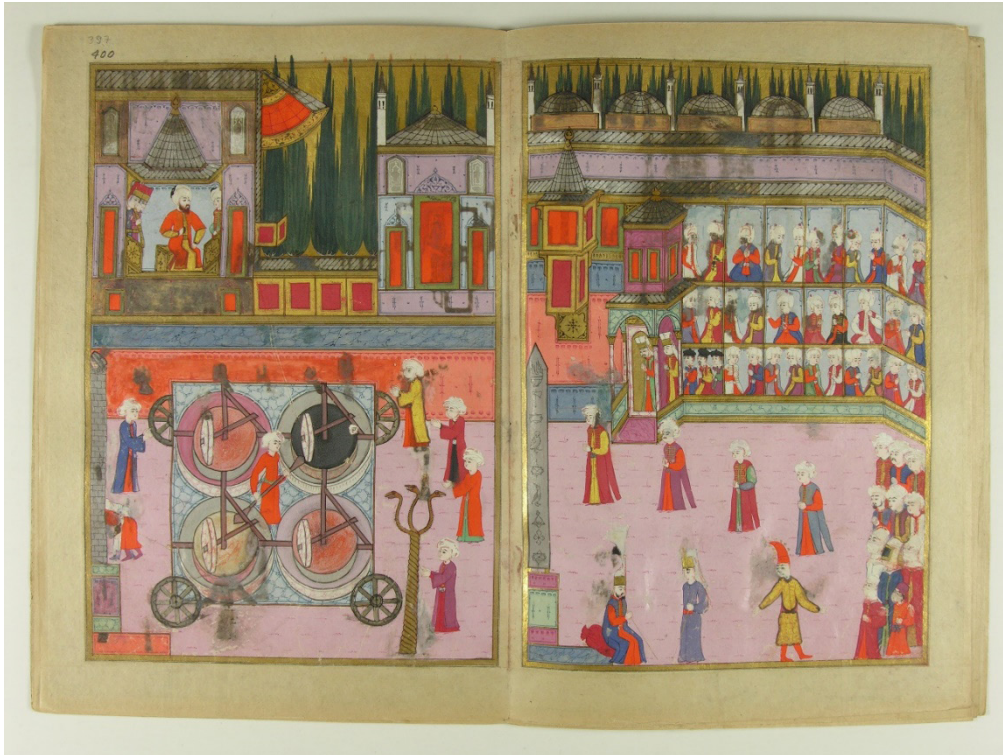
(Kaynak: Zonca, 1607: 28).

