

Leonardo'nun Defterleri

Büyük Üstattan Uygulamalı Dersler



Leonardo da Vinci

Editor: H. Anna Suh



Leonardo'nun Defterleri

Büyük Üstattan Uygulamalı Dersler

Leonardo da Vinci

Editör
H. Anna Suh

Çeviri
Alev Serin



arkadaş YAYINEVİ

Yuva Mahallesi 3702. Sokak

No: 4 Yenimahalle / Ankara

Tel: +90-312 396 01 11 (pbx)

Faks: +90-312 396 01 41

e-posta: info@arkadas.com.tr

www.arkadas.com.tr

Yayıncı Sertifika No: 12382

Kitabın özgün adı ve yazarı; Leonardo's Notebooks, Leonardo da Vinci

© 2004, Black Dog & Leventhal Publishers, Inc.

© Türkçe yayım hakları **arkadaş** yayınevinindir. Yayıncının yazılı izni olmadan hiçbir biçimde ve hiçbir yolla, bu kitabın içeriğinin bir kısmı ya da tümü yeniden üretilemez, çoğaltılamaz ya da dağıtılamaz.

ISBN 978-975-509-650-6

Ankara, 2010

Çeviri : Alev Serin
Redaksiyon : Zeynep Tozar
Yayına Hazırlık : Zeynep Kopuzlu, Gazi Vural
Sayfa Düzeni : Ayşegül Kuşçuoğlu, Emine Ozyurt
Baskı : Ayrıntı Basımevi

İÇİNDEKİLER

Giriş 7

Estetik, Akıl ve Sanat 9

- I. Resim Üzerine 11
- II. İnsan Figürleri 41
- III. Işık ve Gölge 75
- IV. Perspektif ve Görsel Algılama 91
- V. Çalışmalar ve Eskiizler 105

Gözlemler ve Düzen 133

- VI. Anatomi 135
- VII. Botanik ve Peyzaj 153
- VIII. Coğrafya 167
- IX. Doğa Bilimleri ve Astronomi 187

Pratik Konular 193

- X. Mimari ve Plankama 195
- XI. Heykel ve Metal İşleri 239
- XII. Buluşlar 253
- XIII. Pratik Tavsiyeler 289
- XIV. Felsefe, Alorizmalar ve Çeşitli Konularda Yazılar 301

Kaynakça 314

Dizin 332



GİRİŞ

Leonardo da Vinci (1452- 1519) yaşamının üzerinden geçen 500 yıl sonra bile, sanatçı, mucit ve son derece önemli bir Rönesans insanı olarak hâlâ bizi büyülemeye ve şaşırtmaya devam ediyor. Leonardo onlarca çarpıcı ve muhteşem tablosunun yanı sıra çok kapsamlı eskizler, notlar ve yazılar bırakmıştır. Bu çalışmalar, kendi dönemindeki hayran kitesinden sayıca hiç de az olmayan modern izleyicilerle de buluşmaktadır.

Yaklaşık dört bin sayfadan oluşan ve Leonardo'nun defterleri olarak isimlendirilen bu yazılar, aslında onun farklı koleksiyonlarından veya elyazmalarından yapılan derlemelerdir. Konular anatomi ile ilgili çalışmalardan, boyaların ezilmesi ve karıştırılmasına kadar çeşitlilik gösterir. Bu yazılar ve çizimler, büyük ustanın zengin ve verimli hayal dünyasına özgürce girebilmeniz sağlar.

Leonardo'nun nefes kesici ustalığı, ona fazlasıyla hakettiği bir ün kazandırmış olmakla birlikte, geniş kapsamlı yazıları daha az bilinir. Çağdaş okuyucu için oldukça zorlayıcı sayılabilecek "ayna yazısı" tekniği, genellikle zannedildiği gibi disleksi veya gizlilik paranoyasından kaynaklanmayıp, ellerini soldan sağa doğru hareket ettirirken mürekkebi dağıtma sorununa karşı kendisinin geliştirdiği bir çözümdür.

Ayrıca Leonardo'nun defterleri konu açısından oldukça dağınıktır. *Codex Leicester* ve *Codex Madrid* gibi birkaç istisna dışında tek bir sayfa bile çok farklı konuları içeriyor olabilir. Dil engeli ve tercüme edilen materyalin azlığı nedeniyle uzman olmayan okuyucu için Leonardo'nun zekasının daha fazla keşfedilmeye çalışılması, hayal kırıklığı ile sonuçlanabilir.

Bu kitap, bu tür güçlüklerin üstesinden gelmek için hazırlanmıştır. Her bölüm için editörün yazmış olduğu giriş yazısı dışında, kitap tamamen Leonardo'nun kendi çizimleri ve yazılarından oluşmaktadır: Bu yazılar ve çizimler gözden geçirilmiş bir formatta sunulmakta olup, ana başlıklar ve alt bölümler halinde düzenlenmiştir. Bu sınıflandırma, Leonardo'nun farklı alanlardaki çalışmalarını birleştirici yaklaşımına bir müdahale gibi görünse de gerçek amaç, çağdaş okuyucuya, çözülmesi daha kolay bir yapı sunabilmektir.

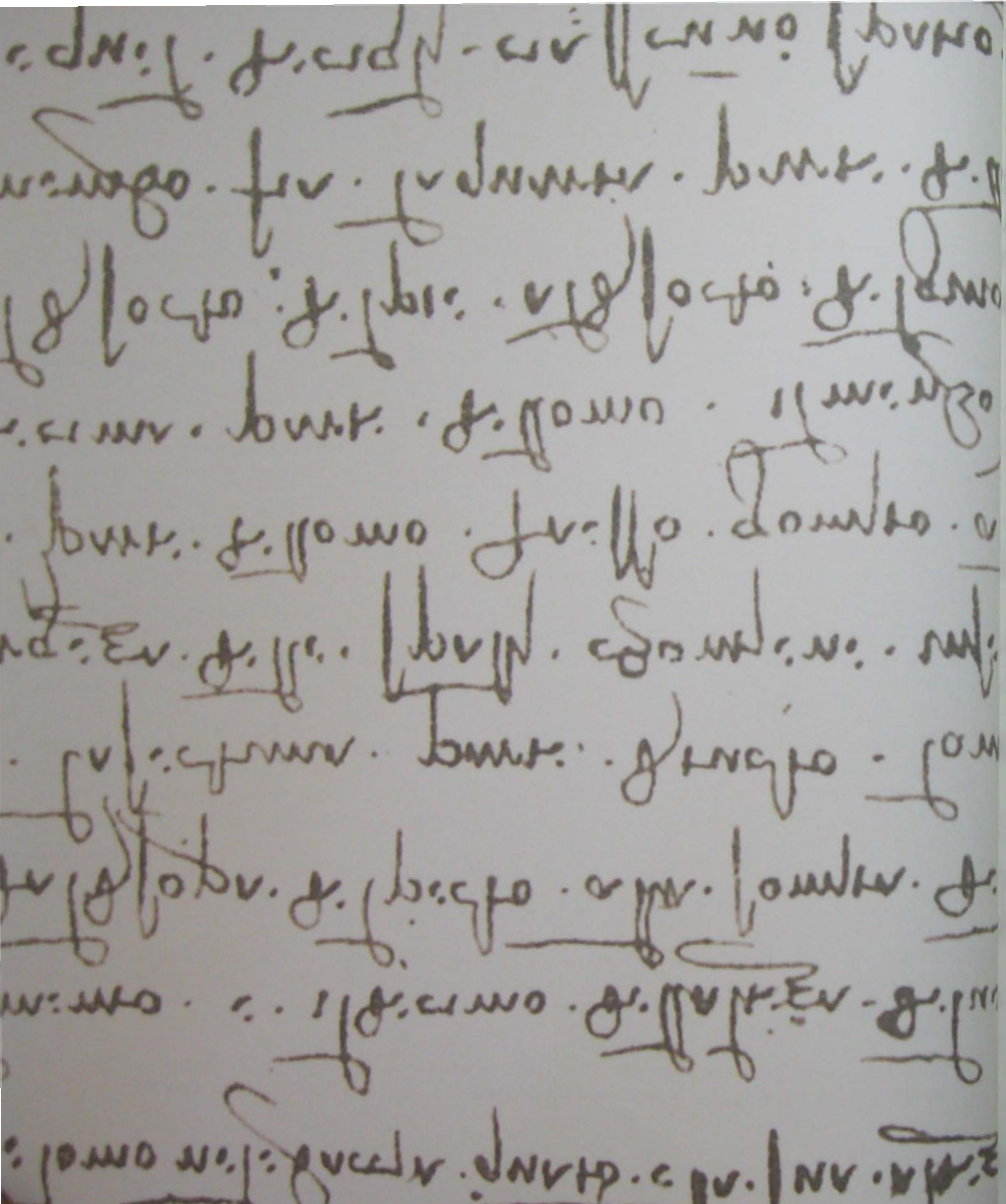
Büyük ölçüde kendi kendini yetiştirmiş olan Leonardo, klasik eğitime sahip olmayışı konusunda da duyarlıdır. Öğrendiklerini, deneysel kanıtlar ve kendi olağanüstü gözlem gücünden öğrendiğini pek çok kez belirtmiştir. Leonardo'nun kendi kendini eğitmiş olması manzara resimlerinden savaş makineleri yapımına kadar tüm çalışmalarına yansıyan, gelenekselden uzak yaklaşımında görülür. Bu kitabın, Leonardo'nun dehasını yeni bir okur kitleyle buluşturacağını düşünüyoruz.

H. Anna Suh

EDİTÖRÜN NOTU

Metinlerden önce gelen numaralar aynı numaraları taşıyan çizimlere ilişkindir. Bazı çizimler birden fazla metinle bağlantılıdır, bu nedenle kitapta birden fazla yerde geçebilir. İtalik olarak yazılan metinler, çizimin üzerinde yazılmış olan metinlere karşılık gelir. Tek bir çizimin üzerinde birkaç metin olduğu durumlarda, hem orijinal metinler hem de çeviri olanları aynı harfle işaretlendirilmiştir.

Bu kitap akademik araştırmalara dayalı bir bilimsel çalışma ürünü değildir. Leonardo ile ilgili kapsamlı bilimsel araştırmalara ulaşmak isteyenler için kitabın sonunda İngilizce, Fransızca, Almanca ve İtalyanca kaynakça yer almaktadır.



Kısım I

Estetik, Akıl ve Sanat

Leonardo da Vinci'nin günümüzdeki ünlü büyük ölçüde sanatsal başarılarına dayanır. Resim sanatında önemli tekniklerin ve dışavurum imkanlarının geliştiği bir dönemde Leonardo'nun katkıları özellikle çok değerliydi. Resmin farklı yönleri üzerine yazdığı yazılarda ve eskiz çalışmalarında gözlem ve deneye olan ilgisini, güçlü estetik duyarlılığı ve eşsiz sanat yeteneği ile birleştirmişti.

Bu bölümde, onun, ressamın ustalığının farklı yönleri üzerine görüş ve öğretileri yer almaktadır. "Resim Üzerine", kompozisyonda ışığın rolü, farklı boyama teknikleri, ressam adayları için ipuçları gibi, resmin temel meselelerine ilişkin onun genel fikirlerini ortaya koyar. "İnsan Figürleri" bölümünde, Rönesans sanatının en soylu konusu sayılan insan vücudunun resmedilmesinde Leonardo'nun orantı ve denge konulu geniş kapsamlı çalışmaları derlenmiştir. "Işık ve Gölge" ise Leonardo'nun, resimde ışığın ve gölgenin karşılıklı etkileşimi üzerine gerçekleştirdiği ayrıntılı, titiz çalışmalarından oluşur.

"Perspektif ve Görsel Algı'da Leonardo, Rönesans'ın bir dönüm noktası sayılabilecek başarısına (resim düzleminin içinde gerçekçi mekanlar oluşturma teknikleri) katkıda bulunur. Bu teknikler, nesneler uzaklaştıkça oransal olarak boyutlarının, renk netliğinin ve ayrıntıların da azalması gerçekliğinden türemiştir. Leonardo farklı perspektiflerin ustasıydı. Bu en iyi biçimde, onun *Mona Lisa* ile *Meryem Çocuk İsa Azize Anna* tablolarındaki puslu atmosfer efektlerinde kullandığı karakteristik *sfumato* tekniğinde görülebilir.

"Araştırmalar ve Eskizler'de, ünlü *Son Akşam Yemeği* freski de dahil olmak üzere bir dizi araştırmasının yanı sıra bu projeler için aldığı önemli notlar bulunur. Bu bölümde ayrıca sembolik ve fantastik yaratıcı çizimleri vardır. Bu da Leonardo'nun tüm kalbiyle gözlem gücüne bağlı olmasına karşın, kuvvetli ve yaratıcı bir hayal gücüne de sahip olduğunu gösterir.

I. Resim Üzerine

İlk çizim, bir adamın, güneşin duvara düşürdüğü gölgesinin etrafında çizilmiş basit bir çizgiydi.



[1]

[1]

Ressamın zihni, yansıttığı nesnenin rengini alan ve önündeki tüm nesnelerin görüntüleri tarafından işgal edilen bir aynaya benzemlidir. Oyleyse Ey Ressam! Şunu iyi bilmelisin: Doğanın yarattığı her formu sanatınla temsil ederken evrensel bir usta olamazsan iyi bir ressam da olamazsın. Eğer o nesneleri göremezsen ve zihninde tutamazsan bunu nasıl yapacağını bilemezsin. Oyleyse doğada gezerken ilginç çeşitli nesnelere yoğunlaşmalı, şu veya bu nesneye teker teker bakmalı, aralarından daha az değer taşıyanları ayırıp önemlilerini kaydetmelisin.

Ancak hayal ederken yorulup kafalarından işi atan, rahatlamak için yürüyüşe çıkıp, zihinleri hâlâ yorgun olduğu için etraflarında

gördükleri nesneleri algılayamayarak, açık havada ne kadar kalsalar da tanıdıkları ile karşılaşp onlar tarafından selamlanan ama onları tanıyamayan ressamlardan olma.

Resim, sahip olduğu tüm inceliklerle insanlığın eseri olan diğer sanat dallarının üzerindedir. Ruhun pencere si olarak isimlendirebileceğimiz göz, doğanın sonsuz eserlerini tamamen ve fazlasıyla değerlendirebilen temel araçtır. Kulak ikinci sıradadır, Onun saygınlığı, gözün gördüklerini işitmesinden gelir. Eğer siz, tarihçiler veya şairler veya matematikçiler, nesneleri gözlemlenizle göremezseniz onları yazılarınızda anlatamazsınız.

◇

Ve sen, Ey Şair, bir hikayeyi kaleminle anlatıyorsan, ressam bunu fırçasıyla çok daha kolay ve eksiksiz, anlaşılma kaygısı duymadan yapabilir. Eger sen resmi, dilsiz şiir olarak tanımlarsan, ressam da şiiri kor resim olarak tanımlayabilir. Hangisi daha kötü bir kusurdur? Kör olmak mı, yoksa dilsiz olmak mı? Şair de kurgularken en az ressam kadar özgürdür; ancak şiir insan gözünde resim kadar tatmin edici değildir; çünkü şiir biçimleri, eylemleri, mekanları ancak kelimelerle tanımlayabilirken, ressam, biçimi temsil eden gerçeğe benzerlikle uğraşır. Şimdi söyleyin bana, hangisi insana daha yakın-

dır; insanın ismi mi, yoksa resmi mi? İnsanın ismi farklı ülkelerde değişir, ama biçim hiçbir zaman değişmez; ancak ölümle değişir.

[2]

Biçimlerin tam bir tanımını anlatarak ya da yazarak yapılabiliyor olsanız bile, ressam da onları canlıymış gibi görünecek şekilde çizebilir; yüzün ifadesini gösteren ılık ve gölge ile. Bu, fırça ile başarılabılır; ama kalem ile başırlamaz.





[3]

[3] Resmin birinci ilkesi, tensil ettiği nesnelerin üç boyutlu olarak yerleştirilmiş olması ile ilgilidir. Bu nesneleri çevreleyen farklı uzaklık lardaki zeminler resmin ön planındaki dikey düzlem içerisinde yer alırlar. Resimde bunu sağlayan, Perspektif'in üç kuralıdır: uzaktaki nesnelerin belirsizleşmesi; eğimlerinin belirsizleşmesi ve renklerinin belirsizleşmesi. Bu üç kuraldan ilki goze (gözün yapısına) diğer ikisi ise göz ile göz tarafından görülen nesneler arasındaki atmosfere dayanır. Resimdeki ikinci temel ilke, hareketin doğru yansıtılması ve bütün insanların birbirinin aynısı olmaması için, figürlerde çeşitliliktir.

[4] Resminizin doğadaki nesnelerle uyum içinde olup olmadığını görmek istiyorsanız, bir ayna alın. Bu aynaya, gerçek nesnelerin yansıdığı yönden bakın. Yansıyan görüntü ile kendi resminizi karşılaştırın. Özellikle de aynayı inceleyerek iki görüntünün birbirine uygunluğuna karar verin. Aynayı -düz aynayı- rehber olarak almalısınız. Çünkü aynanın yüzündeki nesneler, pek çok açıdan resimdeki gibi belirlirler. Böylelikle, düz bir yüzeye yapılan, nesnelerin üç boyutlu olarak görülebildiği resimde ve yine düz bir yüzey olan aynada aynı görüntüyü elde edersiniz. Resmin bir düz yüzeyi vardır; aynanın da. Resimde yuvarlak ve büyük olarak görünen cisimlerin büyüklüğünü



[4]

ve yuvarlaklığını, onları elimize alarak anlayamayız. Aynada da aynı durum söz konusudur. Aynada kalın ana hatlar, gölgeler ve ışıklar yardımıyla nesneleri derinlikli olarak görebiliyoruz. Siz de, aynadaki gölgeler ve ışıklardan daha kuvvetlisini verebilecek renklerinize resminizde güzel bir kompozisyon yaratabilir, büyük bir aynada yansıyandan daha doğal bir görüntü elde edebilirsiniz.



Herhangi bir nesnenin sınırları, en sonda gelir. Bu önermenin doğruluğu ortadadır, çünkü bir nesnenin sınırı, bir yüzeydir; ki bu yüzey, içerdği nesnenin parçası olmadığı gibi, nesneyi çevreleyen havanın da bir parçası değildir; hava ile cisim arasındaki ortamdır. Ama bu cismin yan sınırı, yüzey sınırını oluşturan çizgi olup, görülmez bir kalınlıktadır. Öyleyse Ey Ressam, çizdiğin cisimlerin etrafını gereksiz çizgilerle doldurma; özellikle de nesneleri doğadakininden



[5]



[5]

kuşuk olarak yansıtırsen. Çünkü böyle yaparsan dış hatları belirsiz, parçaları da uzaktan görülemeyecektir.

[5] Nü çılgınca her pozisyonda ve tüm hareketleriyle kollarla vebacıklarla haşır neşir olmamak, bir ressam için imkansızdır. Ressam kırılgan, kemiklerin, kasların ve bağların değişik hareketlerde ve kuvvet kullanırkenki anatomisini bilmek zorundadır. Ressam hangi sınırın veya kasın hangi hareketi sağladığını bilecek, pek çoklarının yaptığı gibi diğer kasları değil, yalnızca o kasi daha kuvvetli ve kalın çizmelidir. (Birçok kötü ressam) büyük sanatçı gibi görünmek için, nü figürleri odun gibi çiziyorlar; öyle ki bu zaraletten yoksun çizimler, insana, bir insan figürüne değil de bir torba cevize, kaslara değil de bir turp destesine bakıyormuş hissi veriyor



[6]

[6]
Figürlerin Üzerine Işık Nasıl Yansıtılmalı?

Işık, sizin figürü göstermek istediğiniz doğal koşullara uygun olarak düzenlenmeli. Örneğin, figürlerinizi güneş ışığı altında vermek istiyorsanız, ışığa geniş yer vererek gölgeleri koyu yapmalısınız. Figürlerin ve etrafındaki cisimlerin gölgelerini zemine kuvvetle yansıtmalısınız. Eğer kapalı bir havada olacaklarsa ışık ve gölge arasında çok az fark verin ve ayaklara gölge düşürmeyin.

Çizdiğiniz nesneler kapalı bir mekadaysa ışık ve gölge arasındaki farkı kuvvetli yansıtır, gölgeleri yere düşürün. Eğer pencere perdelenmiş ve duvarlar beyaza çok az ışık farklılığı olur. Oda sömine ile aydınlanıyorsa sömine ışığını kızıl ve kuvvetli olarak yansıtır, gölgeleri de koyu yapar. Duvarlara ve yere yansıyan gölgeler ise belirgin olur. Bu gölgeler cisimden uzaklaştıkça genişler ve uzar. Eğer ışık kısmen ateşten, kısmen de dışarıdaki gün ışığından kaynaklanıyorsa gün ışığı daha güçlü olarak, ateşin ışığı ise ateşin kendisi kadar kızıl görünür.

Yaptığınız her canlı insan figürünün geniş bir şekilde ve yukarıdan aydınlatılmış gibi görünmesine dikkat edin. Dışarıda, caddede, yolda rastladığınız tüm insanlara ışık yukarıdan gelir. Şunu iyi bilmelisiniz ki, yüzündeki ışık aşağıdan geliyorsa, çok yakın bir arkadaşınızı bile tanımanız güçleşir.



Küçük bir pencereden gelen ışık, ışık ve gölge arasında güçlü farklılıklar gösterir. Eğer bu şekilde aydınlanan oda büyükse, bu iyi bir resim oluşturmaz.





[7]

[7]

Güneş ışığında veya geceleyin ateş ışığı gibi güçlü bir ışıktaki görülen bir nesne, büyük ışık ve gölge farklılıkları sergiler. Ancak bu, resimde çok kullanılmamalıdır; çünkü bu şekilde yapılan çalışmalar kaba ve incelikten yoksun olur.

Hafif ışıktaki görülen bir nesnede ışık ve gölge farklılığı az olur. Akşama doğru veya havanın kapalı olduğu zamanlarda durum budur. Böyle zamanlarda yapılan resimler yumuşak olur ve her çeşit yüz zerafet taşır. Öyleyse ışık resme kaba bir ifade katabilir; çok azı ise görüşümüzü engeller. Çok kuvvetli olmayan hafif bir ışık en iyisidir.

◆

Figürlerin üzerindeki gölge, ışık ve vücudun rengi ile uyumlu olmalıdır. Bir figürü çizdiğiniz zaman gölgenin, sizin gölgede vermek

istediğiniz rengin doğasından daha kırmızı veya daha sarı değil de, ışığı tamamlayıcı nitelikte olup olmadığını görmek isterseniz şu şekilde çalışın: Aydınlik olan bölgeye parmağınızla bir gölge düşürün. Eğer sizin rastgele yaptığınız gölge, parmağınızla düşürdüğünüz gölge gibiyse bu doğrudur. Parmağınızı yaklaştırarak veya uzaklaştırarak daha koyu veya daha açık gölgeler yapabilirsiniz. Bunları kendi resminizdeki ile karşılaştırmanız gerekir.

◆

Mantığını kullanmaksızın sadece pratiğine ve gözüne dayanarak resim yapan ressam, o nesnelerin varlığının bilincine varmaksızın önüne konan her şeyi kopya eden bir ayna gibidir.





[8]



[8]



[8]



[8]

◆

Ressam, tarihi resimler için figür çizerken her zaman, hikayeyi yansıtaçağı duvarda figürlerini yerleştirmek istediğı konumun yüksekliğı üzerine çalışmalıdır. Doğadan alacağı nesneler için gözü, çizdiğı nesneden daha alt düzeyde olacak bir konumda durmalıdır. Çünkü resim, izleyicinin gözünden yukarıda olacaktır. Aksi taktirde çalışma hatalı görünür.

◆

Tarihi resimler çok kalabalık olmamalıdır. Çok sayıda insan figürü karışıklığa yol açar.

[8]

Tarihi figürleri gruplar halinde yaparken, perspektif kurallarını ve nesnelerin parçaları ile biçimlerini çok iyi öğrendikten sonra, sürekli olarak dolaşılmalı, notlar alınmalı, kayda eden, tartışan, gülen, konuşan insanların davranışları, yaşadıkları koşullar incelenmelidir. O figürlerin hareketleri kadar onları seyreden veya onları ayıran izleyicilerin hareketleri de önemlidir.

Her zaman yanınızda taşımanız gereken küçük bir not defteri-ne bu figürlerin ufak eskizlerini yapın. Bu defter silinmeyen renkli kağıttan olmalıdır. Dolunca yerine yenisi alınmalıdır ki, içindeki çizimler silinmeyip dikkatle korunsun. Çünkü nesnelerin biçimleri ve pozisyonları sonsuz sayıdadır. Hafıza bunların hepsini kaydedemez. Oyleyse bu eskizleri rehberiniz ve uzman olarak koruyun

[9]
Bir Meydan Savaşının Yansıtılması

İlk önce savaşçıların ve atların hareketiyle havaya savrulan toz ve topçu ateşi dumanının havada birbirine karışmasını yansıtmalısınız. Bu karışımı ifade ederken şuna dikkat etmelisiniz: Toprağın bir parçası olan toz, ağırlığa sahiptir. Çok ince olmasından dolayı kolaylıkla savrulup hava ile karışır ama yeniden toprağa iner.

[10]
Savaşçılar bu kargaşaya ne kadar dahil olurlarsa o kadar az görünürler. Üzerlerindeki ışık ve gölgede de o kadar az zıtlık olur.



[9]

[11]
Eğer kalabalığın dışında dörtmala koşan atları yapmak istiyorsanız, çizdiğiniz toz bulutlarının arasındaki mesafenin, atların adımlarıyla uyumlu olmasına dikkat edin.

[12]
Havada bazıları yukarı doğru fırlayan, bazıları düşen, bazıları yatay olarak uçan oklar bulunmalıdır. Atılan topoların arkasında duman izi olmalıdır. Ön plandaki figürlerin saçlarında, kaşlarında ve tozu barındırabilecek düz yüzeylerde toz da yapılmalıdır. İleriye doğru atılan fatihlerin saçları ve üzerlerindeki hafif nesneler uçmalı, kaşları ise düşmüş olarak yansıtılmalıdır.



[11]



[11]



[12]



[12]



[12]

[10]



[12]



[12]



[13]



[13]



[13]

◆

Eğer düşmüş biri yapıyorsa nereden kaydı, kanla birlikte çamurlaşmış toz içinde sürüklenmesi ve ıslak toprak üzerinde o tarafa doğru kuvvetli adımlarla yürüyen insanların ve atların ayak izleri gösterilmelidir. Ayrıca arkasında, toz ve çamur içinde bir iz bırakarak sürüklenen bir cesedi çekmekte olan bir at da yapılmalı.

[13]

Avuç içi düşmana doğru çevrilmiş, bir eliyle korku dolu gözlerini korumaya, diğer eliyle yarı doğrulmuş bedenine destek vermemeye çalışan bir insan yapılmalı. Diğerleri, ağızları açık, bağırarak kaçır halde resmedilmeli. Savaşçıların ayakları altına her çeşit silah, dağınık olarak çizilmeli; kırık kalkanlar, mızraklar, kırık kılıçlar ve diğer nesneler gibi. Ölümler ise kovu kırmızı çamura dönüşmekte olan tozla kısmen veya tamamen örtülmüş olarak gösterilmeli.



[14]

[14]
Silahı alınmış ve düşman tarafından yenilgiye uğratılmış biri düş-
le, tırnağıyla insanlık dışı ve korkunç bir öç alma hırsıyla düşmana
saldırırken çizilebilir. Görüntünün içinde, düşmanlar arasında koş-
tururken yeleleri rüzgârda uçan ve ayaklarıyla ortalığa hiç de az
zarar vermeyen binicisiz bir at da bulunabilir. Yaralı, yere düşmüş
bir savaşçı, üzerine eğilmiş düşman ona ölümcül darbeyi vurmaya
hazırlanırken, kalkışı ile kendisini korumaya çalışır halde çizilebilir.
Ölü bir ata takılarak düşen adamların oluşturduğu bir yığın da ola-
bilir



[15]

[15]
Resimde atların, içinde dörtmala koşturup suyu çalkalayarak gü-
rültülü dalgalar yarattıkları, suyun atların bacakları ve gövdeleri
arasından havaya sıçradığı bir nehir de yer alabilir. Kan pıhtılarıyla
çiğnenmemiş tek bir nokta kalmamalıdır.



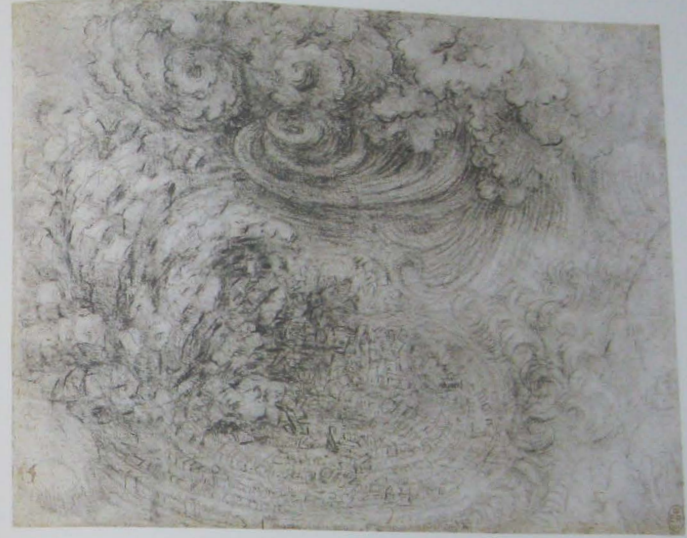
[16]

[16]
Fırtına Nasıl Resmedilir?

Eğer bir fırtınayı resmetmek istiyorsanız onun gözlenebilen etkilerini iyi gözden geçirmeli ve düzenlemesini de iyi yapmalısınız. Orneğin rüzgâr, deniz ve yeryüzü yüzeyinde eserken büyük bir kütleye bağlı olmayan şeyleri yerinden koparıp sürükler. Fırtınayı doğru olarak sunabilmek için bulutları rüzgâr tarafından parçalanıp dağılmış ve rüzgârla uçar halde göstermelisiniz. Buna deniz kenarından kalkın kum bulutları, kasırganın gücü ve şiddetiyle havaya savrulan yapraklar, dallar ve havada uçan başka hafif nesneler eşlik eder.

[17]
Ağaçlar ve bitkiler rüzgârın rotasını izlemişçesine toprağa doğru bukülürler. Dalları doğal olarak uzandıkları yönün tersine döner, yapraklar ters yöne doğru havaya kalkar.

◆
Oradaki insanlardan bir kısmı giysilerine dolanmış ve tozdan tanınamayacak halde yere düşmüş, bir kısmı bir ağacın arkasına sığınmış ve rüzgâr tarafından sürüklenmemek için ağaca sarılmış, diğerleri ise tozdan korunmak için elleriyle gözlerini kapamış, saçları rüzgârdan uçuşur, yere çömelmiş durumda olabilirler.



[16]

◆
Deniz dalgalı ve fırtınalı, yüksek dalgaların üzerleri köpüklü olmalı; rüzgâr su zerreciklerini, yoğun bir buhar ve sis görüntüsü oluşana kadar fırtınalı havada sürüklemelidir.

Orada bulunmakta olan gemiler, yitilip paçavraya dönmüş yelkenleri rüzgârdan uçuşurken, halatları kopmuş, gemi direkleri kırılmış olarak; dalgaların şiddetiyle parçalanmış olan gemi sürüklenirken kurtulan insanlar, geminin parçalarına tutunmaya çalışırken ve suya batıp çıkarken gösterilmelidir.

Bulutlar, rüzgârın gücüyle savrulup yüksek dağların tepesine yükselmiş, kayalıklara çarpan dalgalar gibi parçalanmış ve yuvarlanmış olarak gösterilebilir. Hava ise toz, sis ve kara bulutlarla korkunç ve koyu bir karanlığa bürünmüştür.

[18]
Hava, rüzgârın şiddetiyle sürüklenerek yatık olarak yağın şiddetli yağmurla kararmış olmalıdır. Ağaçları köklerinden söküp sürükleyen, iri dalgalarla anaförler oluşturan rüzgârlar da gösterilmelidir.



[17]





[19]

[19] Dalgaların kapladığı tarlalarda suların içinde masalar, karyola parçaları, kayıklar ve başka birçok şey yüzmelidir.

[20] Her yerde fırtınanın gazabıyla kökünden sökülmüş, kabukları soyulmuş ulu ağaçlar olmalıdır. Gökyüzü çakan şimşeklerin parçaladığı kara bulutlarla kaplı, bu şimşeklerle derin karanlık her taraftan aydınlanmış olmalıdır.

[21] Etrafını vadilerin çevrelediği yüksek bir dağın zirvesi de resmedilmeli. Bu dağın yamaçlarında, çalılardan küçük kökleriyle birlikte kaymakta olan toprak ve bu şekilde üzeri kelleşen geniş kaya parçaları gösterilmeli. Toprak, izlediği şiddet dolu yol boyunca, kayalıklardan yıkıcı biçimde aşağı düşerken, kıvrımlı ve yumurlu ağaç köklerinin çevresinden alınarak onları çıplak bırakmış ve kökleri havaya kal-

dırılmış olsun. Dağlar fırtınanın etkisiyle hızla çıplaklaşırken, eski depremlerin dağların yüzeyinde yarattığı derin çatlaklar da ortaya çıksın.

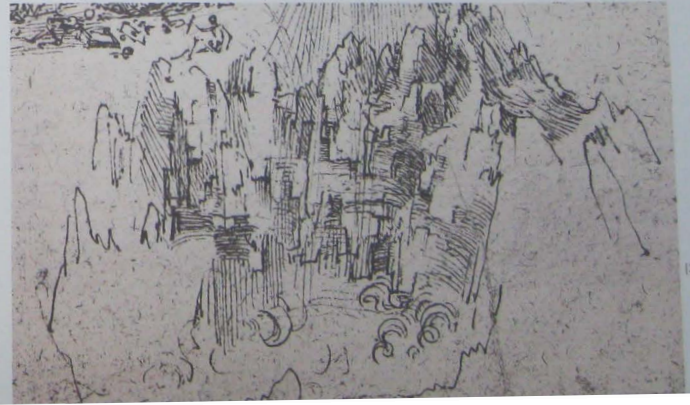
Dağların etekleri yükseklerden kopup gelmiş çalılarla kaplanmış olabilir. Kökler, ağaç dalları, yapraklar, toprak ve taşlar çamurun içinde birbirine karışmış olacaktır. Dağdan kopup yuvarlanan parçalar vadide oluşan nehrin kıyılarını meydana getirirler. Nehir dev dalgalarıyla yatağından taşmış, şehrin duvarlarına çarpmakta, dalgalarından en büyüğü, duvarları ve vadideki çiftlik evlerini tahrip etmektedir.

◆

Karanlık, rüzgâr, denizdeki fırtına, su baskınları, orman yangınları, yağmur, gökyüzündeki şimşekler, depremler ve dağlarda meydana gelen yıkım, şehirlerin altüst oluşu. Kayalara çarpıp paramparça olan gemiler.



[20]



[21]



[22]

◆

Kuşkusuz yapabileceğimiz en hızlı eylemlerden biri, görmektir. Bir an içinde sonsuz sayıda biçim görebiliriz; ancak bunlardan sadece bir tanesini kapsamlı olarak algılayabiliriz.

Ey Okuyucu, varsayalım ki bu sayfanın bütününe bakıyorsunuz. İlk göreceğiniz şey sayfanın çeşitli harflerle kaplı olduğudur. Ama ilk bakışta bunların hangi harfler olduğunu ve ne anlattıklarını kavrayamazsınız. Onları anlayabilmemiz için kelime kelime, satır satır görmemiz gerekir. Aynı şekilde bir binanın en üst katına çıkmak isterseniz, ancak basamak basamak çıkabilirsiniz. Başka türlü en yükseğe ulaşamazsınız.

O zaman sizlere; bu sanata uğraşmak isteyenlere, söyleyeceğim şudur: Nesneleri derinlemesine bilmek istiyorsanız onların ayrıntılarıyla işe başlayın. Hafızanızda ve pratikte bu çalışmayı iyice yerleştirmeden ikinci aşamaya geçmeyin. Böyle yapmazsanız zamanınızı boşa harcamış ve çalışma sürenizi de uzatmış olursunuz. Unutmayın ki, sebat göstermek hızdan daha önemlidir.

[22]

Hangisi daha iyidir? Doğadan çalışmak mı, eski eserlerden çalışmak mı? Modern olan üzerine çalışmaktansa eski eserleri taklit etmek daha iyidir. Ancak ressam, yapılmış olan resimlerden başka standartta sahip değillerse, resim nesilden nesile önemini kaybeder ve geriler. Eğer ressam, Roma döneminden sonra hep birbirini taklit edip, sanatsal değeri giderek düşen resimler yapan ressamalarda gördüğümüz gibi, başkalarının resimlerini standart olarak alırsa yeteneğini sergileyeceği resimler yapamaz.

Ancak doğadaki nesneleri çalışması iyi meyve verebilir.



[23]

[23]

Yeteneği olmayıp resimden zevk alan, resme aşık pek çok insan vardır. Bu durum, azimli olmayıp asla gölgeleme yapmayan çocukların resimlerinde açıkça görülür.

Gençler önce perspektifi, daha sonra nesnelerde orantıyı öğrenmelidir. Bundan sonra, kendilerini güzel formlara alıştırmak için bir ustadan kopya edebilirler. Ardından, öğrenmiş oldukları kuralları pekiştirmek için doğadan çalışabilirler. Sonra da çeşitli ustaların eserlerini inceleyebilir ve kendi sanatlarını pratikte çalışmalarına yansıtmaya alışkanlığını edinebilirler.

[24]

Ey ressamlar, bazen oyunlarla rahatlamak istediğinizde, aynı zamanda işinizin de bir parçası olan şeyleri seçmeli, nesneleri inceleyerek gözünüze iyi bir eğitim vermelisiniz. Zihninizi bu tür şeylere alıştırmak için aranızdan biri duvara rastgele bir çizgi çeksün. Her birinin elinize bir saman veya ot parçası olarak ve on braccia* mesafede durarak elinizdeki samanı veya otu, duvarda algıladığınız ölçüye göre küçültün. Sonra her birinin tahmin ettiğiniz uzunluğu ölçmek için duvardaki çizgiye gidin. Ölçüsünde en yakın tahmini yapan kazanır ve önceden belirlenen ödülü hak eder.

Yine küçültülmüş ölçüleri ele almalısınız. Bir mızrak, sopa veya bir kamyş alın ve herhangi bir mesafede bir nokta belirleyin. Sonra her birinin, elinizdeki nesnenin uzunluğunun, gerçek uzunluğundan kaçta kaç olduğunu tahmin edin. Daha sonra bir iplikle test edilmek üzere duvara bir braccio uzunluğunda bir çizgi çizin. Bu oyunlar resimde çok önemli olan göz egzersizi için iyi bir fırsat oluşturmaktadır.

* braccio (braccia; çoğul): Omuz ile dirsek arasındaki mesafe. (ç.n.)



[24]

◆

Bir sahne tasarlamak istediğinizde lekeli veya karışık taşlarla örülmüş bir duvara bakarsanız, çok çeşitli dağların, nehirlerin, kayalıkların, ağaçların, ovaların, geniş vadilerin ve tepelerin süslediği manzaralarla benzerlikler yakalayabilirsiniz. Aynı şekilde gözünüzün önünde muharebeler ve hareket halindeki figürler; garip yüzler ve kostümler, çok çeşitli nesneler de belirebilir. Bütün bunları bütün ve

güzel çizilmiş formlara dönüştürebilirsiniz. Tıpkı çan sesleri arasında zihninizde hayal ettiğiniz bir kelime veya ismi duyabileceğiniz gibi, bu şekiller de duvarlarda belli belirsiz görünürler.

◆

Ustasını geçemeyen öğrenci, kötü bir öğrencidir.



[25]

[25]
Başka konularla ilgilenmeksizlin çıplak figür, kumaş kıvrımı, baş, hayvan figürleri, manzara gibi tek bir konuyu iyi çalışan ressam övgüye layık değildir. Çünkü, kendini yalnızca tek bir şeye adanmış ve onu sürekli olarak yaptığı halde, başarısız olacak ölçüde yetersiz bir zihin de olamaz zaten.



Evrensel olmayan bir ressam hayranlık uyandıramaz. Hiçbir şey yapamayıp da sadece bir baş veya bir figürü çizen ressamı usta ressam olarak değerlendirenlerin rüya gördüğü söylenebilir. Bu, kuşkusuz büyük bir başarı değildir. Yalnızca tek bir şey üzerinde bütün yaşamı boyunca çalışan hangi kişi o konuda bir ölçüde mükemmelliğe ulaşamaz? Ama biz biliyoruz ki resim doğanın yarattığı ve insanın rastgele gerçekleştirdiği hareketlerden doğan, kısacası gözün görebildiği her şeyi içine alır ve kucaklar. Bu yüzden sadece tek bir figürü çalışan bir ressam, kötü bir ressamdır.

Yalnızca insanın gerçekleştirdiği ne kadar çok eylem olduğunu; birbirinden farklı ne kadar çok hayvan, ve yine o kadar çok ağaç, çiçek, bitki, dağlık bölge, ova, kaynak ve nehir; özel ve kamu binalarıyla dolu şehirler, insanların kullanması için makineler, çeşitli kustumler, süsler ve sanatlar, bulunduğunu görmüyor musunuz? İyi bir ressam olarak tanımlayacağımız kişi, bütün bunları eşit önemde ve değerde görmelidir.



[26]

Kendisini harekete geçiren tutkuyu
hareketleriyle en iyi ifade eden figür,
hayran olunacak bir figürdür.

II. İnsan Figürleri



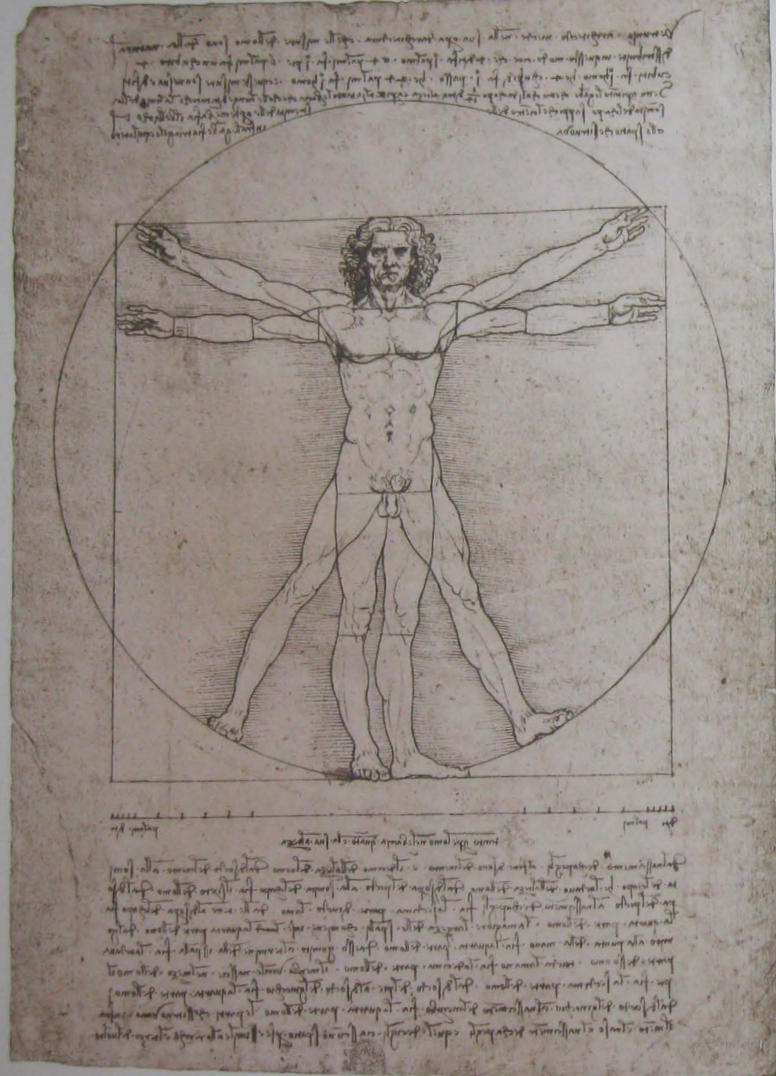
[1]

Omuzda üç temel kas vardır. Bunlar b, c, d olarak gösterilmiştir. Kolu ileri ve geri hareket ettiren iki yan kas vardır. Bunlar da a ve o dur. a kolu ileriye doğru, o da geriye doğru hareket ettirir; b, c ve d kolu kaldırmayı sağlar; a, b ve c kolu yukarı ve ileri hareket ettirir, c, d ve o yukarı ve geri hareket ettirir. Kolun kendi ağırlığı aşağı doğru hareketi sağlamaya yeterlidir.

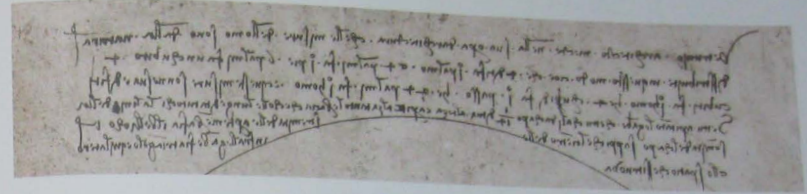
[a]

Kol ileriye uzandığında d kası, c kası ile birlikte hareket eder; geriye uzandığında ise b kası, c kası ile birlikte hareket eder.

[b]



(a)

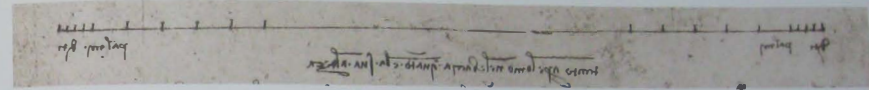


[2]

Mimarî üzerine yaptığı bir çalışmada mimar Vitruvius, insan bedeninin ölçülerinin Doğa tarafından şöyle düzenlendiğini söyler: Dört parmak bir avuç içi, dört avuç içi bir ayak, altı avuç içi dirsekten orta parmağın ucuna kadar olan uzunluğu verir. Dirsekle orta parmak arasındaki uzunluğun dört katı da bir insanın boyudur. Dirsek ve orta parmak arasındaki uzunluğun dört katı bir adımdır. 24 avuç içi bir

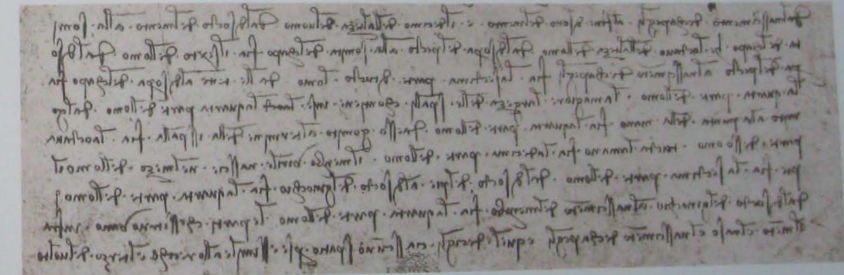
adam boyudur. Vitruvius bu ölçüleri yapılarında kullanmıştır. Eğer bacaklarımızı, boyumuzu 1/14 ü oranında kısaltacak kadar açarsanız ve kollarımızı orta parmaklarımız başımızın üst noktasından geçecek bir çizgiye geçecek şekilde yukarı doğru uzatırsanız, kollarınız ve bacaklarımız da açıkken, vücudunuzun merkezi göbeğinizdir. Bacaklarınız arasındaki üçgen ise eşkenar bir üçgendir.

(a)



Bir insanın kolları açıkken, bir elinin orta parmağının ucundan diğer elinin orta parmağının ucuna kadar olan mesafe, onun boyuna eşittir.

(b)



Saç köklerinden çenenin altına kadar olan mesafe insan boyunun onda biri kadardır. Çene altından başın üst noktasına olan mesafe insan boyunun sekizde biridir.

Göğüs üstünden başın üstüne kadar olan mesafe insan boyunun altıda biridir.

Göğüs üstünden saç köklerine kadar olan mesafe yedide bir, meme uçlarından baş üzerine kadar olan mesafe de insan boyunun dörtte biridir. Omuzlar arasındaki en geniş mesafe, insan boyunun dörtte

birini üçine alır. Dirsekten elin ucuna kadar olan mesafe beste bir; dirsekle kol altı açısı arasındaki mesafe sekizde bir insan boyudur. Elin tümü insan boyunun onda biridir. Öreme organlarının başlığının noktası tüm bedenimizin orta noktasıdır. Ayakın uzunluğu insanın uzunluğunun yedide biridir. Ayak tabanı ile diz kapagının altı arasındaki mesafe insan bedeninin dörtte biridir. Çene altı ile burun, saç kökleri ile kaşlar ve kulak arası, yüzün üçte biri kadardır.

(c)

(2)



[3]

◆ İnsan figürleri o şekilde yapılmalıdır ki izleyen, o figürün duruşundan zihrindeki düşünceleri anlayabilsin. Soylu bir insanı konuşurken göstermek istiyorsanız ona vereceğiniz el, yüz ve vücut hareketleri, söyleyeceği güzel sözlerle doğal olarak eşlik ediyor gibi olsun. Aynı şekilde kaba tabiatlı bir adamı yapmak istiyorsanız onu kaba hareketlerle gösterin. Örneğin kolları dünyasına doğru açılmış, başı ve göğüsü sanki ellerinin peşinden gidiyormuş gibi ayaklarından daha öne çıkmış olarak gösterebilirsiniz. Sağır ve dilsiz bir insan için durum budur. İhtimalken yoksun olduğu halde, iki kişiyi konuşurken görürsen onların nimiklerinden, el ve vücut hareketlerinden konuşmanın doğasını anlayabilir.

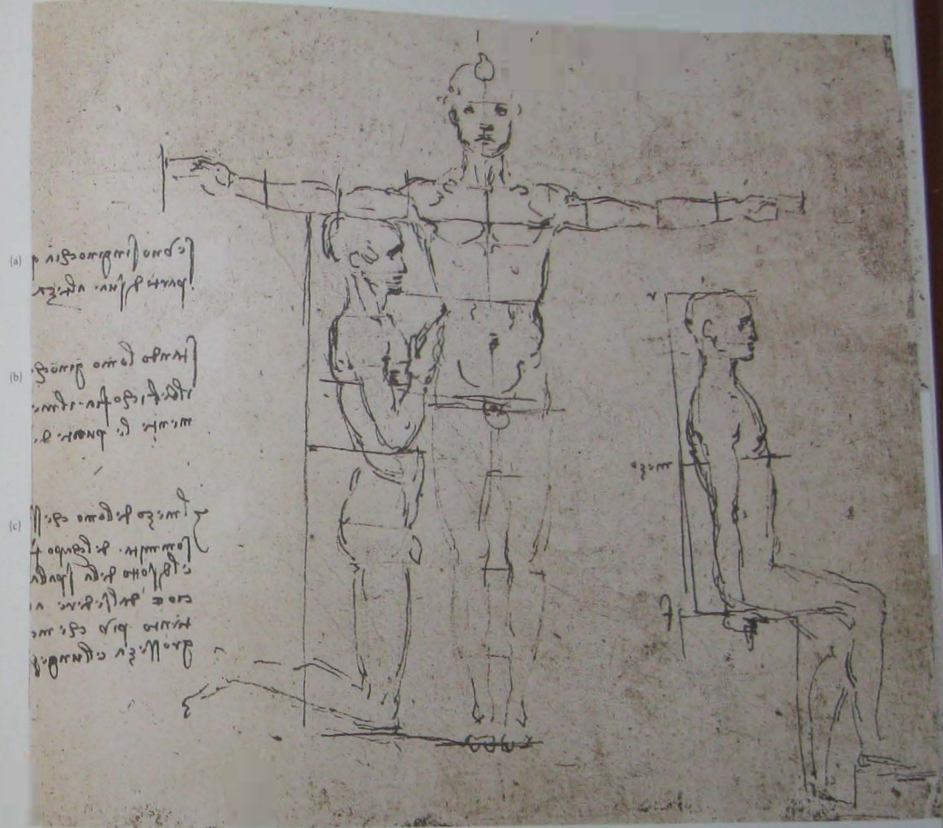
[3]

El ve ayak pozisyonunun gösterilmesine gelince, eğer arkaya veya yana dönen bir insanı çizmek istiyorsanız ellerini ve ayaklarını da başını çevirdiği yöne dönük olarak çizmelisiniz. Bu hareketi kademeli olarak ve farklı eklenlerle devreye sokarak göstermelisiniz; yani ayak, diz kapığı, kalça ve boyun eklenleriyle. Eğer sağ ayağı üzerinde duruyorsa, sol dizi içeriye doğru kıvrık, ayağı hafifçe dışa

doğru kalkmış olarak çizmelisiniz. Sol omuz, sağ omuza göre biraz daha aşağıda ve ense de sol ayak bileğinin dış tarafı üzerinden geçen bir çizgi ile aynı hattadır. Sol omuz sağ ayak parmaklarının üzerinde kalan dik bir çizgi üzerindedir. Doğa bizi kolaylıkla pek çok yöne çevirebildiğimiz boynumuz, çeşitli noktalara doğru dönebilen gözlerimiz, farklı eklemlerimizle yarattığı için figürlerinizi o şekilde yerleştirin ki, başın döndüğü taraf göğsün dönük olduğu taraf olmasın. Eğer oturarak yan tarafındaki bir işle meşgul bir insanı çizmek istiyorsanız o insanın vücudunun üst kısmı kalçaların üzerinde dönsün.

◆

Elleri kaba saba olan bir ressam, çalışmalarında da benzeri eller yapar. Uzun çalışmalarla bu hatadan kaçınmayı öğrenmedikçe aynı şey kollar ve bacaklar için de geçerli olur. Ey Ressam, o zaman vücudunun hangi parçasının kusurlu olduğunu iyi incele ki çalışmalarında bunu düzeltmek için özel çaba harcayabilesin. Eğer kaba saba bir vücut yapın varsa, yaptığın figürler de öyle görünüp zarafetten yoksun olabilir. Aynı şey vücudunun güzel veya çirkin başka bir yeri için de geçerlidir ve bu bir ölçüde figürlerine yansır.



[4]

[4]

Diz çöken bir insan, boyunun dörtte birini kaybeder.

Eğer bir insan kolları kıvrılmış, elleri göğsünün üzerinde birleşmiş, dizlerinin üzerinde duruyorsa, göbeği ve aynı şekilde dirsek uçları, boyunun yarısına karşılık gelir.

(a) Oturan bir adamın boyunun yarısı -sandalyeden başının üzerine kadardır- kolların göğsün altında kıvrıldığı yerdir ve omuzların altındadır. Oturan kısım -sandalyeden başın üzerine kadardır- adamın tüm uzunluğunun yarısından fazladır. Bu fazlalık, testis torbasının uzatıldığına karşılık gelir. (b)

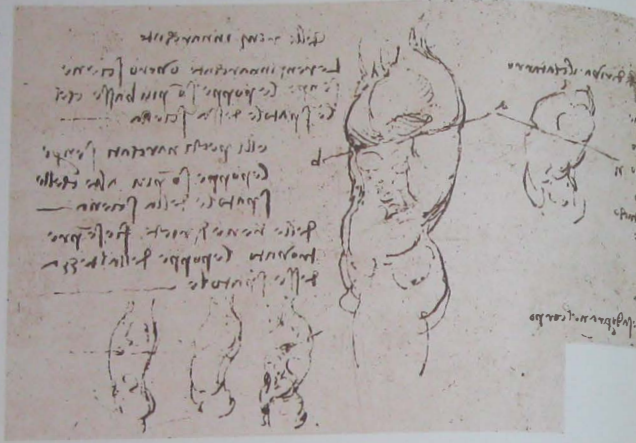
(c)

Bel bükükken

Bel veya omur ga bükükken.
Göğüs her zaman kürek
kemiklerimizden daha alt seviyededir.

Eğer göğüs kemiği kavisli ise göğüsler
kürek kemiklerimizden daha üst
seviyededir.

Eğer bel dik ise göğüs her zaman için
kürek kemikleriyle aynı seviyede olur.



Bir insanın iki kol altı arasındaki
mesafe, kalçasının genişliğine eşittir.

Kulak, omuz eklemleri, kalça
ve ayak bileği dikey bir
çizgi üzerinde yer alır.

a n eşittir m o.



Çenenin üzeri

Kalça

Orta parmak. Baldırın
bitimi uyluğun iç tarafında.



Bacaktaki incik
kemiklerinin çıkıntılı
bölgesinin bitimi.

Bacaktaki en ufak
kalınlaşma uyluğun
önden görünümünde
üç katı olur.

Bir kulağımızın başımız-
la bittiği noktayla diğeri
arasındaki mesafe, kaşların
bittiği nokta ile çene ara-
sındaki mesafeye eşittir.
Oranları normal olan bir
yüzde, ağız genişliği dudak-
ların ayırım noktası ile çene
arasındaki mesafeye eşittir.

Burun uzunluğu tam tamına
kulağın kadardır. Pro-
filiden ağız ayırım noktası
çene açısına doğru eğimlidir.
Kulak, burnun alt nokta-
sından göz kapağının üst
noktasına kadar hizalanmış
olmalıdır. İki göz arasındaki
mesafe gözün enine eşittir.
Profiliden bakıldığında zaman,
kulak boyunun orta çizgisi
hizasındadır.

a n o f ağza eşittir.
a c ve a f iki göz arasındaki
mesafeye eşittir.