**Ek 5: Zeytinyağı Üreten At Değirmeni Minyatürü**



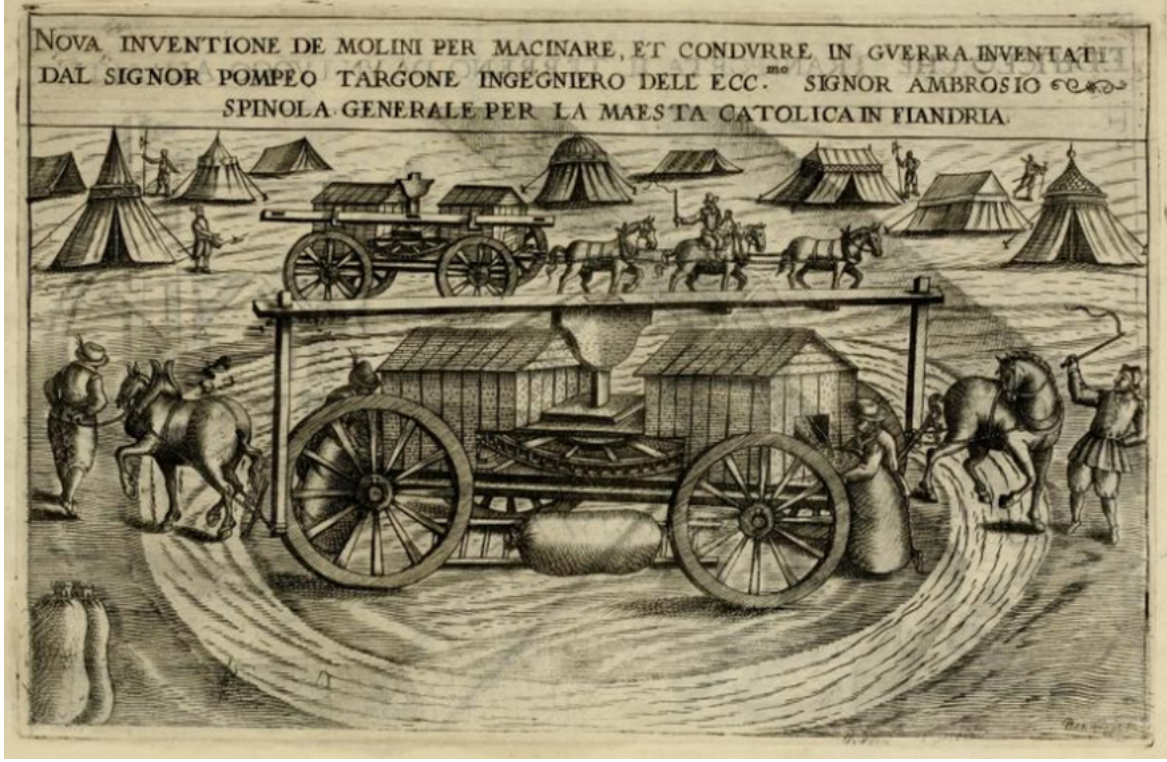
(Kaynak: *Sürname*, 1344: 133).

**Resim 6: Surnâme-i Hümayun'da (III. Murad Surnâmesi) Araba Üzerindeki Değirmenleri Resmeden Bir Minyatür**



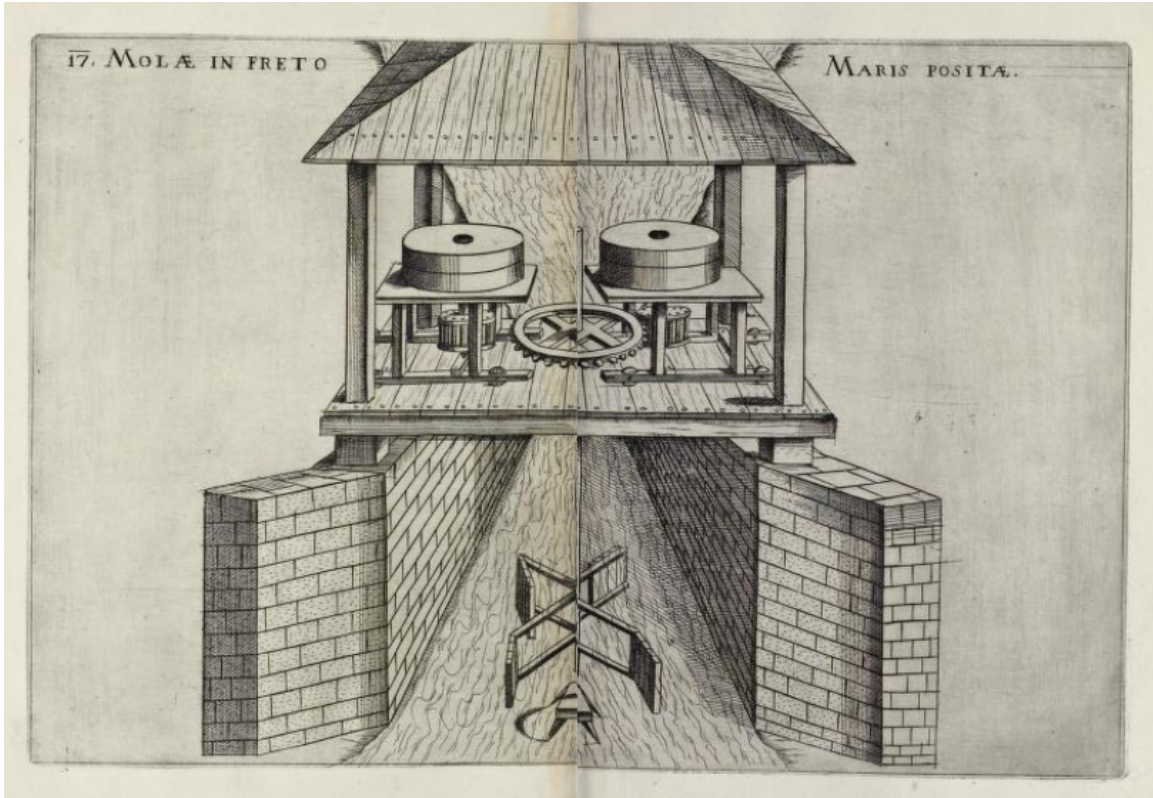
(Kaynak: *Sürname*, 1344: 400).