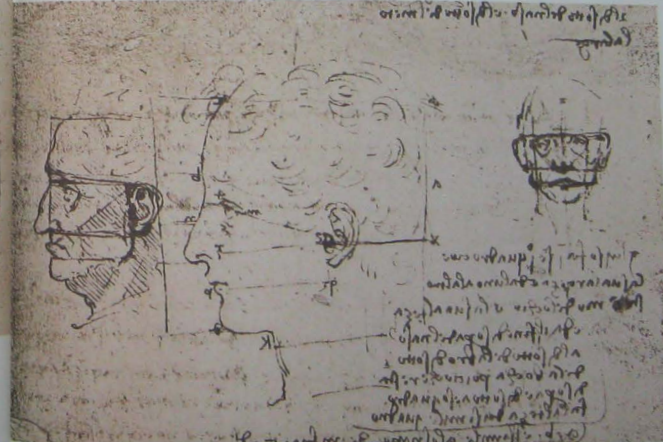
n m o p q r göz kapaklarının
genişliğinin, yani gözün
iç köşesinden dış köşesine
olan mesafenin yarısına
eşittir. Aynı sey çene ile
ağız arasında ve burnun
gözler arasındaki en dar
noktasının bölünmesi için de
geçerlidir. Bu mesafelerden
her biri, kendi içinde başını
1/19'ı kadardır.

m n gözün uzunluğuna
ya da iki göz arasındaki
mesafeye eşittir.



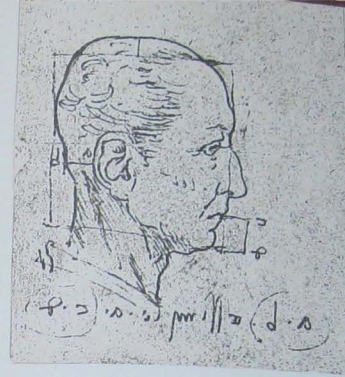
m c, göz kapaklarının dış
köşesinden çye kadar ölçülen
n m mesafenin 1/3 ü
kadardır.

b s, burnun deliğinin
genişliğine eşittir.



Alt dudüğün altındaki girinti, burnun alt
noktası ile çenenin alt noktası arasındaki
uzunluğun ortasına karşılık gelir.

Yüz kendi içinde bir kare oluşturur; öyle
ki gözün dış köşesinden diğer gözün dış
köşesine olan mesafe bir kenarı, burnun
üst noktasından alt dudüğün altına kadar
olan mesafe de diğer kenarı oluşturur.
Bu karenin altında ve üzerinde kalanlar
birleştiğinde bu türden başka bir karenin
yüksekliğine karşılık gelirler. a b, c ve d
arasındaki mesafeye eşittir.



(a b) (c) d'ye eşittir.

Kaş ve dudak-çene birleşim noktası arasındaki çizgi ile, alt çene açısı ve kulak-şakak birleşim açısı arasındaki çizgi, bir tam karenin sınırlarını çizer. Her kenar kendi başına baş uzunluğunun yarısı kadardır.

Yanak kemiğinin oluşturduğu çukurluk, burnun ucundan çene kemiğinin üzerine kadar olan mesafenin yarısıdır. Bu da bu resimde kulağın alt açısına karşılık gelir.

Göz çukuru açısından kulağa kadar olan mesafe, kulağın kendi uzunluğuna yu da yüzün üçte birine karşılık gelir.



a ile b a arasındaki mesafe
-öndeki saç köklerinden
başın tepesine kadar- c ile
d arasındaki mesafeye
-burnun alt noktasından
dudakların ortada bitiştigi
noktaya kadar- eşittir.
Gözün iç köşesindeki m
noktası ile başın tepesindeki
a noktası arası, m ile
çenenin altındaki s arası
mesafeye kadardır.

s c f b birbirlerine eşit
uzaktıktadır.



Dudakların ayrıldığı nokta (ağz) ile burnun alt noktası arasındaki mesafe yüzün yedide biridir.

Ağızla çenenin alt noktası arasındaki alan, yüzün dörtte biridir ve ağız genişliğine eşittir.

Çene ile burnun alt noktası arasındaki e f mesafesi, yüzün üçte birine, alın burundan uzaklığına eşittir.

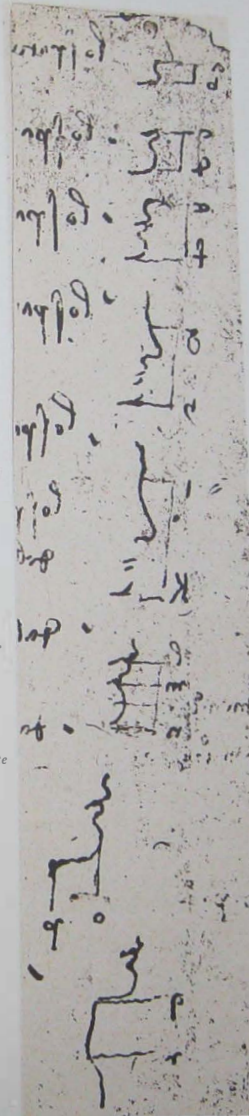
Burun ortasından çenenin altına kadar olan g h mesafesi, yüzün uzunluğunun yarısıdır.

Kaşların başladığı burun üst noktasından çenenin altına kadar olan i k mesafesi yüzün üçte ikisini oluşturur.

Dudakların ayırım noktasından, çenenin biti p alt dudaklı oluşturduğu, çenenin üst noktasına kadar olan; imi mesafesi, dudakların ayırımından çenenin altına kadar olan mesafenin üçte biri ve yüzün on ikide biridir. Çenenin üstünden altına kadar olan m n mesafesi yüzün altıda biri ve insan boyunun da elli dörtte biridir.

Çenenin en dış çıkıntısından gırtlığa çekilen o p çizgisi, ağızla çenenin altı arasındaki mesafe ve yüzün dörtte biri kaftardır.

Gırtlığın üzerinden gırtlığın bedenle birleştiği noktaya kadar olan q r mesafesi, yüz uzunluğunun yarısı ve bir insan boyunun on sekizde biridir.



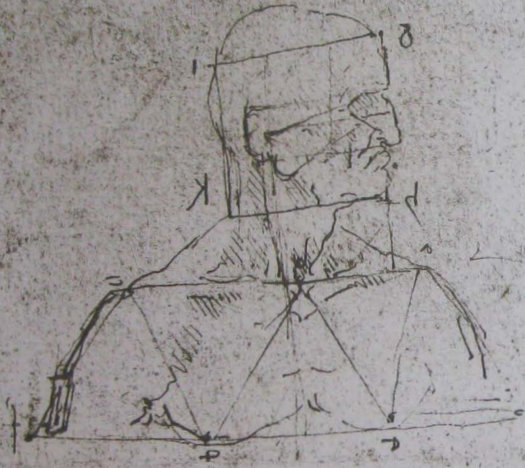
Çeneden boyun arkasına kadar olan s t mesafesi, ağız ve saç kökleri arasındaki mesafeye eşittir ve bu da başın dörtte üçüne karşılık gelir.

Çene ile çene kemiği arasındaki v x çizgisi, başın yarı ölçüsüdür ve boyunun profilden kalınlığına eşittir.

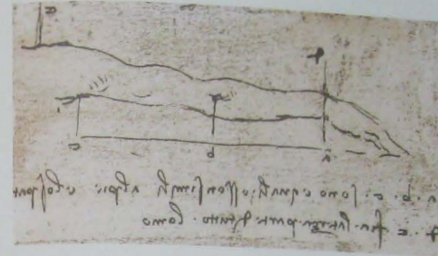
Kaştan ense başlangıcına olan baş genişliği, boyunun bir tam dörtte üçü kadardır.



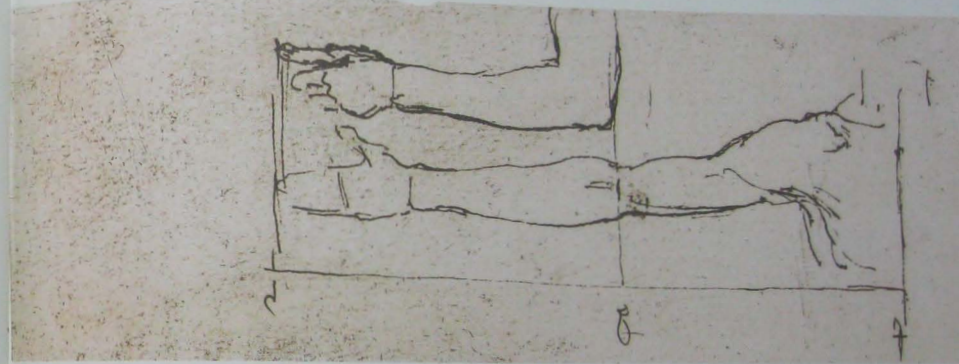
Saç köklerinden göğsün üstüne kadar olan a b mesafesi, insan boyunun altıda biridir ve bu ölçü hep aynıdır.



a b, c d, e f, i k, ölçü olarak birbirine eşittir. Yalnızca d f rastlantısaldır.



a, b ve c birbirlerine, ayak uzunluğuna ve meme ucu ile göbek arasındaki mesafeye eşittir. d c tüm bedenün üçte biridir.



f g insan bedeninin g liye eşit olan bir parçasıdır ve bir kübit ölçüsündedir. (kübit: dirsekten orta parmağın ucuna kadar olan mesafe, c.n.)



b a ve c a arası bir baş ölçüsündedir. Bu ölçü, dirsek dik açı meydana getirdiğinde oluşur.



(d)

(5)

[5]
a b c eştir; topuktan ayak başparmağının ucuna kadar iki ayak ölçüsü gelir. (a)

m n o eştir. Bacağın önden görünen en dar yerinin genişliği, ayak tabanından diz kapağını kadar olan mesafenin sekizde biridir ve bilerin önden görülmüşündeki kolun genişliği ile aynıdır. Bu mesafe, el bileğinden dirseğin ucuna kadar olan mesafenin dörtte biridir. Ayak, dizin a ile b arasındaki mesafeye uzaklığı kadardır. Diz kapağı ise bacak ve r ile s arasındaki mesafe kadardır. (b)

Elinin uzun parmağından omuz eklemine kadar olan mesafe elin veya yüzün dört katıdır. (c)

Bacağın yandan en ince görüldüğü yer ayak tabanından diz kapağı eklemine kadar olan mesafenin altında biridir ve gözün dış köşesi ile kulakların başladığı yer, koltuk profiline en kalın görüldüğü yer ve gözün iç köşesiyle saçın ucuna kadar ki mesafeye eştir. (d)

a b c (d) yaklaşık olarak eşi uzunluğundadır. c d ayak tabanından diz kapağının ortasına kadar ve diz kapağının kalçaya kadar olan mesafenin yarısı kadardır. (d)

a b c eştir ve aralarındaki mesafe iki baş ölçüsündedir. (e)

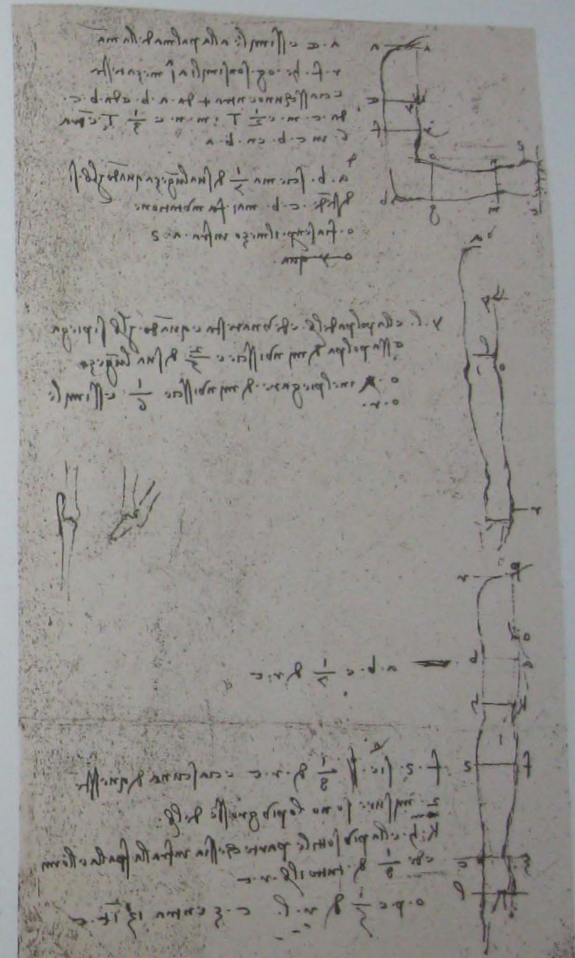
a e avuç içine eştir, r f ve o g başın yarısına eştir ve her biri a b ve b c'nin, dörtte biri kadardır. Çden miye olan uzaklık bir baş ölçüsündedir; m n başın üçte biri kadardır ve c b ve a'nın altında biri kadardır.

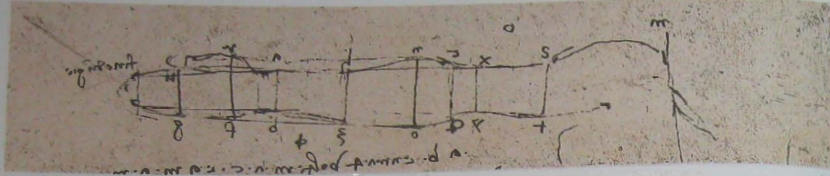
kol uzatıldığında a b uzunluğunun 1/7'sini kaybeder; c b hiçbir zaman değişmez; o her zaman için a ile s'nin orta noktasıdır.

y l kolun kısı kısmıdır ve bir baş ölçüsü kadardır. Kol kıvrıldığı zaman uzunluğunu 2/5 oranında kaybeder; o a ve o r ise 1/6 oranında kısaldır.

a b r c'nin 1/7'sidir.

f s, r c'nin 1/8'idir. Bu ölçünlerden ikisi de koldaki en geniş yerlere karşılık gelir; k l h omuz ve dirsek arasındaki en dar yerdir ve tüm kol r c'nin 1/8'i kadardır; o p, r l'nin 1/3'ü kadardır; r c c z'nin 13 katı kadardır.





a c, a b'nin dört katı, a m, a b'nin dokuz katıdır.

[6]

[6]

Dirsek ve el arasında kolun en kalın olduğu yer, a m'nin altıda biridir ve r f'ye eşittir. Omuz ve dirsek arasında kolun en kalın olduğu yer c m'nin dörtte biridir ve h n g'ye eşittir. Dirsek üzerinde kolun en ince yeri x y bir karenin tabanını oluşturmaz; ancak kolun iç eklemiyle bilek eklemi arasındaki h3'ün yarısı kadardır.

Bileğin genişliği, parmak ucundan omuz eklemine kadar olan bütün kolun on ikide biri, elin üçte biri ve üst kolun dokuzda biridir.

Kol dirsekten büküldüğü zaman, bir açı meydana getirir; açı ne kadar dar olursa bu açının içinde kalan kaslar o kadar kısalmır; dıştaki kaslar ise uzar. Resimde görüldüğü gibi d c e büyük ölçüde kısalmır; b n ise uzar.



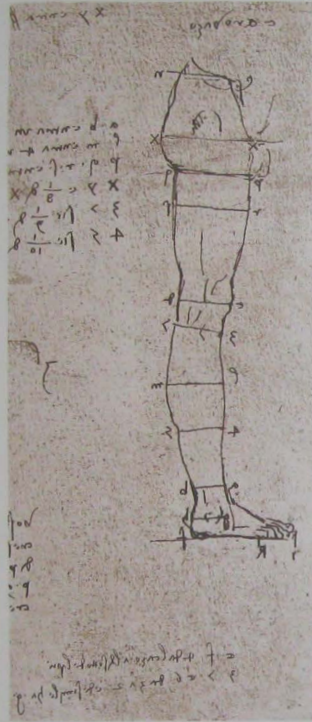
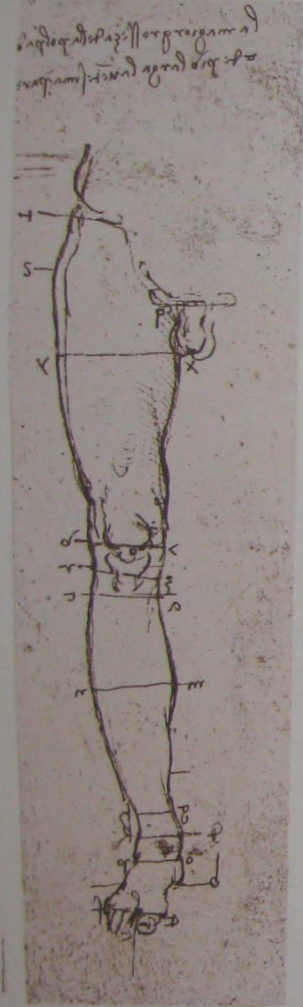
◇ Bir omuzun dış ucundan diğer omuzun dış ucuna kadar olan mesafe, göğsün üstünden göbeğe kadar olan mesafeye eşittir. Bu ayak tabanından burun altı noktasına kadar olan mesafenin dörtte biridir. Kolun omuzdan başladığı bölgedeki kalınlığı, bir omuzun dış ucundan diğerine olan mesafenin altıda biri, yüzün üçte biri, ayak boyunun dörtte biri dış tarafından veya iç tarafından elin üçte biridir.

a b c birbirine, kol altından genital organlara ve el parmak uçlarından kol eklemine kadar olan mesafeye ve göğsü uzunluğunun yarısına eşittir. c b bir insanın omuzlarından yere kadar olan uzunluğunun üçte biridir, d e f birbirine ve omuzların en geniş olduğu mesafeye eşittir.



◇ Gövde, a b, en ince olduğu noktada bir ayakboyudur; a'dan b'ye kadar iki ayak boyu gelir: ki bu da kalçanın bitim noktasına kadar iki kare oluşturur, en dar olan yer, uzunluğun üçte biri olur, böylece üç kare oluşturur.

Bacığın en kalın yeri, bacak uzunluğu a b'nin üçte biri kadardır, ve ayakta en büyük genişliği yirmide biri daha kalındır.



◇ a c, başın yarısı kadardır; d b'ye ve beş ayak parmağının birleşim çizgisi e f'ye eşittir. d k, bacakta (g h) 1/6 oranında küçüldür. g h başın 1/3'ü kadardır; m n, a c'den 1/6 oranında daha büyüktür ve başın 7/12'si kadardır. o p, d k'den 1/10 oranında daha küçüktür ve başın 6/17'si kadardır. a, b q uzunluğunun orta noktasındadır ve tüm vücudun 1/4'üdür. r, s b'nin ortasındadır. Dizin r dışındaki içbükeyliği a içindeki içbükeyliğinden daha fazladır. Bacak boyunun, ayakta r [noktasına] kadar olan bölümünün yarısı, s çıkıntısı ile yerdeki b noktası arasındaki mesafenin yarısıdır. v, t ile b'nin orta noktasıdır. Uyluğun önden görünen genişliği, yüzün en geniş yerinin ölçüsüne, yani çeneden başın üzerine kadar olan mesafenin 2/3'üne eşittir; z r, 7'den v'ye kadar olan mesafenin 5/6'sıdır; m n, 7 v'ye eşittir ve r b'nin 1/4'üdür; x y, r b'nin ve r s'nin 1/3'üdür.

◇ Bacığı yöneten ve diz kapağındaki patella ile bağlantılı olan kiriş, dik duran bir insanı taşıyıcı zorlanır; bacak kıvrıkken harcıyacağı güç daha da artar; uyluğun, bedenle birleştiği nokta üzerine etki eden kas ise daha az güç harcar ve kaldıracığı ağırlık daha azdır, çünkü orada uyluğun kendi ağırlığı yoktur. Ayrıca bu bölgede, kalçayı oluşturan kaslar da olmak üzere daha güçlü kaslar vardır.

a d baş uzunluğundadır.
c b baş uzunluğundadır.

Dört küçük ayak parmağı tırnaktan alta kadar eşit kalınlıktadır ve ayağın 1/3 ünü oluşturlar.

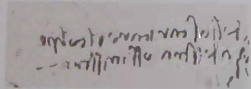


a n b eşittir.
c n d eşittir; n c, iki ayağı eşittir;
n d, iki ayağı eşittir.

Topuğu kaldırırken a b kirişi ve ayak bileği birbirine, bir parmaklık bir aralığa kadar yaklaşır; topuğu indirirken ise birbirinden bir parmak kadar uzaklaşır.

Resim üzerine

İnsanın hareketlerinin doğası, a ve bile gösterildiği gibi, eylemleri zorunlu kılınmadıkça, insanlarda hep aynı el ve ayak hareketlerini tekrar etmeyin.



Sağa veya sola doğru darbe.



[7]

[7]
Dengedeki bir tahtanın iki ucunda duran iki kişi eşit ağırlıkta ise ve bunlardan bir tanesi havaya sıçrırmak isterse, bu sıçırma kendi bulunduğu uçtan aşağı doğru olacak, adam, diğer uçtaki adam sıçrayana kadar bir daha yukarı çıkamayıp, yerinde kalacaktır.

Bir adamı, vücut eksen eksenini (ağırlık merkezi) önünde kalan bölümünün; arkasında kalan bölümden hafif olması durumunda, kollarını kullanmaksızın doğrulamaz.

Yokuş çıkan bir adam vücut ağırlığının çoğunu arkada kalan ayağına değil, yukarı attığı ayağına -yani vücut ekseninin arkasına değil, önüne- verir. O zaman insan trade dışı olarak ağırlığının çoğunu başka yöne değil de gitmek istediği noktaya doğru verir.

Bir insan ne kadar hızlı koşarsa, koştuğu noktaya doğru o kadar eğilir ve ağırlığını da o ölçüde vücut ekseninin arkasına değil, önüne doğru verir. Yokuş aşağı koşan bir insanın vücut eksenini topuklarından, yokuş yukarı koşan bir insanın vücut eksenini ayak uçlarından geçer. Düz bir zeminde koşan insanın ağırlık merkezi önce topuklarında, sonra ayak uçlarındadır.

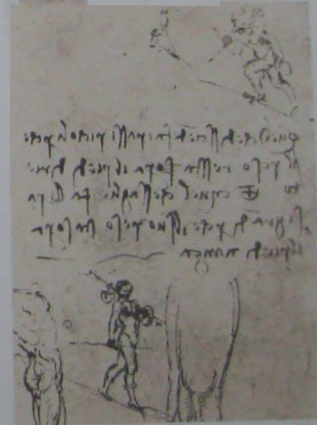
Bu adamı, üzerine bastığı ayağı ağırlık merkezi olacak şekilde vücudunu arkaya atarak öndeki ağırlığı dengelemeye kendi ağırlığını taşıyamaz.

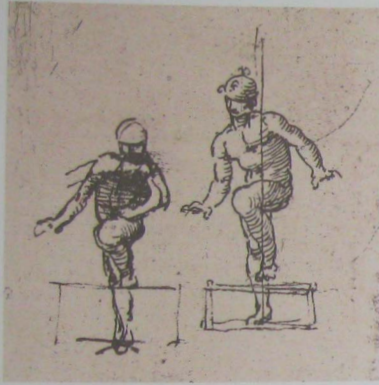
Yokuş aşağı inen bir insan küçük adımlar atar çünkü ağırlık gerideki ayağındadır. Yokuş yukarı çıkan bir insan da geniş adımlar atar çünkü ağırlık öndeki ayağındadır.

◆ Koşarken durmak ve kullandığı gücü kontrol altına almak isteyen bir adam ağırlığını geriye vermek ve hızlı, küçük adımlar atmak zorundadır



Bir insanın çıkacağı basamak ne kadar yüksek olursa, o insan başını öndeki ayağından o ölçüde ileri doğru uzatır. Böylelikle ağırlığını ağırlık çok bye vermiş olur. Bu adam 8 fizikleriyle de gösterildiği gibi m basamağı üzerinde olamaz.



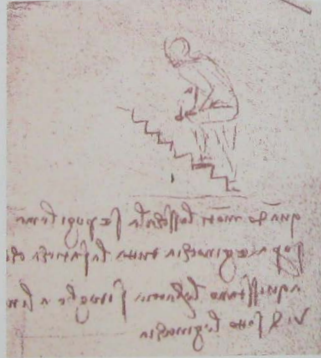


[8]

[8] Bir ayağını yerden kaldıran bir insanın ağırlık merkezi [üzerinde durduğu] ayağın tabanının merkezindedir.

Merdiven çıkan bir insan, istem dışı olarak alttaki bacağı dengelemek için ağırlığını ileriye ve üstteki bacağı doğru verir. Böylelikle alttaki bacağın harcayacağı güç kendini hareket ettirmek için gerektigi kadarıyla sınırlı kalır.

Merdiven çıkan insanın yapacağı ilk şey, kaldıracacağı bacağı, üzerindeki vücut ağırlığından kurtarınmaktır. Bunun yanı sıra diğer bacağına [kaldırılan bacak da dahil olmak üzere] gövdesinin tüm ağırlığını verir; daha sonra bacağına kaldırıp ulaşmak istediği basamağa koyar. Bunu yapınca vücut ağırlığını ve bacağın kendi ağırlığını yeniden üstteki bacağı verir. Elini uyukluk üzerine koyarak ve başını ileri doğru uzatarak hareketi üstteki ayağına doğru tekrarlar, hemen alttaki ayağının topuğunu kaldırarak aynı güçle kendisini yukarı doğru çeker ve diz kapağının üzerindeki elini ileriye doğru uzatır. Kolun bu uzamış vücutu ve başı yukarı doğru taşır, bükülmüş olan omurgayı düzeltir.



Merdiven çıkarken ellerinizi dizlerinizin üzerine koyarsanız, kolların yüklendiği güç dizlerin arkasındaki kasların harcadığı gücü azaltır.

[9] Küçük çocukların eklemeleri, boyut bakımından büyüklerinkinin tersi özelliklere sahiptir. Küçük çocukların eklem yerleri ince olup aradaki kısımlar kalındır; bunun sebebi derinin, eklemeleri arada kas gibi başka herhangi bir şey olmaksızın kaplanması ve kemikleri birbirine bağlayan kiriş karakterine sahip olmasıdır. Daha dolgun ve etli dokularla bir eklemle diğeri, deri ile kemikler arasında yer alır.

Kemikler, eklemeler arasında değil de eklem yerlerinde daha kalın oldukları için, büyüme gerçekleştikçe kas dokusu ve yumuşak dokular daha önce deri ve kemik arasında sahip oldukları dolgunluğa ulaşmazlar. Bu yüzden deri kemiğe daha çok yapışmıştır ve kollar ve bacaklar daha ince olur. Ancak eklemelerin üzerinde kırık ve kas-tan başka bir şey olmadığı için bu yapı da küçülmeyez.

Bu nedenle çocukların eklemeleri zayıf ama eklem araları etlidir; bu, çocukların ince ama üzeri çukurlaşmış parmak, kol ve omuz eklemelerinde görülebilir. Bunun tersine yetişkin bir insanda parmak, kol ve bacak eklemeleri kalındır. Çocuklarda çukurluklar olan yerlerde, yetişkin insanda çıkıntılar vardır.

Yaşlılar yavaş ve ağır hareketlerle temsil edilmelidirler. Ayakta dururken dizleri kıvrılır, ayakları birbirine paralel ve açıktır. Eğilirken başları öne doğru uzanır ve kolları da biraz açıktır.

Kadınlar davranışlarında daha sade; bacakları bitişik, kolları kapalı, başları hafifçe bir yana yatık olarak yansıtılmalıdır.



[9]



[9]



[9]

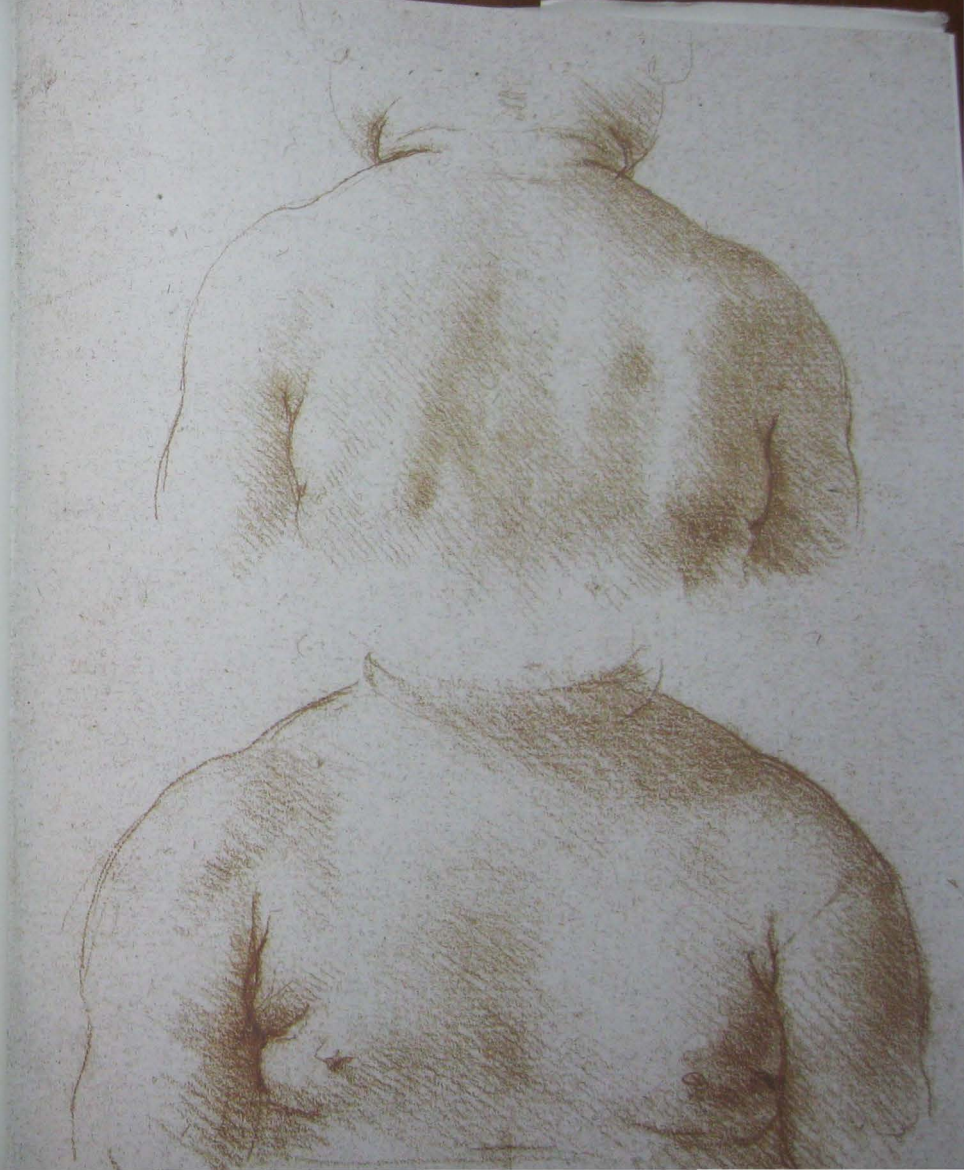
Bu adamın, bu merdivendeki hareketinin her noktasında, bise ve çöye ne kadar ağırlık [başını] verdiğini araştırıyorum.

Adamın ağırlık merkezindenlik olarak men çizgisi inceleyin.





10







◆ Üzerinde pelerin olan bir figür, giysiler vücuda yapışıkmiş izlenimi verecek belirginlikte çizilmemelidir. Kuşkusuz siz de, giysiler bedene yapışıkmiş izlenimini vermek istemezsiniz. Pelerin ile beden arasında kolların, bacakların ve bedenin giysilerin altından belirgin olarak hissedilmesini engelleyen başka giysiler olduğunu düşünmelisiniz. Kol ve bacakların görünen kısımlarını ise, pelerinin altında diğer giysilerin varlığının hissedilmesi için daha kalın gösterebilirsiniz. Kol ve bacakların gerçek kalınlığı, rüzgârın esintisiyle üzerlerine ince kumaşların yapıştığı meleklerde veya su perilerinde gösterilebilir.







Bir insan figürü veya narin bir hayvanı yaparken resminize bir tahta katılığı vermekten kaçının; yani, birer odun parçasına benzemeleri için hareketlerini denge içinde yansıtsın. Ancak güçlü olduklarını vurgulamak istediğiniz figürler için, başın dönüş hareketi dışında bunu yapmaktan kaçının.

❖ Bütünün her parçası bütünle orantılı olmalıdır. Bir adam kısa boylu, geniş yapıysa, vücudunun bütün kısımları da öyle olacaktır; kolları kısa ve kalın, elleri geniş ve kalın, parmakları kısa, eklemeleri ve vücudunun diğer bölgeleri de aynı şekildedir. Küçültürken de büyütürken de orantı korunmalıdır.



Kollar ve bacaklar vücuda zarafetle eklenmiş olmalı ve figürünüzün yansıtmasını istediğiniz etkiyle bağlantılı olmalıdır. İnce ve narin görünen bir figür yapmak istiyorsanız kol ve bacakların zarif ve uzun olmasına dikkat etmeli, kasları çok fazla belirginleştirmemelisiniz. Birkaç tanesini amacınız doğrultusunda hafifçe belirginleştirebilirsiniz; yani çok çıkıntılı yapmadan ve kuvvetli gölgeler koymadan. Kollar ve bacaklar, özellikle de kollar serbest olmalı. kol ve bacakların içerdiği bölümlenmeler düz bir çizgi halinde olmamalıdır.

Eğer insanın merkezi olan kalçalar, pozisyonunun gereği olarak sağ kalça sol kalçadan yüksekte olacak şekilde yapılacaksa, daha yüksek olan omuzdan kalçanın en üst noktasına dik bir çizgi inmeli ve sağ omuz soldan daha aşağıda olmalıdır. Gırtlığın oluşturduğu çukur insanın üzerinde durduğu ayağının merkezine karşılık gelir. Serbest olan bacadaki diz diğerinden daha aşağıdadır ve diğer bacağın yanındadır.

Baş ve kolların alabileceği pozisyonlar sonsuzdur. Bu yüzden onların ilgili kuralları ayrıntılarına girmeyeceğim. Yine de, bunların hareketlerini narin ve serbest olacak şekilde yansıtsın, hareketlere çeşitli dönüş ve kıvrımlar verin. Eklemeler zarafetle bükülsün.

❖ Figürlerinizin kollarını ve bacaklarını yaparken beden ölçüsüyle ve yaşlarıyla uyumlu olmalarına dikkat edin. Bir gencin kolları ve bacakları fazla kaslı ve damarlı değildir. Cildi narin ve yumuşak görünümündür, rengi yumuşaktır. Yetişkin bir insanda kolları ve bacakları kaslı ve kirşler belirgindir, Yaşlı bir insanın cildi ise kirşli, sert, boğum boğumdur; kirşler çok belirgindir,



Ey anatomik resimler ressanın! Kemikleri, kasları, kirşleri çok kuvvetli göstererek resminizi bir tahta parçasına benzetmeyin. Çıplak figürlerinizin bütün duygularını yansıtsın. Buna çare ararken, yaşlı ve zayıf insanlarda kasların kemikleri ne şekilde kapladığına dikkat edin. Bunun yanı sıra aynı kasların, aralardaki yüzeyi nasıl dokurduğunu, ne kadar şişman olursa olursun, hangi kasların göze çarpmaya devam edeceğini ve hangi kasların en hafif şişmanlıkta bile kaybolacağını incelemek gerekir. Vücut yağının artmış olduğu birçok durumda, birkaç kas tek bir kas gibi görünür. Yaş veya zayıflık arttıkça da, bir tek kas, birkaç kasa bölünebilir.

Herhangi bir hayvanda kol ve bacaklardaki eklem yerleri etrafında bu kasların farklı biçimlerinin gözlemlemeyi ihmal etmeyin. Bu farklı biçimler her bir kol ve bacağın farklı hareketiyle ortaya çıkar, çünkü eklem her hangi bir tarafında, kas dokusunun artması ya da azalmasına bağlı olarak kasın belirginliği tümüyle kaybolur.

Işık karanlığı kovar.
Gölge ise ışığın engellenmesidir.

III. Işık ve Gölge



[1]

[1]
Gölge evrensel maddenin doğasının bir parçasıdır. Bu türden, her madde biçim ve içinde bulunduğu koşullar ne olursa olsun, görünür veya görünmez olsun, başlangıçta güçlü olup sonraları gücünden yitirir. Kastettiğim, güçsüz bir meşe palamudunun sonradan koca bir meşe ağacına dönüştüğü örnekte olduğu gibi, küçük başlangıçlardan zamanla büyük boyutlara ulaşmak değil. Ancak diyebil-

rim ki, meşenin en güçlü olduğu zaman, başlangıç, dönemidir; yani topraktan fıskırdığı ve aslında en büyük olduğu dönem.

Karanlık da, gölgenin en kuvvetli, ışığın ise en zayıf olduğu düzeydir. Öyleyse, Ey Ressam, gölgenin en koyu olduğu yer, cismin en yakını olsun. Gölgenin bittiği yer ise sonu yokmuşçasına ışığın için de solup kaybonsun.



◇ Gölge ışığın olmayışı, yani ışık demetinin saydam olmayan bir cisim tarafından engellenmesidir. Gölge, karanlığın doğasına sahiptir. [Bir cisim üzerindeki] ışık, parlak bir cismin özelliklerini taşır; gölge gizler. Işık ise açığa çıkarır. Işık ve gölge her varlıkla ve bir arada bulunur, birbirlerinden ayrılamazlar. Ancak gölge ışıktan daha güçlüdür; çünkü cisimleri tamamen ışıksız bırakabilir, oysa ışık gölgeyi cisimden, yani saydam olmayan bir cisimden tamamen uzaklaştıramaz.

◇ Görülebilen her nesne ışık ve gölge ile çevrelenmiştir.

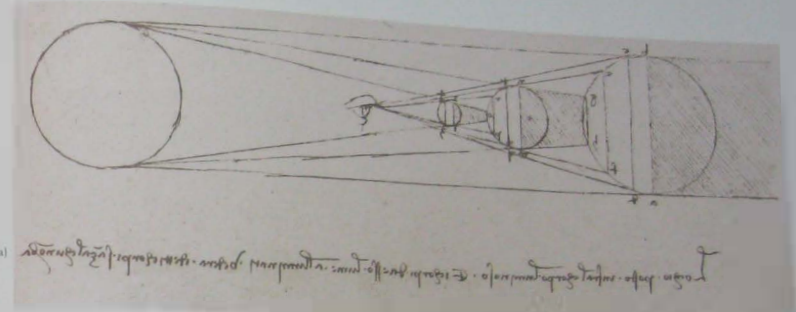
◇ Siyah ve beyaz olarak gösterilen bir nesne çok daha güçlü bir gölgeleme sergiler; öyleyse Ey Ressam, figürlerini olabildiğince açık renklerle giydir; çünkü onları koyu renk giysilerle gösterirsen gölgeleme çok belirsizleşir ve uzaktan seçilemezler. Bunun nedeni, bütün nesnelerin gölgelerinin koyu renkli olmasıdır. Koyu renk bir giysi yaparsanız ışık ve gölge arasında çok az fark olur, oysa açık renklerle daima derecelendirmeler vardır

[2] Eğer güneş Doğudaysa ve siz Batıya doğru bakıyorsanız her şey tamamen ışık altında ve gölgesizdir; çünkü onları güneşle aynı taraftan görürsünüz.

Eğer Kuzeye veya Güneye doğru bakıyorsanız bütün nesneleri ışık ve gölge içinde görürsünüz; çünkü onların hem güneşe bakan hem de diğer yüzlerini görürsünüz. Eğer güneşe doğru bakıyorsanız, bütün nesneler size gölgeyi yüzlerini gösterecektir; çünkü o kısımlara güneş ışığı düşmez.

◇ Güneşin yansımaları, küçük dalgalarda büyüklerine göre daha parlak olarak görünür. Bunun nedeni, güneşin görüntü ya da yansımalarının küçük dalgalarda büyüklerine göre daha sık olmasıdır. Çok sayıda parlaklık aza oranla daha fazla ışık verir.

Bir çam kozalağı üzerindeki pulmuş çıkıntılara benzer şekilde keskin dalgalılar, güneşi bütün görkemiyle yansıtır çünkü görüntü sayısı, dalgaların güneşi gören tepceklerinin sayısı kadardır; dalgaların arasında kalan gölgeler ise çok koyu değildir ve küçüktür. Bu kadar çok yansımanın ışığı, onlardan göze gelen görüntü ile birleşir, öyle ki gölgeler algılanamaz olur.



[3] Eğer göz, ışık veren cisim ve onun aydınlattığı nesneler arasındaysa bu nesneler gölgesiz olarak görünür.

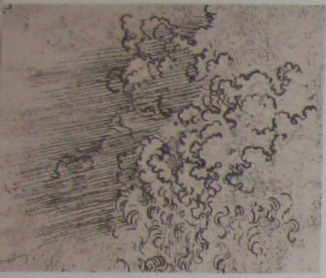
◇ Işık ve gölgenin göz tarafından görülebildiği üç durum vardır. Bunlardan ilki, göz ve ışığın görülen nesne ile aynı tarafa; ikincisi, gözün cismin önünde, ışığın arkasında olduğu durumdur. Üçüncüsü de ise göz nesnenin önünde, ışık da vanda ve öyle bir konumdadır ki, nesneden göze ve nesneden ışığa çizilen iki çizginin kesişimi bir dik açı oluşturur.

◇ Eğer göz ışıklı bir ortamda, bir yeri gölge içinde görüyorsa, bu gerçekte olduğundan çok daha koyu olarak algılanacaktır. Bunun sebebi, gözbeğinin dış ortamda yansıyan ışığın parlaklığı oranında küçülmesidir. Gözbeğini küçüldükçe cisimler de o ölçüde karanlık görünür. Ancak göz gölgecik bir yere girer girmez, gölgenin karanlığı birdenbire azalması gibi olur. Ne kadar karanlık bir ortama girilirse gözbeğeni o kadar büyür, bu büyümeyle karanlık azalması olarak algılanır.

◇ Güneş ışığında beyaz bir nesneye bakarken daha az aydınlatılmış bir yere girilirse göz her şeyi karanlık olarak görür. Çünkü parlak bir aydınlık içindeki beyaz nesne üzerinde yoğunlaşırken gözbeğeni o kadar kısalmışlardır ki boyutlarını 3/4 oranında kaybetmişlerdir. Bu küçülmeve bağlı olarak görme gücü de yetersiz kalır

Bana şöyle diyebilirsiniz: Gökyüzünden uçarak vatanımda olan bir kuş daha da az görür; gözbeğeni küçüldükçe, beyazı, sırtı olarak görmesine neden olabilir. O zaman şöyle cevap verebilirim. Beynin yalnızca görme duyusundan sorumlu kısmının oranına bakmalıyız

Veya geri dönersek; insanda gözbeğeni irileşmesi veya küçülmesi, çevredeki cisimlerin parlak veya karanlık oluşuna bağlıdır. Gözbeğinin büyümesi veya küçülmesi biraz zaman aldığı için ışığa çıkıldığında gölgeye girildiği zaman hemen görmek mümkün olmaz. Ben, bunu, bir göz resmi yaparken aldınarak öğrendim.



[4]



[4]

[4]

Saydam olmayan cisimleri aydınlatan ışıklardan ilki üzedir; bu ışık güneş ışığı, bir pencereden giren ışık veya bir alevin ışığıdır. İkinci bulutlu havada, siste ve benzeri havalarda görülen evrensel bir ışıktır. Üçüncüsü ise birleşik bir ışıktır. Akşam güneş batarken veya sabah gün doğarken güneş, ufuk çizgisinin tamamen alındayken ortaya çıkar.

Aynı ışık kaynağından yoksun, ama farklı koyuluk derecelerine sahip cisimlerin gölgeleri arasında, doğal koyuluk dereceleri arasında olduğu gibi aynı orantı olur. Aynı şey, ışıkları için de geçerlidir.

◆

Temel ışık, cisimlerin üzerine düşen, aydınlığı ve gölgeyi oluşturan ışıktır. O cismin değişik parçaları da bu temel ışıktan sağlanan ışıkla aydınlanır.

◆

Saydam olmayan cisimleri aydınlatan ışıklar dört çeşittir. Bunkardan birincisi, çevremizde bulunan atmosferde dağılmış ışıktır. İkinci, güneşten, bir pencereden, bir kapıdan veya bir açıklıktan gelen doğrudan ışıktır. Üçüncüsü, yansıyan ışıktır. Gölgelemiş cisim ve üzerine düşen ışık arasında bir şey yokmuş izlenimi veren cam veya kristal gibi değil de bez, kâğıt ve benzeri yarı saydam cisimlerden geçen bir dördüncüsü de vardır.

[5]

Üzerine ışık ve gölge düşmüş bir cismin en az ışık alan kısmı, en az aydınlatılmış kısmıdır. Cismin m olarak işaretlenen kısmı en fazla ışıktır, çünkü a f çizgisiyle a d penceresinin karşısında yer alır; n ikinci dereceyi oluşturur; çünkü b d ışığı cisme b e çizgisi aracılığıyla çarpar; o üçüncü derecede kalır, çünkü onun üzerine düşen ışık c h çizgisi aracılığıyla ile c d'den gelir. p en zayıf ışıktır, çünkü c d cismin üzerine d v çizgisiyle düşer; q en derin gölgedir, çünkü onun üzerine, Pencereden gelen ışık dışında hiçbir ışık düşmez.

n r s, c d'nin a d içine girdiği oranda m'den daha koyu olacaktır, geri kalan tüm yerler gölgesizdir.

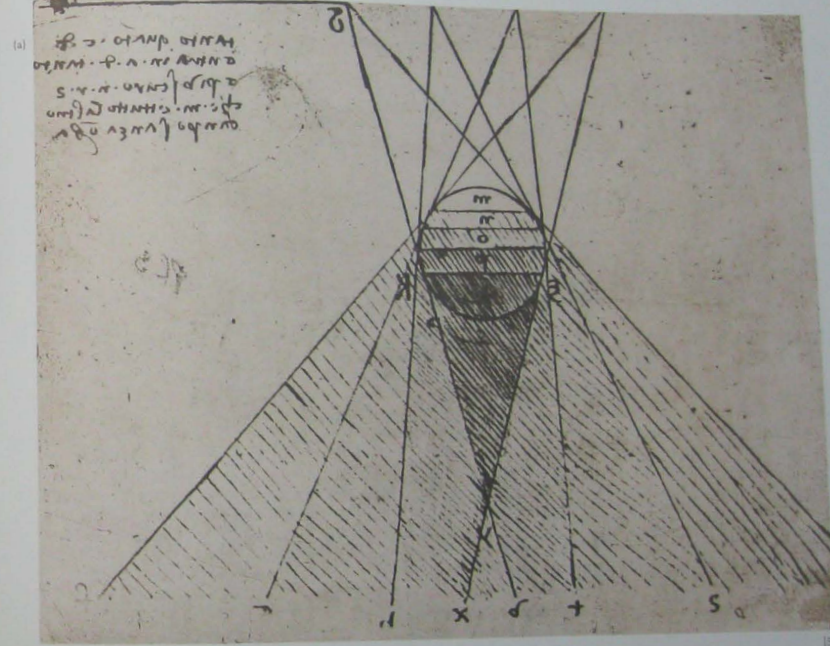
[a]

◆

Nesnenin ışık kaynağına en yakın olan kısmı en aydınlık kısımdır. Tam yuvarlak olan her nesne ışık ve gölgeyle çevrelediğinde, bir kenar oransal olarak diğerinden daha aydınlık olduğu için kenarlarından biri diğerlerinden daha büyük görünür.

◆

En aydınlık görünen alan, en fazla sayıda ışık demetinin yansıdığı alandır.



[5]



[6]

Aydınlatılmış kısımlar içerisinde neden bazı bölgelerin daha aydınlık olmasının sebebi ve kanıtı:

Bu, ışığın nasıl bir noktada birleştiğini gösterir.

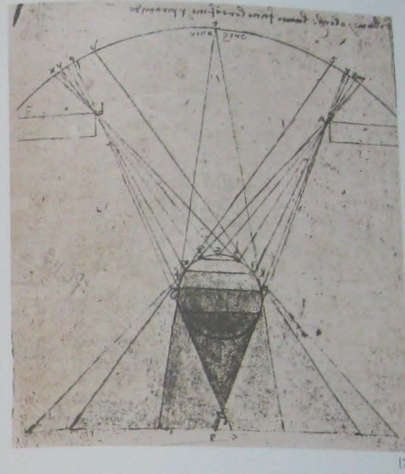
a b ve c noktaları bir pencereden aydınlatılmış olmalarına rağmen, eğer onların gölgelerinin çizgilerini izlerseniz bir noktada kesişerek n açısını oluşturduklarını görürsünüz.

Her ışığın tek bir noktadan geldiği veya geliyormuş gibi görüldüğü kanıtlanmış olduğu için, o ışığın aydınlatıldığı kısım, ışığın dik olarak

geldiği noktada en aydınlık olarak görünür; bu, yukarıdaki a, g, a, h ve l a çizgilerinde görülmektedir. b, c, d'de olduğu gibi ışık çizgisinin birbirine eşit olmayan iki açı arasında düştüğü bir yer, aydınlığın en az olduğu yer olur. Böylelikle m kide olduğu gibi hangi bölgelerin ışığı almadığını görebilirsiniz.

Bu yansımaların nedenlerinden daha sonra söz edeceğim.

Kesikşen ışık demetleri arasındaki açılarının birbirine eşit olduğu yerler en aydınlık, eşit olmayan yerler ise en karanlık yerlerdir.

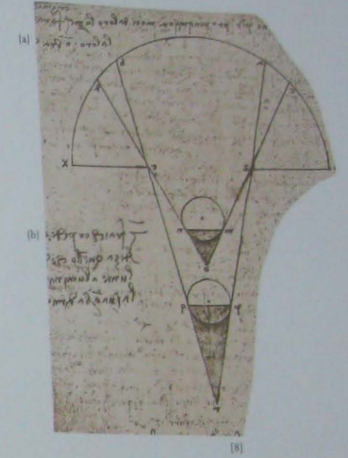


[7]

Gölgedeki bir cismin üzerine en dar açıyla düşen ışık, en güçlü ışıktır; en karanlık bölge en geniş açıyla ışığı alan bölgedir. Hem ışık hem de gölge piramitler oluştururlar. m x ufuk çizgisinin ve a b penceresinin önünde olduğu için c açısı en fazla ışığı alır, a açısı c'den biraz farklıdır, çünkü onu bölen açılar, birbirlerinden aşağıdakiler kadar farklı değildir. Ufkun yalnızca y ve x arasındaki kısmı engellenmiştir. Açılardan biri yanındakine göre daha dar olduğu için, diğer tarafta da güçlü olmasına karşın bu yansıtılmamıştır.

e i açılırlar, m s ve v x ışığını çok fazla görmedikleri ve açılari eşit olmadığı için daha az ışık alırlar. k açısı ve f açısı, eşit olmayan açılar arasında bulunduklarından çok az ışık alırlar. k sadece p t'nin, f de sadece t q'nun ışığını alır; o g en az ışığı alır çünkü bu bölge gökyüzünden hiç ışık almaz; böylelikle c piramidinin karşı piramidini oluşturacak çizgiler ortaya çıkar: l piramidi en koyu gölgededir; çünkü o da, cismin merkezinden geçip ışığın merkezine doğru giden düz bir çizginin her iki yanında, birbirine zıt iki eşit açının arasında yer alır.

a ve b noktalarında pencerenin çerçevesi içinde görülen aydınlık cisimler a ve b noktalarında katı cismin sebep olduğu gölgeyi çevreleyen bir aydınlık oluştururlar. Bu gölgeler o g noktalarında artar, 7 ve 8'de son bulur.



[8]

Işık kaynağına yakınlıkları veya uzaklıkları oramında tüm cisimlerin gölgeleri uzar veya kısalır.

Aynı büyüklükteki cisimler arasında en güçlü ışıkla aydınlatılmış olanın gölgesi en büyüktür.

Deneyler bu öneriyi doğrulamaktadır. m n cismi, p q cismine göre, yukarıda gösterildiği gibi daha fazla ışık almaktadır. v c a b d x gökyüzü olsun, yani ışık kaynağı t s de ışığın girdiği pencere olsun m n ve p q bu ışığın aydınlatıldığı ve gölgede bıraktığı cisimlerdir.

m n cisminin türeyen gölgesi küçüktür, çünkü bu cismin gölgede kalan bölümü de küçüktür ve bu gölgeyi sağlayan ışık büyüktür. Esas ışık kaynağı olan c d büyüktür; onun türeyen gölgesi olan p q de büyüktür; çünkü orijinal gölge de daha fazladır. m n cisminin türeyen gölgesi daha küçüktür, çünkü a b yarımküresinin o bölümü aydınlatılan kısmı m n'i aydınlatan c d yarımküresinden daha küçüktür.

Göze eşit uzaklıktaki, eşit mesafedeki cisimler arasında daha aydınlık bir zeminde olan cisim daha küçük görülecektir.



[9]

[9]
Resim yaparken bazı gölgelerin derecelendirme ve biçim açısından ne kadar ayırdedilemez olduğunu göreceksiniz; bu küresel yüzeyler, etraflarındaki cisimlerden yansıyan gölgeler ve ışıklardaki çeşitlilik kadar farklı derece ve çeşitlilikte gölge ve ışığa sahiptirler.

Şeffaf olmayan bir cismin, ona gölge veren karanlık bir cisme veya ışık veren aydınlık bir cisme yaklaşan kısmı daha gölgeyi veya daha ışıklı olarak görülür.

Işık geçirmeyen her cismin yüzeyi o cismin rengiyle benzeşir ama oluşan izlenimde benzeşim oranının az veya çok, güçlü veya zayıf oluşu, cismin uzak veya yakın oluşuyla bağlantılıdır.

Işık ve gölge arasında görülen nesneler, ışıktaki ya da gölgedeki görülme şekliyle daha fazla derinliğe sahiptir.

◆

Bir nesnenin üzerine düşen ışık ne kadar küçükse, gölge de o kadar büyük. Işık ile nesne arasındaki mesafenin azalmasıyla orantılı olarak, ışık o nesnenin daha küçük bir bölümünü aydınlatır; ışık nesneden uzaklaştıkça da daha büyük bir bölümünü aydınlatır.

Aydınlatıldığı nesneden daha küçük olan bir ışık, nesneye yaklaştığı oranda onun daha küçük bir bölümünü aydınlatır. Uzaklaştığı zaman da bunun tersi olur. Ancak ışık, aydınlatıldığı nesneden büyük ise o nesne yaklaştıkça daha büyük bir kısmını, uzaklaştıkça da daha küçük bir kısmını aydınlatır.

◆

Karanlık, ışığın yokluğudur.

Gölge, ışığın azalmasıdır.

Temel gölge, gölgeci cisme bitişik olan gölgedir; cismin, üzerine ışık düşmeyen yanına yer alır

Türeyen gölge, gölgeci cisimden ayrı olarak, boşlukta da devam eden gölgedir.

Yansıyan gölge, aydınlatılmış yüzeyin çevrelediği gölgedir.

Basit gölge, kendisini meydana getiren ışığın hiç bir kısmını almayan gölgedir.

Basit gölge kendisini ışıklı cisimlerin sınırlarından ayrıran çizgide başlar.

[10]

Perspektifte gölgelerin büyük öneme sahip olduğunu düşünüyorum. Gölgeler olmaksızın, saydam olmayan ve sert cisimler, belirliliklerini kaybeder; hem sınırlarının içinde yer alanlar hem de sınırlarının kendileri bakımından. Bunlar bu durumda, ancak kendi

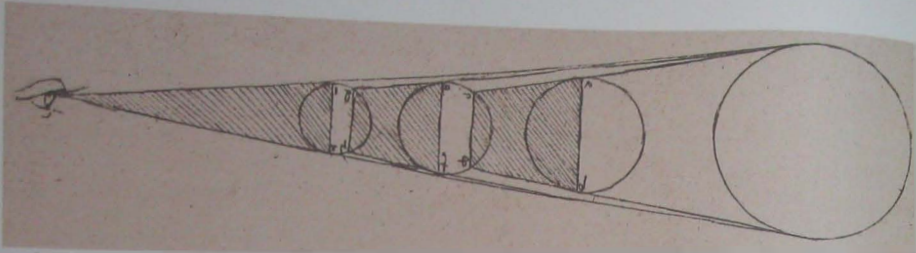
renklerinden farklı bir zemin üzerinde görülebilirler. Sınıq olarak, bu bağlamda saydam olmayan her cismin yüzeyinin ışık ve gölge ile kaplanmış ve çevrelenmiş olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca bu gölgeler kendi içlerinde de farklı karanlık dereceleriyle sahiptirler. Çünkü çeşitli miktarlarda ışık demetleri almaktadırlar. Ben bunlara temel gölgeler diyorum. Bunlar birinci gölgelerdir ve at oldukları cisimlere kaplılar.

Bu temel gölgelerden belirli koyu ışık demetleri çıkar; ki bunlar da havada dağılırlar ve geldikleri kaynaklardaki temel gölgelerin çeşitliliğine göre farklı yoğunluk gösterirler. Bu gölgelere de türeyen gölgeler diyorum, çünkü bunların da kaynağı diğer gölgelerdir.

Ayrıca türeyen gölgeler, üzerine düştükleri yere göre farklı etkiler oluştururlar. Türeya gölgeler, düştükleri yer, çarpan ışık demetleriyle sarılı olduğu için, bunlarla birlikte geldikleri kaynağa doğru bir akıntı halinde geri sıçrılar ve temel gölge ile buluşarak ona karşır ve onun doğasına dönüşürler



[10]



[11]

◆ Gölge, saydam olmayan bir cismin araya girmesiyle ışığın engellenmesidir. Gölge, saydam olmayan cismin engellediği ışık demetlerinin karışımıdır.