**Ek 7: Bir Ordugâhta Araba Değirmeni**



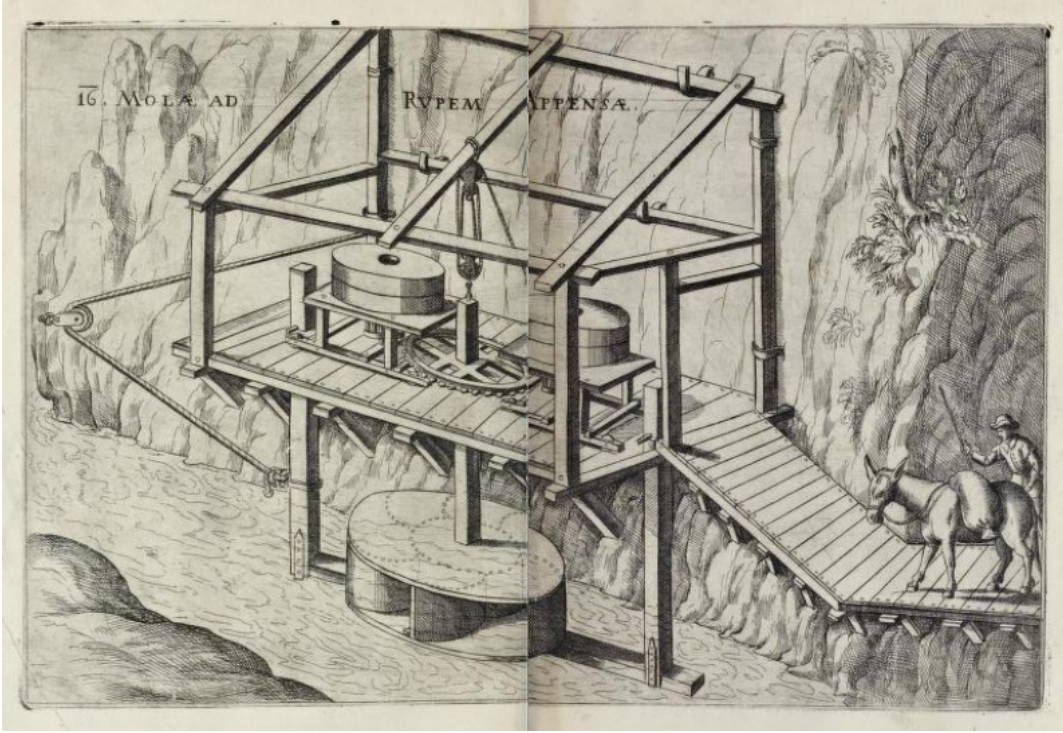
(Kaynak: Zonca, 1607: 90).