Bu ispatlanmıştır, çünkü gölge, gölgeye dönüşmüş olan ışık demetleriyle aynı şekilde ve boyuttur.

[11] Gözbebeğinden daha büyük olup ışıklı cisim ve göz arasında kalan her gölgeli cisim karanlık görünür.

◆ Çok sayıda gölgeli ışının bir araya gelip birleştiği bir bölge, gölgenin en koyu olduğu bölgedir.

Gölgeli ışınların en geniş açıyla çarptığı yer, en karanlık yerdir.

◆ Basit türeyen gölgeler iki çeşittir. Bir tanesinin uzunluğu sonlu, diğeri sonsuzdur. Sonlu olanı piramit şeklindedir. Sonsuz olanlardan bir tanesi sütun şeklindedir. diğeri genişleyerek açılır. Her üçünün de kenarları düzdür, ama geniş, yani piramit şeklinde olan gölge, ışıklı cisimden daha küçük bir gölgeli cisimden çıkar. Sütun şeklinde olan, ışıklı cisim büyüklüğündeki bir gölgeli cisimden çıkar. Genişleyerek açılan gölge ise ışıklı cisimden daha büyük bir gölgeli cisimden çıkar.

[12] Gölge üzerine Türeyen gölgeler üç çeşittir. Bir tanesi genişleyerek açılır, diğeri sütun şeklindedir, üçüncüsü ise iki kenarını kesdiği köşeye doğru daralır. Bu kesiminin ötesinde kenarları sonsuza kadar uzayan düz çizgilerdir.

[a]

[13] Gölgenin en derin yeri, basit türeyen gölgedir çünkü a b ve c d ışıklarından herhangi biri tarafından aydınlatılmamış durumdadır.

[a]

Derinlik bakımından ikinci sıradaki gölge ise e f'nin türeyen gölgesidir; burada gölge yarı yarıya azalmıştır, çünkü tek bir ışık olan c d tarafından aydınlatılmaktadır.

[b]

Bu, doğal tonlarda hep aynıdır, çünkü bu durumda iki ışıklı cisimden yalnızca birisi tarafından aydınlatılma söz konusudur. Ancak gölgenin konumuna göre değişkenlik görülebilir; ışık kaynağından uzaklaştıkça alınan ışık azalır.

[c]

Derinliğin üçüncü derecesi orta gölgedir. Ancak bu doğal tonlamada her zaman aynı değildir, çünkü basit türeyen gölgeye yaklaştıkça daha derinleşir, yani değişkenliğe yol açar, uzaklığı artışıyla gölgenin yavaş yavaş kaybolusudur. Bir gölgenin derinliği iki ışık kaynağına olan uzaklığı oranında artar.

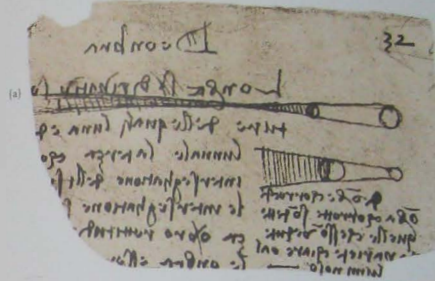
[d]

Dördüncü gölge, k r s gölgesidir ve k s'ye yaklaştıkça oranda gölge de doğal tonda koyulaşır, çünkü a b ışığını daha az alır; ancak mesafeye bağlı olarak derinliği daha az görülebilir, çünkü c d ışığına daha yakındır ve bu nedenle de her zaman için iki ışık tarafından aydınlatılır.

Beşinci gölgenin derinliği, diğerlerinin hepsinden azdır; çünkü her zaman için ışık kaynaklarından birine tümüyle, ve diğerlerine de kısmen maruzdur. İki ışığı yaklaştıkça ve x't'in dış tarafına döndükçe derinliği azalır; çünkü ikinci ışık olan a b tarafından daha fazla aydınlatılmaktadır.

[e]

[14] Üç çeşit gölge biçimi vardır: gölgesi düşen cismin boyutu ışık kaynağına eşitse, gölge hiç sonu olmayan bir sütun biçimindedir; eğer o cisim ışık kaynağından daha büyükse, gölgesi uzaklaştıkça genişleyen ve sonu olmayan bir piramit şeklindedir; ama ay tutulmasında olduğu gibi eğer cisim ışık kaynağından daha küçükse gölge piramit benzer ve sonu vardır.



[12]



[14]



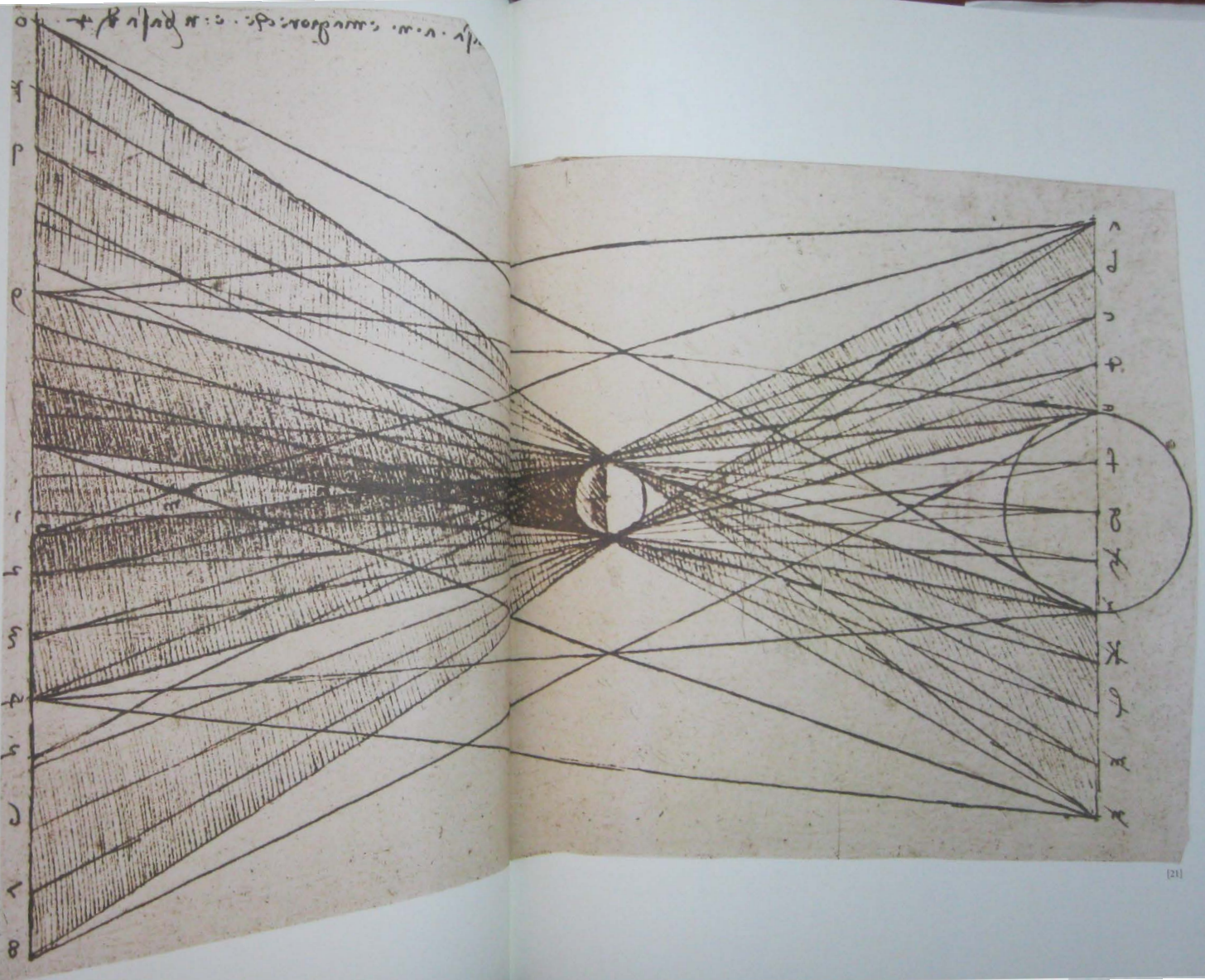
[13]

[21]

Karşı taraftaki cisimlerin gölgelerinin en geniş açıyla üzerine düştüğü bir cismin yüzeyi en güçlü rengi alır. Bu şemada 8, 4'ten daha geniş bir açıdır, çünkü tabanı olan a n, e n'den, yani 4 tabanından daha geniştir. Bu şema a n 4 8'de bitmelidir.

Aydınlatılmış yüzeyin, üzerine gölge düşen kısmı, gölgenin düştüğü yerin bitişiğinde en parlak görünür. Daha fazla miktarda aydınlatıcı ışınla aydınlatılmış bir cismin daha parlak oluşu gibi, üzerine çok miktarda gölge düşen bir alan da daha karanlık olur.

Tonları eşit, birbirlerine yakın ama karşı karşıya yerleştirilmiş yüzeylerin oluşturduğu ve o yüzeyler tarafından sınırlanan gölgelerin dağılımı, ışık demetlerinin gelişine göre uçlarda, başlangıç noktasına göre daha güçlü bir koyuluk oluşturur.



[21]

IV. Perspektif ve Görsel Algılama

Göz, bir nesneyi neden uyanırken hayal edildiğinde değil de, rüyadayken daha belirgin görür?



[1]

[1]

Dağlar sayıca az olarak görülmüşler, çünkü yalnızca birbirinden en uzun mesafeyle konumlanmış olanları seçilebilecektir; böyle mesafelerde yoğunluğun artışı öyle bir parlaklık yaratır ve bu parlaklık öylesine baskındır ki, tepelerin karanlığı bölünür ve zirvelere doğru

yok olur. Birbirine bitişik küçük tepelerde bu parlaklık aynı güçle tutunamaz ve bu yüzden bunlar, taban kısımlarında en az olmak üzere, daha az görülmüşler.

❖ Bilgi sahibi olmadan pratik yapmaya aşık olanlar, dümensiz veya pusulasız gemiye binen ve nereye gittiğini hiçbir zaman bilemeyen gemicilere benzerler. Pratik her zaman sağlam bilgi üzerine oturtulmalıdır. Burada da perspektif bir rehber ve çıkış noktasıdır; resim adına onsuz hiçbir şey iyi yapılamaz.

❖ Perspektif, resim sanatının en sağlam rehberidir.

❖ Perspektif öyle bir doğaya sahiptir ki yassı bir şeyin derinlik kazanmasını, derinliğe sahip bir şeyin de yassı görünmesini sağlar.

Bir şeyin temsil edilmesine araç olan perspektif, çizildiği noktadan bir bakış açısıyla daha iyi anlaşılır.

❖ Perspektif bir nesneyi, düz ve saydam bir camın arkasından görmekten başka bir şey değildir; arındaki nesnelerin, üzerinde işaretlenebildiği bir cam. Bu nesneler göze piramitler halinde yaklaşırlar ve bu piramitler de sözü edilen cam tarafından kesilirler.

❖ Perspektif, nesnelerin görüntülerini, göze piramidal çizgilerle nasıl ilettiklerini deneyilespatlayan akılcı bir gösterebilir. Piramidal çizgiler derken kastettiğim, nesnenin yüzeyinin en uç noktalarından başlayan ve yavaş yavaş birleşerek aynı noktada buluşan çizgilerdir; bu sözünü ettiğimiz nokta, size göstereceğim gibi, bütün nesnelerin evrensel yargılayıcısı olan gözde yer alır. Parçalara ayrılmayacak olan bir noktadan söz ediyorum; gözde yer alan bu nokta bölünemez olduğu için bu noktadan daha büyük olmayan hiçbir şey göz tarafından görülemez ve böyle olduğu için de o nesneden noktaya uzanan çizgiler piramidal olmak zorundadır.

❖ Perspektif konuları beş matematik terimi kullanılarak ifade edilir: nokta, çizgi, açı, yüzey ve nesne.

Bunların arasından nokta kendi türü içinde benzersizdir, ne yüksekliği ne genişliği, ne de uzunluğu veya derinliği vardır. Öyleyse noktanın bölünemez olduğunu ve yer kaplamadığını söylemeliyiz.

Düz çizgi, eğimli çizgi ve kırık çizgi olmak üzere üç çeşit çizgi vardır. Çizginin genişliği, yüksekliği veya derinliği yoktur. Uzunluğu dışında bölünemez; uçları iki noktadan ibarettir.

Açı iki çizginin bir noktada kesişmesiyle meydana gelir. Dik, dar ve geniş açılar olmak üzere üç çeşit açı vardır.

Yüzey, bütün nesnelerin sınırlarına verilen isimdir. Derinliği yoktur. Noktada veya çizgide olduğu gibi bölünemez bir derinliğe sahiptir; bölünebilen, yalnızca uzunluğu ve genişliğidir. Ne kadar çok çeşitli nesne varsa o kadar da yüzey vardır.

Nesne, yüksekliği, genişliği, uzunluğu ve derinliği olan şeydir. Sahip olduğu bu özelliklerin hepsi bölünebilirdir. Nesnelerin sonsuz sayı ve çeşitli biçimleri vardır.

❖ Doğal izlenimi yaratmak için bir şeyi yakın göstermek istiyorsanız, perspektifinizin yanlış görünmemesi imkansızdır. Bu perspektife bakan insan, tam da sizin bu perspektifi yaratmak için bulunduğunuz uzaklıktan, yükseklikten, bakış açısından ve noktasından bakmadıkça bütün bu hatalı görüntü ve oranlar kendilerini gösterecektir. Vasat çalışmalarda olduğu gibi.

Öyleyse söz konusu eseri incelerken yüzünüz büyüklüğünde bir pencere ya da bir delik oluşturmanız gerekecektir. Bunu yaparsanız ışık ve gölgenin doğru verilmesi koşuluyla eserinizde doğal bir etki kuşkusuz oluşacak ve karşınızdaki şeyin resim olduğuna kendinizi güçlükle inandıracaksınız. Resmini yaptığınız şeyin azami genişlik ve yüksekliğinin en az yirmi katı bir mesafeden bakmadıkça hiçbir şeyin resmini yapmak için kendinizi sıkıntıya sokmayın. Ancak bunu yaparsanız, izleyici çalışmanın önünde hangi açıdan durursa dursun, bu çalışma onu tatmin edecektir.

❖ Perspektifin üç kolu vardır; ilki, saydam olmayan nesneler gözden uzaklaştıkça, hacimlerinin küçülme sebebini araştırır. Buna Küçülen veya Doğrusal Perspektif denir.

İkinci, nesneler gözden uzaklaştıkça renklerinin değişmesini kapsar. Üçüncü ve sonuncusu ise, resimde bir nesnenin ana hatlarının, uzaklığı ölçüsünde belirsizleşmesiyle ilgilidir.

❖ Eşit büyüklükteki nesneler arasında göze en uzak olanı, en küçük görünür.

❖ Göze en yakın olan nesne, aynı büyüklükte ama daha uzak olan bir nesneye göre daha büyük görünür.

❖ Yakındaki küçük nesneler ile uzaktaki büyük nesneler, eşit açılardan görülürlerse aynı büyüklükte algılanırlar.

❖ Göze uzak mesafede, yakındaki daha küçük bir nesneden büyük görünecek kadar büyük olabilecek bir nesne yoktur.

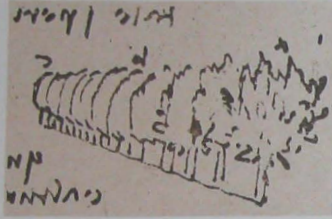
❖ İkinci bir nesnenin birinciye uzaklığı, birinci nesnenin göze uzaklığı kadarsa, ikinci nesne birincinin yarısı kadar görülür.

❖ Göze eşit uzaklıkta ve eşit boyuttaki nesneler, göz tarafından eşit boyutlu olarak algılanır. Göze farklı uzaklıklardaki eşit boyutlu nesneler ise farklı boyutlarda algılanır. Boyutları eşit olmayan şeyler, farklı uzaklıkları nedeniyle göze eşitmiş gibi görülebilir.

❖ Eşit büyüklükteki saydam olmayan nesneler arasında ölçülerin küçülmesi, göze olan mesafelerine göre değişir; ancak bu ters bir orantıyla gerçekleşir. Uzak mesafelerde bu nesne daha küçük, yakın mesafede ise daha büyük görünür. Doğrusal perspektif bu temel üzerine kurulmuştur. Uzak mesafede edeki nesnelerin görüntüden ilk kaybolan parçalarının en ince parçaları olduğunu da anlatacağım.

Bir atın, başından önce bacakları görünmez olur, çünkü bacaklar başa göre daha incedir. Aynı nedenle gövdenin önce de boynu kaybolur. O zaman ayn, gözün en son ana kadar fark edebileceği kısmı, oval şeklini koruyarak bir silindirik biçim almış olan gövdesidir. Daha önce elde etmiş olduğumuz ikinci sonuca göre, kalınlığını da uzunluğundan önce kaybeder.

Eğer göz sabitse perspektif mesafesi bir noktada sonlanır; ama eğer göz düz bir çizgide hareket ediyorsa perspektif de bir çizgi üzerinde sonlanır, çünkü çizginin, noktanın hareketiyle oluştuğu kanıtlanmıştır ve görüşümüz de bu noktaya sabitlenmiştir. Sonuçta, görüş hareket ettikçe nokta da hareket eder; nokta hareket ettikçe de çizgi oluşur.



[2]

◆ Göze eşit uzaklıkta ve eşit büyüklükteki nesneler arasında rengi daha beyaz olan, daha büyük görünür.

◆ Aynı büyüklükte ve renkteki uzak nesneler daha açık renkte ve küt-
lece daha küçük olarak görülürler.

◆ Uzakdaki büyük nesneler, renklerinden ötürü görünürlüklerini kay-
bedebilirler. Uzakdaki küçük nesneler, renklerinden ötürü görünü-
rlüklerini koruyabilirler.

Hava ile aynı renkte olan bir nesne, orta mesafede görünürlüğü-
nü korur, havadan daha soluk olan bir nesne uzak mesafede görü-
nülüğünü korur, havadan daha koyu renk olan bir nesne ise yakın
mesafede görünmez olur.

Bu üç tür arasından en uzak mesafeden görülebilir olan nesne,
bulunduğu ortamla en güçlü kontrastı oluşturandır.

[2]

Perspektifteki bu değişkenliği, nesnelerin temel renk özelliklerinin
hafiflemesini veya kaybolmasını uygulamaya koymak için kırlarda
ve açık havada ağaçları, evleri, insanları ve belirli yerleri yüz braccia
mesafeden inceleyin.

Elinize bir cam parçası alarak ilk ağacın önünde durun. Cam
parçasını ve gözünüzü sabit tutarak bu cam parçası üzerine ağacın
biçimini kopya edin. Gerçek ağaçla sizin çizdiğiniz ağaç yan yana
gelecek şekilde camın yerini değiştirin; daha sonra iki ağaç birbirine
benzeyecek şekilde ağacınızı boyayın; bir gözünüzü kapattığınızda
her iki ağaç da aynı mesafede camın üzerine çizilmiş gibi görünür.

Aynı yöntemle her ağaç arasında yüz braccia mesafe olacak şekil-
de ikinci ve sonra da üçüncü bir ağacı çizin. Kendi resimleriniz üze-
rinde çalışırken bunlar, gerektiğinde sizin için bir standart ve rehber
oluşturabilir. Bu tür çalışmalarınızda mesafeleri buna bağlı olarak
ayarlayabilirsiniz. Kural olarak, ikinci ağacın, birinciden 20 braccia
mesafede olduğu zaman, birincinin 4/5'i olduğunu buldum.



[3]

[3]

Yukarıdan Perspektif olarak adlandıracağım başka bir tür perspektif
daha var; çünkü atmosfer aracılığı ile düz bir çizgi üzerindeymiş gibi
görünen değişik yapılar arasındaki farklı mesafeleri ayırt edebiliyo-
ruz. Bir duvarın ötesindeki birkaç binaya bakarken, bizim için duva-
rın en üstünden belirir görünen bu binaların hepsi aynı büyüklükte
görünür. Oysa siz, yapıları birini diğerinden daha uzakta yansı-
mak ve daha yoğun bir atmosfer izlenimi vermek isteyebilirsiniz.
Eşit yoğunluktaki atmosferde en uzakdaki nesnelere, örneğin dağlara
bakıldığında zaman, gözünüz ve onlar arasındaki atmosfer yoğunluğu

nedeniyle güneş doğduğunda dağlar mavimsi atmosferin kenarlarıyla
hemen hemen aynı renkte görülecektir. Bu yüzden duvarın üze-
rinde gibi görünen en yakın binayı yaparken onu gerçek rengi ile
yansıtmalısınız. Daha uzakları ise daha az belirgin ve daha mavi
yapmalısınız. En uzakta görünmesini istediklerinizin maviliğini de
o oranda artırmalısınız. Beş katı daha uzak göstermek istediğiniz bir
şey, beş katı daha mavi yapmalısınız. Bu kurala göre belirli bir çizgi-
nin üzerinde aynı boyutta görünen yapıları hangisinin daha uzak,
hangisinin diğerlerinden daha büyük olduğu açıkça fark edilebilir.

◆ Belirli bir mesafeye yerleştirilen bir figüre bakarken, belirginliğini ilk yitiren, küçük parçalar olur; bütün ayrıntı ve ana hatlarını kaybeden büyük parçalar sona kalır. Kalan, karmaşık kenarlarıyla oval veya küresel bir figürdür.

◆ Mesafeden dolayı veya gece veya gözle nesne arasındaki sis nedeniyle oluşan bulanıklık, nesneyi atmosferden neredeyse ayırdedilemez yapar.

◆ Güneş doğup puslu hava yok olduğu ve pusun kaybolduğu taraftaki tepeler görülmeye başladığında tepelerin rengi maviye dönmeye başlar; tepelerden, pusun kaybolduğu yöne doğru buhar çıkıyormuş gibi görünür, yapıların ışıkları ve gölgeleri belirir. Pusun yoğunluğunun daha az olduğu yerlerde yapıların sadece ışıkları görünür, yoğun olduğu yerlerde ise hiçbir şey görünmez. Bunun sebebi, sisin hareketinin yatay olarak ilerlemesidir. Atmosferin mavi rengi karşısında sisin sınırları güçlükle algılanabilir, topraktan toz kalkıyormuş izlenimi oluşur.

◆ Batıya bakan binaların sadece aydınlanan tarafları görülür, geri kalan taraflarını pus gizler.

◆ Şehirdeki yapılar ve doğadaki ağaçlar atmosferin yoğunlaşması oranında seyrek görünmeye başlar. Sadece en belirgin ve en büyük olanları görünebilir.

◆ Saydam olmayan nesnelerin gerçek sınırları kısa mesafede fark edilemiyorsa uzak mesafelerde daha da görünmez olurlar. Bu tür nesnelerin gerçek biçimleri de ancak, o nesnenin hatlarıyla belli olabileceği için, o nesneyi mesafeden dolayı algılayamıyorsa, parçalarını ve hatlarını hiç algılayamaz.

◆ Nesnelerin küçülmüş gibi görünmelerinin sebebi göze uzaklıklarıdır; böyle durumlarda göz ve nesneler arasında büyük bir atmosfer kitlesi vardır ve bu atmosfer nesnenin biçiminin belirginliğini etkiler. Sonuçta, nesnelerdeki küçük ayrıntılar fark edilemez ve tanınmaz olur.

◆ Öyleyse Ey Ressam, küçük figürlerinizi belli belirsiz tanımlayın ve bütününü tamamlamayın; aksi takdirde doğaya, en büyük yol göstericiye ters düşecek etkiler ortaya koyarsınız. Göz ve nesne arasındaki büyük mesafe dolayısıyla nesne küçük görünür. Bu mesafe hava ile doludur. Bu hava kütesi, gözün, nesnelerin küçük detaylarını görmesini engelleyen yoğun bir nesne oluşturur.

◆ Havanın arkasında karanlık olması gerektiğini, ama yine de mavi göründüğünü deneyimle biliriz. Kuru odunu yakarak duman çıkarırsanız ve güneş ışınları bu dumanın üzerine düşerse, siz de siyah bir kadife parçasını, üzerine güneş gelmeyecek şekilde bu dumanın arkasına yerleştirirseniz göz ve siyah kumaş arasındaki dumanın güzel bir mavi renk aldığını görürsünüz. Siyah kadifenin yerine beyaz bir kumaş kullanırsanız fazla kalın bir duman bu mükemmel mavi rengin ortaya çıkmasını engeller, ince duman ise bu rengi yaratmaz.

◆ Güneş ışınlarının sızdığı karanlık bir odada suyun ince damlalar halinde ama basınçlı bir şekilde fışkırtılması, yine bu mavi ışık demetini oluşturur. Eğer su damıtılmış ise bu daha da canlı bir mavi olur ve ince duman mavi görünür. Bunlardan söz etmemin nedeni, atmosferin maviliğinin, ardındaki karanlıktan kaynaklandığını göstermek.

◆ Sabah pusun üst tabakası, alt tabakasına göre daha kalındır, çünkü güneş sis tabakasını yukarı doğru çeker. Bu nedenle yüksek yapıların tepeleri, zeminle aynı mesafede olmalarına rağmen göze görünmez olurlar. Gökyüzünün yukarıda ve ufuk çizgisine yakın yerlerde mavimsi olmayıp daha koyu bir renge; duman ve toz rengine bürünmesi de bu nedenlerdir.

◆ Atmosfer, sisle karışık olduğu zaman maviliğini tümüyle kaybeder ve daha iyi havalarda beyaza dönüşen bulutların rengini alır. Batıya döndükçe havanın daha koyu, doğuya döndükçe daha parlak ve berrak olduğunu görürsünüz. Kirlardaki çimenler, hava yan sisli olduğu zamanlar mavimsi bir ton alırlar, sis kalınlığı zaman zaman siyaha dönüşürler.

◆ Atmosferdeki mavilik atmosferin gerçek rengi değildir. Çok küçük ve çok sayıda atom halinde buharlaşan ılık buharın etkisiyle oluşur. Güneş ışınları, bu atomların üzerine düşerek onlara, kızgın kürenin ardında yer alan ve onu da içine alan sonsuz karanlık karşısında parlaklık kazandırır. Sonuç olarak atmosfer, bu çok mavisi rengini güneş ışınlarını alını bu nem parçacıklarıyla kazanır.

◆ Karanlık bir odaya deliklerden giren ışık damlalarında, toz parçacıkları veya duman parçacıkları arasındaki farkı anlayabiliriz. Toz parçacıkları, kül rengi, ince duman ise çok güzel bir mavi renk alır. Benzeri bir durum, uzaktaki dağların karanlık gölgeleri içinde geçerlidir: Bu dağların en parlak kısımları gerçek renklerinden fazla farklılık göstermezken, göz ve gölgeler arasındaki hava mavisidir. Eğer nihai bir kanıt isteyen biri varsa, bir tahtayı koyu siyah da dahil, çeşitli renklere boyasın. Üzerine çok ince ve saydam bir tabaka beyaz çeksün. O zaman bu çok ince beyaz tabakanın, siyah üzerinde, hiçbir yerde görülemeyecek güzellikte bir mavieye dönüşüne tanık olacaktır. Ancak beyaz tabakanın çok ince olması gerekir.

◆ Karanlık, rengiyle her şeyi içine alır. Bir nesne karanlıktan ne kadar ayrılırsa, gerçek ve doğal rengini o kadar yansıtır.

◆ Gölgе içindeki bütün renkler, kendi aralarında eşit derecede koyuluğa sahiptirler. Ancak bütün renkler, tam avdınlıkta olduklarında gerçek ve temel renklerini değıştirmezler.

◆ Rengin kalitesi ışık aracıyla ilе görebildiğimiz için, en fazla ışığın olduğu yer bir rengin gerçek karakterinin en iyi görüldüğü yerdir. Gölgenin en yoğun olduğu yerde renk, gölgenin tonundan etkilenmektedir. Öyleyse Ey Ressam! Renklerin gerçek kalitesini parlak ışıktaki göstermeyi unutma.

◆ Gölgede görülen renkler açık veya koyu gölgede oluslarına bağılı olarak, doğal parlaklıklarını olduğundan az veya çok olarak sergileyeceklerdir. Ancak aynı renkler iyi aydınlatılmış bir yerdeyse, ışığın parlaklığı oranında daha parlak görüleceklerdir.

Gölgedeki renkler, içinde bulundukları gölgenin koyuluğuna göre daha az çeşitlilik sergilerler. Dışarıdan karanlık ve gölgeli bir kilisenin içine baktırsak bunun kanıtını görebiliriz. Burada çeşitli renklerde boyanmış olan resimler, tek bir karanlığa bürünmüşlerdir.

Aralarında mavinin bulunmadığı çeşitli renkler arasında, uzak mesafeden bakıldığı zaman siyaha en yakın olanı en mavi görülür; aksine, siyaha en az benzeyeni ise uzak mesafeden kendi rengini en iyi korur.

Böylelikle çayırırdaki yeşil renk, sarı veya beyaza göre daha mavi bir ton kazanır, bunun aksine, sarı ve beyaz, yeşile göre daha az, kırmızı ise daha da az değişir.

Hepsi de aynı derecede beyaz olan parçalar arasında en koyu zemin üzerinde bulunan parça, en beyaz olarak görülür. Beyazlığı en fazla olan bir zemin üzerindeki siyah da, en güçlü siyahtır.

En sarı zemin üzerindeki kırmızı, en canlı kırmızıdır. Aynı şey, kontrastlarının en güçlü olduğu bir zemin üzerinde görüldükleri zaman bütün renkler için geçerlidir.

Saydam olmayan ve renksiz her nesne, tıpkı beyaz duvarda olduğu gibi, üzerine yansıyan rengi alır.

Aydınlatılan bir nesnenin rengi, onu aydınlatan nesne tarafından etkilenir.

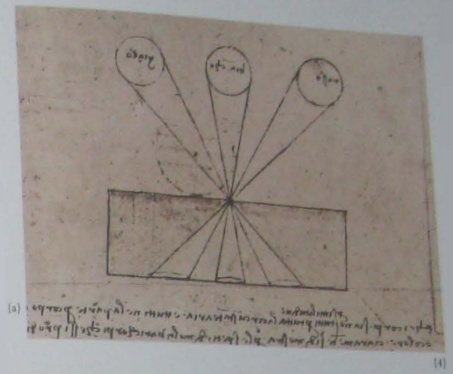
Saydam olmayan her nesnenin yüzeyi, etraftaki nesnelerden yansıyan renkten etkilenir. Bu etki nesnelerin yakınlığına ve uzaklığına ya da renklerin koyuluğuna ve açıklığına göre değişir.

Renksiz nesneler, karşılarındaki nesnelerin renklerini az veya çok alırlar. Başka bir nesneyi yansıtan herhangi bir nesnenin, yansıttığı nesnenin rengini aldığı, deneyimle gözlenebilir. Kısmen renkli olan yüzey beyaz ise, üzerine kırmızının yansıdığı kısım kırmızı, açık veya koyu başka herhangi bir rengin yansıdığı kısma o rengi alır.

Gölge her zaman üzerine düştüğü yüzeyin renginden etkilenir.

Aynada oluşan görüntü, aynanın renginden etkilenir.

Hızla hareket eden her nesne, hareket ettiği yolu rengiyle etkiler. Bu önermenin doğruluğu da deneyimle görülebilir; karanlık bulutlar arasında çakan şimşegin kıvrımlı hareketi, izlediği yolun tümünü ışıklı bir yılanla dönüştürür. Aynı şekilde, ucu yanmakta olan bir odun parçasını havada çevirirseniz, izlediği yol bir alev halkasına benzer. Bunun nedeni, algılamamızın karar vermeden daha hızlı olmasıdır.



Suya atılan bir taşın merkez oluşturup pek çok halkaya yol açması gibi, ses de havada dalgalar şeklinde yayılır. Işıklı bir atmosfere yerleştirilen her nesne de halkalar halinde yayılarak, çevredeki havayı kendisinin sonsuz görüntüleriyle doldurur. Bu en küçük parçalarda bile, bir bütün olarak tekrarlanır.

Bütün nesneler birlikte veya kendi başlarına, çevrelerindeki havaya, her bir tam olan ve sonsuz sayıda görüntü yayırlar. Yayılan bu görüntüler o nesnenin doğasını, rengini ve biçimini yansıtır.

Tüm nesnelerin, görüntüleri yoluyla atmosfere yayıldıkları ve her birinin yapı, biçim ve renk bakımından kendi içinde bir bütün olduğu kolaylıkla ispatlanabilir. Bu, çeşitli nesnelerin tek bir delikten geçip gelerek kesilen ve ilk yansdıkları karanlık içiyle baş aşağı piramitler oluşturan görüntülerinden anlaşılabilir.

Atmosfer, içinde dağılmış olarak duran sonsuz sayıdaki nesnenin görüntüsü ile doludur; bu görüntülerin hepsi bir bütün olarak, her biri bütünün parçası olarak ve yine her biri de tümünü içerecek şekilde temsil edilirler. İki aynayı karşılıklı olarak yerleştirdiğimiz zaman, birinci ayna ikincisinde yansır ve ikinci de içindeki bütün görüntülerle birlikte kendi görüntüsünü birinciye taşır. Bunların arasında ikinci aynanın görüntüsü de vardır. Bu düzenleme, bir görüntü diğerinin içinde olacak şekilde sonsuza dek sürer; öyle ki her ayna üzerinde bir başka aynanın görüntüsünü taşımaktadır, her ayna bir öncekinden küçüktür ve aynaların hepsi birbirini içinde yer almış durumdadır. Bu örneklerle bir nesnenin görüldüğü her noktaya kendi görüntüsünü gönderdiği açık bir şekilde ispatlanmaktadır. Aynı nesne, önündeki bütün nesnelerin görüntülerini de kendi içine alır.

Göz, atmosfer aracılığı ile kendi görüntüsünü önündeki bütün nesnelere iletir ve onların görüntülerini de kendi yüzüne alır; bu görüntüler buradan duyarlar tarafından kabul edilir ve eğer tatmin edici bulunursa hafızaya alınır. Göze görünmeyen görüntülerin o nesneye doğru, o nesnenin görüntüsünün de göze doğru olduğu düşüncesindeyim. Bu durumda, nesnelerin görüntüleri de havaya yayılmış olmalı.

Daire şeklinde yerleştirilmiş, birbirini sonsuza kadar yansıtan aynalar örneğinde, bir görüntü diğerine ulaştığında, onu meydana getiren nesneye geri döner; sonra küçülmüş olarak o nesneye yeni den döner ve bu sonsuza kadar tekrarlanır.

Aralarında bir braccio mesafe olan iki düz ayna arasında bir ışık yerleştirirseniz, her aynada biri diğerinden küçük olmak üzere, sonsuz sayıda ışık görürsünüz. Gece duvarların arasına bir ışık koyarsanız duvarın her tarafı bu ışığın görüntüsü ile renklenir. Eğer arada görüntülerin yayılmasını engelleyen her şey yoksa duvarlar karşılıklı olarak ışığı alır, ışık da duvarların üzerine düşer. Aynı şey daha büyük ölçekte, güneş ışınlarının dağılımında görülür; ki burada ışınlar hem tek tek, hem de bir bütün olarak, söz konusu nesneye, kaynak nesnenin görüntüsünü iletirler.

Her nesnenin tek başına, çevresindeki atmosferi görüntüleriyle doldurduğu ve bu atmosferin, içindeki sonsuz sayıda nesnenin görüntülerini de bir yandan barındırdığı, bu örneklerle açıkça kanıtlanıyor. Her nesne atmosferin bütününde her yerde ve bütün de içerdigi en ufak parçacık içinde görülebilir. Bütünün barındırdığı tüm nesneler de; tüm nesnelerle en küçük parçalarının her birinde görülebilir; her parça tümünde ve her parçada tüm olmak üzere.

◆ Güneşin küçük dalgalar üzerindeki görüntüsü, büyüklerle göre daha parlaktır. Bunun sebebi, küçük dalgalarda güneşin görüntüsünün veya yansımasının büyük dalgalara göre sayıca daha fazla olmasıdır. Çok sayıda yansıma, az sayıda yansımadan daha fazla ışık verir.

Bir çam kozalığının üzerindeki pulsu çıkıntılar gibi kesişen dalgalı, güneşin görüntüsünü bütün görkemiyle yansıtır. Bunun sebebi, görüntü sayısının, üzerine güneşin vurduğu dalga sırtlarını sayısı kadar olması ve bu dalgalar arasındaki gölgelerin çok fazla koyu olmayışındır. Bunca yansımanın parlaklığı, göze ulaşan görüntüde birleşir ve bu gölgeler de algılanamaz olur.

◆ Işık ortamında bütün hayvanların görebildiği görüşündeyim. Gece, leri etkin olan hayvanların görebildiği görüşündeyim. Gece, leri etkin olan hayvanların görebildiği görüşündeyim. Gece, leri etkin olan hayvanların görebildiği görüşündeyim.

Nesnelerin görüntülerini alan duyuların kendilerinin, görmeyle ilgili doğrudan bir ürün vermedikleri kolaylıkla anlaşılabilir. Tam tersine, nesne ve duyu arasındaki atmosfer ortamı, nesnelerin görüntüsünü içine alır ve duyuya bağlantı kurarak ona nesneyi iletir. Eğer o nesne, ses veya koku ile kutsal gücünü kulağa veya buruna iletebiliyorsa o zaman ışığı gerek yoktur ve ışık devreye girmez. Nesneler, aydınlatılmadıkları anda görüntülerini atmosfere gönderemezler: bu yüzden gözde görüntüyü atmosferden alırlar, çünkü hava o nesnenin yüzeyine dokunmakla beraber görüntüsüne sahip değildir.

Eğer hana gece vakti olan bir çok hayvan olduğunu söylerseniz, o zaman da şöyle cevap verebiliriz: Doğası gereği az miktardaki ışıkla yetinen gözleri, bu ışığı da bulamadığında, bu hayvanlar karanlıkta engelleme ve insandakinden çok daha üstün olan güçlü işitme

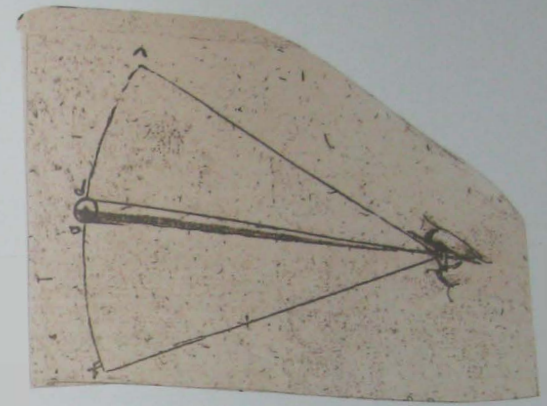
ve koku alma duyuları ile hareket ederler. Eğer bir kedi gündüz aydınlığında birtakım kavanoz ve kapkacağın ortasına atılrsa bu kaplara bir şey olmadığını görürsünüz; oysa aynı şey gece olursa çoğu kırılır. Gece kuşları, dolunay olmadıkça veya ay kısmen çıkmadıkça uçmazlar; gün batımıyla gece karanlığı arasındaki zamanda beslenmeyi yeğlerler.

Işık ve gölge olmaksızın hiçbir nesne algılanamaz. Işık ve gölgeyi de ışık meydana getirir.

◆ Göz önündeki nesne görüntüsünü göze gönderirse, göz de görüntüsünü o nesneye gönderir. Böylelikle o nesneye ve o nesneden uzayan görüntüye ilişkin hiçbir kısım, herhangi bir nedenden dolayı gözde veya o nesnede kaybolmaz. Bu nedenle, nesnelerin görüntülerini atmosfer içinde ileten etkenin nesnelerin doğası olduğundan çok, içinde barındırdığı nesnelerin görüntülerini içine çekip alan etkenin, bu ışıklı atmosferin doğası ve gücü olduğuna inanabiliriz.

Göz önündeki nesne görüntüsünü göze gönderip, göz de aynı şeyi o nesneye yapsaydı, bu görüntüler nesnesiz güçler gibi görünürdü. Eğer böyle olsaydı her nesnenin hızla küçülmesi gerekirdi; çünkü her nesne önündeki atmosferde bir görüntü olarak belirir; yani nesnenin bütünü tüm atmosferde ve bütünün içine nesnelerin ürettiği görüntülerin doğrudan ışık çizgilerini alabilen kısmına işaret eden bir parçanın içinde bulunur.

Bu nedenle, etrafında bulunan nesneleri kendisine bir miktatsız gibi çekme özelliğinin atmosferin doğasında olduğunu kabul etmek gerekir.



[5]

◆ Her nesne, görüntüsünü göze piramitler aracılığı ile iletir; bu piramitlerin kesişme noktası göze ne kadar yakın olursa o nesnenin görüntüsü göze o kadar küçük görünür.

Eğer bu noktaları deneysel olarak göstermemi isterseniz, sizinle beraber hareket eden gözden kaybolma noktasıyla ilgili olarak bunu söyleyebilirim: Başlangıç noktaları sizin yürüdüğünüz patikada olan, düz çizgiler halinde sürülmüş bir tarla boyunca yürüyün. Tarladaki çizgilerin öteki uca birbirine yaklaştığını ve birleştiğini görürsünüz.

Göze ulaşan noktaya gelinece, bu daha kolay anlaşılabilir. Eğer birinin gözünün içine bakarsanız, orada kendi görüntünüzü görürsünüz. Sizin kulaklarınızdan başlayan ve karşınızdaki insanın gözünde görüldüğünüz görüntünün kulaklarına ulaşan iki çizgi düşünün; bu çizgiler birbirine o kadar yaklaşırlar ki, gözdeki görüntünün biraz daha ötesine geçerse bir noktada buluşacaklardır.

◆ Doğa, göz içindeki gözbebeğinin yüzeyine dışbükey bir yapı vermiştir; öyle ki çevredeki nesneler, görüntülerini, gözün yassı olmasında ulaştıraraklarından daha büyük açılarla ulaştırabilirler.

◆ Göz önüne yerleştirilen nesnelerin görüntüleri gözbebeğinden geçerek camı küreye girerler. Gözbebeği içinde öyle kesişirler ki, kürenin sol tarafına sağdaki kürenin sağ ışık demeti çarpar; aynı şey karşı tarafa da olur. Daha sonra ışık demetleri bu camı küreye girerler. Burada kısalarak, kürenin karşı tarafında birbirlerine, küreye ilk çıktıkları ana göre çok daha fazla yaklaşırlar.

◆ Eğer iki göz birden görüş piramidini bir nesneye yönlertir, o nesne gözler tarafından daha iyi görülüp ve algılanabilir.

[5] Bütün nesnelerin görüntüleri, duyulara gözdeki küçük bir delikten ulaşırlar. Eğer a d olarak isimlendirdiğimiz ufuk çizgisinin tümü böyle bir açıktan nüfuz edebiliyorsa, b c olarak isimlendirdiğimiz ve ufkun çok küçük bir parçası olan nesne, böylesine büyük bir yarımkürenin oldukça küçük görüntüsü içinde ne kadar yer tutabilir? Işıklı nesnelerin karanlık diğerlerine göre daha güçlü olmaları ve bütün renkli odacıkların doğasında olduğu gibi göz içinin de karanlık oluşu nedeniyle, uzaktaki nesnelerin görüntüleri gökyüzünün büyük ışığında karşı ve kaybolur. Eğer görülebilirler bile, koyu renkli ve karanlık bir görüntü verirler; atmosferin dağılan ışığında ki her küçük nesne olduğu gibi.

İster büyük, ister küçük olsun, gözümüzün önündeki görül-bilir, bütün nesnelerin görüntüleri duyumuza gözdeki çok küçük bir delikten ulaşır. Eğer devasa gök ve yeryüzünün görüntüsü buylesine küçük bir geçitten geçebiliyorsa, mesafesi nedeniyle küçük görünen kocaman görüntülerle karşılaştırdığımızda, insan yüzü gözün o kadar küçük bir kısmını doldurur ki, neredeyse fark edilemez.

Karanlık bir ortam, yani karanlık görünen mercek, aracılığıyla yüzeyden duyulan iletilmek zorunda olduğu için başka bir sebep düşünülmez. Eğer göz içindeki nokta siyahsa bunun sebebi gözün içinde hava kadar harrak olan ve bir tahta üzerindeki bir delik gibi görev yapan saydani bir sıvı ile dolu oluşudur; içine doğru bakıldığında karanlık görünür. Parlak ışıktaki ve karanlıktaki görülen nesneler bu karanlıkta birbirine karışır.

Gördüğümüz her nesne gece yarısı gün ortasına göre daha büyük, sabahleyin de gün ortasına göre daha büyük görünür.

Bunun nedeni, gözbebeğinin, gün ortasında günün herhangi bir zamanına göre çok daha küçük oluşudur.

Baykuşun gözbebeği büyüklüğünün hayvanın kendi büyüklüğüne oranı, insanınkiyle kıyaslandığında ne kadar fazlaysa, geceleri görebildiği ışık da insana göre o kadar fazla olur. Eğer gün ortasında gözbebeği küçülmezse baykuş hiçbir şey göremez; aynı şekilde nesneler geceleri, gündüze göre daha büyük görünürler.

Eğer göz fazla yakındaki bir nesneye bakıyorsa, tıpkı burnunun ucunu görmeye çalışan bir adam gibi, onu iyi algılayamaz. Doğa bize genel bir kural olarak göz ve nesne arasındaki mesafenin en az yüzün uzunluğuna eşit olmaması durumunda o nesnenin iyi görül-meyeceğini öğretir.

Birbirine paralel iki yol üzerinde koşmakta olan iki ata, yolun ortasından bakıldığında, atların ileride bulacakları izlenimi oluşur. Bunun sebebi, atların göze ulaşan görüntülerinin gözbebeği yüzeyinin merkezine doğru hareket etmesidir.

Ancak nesnelerin gözbebeğine iletilen görüntüleri, tıpkı havaya yayıldıkları gibi yayılırlar; bunun kanıtını şu örnekte görebiliriz: Tek bir yıldız odaklanmadan yıldızlı gökyüzüne bakersak, gökyüzü, her tarafına yıldızlar serpiştirilmiş gibi görünür. Yıldızlar ve birbirlerine olan uzaklıkları, orantı bakımından göze, gökyüzünde olduğu şekilde görünür.

Gözbebeği, içine doğru yansıyan ışığın artması oranında küçülür. Gözbebeği, gün ışığı veya üzerine yansıyan başka bir ışığın azalması oranında genişler. Gözbebeğinin daha genişlemiş olduğu zamanlarda, göz, gördüğü nesneleri daha iyi tanıır ve algılar. Bu, kediler ve bazı kuşlar gibi geceleri etkin hayvanlarda görülür. Bu hayvanların gözbebekleri karanlıkta ileri derecede genişler ve ışıktaki, daralır. Göz, açık havada ve aydınlık bir ortamda evlerin pencerelerinin ardını, aydınlık olduğu halde karanlık olarak görür.

Önündeki nesneler parlaklık ve bulanıklık bakımından ne kadar çeşitliyse, gözbebeği de o ölçüde farklı boyutlar alır. Bu durumda Doğa, görme organına aşırı ışıktaki gözbebeğini kısma, karanlıkta ise tıpkı bir kesenin ağzını açar gibi açma becerisi vermiştir.

Doğa burada, yaşadığı yer çok fazla aydınlık olunca gereğine göre penceresini yarı kapatan, ya da karanlık inince çevresini daha iyi görebilmek için penceresini tamamen açan birisi gibi çalışır. Doğa, nesnelerin içerisinde bulunduğu aydınlık veya karanlık ölçüsüne göre gözbebeğini kısarak veya genişleterek sürekli bir denge oluşturur.

Bu süreci kedi, uzun kulaklı baykuşlar ve cüce baykuşlar gibi gözbebekleri gün ortasında küçük, gece ise çok büyük olan hayvanlarda gözlenilebilir. Bütün kara hayvanlarında, suda ve havada yaşayan hayvanlarla ve kuşkusuz gece ava çıkan hayvanlarda, aynı süreç geçerlidir.

Aynı deneyi insan ile yapmak isterseniz, kısa mesafeden numunisi tutarak ve ışığı yavaşça o insana doğru yaklaştırarak, ondan ışığı doğru bakmasını isteyin ve siz de onun gözbebeğine bakın. O zaman göreceksiniz ki ışık yaklaştıkça gözbebeği küçülür.

Karanlığa alışmış olan göz ani ışıktaki rahatsız olur ve ışığa dayanmadığı için hemen kapanır. Bu, gözbebeğinin, alışmış olduğu karanlıkta herhangi bir nesneyi tanıyabilmek için büyümesi ve gözdeki nesnenin görüntüsünü algılayıcı kısma iletebilmek için bütün gücünü kullanmasından kaynaklanır. Aniden göze gelen ışık, karanlıktaki gözbebeğinin büyük kısmını rahatsız eder. Bu, gözün alıştığı ve uyum sağladığı karanlık ortama tamamen tersi. Gözbebeği, bulunduğu karanlık ortamdaki konumunu devam ettirmek ister ve bulunduğu konumu göze zarar vermeksizin değiştirir.

Ayrıca denebilir ki, gözdeki göze çarpan ani ışıkla hissedilen ağrı, gözbebeğinin birdenbire küçülmesinden kaynaklanır; bu küçülme de yalnızca, gözün duyarlı kısımlarının ani temas ve sürtünmeye maruz kalması sonucu gerçekleşir.

Bunu gözlemlemek istiyorsanız, karanlık bir yere bakmakta olan birinin gözbebeğinin büyüklüğünü dikkatle gözleyin, sonra bir mum ışığını gözün önüne getirip birden göze yaklaştırın; gözbebeğinin aniden küçüldüğünü görebilirsiniz.

Bütün nesneleri ters olarak gören göz bir müddet sonra bu görüntüleri alıkoymaya başlar. Bu sonuç şu şekilde kanıtlanmıştır: Işığa bakan göz, o ışığın bir kısmını alıkoymaz. Işığa baktıktan sonra gözde yoğun parlaklığın izleri kalır. Göz, bu kuvvetli ışığın son izlerini de kaybedene kadar, önceki parlak ışığa göre daha az parlak olan bir nokta, karanlıkta imiş gibi görünür.

Güneye veya başka bir ışıklı nesneye baktıktan sonra gözlerinizi kapatırsanız, bu ışığı gözünüzün içinde uzun bir süre daha ve aynı biçimde görmeye devam edersiniz; bu, gözünüzün içine girmiş olan görüntülerin bir işaretidir.

Göz, ışıklı bir nesnenin görüntüsünü, gölgesi bir nesnenin görüntüsünden daha iyi tutar ve alıkoymaz. Çünkü gözün kendisinin içi tamamen karanlıktır. Birbirine benzer olan iki şey ayırt edilemeyeceği için gece veya diğer karanlık nesneler göz tarafından görülüp tanınmaz. Işık bunun tamamen tersi etkiye neden olarak belirlenlik sağlar. Gözün doğal karanlığından farklı olup, buna karşı-etkide bulunur; ve böylelikle görüntüsünün izini bırakır.

Göz ruhun penceresi olduğu için, ruh gözden yoksun kalmaktan her zaman korkar; o dereceye kadar ki, insan korktuğu bir şey görünce elleriyle bütün duyuların merkezi olan başa hayat veren kalbi, işitme, koku veya tat alma duyularını korumaya çalışmaz. Duyduğu korku sonucunda bütün gücüyle gözlerini kapatıp, göz kapaklarını sıkımsakla yetinmez; ters tarafa dönerek bir eliyle gözlerini kapatırken diğer elini korku duyduğu nesneye karşı uzatarak bir koruma kalınası oluşturmasına çalışır.

Denilir ki kurdun gücü, insanın korkudan sesinin kısılmasına yol açan bakışından gelir.

Yılanların padişahının, bakışıyla bütün canlıları yaşamlarından ederek güce sahip olduğu söylenir.

Devekuşunun ve örümceğin, yumurtalarına bakarak onları çataltırlıkları söylenir.

Kızların, gözlerinde erkeklerin aşkını çekecek gücü taşıdıkları söylenir.

Ey büyük oluşum! Hangi yetenek böyle bir doğaya nüfuz etmeyi sağlayabilir? Küçük bir hacmin, kainatın bütün görüntülerini taşıyacağına kim inanır? Hangi dil bu büyük mucizenin sırlarını çözebilir? Kuşkusuz hiçbir. İnsanın söylemini ilahi varlıkları duşunmeye yönlendiren şey de işte budur.

V. Çalışmalar ve Eskizler

Ressamın zihni, her zaman yansıttığı
nesnenin rengini alan ve içi tümüyle
görüntülerle dolmuş bir ayna gibi olmalıdır.





[1]

[1]

Bir şey içmekte olan biri, bardağını yerine koymuş ve başını konuşmacıya çevirmiş durumda.

İki elinin parmaklarını bükmüş bir başkası, sert bakışlarını ya nındakine çeviriyor. Bir diğeri ellerini açmış, avuç içlerini gösteriyor. Omuzlarını yukarı kaldırmış ve ağzında şaşkınlık ifadesi var.

Yine bir başkası da yanındakinin kulağına eğilmiş, bir şeyler söylüyor. O da onu dinlerken arkasına doğru dönmüş, bir elinde bıçak, diğer elinde yarıya kadar kesmiş olduğu somuna tutuyor. İle rinden biri de, elinde bıçakla dönüp masadaki bir bardağı deviriyor.

Peter (Petrus)

James the Greater (Büyük Yakup)

Thomas

Matthew (Matia)

Simon

Philip (Filipus)

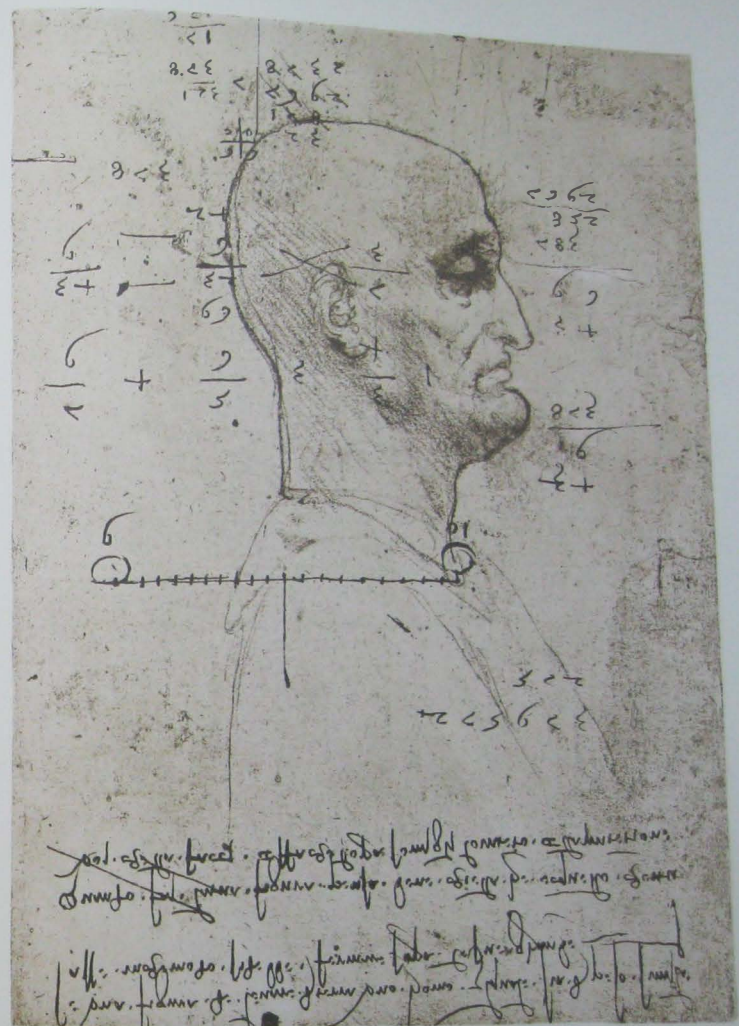
Bartholomew
(Bartholmeo)Andrew
(Andreas)

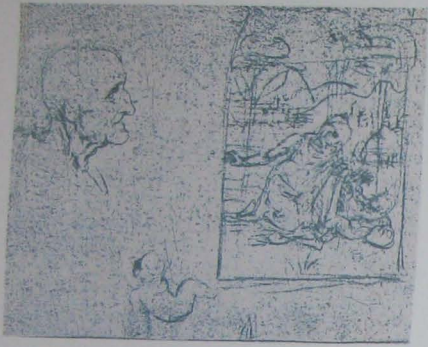
Philip (Filipus)

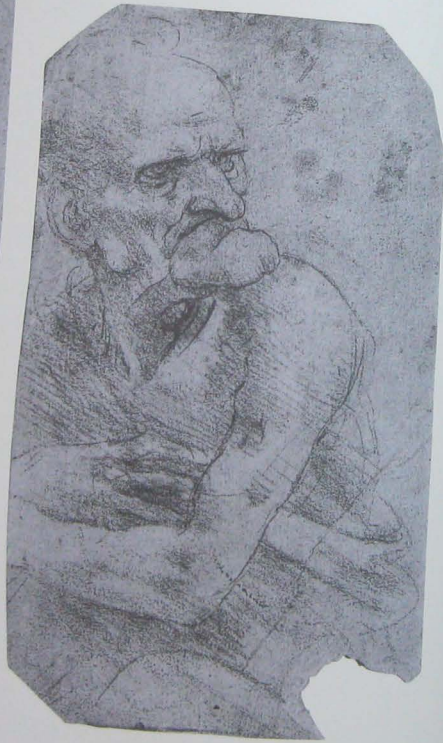
[2]

Biri, elini masanın üzerine koymuş, bakıyor. Bir diğeri ağzından nefesini üflüyor. Biri eliyle gözlerine gölge yaparak, konuşmacıya doğru eğiliyor. Bir diğeri ise öne eğilenin gerisine doğru çekiliyor ve konuşmacıyı duvar ile öne eğilen adam arasından görüyor.