**Ek 8: Bir Su Kanalı Üzerinde Kurulmuş Yatay Çarklı Değirmen Tipi**



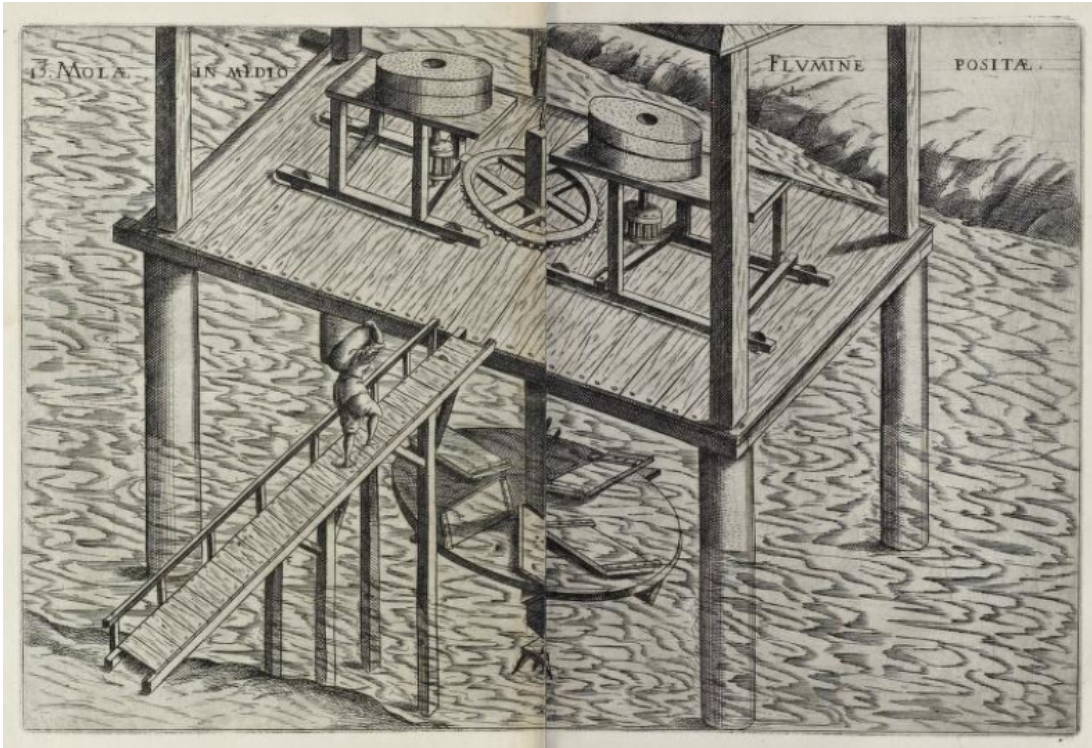
(Kaynak: Verantii, 1595: 132-133).

**Ek 9: XVI. Yüzyılda Çizilmiş Akarsu Üzerinde Yatay Çarklı Bir Su Değirmeni Modeli**



(Kaynak: Verantii, 1595: 128-129).

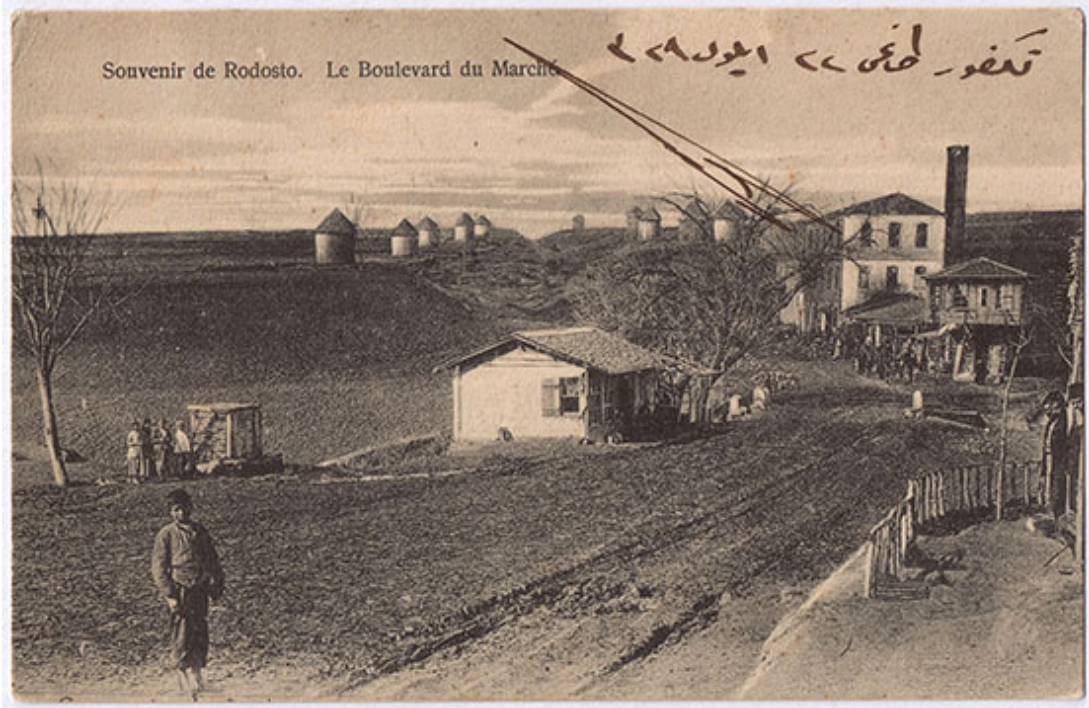
**Ek 10: Debisi Yüksek Akarsular Üzerinde Kurulan Bir Yatay Çarklı Su Değirmeni Modeli**