[2]

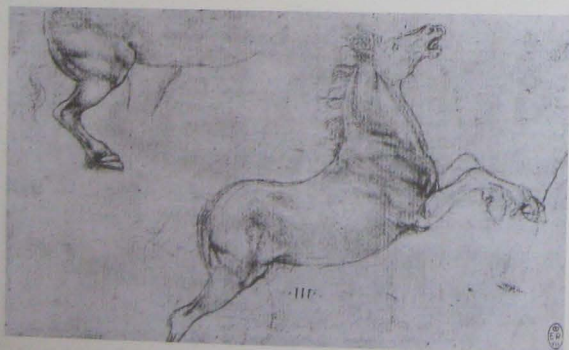
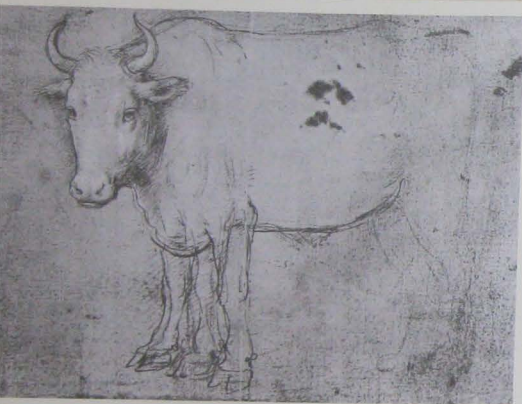














[a]

(b)

(c)

[3]

[3]

Zevk ve Acı yapışık ikizler gibidir, biri olmadan diğeri olamaz ve sanki sırtı sırta duruyor gibidirler, çünkü birbirlerine karşıtırlar.

(a)

Kil, altın

(b)

Zevk aldığınız bir şeyin arkasında Keder ve Pişmanlık olduğunu bilmelisiniz

(c)

Burada Zevk, Acı'yla birlikte yansıtılmaktadır. Biri diğerinden hiçbir zaman ayrılamayacağı için onları ikizmiş gibi göstermek gerekir. Sırt sırtadırlar çünkü birbirlerine zıttırlar. Aynı bedende birbirlerinin karşıtı olarak bulunurlar, çünkü aynı temele sahiptirler. Zev-

kin kaynağının emek ve acı olması gibi, acının kaynağı da kötücul zevkin çeşitli biçimleridir. Bu nedenle burada sağ elde tutulan işe yaramaz ve zayıf kargıyla temsil edilmiştir. Açtığı yaralar zehirli. Toskana'da boş hayallerin buradan geldiğini, hayatın büyük bir kısmının burada harcadığını anlatmak için bunlar yataklara destek olarak kullanılır. Değerli zamanın önemli bir bölümü, yani zihnin tam kapasiteyle çalıştığı, vücudun yeni işlere başlamaya hazır olduğu sabah saatleri burada ziyan edilir. Birçok boş zevkin yaşandığı yer de burasıdır; hem imkansız şeyleri hayal eden zihin, hem de genellikle hayatındaki başarısızlıklara yol açan zevkleri tadan vücutla. Bu sebeplerle kamlık, onlara destek olarak tutulmaktadır.



(a)

(b)

[4]

Kötü düşünce, ya Kıskançlık ya da Nankörlüktür.

(a)



[5]
Gerçek - Güneş.

Yalan - bir maske.

Masumiyet

Kötülük.

Ateş sahteliği - yani safasatayı- yok eder, karanlığı kovalayarak gerçeği oryuğu çıkarır.

Ateş bütün safasataları yok eden gerçeğin, görüntü ve temsilci olarak sunulabilir; çünkü aydınlıktır ve her şeyin özünü ve ayrımlarını gizleyen karanlığı kovular.

Gerçek
Ateş bütün safasataları -yani aldatmacayı- yok ederek yalnızca gerçeği korur; yani altını.

Gerçek gizlenemez. İki yüzölçüm boşmadır. En büyük yarılmanın önünde gerçeği gizlemenin hiçbir yararı olamaz.

Yalan, maske takar. Güneşin altında hiçbir şey saklanamaz. Ateş, gerçeği temsil eder, çünkü bütün yalan ve safasataları yok eder; maske yalan ve gerçeği gizleyen sahteliği içindir.

[6]
Erdem ortaya çıkar çıkmaz, ona saldırarak için kıskançlık doğar; göl-
gesiz bir nesne olamayacağı gibi, Kısakançlık içermeyen bir Erdem de
olmaz.

Kısakançlık, elin gökyüzüne doğru kuçumseyici bir hareketiyle gösteri-
rilmeli; çünkü gücümü Tanrıya karşı kullanabilseydi, kullanırdı. Yüzü
belli belirsiz bir maske ile kaplamalı; zafer ve gerçeğin onun için tiksini-
ldiğini olduğunu göstermek için bir gözü palmye dalı veya zeytin dalı
ile ve kulağı defne veya mersin ağacının dalı ile yaralanmış olmalı.

Kötücül sözlerini temsilen vücudundan pek çok şimşek yayılmalı. Sü-
rekli azap çektiği için zayıf ve bitkin görülmeli. Kalbi zehirli bir yılan
tarafından kemiriliyor olmalı. Ok vazifesi gören dillerin bulunduğu
bir kabla gösterilmeli, çünkü şakla onları saldırır. Üzerinde leopar
derisi olmalı çünkü bu yaratık, aslanı kıskançlık ve aldatma ile öldür-
müştür. Elinde çiçekler, akrepler, kurbağalar ve bıyıklı zehirli yaratık-
larla dolu bir vazı, olmanın sırtına binmiş olmalı, çünkü hiçbir zaman
ölmeyen kıskançlık, yönetmekten adan yorulmaz. Ölümü düşümleneli
ve hepsi de öldürücü olan çeşitli silahları olmalı.





[7]

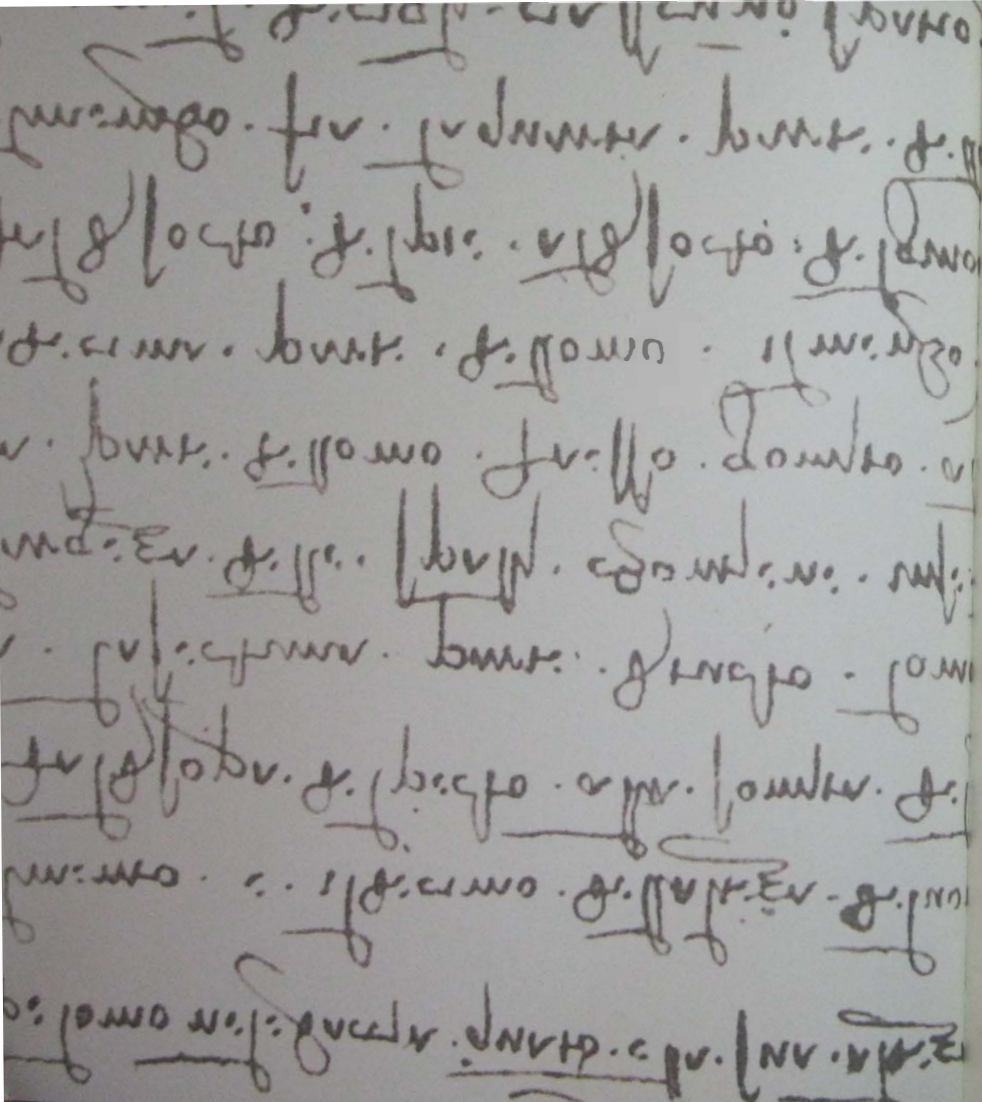
[7]
Kolu bacağı olmayan hayvanlar icat edemezsiniz; her hayvanın kol ve bacakları en azından bir başkasınınkine benzer. Kendi hayal ettiğimiz hayvanın doğal görünmesini istiyorsanız –diyelim ki bir Canavar olsun- başını tazi başı, gözlerini kedinin gözleri, kulaklarını bir kirpinin kulakları, alnını bir aslanın alnı, yanaklarını yağlı bir horozun yanakları, boynunu bir kaplumbağanın boynu gibi yapabilirsiniz.





[8]
Acayip suratlar zihinde kolaylıkla yer edeceği için
onlarla ilgili bir şey söylemeyeceğim.





Kısım II

Gözlemler ve Düzen

Rönesans'ın, daha büyük bir evrenin mikrokozmosu olarak ele aldığı insan kavramının kapsamlı olduğu çageniştir. İnsan vücudu ile çevremizdeki dünya arasındaki benzerliklerin arayışı, Rönesans düşünürlerini, günümüz okurlarına bilimsel sorgulamadan çok şiirsel bir düşünce gibi gelecek paralellikleri kurma çabasına yöneltmiştir.

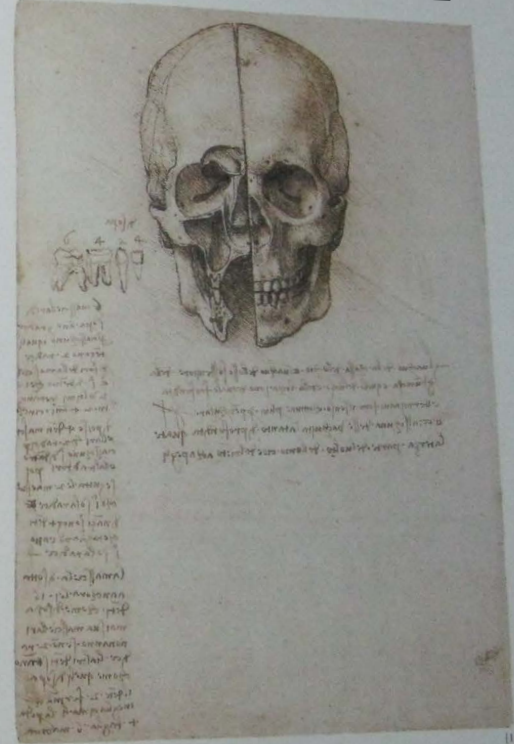
Leonardo'nun, insana özgü olanlarından evrensel olanlara kadar çok çeşitli yapılar üzerine yaptığı kapsamlı çalışmaları, bu yaklaşımın tipik örneğidir. Bu bölümün ilk konu başlığı olan "Anatomi" ister insan veya hayvan anatomisi arasındaki, ister vücudun işleyişi ile toplumsal katmanlar arasındaki olsun. Leonardo'nun benzerlik ve ilişkilerle duyduğu hayranlık ve merakı gösterir. İnsan anatomisi, Leonardo'nun diğer gözlemlerinde de kaynak olan bir temel oluşturmuştur. Deneyisel yöntemlerin onaylanmadığı bir dönemde Leonardo otopsi yaparak ve vücudu parçalara ayırıp inceleyerek bu alanda bir öncü olmuştur, çünkü insan bedenini doğru çizmek için önce bedenini alıp, yapısını ve bedeninin işleme ilkelerini anlamak gerektiğinin farkındaydı.

Leonardo daha sonra insanın yakın çevresini incelemeye başladı. "Botanik ve Peyzaj" çevre konusundaki, özellikle de çevrenin resimle bağlantısı **konusundaki** gözlemlerini ortaya koyar. "Coğrafya" bölümünde yerküredeki yapıları, okyanuslarla kanı, toprakla eti karşılaştırarak bunları anatomik terimlerle ifade etmeye çalışır. Bu bölüm İtalya ve başka ülkelerin çeşitli bölgelerini kapsayan çok incelikli haritalarla Leonardo'nun haritacılık becerilerini, ayrıca nehirler ve karasal oluşumlarla ilgili ve inşaat mühendisliği kapsamındaki gözlemlerini de ortaya koyar.

"Doğa Bilimleri ve Astronomi" bölümünde ise Leonardo'nun doymak bilmez merakının sınırlarını görebiliriz. Bu bölüm kuvvet ve hareketle ilgili ayrıntılı tartışmalardan, gök nesneleriyle ilgili son derece öngörülü fikirlerle kadar birçok konuyu ele alarak, Rönesans düşünce sisteminin bağlantılara dayalı temelinin mantıksal sınırlarını da ortaya koyar.

Sinirler kaslarla birlikte, askerlerin komutanlarına hizmet ettiği gibi kırışlere; kırışler komutanların generallerine hizmet ettiği gibi duyulara; duyular da generalin hükümdara hizmet ettiği gibi ruha hizmet ederler.

VI. Anatomi



[1]

Beş tanesi iç, beş tanesi dış olmak üzere başın on bölgesi vardır. Dıştakiler saç, deri, kaslar, fascia* ve kafatası; içtekiler ise beyni saran dura mater ve pia mater.** Pia mater ve dura mater beynin

* fascia: Kas ve organları saran zarfı b ağdoku.(ç.n.)

** pia mater: Beyni saran dış ve iç zarf (ç.n.)

altına da girecek şekilde beyni; daha sonra da rete mirabile*** ve sinirlerin geldiği beyni koruyucu oksipital kemigi sarar.

*** rete mirabile: Bazı omurgalılarda atar ve toplar damarların toplandığı, tıkalı ağ (ç.n.)

◇

Ressamın, insan bedeninin iç yapılarını bilmesi gereklidir. Kasların, bağların ve kirişlerin, doğasını iyi bilen bir ressam, bir uzva hareket kazandırırken o hareketi sağlayan kas kirişlerinin kaç tane ve hangileri olduğunu, hangi kasın genişleyerek kirişin kasılması sağladığını, hangi kirişlerin kıkırdığın en ince kısmına doğru genişleyerek o kası çevrelediğini ve desteklediğini bilir. Böylece, çizdiği figürlerin farklı duruşlarına göre belirginleşen çeşitli kasları değişik biçimleriyle sürekli olarak gösterebilir ve pek çok ressamın yaptığı gibi kolun, sırtın, göğsün ve bacakların farklı hareketlerinde aynı görünümü sergilemez. Ve bunlar ufak hatalar olarak görülemez.

◇

On bir temel doku vardır: kıkırdak, kemikler, sinirler, toplardamarlar, atardamarlar, fascia, bağ ve kirişler, deri, kas ve yağ.

◇

Şişmanladığımız zaman hangi kasların kaybolduğu, zayıfladığımız zaman hangi kasların görüldüğü tanımlanmalı.

Şişman bir insanın vücutundaki en çukur kıvrımların, zayıfladığında şişkinleştiği kaydedilmeli.

Kasların birbirinden ayrıldığı ve birbiriyle birleştiği yerlerin keşifleri çizilmeli.

◇

İki kasın, iki ayrı uzvu çalıştırdıkları halde birleşik olmaları, sık rastlanan bir durumdur; eğer kaslardan bir tanesi incinmeye bağlı olarak güçsüzleşmişse diğer kas onun görevini üstlenir.

◇

Kasın başlangıç noktasının neresi olduğundan emin olmak için, kasın çıktığı kas kirişini ve kemik üzerinde tutunduğu bağları, kası hareket ettirecek şekilde çekmek gerektiği hatırlanmalıdır.

Öncelikle, keten ipliklere benzeyen ince kasların gösterimini yapmadıkça kasların konumlarını, başlangıç ve bitiş noktalarını yansıtırken hepsini karıştırırız; ancak bu şekilde doğanın onları yerleştirdiği gibi, birini diğerinin üzerine koyarak çizebilir ve hangi uzva hizmet ettiklerini tanımlayabilirsiniz.

Hastalığı nedeniyle çok zayıflamış ve kasları da ince birer zara dönüşecek ölçüde cökmiş olan bir adamın derisini kaldırdığımda kas kirişlerinin kaslara dahil olmak yerine geniş bir zarda sonlandığını, kemiklerin deri ile kaplandığı yerde doğal ölçülerinin çok altın da olduğunu gördüm.

◇

Beslenmekte olan bir beden sürekli olarak ölmekte ve yenilenmektedir; çünkü besin sadece önceki besinlerin tükendiği yerlere girebilir, buralarda besin yoksa hayat da yoktur. Eğer tükenen besinlerin yerine besin sağlamazsanız hayat, gücünü kaybeder; eğer beslenmeyi keserseniz tümüyle yok olur.

Ancak eğer yok olanı günlük olarak yerine koyarsanız hayat, harcadığı oranda yenilenir; tıpkı kandil alevinin yağın sağladığı besinle beslenmesi gibi. Yukarıda alev ne kadarı tüketiyorsa, aşağıdan hızla gelen destekle o kadarı sürekli yenilenir ve parlak ışığı da ölümler birlikte loş bir dumanı dönüşür. Duman sürekli olduğça bu ölüm de sürekli bir ölümdür. Dumanın sürekliliği, beslenmenin sürekliliği oranındadır. Aynı anda alevin tamamı hem ölüyor hem de kendi besininin yukarı yöndeki hareketiyle yeniden doğar.

[2]

Nefes almanın, kalp hareketlerinin, kışmanın, besinlerin mideden çıkışının, bağırsakları boşaltmanın nedeni üzerine.

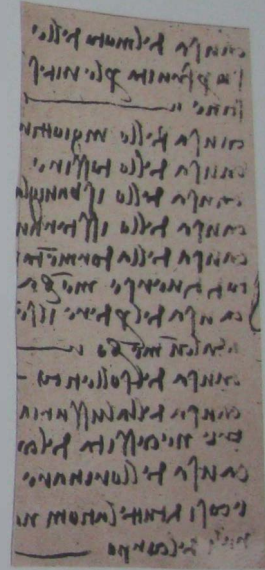
Bağırsaklardaki atıkların hareketi üzerine.

Yutma, öksürme, esneme, hapsirme, uzuvların uyumasının nedeni üzerine.

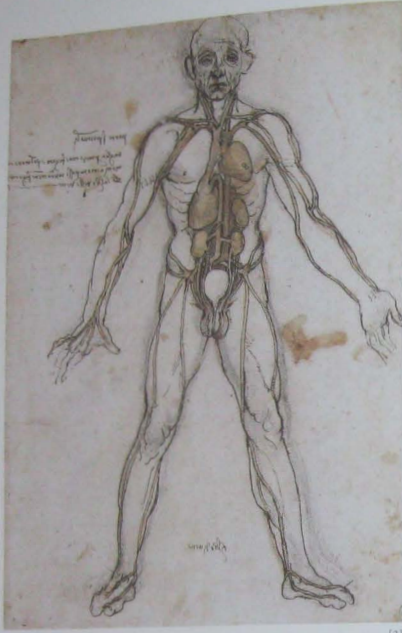
Uzuvlarda duyu kaybı üzerine.

Gıdıklanma üzerine.

Cinsel arzular ve vücudun diğer arzularının, idrar yapma ve vücudun diğer tüm doğal salgılarının nedeni üzerine.



[2]



[3]

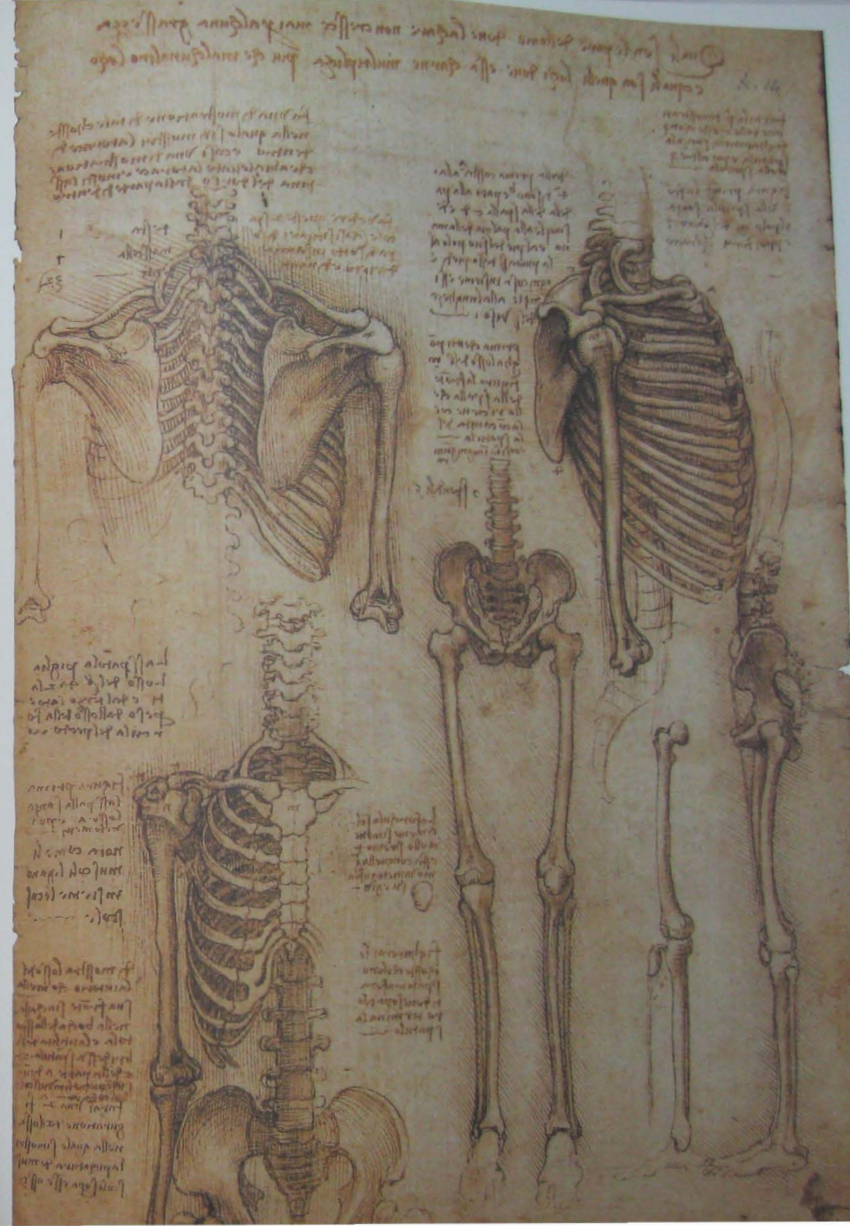
[3] Çizdiğim insan vücudu resmi, vücudu karşınızda gerçek bir insan varmışcasına açık ve belirgin kılacaktır; insan vücudunun anatomik olarak bütün parçalarını bilmek isterseniz sizin, daha doğrusu gözünüzün, vücudu yukarıdan, aşağıdan, yanlardan, inceleyerek, sağa sola çevirip bütün uzuvların yapısını araştırarak görmesi gerekir; bu şekilde, vücudu algılamamız için doğal anatomi yeterli olur.

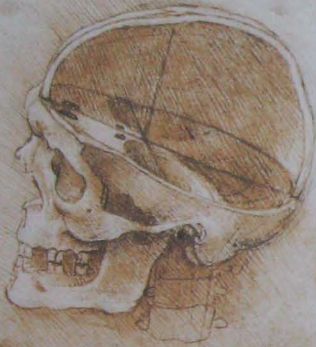
Bununla birlikte, dokuların atar ve toplardamarlarla, sinirlerle, kirişlerle, kaslarla, kemiklerle ve vücudun her bölgesine rengini veren kanla birleşmesinden doğan karmaşıklığa bağlı olarak, bu kadar bilginin sizin için yeterli olmayacağını da kavramalısınız. Bu kanı taşıyan damarlar küçük olmaları sebebiyle ayırt edilemezler. Dokuların içindeki parçaları incelenirken dokuların bütünlüğü kaçınılmaz olarak bozulur; üzerine kan bulaşan saydam madde, altında kalan ve kan nedeniyle renkleri benzer hale gelmiş kısımları tanımanıza izin vermez. Bu nedenle bir parça hakkında her şeyi bilmek, bir diğetine zarar vermeden imkansızlaşır.

O zaman daha fazla anatomi çizimi yapmak gerekebilir. Atar ve toplardamarlar hakkında tam bilgi verebilmek için diğer bütün ki-

şimlerin dikkatle çıkarıldığı üç çizim yapılmalıdır. Üç tane dokular için, üç tane kiriş, kas ve bağlar için, üç tane de kemiklerin anatomisi için yapılmalı; kemiklerden hangilerinin oyuk yapılı, hangilerinin ilikli, hangilerinin süngerimsi yapıda, hangilerinin çeperinin kalın, hangilerinin ince olduğunu göstermek için kemikler testereyle kesilmelidir. Bu koşulların hepsi bazen tek bir kemikte bulunabilir, bazı kemiklerde de hiçbiri bulunmaz.

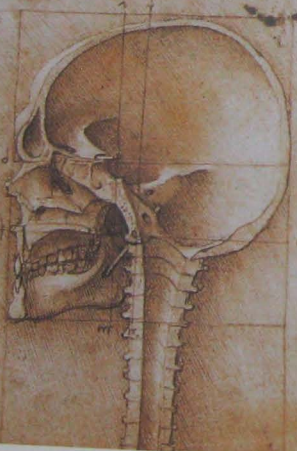
Sahip oldukları rahim ve fetusun getirdiği gizem dolayısıyla kadın için de üç tane çizim yapılmalıdır. Böylelikle insan vücudunun bütün parçalarını, üç farklı noktadan gösteren çizimlerimle öğrenebileceksiniz. Arka tarafından gelen damarları, kasları, kirişleriyle bir organı önden gördükten sonra, aynı organ size arka veya yan cepheden de gösterecektir. Bilmek istediğiniz her şeyi tümüyle elde edene kadar, o uzvu elinize alıp çevirerek değişik yönlerinden inceli yormuş gibi hissedeceksiniz. Aynı şekilde önünüze kol ve bacakların da farklı açılardan bakılarak yapılmış üç veya dört çizimi konacak. Böylelikle insan vücudu hakkında ulaşmak istediğiniz bilgiye tam ve doğru biçimde ulaşmış olacaksınız.





[4]
a m çizgisinin, c b çizgisi ile keştiği
nokta bütün duyuların birleştiği nok-
tadır; n çizgisinin h f ile keştiği
yerde kafatasının eksenı vardır. [a]

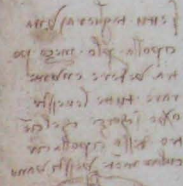
Bu yarım kafa içten gösterildiğinde,
aynı yöne dönmüş duran bir ikincisinin
de dış kısmı gösterecek şekilde çizilme-
sine dikkat edilmelidir ki, bütün daha
iyi kavranabilsin. [b]



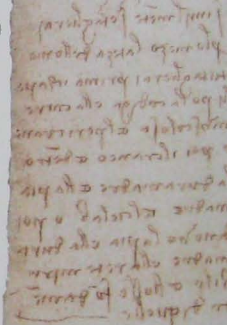
[5]
Soğanı boylamasına ikiye bölerseniz
soğanın merkezi etrafındaki halkaları
meydana getiren bütün tabakaları ve
kabukları görebilirsiniz. [a]

Aynı şekilde bir insanın kafasını or-
tasından aşağıya doğru kesersemiz,
karşılaşacağımız tabakalar sırasıyla
saçları, daha sonra derisi, kasların
oluşturduğu et tabakası ve perikrani-
um (kafatasını çevreleyen zar), daha
sonra kranium (kafatasının, beyni
çevreleyen kısmı), dura mater, pia
mater ve içindeki beyin, sonra tekrar
pia mater, dura mater, rete mirabile
ve bütün bunların kökiindeki kemik
olur. [b]

[a]



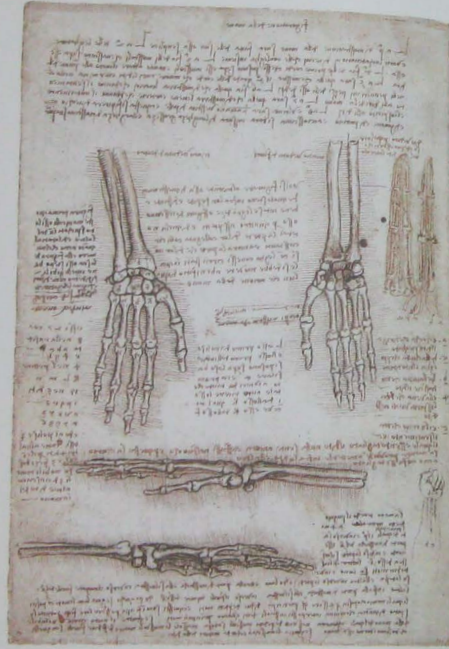
[b]



[5]



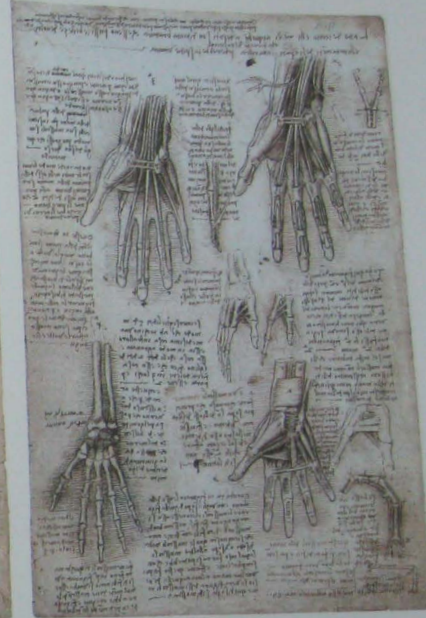
[6]



[a]



[b]



[6]

Her kası ölçerek, işlevlerini, nasıl çalıştıklarını ve hareketi sağladığını ne olduğunu inceleyin.

●nce sırttaki omurgayı çizip; daha sonra kollarla onu aşama aşama kaplamak, her kasın içine sinirleri, atar ve toplardamarları yerleştirmek; ayrıca hangi omurlara bağlanmış olduğunu göstermek gerekir; hangi kısımlarının, hangi kemiklerin ve diğer organların bu kaslarla temas ettiği de gösterilmelidir.

[7]

Boyundaki her bir omurunu etrafında, kırımlarla kendisine bağlı olan on tane kas vardır.

Önce baş çizilmeden, omurganın boyundaki bölümü kırımlarıyla birlikte bir gemi dirseğinin bağları gibi gösterilmeli, baş daha sonra, ona hareketini sağlayan kırımlarla birlikte gösterilmeli.

a ve b başı ılık tutan kaslardır; köprücük kemikinden başlayıp uzunlumasına kaslarla pubise bağlanan c b kasları da öyle.

İkinci çizimde boyun kaslarına hareketi ve hissi veren sinirlerin kaç tane ve hangileri olduğu gösterilmeli.

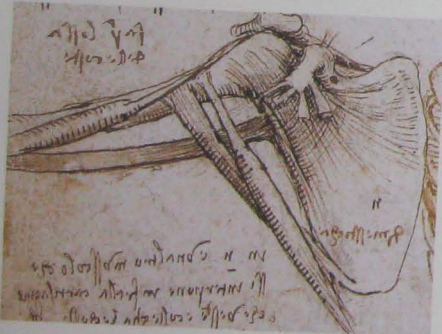
n üç kasm, yamı karşılıklı üç çift kasm bağlı olduğu boyun omurudur. Böylelikle boyun kırılmayı karşı korumuş olur.

Eyaraştırmacı! Bedenimizle ilgili bu bilgileri başka birisinin ölümüyle elde etmek seni üzmesin; aksine Yaratıcı zekayı bu derece mükemmel bir algı ile donatmış olması seni sevdirsin.

[f]

Soğunum için gerekli olan havayı dışarı verdiği zaman bile akciğer bir miktar hava ile doludur; temiz hava alındığı zaman göğsün yanlarına baskı uygulanır, göğüs kafesi biraz genişler ve dışarı doğru çıkar. Nefes alırken el göğüs üzerine konursa göğüs kafesinin genişleyip küçülmesi görülebilir ve hissedilebilir. Derin bir iç çekmeyle bu etki daha da artar.

İçeriye aşırı miktarda hava dolması ve derin nefes alınması durumunda, akciğeri sonlandırın zarın yırtılıp parçalanmasını önlemek için, doğa bu gücü zarda değil de, kaburgakemiklerinde hissedilecek şekilde düzenlemiştir.



[8]



[9]

[8]

Omuzlardan, kürek kemikinden ve göğüs kafesinden başlayan bütün kaslar kolun omuzdan dirseğe kadar olan kısmının hareketini sağlarlar. Omuz ve dirsek arasından başlayan bütün kaslar kolun dirsek ve el arasındaki kısmının hareketini sağlarlar. Dirsek ve el arasından başlayan bütün kaslar ise elin hareketini sağlarlar. Boyundan başlayan bütün kaslar baş ve omuzların hareketini sağlarlar.

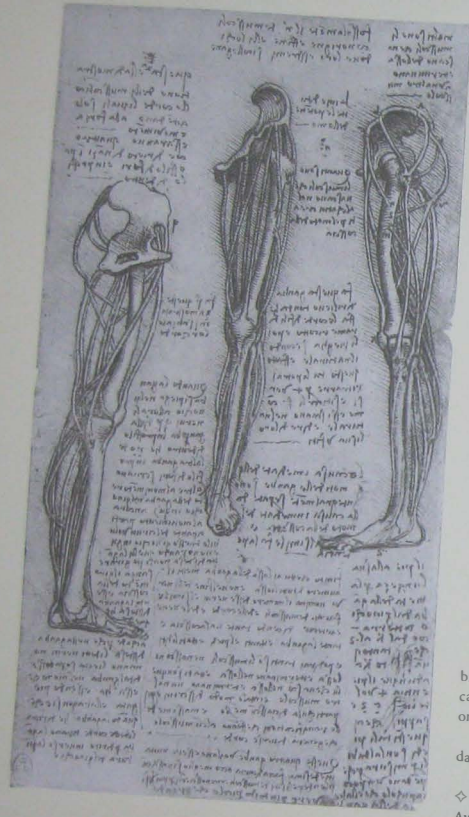
[9]

Eğer bir insan kollarını yanlara açmış ayakta duruyorsa el ve dirsek arasında iki kemik, kol, avuç içi toprağa döndüğünde, gökyüzüne dönmüş haline göre daha kısadır. Bunun sebebi, avuç içi toprağa döndüğü zaman, bu iki kemik kesilip üstüste binmesidir, öyle ki dirseğin sağ tarafından çıkan kemik, avuç içinin sol tarafına doğru ilerler ve dirseğin sol tarafından çıkan kemik de avuç içinin sağ tarafında sonlanır.

Kol otuz kemik parçasından oluşur; bunlardan üç tanesi kolda, yirmi yedi tanesi de eldedir.



[7]



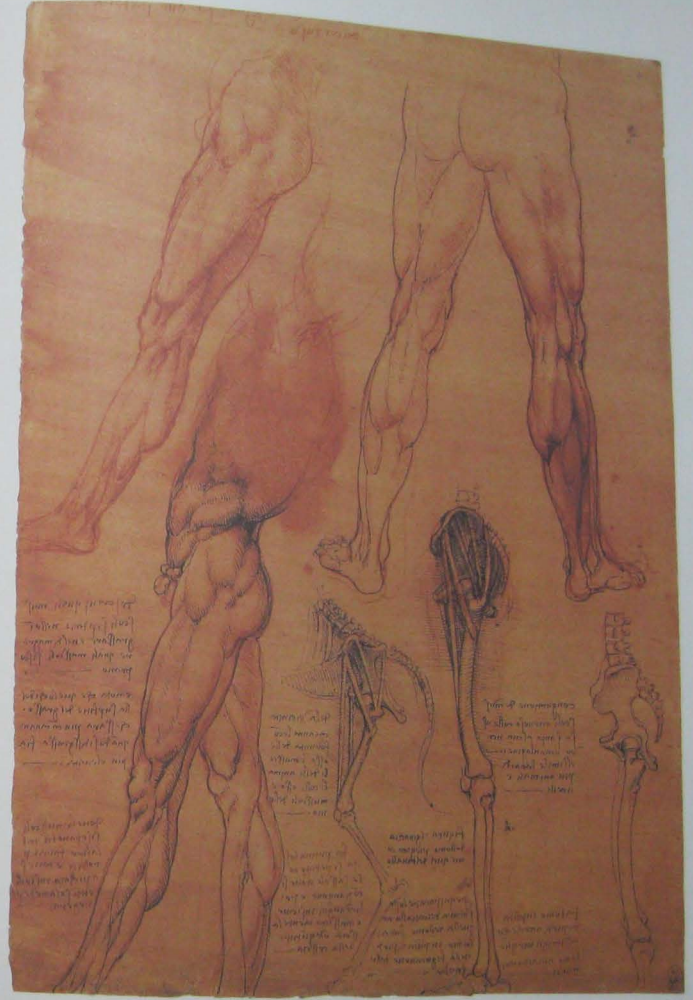
[10]

biten kasların sayısı tespit edilmeli. Bu şekilde her bir kolun veya bacağın ayrıntıları, özellikle de bazı kasların ayrışarak birden fazla kırıya ortaya çıkardığı durumlar tanımlanabilir.

Dört bacağın çizimi aynı kâğıt üzerinde olmalıdır ki, farklı açılardan kasların pozisyonları anlaşılabilir ve tanımlansın.

♦ Ayak parmaklarını aşağı doğru bükme girişinin başlangıç noktası ayak tabanındaki kaslardır. Ancak ayak parmaklarını yukarı kaldıran girişlerin başlangıç noktası, bazılarının yazdığı gibi uyluğun dış tarafında değil, ayağın üst kısmındadır. Bunu kesin olarak anlamak istiyorsanız ellerinizle uyluğunuzu dizin biraz üzerinden kavrayın ve ayak parmaklarınızı yukarı kaldırın. Göreceksiniz ki uyluğunuzdaki dokular, giriş ve kaslarda hiç hareket göstermeyecektir.

♦ Ayak başparmağının altındaki iki kemikle beraber, ayakta kemiklerin sayısı yirmi yedidir.



[10]

[10] Bacağın hareket etmesini sağlayan birincil etkenler, uyluğunkinden tamamen farklıdır ve gücü sağlayan da budur.

Bacak kemikleri üzerindeki çalışına tamamlandıktan sonra kemiklerin sayısı kaydedilmeli; girişler için de aynı şey yapılmalı ve kaslar, bağlar, atar ve toplardamarlar için de. Sonra denmeli ki, uylukta şu kadar, bacakta şu kadar, ayakta şu kadar ve ayak parmaklarında şu kadar kemik var. Daha sonra kemiklerden başlayıp yine kemiklerde biten kasların sayısı, kemiklerde başlayıp başka bir kasta



[a]



[12]

[11]

İnsan ile at ve diğer hayvanlar arasındaki farklılığı göstermek için bir not düşünüyorum. İlk önce kemiklerle başlayacağım. Daha sonra da kırılganlığa bağlı olmaksızın kemiklerden uzayan ve aynı şekilde bu kemiklerde son bulan kasları, ve sonra da bir ucunda tek bir kırılgan başlangıçları ele alacağım.

[a]

[12]

İnsanın yürüyüşü dört ayaklı hayvanların yürüyüşüyle aynı şekildedir. Bir atın yürürken ayaklarını çapraz kullanması gibi, insan da yürürken ellerini ve ayaklarını çapraz olarak kullanır; yani eğer yürürken sağ ayağını ileri atıyorsa, onunla birlikte sol kolunu ileri atar; ya da bunun tersini yapar.

◆

Bütün hayvanların gözbebekleri, güneş ışığının veya başka bir ışık kaynağının azlığına veya çokluğuna göre genişler veya daralır. Ancak kuşlarda, özellikle gece kuşlarında, örneğin boynuzlu baykuş veya baykuş türlerinin bir tanesinde, bu değişim çok daha fazladır. Bu hayvanlarda gözbebeği her zaman yuvarlak biçimini koruyarak neredeyse bütün gözü kaplayacak şekilde genişler veya dar tane-si kadar küçülebilir.

Kaplanlar, leoparlar, panterler, vaşaklar, kediler ve benzeri diğer hayvanları da kapsayan Aslan ailesi üyelerinde gözbebeği tam bir daireye, yani ucu sivri bir oval biçimini alacak kadar küçülebilir. İnsan herhangi bir hayvana göre daha zayıf bir görüşe sahip olduğu için kuvvetli ışıkta daha az etkilenir ve karanlık mekanlarda da gözbebeği daha az büyür.

Gece avlanan hayvanların gözlerinde, örneğin gece kuşlarının büyüğü olan boynuzlu baykuşta görüş o kadar kuvvetlidir ki, (bizim karanlık olarak isimlendirdiğimiz) en hafif gece ışığında bile, bizim öğlen güneş ışığındaki görüşümüzden (ki bu hayvanlar o zaman karanlık deliklerde saklanmış olurlar) çok daha ayrıntılı biçimde görürler; gündüz güneş ışığında açık havaya çıkmak zorunda kalırlarsa da, gözbebeklerini öyle kısarlar ki, gözlerine giren ışıkla birlikte, görüşleri de azalır.

◆

Hayvan vücudu ile karşılaştırıldığında, insan vücudundaki duyu organlarının çok daha yetersiz ve basit olduğunu gördüm. İnsan vücudu hayvanlardakine göre daha basit algılayıcılar ve duyu alabilmek için daha az kapasiteye sahiptir. Aslan ailesi üyelerinde koku duyusunun, beyin maddesinin bir bölümüyle bağlantılı olduğunu gördüm. Koku, bu duyuyu kabul etmek için geniş birer hazne oluşturan burun deliklerinden ve çok sayıda kıvrımdan geçerek beynine ulaşır.

Aslan ailesinde gözler, yuvalarından dolayı başın büyük bir kısmını kaplarlar ve görme sinirleri beyine doğrudan iletişim halinde-dir; ancak insanda bunun tersi söz konusudur. Göz yuvaları başın sadece küçük bir kısmını kaplar, görme sinirleri çok ince, uzun ve zayıftır. Bu zayıflıktan ötürü gündüz görmekte beraber gece görüşümü iyi değildir; oysa bu hayvanlar geceleri, gündüz gördükleri kadar iyi görebilirler. Bunun kanıtı, gece kuşlarının da yaptığı gibi geceleri avlanıp, gündüz uyumalarıdır.



[13]

[13]

Bu bebegim durumuna gelince, sürekli olarak sıvı içinde bulunduğu için kalbi atmamakta ve nefes almamaktadır. Eğer nefes alsaydı boğulurdu. Nefes alması da gerekmez, çünkü hayatı annesinden alır; annesinin hayatı ve besiniyle beslenir. Bu besin, annenin vücudunun diğer kısımlarını yani ellerini, ayaklarını ve diğer uzuvlarını beslediği gibi, bu canlıya da besler. Tek bir ruh iki bedeni de yönetir. Arzular, korkular ve acılar, diğer bütün canlılara olduğu gibi bu canlıya da tamdır.

Burada, annenin arzu ettiği bir şeyin, çocuğun vücudunun bazı bölümlerine yazılmış olduğu sonucu çıkar. Anı bir korku hem çocuğu hem de anneyi öldürebilir. O halde tek bir ruhun iki vücudu beslediği ve yönettiği söylenebilir.

[a]

◆

Ruh, yargının görevini yapar, yargı da sağduyu denilen ve bütün du-yuların bulunduğu yerdedir.

◆

[Doğa], [çocuğu] oluşturan vücudun içine ruhukoyar, yani annenin ruhunu; ki bu da önce rahimde insanın çatısını kurar, zamanla da içini dolduracak olan ruhu uyandırır. Bu vücut, bu ada kendisini göbekbağı toplardamarı ile ve bütün ruhsal kısımlarıyla besleyip canlandı an ne ruhunun koruması altında uyur. Bunun nedeni, çocuğun anneye bağlı olduğu göbek kordonunun da placentaya ve kotiledonlara bağlı olmasıdır. Bu yüzden annenin yaşadığı bir korku, bir arzu veya ruhsal bir sıkıntı, anneden çok bebeye etkiler.

[14]

Mucizeler yaratmak istiyorum. Sahip olacağım şeyler, belki daha huzurlu bir yaşam süren ya da bir gün içinde zengin olmak arzusu ile yaşayan insanlara göre çok daha az olacaktır. Uzun bir süre büyük yoksulluk içinde yaşayabılırım. Altın ve gümüşün sözde yaratıcıları simyacıların, durgun suları harekete geçip sürekli hareketi sağlamak isteyen mühendislerin ve falcılarla büyütüler gibi üst düzeyde budaların başına her zaman geldiği ve her zaman gelecek olduğu gibi.

Ve siz, bu çizimleri izlemekten, anatomi ile uğraşan birisini çalırken izlemenin daha doğru olduğunu söyleyenler... Bu çizimlerde gösterilen her şeyi, tüm aklınıza rağmen birkaç damardan fazlasını görüp bilgi alamayacağınız tek bir figürde görmemiz mümkün olmasaydı, haklı olabilirdiniz. Gerçek ve mükemmel bir tek bilgiyi elde etmek için, damarlarla çevrelenmiş küçük bir et parçasını, tüm diğer dokulara zarar verip, küçük kılcal damar kanamaları dışında kanama olmadan çıkarabilmek için ondan fazla ceset kestim. Tek bir ceset fazla dayanmayacağı ve aşama aşama birkaç cesetle ilerlemek gerektiği için sonuca ulaşabilmek ve tam bir bilgi elde edebilmek, aradaki farklılıkları görebilmek için bu işlemi iki defa tekrarladım.

Bu konulara büyük ilgi duyuyorsanız bile duyduğumuz tiksinti sizi engelleyebilir; bu da engellenmezse dörde bölünmüş, derisi yüzmüş, korkunç görünümü bu cesetlerle gece bir arada bulunmanın korkusu sizi vazgeçirebilir. Sonra çizim beceriniz, bu çizimleri yapacak derecede iyi olmayabilir; çizim yeteneğiniz varsa, bu da perspektif bilgisiyle bütünleşmemiş olabilir veya geometrik çizim yöntemlerini, kasların sahip olduğu kuvvetin hesaplanması yöntemini bilmeyebilirsiniz. Sabrınız azsa, azminizi de kaybedebilirsiniz. Bütün bu özelliklerin bende bulunup bulunmadığına gelince, yazmış olduğum yüz yirmi kitap Evet veya Hayır cevabını vermek için yeterlidir. Bütün bu çalışmalarında ne para hırslı ne de ihmalcilik tarafından engellendim. Tek engelim, zamanın yetersizliği oldu.

◇

İnsan dehası çok çeşitli icatlar üretilebile, hiçbir zaman Doğa'nın yaptıklarından daha güzel, daha basit ve daha amacına uygun icatlar yapamaz; çünkü doğanın yaratıklarında hiçbir şey eksik, hiçbir şey fazla değildir. Hayvanların hareketini sağlayan kolları, bacakları yaparken karşı denge kurmasına gerek yoktur.

Ruhun tanımını, bütün sırları sezgileriyle bilen rahiplerin hayal gücüne bırakıyorum. Kutsal kitaplara hiç değinmiyorum, çünkü onlar birer ilahi gerçektir.

◇

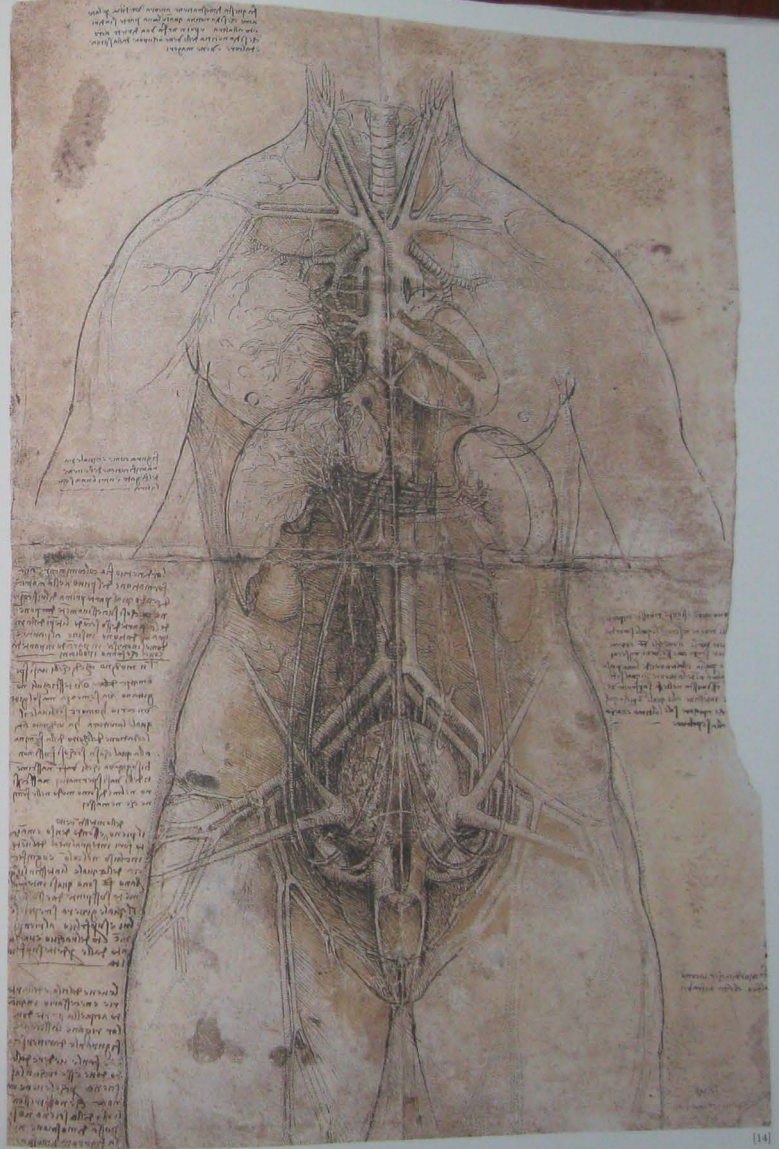
Doğal ısı, damarlardaki kanın insan vücudunun üst kısımlarında tutar; insan ölünce bu kan soğuyarak vücudun alt kısımlarına iner. Güneş, başı ısıttıkça oradaki kan miktarı artar ve kan damarlara aşırı yüklenerek baş ağrılarına yol açar.

Aynı şey yeraltına yayılarak kollara ayrılmış olan kaynak sularında da görülür. Bu kaynak suları, yeryüzüne dağılan doğal ısı ile kaynağında kalır ya da dağların yüksek zirvelerine kadar çıkar. Bir dağ kütlesinin içerisinde kapalı bir hazinede durgun olarak bulunan su, bulunduğu ilk seviyeden yukarı çıkamaz, çünkü ilk kaynağının sıcaklığının, alçak yerlerdeki nemi kaldırma ve denizlerdeki nemi toplama, bu suyu da bulutları çektiği gibi yükseğe çekme gücü vardır.

◇

Eski insanlar, insanı küçük dünya olarak isimlendirmişlerdir. İnsanın da dünya gibi toprak, su, hava ve ateşten oluştuğu düşünülürse bu doğru bir ifadedir. İnsan bedeninin içindeki kemikler nasıl kas ve yumuşak yapılara çerçeve ve destek oluyorsa, kayalar da yeryüzünün desteği durumundadır. İnsan vücudunda nefes alıp vermeye akciğerlerin genişleme ve küçülmesi sonucu yer değiştiren bir kan havuzu nasıl varsa, dünya da nefes alıp verdiğinde her altı saatte bir yükselip ve alçalan okyanuslar içerir. Vücudumuzda bulunan bu kan birikintisinden, vücudun her tarafına toplanan damarlar başlar. Okyanusların, sonsuz sayıda damarla, yeryüzünün boşluklarını suyla doldurması gibi.

Yeryüzünde eksik olan, yalnızca kirişler ve bağlardır. Bunların bulunmayış sebebi, kirişlerin hareket amaçlı oluşudur. Dünya kendi içinde duran olduğu için, bir hareket meydana gelmez ve hareket olmadığı için de kirişler gerekli değildir. Ancak bütün diğer konular da insan ve dünya büyük benzerlik gösterir.



VII. Botanik ve Peyzaj

Güneş bitkilere hayat ve canlılık verir,
toprak ise onları nem ile besler.





[1]

✧ Kır manzaraları o şekilde sunulmalı ki ağaçlar yarı aydınlıkta yarı gölgede görünsünler; ancak ağaçları güneş bulutlarıyla kaplıyken yapmak daha iyi olur. O zaman ağaçlar gökyüzünün doğal ışığıyla ve yeryüzünün olağan gölgesi ile aydınlanmış olurlar. Gölge, ağacın orta kısmına ve toprağa yakın oluşu ölçüsünde koyu olur.

[1] İyi havada öğlen güneşinde, kırlar günün diğer saatlerine göre daha güzel bir tona bürünür, çünkü hava nemden arınmış olur. Bulduğunuz noktadan bakınca ağaçların dışını daha güzel bir yeşile büründüğünü, gölgelerin ortada daha koyu olduğunu görürsünüz; daha uzak bir mesafede geri plan koyu olunca, sizinle ağaçlar arasındaki havanın daha güzel görüldüğünü fark edersiniz. Bununla birlikte en güzel görüntü, semanın görüntüsüdür.

Üzerine güneşli geldiği taraftan bakılan nesnelerin gölgeleri görünmez. Eğer siz güneşten daha aşağı bir seviyedeyseniz tümüyle gölgede kalırsınız ve güneşin görmediğini görürsünüz. Güneşle sizin aranızda kalan ağaçların yaprakları iki temel renge bürünür. Bir tanesi muhteşem bir parlak yeşildir; diğeri de güneş görmeyen nesneleri, yerdeki gölgeli kısımları ve karanlık olmayan bir şeyle çevrelenmiş en karanlık noktaları aydınlatan atmosferin yansımasıdır.

Kırlarda sizinle güneş arasındaki ağaçlar, siz güneş ile ağaçlar arasındayken olduğuna göre çok daha güzel görünür. Çünkü güneşe bakan ağaçların dallarının uçlarına doğru yapraklar şeffaf görünürler. Dalların uçlarında şeffaf olmayan yapraklar ise ışığı yansıtırlar; gölgeler koyudur, çünkü hiçbir şey tarafından gizlenemezler.

Eğer siz, ağaçlar ve güneş arasında duruyorsanız ağaçlar size çok güçlü olmayan ışıklarını ve doğal renklerini sergilerler; ve bunun yanında biraz da yansımış ışık. Bu ışık, ton bakımından kendisininkinden pek farklı olmayan bir zemin üzerinde bulunduğundan, göze fazla çarpmaz. Eğer siz konum olarak bu yansıyan ışıktan daha alçak bir yerde iseniz, üzerine güneş ışığı düşmeyen yerler de görülebilir ve bunlar koyu renkli olur.

Ancak eğer rüzgârın estiği yöndeyseniz, ağaçların renklerini çok daha açık olarak göreceksiniz. Bunun sebebi yaprakların alt yüzünün üst yüzüne göre daha açık renk oluşu ve rüzgârın yaprakların alt taraflarını üste çevirmesidir. Eğer rüzgâr arkamızdan ve güneşin bulunduğu taraftan esiyorsa yapraklar daha da açık renk görünür.

✧ Kışın manzara resmi yaparken dağlar yazın gördüğünüzü gibi mavi olarak gösterilmemelidir.

Çok uzaktaki dağlara bakıldığında en koyu renk olanları en mavi görürler; ağaçlar yaprakları dökülünce daha koyu ve daha mavi bir renge bürünürler. O halde ağaçlar yaprakları dökülünce gri, yaprakları varken de yeşil görünürler. Yeşil griye göre daha koyu bir renk olduğu için, grinin büründüğünden daha mavimsi bir tona bürünür.

Yapraklarla kaplanmış ağaçların gölgeleri, yaprakları dökülmüş olan ağaçlarınkinden daha koyudur; yapraklı kaplı olan ağaçlar, yaprakları dökülmüş ağaçlara göre daha yoğunlardır. Böylelikle anlatmak istediğim kanıtlanmış olur.

Atmosferin mavi renginin tonunu, kırların yazın kışa göre neden daha mavi olduğunu açıklar.



[1]



[1]



[1]

◊ Bir seferinde bir sukabağında sadece tek bir kök bırakarak bunu sürekli suyla beslediğim bir deney yaptım. Bu sukabağı olgunlaşarak verebileceği tüm meyveyi verdi. Uzun türden yaklaşık altmış su kabığı. Bu bitkinin hayat kaynağını araştırmaya koyulunca gördüm ki, bitkiye büyük yaprakların birleşme noktalarından bol miktarda su sağlayan, gecenin nemiydi; ağaç ve meyveleri ya da meyveleri oluşturan tohumlar, böylelikle beslenmişti.

Yılın son dallarında ortaya çıkan yapraklar için kural şudur: Yapraklar eğer ikiz dallarda iseler ters yönlere doğru gelişirler, yani ilk çıkışlarında yapraklar dala doğru dönerler; öyle ki, yukarıdaki altıncı yaprak aşağıdaki altıncı yaprağın hizasında gelişir: Dönüş şekillerine gelince eğer bir yaprak sağ tarafındaki arkadaşına doğru dönüyorsa, diğer yaprak, sol tarafındaki arkadaşına doğru döner. Yaprak, dalı veya bir sonraki yılın meyvesini besleyen bir göğüs gibidir.

◊ Manzaraları rüzgâr ile, su ile, çevre ile ve güneşin doğuşu ile birlikte tanımlamak gerekir.

Dalları ile birlikte sürgünlerinin de yere doğru bükülmesiyle aşağı sarkan yapraklar, rüzgârla beraber ters döner, burada bunların perspektifleri de tersine döner; eğer ağaç sizinle rüzgâr arasında ise size doğru olan yapraklar doğal konumlarını korurlar, karşı taraftakiler ters dönmüş oldukları için uçları size dönüktür.

◊ Koyu renk yaprakların ışıklarına gelince, bu yapraklardan en koyu renkli olanlar, atmosferin üzerlerine yansıyan renge en yakın konuluktaki olanlardır. Bunun sebebi, aydınlık kısmın parlaklığının,

karanlık ile bir araya gelince mavimsi bir renge bürünmesidir. Bu parlaklık atmosferin, yaprakların düzgün yüzeylerine yansıyan maviğinden kaynaklanır. Bu ışık koyu renk nesnelerin üzerine düşün, ce onları mavileştirir.

Ancak sarımsı yeşil olan yapraklar, atmosferi yansıttıkları zaman mavîye çalan bir renk oluşturmazlar; çünkü aynada görünen her nesne kısmen aynanın rengini alır. Buna bağlı olarak yaprağın sarısı üzerine yansıyan atmosferin mavisi, yeşil gibi görünür, çünkü mavi ve sarı birleşince en parlak yeşili oluşturlar: açık renk yapraklar üzerinde sarımsı olan parlaklık, renk olarak yeşilimsi bir sarı görünümünde olur.

◊ Eğer m, s yaprağını aydınlatan ışıklı nesneyse, yaprağın altına bakan bütün gözler, yaprak şeffaf olduğu için onu çok güzel bir açık yeşil olarak görürler. Yaprakların, konumlarına göre gölgesiz oldukları pek çok durum vardır. O zaman alt tarafları şeffaftır ve sağ tarafları parlak durumdadır.

Her üç veya dört yılda bir budanan söğüt ağacı ve benzer ağaçlar çok düz dallar çıkarırlar. Bunların gölgeleri dalların büyüdüğü merkeze yönelmiştir, dallara yakın kısımlarında yapraklarının küçük, az sayıda ve ince oluşuna bağlı olarak, çok az gölge vardır.

Bu yüzden gökyüzüne doğru uzayan dalların gölgeleri küçük, üzerlerindeki kabartılar da azdır; aşağıya doğru bükülüp ufkı işaret eden dallar, gölgenin koyu olduğu yerden çıkarlar. Bu dallar uç noktalara geldikçe kademeli olarak belirginleşir ve gölge bir zemin üzerinde farklı derecelerdeki parlaklıklarıyla, ayrıntılarını üç boyutlu olarak güçlü bir biçimde yansıtır.

Dal ve yaprak sayısı en az olan bitki, en küçük gölgeye sahiptir.





[2]



[3]



[4]

- [2] Hangi yükseklikte olursa olsun, bir ağacın bütün dalları bir araya getirildiğinde, gövdenin kalınlığına eşit olur.
- Akışının hangi aşamasında olursa olsun, suyun bütün kolları, eğer aynı hızla akıyorlarsa, ana suyun gövdesine eşittir.
- Bir ağacın kendisine çarpan kuvvete en uzak noktası, en fazla zarar gören kısımdır, çünkü daha fazla baskıya uğrar. Doğa bunu ön-görerek özellikle de çam ve çok yükseklerle ulaşan benzeri ağaçlarda, ağacın en fazla zarar görebileceği kısmı kalınlaştırmıştır.

Yapraklı ağaçlar betimlenirken, bir ağacın rengini sıklıkla arkasın-daki başka bir ağacınkiyle aynı yapmaktan kaçınmak gerekir. Renk, biraz daha açık, biraz daha koyu veya daha kuvvetli bir yeşil ile fark-lılaştırılmalıdır.

- [3] Bir bitkinin veya ağacın dalı her yıl büyümesini tamamlayıp olgun-laştığında, bir araya getirilen bütün dalların toplamı kalınlığı, ağacın gövdesinin kalınlığına eşit olur; dalların toplamı kalınlığı, ağacın gövdenin kalınlığına ulaşılır; i k, g h, e f, c d a b, ağaç budanmadıkça birbirlerine her zaman eşittirler. Eğer ağaç budanırsa bu kural geçerli olmaz.

Bütün dallar, ağacın merkezi olan m noktasına yönelme eğilimin-dedir.

- [4] Her dal, bir diğer dalın merkezdeki gölgesine ve buna bağlı olarak bütün ağacın gölgesine dahil olur. Bir dalın veya bir ağacın gölge-sinin biçimi, üzerine düşen ışıkla sınırlıdır; bu ışık gölgeye şeklini verir. Bu etki, güneşin bulunduğu tarafta bir mil uzaklığına kadar kendini gösterebilir.

- [5] Bitkilerin dallara ayrılarak büyümeleri nasıl ana dallarda başlarsa, yapraklar da bu bitkinin sür günleri üzerinde aynı şekilde çıkarlar. Yaprakların birbiri üzerinde büyümesi dört şekilde gerçekleşir. En sık görülen birincisine göre altıncı yaprak, alttan altıncı yaprağın üzerine karşılık gelen yerden çıkar; ikincisine göre yukarıdaki üç yaprak, alt-taki üç yaprağın üzerindedir; üçüncüsüne göre ise yukarıdaki üçüncü yaprak, aşağıdan üçüncü yaprağın üzerindedir. [Sonuncu ise dördün-cü resimde gösterilmiştir.]

[a]

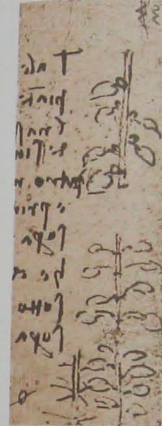
- [6] Bir önceki yıl çıkan dal üzerinde büyüyen yeni dalların kalınlığı, bir önceki yılın dallarının kalınlığına eşit değildir ve ağırlık olarak bir ta-rafta yer alırlar. Bu durumda alttaki dalm kuvveti, biraz kenarda da olsa üsttekini beslemeye yönelir.
- Ancak dallar eşit şekilde büyüyorsa, ana gövdenin dalları düz yer alırlar, (yani paralel) ve her noktası ağacın yüksekliği boyunca eşit mesafededir.

Öyleyse bu kuralı bilme yen Ey Ressam! Konuyu anlayanların eleştirilerinden kaçmak istiyorsan, doğadaki yanıtsız ve sadece para için çalışanların yaptığı gibi, bunu küçümseme.

[a]

- ✓ Ağaçların hemen hemen tüm dik kısımları bir ölçüde güneye doğru kavışlıdır; dalları ise güneye doğru, kuzeye doğru olduğundan daha uzun ve kalın, sayıca da daha fazladır. Bunun sebebi, güneşin ağacı kendisine en yakın olan yüzüne doğru çekmesidir.
- Güneş başka bitkiler tarafından engelleniyorsa bu durum göz-lenebilir.

- [7] Bir yaprağın çıkış noktasının, geri kalan yaprakların çıkış noktala-rına mesafesi yaprağın boyunun yarısı kadar veya biraz daha azdır; yapraklar arasındaki mesafe yaprak genişliğinin yaklaşık üçte biri kadardır.



[5]



[6]



[7]



[8]



[9]



[10]

Karaca ağacın yaprakları dalların üst kısmında, alt kısmına göre daha fazladır; yaprak yüzeyinin genişliği yaprakların açısına ve yö-nüne göre biraz değişir.

- ✓ Bir yaprak atmosferden yavaş yavaş inen çiği bütün yüzeyiyle daha iyialabilmek için üst yüzeyini daima gökyüzüne doğru çevirir. Yap-raklar bitki üzerinde bir yaprak diğerini çok az kapatacak şekilde, duvarlarımızdaki sarmaşıklar gibi biri diğerinin üzerinde dönerak dağılırlar. Yaprakların bu şekilde sıralanmasının iki sebebi vardır. Biri, yaprakların arasına havanın ve güneşin nüfuz edebilmesi için mesafe bırakmaktır. İkinci sebep ise, ilk yaprakdan düşen damlaların dördüncü –veya bazı ağaçlarda– altıncı yaprağa düşebilmesidir.

- [8] Işığa doğru yönelmiş olan ağacın, aydınlık kısmını görecektir şekilde bakıldığında, bir ağaç hiçbir zaman diğeri ile aynı derecede aydınla-

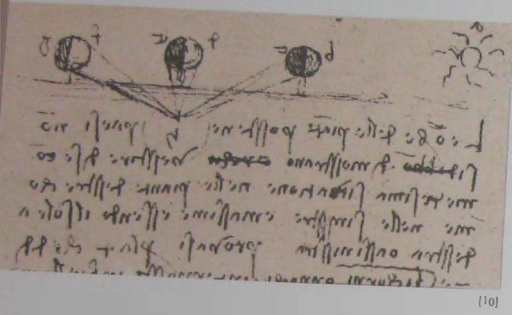
tırılmış görülmez. Bunu şu şekilde kanıtlayabiliriz: Göz, güneş, yani a tarafından aydınlatılan b ve d ağaçlarını gören c olsun; göz, yani c, ışıkla gölge arasındaki oranı bir ağaçta, diğerinde gördüğü gibi gör-meyecektir. Bunun sebebi güneşe en yakın ağacın gölgesinin uzak olana göre daha koyu oluşudur. Ağaçlardan biri, göze gelen güneş ışınlarına diğerine göre daha yakındır.

Görüyorsunuz ki, c olarak isimlendirdiğimiz göz, d olarak isim-lendirdiğimiz ağacı sadece gölge olarak görür; aynı göz b olarak isimlendirdiğimiz ağacı yarı gölgede, yarı ışıktaki görür.

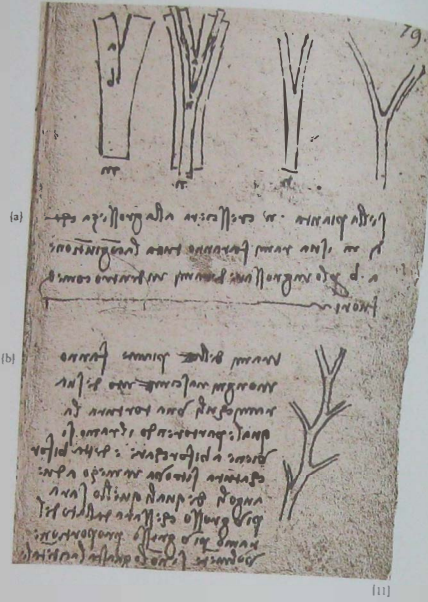
Eğer bir ağaca alttan bakılıyorsa göz, ağacın en üstünü dalların oluşturduğu bir daire olarak görür.

Ey Ressam, unutma ki, bir ağaçta gölgenin derinlik derecesi dal-larının yoğunluğuna ve sıklığına göre değişir.

- [9] Rüzgârın gücü altında ağaçlar, esinti yönüne doğru, rüzgâr geçince zıt yöne doğru bukilirler; yani ters hareket yaparlar.



[10]



[11]

[10]

Arazide yerleştirilmiş bulunan ağaçların gölgeleri, sağ ve sol tarafta aynı konumda olmaz; hatta güneş sağ tarafta veya sol tarafta ise bu daha da geçerlidir. Göz ve ışık arasında yerleştirilmiş saydam olmayan nesneler tamamen gölgede görünürler.

Saydam olmayan nesne ve ışık arasındaki göz, saydam olmayan nesneyi tamamen aydınlık olarak görür. Göz ve saydam olmayan nesne karanlık ile aydınlık arasında olursa nesne o zaman yarı gölgede ve yarı ışıktadır.

[a]

[11]

Eğer n bitkisi büyüyüp mide gösterilen kalınlığa ulaşırsa, dallarının kalınlığı, dışarıya olduğu kadar içeriye büyümesini de bir sonucu olan a b kesişimine karşılık gelir.

[a]

[Kıncıl] bir dalın çıktığı her yerde, bitkilerin veya dalların gövdeleri birer kıvrım oluşturmurlar; bu yeni dalın çıkması bir çatal meydana getirir; sözü edilen bu çatal bir kaza eseri olarak bozulmazsa, geniş alana büyük dalın tarafında yer alan iki aç arasındadır.

[b]

✦

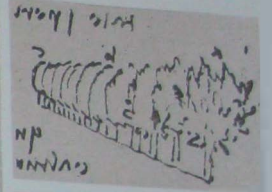
Bir ağacın kabuğu soyulduğunda, doğa ağacın o bölgesini, oraya diğer bölgelere sağladığından çok daha fazla nem sağlayarak bestler. Ağacın kabuğunun zayıf olduğu bölgede çok daha kalın bir kabuk oluşur. Bu nemin hareket gücü o kadar fazladır ki, yardım gereken bölgeye ulaştıktan sonra, sıçrayan bir top gibi yükselerek, kaynayan suyun hareketlerine benzer şekilde tomurcuklar ve filizler oluşturur.

Birbirine değecek şekilde dikilen ağaçlar, ikinci yılda aralarında ki ağaç kabuğundan kurtularak, birbirine aşılanmış gibi olurlar. Bu yöntemle bahçe duvarları devamlı hale getirilebilir, dört yıl sonra çok geniş tahtalara bile sahip olunabilir.

Birbirine değecek şekilde pek çok tohum bir arada dikilir ve üzerleri, tohumların büyüklüğünde delikleri olan bir tahta ile kapatılıp tohumlar büyümeye bırakılırsa, tohumlar filizlenirken birbirlerine yapışıp hoş bir öbek oluşturmurlar. Eğer farklı türden tohumları karıştırıp bir araya getirirseniz o öbek yeşim taşıdır.



[12]



[13]



[14]

[12]

Dalları her üç veya dört yılda bir hudsonan süğüt ve benzeri ağaçların yeni dalları düz olarak çıkar ve gölgeleri de dalların çıktığı orta noktadadır. Dalların ucuna doğru yaprakların azalması, küçülmesi ve dalların zayıflaması sebebiyle gölgeler de küçülür.

Böylelikle göğe doğru uzayan dalların gölge ve derinliği az olur. Aşağı doğru inerek ufuk çizgisi ile açılan dallar, gölgenin karanlık yerinden çıkmış gibi görünür; gölge bir arka zemin üzerinde kademeli olarak aydınlatılmış oldukları için bu dallar üzerindeki derinlikler de güçlü biçimde ortaya çıkar.

En az sayıda dala ve az sayıda yaprağa sahip ağaçlar, gölgesi de en küçük olan ağaçlardır.

[13]

Gökyüzü arka zemin olması durumunda, uzak mesafeden bakıldığında ağaçların ana hatları nasıl görünür?

Eğer aydınlık bir gökyüzüne karşı duruyorsanız, ağaçların dalları uzaklaştıkları oranda küresel yakın bir görünüm sergilerler. Ya lastikçide bu küresel biçimi aybelerler; göze en yakın olan ilk ağaç, dallarına biçimini belirgin olarak ortaya koyar. Dalların gerçek biçimleri bide biraz, cde ise tamamen kaybolmuştur, ki burada görünmeyen yalnızca dallar değildir; ağacın kendisi de güçlükte fark edilir.

İnce dalların yoğun olduğu ağaç ve bitkilerin gölgesi, geniş yapraklı olan ağaçların ve bitkilerin gölgesine göre daha zayıf olur.

[14]

Yapraklar, ışık ve göz arasında yer alıyorsa, göze en yakın olan yaprak en koyu görünür, en uzakta ki de, atmosfer önünde seçilemeyeceği için en açık olmalıdır. Bu durum, ağacın merkezinden en uzak olan ve böylece ışığa en yakın olan yapraklarda ortaya çıkar.



[15]
Bir nesnenin en çok aydınlanan kısmı, dik açılar arasından gelen parlak ışınlarla aydınlanan kısımdır.

◆ Çok uzaklarda görünen dağların gölgeleri, aydınlık kısımlara göre çok daha belirgin, çok güzel bir mavi tönündedir. Buradan, dağlardaki kayaların kırmızısı olması durumunda, aydınlık kısımlarının mor görüneceği sonucu çıkabilir. Dağlar ne kadar aydınlıksa, gerçek renklerine o kadar yakın görünürler.



[15]

Eğer güneş Doğuda, bulutlar Batıda ve göz de güneş ve bulutların arasında ise, göz, bulutların yuvarlak kısımlarının kenarlarını görür; ki bu da onları karanlık olarak algılamasına neden olur. Koyu renk kenarların çevrelediği kısımlar ise açık renktir. Bunun sebebi bulutların bu yuvarlak kenarlarının, üzerlerine yansımsı olan gökyüzüne doğru dönmüş olmalarıdır.

Atmosferin ufka yakın olan kısmının kızılığı üzerine.

[17]
Gökyüzü ve ağaç, gölgeli kısımlarımda hiçbir yuvarlaklık sergilemezler.



◆ Çok çeşitli atmosfer olaylarına tanık oldum. Son olarak Milano'da Maggiorelar Gölü'ne doğru giderken dev bir dağı andıran bir bulut gördüm. İçindeki çok sayıda aralıktan ışık süzülüyordu. Ufka yakın olan kırmızı renkli güneş ışınları, bulutu kendi rengine boyanmıştı. Bu bulut, kendisi yerinden hareket etmezken etrafındaki küçük bulutları kendine doğru çekmişti. Oyle büyük bir bulutu ki, güneş ışınlarını güneybatısından bir buçuk saat sonra bile zirvesinde alıyordu. Güneybatısından iki saat sonra ise şimdiye kadar hiç duyulmamış ve görülmemiş kuvvette bir rüzgâr çıktı.

[a]



[18]

Bulutlar güneş ve göz arasına girince, yuvarlak üst kısımlarının kenarları hep aydınlık, orta kısımları ise karanlıktır. Bunun sebebi siz aşağıdan bakarken bu üst kenarların üzerinde güneşin oluşudur. Aynı şey ağaçların dalları için de geçerlidir; ve yine bulutlar da ağaçlar gibi bir ölçüde şeffaf oldukları için kısmen aydınlatılmış görünürler, kenarları da daha incedir.

Ancak göz, bulut ve güneş arasında ise, bulut karşıt etkide bulunur; bulut kütesinin kenarları karanlık, ortaları ise aydınlık görünür. Çünkü siz bulutun güneşe bakan tarafını görürsünüz ve bulutun kenarları saydam olduğu için göze, bu kenarların arkasındaki kısmı da yansıtabilir. Güneş ışığını, güneşe dönük kısmı gibi almadığı için biraz daha karanlıktır. Güneş bulutun üst tarafında parlarken ve bulut güneş ışığını yansıtacak konumda değilken ilk anda karanlık olarak görünen bulutların yuvarlak kısımlarının ayrıntılarını alttan seçebilirsiniz,

Genellikle güneşin aydınlatığı bulutlardan daha yüksek görünen kara bulutlar, kendileriyle güneş arasında bulunan diğer bulutlar tarafından gölgelenirler.

Bulutların güneşe bakan kısımlarının yuvarlak kenarları karanlık görünür, çünkü aydınlık bir zemin önünde yer alırlar; bunun doğruluğundan emin olmak için tamamen aydınlık olan bir bulutun üst noktasına bakmalısınız, çünkü o bulut kendisinden daha koyu olan mavimsi atmosfer önünde yer alır.

[19]

Bir su yüzeyindeki hareket saçın hareketi gibidir. Burada, bir tuncesi yüzeyde ilerleyen, diğeri de anasforlardaki dönüş hareketine benzeyen iki hareket vardır. Su, bu şekilde bir yönüyle ana akıntının gücüne, diğer yönüyle de küçük hareketlere ve geri dönüş akıntılarına bağlı olan anasforlar oluşturur.

[a]

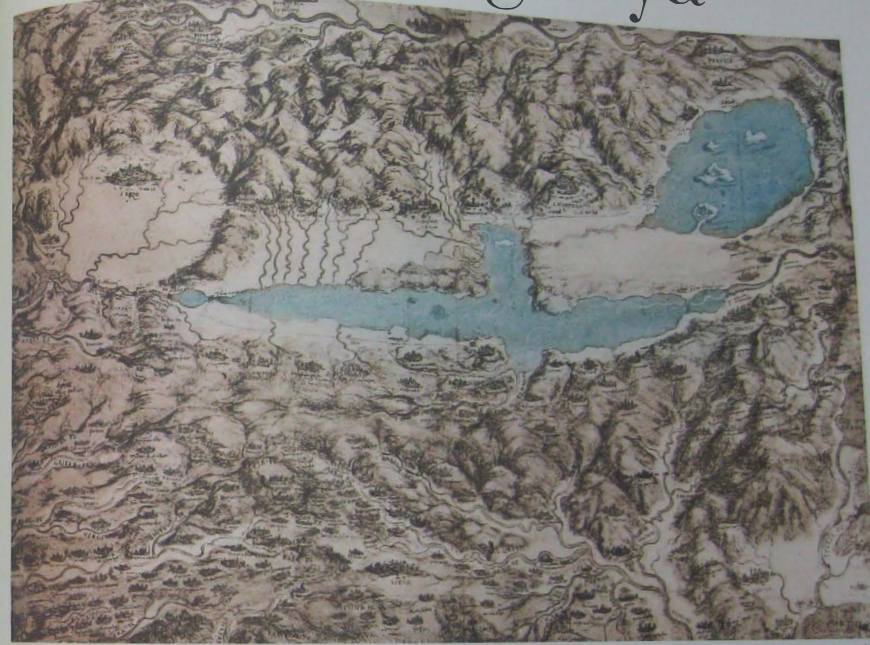


[a]

[19]

İki zayıf nokta birbirine yaslanarak bir kuvvet oluştururlar. Dünyanın bir yarısı da diğer yarısına yaslanarak sağlam hale gelir.

VIII . Coğrafya



[1]

Ruhun olmadığı, bitkilerin, anlamlı hayatın olmadığı bir yerde hiçbir şey doğmaz; kuşların bedeninde tüyler çıkar ve bu tüyler her yıl değişir; hayvanlar üzerinde kıllar çıkar ve vücudun bazı bölgeleri dışında, (aslanların, kedilerin ve benzeri hayvanların sakalları gibi) bu kıllar her yıl değişir. Tarlalarda otlar biter, ağaçlarda yapraklar çıkar ve bunlar her yıl büyük ölçüde yenilenirler. Diyebiliriz ki dünyamızda bir büyüme ruhu vardır: Toprak, dünyanın eti derisi; bir düzende içinde birbirine bağlanarak dağları oluşturan kayalar, dünyanın kemikleri; tuf, kırıkdakları; su kaynakları da kanı gibidir.

Kalbin etrafındaki kan havuzu, okyanustur. Soluk alıp vermenin, kan basıncının artıp azalmasının vervüzündeki karşılığı denizlerdeki med ve vezirdir; hayatın ısısı bütün dünyaya hakim olan ateştir. Yaşamsal rubun dayanağı, dünyanın pek çok yerinde sıcak su ve kükürt kaynaklarında, Sicilyadaki Etna Yanardagi ve diğer yanardağlarda kendine açıklıklar bulan ateşte yer alır.

[1]



[2] Dağlardan çıkan su, dağdaki hayatı sağlayan kandır. Eğer bu suyun damarlarından biri içeriden veya kenardan açılırsa, bütün organizmaları destekleyen doğa, nem azlığını gidermek için oraya yardım sağlar. Tıpkı darbe alan bir insanın vücudunda olduğu gibi. İnsan, vücuda yardımcı gelirken enfekte olmuş kısmın derisinin altında kanın nasıl çoğalıp şişkinlik oluşturduğunu gözlemleyebilir.

Dağların en yüksek yerlerine hayat dağılırken, doğa, suyu en derindeki kaynaklardan en yüksekteki geçitlere doğru gönderir. Bu su çıkarken, geldiği yeri de bu yaşamsal sıvıdan mahrum bırakmaz.

◆ Damarlardaki kanın doğal ısısının, kanı insanın başında tutması gibi -insan ölüncə soğuyan kan vücudun alt kısımlarına çekilir- insanın başına vuran güneşin sıcaklığı arttıkça baştaki kan artar ve o derecede yükselir ki, damarlara basınç yaparak baş ağrılarını sebep olur. Aynı şekilde yeryüzüne de dağılan damarlar vardır; yeryüzüne dağılan doğal ısı ile su bu damarlardan geçerek dağların zirvelerine ulaşır.

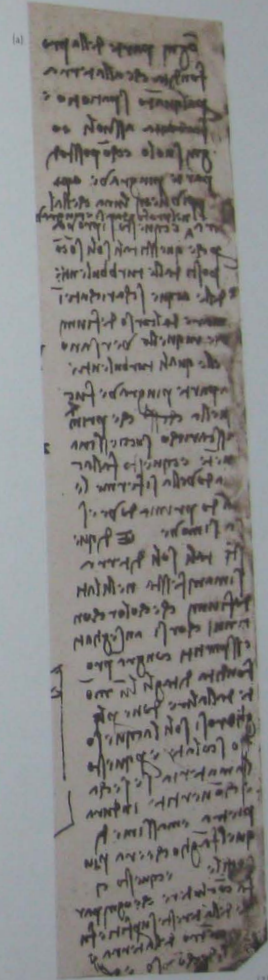
Bu su, ölü bir nesne gibi duran büyük dağ kütleleri içindeki kapalı bir kanaldan geçer. İlkbaharın sıcaklığı ile ısınmadıkça bulunduğu alçak seviyeden yükseltilere çıkamaz. Bu ısı ateşin ısısı, gündüzde güneşin ısısı olabilir. Güneş ısısı, denizlerin nemini ve bulutları çekme gücüne sahip olduğu gibi dağların alçak kesimlerinin nemini yukarı çekme gücüne de sahiptir.

◆ Dağlardan akan bir nehrin yatağında hâlâ bazı köşeler ve keskin kenarlar barındıran çok sayıda büyük taş bulunur. Nehir, akışı sırasında kenarları daha fazla aşınmış daha küçük taşları sürükler; yani büyük olan taşlar ufalanmış olur. Daha ileriki aşamalarda nehir yatağında ırı çakıl taşları birikir. Nehir, yatağında ilerledikçe bu taşlar ufalanarak kuma dönüşür. Su, beraberinde kum ve çakılları sürükleyerek denize kavuşur.

Deniz kenarında biriken kum, tuzlu dalgalarla tekrar kaldırılıp sürüklenir. Buradaki kum, suyun kendisinden neredeyse ayrıtı edilemeyecek bir inceliğe sahiptir. Kendisi de ilk başlangıçta çürümüş yapraklardan ve çok hafif nesnelerden oluşan bu kum, deniz kenarında kalmayıp, hafifliği sebebiyle sürüklenir. Daha önce de söylediğimiz gibi suyun doğasına sahip olan bu kum, hava sakinleşince deniz dibine çökerek orada katılır. İnceliği sebebiyle orada sıkışır, pürüzsüz oluşuyla da üzerinden kayan dalgalara direnir. Bu kum içinde deniz kabukları bulunur; bu, çömelçiliğe uygun olan beyaz topraktır.

[3] Dünyanın derinliğinin her bir bölgesi katmanlardan, her katman da daha ağır veya daha hafif maddelerden oluşur. En alttaki katman en ağır olan katmandır. Bunu kanıtlamak mümkündür, çünkü bu katmanlar denizlere akan suyun sürüklediği tortulardan meydana gelir.

Tortulun en ağır tabakası ilk birakılan tabakadır ve bu aşama aşama devam eder. Su durgunlaştığı yerde, ilk önce getirilmiş olduğu çamuru bırakır. Bu toprak tabakaları, suyun sürekli akışıyla derinleşmesine ikive ayrılmış olan nehir kenarlarında gözlemlenebilir. Suyun kaçıp gittiği çakıl tabakasındaki maddeler kurumuş ve sert taşla dönüşmüştür. Bu durumun en fazla gerçekleştiği örnek, çok ince olan çamurdur. Buradan şu sonucu ulaşabiliriz: Yeryüzümün yüzeyindeki her nokta bir zamanlar yerkiirinin merkezinde yer almış veya tam tersi de olmuş olabilir.





[4]

❖ Doğa, taşları oluşturmak üzereyken bir tür yapışkan macun üretir. Bu macun kururken orada bulunan şeyleri de içine alarak katı bir kütleye dönüşür. Ancak içindekileri taşla dönüştürmeyip, onları, bulunduğu şekilde muhafaza eder.

Dağların tabanlarındaki kayalarda, başka pek çok şeyle birlikte sonbahardaki sellerle oraya sürüklenen yaprakların bulunuş sebebi de budur. Daha sonraki sellerle gelen çamur o bölgeyi kaplamıştır. Bu çamur bahsettiğimiz yapışkanimsi maddeyle birlikte bir kütleye dönüşür ve daha sonra çamur tabakalarına da benzeyen, birbirinin üzerine sıralanmış taş tabakaları haline gelir.

[4] Varlıklar yazıdan çok daha eskidir. Bu yüzden günümüzde, ülkeleri denizlerin kapladığına ilişkin bir kayıt bulunmayışına şaşırılmamak gerekir; bazı kayıtlar varolmuş olsa bile savaşlar, yangınlar ve bazı yasalar, çok eski olan birçok şey gibi bunları da silip süpürmüştür. Ancak tuzlu sularla oluşup daha sonra denizden çok uzak yüksek dağların tepesinde bulunan bazı kanıtlar, bizler için yeterli olacaktır.

❖ Zamanın akışıyla deniz seviyesi alçaldı, tuzlu su azalırken bıraktığı çamurlar taşla dönüştü; içlerindeki canlıları yitiren deniz kabukları çamurla doldu. Etraftaki bütün çamurun taşla dönüştüğü bu değişim sürecinde, yarı açılmış deniz kabuklarını çevreleyen çamur, deniz kabuklarıyla bütünleşerek taşla dönüştü. Bu kabuklar taşlaşan iki madde kütesi arasında kaldılar; Kendilerini çevreleyen çamur ve kabukların arasına girmiş olan çamur.

Bu kabuklara hâlâ pek çok yerde rastlanır. Dağlardaki kayalar da taşlaşmış olan hemen hemen bütün deniz kabuklarının, özellikle de yaşları gereği kabuklarının sertliğine bağlı olarak, etraflarındaki doğal çerçeve muhafaza edilmiştir. Yaşı daha küçük olan deniz kabukları ise içlerine nüfuz eden koyu kıvamlı taşlaştırmacı madde ile değişime uğramışlardır.

❖ Eğer bu deniz kabuklarını denizden yüzlerce mîl öteye taşıyan etkinin seller olduğunu söyleyecek olursanız, böyle birşey gerçekleşmiş olamaz; çünkü sellerin nedeni yağmurdur. Yağmur da nehirleri, içerdikleri her şey ile birlikte denizlere doğru yönlendirir; deniz kıyılarında, ki cansız varlıkları dağlara doğru değil.

Eğer sonradan oluşan sel sularının dağlara kadar yükseldiğini söyleyecek olursanız, bu durumda da nehir akıntılarına karşı denizlerin hareketi ne kadar yavaş olmalı ki, üzerinde yüzen ve kendisinden ağır olan şeyleri taşıyamamış olsun. Eğer taşıyabilmiş olsaydı bile geri çekilirken onları farklı yerlere bırakmış olurdu. O zaman bugün Lombardiya'da, Monte Ferrato'ya yaklaşıp her gün bulabileceğimiz, üzerinde kurt delikleri olan ve dalgaların kapatmadığı kayalar üzerine yapışmış mercanları nasıl açıklayacağız?

Bu kayalar bütünüyle istirdide öbekleriyle kaplanmıştı. Bildiğimiz gibi hiç hareket etmeyen istirdiyeler bir yarılarıyla kayaya sıkı sıkı tutunurken diğer yarılarını açarak, kendilerine besin bulmak için suda yüzerken kendilerine yem olan mikroskobik hayvanlarla

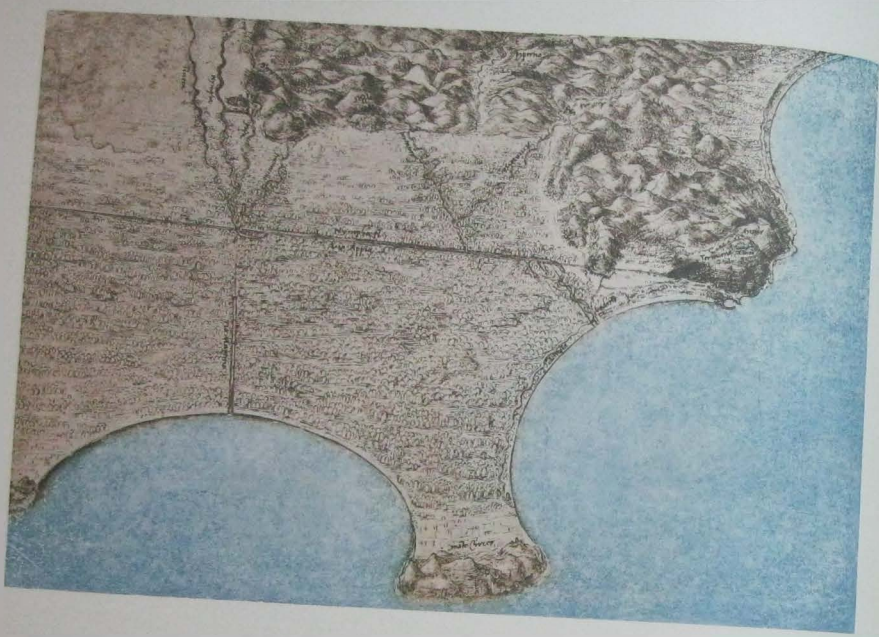
beslenirler. Yonunla karışmış olan kumun taşlaşığına tanık olamaz, çünkü kumla karışan yonun kısır. Po Nehri bunu bire her gün kıyılarında biriken tortularla göstermektedir.

[5] Dünyanın yüzeyinin çok eskilerde tünüyle tuzlu sularla dolmuş ve kaplanmış olduğunu düşünüyorum. Ve yeryüzünün iskeleti olan dağların, geniş tabanlarının üzerinde yükselerek göğe nüfuz ettiklerini, üzerlerinin yükseklerdeki topraklarla kaplandığını.

Daha sonra sürekli yağan yağmurlar, nehirlerdeki suyun miktarını arttırmıştır, bu su akarken yüksek dağların bir kısmını çıplaklaştırmıştır. Aşınan toprakla beraber kayalık kesim açık havanın etkilerine maruz kalmıştır ve bu bölgelerdeki toprak kavbolmuştur. Dağların yüksek zirvelerindeki ve yamaçlardaki toprak tabana me-rek, çevredeki deniz tabanını da yükseltmiştir. Bazı bölgelerde ovalar da çıplaklaşarak denizlerin uzaklaşmasına yol açmıştır.



[5]



◇

Hayatın olduğu yerde ısı vardır. Bu yaşamsal ısının olduğu yerde de su buharı hareketi vardır. Ateş, ısıyla göllerden, denizlerden, nehirlerden ve nemli vadilerden buharı ve yoğun sis, ışıyı geçirilmeyen bulutlar halinde kendine çeker. Bu bulutlar aşama aşama soğuk bölgelere çekilince ilk gelen bulut kümesi durur; çünkü ısı ve nem, soğuk ve kuruluk ile bir arada bulunamaz; ilk bulut kümesinin durduğu yerde geri kalan bulutlar da durur. Böylelikle birbiri ardına eklenen bulut kümeleriyle kalın ve koyu renkli bulutlar oluşur.

Rüzgârlarla bir bölgeden diğerine taşınıp sürüklenen bu bulutlar o kadar yoğunlaşıp ağırlaşır ki, yoğun yağış olarak düşerler. Eğer ateşin gücüne güneş ısı da eklenirse bulutlar daha da yukarı kesimlere çekilirler ve geldikleri katmanlarda daha da soğuk hava ile karşılaşılır; bu durumda da donarak dolu halinde yağarlar. Bulutlardan düşen yağmurda olduğu gibi, bu kadar büyük miktarda suyu toplayabilen ısı, suyu dağların eteklerinden yukarıya, zirvelere doğru çeker. Zirvedeki su kendine bir yarık bulunca buradan sürekli olarak akar ve nehirleri meydana getirir.



◇

Dört elementten su, en hafif ikinci elementtir ve hareketlilik açısından da ikinci sıradadır. Su denize kavuşana kadar hiçbir zaman sakinleşemez. Rüzgârlar tarafından etkilenmedikçe suyun yüzeyi her zaman dünyanın merkezine eşit mesafededir.

Su bütün canlıların kanıdır ve onların çoğalmasına sağlar. Su olmaksızın hiçbir canlı ilk şekliyi kuruyamaz. Su çoğalarak nesneleri bir araya getirir ve onları da çoğaltır.

Sudan daha hafif olan hiçbir şey zorlamaksızın suya nüfuz edemez. Su kendisini ince bir buhar tabakası halinde havaya doğru yükseltir. Soğuk, buharın donmasına yol açar, durgunluk ise suyu kirlendir. Isı suya hareket sağlar; soğuk, suyu dondurur, hareketsizlik ise suyun kirlenmesine yol açar.

Su her kokuyu rengi ve tadı alabilir; ancak kendisi bu özelliklere sahip değildir. Su bütün gözenekli nesnelerden sızar. Suyun öfkesi karşısında insanın hiçbir savunması varar sağlamaz; sağlasa bile bu savunma uzun sürmez. Hızlı akışı sırasında kendisinden daha ağır olan şeylere destek sağlar. Hareketli kendini yükseltebilir veya dibe doğru indiği oranda gerive sıçar. Bu hareketli akış sırasında kendisinden hafif olan şeyleri de kendisiyle birlikte aşağıya taşıyabilir.

Suyun akışı boyunca gücü, bazen yüzeyde, bazen merkezde, bazen de diptedir. Suyun bir kısmı, kendisine dik akan başka bir kısmı üzerinde yükseltebilir. Ancak bunun için farklı noktalardan akmakta olan su yüzeylerinde dalgalanmaların olmaması gerekir. Suyun kenarındaki veya yatagındaki her küçük engel, suyun kenarından veya yatagından zıt yöne doğru akmasına yol açar.

Akarsu, seviyesi düşük ise kenarlara, su seviyesi yüksekken verdiğinden daha çok zarar verir. O zaman su alttaki kısmın üzerine fazla yük bindirmez. Hiçbir nehir, akışı boyunca kenarları arasında aynı yöne takip etmez. Suyun üst katmanları alt katmanlarına yük bindirmez.

◇

Onarılmaz derecede tahribata yol açan afetler arasında güçlü nehirlerin sebep olduğu seller, bütün diğer yıkıcı afetlerin önünde sayılmalıdır. Hiçbir tedbirin önlemeye gücünün yetmeyeceği korkunç yağmuru, çığın nehirlerin meydana getirdiği hayal edilemesi güç, acımasız tahribatı hangi dille, hangi kelimelerle ifade edebiliriz?

Ateş kendisini besleyeni tüketir ve ateşin kendisi de kendi besin kaynağıyla yok olur. Suyun vadedikçi eğilime oluşan hareketi, su vadinin en alt noktasına ulaşana kadar sona ermez; oysa ateş, kendisini besleyen taraftan mevdana getirilmiştir; suyun hareketi ise aşağı inme eğilimindedir. Ateşin besini dağıtmıştır, ateşin yarattığı zarar da dağıtık ve parça parçadır. Ateş besininden yoksun kalınca sona erer. Vadinin eğilisi sürekli; nehrin izlediği yol boyunca yaptığı tahribat, vadiler devam ettiği sürece, gezgin nehirlerin buluşma noktası ve dinlenme yerleri olan denize varana kadar devam eder.

Nehirler penicilerle...

Nehirler genişleyerek, coşan dalgalarıyla yüksek dağları çöp yığınına dönüştürüyor, en güçlü kıyıları yerle bir edebilir, derin kökleri olan ağaçları yıkabilir, sürülmiş tarılardan geçerken taşıdıkları çamurla vadileri çıplak bırakarak yolsuz ve yorgun çiftçilerin emeklerini de sürükleyip götürürler.

Birbiri ardı sıra gelen nitkeli, coşkun dalgalarıyla nehir, yatağını yüksek kenarlarını yırtıp sökerek, sürülümüş tarlalarından taşıdığı toprak bulanarak, evleri yıkarak, yüksek ağaçları devirerek, insanları, ağaçları, hayvanları, evleri ve tarlaları önüne katıp kurbanlarını gızi sığınağı olan denize sürükler. Önüne çıkan her engeli yıkarak küçük nesneleri beraberinde götürür, ağır olanlarını tahrip eder, küçük cıltakları büyük toprak kaymalarına dönüştürür, sellerle küçük vadileri doldurarak acımasız ve inatçı dalgalarıyla ilerler.

Etraftakilerin kaçmaktan başka çareleri yoktur. Seller şimdiye kadar kimbilir ne kadar araziyi, kaç şehri, şatoyu, villayı ve evi yıkıp yok etmiştir.

Aile geçindiren kaç erkeğin emeği boşa çıkmıştır! Kaç aile her şeyini kaybederek yokluğa düşmüştür! Ya kaybolan ve telef olan sığırları sürülerine ne demeli!



Aynı özelliklere sahip kara parçalarında ortaya çıkan ve aynı miktarda suya sahip, aynı genişlikte, uzunlukta, derinlikte olup, aynı eğimde akan nehirler arasında en yavaş akanı, en yaşlı olan nehirdir.

Bu durum, düz nehirlerle kanıtlanabilir. En yaşlı nehir en çok kıvrılarak akan nehirdir ve en çok kıvrılan nehir de uzunluğu arttıkça daha yavaş akar.

Eşit yüksekliklerden eşit derinliklere dökülen sular arasında en yavaş akanı, en uzun mesafeyi katedendir.

Başlangıç noktalarında, en yavaş akan nehirler en yaşlı nehirlerdir. Bunun sebebi nehrin, yatağı boyunca sürekli yaptığı mendereslerle uzunluk kazanmasıdır.

Nehir yatağı boyunca eğim varsa suyun akışı hızlanır. Suyun akışı hızlandıkça, akarsu yatağını daha çok yıpratarak derinleştirir. Böylelikle de aynı miktarda su daha az yer kaplamış olur

Nehrin izlediği yol kısaltıldıkça, suyun hızı artar. Bunun tersine, nehrin izlediği yol arttıkça suyun akışı yavaşlar.



[7]

[7]
Nehirler düz bir yol izlerken, genişliklerinin orta noktasında kenarlara göre daha güçlü akarlar.

Akarsu eşit güçle kenarlara çarptığı zaman, nehrin bir kısmı daha darise, kenara çarpan sular sonra da ortaya sıçrar ve bu dalgalar da aynı biçimde birbirlerine çarpar, sonuçta yine aynı biçimde kenarlara vururlar. Nehir kenarında oluşan ilk dalgalanmayla nehir ortasında oluşan ikincisi arasında kalarak koni biçimini alan su, tabanda hız kaybeder, ancak üst noktasında hızlıdır. Su tabana çarpınca, kesişme noktasının yüksekliğine eşit bir yüksekliğe ulaşır; ancak orta noktadaki su her zaman geri çarpan sudan daha hızlıdır.

Uzunluğu boyunca aynı eni koruyan bir nehir ve özellikleri her yerde aynı olan bir yatakta akmakta olan su, yatağındaki farklı eğimlere bağlı olarak farklı derinliklere sahip olur. Bir noktadaki akış hızı, bir diğerinininki geçtiği oranda da sığlaşır.

[8]
Bütün iç denizler ve körfezler, bu denizlere akan nehirler tarafından oluşturulmuştur.



[8]



[9]
Kızıldeniz'in yüzeyi, okyanusla aynı seviyededir.

Bir dağ devrilerek Kızıldeniz'in ağzını kapatmış ve Akdeniz'in çıkışı engellemiş, böylelikle fazlasıyla dolmuş olan Akdeniz, çıkış yolunu Cadiz dağlarının altındaki geçitten bulmuş olabilir. Çünkü, buna benzer biçimde, yakın bir geçmişte bir dağ yedi mil kayarak bir vadiyi kapatmış ve burada bir göl oluşmuştur. Garda Gölü, Como ve Lugano gölleri ve Maggiore Gölü gibi pek çok göl, dağlar tarafından meydana getirilmiştir.

Akdeniz, Gaditanya geçidine bağlı olarak Suriye topraklarının yalnızca küçük bir bölümünü kaplamış olsa da, bu geçide büyük ölçüde yönelmiştir. Akdeniz, bu geçitten önce güney doğuya doğru akmış, ama buradaki tıkanma oluşunca Cadiz boğazına doğru hareketlenmiştir.

[a]

a noktasında Akdeniz'in suyu okyanusa doğru akmaktadır. [b]

Deniz ve dağlar arasındaki bütün düzlükler daha önceki devirlerden tuzlu su ile kaplıydı.

Her vadi kendi nehri tarafından meydana getirilmiştir; vadiler arasındaki oran, nehirler arasındaki orana eşittir.

✧

Birçok yerde suyu altı saat boyunca yükselen, altı saat boyunca da azalan akarsular vardır. Ben kendi adıma Como Gölü'nün yukarılarındaki Fonte Pliniana'da buna tanık oldum. Bu akarsuda su seviyesi öyle yükselip düşer ki, akarsu iki değirmenin taşlarını döndürebilir; sular çekildiği zaman ise derin bir çukurun dibindeki suya bakar gibi olursunuz.

[10]

Amboise'da Loire Nehri.

[a]

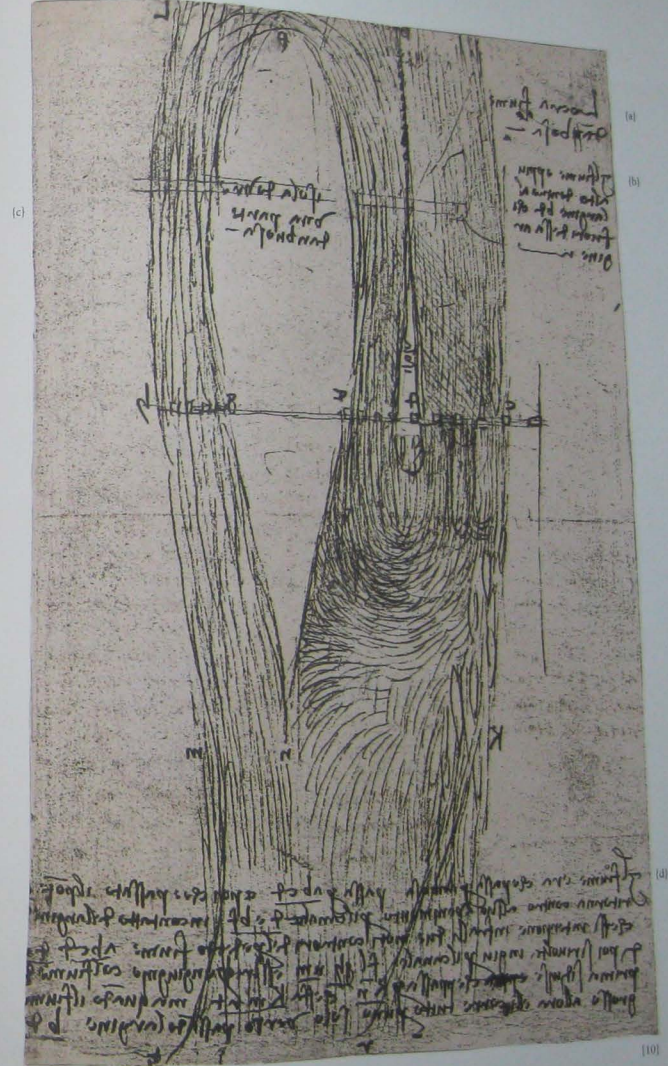
Nehrin suyu b d arasında, diğer kenarlar arasında olduğundan daha yüksektir.

[b]

Amboise'nin bir kısmının da üzerinde yer aldığı ada.

[c]

Bu Amboise'dan geçen nehirdir; bu nehir a, b, c, d noktalarından geçer. Köprüyü geçtikten sonra ana akıntıya karşı d e, b f kanalıyla geri döner. Bu nehrin iki karşı akıntısı a b, c d ve d e, b f arasında kalan b f, nehrin kenarlarına temas eder. Daha sonra f l, g h, n m kanallarıyla tekrar aşağı dönerek başlangıçta ayrılmış olduğu k n'den geçen ve k m, r t'yi meydana getiren nehirle buluşur. Ancak suları çok yüksekken nehir, b d kenarını da aşarak tek bir kanaldan akar. [d]



[10]



[11]

Imola, Bologna'ya göre pusula üzerinde Batıdan Kuzeybatıya doğru beş nokta açıklıkta ve yirmi mil uzaklıkta yer alır.

Castel San Pietro, Imola'nın tam kuzey batısında 7 mil uzaklıktadır.

Faenza, Imola'ya göre pusulanın doğu ve güney doğu yönünün tam ortası doğrultuda yer alır. Imola'ya uzaklığı on mildir; Forlì'de Imola ile aynı mesafede 20 mil uzaklıktadır; Forlìmpopolo Forlì yönündedir, Forlì'ye mesafesi 25 mildir.

Bertinoro, Imola'dan iki yönden görülebilir. Doğudan ve güney doğudan, Imola'ya uzaklığı 27 mildir.

[12]

Verona'nın dağlarında taşlaşmış midye kabuklarıyla karışmış kırmızı mermer bulunur. Bu midye kabuklarının bazılarının ağır, taşı oluşturan madde olan çimento ile doludur. Bazı yerlerde bu midyeler kendilerini barındıran kaya kütesinden ayrı dururlar. Bu durumda midyenin dış kabuğu araya girerek, midyenin kaya ile bütünleşmesine izin vermemiştir. Bazen de çimento eski olanları taşlaştırmış ve dış kabuğu da neredeyse tümüyle çıkarmış olur.

[12]

181



[13]

[13] Babil'in Kutsal Sultanının vekili, Suriye Defterdarına

Kuzey bölgelerde son yaşanan felaket, sadece sizi değil bütün dünyayı dehşete düşürmüştür. Önce sonuçları sonra sebeplerini ortaya koyarak bu olayı size nakledeceğim.

(a)

(b)

Ermenistan'ın bu bölgesinde, beni görevlendirdiğiniz konuda çalışmaya başlamak üzere, sınırlarımıza yakın, amacımıza en uygun olan şehre, Calvinda şehrine girdim. Bu şehir Fırat Nehri'nden ayrılan Toros Dağları'nın, eteklerinde yer alır ve batıya doğru büyük Toros Dağı'nın zirvelerini görür. Bu zirveler o kadar yüksektir ki, gökyüzüne ulaşacakmış gibi görünürler. Dünyanın hiçbir noktasında bu zirveden daha yüksek bir yer yoktur. Güneş ışınları gün doğu-



mundan dört saat önce dağın doğusuna düşer, burası kayaların en beyazından oluştuğu için muhteşem bir şekilde parlayarak, karanlığın ortasında en parlak ay ışığını verebileceği parlaklığı vererek orada yaşayan Ermenilere karşı görevini yerine getirir. Yüksekliği ile, düz bir hat boyunca dört millik bir yer kaplayan en yüksek bulutların seviyesine erişir. Gün batımından sonra da güneşin gecenin üçte biri kadar aydınlatığı bu zirve batıya doğru pek çok yerden görülebilir. Bu, daha önce sizinle birlikte sakin bir havada kuyrukluysıldık olduğumu düşündüğümüz zirvedir. Gecenin karanlığında şeklim değiştirmiş, bazen ikiye veya üçe bölünmüş, bazen uzun, bazen kısa görünür. Bu, ufukta yer alan ve dağın bu kısmıyla güneşin arasını giren bulutlardan kaynaklanır. Güneş ışınlarının bazıları engellenince, dağın üzerine düşen ışık da farklı uzunluktaki bulut bölgeleriyle kesintiye uğrar ve farklı parlaklık derecelerine sahip olur.

Dağın yıkılış sebebinin tarifi
Bu yıkımın doğurduğu felaket.
Kar yağışı
Peygamberin ortaya çıkışı
Ölmüş kehanetleri
Doğu Ermenistan'ın aşağı bölgelerine sel basması, Toros Dağları'nın bölünmesinin etkisiyle suyun çekilmesi.

(d)

Yeni peygamberin, bu tahrifatın olacağını öngörmüş olması.
Toros Dağları ve Fırat Nehri'nin tasvir edilmesi

Dağın zirvesinin, gecenin üçte birlik bir bölümünde neden parladığı ve Batıda yaşayanlara gün batımından sonra doğuda yaşayanlara da gün doğumundan önce neden kuyrukluysıldık görüntüsü verdiğiz

(e)

Bu kuyrukluysıldık nedenden değişik biçimlerle, kimi zaman yuvur, lak, kimi zaman uzun, kimi zaman ikiye da üçe bölünmüş gibi kimi zaman ise tek bir parça olarak belirliyor. Birdaha ne zaman ortaya çıkacak?

(f)

İnanca övgü ve itiraf
Ahi ortaya çıkan tufan; bitimine kadar.
Şehrin yerle bir oluşu.
Ölen insanlar, kalanlarını çaresizliği.
Vazirin arayışı, kurtuluşu ve inayeti.

Toros Dağlarının Biçimi Üzerine.

Saygıdeğer Defterdar, sitemlerinizde ima ettiğiniz üzere beni tembellikle suçlamayınız. Bana gösterdiğiniz teveccüh ve sağladığınız yararlar beni bu kadar büyük ve dehşet verici bir olayın sebebini itina ile ve sabırla araştırmaya yöneltti. Bunu yapabilmek için zamana ihtiyacımız vardı. Bu olayın sebeplerini size tam olarak açıklayabilmem için size önce o yerin oluşumunu anlatıp ondan sonra olayın kendisine gemenin doğru olacağını düşünüyorum. Bu ayrıntılı bilgilerinizi size tatmin edeceğini umuyorum.

Sizin arzunuzu yerine getirmede geciktığım için lütfen gücenmeyiniz saygıdeğer Defterdar. Benden açıklamamı istediğiniz şeyler öyle bir yapıya sahiptir ki, açıklanabilmeleri için biraz zamanın geçmesine ihtiyaç vardır; özellikle bu kadar büyük bir olayın sebebi açıklanırken o yerin doğasının doğru bir şekilde tamamlanması gerekir; böylece yukarıda bahsedilen isteğimizi rahatlıkla yerine getirebiliriz.

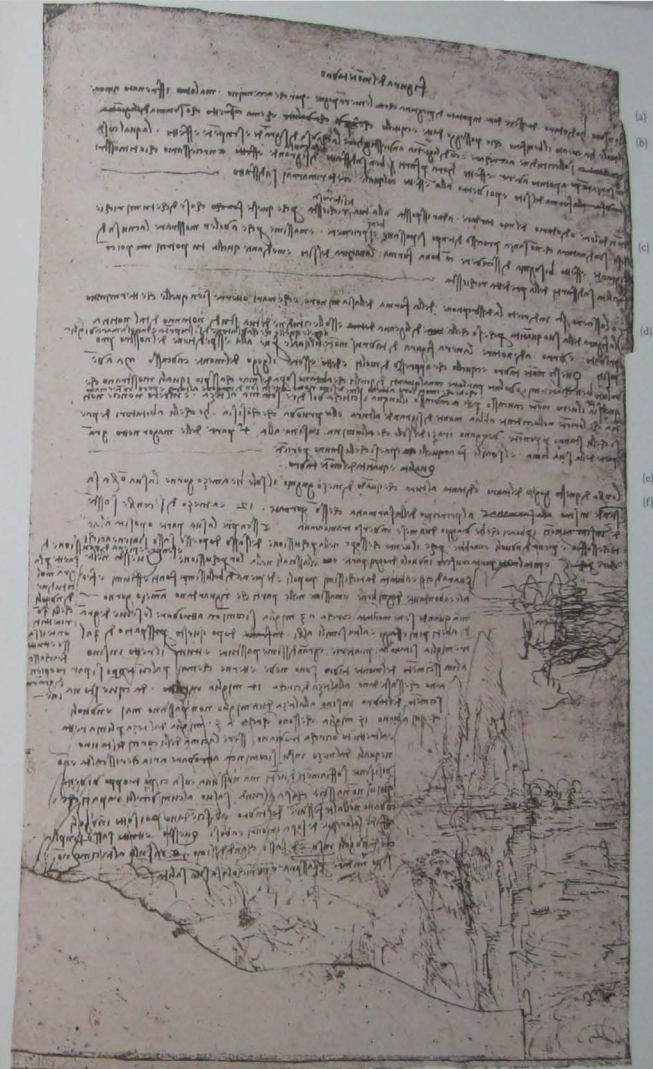
Küçük Asya'nın yapısı ı veya hangi denizlerin ve karıların Küçük Asya'nın sınırlarını ve kapsamını belirlediği açıklamasını geçeceğim çünkü sizin de gayretli ve dikkatli çalışmalarınızla bu konular hakkında bilgisiz olmadığımızı biliyorum; ben bu korkunç ve tahripkar olaya neden olan Toros Dağı'nın gerçek yapısını anlatarak devam edeceğim. Böylelikle amacımızda doğru ilerleyebileceğiz. Toros Dağı'nın başka dağlarla birlikte Kafkas Dağları'nın temelini oluşturduğu söylenir; bu konuda daha emin olabilmek için Hazar Denizi kıyısında yerleşmiş olan insanlarla konuşmak istedim. Onlar bana bu dağın gerçek Kafkas Dağı olması gerektiğinin kanıtlarını verdiler. Kendi dağlarının da aynı ismi taşımasına rağmen bu dağlar daha yüksektir: İskit dilinde Kafkas'ın kelime anlamı olan "çok yüksek zirve" buni doğrudur. Gerçekte, o yerin doğusunda veya batısında o kadar yüksek bir dağın olduğuna ilişkin bilgimiz yoktur. Bimim kanıtı batıdaki ülkelerde yaşayan insanların, dağın zirvesinin büyük bölümünü, en uzun geçen dörtte biri süresince güneş ışığıyla aydınlanmış görüyor olmalarıdır. Aynı şey doğudaki ülkeler için de geçerlidir.