(Kaynak: Verantii, 1595: 124-125).

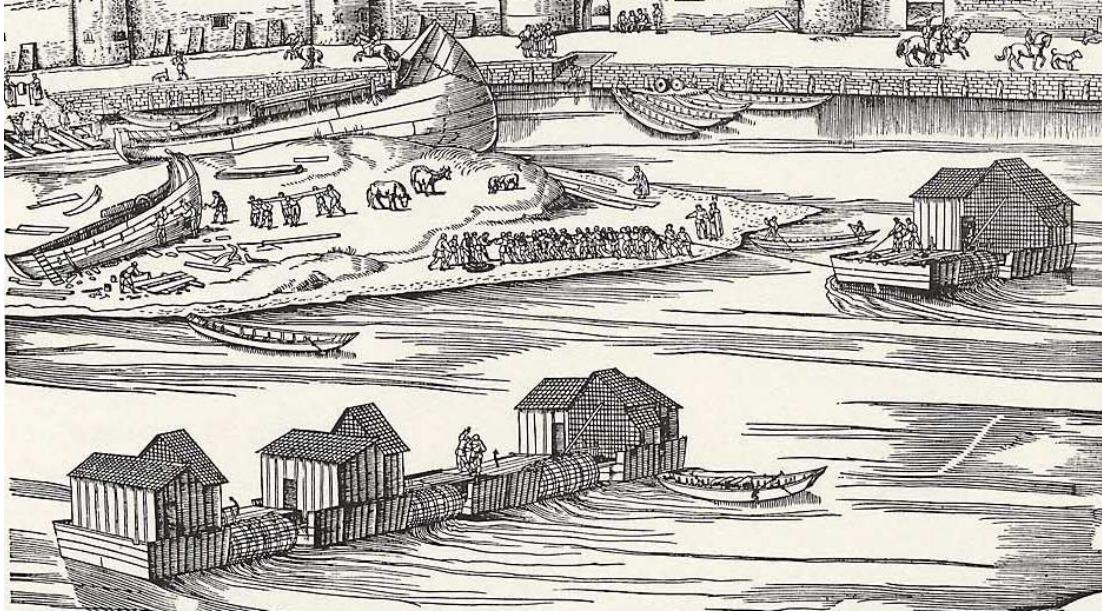


**Ek 11: Tekirdağ'da Bulunan Akdeniz Tipi Yel Değirmenleri**



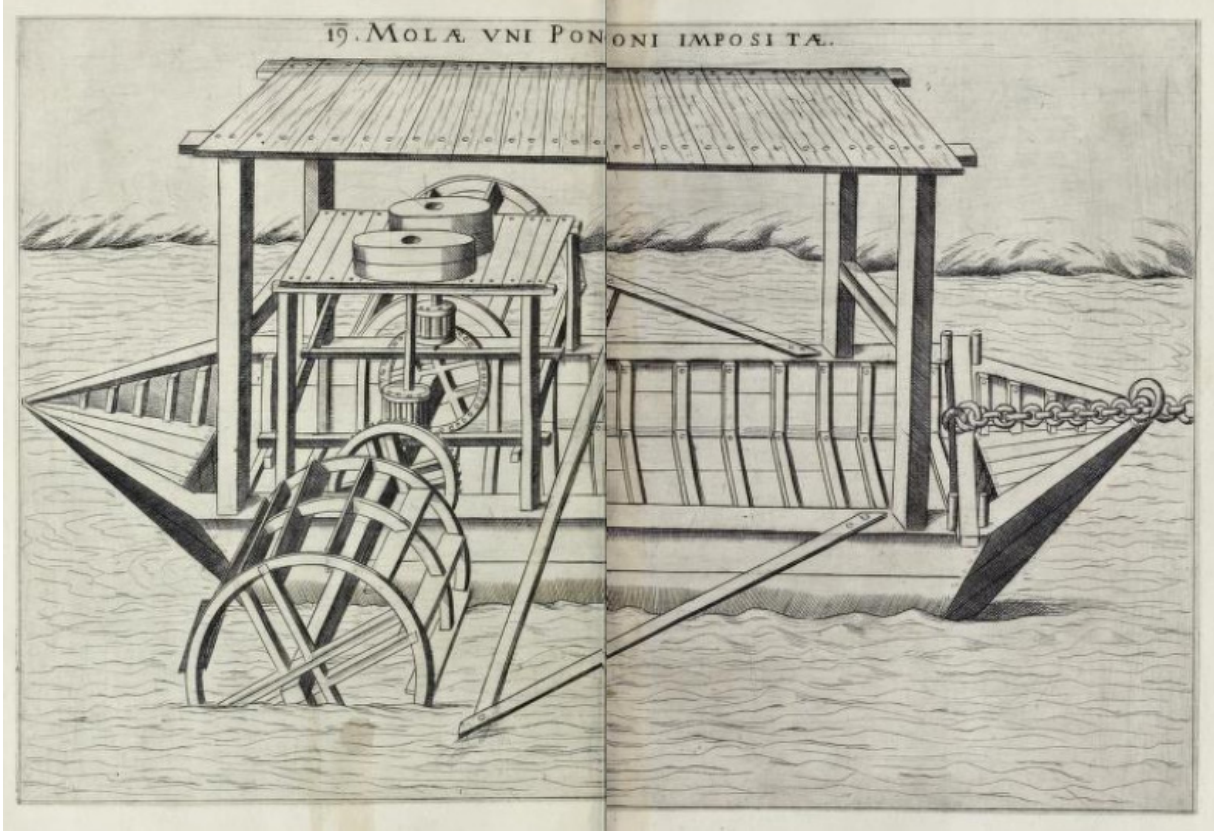
(Kaynak: "Tekirdağ'da 22 Eylül 1329 = Souvenir de Rodosto. Le Boulevard du Marché"  
<http://ataturkkitapligi.ibb.gov.tr/yordambt/yordam.php?undefined> - Erişim Tarihi: 22.10.2021).

**Ek 12: Evliya Çelebi'nin Anlatımına Uyan Gemi Değirmenleri**



(Kaynak: 1531 yılında Ren Nehri üzerindeki gemi değirmenleri tasviri  
<http://images.zeno.org/Kunstwerke/l/big/HL31524a.jpg> - Erişim Tarihi: 21.10.2021).

**Ek 13: XVI. Yüzyılda Tasarlanmış Bir Gemi Değirmeni**



(Kaynak: Verantii, 1595: 140-141).

**Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)**

1. Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler (The authors of this article confirm that their work complies with the principles of research and publication ethics).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).
3. Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geğirilmiştir (This article was screened for potential plagiarism using a plagiarism screening program).