(a) Toros Dağı'nın Yapısı ve Büyüklüğü Üzerine

Haziran ayı ortalarında, güneşin geldiği belli bir noktada Toros Dağı'nın gölgesi öyle bir yüksekliğe ulaşır ki bu gölge on iki günlük mesafedeki Sarmatya sınırlarını; Aralık ayı ortalarında ise Kuzeye doğru bir aylık yol mesafesindeki Hiporhorya dağlarını bulur. Dağın rüzgâra açık olan kısmı her zaman bulutsuz ve berraktır. Kayalar çarpıp ayrılan rüzgâr, kıyanın diğer kısmında yeniden birleşerek, bu hareketle her yönden gelen bulutları da sürükler ve bu bulutları çarpıp yerlere bırakır. Biriken bulutların çokluğuna bağlı olarak burada sürekli şimşekler oluşur, kayalar da, içi birikintilerle dolmuş yarıklarla doludur. Bu dağın, özellikle de güneye bakan, bol ürümin almabildiği, çok güzel su kaynaklarını ve nehirlerin bulunduğu eteklerinde, zengin bir halk yaşar. Üç mil kadar yukarı çıkınca büyük köknar, kayın ve buna benzer ağaçların bulunduğu ormanlara ulaşırız; bu ormanlardan üç mil kadar sonra ise geniş çayır ve otlak alanlar gelir. Geri kalanı hiçbir zaman erimeyen, uçsuz ve bucaksız kardır. Bu kar tabakası öndört mil kadar devam eder. Bu noktadan bir mil sonrasında kadar, hiç kaybolmayan bir bulut tabakası vardır; böylelikle beş mili düz bir çizgi olmak üzere onbeş mile ulaşılır. Toros Dağı'nın zirvesi yaklaşık bu yüksekliktedir. Yolum yarısında kavurucu bir hava hüküm sürmeye başlar ve tek bir esinti bile hissedilemez; burada hiç bir varlık fazla yaşayamaz; Toros Dağı'nı yükseklerindeki oyuklarda yaşayıp, av aramak için alçalılara inen birkaç kuş türü dışında da hiçbir şey bulunmaz. Ormanlık tepeler üstünde kalan her şey çıplak kayaluktur. Bulutlar ve kayalar bembeyazdır. Engelbeli, tehlikeli çıkış sebebiyle zirveye yürümek imkansızdır.

(d)

(e)



IX. Doğa Bilimleri ve Astronomi

Kuvvet, kıtlıktan veya bolluktan ortaya çıkar; kuvvet fiziksel hareketin çocuğu, tanrısal hareketin torunu ve kütle çekiminin de kaynağı ve anasıdır.



[1]

[1]

Kuvveti, nesnesiz bir vasıta, görünmez bir güç olarak tanımlıyorum: ki bu gücü oluşturan, öngörülemeyen bir dış basınç aracılığıyla hareketi engellenmiş ve doğal kullanımına itilmiş nesnelerin içinde depolanıp dağılmış harekettir. Kuvvet, bu nesnelere olağanüstü güçle donanmış etkin bir yağış, am, yağlar, onları biçim ve konum değiştirmeye zorlar ve kendi sonuna doğru hırsla ilerlerken, koşullara göre de değişim gösterir.

Yavaşken gücü artırır; hız onu zayıflatır. Şiddet içinde doğar, özgülük içinde ölür; büyüdükçe daha hızlı tükenir. Sonunu engelleyecek her şeyi şiddetle sürükler. Kendisine karşı gelen etkeni ele ge-

çirip yok etmek ister, bunu yaparken de kendi kendini yok eder. Ne kadar büyük bir engelle karşılaşırsa o kadar güçlenir. Her şey, doğası gereği ölümden kaçır. Bastırılan her şey, kendisi de başka şeyleri bastırır. Kuvvet olmaksızın hiçbir şey hareket edemez.

İçinde doğduğu nesne, ne ağırlık olarak ne de biçim olarak büyür. Yaratıldığı hareketlerin hiçbir sürekliliği değildir.

Efor ile artar, durduğunda kavbolur. İçinde hapsoldüğü nesne hareket özgürlüğüne sahip değildir. Hareketiyle genellikle yeni kuvvet üretir.

◆ Kütle çekiminin gücü su ve toprak ile sınırlıdır; ancak bu kuvvet sınırsızdır. Eğer kuvvetin üretilebileceği araçlar yapılabilsaydı sonsuz sayıda dünya hareketi geçirilebilirdi.

Fiziksel hareket, kuvvet, kütle çekimi ve direnç, her şeyin hareketinin dayandığı dört dış etkindir.

◆ Dünya Güneş'in yörüngesinin merkezinde değildir, evrenin merkezinde de değildir ancak kendisine yakın komşularının merkezinde, onlarla bir aradadır. Ay ve güneş dünyanın altındayken ayın üzerinde duran bir kişinin göreceği manzara sudur: dünyamız ve üzerindeki sular. Tıpkı bizim ayı gördüğümüz gibi. Dünyamız da, tıpkı ayın bizi aydınlattığı gibi, ayı aydınlatmaktadır.

◆ Hiçbir hareket, içinde bir durağanlık anı barındıracak kadar yavaş olamaz.

Aynı sürede daha az yolun alındığı hareket daha yavaştır.

Aynı sürede daha fazla yolun alındığı hareket daha hızlıdır.

Hareket sonsuz sayıda yavaşlık derecelerine sahiptir.

Hareketin gücü, sonsuz yavaşlık ve sonsuz hız derecelerine kadar uzanır.

◆ Atmosferin mavi rengi, onun kendi rengi değildir. Bu rengin sebebi nemin görünmez parçacıklar halinde ısınıp buharlaşması, bu parçacıkların güneş ışınları tarafından çekilmesi, böylece ateşin etrafını kaplayan yoğun karanlık zeminde aydınlık görünmelerinin sağlanmasıdır.

◆ Ağırlık, kuvvet, darbe ve ivme hareketin çocuklarıdır, çünkü ondan doğmuşlardır.

Ağırlık ve kuvvet her zaman kendi sonlarını isterler ve her biride varlığını şiddet aracılığıyla sürdürür.

Ivme genellikle hareket ettirilen nesnenin hareketinin sürmesinin sebebidir.

◆ Kuvvet, bir işel potansiyeldir; duyarız nesneler içindeki duyarlı başka nesnelerin rastlantısal bir şiddetle yarattığı, görünmez bir güçten başka bir şey değildir. Kuvvet bu nesnelere yaşam benzeri bir özellik kazandırır; yaratılan bütün varlıkların şekil ve konumunu değiştirerek, kendi sonuna doğru hırsla ilerlerken, yolu üzerinde durumun gerektirdiği farklı etkileri üretiler harikade bir işlerlik sergileyen bir yaşam.

Gecikme kuvveti artırır, acele ise zayıflatır.

Kuvvet, şiddetle dayanarak yaşar ve özgürleşince ölür.

Biçimlerini ve yerlerini değiştirerek bütün nesneleri dönüştürür ve sınırlar.

Kendi sonuna doğru yol alırken önüne çıkan engelleri gücüyle etkisizleştirir.

Çeşitli biçimlerin dönüşümünü sağlar.

Kuvvet, kendisini denetim altına almaya çalışan her şeyle çatışma halindedir.

Kuvvet, her zaman kendi doğal gidişin karşısındadır.

Küçük şeylerle başlayarak büyüyen kuvvet, korkulacak olağanüstü bir güce dönüşür.

Kuvvet, her zaman zayıflayarak kendini tüketme eğilimindedir.

Kendisi kısıtlanmış olan kuvvet, bütün nesneleri de kısıtlar.

Kuvvet olmaksızın hiçbir şey hareket edemez.

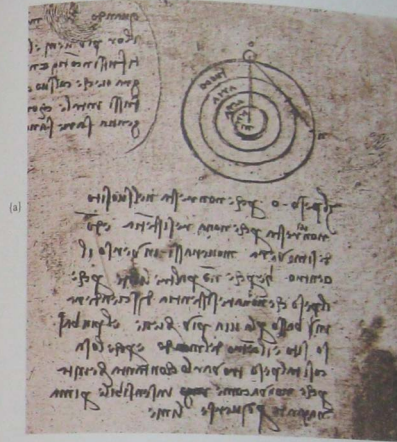
Hiçbir ses kuvvet olmaksızın duyulamaz.

Kuvvetin gerçek kaynağı hassas nesnelerdedir.

◆ Eğer güç, bir nesneyi belirli bir mesafe boyunca, belirli bir zaman dilimi içinde hareket ettirebiliyorsa, bu gücün yarısı ile aynı nesnenin, aynı zaman diliminde aynı mesafenin yarısı boyunca hareket ettirebileceği ya da bu gücün yarısı ile iki katı zamanda nesnenin bütün yol boyunca hareket ettirilebileceği sonucunu çıkaramayız.

◆ Eğer bir güç, bir ağırlığı belirli bir sürede belirli bir mesafe boyunca hareket ettiriyorsa, aynı güç bu ağırlığın yarısını aynı sürede iki katı mesafe boyunca hareket ettirebilir.

Aynı güç, ağırlığın tümünü yarı sürede yarı mesafe boyunca hareket ettirebilir. Yine bu güç, aynı sürede ağırlığın iki katını yarı mesafe boyunca veya yarı sürede ağırlığın tümünü yarı mesafe boyunca, hareket ettirebilir.



(a)

◆ Eğer bir pound'luk bir ağırlık iki braccia düşerek yeryüzüne bir el derinliğinde gömülüyorsa, kırk braccia düşen bir nesne ne kadarlık bir derinliğe gömülür? İki pound olan bir ağırlık iki braccia düşerse yeryüzüne ne kadar gömülür?

◆ Türeyen hareket olarak da isimlendirilen ivme, hareketli nesnenin hareket etkenine bağlı olduğu bir incil hareketin ortaya çıkar.

Türeyen hareketin hiçbir anındaki hız ilk hareketin hızına eşit olamaz. Bu kanıtlanabilir; şöyle ki, yayın kırışında olduğu gibi, hareketin her aşamasında, hareket etkeni tarafından aktarılmış olan gücün kaybı söz konusudur. Her sonuç, sebebinin içinde taşıdığı için okun immesi gücünü kaybeder ve yok olarak yayın gücüne dahil olur.

Hareket etkeninin, hareket eden nesneye uyguladığı ivme, nesnenin bütün noktalarına dağılır.

◆ İki top dik bir aç yapıp birbirine çarparsa topla dan biri diğerine göre yolundan daha fazla sapar.

Baltanın ilk vuruşuyla bir kütüğün ucundan kopan parça, aynı vuruşla kütüğün diğer kısımlarından kopan parçalara göre daha uzağa uçar.

Bunun sebebi kütüğün ilk darbeye alın kısmında, o darbenin gücünün ilk aşamasında oluşudur. Kopan pa ç buna bağlı olarak daha uzağa gider. İkinci parça ise daha yakına düşer çünkü darbenin gücü hafiflemiştir. Üçüncüsü daha yakına, dördüncüsü daha da yakına düşer.

◆ Sert ve kalın bir yüzeye sahip olan bir nesne, kendisine çarpan bir nesnenin daha güçlü ve hızlı bir sıçrayışla geri dönmelerini sağlar.

◆ Bir geminin pruvasından geminin hareket ettiği yöne doğru atılan bir ok, eğer geminin hareketiyle okun hareketi birbirine eşitse, hareketsiz gibi görünür.

Eğer bu ok aynı hızla geminin geldiği yönün aksine doğru atılırsa, gemiden, hareketinin iki katı ile ayrılır.

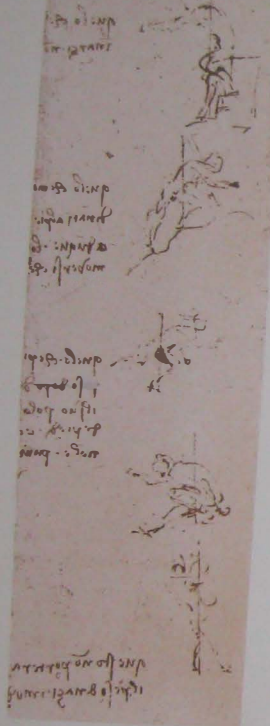
[2] o ağırlığı neden yerinde kalmaz? Çünkü direnç yoktur. o ağırlığı nereye doğru hareket eder? Çekim merkezine doğru. Bu hareket sırasında neden başka bir yol izlemeye? Çünkü desteklessen bir ağırlık en kısa yolu izleyerek en alt noktaya düşer, ki bu da dünyanın merkezidir. Nasıl olur da ağırlık dünyanın merkezine bu kadar kısa yoldan ulaşabilir? Çünkü bağımsız değildir ve farklı yönlerle yönelmez.

(a)

◆ Doğal konumundan çıkmaya zorlanmamış her ağır nesne, aşağıya bir kavis üzerinde değil de doğru üzerinde inme eğilimindedir. Her ne olursa olsun, doğal konumda bulunmayan bütün nesnelerin, mümkün olan en kısa sürede ilk kusursuz konumlarına dönme eğilimlerinde bunu görürüz. Bir doğru, yaya göre daha kısa bir sürede katedilebileceğine göre doğal konumundan ayrılan her nesne, bir doğruyla daha hızlı bir iniş yapmak ister.

◆ Kalınlık ve ağırlığı her noktasında aynı olan denge konumundaki ağır bir nesne, eğer hava hareketsiz ve sabit dirence sahipse, ilk denge konumundaki duruşundan herhangi bir sapma göstermeksiz düz bir doğru boyunca düşer ve düştüğü yükseklik, nesnenin her parçası için aynıdır. Bu hareket kanıtlanacağı üzere çok yavaş biçimde gerçekleşir.

Eğer sabit kalınlıktaki ağır nesne sabit bir hava direnci koşullarında ve eğik olarak yerleştirilirse, bu iniş de eğik ve yukarıda bahsettiğimiz inişe göre daha hızlı gerçekleşir.



[3]

[3]

Nesne ağırlaştığı ölçüde hareketine eşlik eden kuvvet artar.

Ayaklarını bitişterek sıçrayan bir insan, daha büyük bir sıçrayış yapabilmek için sıkı yumruklarını önce geriye, sonra sıçranken de hızla ileriye atar. Bu hareketiyle daha büyük bir sıçrayış gerçekleştirir.

Bazıları da daha büyük bir sıçrama yapabilmek için ellerine iki büyük taş alarak yumruklarını aynı şekilde kullanırlar; sıçrayışları bu şekilde çok daha büyük olur.

Merdivenleri sıçrayarak basamak basamak inen bir insanın merdivenlere çarpma kuvvetiyle bu sıçrayışların ağırlıklarının toplamı, bu yükseklikten dik bir çizgi boyunca düşmesi durumunda ortaya çıkacak darbe kuvveti ile ağırlık toplamına eşit olur.

Aynı kişinin belirli bir yükseklikten düşerken çarptığı her nesne, birinden diğerine geçen kuvveti azaltacak şekilde ve sanki yayılmış gibi bükülürse, düşüşün son aşamasındaki çarpma kuvvetinin, düşey doğrultuda serbest düşmeyle ortaya çıkacağı ölçüde azalmış olduğu görülür. Bu, yaylı nesnelerin üzerine düşerken her aşamadaki çarpmaların toplamı ortadan kalkmış gibi bir etki yaratır.

Küçük darbeler çivinin ahşaba girmesini sağlar. Bu küçük darbeleri tek bir darbe halinde bir araya getirirseniz çok daha büyük bir kuvvet elde dersiniz. Tek bir darbenin kuvveti çivinin ahşaba tümüyle gömülmesini sağlıyorsa bu, kuvvetin çok fazla sayıda parçaya ayrıldığını gösterir. Bu parçaların çivi üzerindeki etkisi uzun sürse de, tek başlarına çivinin ahşaba girmesini sağlayamazlar.

On pound'luk bir çekici, çiviyi ahşaba tek darbeyle çakabiliyorsa, bir pound'luk bir çekici on vuruşla çakamaz. Aynı şekilde ilkinin onda birinden daha küçük olan bir çivi, ilk çiviyi eşit oranlarda da olsa bir pound'luk bir çekikle tek bir darbeyle çakılamaz. Eksik olan, ahşabın sertliğinin, direncine oranla azalmamasıdır. Ahşabın sertliği değişmemiştir.

Eğer darbenin kuvvetiyle ahşabın içine giren şeylerin hareketlerinin orantılarından bahsetmek gerekirse, darbeyi yapan ağırlığın ve ahşabın doğasını incelemek gerekir.

Bütün denizlerdeki med ve cezir olayları, aynı dönemde gerçekleşse de değişiklik gösterirler, çünkü dünyanın her tarafında günler aynı zamanda başlamaz; bizim bulduğumuz yarım kürede gün ortası iken, diğer yarım kürede gece yarısıdır. Her iki yarım kürenin doğu sınırında gündüzü izleyen gece başlar, her iki yarım kürenin batısında da geceyi diğer yönden izleyen gün başlar. Bu yüzden yukarıda sözünü ettiğimiz yükselme ve alçalmalar aynı anda olsa da, yine yukarıda bahsettiğimiz sebeplerden ötürü değişiklik gösterirler.

Yeryüzünün ağırlığında nasıl bir değişiklik olursa olsun, yeryüzünü kaplayan suların dünyanın merkezine eşit uzaklıkta olması durumu hiçbir zaman değişmez.

Deniz, ağırlığını kendi yatığı tizerine verse, bu yataкта uzanan ve sırtında bir braccia'lık su taşıyan bir insan onu ezmeye yetecek tir.

◆ Güneşin özelliği:

Güneş maddeye, biçime, harekete, ışığa, ısıya ve üretme gücüne sahiptir. Bütün bu özellikler güneşten yayılırlar ama ona hiçbir şey kaybettirmezler.

Bazı insanlar, güneşin ateş rengi değil de, çok daha açık renk ve berak olması nedeniyle, sıcak olmadığını söylerler. Bu insanlara cevap olarak, bronzun sıvılaştırıldığında azami ısıya ulaştığını ve rengiyle güneşin en çok o zaman benzediğini, sıcaklığı biraz düşüncede daha çok ateşin rengini aldığı söyleyebiliriz.

[4]

Bazıları, bir element olarak ayın etrafındaki havanın, bizim atmosferimizin yaptığı gibi güneş ışığını yakaladığını ve ayrı çevreyen ışıkları çemberin bu şekilde tamamlandığını söylerler.

Aynı kendine ait bir ışığı olduğunu düşünenler olmuştur. Ancak bu doğru değildir, çünkü bu görüş, yeni ayın en parlak kısmının etrafındaki karanlık görünen soluk ışığa dayanarak öne sürülmüştür. Ayın zemininde gördüğümüz bu farklılık, aydınlık kısım ile karşılaştırıldığında olduğundan daha karanlık görünen zeminin, ayın parlak kısmına bitişik olan bölümlünden kaynaklanır. Sonuç olarak aydınlık çerçevenin belirli bir kalınlıkta görüldüğü üst kısımda ay, üzerinde bulunduğu karanlık zeminden daha parlak olduğu için, gerçekte olduğundan daha parlak görülür.

Eğer ayın, gölge kısmının üzerinde görüldüğü zemine göre ne kadar daha parlak olduğunu görmek istiyorsanız, ayın aydınlık kısmını elinizle veya daha uzaktaki bir nesneyle kapatın.

Aynı kendi ışığı yoktur, güneşe bakan kısmı aydınlanır ve biz de bu kısmın dünyaya bakan bölümünü görürüz. Ayın gecesi, bizim denizlerimizin güneşin görüntüsünü yansıttığı ölçüde ışıktır; güneş de dünyanın kendisine dönük yüzündeki bütün suların yansıtır. Aynı veya bizim dünyamızın deniz yüzeyi her zaman için az veya çok dalgalıdır. Bu dalgalar sırtlarından veya çukur noktalarından, kenarlarından veya ölerinden sayısız görüntüyü yansıtır; gözlerimiz, her dalganın üzerindeki farklı noktaları izleyecek farklı pozisyonlar bulur.

Aynı büyük bir kısmını kaplayan sular sabit bir küre biçiminde olsaydı, güneşin görüntüleri de her izleyici için aynı, görüntülerin yansımaları ayrı ayrı ve birbirinden bağımsız, yansıyan ışıktan her zaman dairesel olurdu. Yüksek binaların tepelerine yerleştirilen alın toplarda da bu açıkça görülebilir. Eğer bu yıldızlı topar pürüzlü



[4]

birer yüzeye sahip olsa veya bir dut gibi üzerinde küçük parçacıklar olsaydı, güneş ışığı altında bu parçacıkların her biri güneşin yansımasından kaynaklanan bir parlaklık sergilerler, böylelikle tek nesne de küçük birçok güneş görülürdü. Bütün bu ufak görüntüler, uzun mesafedebilirerek tek bir görüntü verirler.

◆

Yıldızlar gündüz görünmeyip gece görünürler, çünkü biz, üzerlerine güneş ışığı düştüğü zaman kendisi de bir ışık yansıtan, sayısız küçük nem parçacıklarından oluşan yoğun bir atmosferin altında yaşıyoruz. Sonsuz sayıdaki bu parlak parçacıklar yıldızları gizlerler. Atmosferin yaratığı bu durum olmasaydı gökyüzünün karanlığında yıldızlar her zaman görünürdü.

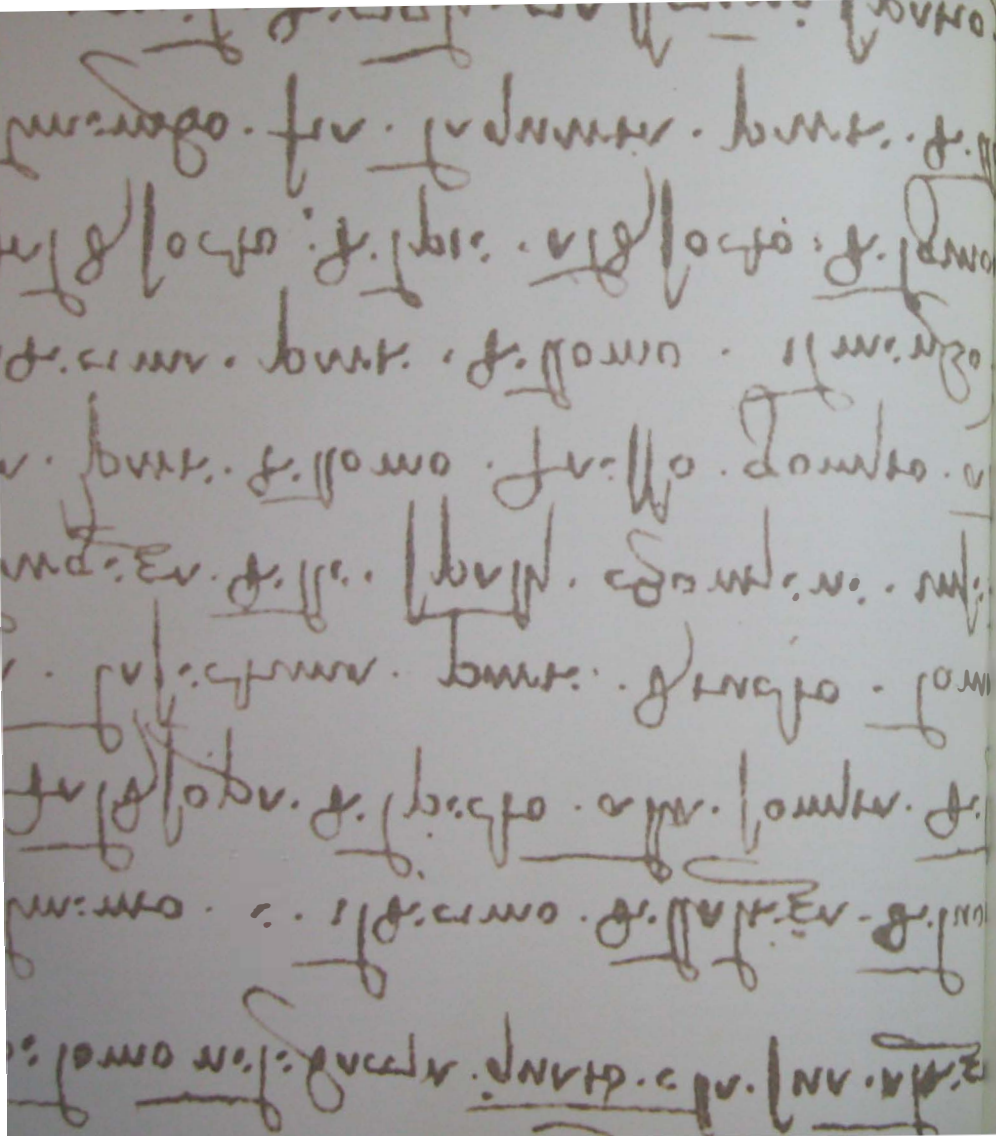
◆

Yıldızlara, üzerlerinden yansıyan ışığı keserek bakarsanız, (çok küçük bir ığne ile açılmış bir delikten bakarak bunu yapabilirsiniz) bu yıldızlar o kadar küçük görünürler ki size bunlardan küçük bir şey olamazmış gibi gelir. Bunların küçük görünmelerinin sebebi, gerçekte çok uzak oluslarıdır. Bu yıldızların pek çoğu dünyamızdan kat kat daha büyüktür. Bizim kendi yıldızımızın o mesafeden nasıl görüneceğini ve karanlık gökyüzüne dağılımı bu yıldızlarla arasında daha kaç yıldız eklenebileceğini düşünün.

◆

Kendisini vermeyen, ve kendisini verseydi yok olacak olan şey nedir?

Sonsuzluk, Varlığını teslim ederse sınırlı olur ve sonsuz olmaktan çıkar. Varlığını teslim ettiği takdirde teslim olduğu şeyin sınırları ile sınırlanır. Kendisini teslim etmeyen bir şeyin sınırları yoktur.



Kısım III

Pratik Konular

Esas ünü sanat alanında olmasına rağmen Leonardo'nun dehası sanatsal konuların çok ötesine geçmiştir. Leonardo da kendisini bir sanatçıdan çok daha fazlası olarak görmüştü; hedelleri çok daha yüksekti. Hiçbir zaman gerçek anlamda eğitilmiş sanatçıların aldığı klasik eğitimi almamıştı, ama entelektüellerin ilgi duyacağı pek çok alanda ustalık kazanmıştı.

Bunlar arasında, resim sanatından çok daha yüce bir uğraş ve bir zanaat olarak kabul edilen mimari bulunmaktadır. Rönesans dönemi mimarları klasik oranlara büyük önem vermişlerdir. Leonardo'nun "Mimari ve Planlama" bölümünde anlatılan klasik düşüncelerin ötesine geçerek kiriş dengesi ve ağırlık taşıma kapasitesi gibi mühendisliğin ince ayrıntılarına kadar uzanır.

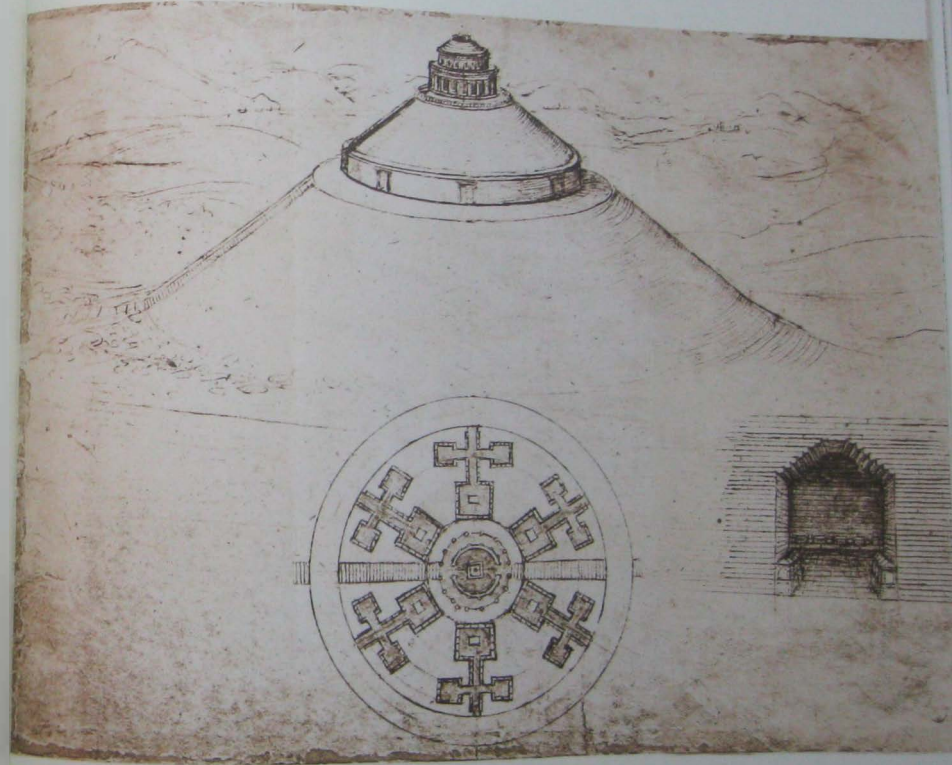
"Heykel ve Metal İşleri" bölümü döküm ve maden eritmenin ayrıntılarını ele alır. Leonardo heykelin "resme göre daha az entelektüel bir uğraş" olduğunu düşünür. Büyük ölçüde hiçbir zaman tanımlayamadığı heykel eskizlerini içeren bu bölüm, bu işi biraz hafif görmesine rağmen, onun metal dökümün teknik yönlerinde son derece usta olduğunu ortaya koyar.

"Buluşlar" bölümünde Leonardo'nun olağanüstü yaratıcı fikirleri yer alır. İp yapma makineleri, silahlar, uçan birtakım aletler... tüm bunlar, onun kabına sığamayan hayal gücü için vasat işlerdi. Kuşkusuz çağdaşlarına çılgınlık olarak görünen ilginç fikirlerinin bir kısmı gerçek oldu: Leonardo paraşütü, uçan makineleri ve silahlı arabaları tanımlamıştı.

"Pratik Tavsiyeler", "Felsefe, Aförizmalar ve Çeşitli Konular", "Yazılar" bölümleri Leonardo'nun daha öğretici yönünü ve düşünce derinliğini ortaya koyar. Bu derin düşünceleri, genç ressamların eğitilmesinden çeşitli erdem ve kötülöklere göndermelere kadar uzanır. Bütün bunlar Leonardo'nun bir sanatçı, bilim insanı ve mucit olarak yeteneklerinin yanı sıra insanı değerlendirmedeki olağanüstü kapasitesini de gösterir.

X. Mimari ve Planlama

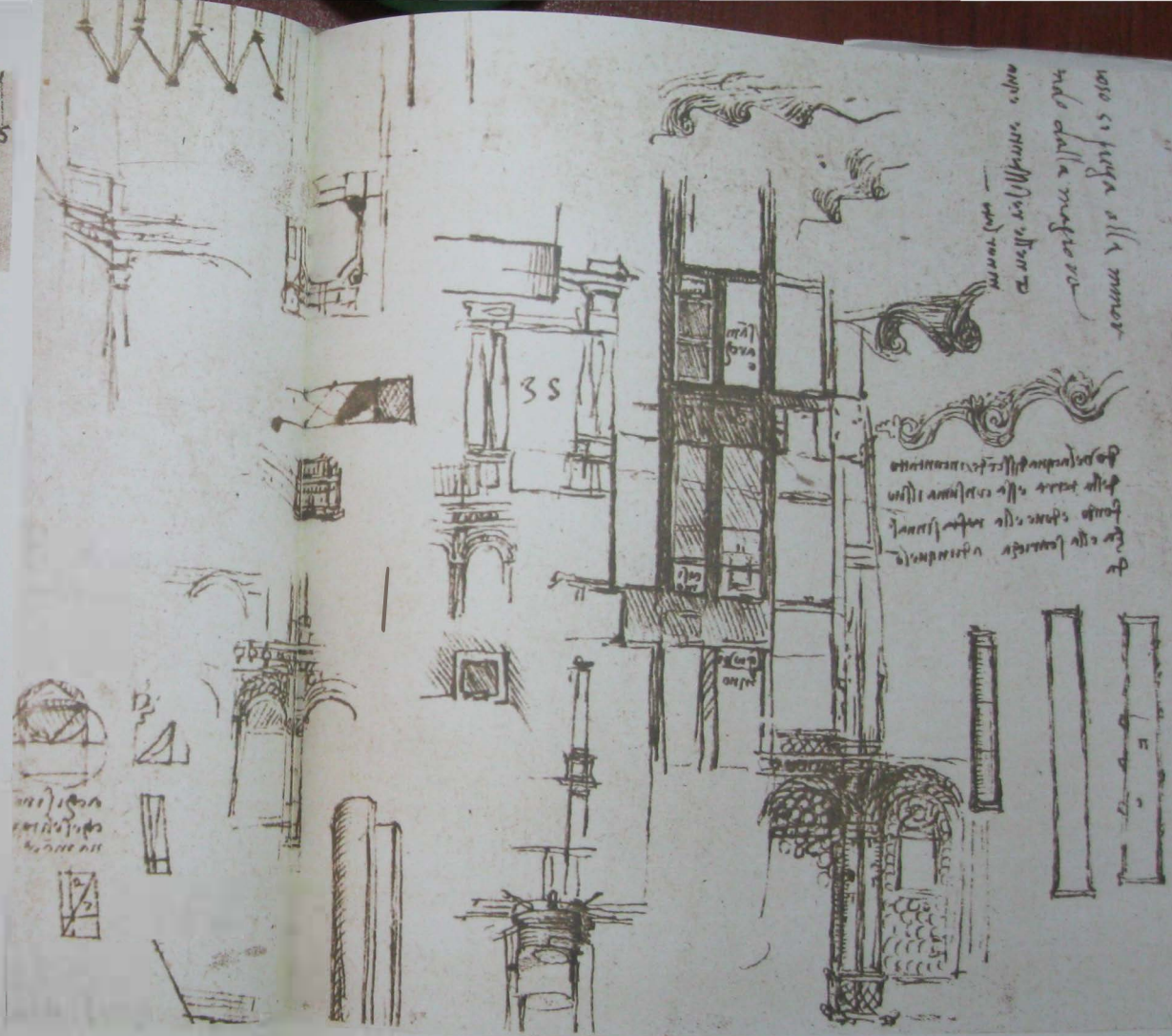
Mısırlılar zamanından başlayarak eski mimarlar, büyük şehirler ve kaleler ile estetik, geniş ve düzgün oranlı resmi ve özel binalar inşa eden ilk insanlar olmuşlardır.

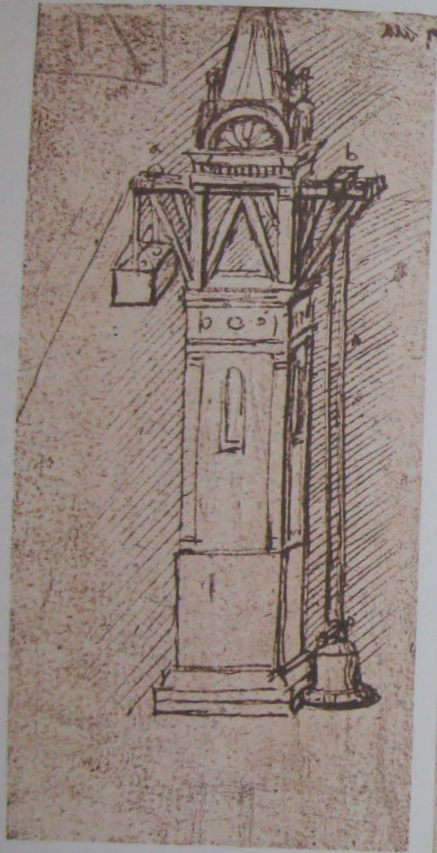




[1] Kemer iki zayıf noktanın birleşmesinden oluşan bir kuvvettir; binalardaki kemerler dairenin iki parçasından oluşur; bu parçaların her biri tek başınayken zayıf ve yıkılma eğilimindedir. Biri diğerinin yıkılmasını engeller ve böylece iki güçsüzlükten tek bir güç doğar. İki taraf birbirini aynı derecede tutar.

İki taraf birbirini aynı dercede ittiğin için kemir, bir kez kurulduktan sonra dengede kalır; ancak dairesin bölümlerinden biri diğerine göre daha ağır ise denge durumu bozulur, çünkü daha büyük olan ağırlığı diğerini kontrol altına alır. Dairesin bölümlerini eşit ağırlıkta inşa etmenin yanı sıra, onlara bindiren yükün de eşit olması gereklidir, aksi takdirde aynı sorun yaşanır.



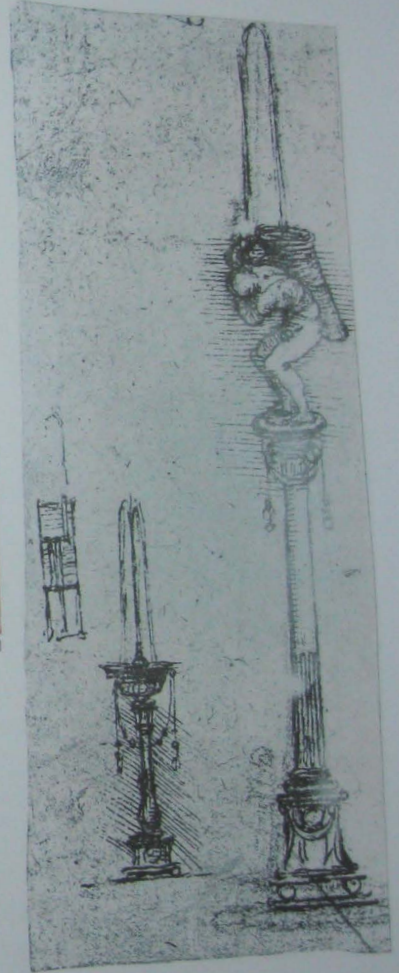


[2]

[2]

Kemerin yataya en yakın bölümü, üzerine yerleştirilen ağırlığa en az direnç gösteren kısımdır.

Kalınlığı dört katına çıkarılan bir kemer, tek bir kemerin taşıyacağı ağırlığın dört katını taşır; kalınlığın belli bir oranının uzunluğa da katkıda bulunmasından dolayı, bu ağırlık oranlı olarak daha da artar. Yani eğer tek bir kemerin kalınlığı, boyunun onda biriyse çift kemerin kalınlığı, boyunun beşte biri ölçüsündedir. Çift kemerin kalınlığının uzunluğu içindeki payının yarısı kadardır. Bu nedenle, tek kemerle bu bakımdan doğru orantılı olsaydı taşıyacağı ağırlığın yarısı kadar daha fazla ağırlık taşıması mantıklıdır. Çift kemer, tek kemerin dört katı kalınlığa sahip olduğu için dört katı ağırlık taşıması beklenir; ancak yukarıdaki kurala göre sekiz katı ağırlığı kaldırabilir.





[3]



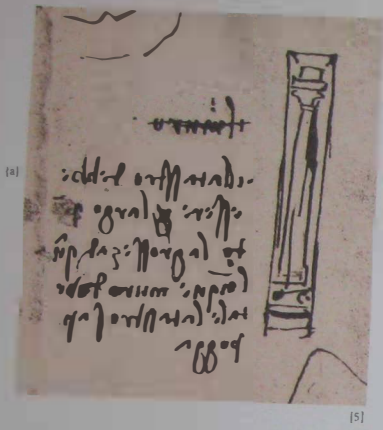
[3]



[4]

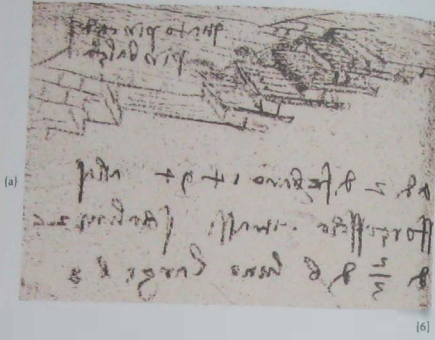
[3]
Kemere sağlamlık kazandırmanın yolu, kemer üstü bölmesini en
üste kadar iyi bir taş işçiliği ile işlemektir.

[4]
Ters kemer, destek açısından sıradan bir kemere göre daha iyidir, çün-
kü altında güçsüzlüğüne direnen bir duvar vardır, oysa sıradan bir
kemerin zayıf noktasının altında, havadan başka bir şey yoktur. (a)



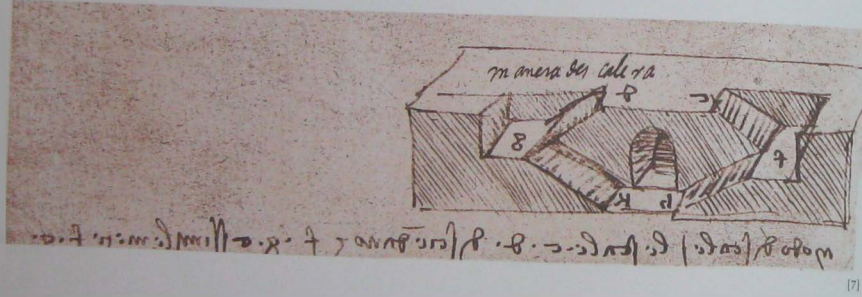
[a]

[5]



[a]

[6]



[a]

[7]

[5]
Sütun kaidesinin genişliği, üzerine yerleştirildiği duvarın kalınlığı kadar olmalıdır.

[6]
1494 Şubatının ikinci günü. Sforzesca'da yirmi beş basamak çizdim; Her birisi 2/3 braccia ve sekiz braccia genişliğinde.

[7]
Merdivenlerin yapımı: c d merdiveni f g'ye doğru, aynı şekilde f g merdiveni de h k'ye doğru iner.

[8]
Üzerlerine ardıc demetleri bağlayabilmek için direklerin yerleştiriliş biçimleri. Bu direklerin yapının çerçevesine yakın bulunmalı, demetler söğüt dallarıyla bağlanmalı ve daha sonra da gerektiğinde girişlere yakın noktalardan tutturulabilmeli.

[a]

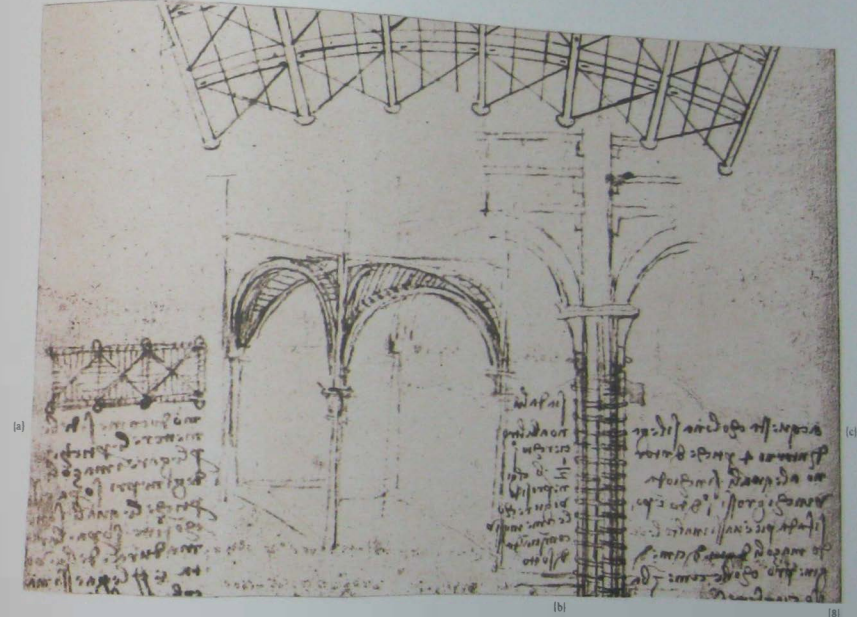
[a]

Bir çemberden diğerine olan mesafenin yarım braccia olduğunu varsayalım; ardıc dalları başaşağı gelecek şekilde, alttan başlayarak yerleştirilmeli.

[b]

[a]
Bu sütunun etrafına, üzerine bir parmak kalınlığında söğütlerin çivilenebileceği dört tane direk bağlamalı. Aşağıdan başlayıp yukarı doğru giderek, ardıc dalları başaşağı bağlanmalı.

[c]

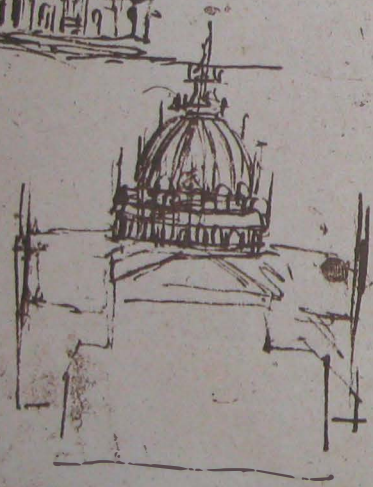
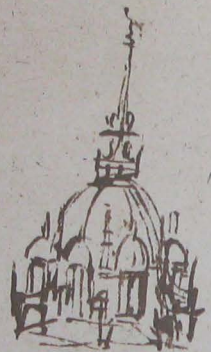
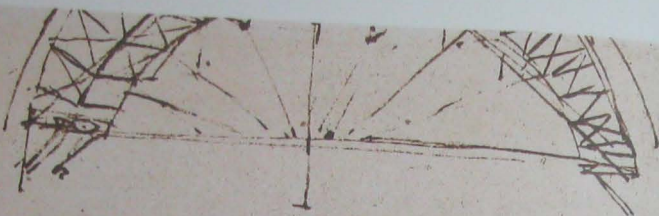


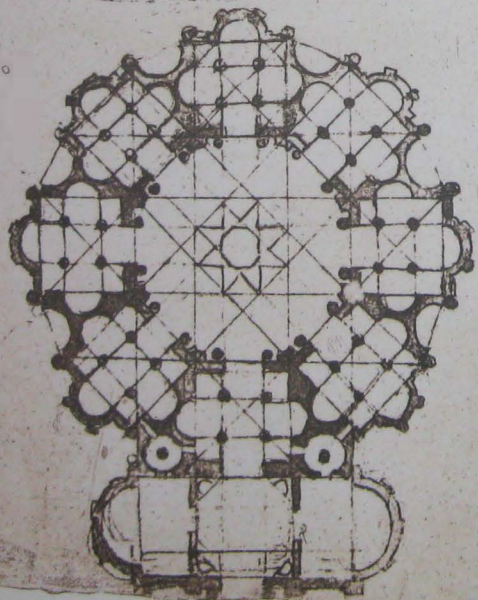
[a]

[b]

[c]

[8]

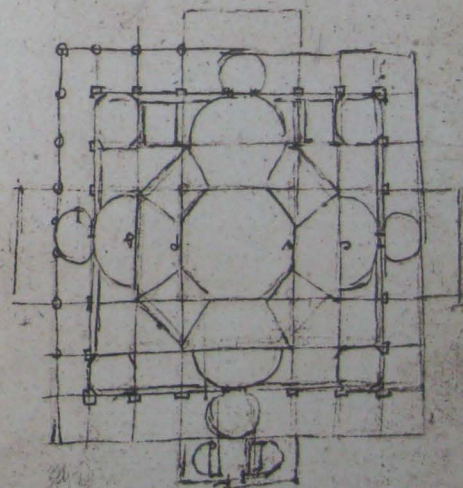


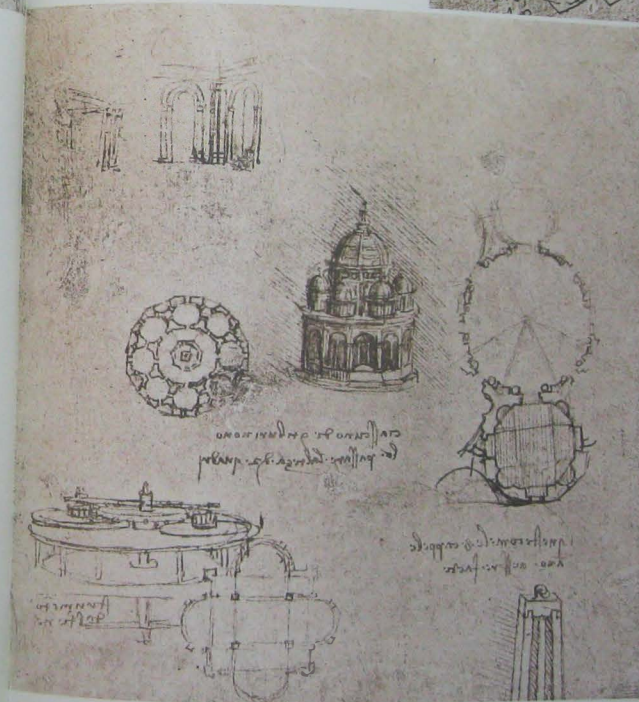
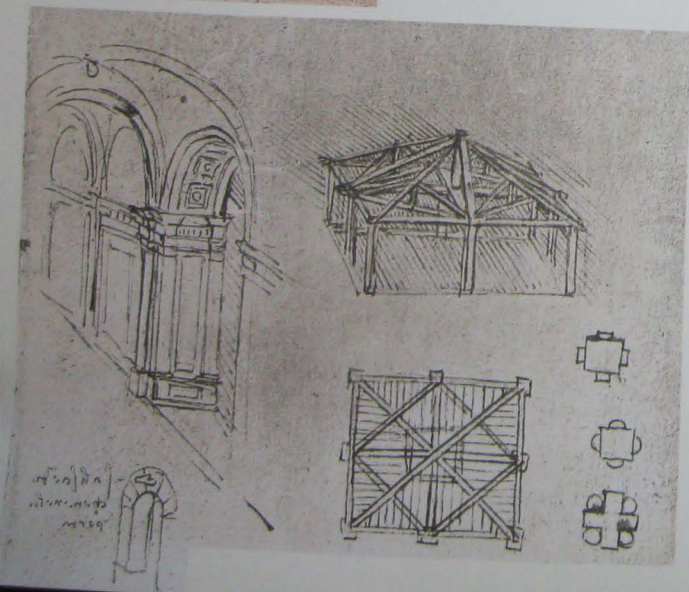
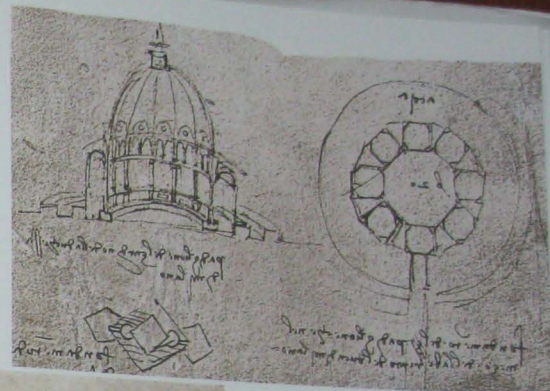
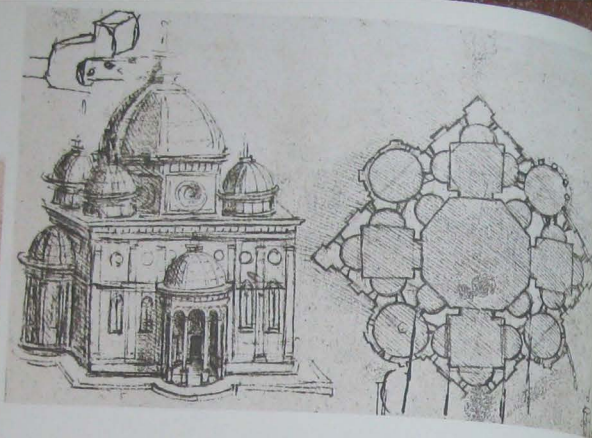
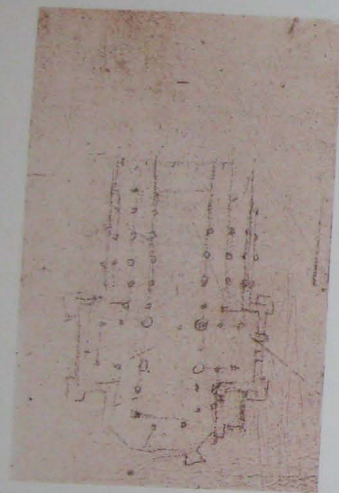


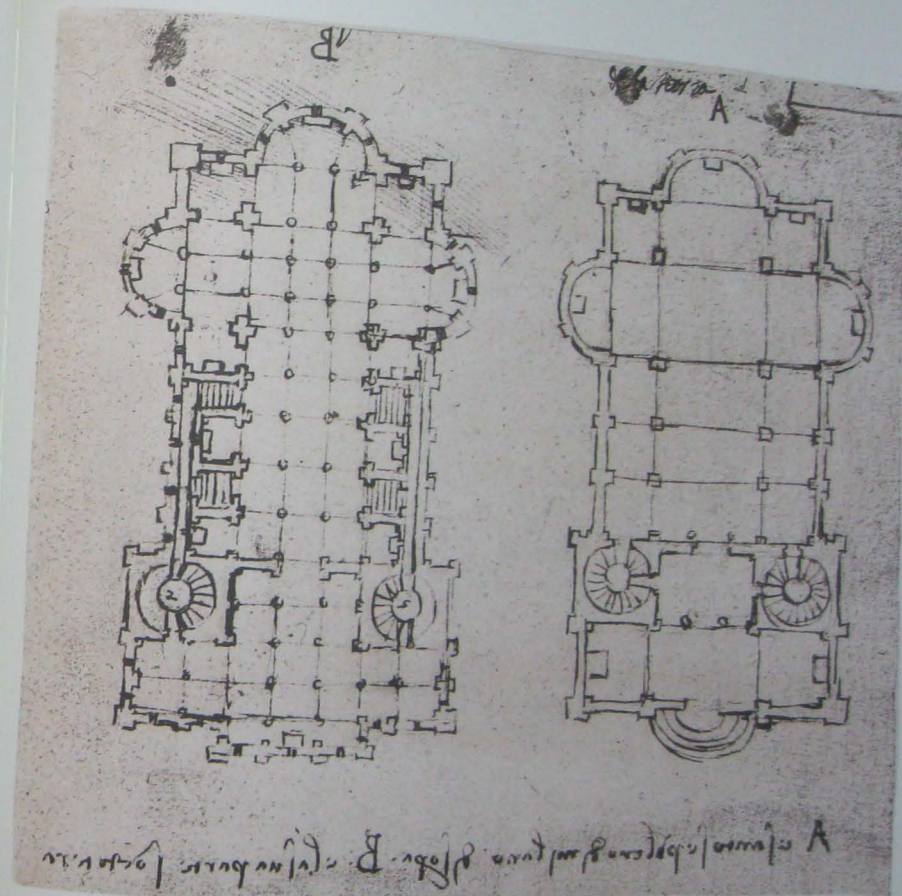
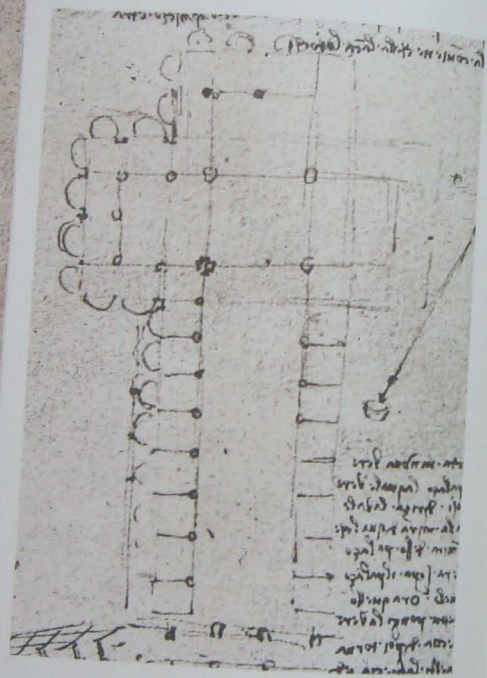
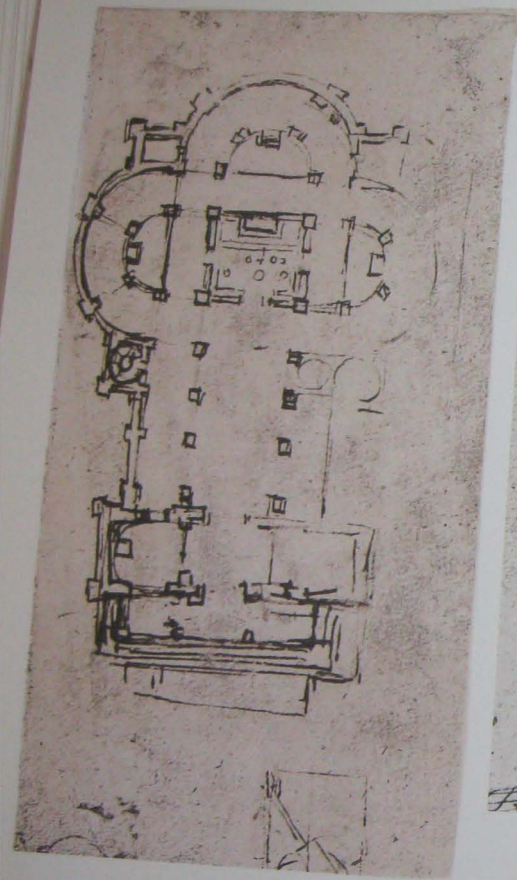
Handwritten text in Cyrillic script, likely a label or description for the diagram.

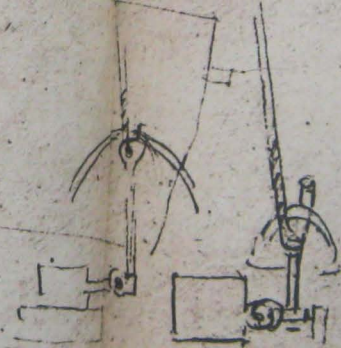


Handwritten text in Cyrillic script, likely a label or description for the diagram.







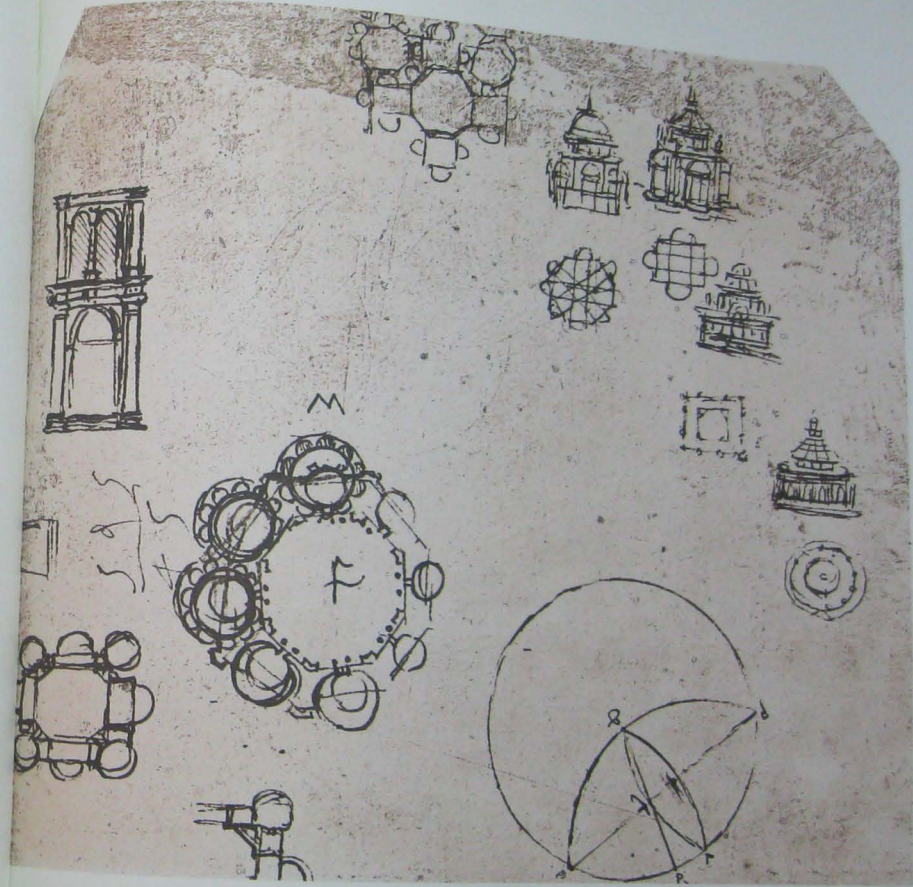


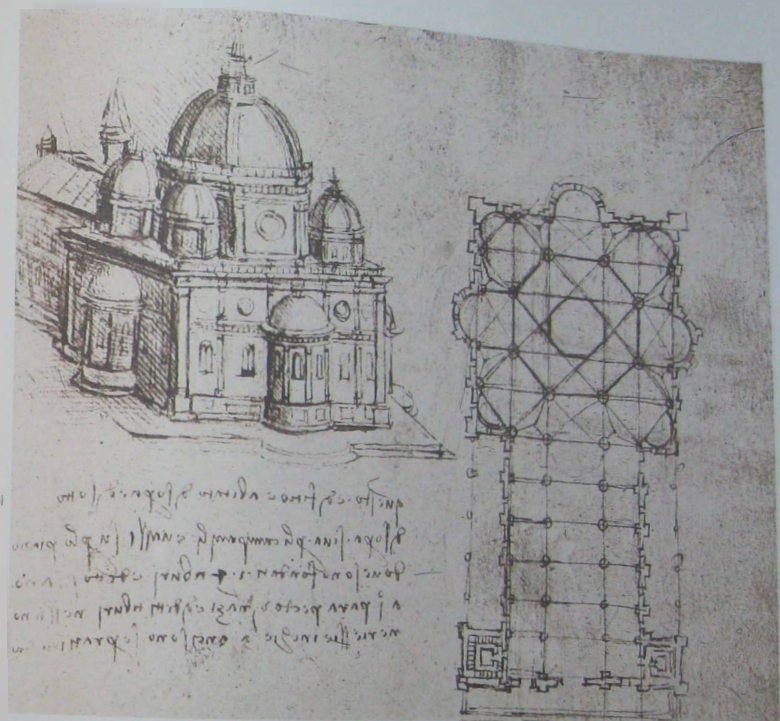
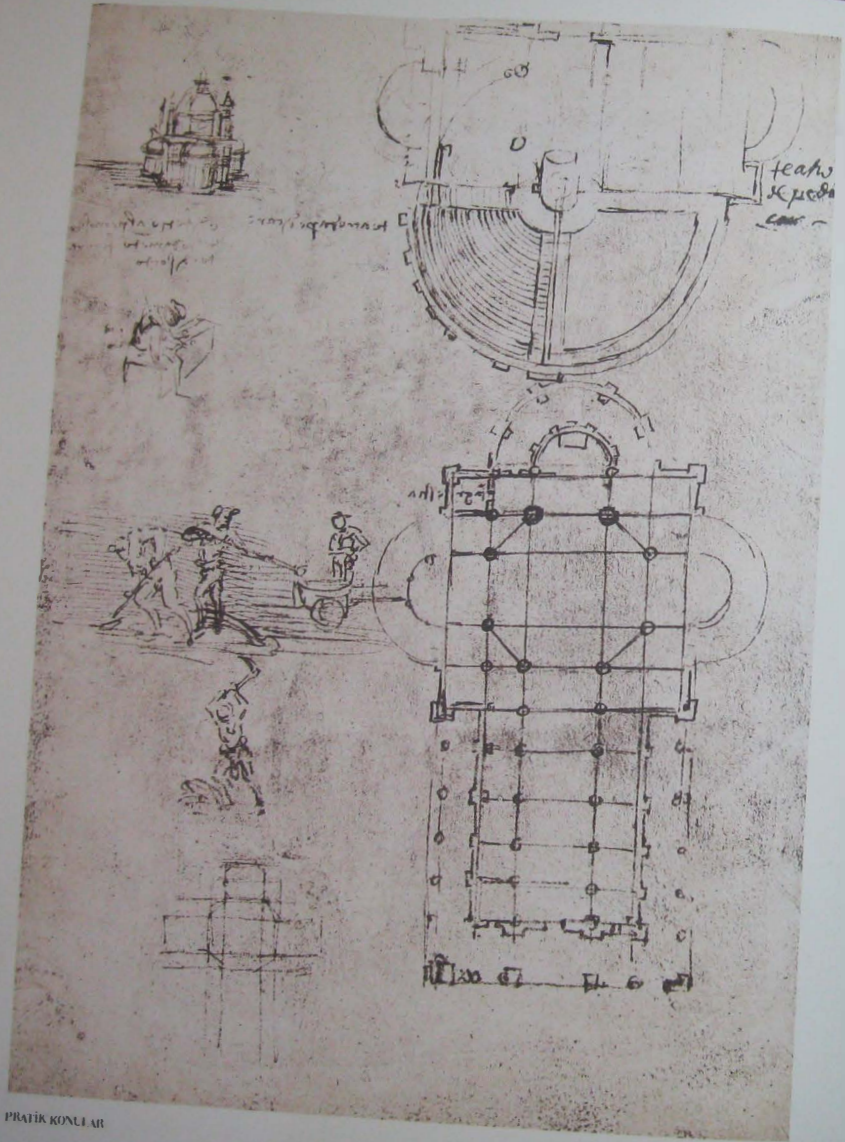


[9]

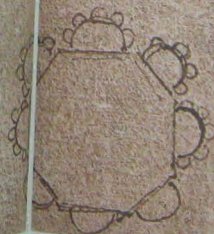
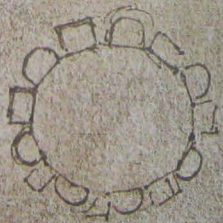
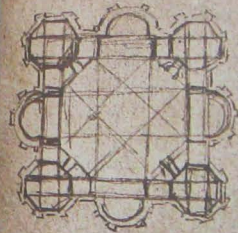
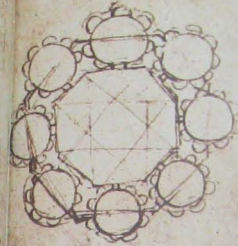
[9]
Kiliselerin çatısı çok güzel bir görüntü vermez; bunların düz olmaları
ve suyun saçaklardaki oluklardan akması daha iyi sonuç verir.

[a]

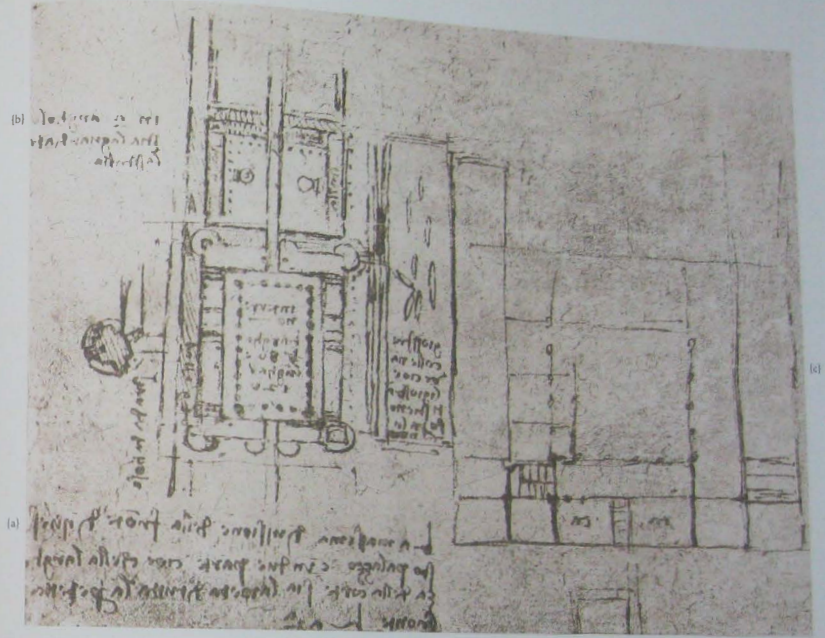
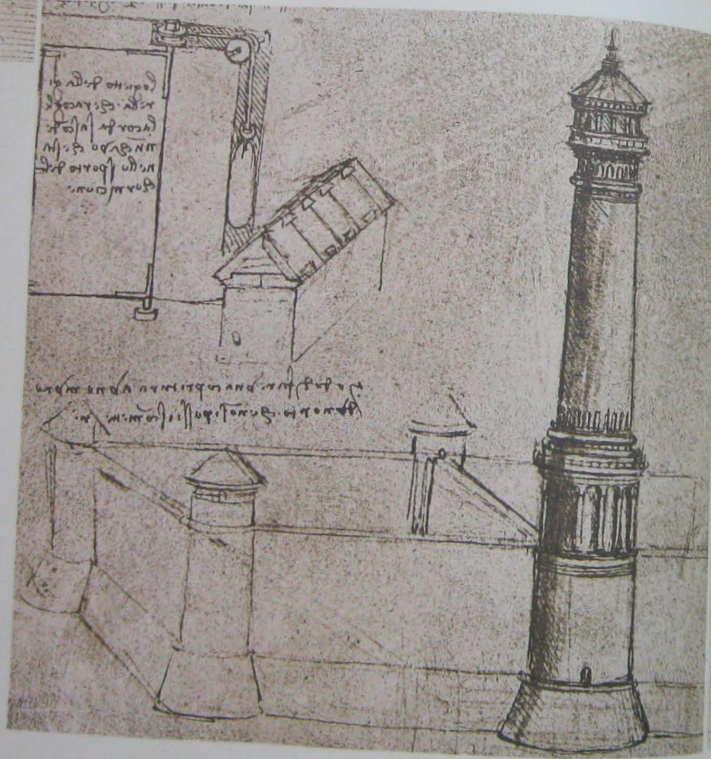




[10]
 Bu binanın alt ve üst katları kullanılmaktadır; yukarıya kampanaların yanından çıkılmaktadır ve yukarı çıkılırken dört kubbenin silindirlerebin bulunduğu platformun kullanılması gerektirir. Bu platformun ön tarafında bir korkuluk bulunur. Kubbelerin her biri kiliseden bağımsızdır.



[11]
Bu büyük yapı yalnızca a b. c d çizgileri üzerinde kulan kısımla da iyi
bir etki yaratılabildi.



[12]

Bu sarayın ön yüzü iki bölümden oluşur; avlunun genişliği tüm cephe-

nin yarısıdır.

a açısında ağır bakıcısı olabilir.

İçinde insanların bulunduğu botlarla yapılan mızrak dövişi

Dans edilen veya kalabalık içindeki insanların oynayıp sıçradıkları

odalar alt katta bulunmalıdır, çünkü bu bölümlerin çoktugüne ve

pek çok insanın öldüğüne tank oldum. Ayrıca ne kadar ince olur-

larsa olsunlar, duvarların temelleri zeminde veya iyi yerleştirilmiş

Tüm tuvaletlerin havalandırma açıklıkları, duvar kalınlığı boyun-

ca yer almalı ve hava çatıdan gelecek şekilde konumlandırılmalıdır.

Asma katlar kemerli olmalıdır: bunlar sayıca ne kadar azsa, o ka-

dar güçlü olurlar.

Meşeden yapılan kemerler, yangından zarar görmemeleri için

duvarların içinde gizlenmelidir.

Çok sayıda tuvalet bulunmalı ve bu tuvaletler kötü kokunun

odalara yayılmasını önlemek için birbirleriyle bağlantılı yapılmalıdır.



[13]

[13]

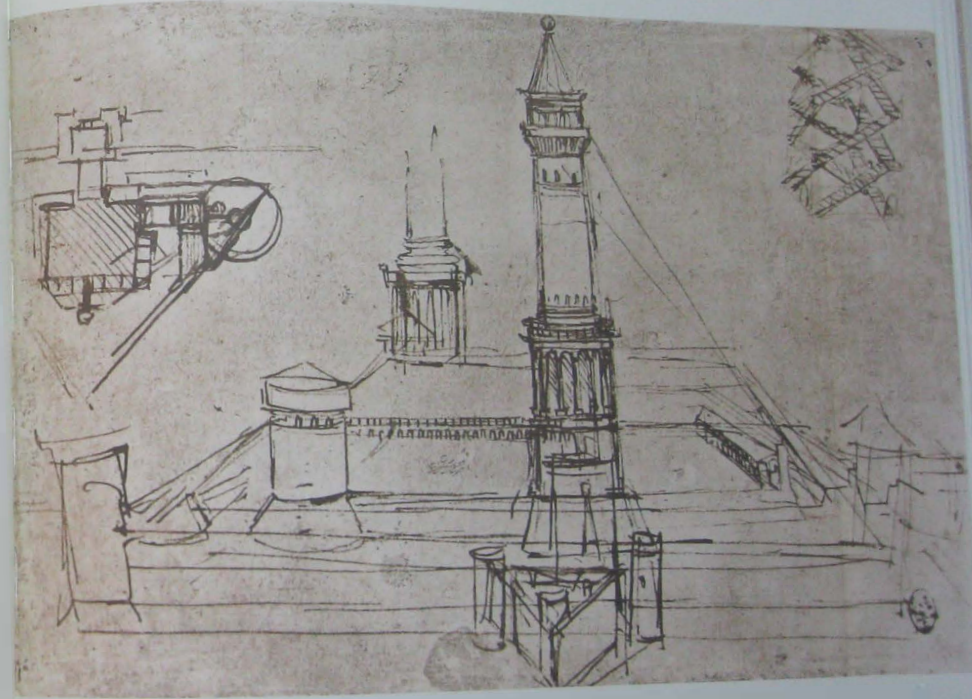
a m cephesi odalara ışık verir.

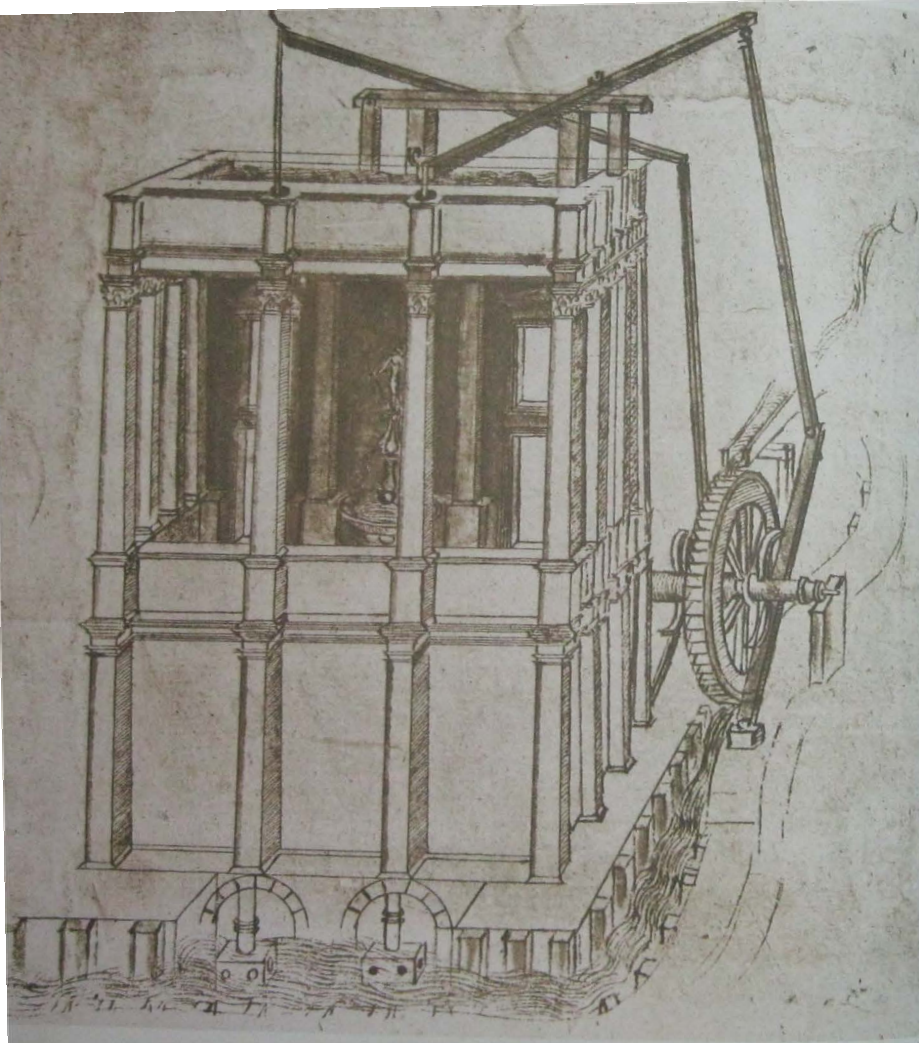
[a]

a e, 6 braccia - a b 8 braccia - b e, 30 braccia olmalıdır ki sütunlu girişin altındaki odalar aydınlanabilsin. c d f, teknelerin evlere yükünü boşaltmak için yanaştıkları yerdir.

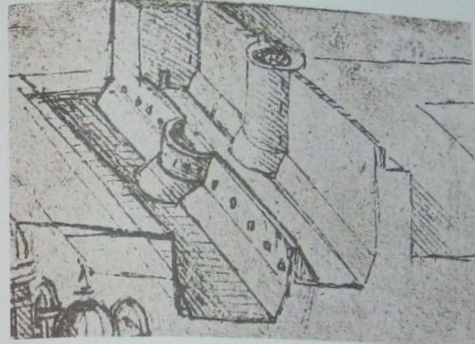
Bu düzenlemeye işlerlik kazandırmak ve nehirlerin taşıp bodrumları basmaması için uygun bir çözüm bulunmalıdır. Sözgelimi, nehre yakın bir yerde, su seviyesinin kuraklıkla veya sellerle değişmeyeceği kanallara suyun yönlendirilebileceği bir çıkış noktası seçilebilir. Bunun yapımı aşağıda gösterilmiştir. Bunun için Ticino, Adda ve bazı başka nehirler gibi, yağmurların çamura dönüştürmediği bir nehir seçmek gerekir.

Suların sürekli olarak aynı seviyede kalmasını sağlayacak yapı, bir tür dok olmalı, bu da şehrin girişinde veya daha da uygunu, düşmanın tahrip edemeyeceği şekilde biraz daha içeride yer almalıdır.





[14]



[14]



[14]

[14]

Ana yeraltı kanalına çamurlu su karışmaz; bu su, şehir dışında yer alan ve hem giriş hem de çıkışında dörder değirmenin bulunduğu hendeklere akar. Bu, Romorant inide akan suya set çekilerek yapılabilir.

Her meydana fıskiyele yapılmalıdır.



[15]

[15]

Her kenarın genişliği 30 braccia; alttaki giriş 10 braccia genişliğinde, 30 braccia uzunluğunda ve her birinin ayrı bacası olan dört girişiyle sahip bir salona açılır.

[16]

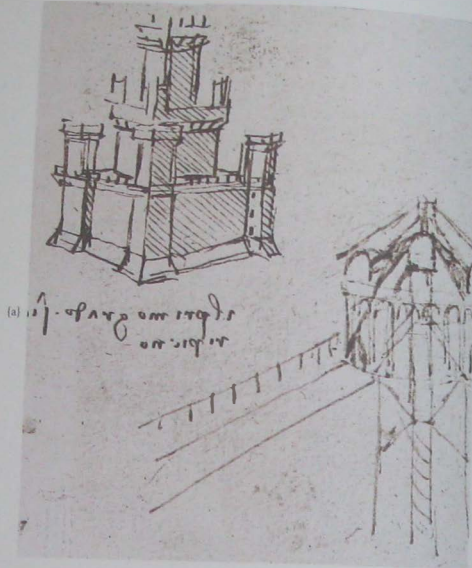
İlk kat (teras) tamamen masif olmalıdır.

[17]

Urbino Kalesi'nin merdiven basamakları.

[18]

Ahırın yapma yöntemi. Önce genişlik üçe bölünmeli; derinlik önemli değil; bu üç bölüm eşit olmalı. Orta bölüm ahır beylerinin kullanımı, iki yan taraf ise atlar için olmalı. Genel eğilimin tersine, bu yeri temiz ve düzenli inşa etmek için verdiğim söze uygun ola-



[16]

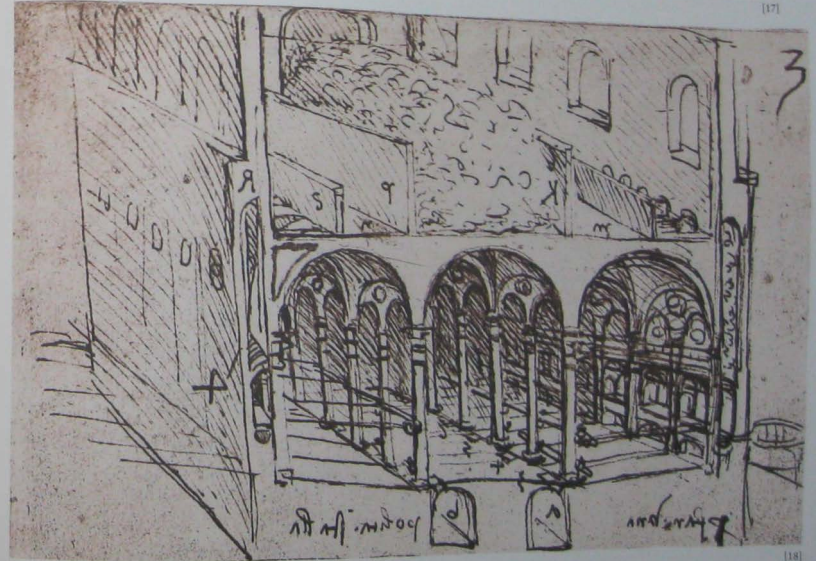
rak yapılması gerekenler şunlar: Samanların bulunduğu ahırın üst bölümünde dışa açılan bir pencere bulunmalı. Bu pencere aracıyla ile saman E makinesi ile gösterildiği gibi en tepeye kadar yığılabılır. Bu, alt braccia eninde ve k pde görüldüğü gibi ahır boyunda inşa edilebilir.

Yanlarda kalan iki bölüm de yine bölünmelidir. Samanın tepesine en yakın olan p s kısmı, sadece o ahırın hizmetçilerinin kullanımı ve çalışması içindir. Dış duvarlara kadar uzayan diğer iki bölüm, s kde görülür; bu bölümler, tıkanmamaları için üst kısmı dar, alt kısmı geniş bırakılan bacalarla yemliklere saman konulması için yapılmıştır. Bu bacalar iy sivanmalı ve temiz tutulmalıdır. Atlara su verilmesi konusuna gelince, yalaklar taştan yapılmış olmalı ve üzerlerinde su sarnıçları bulunmalıdır. Yemlikler, kapakları kaldırılınca açılan kuletler gibi açılabilir.

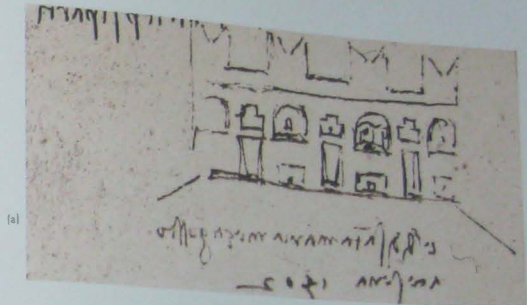
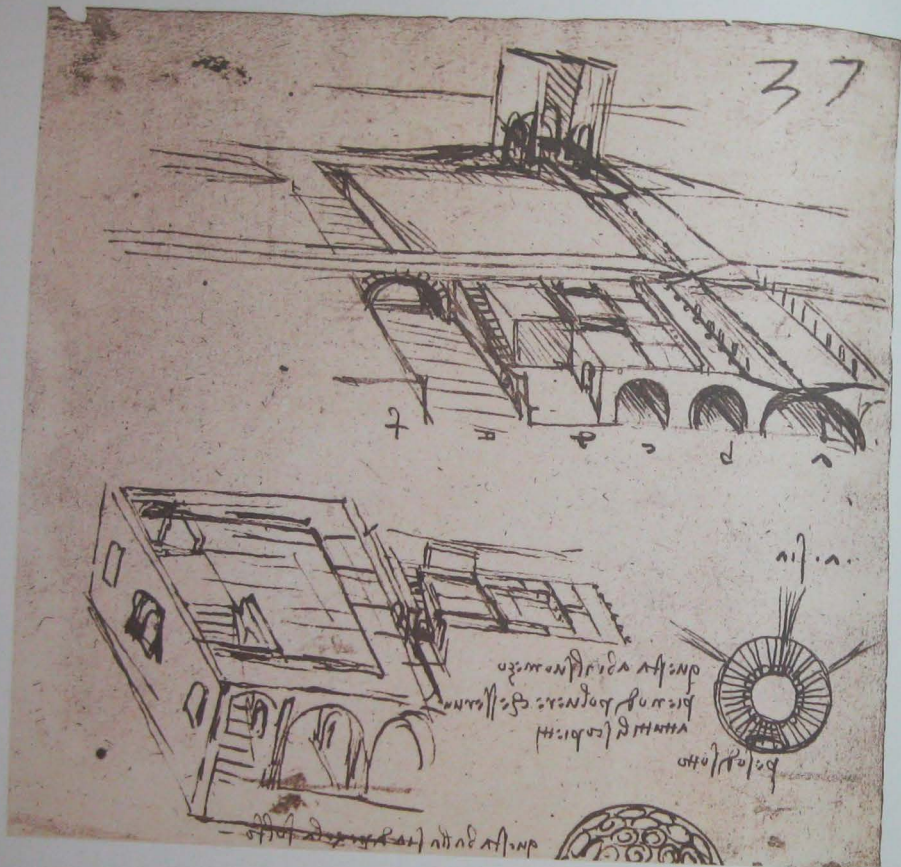
Bu bacalar iy sivanmalı ve temiz tutulmalıdır. Atlara su verilmesi konusuna gelince, yalaklar taştan yapılmış olmalı ve üzerlerinde su sarnıçları bulunmalıdır. Yemlikler, kapakları kaldırılınca açılan kuletler gibi açılabilir.



[17]



[18]



[19]



[19]

Cesenâdin 1502. Ağustos ayı ortası Azizce Meryem.

[a]

[20]

İstanbulda Pera köprüsü genişliği 40 braccia, su seviyesinden yüksekliği 70 braccia, uzunluğu 600 braccia. Uzunluğun 400 braccia olan kısmı deniz üzerinde, 200 braccia ise bitişme yerleri ve köprü ayaklarında.

[a]

[20]

[21]

m ile gösterilen yollar, p s yollarından altı braccia daha yüksektir. Her birinin genişliği 20 braccia olan yollar, kenardan ortaya doğru 1/4 braccia eğimlidir: orta kısmında her bracciö'de bir, bir braccio uzunluğunda ve bir parmak genişliğinde, p s ile aynı düzeye yapılmış deliklerden yağmur suyunun akabilmesi için açık alan bırakılmalıdır. Yolu iki kenarında altı braccia genişliğinde, sütunlar üzerine inşa edilmiş geçitler olmalıdır. Bütün bu mesafeyi, hem üst, hem de alt seviyedeki sokaklardan giderek katetmek isteyenler, amaçlarına bu şekilde ulaşabilirler.

Üst seviyedeki caddelerde araçlar ve benzerleri dolaşmamalı, bu caddeler sadece beyefendilerin kullanımı için olmalıdır. Halka ait arabalar ve taşınan yükler, alt seviyedeki yolu kullanmalıdır.

Alt seviyedeki sokaklar aralarında kalacak şekilde, bir ev, sırtını diğerine dönmelidir. Ödün, şarap ve bunun gibi gereksinimler n kapıları ile sağlanmalı, tuvaletler, ahırların ve diğer kokuşmuş şeylerin boşaltımı toprak altına yapılmalıdır.

İki kemer arasındaki mesafe 300 braccia olmalı; her sokak ışığını üst seviyedeki sokağın açıklıklarından almalı; her kemer, kare olanlar bozulduğu için, dairesel bir şekilde dönen, geniş bir merdiven içermeli ve ilk kemerde genel tuvaletlere açılan bir kapı olmalıdır. Bu merdivenler üst seviyedeki sokaklardan alt seviyedeki sokaklara imneli, üstteki sokaklar şehir kapılarının dışından başlamalı, bu kapılar da altı braccia'ya ulaşana kadar yükselmemelidir. Böyle bir şehir, atıkların su ile temizlenebilmesi için deniz kenarında veya büyük bir nehrin kenarında inşa edilmelidir.

✦

[Havuz ya da göletli bir bahçe düzenleme planı:]

Diz gibi bükülen merdiven, bir tam üç çeyrek braccio genişliğindedir; toplamda on altı braccia uzunlukta olan merdiven, her biri yarım braccia eninde, çeyrek braccia yüksekliğinde otuz iki basamaktan oluşmaktadır. Merdivenin döndüğü sahanlık iki braccia genişliğinde, dört braccia uzunluğundadır, bir merdiveni diğerinden ayıran duvar yarım braccio kalınlığındadır; ancak merdivenin genişliği iki braccia'dır ve geçit de bundan yarım braccio daha geniştir; böylece bu geniş odanın uzunluğu yirmi bir braccia, genişliği ise on buçuk braccia'dır ve oda bu açıdan kullanışlıdır. Yükseklik, genelde

genişliğe göre hesaplanırsa da, yüksekliği sekiz braccia olarak düşünelim; çünkü ben bu odaların, yüksekliklerinden dolayı kısmen gölgede kalmalarına bağlı olarak, kasvetli olduklarını düşünürüm. Ayrıca bu durumda düz olacakları için merdivenler de fazla dik olacaktır.

Değirmen ile her zaman hava akımı üretebiliriz; yazın temiz suyun yeraltından kabarcıklararak yü elip, masalar arasında akmasını sağlayabiliriz. Suyun aktığı bu kanal yarım braccio genişliğinde olabilir. Orada, içinde en taze şarapların olduğu fiçiler bulunmalı ve bahçeden portakal ve limon ağaçlarını gerektiği kadar nemlendirecek bir su akmalıdır. Limon ağaçları o şekilde düzenlenmelidir ki, bunlar sürekli canlı kalmalı ve üzerleri kolaylıkla örtülebilmelidir. Kış mevsiminde sağlanacak olan bu sürekli ısı, bu ağaçları iki sebepten ötürü ateşin koruyacağından daha iyi korur: Birincisi, kaynak sularının bu ılıklığının doğal ve bitkilerin köklerindeki ısı ile aynı oluşudur; ikinci neden ise ateşin bitkilere vereceği bu ısının gelişigüzel oluşu, nemden yoksun oluşu, sürekli ve sabit olmayıp başlangıçta daha sıcak oluşu ve sorumlular tarafından dikkatsizce davranılmasıdır.

Derelerin etrafındaki yeşillik, taşı yatağında akan suyun bıraklığı sık sık kesilmeli, yalnızca su teresi ve balıklara besin kaynağı olabilecek bu tür bitkiler bırakılmalıdır.

Bu sudaki balıklar, suyu bulandırmayacak balıklar olmalıdır. Yılan balığı ve kiliz balığı gibi balıklar ve diğer balıklara zarar veren turna balığı, bu suya konmamalıdır.

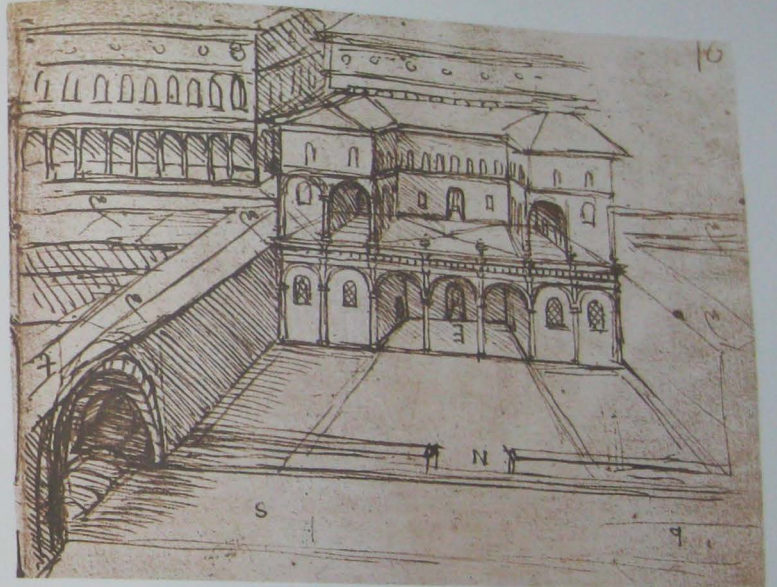
Bu değirmen ile, evin pek çok yerine su olukları ve fışkıyeller, aynı şekilde, biri geçerken alttan suların fışkıracığı bir geçit yapılabilir. Oradan geçmekte olan kadınlara veya başka insanlara alttan su fışkırtarak şu yaptırmak istendiğinde bu geçitten yararlanılabilir.

Bahçenin üstü, altında çok çeşitli kuşların barınabileceği çok ince bakır telden bir ağı ile kapatılabilir. Böylece limon ve ağaç kavunu tomurcuklarının kokusu ve kuşların sürekli şarkıları bir arada algılanabilir.

Bu değirmenin yardımıyla her çeşit enstrümandan, değirmen döndükçe devam edecek olan sonsuz sesler elde edebiliriz.

[22]

Caddelerin genişliği evlerin ortalama yüksekliğine eşit olmalıdır. [a]



[21]



[22]



[23]

[23]

Öncelikle duvarların yüksek nedenleri incelenecek yazılmalı, daha sonra bunların çarçirleri tek tek ele alınmalıdır.

Kayaların eğik olarak katmanlaştığı dağlık bölgelerde inşa edilen binalarda sürekli olarak çatlıklar meydana gelmektedir. Bu yataş katmanların arasında yığılı ve balıkcı çumurlu birlikte su ve nem nüfuz eder; katmanlaştırmaya vadilerin en alt noktalarına kadar devam etmediği için kayalar bu eğimden aşağı yuvarlanırlar ve kendi hareketleri ile birlikte binadan parçaları da sürükleyerek vadinin en altına kadar inerler.

Bunun çaresi, kayanın dışı altına birbirine kemerleri bağlanmış sağlam zemini çok sayıda payanda koymaktır. Kırılmaları önlemek için bu direklerin tabanı, kayı katmanlarına sağlam bir şekilde yerleşmiş olmalıdır.

Bu katmanların sert kısmını bulabilmek için, duvar dibine katmanın içinden derinlemesine geçecek şekilde der mil yerleştirmek gerekir. Bu milin, tepenin eğimine bakan tarafında avuç içi genişliğindeki bir alan, yukarıdan aşağıya doğru düzleştirip yassılaştırılmalıdır. Bir süre sonra milin kenar kısmındaki bu düzgen alan, tepenin hangi tarafının kaymakta olduğunu açıkça gösterecektir.

[24]

[24]



[24]

[24]

a penceresi bükü çatlağından meydana gelir. Bu çatlık bükü haff kısmına göre temellerin inşa edildiği toprağa daha çok gömülen ve ne kadar bükün ile büyümektedir. Ayrıca bün altındaki eski temellerden yerleşmiş ve ne ve mülki direkler henüz bunu sağlamamıştır. Büyüklük b kısmı diğer olarak yerleşmez, tam tersine, yavaş yavaş daha doğru kayar; içi alınmaz, çünkü ana duvardan ayrılan bu kısmın dış tarafında içinden daha büyüktür. Çatlağı olduğu yerdeki ana duvarın eğik aydın ve bu duvarın da dış kısmı göre daha büyüktür. Bu nedenle bu duvarın içi doğru yıkılman durumunda büyük olan, küçük içinden geçmişi olacaktır; ki, bu da inkaresizdir. Yarı dışarı olan bu duvar ana duvardan ayrılmaya işi değil, daha doğru yıkılır.

[25]

Bir kubbe veya yarım kubbe fazla ağırlık sebebiyle üstten çatılsa, a kubbe ile önce ağırlık geniş olup yukarıya doğru kayarsa ve iç tarafı dar, dış tarafı geniş bir çatlık oluşur, sonra kubbe çöker. Tıpi boyuna bölünüşünde narın dış kabuğuna olduğu gibi, boyuna sıkıştırıldıkça baskı kaynağından en uzak olan biteme yerleri daha çok açılır; bu sebepten herhangi bir apsisin kemerlerine, ana binanın kemerlerinden daha fazla yük bindirilmemelidir. En büyük ağırlık, en çok alt kısımlara baskı yapar ve bu kısımlar temel gömülür; ancak bu sici edilen apsislere benzer daha hafif yapılarla meydana gelmez.

[26]

Ağırlık ve hacimleri aynı olan ve her iki de eşit oranda kıl ve su karşısından oluşan bu kiplerden herhangi daha değişik biçimde kılçılır? Kaldırımın üzerindeki a kışpi mil, yokuş havada asılı olan, b kışpi mil.

[27]

Kaldırım üzerindeki kışpın yüksekliği, genişliğinden daha fazla kaybederken, havada asılı olan kışpi bu gerektirmez. Bu da tecrübe kanunları. Yukarıda gösterilen kışp, burada, aşağıda daha iyi görülebilmektedir.

[28]

Sonuç olarak tsak çamardan yapılmış olan a ve b silindirlere, aşağıda c ve d olarak isimlendirilen piramida benzer şekillerle döşeneceklerdir. Bu style işlenilebilir. Bol miktarda su karşıtlanarak yapıdan çamardan elde edilen ve bir tas blok üzerinde duran a silindiri, ağırlığından ötürü tabana baskı yapacak çökerektir. Yerleştiği ve yayıldığı oranda her tarafı ağırlıktan etkilenerek tabana daha yalınlaşacaktır; aynı say, alt kısmındaki ağırlığın artması oranında boyuna değeri azayacak olan b için de geçerlidir; en büyük gerilim den ağırlığın asıldığı çevrede olur.

[29]



[25]

[25]

Duvarlarda altına geniş olup yukarı doğru daralan çatlaklar ve bunların nedenleri üzerine,

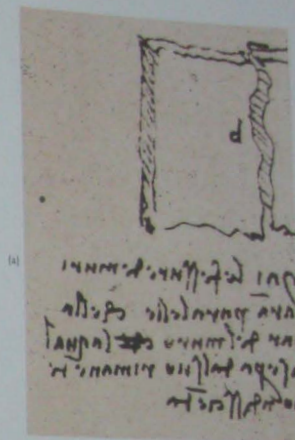
Her tarafı aynı oranda ve eşit zamanda kurumayan duvar çatlar. Her tarafı aynı kalınlıkta olan bir duvarın farklı bölgeleri, farklı ortamlarla temas halindeyse, bu bölgeler aynı hızla kurumaz. Eğer duvarın bir tarafı nemli bir çelik dişlenmiş, diğer tarafı hava ile temas halindeyse, hava ile temas eden taraf aynı boyutta kalır; havada kuruyan kısım küçülür, nemli olan taraf ise kurumaz. Kuruyan kısım nemli kısımdan kolaylıkla ayrılır, çünkü aynı oranda küçilmeyen nemli kısım, kurumakta olan kısmın hareketini izleyip onunla bütünüleşmez.

Yukarıda geniş, aşağıda dar olan kavşikli çatlaklar üzerine.

Yukarıda geniş, aşağıda dar olan kavşikli çatlaklar, enterinden çok boyutlu küçülen duvarların çevrelediği kapılarda bulunur. Yüksekliğin genişlikten fazla olması ve çimento ile birleştirilen yerlerinde yüksekliklerinin genişliklerinden daha fazla olması oranında kavşikli çatlaklar oluşur.

r ile o arasımda, n ve m'ye göre daha az materyal bulunduğu için r o'daki çatlak, m ve n'ye göre daha az küçülür.

İkibüye bir duvarda alt tarafa geniş üst tarafa dar olan bir çatlak; bu çatlağı kaynağı temeldir.



[26]

1. İslanan bir nesne, içine çektiği nem oranında genişler.

2. İslanan bir nesne kururken, içine almış olduğu nemin bulur-lapması oranında küçülür.

[26] Duvarın ayrılan parçası aşağı kaymadıkça, duvardaki çatlaklar hiçbir zaman paralel olmaz.

Bunun anlamı şudur: Duvarlar, hangi türden olurlarsa olsunlar, binanın her tarafında kademeli olarak, eşit yükseklikte ve eşit kalınlıkta inşa edilmelidir. İnce bir duvarın kalın bir duvara göre daha hızlı kuruması, her gün eklenen ağırlıkla yıkılacağı anlamına gelmez. Aynı şekilde ince bir duvarın kalın bir duvara göre daha hızlı kuruması, kalın duvarın her gün kazandığı ağırlık sonucunda yıkılacağı anlamına da gelmez. Duvarın iki kat kalınlığı bir günde kuru-yorsa, bu kalınlığın iki katı da iki günde kurur; böylelikle ağırlıktaki h.üf' bir artış küçük bir zaman farklılığı ile dengelenir. Buna karşılıklı olan görüş, a'nın uzayıp kayacağını, c'nin değil i'nin kayacağını öne sürer.

Duvarın kaymayan kısmı, egünlü parçanın uzayarak, duvarın kendisinden ayrılıp aşağı kayan kısmının üzerinde çıkıntı oluşturduğu kısımdır.

Duvardaki çatlak üst kısımda alta göre daha genişse bu, çatlak sebebinin çatlağı içinden geçen diğ çizgiye uzak olduğunun çok açık bir işaretidir.

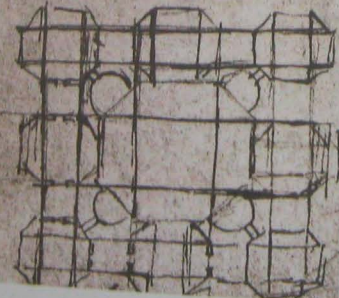
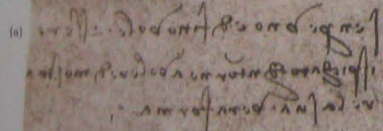
(a)  This manuscript page, labeled 10r, contains two columns of text written in the Voynich script. The script is a complex, undeciphered system of characters. To the right of the text is a drawing of two beehives, each with a conical body and a tall, narrow neck, resting on a small base. The drawing is simple and appears to be a sketch or a woodcut-style illustration.



127



11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533



100

İlk ve en önemli şey denge ve sağlamlıktır.
Bir grada bulunayla...

Bir arada bulunan kamu binalarının temel derinlikleri birbiriyle orantılı olduğu gibi, bunların üzerine binecek ağırlık da orantılı olmalıdır.



[29]

[28]

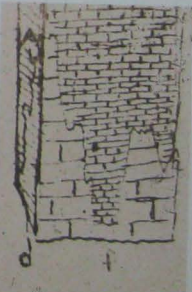
Eşit miktarda harç ile düzgün bir şekilde aşağıda yukarıya doğru örülen taşlar, harcı yumuşak kıvamında tutan nem buharlaşınca her tarafta eşit bir şekilde otururlar.

[29]

Avluda duvarların yüksekliği genişliğin yarısı olmalıdır; yani avlunun genişliği 40 braccia ise, bu avlunun duvarlarına göre evin yüksekliği 20 braccia olmalı ve avlu tüm cephenin yarısı genişliğinde olmalıdır.

[.30]

Bir bina biçiminin tümüyle görülebilmesi için, bütün vanlarından bağlantısı olmalıdır.



[28]

XI. Heykel ve Metal İşleri

Ayakta ve hareket halinde görülen heykel figürleri, ileri doğru yıkılıyormuş duygusu verir.



[1]

[1]
Topun gövde uzunluğu üzerine: Eğer taştan yapılmış bir topu fırlatmak istiyorsanız, silahın boyu, topun çapının altı veya yedi katı olmalıdır; eğer top demir ise silahın uzunluğu topun çapının on iki

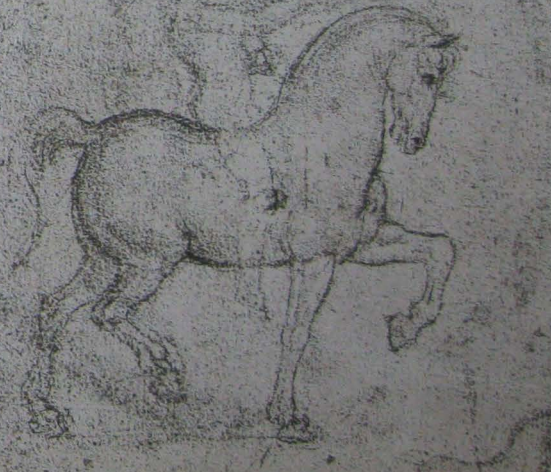
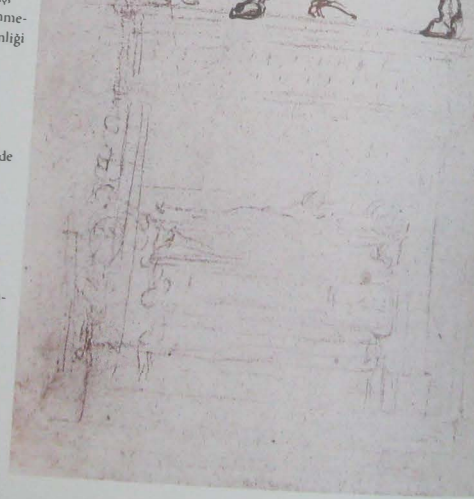
katı kadar. eğer top kurşun ise silahın uzunluğu topun çapının onsekiz katı kadar olmalıdır. Yani topun ağırlığı 600 poundağırlığındaki taş bir gülleyi alacak büyüklükte olmalıdır.

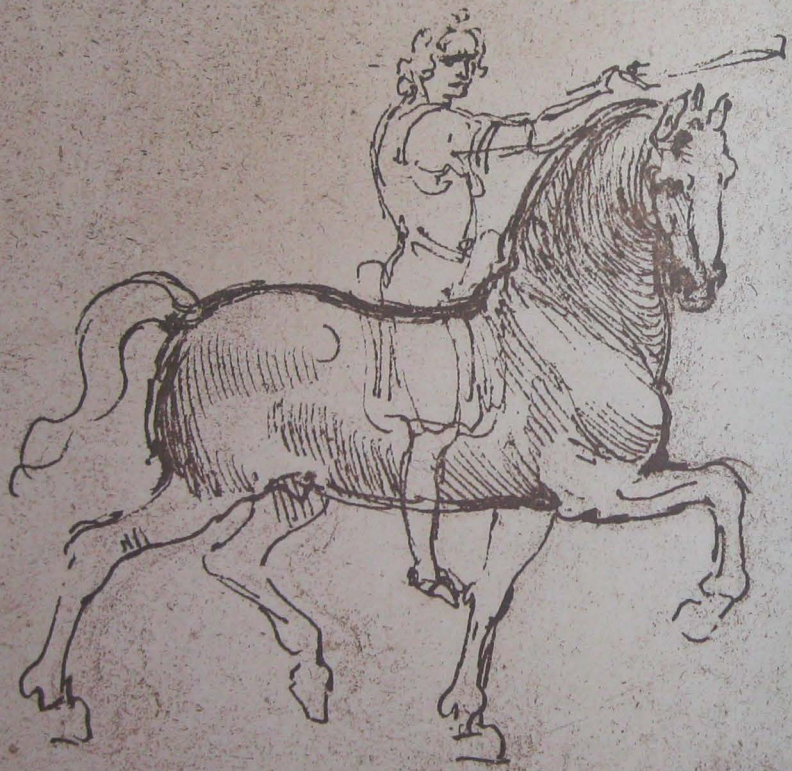
◆ Heykel yapımı, resme göre daha az entelektüel bir etkinliktir ve doğanın pek çok özelliğinden yoksundur. Ben kendim en az resim kadirdir heykel de yaptığımı için tarafsız olarak ikisinden hangisinin daha mükemmel, daha zor veya daha değerli olduğunu söyleyebilirim.

Öncelikle, heykel yukarıdan belirli bir ışık gerektirir: resim ise ışık ve gölgesini birlikte her yere taşır. Öyleyse heykel, önemini ışığa ve gölgeye borçludur. Bu konuda heykeltıraşa, heykelin doğasında olan derinlik duygusu yardımcı olur. Sanatı ile doğanın raslantısal yönlerini ifade eden ressamın, vurgularını, doğanın vurguları olduğunu düşündüğü yerlere yapar.

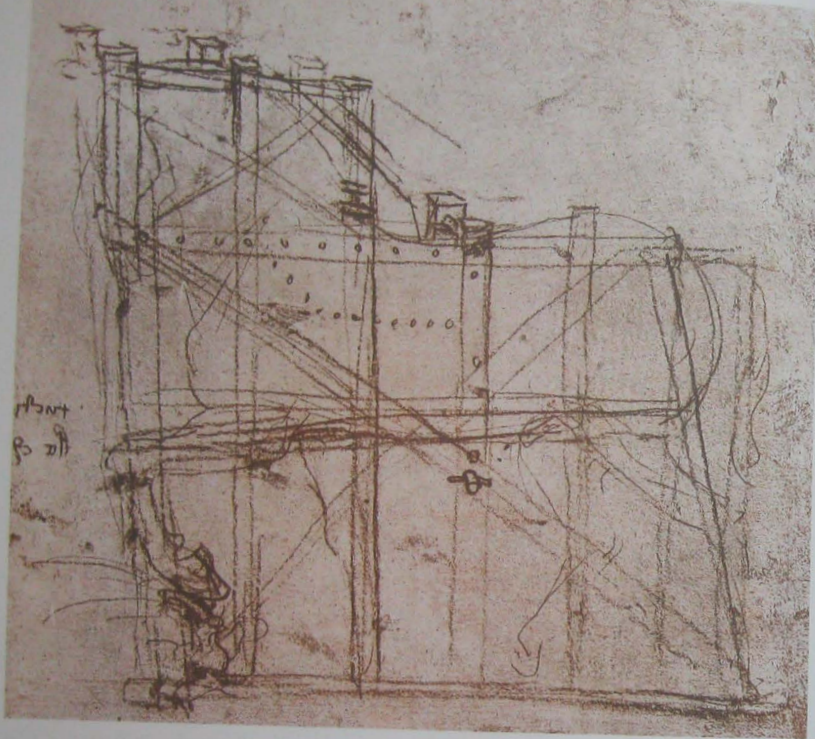
Heykeltıraş ışını, nesnelerin farklı doğal renkleri ile çeşitlendiremez: resim ise hiçbir küçük ayrıntıda eksik değildir. Heykeltıraş, perspektifi kullanırken onun hiçbir şekilde gerçekmiş gibi görünmesini sağlayamaz; oysa ressamın çalışmasında resim, yüz mil derinliği varmış gibi görünür. Heykel çalışmalarında yukarıdan perpektif yoktur. Saydam nesneler, ışıklı nesneler, yansıyan ışıklar, aynalar veya cıvalı yüzeyler gibi parlak nesneler, sis, karanlık gökyüzü ve okuyucuyu sıkıkmamak kaygısıyla burada yazılmayan pek çok şey heykelde temsil edilemez.

Zamana direnme gücü konusuna gelince, bu direnç, her ikisinde de var olmasına karşın, beyaz emaye ile kaplı kalın bakır üzerine emaye boyalar ile yapılan ve daha sonra yine ateşe konup fırınlanan resim, dayanıklılık açısından heykeli geçer. Hata yapıldığında onarmanın imkansız olduğu söylenebilir. Hataların giderilemez olması sebebiyle bir çalışmanın daha değerli olduğunu ispatlamaya çalışmak zavul bir tezdır. Ben, bu hataları yapan sanatçının kafasını düzeltmenin, bozmuş olduğu eseri düzeltmekten çok daha zor olduğunu söylemeyi yeğlerim.









[2]

[2]

Kalıbı bağlayan üç tel, ağır basit kılıplar hızlı biçimde yapılacaksa, bu işlem, sırke ile ıslatılmış nehir kumu dolu bir kutuda gerçekleştirilebilir.

Atın üzerindeki kalıp tamamlandıktan, kalınlığı da çamurla oluşturulmalı.

Metal alaşımları yapılırken her yüz libre için kaç saat gerektiğini incelemek gerekir. Her biri kalıba dokulurken fırının iyice kapatılması da önemli. Bütün kalıpların içi keten tohumu yağı veya terebentin ile yağlanmalı. Daha sonra, toprağın altında nenden zarar görmemesi için bir avuç toz boraks, katran ve alkol karıştırılarak kalıbın dışına sürülmesi.

Büyük kalıbı yapabilmek için önce, onunla orantılı daha küçük bir kalıp yapılmalı.

Bu kalıp atın üzerindeyken, üzerine hava delikleri yapılmalı.

Atın toynakları balık zıkkıyla yapıp kışaklarla tutturulmalı. Kalıplar ve bu kalıpların dolması için gerekli maden miktarı hesaplanarak ateş, madenin her noktasına yetecek şekilde ayarlanmalı. Bu işlem, kalıbın her bir parçasındaki çamur tarırlı, fırında buna karşılık gelecek miktarlarla kıyaslanarak gerçekleştirilebilir. Bu işlemin yapılma nedeni, bacaklar doldurulduğu zaman, bacaklardaki metalin, başın girmesini engellemesidir.

[3]

At, demirden yapılmış güçlü ayaklar üzerine sağlam bir zemine yerleştirilmeli; daha sonra yağlanarak üzeri kapatılmalı, kaplanan her tabakanın kuruması sağlanmalı. Böylece kalınlık, üç parmak eninde olacaktır. Daha sonra bu sabitlenmeli ve gerekirse demirle bağlanmalı. Kalıbı çıkartılarak üzerine kalınlık eklenmeli ve sonra bu kalıp yavaş yavaş doldurulacak ve her tarafının eşit olması sağlanmalı, etrafı demirlerle çevrelenip bağlanarak bronzla temas eden her noktası fırınlanmalı.

[a]

Kalıbı parçalara ayırmak:

Tamamlandığı zaman atın üzerine, kalıbın atı kaplayacak bütün parçaları çizilmeli. Çamurunu üzerine yerleştirirken her parça kesilmeli ki, kalıp tamamlandığında kolaylıkla çıkarılsın. Daha sonra işaretlenen yerden birleştirilerek eski durumuna getirilebilir:

[b]

a ile işaretli kare bloklar, eriyen bronzun olması gereken boşlukta, kapak ve merkez arasındadır. Bu bronz bloklar kalıp ve kapak arasındaki boşlukları eşit mesafede destekler. Bu yüzden bu bloklar çok önemlidir.

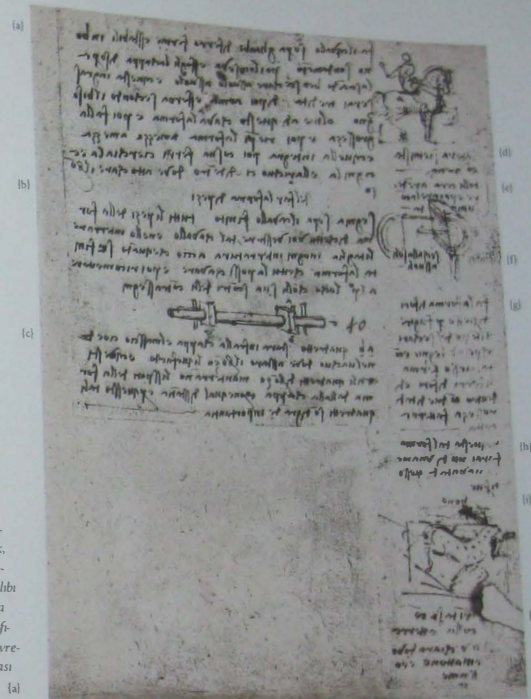
[c]

Çamur kumla karıştırılmalıdır.

[d]

Kullanılmayacağı iade etmek, kullanıldığı kadarını ödemek için balmını alınmalıdır.

[e]



[3]

Tabakalar halinde kurutulmalı

[f]

Kuruturken zaman kazanmak ve dışaba yapılacak masrafları tasarruf etmek için kalıbın dış kısmı alçıdan yapılmalı; demir destekler içeriden ve dışarıdan iki parmak kalınlığında bu alçıyla kaplanmalı ve fırınlanmalı.

[g]

Bu kalıp bir günde yapılabilir. Yarı tekne alçı işe yarayacaktır.

[h]

İyi.

[i]

Tutkal ve çamur veya yumurta akı, tugla ve moloz ile üzeri yeniden kaplanmalı.

[j]

{a}

1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2

(b) 

[4]

[4]

buğün, yani 20 Mart 1493'te, atın kalıbını kuyruksuz ve bir yana yılmış olarak yapmaya karar verdim. At 12 braccia olduğu için, başaşağı yapıpımı takdire suyun bir braccio kadar yakın olacağını düşünüyorum. Toprağı yerinden oynatmayacağı için kalıp, birçok saat boyunca maruz kalacağı nemden zarar görebilir. Ve suya bir braccio mesafedeki baş da nemden kabarcacağı için bu kalıp iyi sonuç vermez.

Pencere, arka tamfa yapılabilir. Bronz aym derinlikte olacak ve arka bacağa ait metalin öne gidişini engelleyecek şekilde her tarafı eşit olarak dolduracak; ki, at başaşağı yapılsaydı bu durum engellenmeyecekti.

(a)

(b)

Bunlar, armatür ve demirlerin yam sıra atın baş ve boyun kalıbının parçalarıdır.

(a)

Alın parçası, yani içinde balmumundan bir dolu bulunan parça, ağırlıkla tamamen katı bir merkezi kütle oluşturabilir için sıkı aya bağlanması gereken parçadır. Bu kütle, başın, kulakları ve boyun için devam eder ve demir ve ahşap aksamlar ile çevrelenmiştir. Ayrıca sonra alın parçası üzerinden işaretlenerek azar azar çıkartılmı-
rı. Bu arada merkezi kütle de, alın parçası bir kez yerleştirildikten sonra ona değene kadar yinelenmeli olarak işaretlenmelidir. [6]

Buruna ait parça ise, yanakların üst kısmına ait iki kalıp parçasıyla her iki taraftan tutturulmalıdır. Alt taraftan da alın kalıbına ve gırtlığın altındaki kalıba bağlanacaktır. Boyun, yukarıda gösterildiği gibi, ikiye yanlarda biri önde, üç kalıp parçasıyla çevrelenmelidir.

(c)

{a}

{b}

[Faint, illegible handwritten text from folio 10v]



{c}

Mermerden bir figür yapılacaktır, işe önce kilden bir figürle başlanmalıdır. Kıl figür tamamlandıktan sonra kumaya bırakılmalı ve bir kutuya konmalı; bu kutu, figür çıkarıldıktan sonra içine konacak olan mermeri de alacak kadar büyük olmalı; ki bu mermer, kilden figürün bir benzerinin ortaya çıkarılacağı malzemedir.

Kilden, yapılan figür bu kutuya konduktan sonra, kutudaki deliklere girecek küçük çubuklar alınarak bunlar, her bir beyaz çubuk, figürün farklı bir yerine değene kadar deliklerden geçirilmeli; çubukların dışarıda kalan kısımları siyaha boyanmalı. Çubukların doğru biçimde yerleşmesi amacıyla her bir çubuk ve ona karşılık gelen delik, uygun işaretlerle işaretlenmeli.

Daha sonra kilden yapılan bu figür kutudan çıkarılarak, yerine mermer figür konmalı. Mermer, bütün çubuklar işaretli oldukları yerlere kadar gömülene dek yontulmalı. Kutuyu kaldırılabilecek şekilde yapmak, bu işin daha iyi yapılmasını sağlayacaktır; ancak kalıbın alt kısmı her zaman mermerin altında kalmalı ki, aletlerle kolaylıkla kaldırılabilir.

✦ Kurşunun diğer metallerle karışması nasıl sağlanır: Ekonomik olması için metale kurşun karıştırmak ve gerekli olan tenek miktarı azaltılmak isteniyorsa, önce kurşun ve tenek karıştırılır, daha sonra erimiş bakır eklenmelidir.

✦ Metal alaşımı yapımı üzerine: Top yapımında kullanılan maden yüzü altı ve hatta sekiz ölçü oranında, yani altı ölçü tenekeye yüz ölçü bakır olmalıdır. Tenek oranı azaldığı ölçüde top daha kuvvetli olacaktır.

Tenek bakıra eklenirken, tenek, bakır sıvı halini aldığı zaman bakırla karıştırılmalıdır.

Erime süreci nasıl hızlandırılabilir: Bakır üçte iki oranında sıvı hale geldiğinde erime süreci hızlandırılabilir ve bir kestaneye dalyıla, eriyik kısmın ortasında ve tek parça olarak kalan bakır karıştırılabilir.

✦ Döküm nasıl cıllanmalıdır: İplik kalınlığında bir tutam demir tel ile, döküm ısıak olarak ovulmalı, alt tarafının çamur olmaması için alt tarafına bir kap tutulmalıdır.

✦ Kalıp alıcısı: Altı ölçü tereyağı, iki ölçü balmumu ve eridiklerinde bunları sert balmumu veya kalıp çamuru kıvamında katılaştırmaya yetecek kadar un konulmalıdır.

Yapışkan olarak mastik, damıtılmış terebentin ve beyaz kurşun kullanılmalıdır.

✦ Bronzun pürüzlü kenarlarını temizlemek için ne yapmalı: Büyük bir keskiye benzer demir bir çubuk hazırlanmalı ve bu, dökümün birleşme yerlerindeki pürüzleri gidermek amacıyla top kalıplarının kenarlarına sürülmeli. Bu çubuğun uygun bir ağırlıkta olduğuna ve

hareketlerin uzun ve geniş bir alanı kapsadığına dikkat edilmeli. Erimeyi kolaylaştırmak için: Öncelikle madenin bir kısmı maden eritme kabında alaşım haline getirilip, daha sonra ocagın üzerine konulmalıdır. Hazırlanan alaşım eriyik bir durumda olduğu için bakır erimesini başlatacaktır.

Bakırın fırında soğumasına karşı ne yapılabilir: Bakır fırında soğumaya başlayınca, henüz macun halindeyken bir karıştırma çubuğuyla kesebilmek için hızlı davranılmalıdır. Aksi takdirde, tamamen soğuyunca geniş, büyük kesiklerle kesilmesi gerekebilir.

Büyük bir kalıbın yapımı: Yüz bin pound ağırlığında bir kalıp yapılacaktır. Her biri iki yüz veya en fazla üç yüz bin pound'lık beş tane fırın kullanılmalıdır.

✦ Bronz için alçı kalıp yapmak: Her iki fincan dolusu alçı için bir fincan yanmış öküz boynuzu kullanılmalı ve kalıp, bunlar karıştırılarak yapılmalıdır.

Kalıp için: Alçı ile beraber toz haline getirilen yanmış tartar, alçı tavlandığı zaman yapışır, daha sonra suda erir.

Aynalar için yüz birim bakıra otuz birim tenek kullanılmı; her iki metal de temizlendikten sonra suyla ıslatılıp öğütülmelidir. Bakır eritilip tenekenin üzerine sürülmelidir.

✦ Eğer kalıp balmumu ile yapılacak isteniyorsa kirletilmiş köpük tabakası bir mumla yakılmalıdır; kalıp, kabaçık olarak çıkacaktır.

[6]
Roma Darphanesi

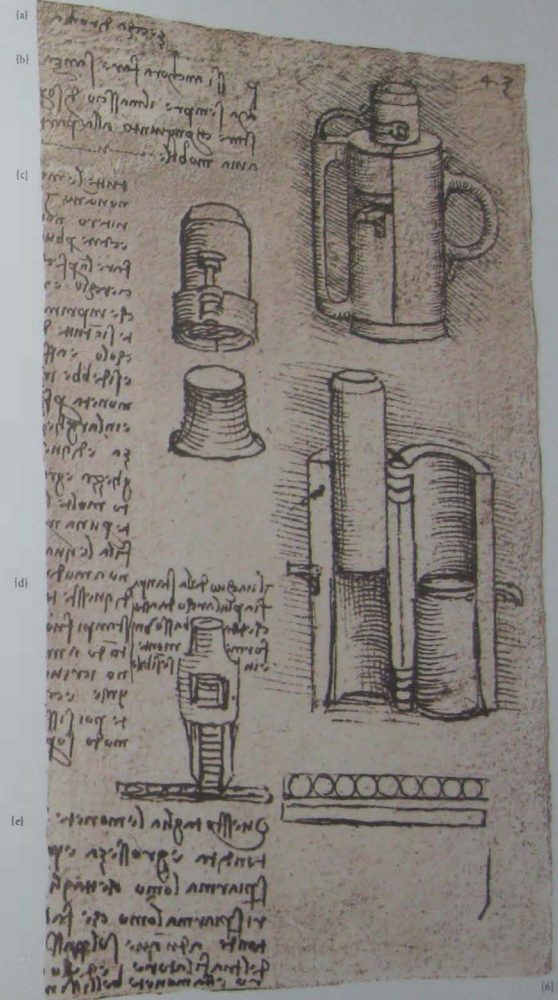
Para yay olmaksızın da yapılabilir. Ancak üst taraftaki vida, her zaman hareket edebilir kılıfa bittik olmalıdır.

Kenar çerçevesi tamamlanmamış olan madeni paralar doğru ve tam olarak kabul edilemez; bu çerçevenin kusursuz olarak kabul edilebilmesi için bir tam daire olması gerekir. Bunun sağlanabilmesi için madeni paranın ağırlığı, ölçüsü ve kalınlığı doğru olmalıdır. Bunun için, aynı ölçü ve kalınlıkta olan ve seritler halinde çıkacak şekilde hepsi aynı ölçüm aletlerinden geçirilmiş birkaç metal tabaka edimlidir. Madeni paralar bu seritlerden geçirildiklerinde tam yuvarlak biçimlerini alacaklardır; upki kestanelerin ayıklanmak üzere geçirildikleri kevgirlerde olduğu gibi. Bu paralar, daha sonra yukarıda bahsedildiği şekliyle damgalanabilir.

Boya çukuru alt kısmına göre biraz daha geniş olmalıdır, ancak belli belirsiz biçimde.

Bununla, madeni paralar kusursuz bir şekilde yuvarlak, doğru kalınlıkta ve ağırlıkta kesilir; kesme ve tarta işlerini yapan ve paralara yuvarlaklığını veren insana gerek kalmaz. Böylelikle para sadece ölçü memurunun ve damgacının elinden geçerek kusursuz bir şekilde yapılmış olur.

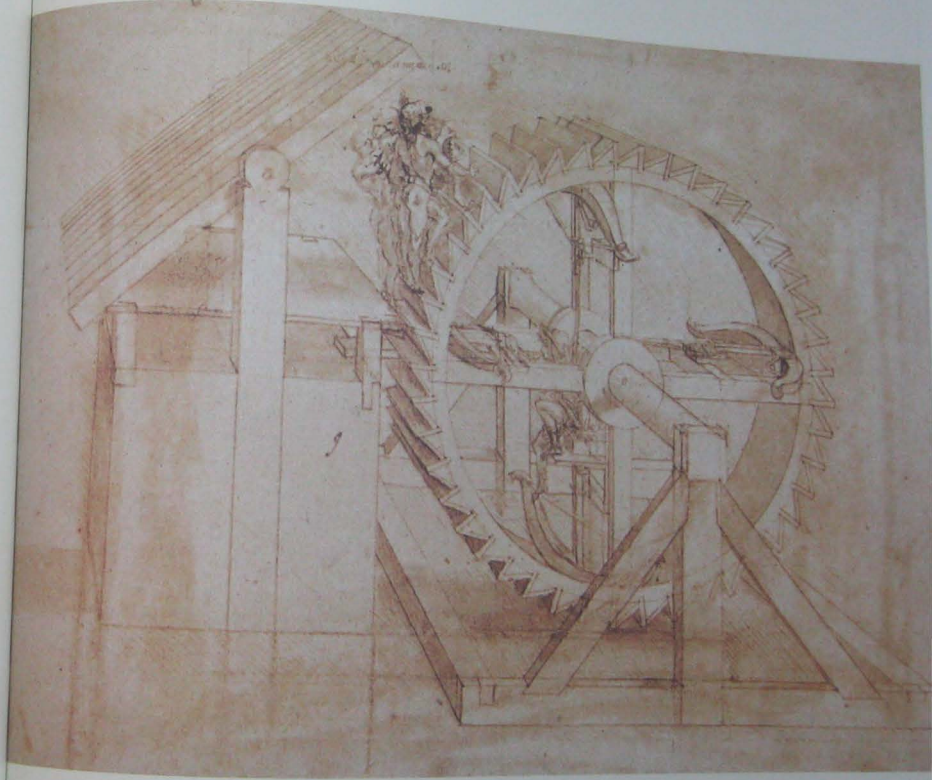
[el

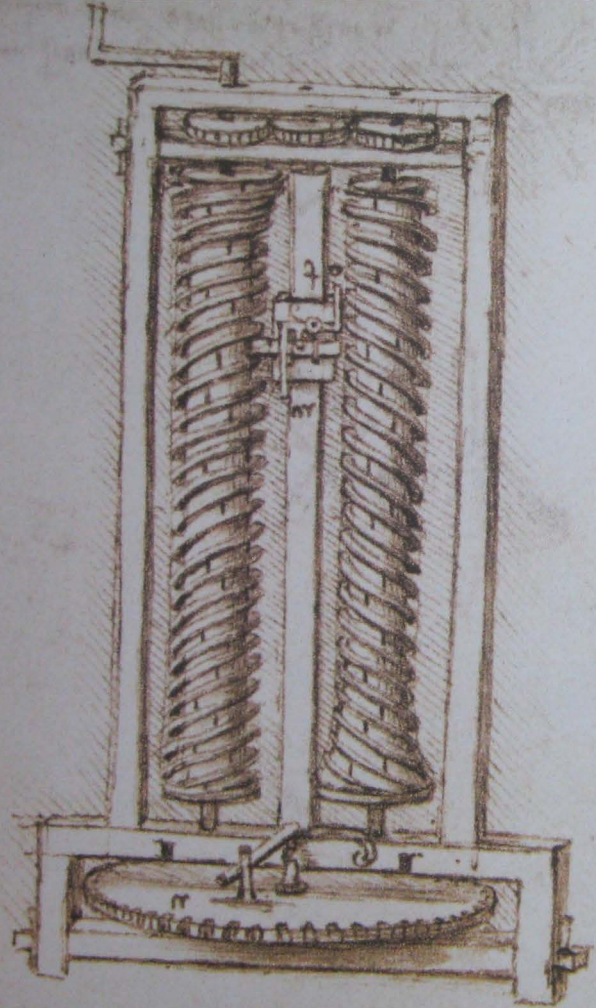


[6]

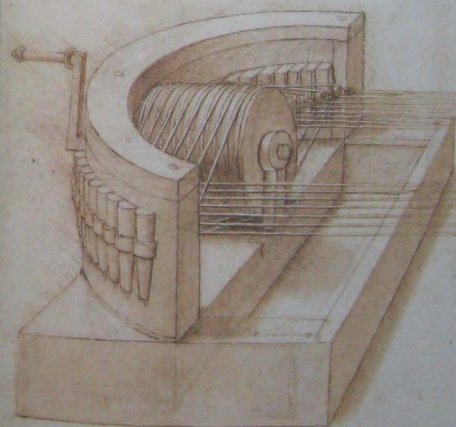
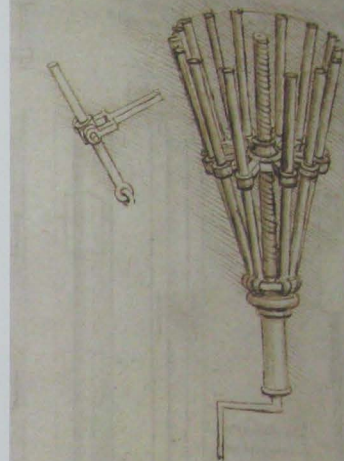
XII. Buluşlar

Bilim, ister geçmişe, ister bugüne ait olsun,
olası şeylerin incelenmesidir.
Öngörü ise, yavaş da olsa meydana gelecek
olan şeyleri bilmektir.



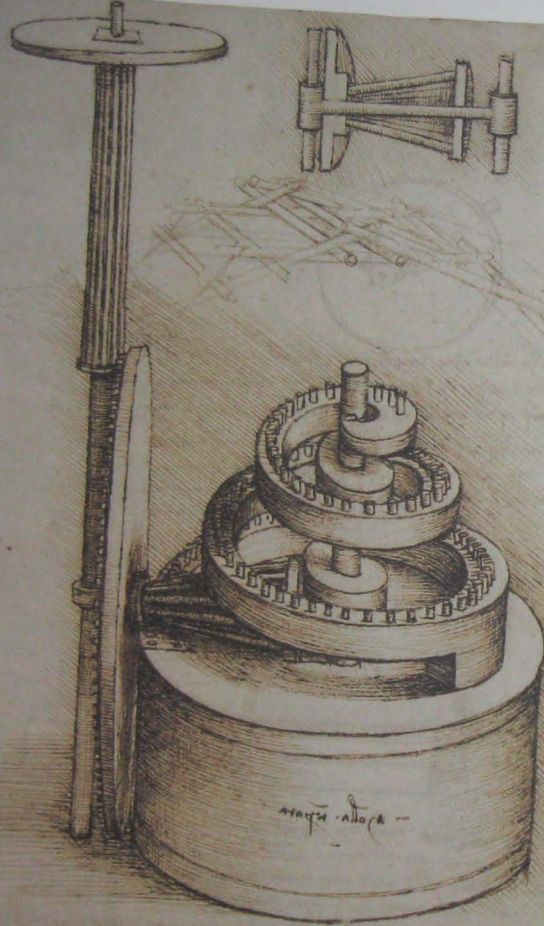


W. ANNO 1820. ALING: d. n. MOMT. W. 



[a]

[b]



این مکانیزم برای پمپ کردن مایعات یا فشرده کردن مواد استفاده می شود. در این دستگاه، نیروی وارد شده از بالا از طریق میله و چرخ دنده ها به پایین منتقل می شود و باعث ایجاد فشار در سیال می شود. این نوع از ماشین ها در صنایع مختلف و همچنین در آزمایشگاه ها برای تحقیقات علمی کاربرد دارد.

[1]



[1]

İşlemden geçirilerek sertleştirilmiş yay.

Dönen pinyon dişlisi, silindir veya koni biçiminde olabilir. Yukarıda çizimi yapılmış olan alet, pinyon dişlisinin kendineksen etrafında nasıl döndüğünü göstermektedir. Bu eksen pinyon ile beraber dönmeksizin onu kaldırır.

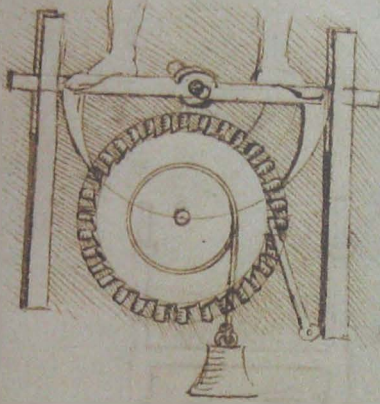
[a]

[b]

Alet tasarımı veya mekanik bilimi bütün diğer bilimler arasında en yararlı ve en değerli olanıdır. Bu bilim sayesinde, nesneler hareket kazanarak iş yaparlar. Bu hareketin kaynağı, nesnelerin ortalarında yer alan ve her iki yanına eşit olmayan ağırlıklar bulunan çekim merkezleridir. Kuvvetin az ya da fazla olabileceği bu bölge, bir kaldırıcın veya kaldırıcın karşı ucunun hareketine sahiptir.

[a]

Her zaman aynı yöne dönen bir tekerleğin, bir vidayı önce sağa sonra sola döndürme yöntemi.



[2]

[2]

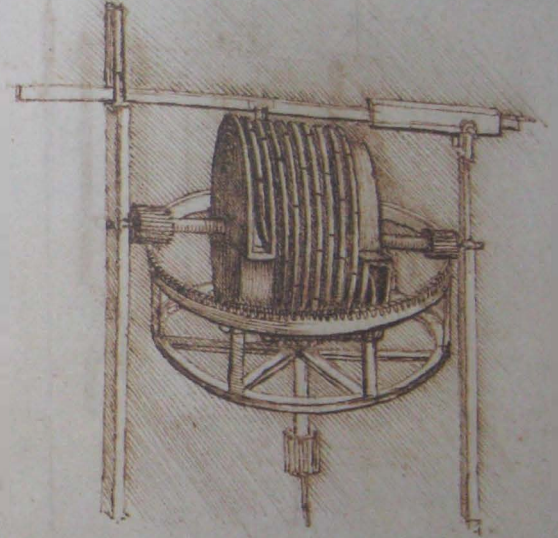
Her zaman aynı yöne dönen bir tekerleğin, bir vidayı önce sağa sonra sola döndürme yöntemi.

[a]

[3]

Bu kaldıraç, bir ağırlıkla aşağıya doğru harekete zorlanan kıvrımlı bir takozu dayanmaktadır. Bir vida gibi işlediği söylenebilir, çünkü takoz ile tekerleğin dişi arasındaki basit sürtünmeyle hareket etmektedir. Bu yararlı ve basit bir kaldıraçtır.

[a]



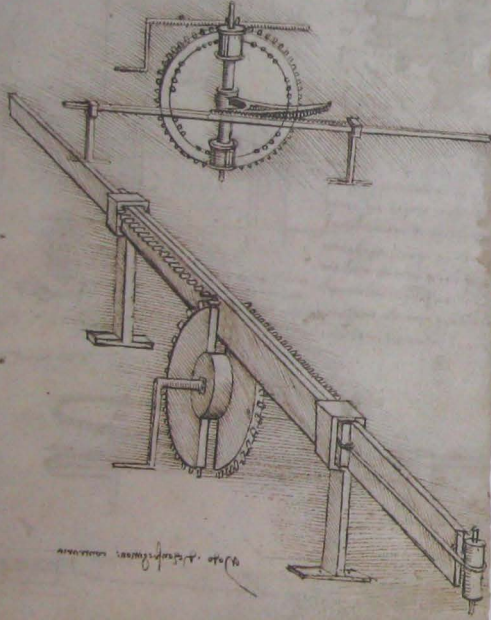
Bu kaldıraç, bir ağırlıkla aşağıya doğru harekete zorlanan kıvrımlı bir takozu dayanmaktadır. Bir vida gibi işlediği söylenebilir, çünkü takoz ile tekerleğin dişi arasındaki basit sürtünmeyle hareket etmektedir. Bu yararlı ve basit bir kaldıraçtır.

[a]

[3]

[a]

○ Bir dişliğin bir başka dişlinin hareketi yönünde dönmelerini isterseniz, bu, zorunlu olarak üçüncü dereceden harekete sahip olur.



[4]

[4] Her vücutun kendi uzunluğuna, her sanatın ise kendi araçlarına gereksinimi vardır. Bütünün oluşturulduğu an parçaları da oluşmuştur. [a]

Ters yöne sürtünme yöntemi.

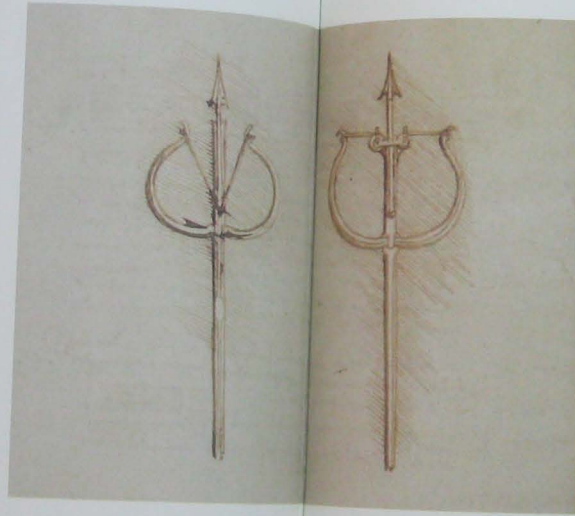
[b]

Eğer pinyonun tekerleği hareket ettirmesi gerekiyorsa, pinyon dişleri arasındaki boşluklar tekerleğin dişleri arasındaki boşluklardan daha geniş olmalıdır. Eğer tekerlek pinyonu döndürüyorsa, bunun tersi olmalıdır. Eğer her ikisi de iyi yapılır, eşit dişlere ve boşluklara sahip olurlarsa iyi bir sonuç ortaya çıkar. [b]

[5]

Pinyon dişlisi ve tekerlek.

[a]



Bu dişlilerden birini döndürseniz, onunla bağlantılı olan diğer dişli ters yöne döner.

Bir dişlinin, bir başka dişlinin hareketi yönünde dönmelerini isterseniz, bu, zorunlu olarak üçüncü dereceden harekete sahip olur. [d]

Birbirlerini dişleri aracılığıyla döndüren iki dişli, birbirlerine dış kısımlarından temas ediyorsa, hareket yönleri de birbirine ters olur.

[c]

Ancak dişlilerden bir tanesinin dış tarafı, diğerinin iç tarafını döndürüyorsa, hareketin hangi dişlerden kaynaklandığından bağımsız olarak, iki dişli de aynı yöne döner. [e]

d tekerleğini hangi yöne döndürseniz döndürün, a ve b de aynı yöne, c ise ters yöne döner. Aynı şey a ve b'yi döndürürken de olur. Eğer c'yi döndürseniz diğer tekerlekler ters yöne döner. [f]

[a]

[b]

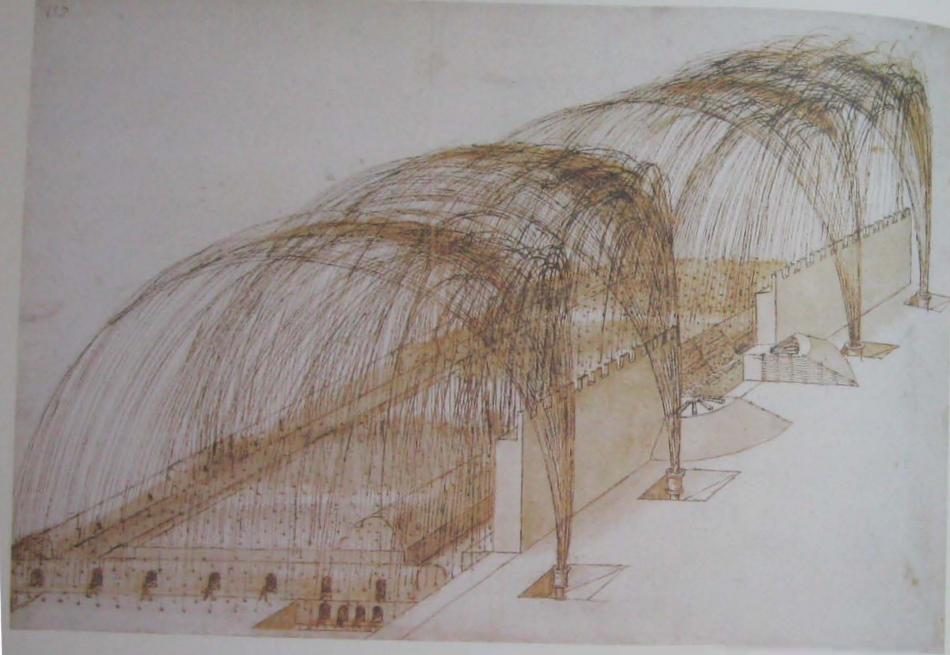
[c]

[d]

[e]

[f]

[5]



[6]

[6]

1. Hafif ve güçlü, kolaylıkla taşınabilecek, düşmanı kovmak ve yenilgiye uğratmak için kullanılabilecek köprü planları yaptım. Düşman ateşi veya saldırısından zarar görmeyecek, sağlam, taşınır başka yere kurulması mümkün başka köprü planları da var. Düşman köprülerini yakma ve tahrip etme planları da yaptım.

2. Bir yer işgal altında ise suyun hendeklerden nasıl kesileceğini, sayısız köprü, kalkan, hücum merdiveni ve yine bu amaç için kullanılacak birçok araç gerecin nasıl yapılacağını biliyorum.

3. Eğer herhangi bir yer, yüksekliğinden veya güçlü pozisyonundan oturu bombardıman ile düşürülemiyorsa, kaya üzerine kurulmadığı sürece her kaleyi veya müstahkem mevki düşürecek planlarım var.

4. Ayrıca düşman üzerine dolu yağarmışçasına taşlar fırlatabilen, dumaniyla düşmanda büyük korku yaratacak, kargaşa ve kayba yol açacak, kullanışlı ve taşınması kolay toplara ilişkin planlarım var.

5. Siperler ya da nehir altından geçmek gerekse bile, belirli bir noktaya hiç gürültü yapmadan, nıgaralar ve gizli geçitler aracılığıyla ulaşma yöntemlerim de var.

6. Toplarıyla düşman saflarına girebilecek olan emniyetli ve zaptedilemez zırhlı arabalar yapabiliyim. Bu zırhlı arabaların bozguna uğratamayacağı silahlı birlik yoktur. Bunların arkasından piyade birlikleri zarar görmeden ve hiçbir direnişle karşılaşmadan ilerleyebilirler.

7. İhtiyaç olduğunda, şu anda kullanılmakta olanlardan çok farklı, kullanışlı ve biçimli toplar, havan toprakları ve savaş malzemeleri yapabiliyim.

8. Top kullanmanın mümkün olmadığı durumlarda mancınklar ve yaygın olarak kullanılmayan çok verimli makineler sağlayabilirim.

9. Savaşın denizde olması durumunda, savunma veya saldırı için kullanımı çok uygun olan savaş makineleri ve en ağır top ateşine, dumana ve baruta dayanıklı gemiler inşa planlarım var.

10. Barış zamanında mimarlık alanında; kamu binaları ve özel binaların yapımı ve suyun bir yerden bir yere aktarılmasıyla ilgili planlarla hizmet edebilirim.

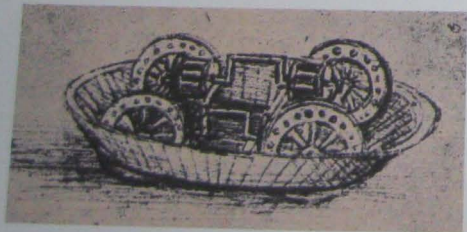
Mermer, bronz ve çamurdan heykeller ve bunun yanı sıra resim yapabiliyim; ki bu alanlardaki eserlerim, başkalarınınkine kıyas kabul etmeyecektir.



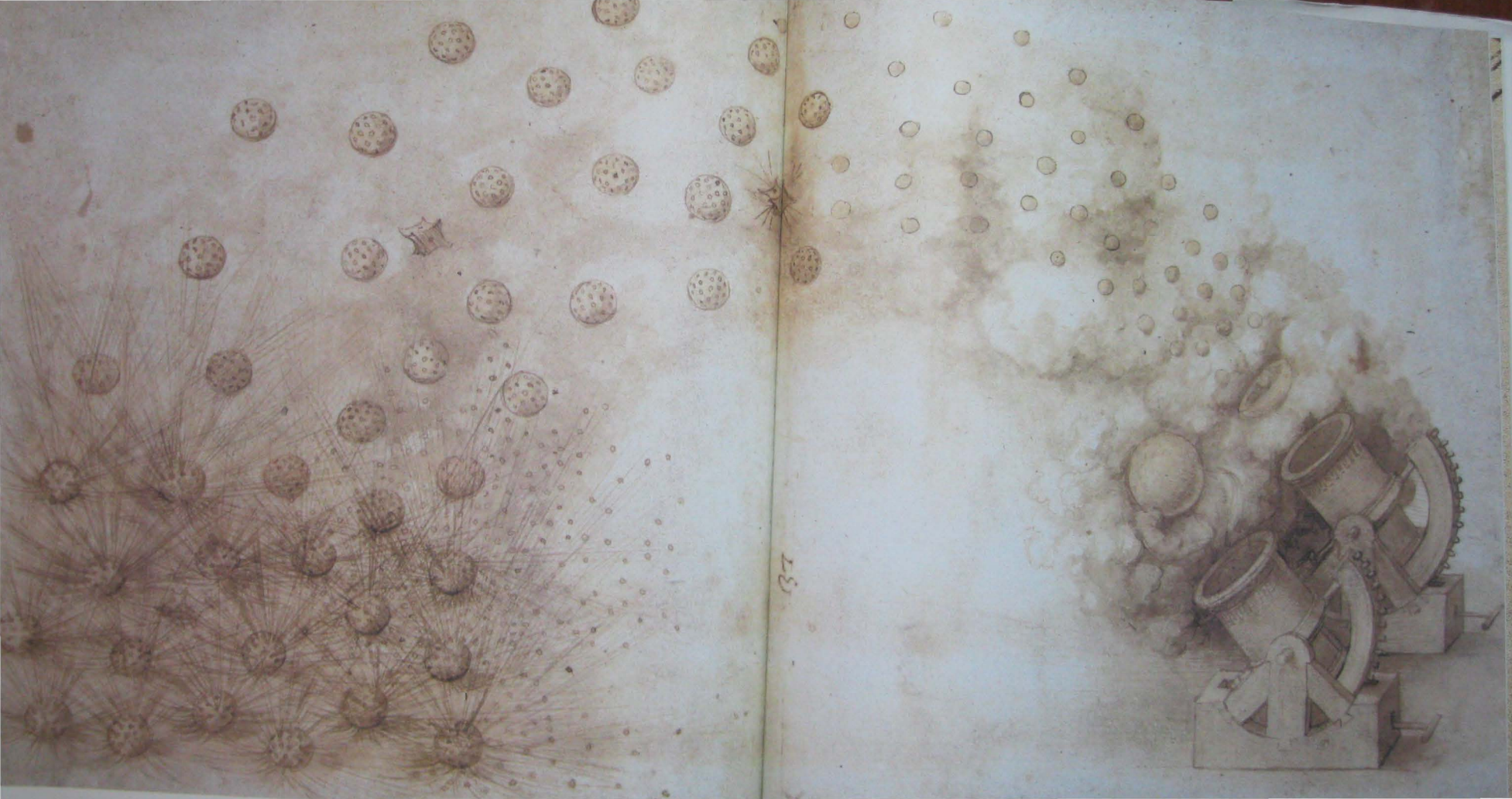
[6]



[6]



[6]



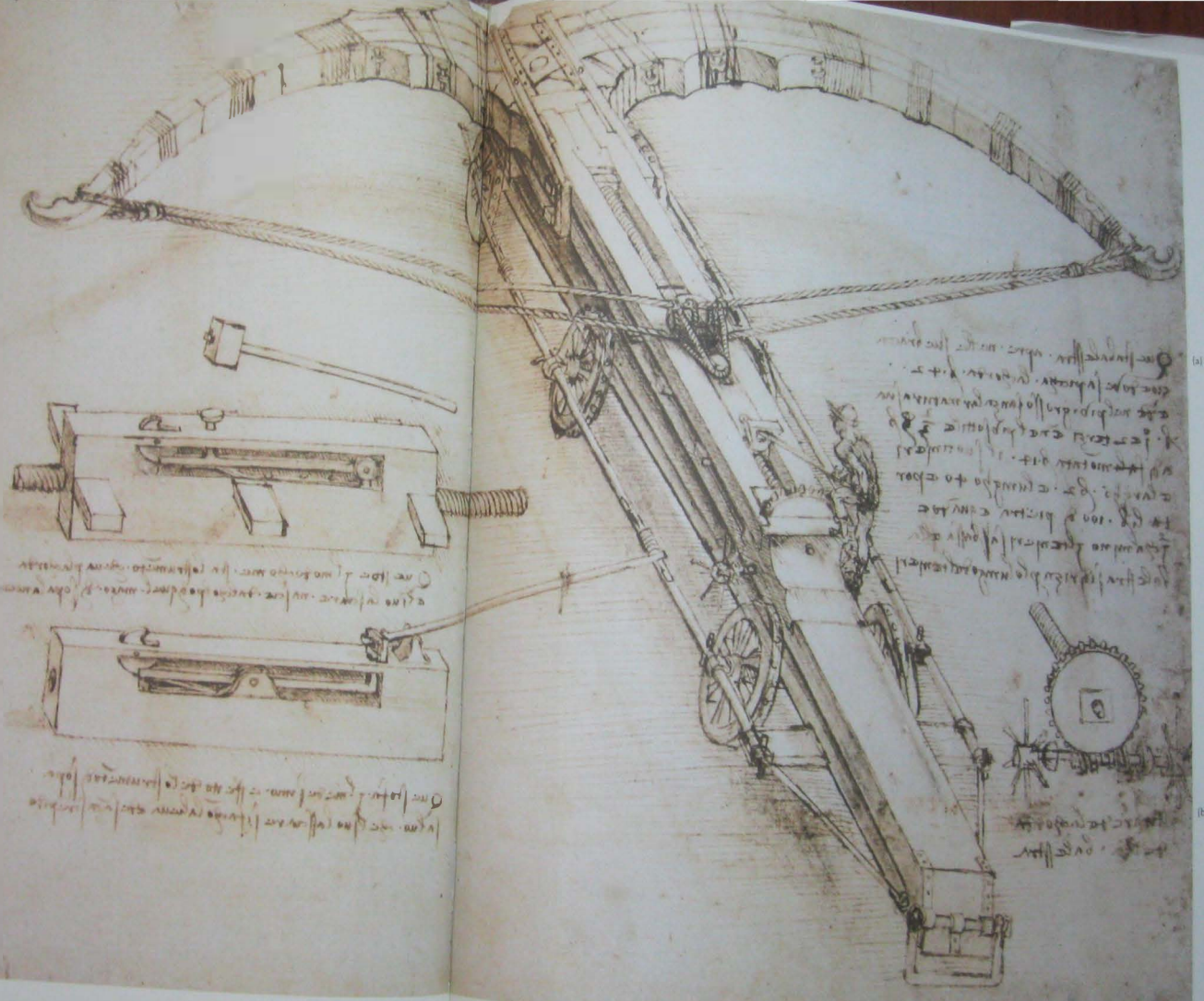
[7]

Bu ip bağlı, kolları açık tatar yayını eni 42 inç
civ, genişliği eni geniş yerinde bir tam üçte iki
haccedir. Fırlatılışı zaman ip gerici mekanizma
mer ve yay uzayıp tam uzunluğuna gelir. [a]

tatar yayının üzerindeki ip gerilirdi. [b]

İple çalınan bir alet şu şekilde çıkar: İstiknâgim, ip
yumuğu maruluna darbesiyle ip serbest bırakılır. [c]

Bu da aynı işi gerçekleştirir. [d]



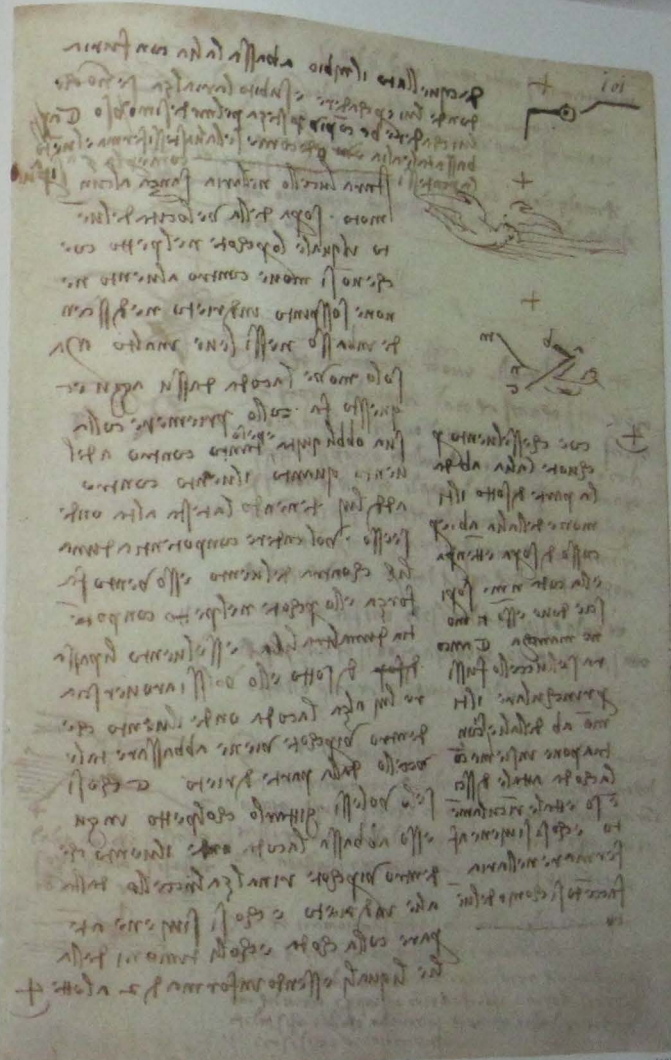
[a]

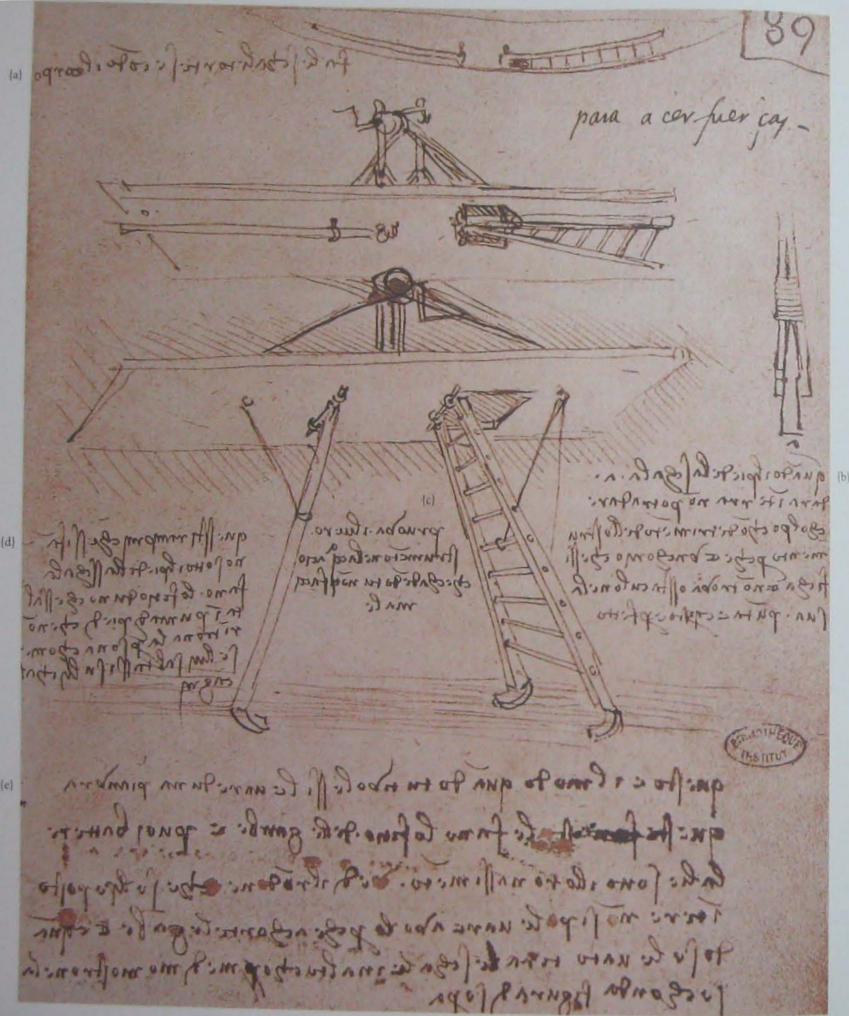
[b]

İlk kitap, kanatların hareketi olmaksızın uçuş ile ilgilidir. İnme isteyen kuş, kanatlarını ortadan aşağıya, inmek istediği yöne doğru alçaltır ve yönünü a b hattı boyunca belirler. Daha sonra dönerek a b'ye doğru yönelir ve inmek istediği yere doğru dönerek aynı eğimle iner. Kuzey rüzgârı estiği zaman, kuş, kuyruğu boca yönüne bakacak şekilde doğuya yönelirse, bu onun rüzgârın yardımıyla daireler çizerek yükselmek istediğini gösterir. Rüzgâr, kuşun kuyruğunu alta tutarak onu eğik bir hat boyunca yükseltir; kuyruğun üst kısmına çarpan rüzgâr akımlarının direnci sonucu kuş, rüzgârın yardımıyla kısmen dönebilir. Kuş, rüzgârla yüzyüze gelene kadar bu devam eder. Daha sonra kuş batıya döndüğü zaman, alttan gelen rüzgârla çarpışarak dönmek zorunda kaldığı için dairesel hareketine devam eder. Uçurtma dairesel hareketlerle yükselir, dönerken üst kanadı rüzgâra maruz kalır. Rüzgâra doğru olan üst kanadın konumunu, uçurtmayı biraz aşağıya çekip ortadan boca yönüne doğru ayarladıkça uçurtma ters döner.

Kuzey rüzgârı estiği zaman kuş güneydoğuya, yani siroko* yönüne uçacaksa, güney yönündeki kanadını rüzgârın çarpmalarını alacak şekilde alçaltır. Vücudunun ön tarafını alçaltarak doğuya doğru eğik bir konum almazsa, güneye yönelecektir; bunu yaptığı içindir ki, güneydoğuya doğru hareket edebilmektedir.

* Akdenizden esen sıcak rüzgâr (s.n)





[11]

[11] Merdivenleri, vücutla uyumlu olması için eğimli yapın.

Merdivenin ayağı yere değdiği zaman, makineye zarar verecek bir darbeyle yol açmaz, çünkü yere gömülen bir koni biçimindedir ve bu noktada bir engelle karşılaşmaz, mükemmel bir durumdur. (b)

Bu makine suyun üzerinde denenmeli; böylece, düşecek olursa kimseye zarar gelmemiş olur. (c)

Merdivenin ayağı altındaki kancalar, topukları üzerinde sıçrayıp darbe alan bir insanınkinden çok, parmak ucunda sıçrayan bir insanın hareketine benzer bir etki yaratır. (d)

Aşık bir alandan yükselmek için yapılacak işlem şudur: Bu merdivenler bacak görevini yaparlar. Bunlar yükselirken kanatlar harekete geçirilebilir. Yere indiği zaman, bacakları kısa olduğu için hemen yükselip uçamayan kılıç kırılgacı gözlemlenebilir. Bir kez yükseldikten sonra, yukarıdaki ikinci çizimde göstermiş olduğum merdivenler kullanılmalıdır. (e)

[12] Kanatlar önceden denenecekse, mukavvadan yapıp bir ağı ile kaplamaları, çubuklarını bambudan ya pımalari gerekir. Kanat



(a) u anlığı ve genişliği en azından yirmi braccia olmalı, ve kanat, iki yüz pound ağırlığında bir ahşap levhaları ne sabitlermelidir. Daha sonra, yukarıda gösterildiği gibi, hızlı hareket edecek bir kuvvet uygulanmalıdır. Eğer iki yüz pound'lık levha, kanat ayağı hareket etmeden önce kaldırılıyorsa, deneme başarısızdır. Ancak burada kuvvetin hızlı biçimde kendini göstermesi önemlidir. Ancak yukarıda sözü edilen sonuca ulaşılmıyorsa, bu sonuç gerçekleştirilmiyorsa daha fazla vakit kaybetmemek gerekir. (a)

Eğer doğası gereği bu kanat dört zaman biriminde iniyor ve siz kendi kurdunuzuz mekânımayla onun iki zaman diliminde inmesini sağlayabiliyorsanız o zaman iki yüz pound ağırlığındaki bu rakta havalanabilir. (b)

Detin bir suda iki yana ağırlık duran kollar doğal bir şekilde bırakılıp uyluklara değmeleri sağlanırsa ilk pozisyona geri dönlür. (c)

Ancak eğer doğal bir şekilde dört zaman biriminde inmekte olan kollar iki zaman biriminde indirilirse, doğal koruma da terk edilir ve hızla suyun yüzüne çıkar. (d)

İki yüz pound ağırlığında olan levhanın yüz pound'u kaldırıcı tırtılın damı, yüz pound'u da kanat aracılığı ile hava tarafından kaldırılacaktır. (e)

◆ Kuşun kasları ve sinirlerininininki ile karşılaştırılmayacak derecede güçlü olduğu söylenebilir, çünkü göğüs çevresindeki kasların ve elli kısımların kalınlığı, kanatlara yardımcı olur ve onların hareketini artırır. Tek parçadan oluşan göğüs kemigi, kanatların kalın kırışlıklarından oluşan ağırlık ve güçlü kükükdak bağlarıyla kaplı oluşu, derilerinin kalın ve kışık oluşu, kuşa büyük bir güç sağlar.

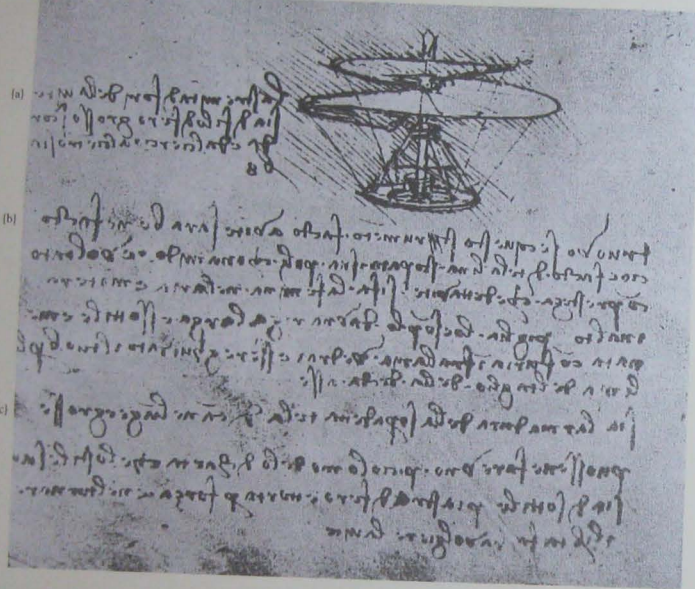
Ancak bu kadar büyük bir gücün, kuşu kanatları üzerinde tutmanın ötesinde, onu izleyen düşmanından kaçmak, kurbanını takip etmek için gerekli olan zamanlarda hızını iki veya üç katına çıkarmak için bir kuşun harcadığı enerjisi iki veya üç katına çıkarması, üstelik bir de havada pençeleri arasında kendi ağırlığına denk bir ağırlık taşıması gerekebilir. Bir şahini bir ördüğe taşıran veya bir kartalı bir tavşanı taşıran görebilirsiniz, bu kuşul fazladan gücün nerede harcadığını açıkça gösterebilir. Kuşların kendi yaşantılarını sürdürmeleri, kanatları üzerinde dengede durabilmeleri, rüzgârın estiği yönde kanat çırpmaları ve rotalarını çizebilmeleri için az bir kuvvete ihtiyaçları vardır; bunun için kanatların küçük bir hareketi yeterlidir. Kuş ne kadar büyük olursa hareket o oranda yavaşlar.

İnsanın da bacaklarında, ağırlığının gerektirdiğinden daha fazla güç vardır. Bu gereği ortaya koyabilmek için bir adamın denizi kenarında ayakta durmasını sağlayın ve ayaklarını kuma ne kadar gömüldüğünü inceleyin; başka bir adamı da kumsala sürüp tutu yüzünü ve onun da ayaklarının kumsala ne kadar gömüldüğünü inceleyin.

[12]

Para a der fues cay
Don far peso





[113]

Kuş için model oluşturacak hayvan, yarası olmalıdır, çünkü yarasanın varları bir zırh olarak; daha doğrusu zırhın parçalarını, yani kanatların çatısını bir araya getiren bir ara yapı olarak işlev görür.

Eğer örnek olarak tüylü kuşların kanatlarını ele alırsak, bunların kas ve kırıfları, yapı bakımından daha güçlüdür, çünkü bu kuşların tüyleri birbirinden ayrılabilirdiği için tüylerin arasından havayı geçebilir. Yarasanın bu konudaki yardımcısı, bütünü bir arada tutan ve havanın nüfuz etmediği zarıdır.

[114]

Pervanenin dış ucu, kordon kalınlığındaki çelik bir telden olmalı, çevreden merkeze uzunluk sekiz braccia olmalıdır.

[a]

Bünyesinde pervane içeren bu aygıt dikkatli biçimde yapılır, yani yapımında delikleri mısırsıyla kapatılmış keten kullanılır ve hızla döndürülürse, havada sarmal bir hareket çizip uzun bir mesafe yükselecektir. Geniş ve ince bir cetveli döndürerek havaya fırlatırsanız, kolunuzun, bu yassı yüzeyin kenarı tarafından yönlendirildiğini görürsünüz.

[b]



[114]

Bu keten kumaşın çerçevesi uzun, sağlam şeker kamışından olmalıdır. Bunun önce mukavvadan bir modeli yapılabilir. Bu durumda güç kullanılarak bükülebilen ve inrakilınca pervaneyi döndürecek olan ince çelikten bir tel, eksen işlevini görecektir.

[c]

◆ Pervane yuvasıyla çatal arasına bir keçi derisi, ayak kısımlarıyla birlikte gerilmeli.

Elde tutulacak bir yaylı merdanenin ipine el ve ayaklarla dört yüz pound'luk bir kuvvet uygulanmalı. Pervane böylece topuğun geliş-gidiş hızına karşılık gelen bir hızla dönecektir.

◆

Her biri farklı ölçü ve ağırlıkta olsa da, bükülmeyen her nesne, kendi ağırlık merkezine eşit mesafede olan desteklerin üzerine eşit ağırlık verir. Ağırlık merkezi, o nesnenin genişliğinin orta noktasındadır.

[15]

Bu dency bir veya iki çift kanatla yapılabilir.

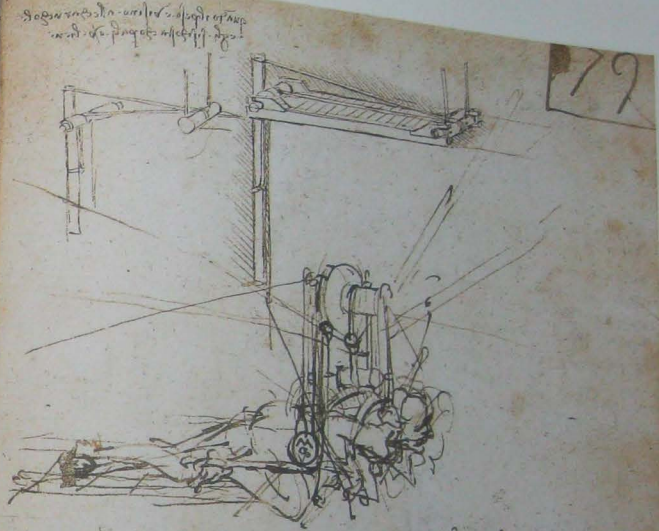
Eğer bir çifti kanat kullanılacaksa, kollar makineyi bir makara aracılığı ile kaldıracak, topukların iki kuvvetli darbesi ise onu alçaltacaktır; ki bu, yararlı bir yöntemdir.

Deneme eğer iki çifti kanatla yapılacaksa, bir bacağın gerilmesiyle kanatların bir çifti alçalacaktır; buna eşzamanlı olarak ellerin çalıştığı makara da diğer kanatları kaldıracak, hatta düşen kanatlara

(a) da yardımcı olacaktır. Elleri önce sağa, daha sonra sola çevirerek önce birine, sonra diğerine yardım etmiş olursunuz. Bu makine, çekme gücünün M tekerleğinde dönmesi ve ayaklara aktarılması dışın-
da karşı sayfadaki büyük makineye benzer. (c)

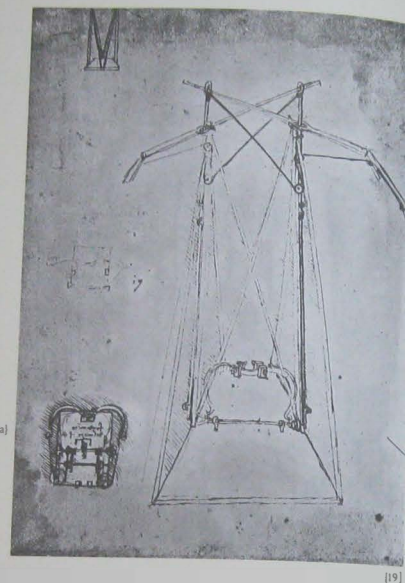
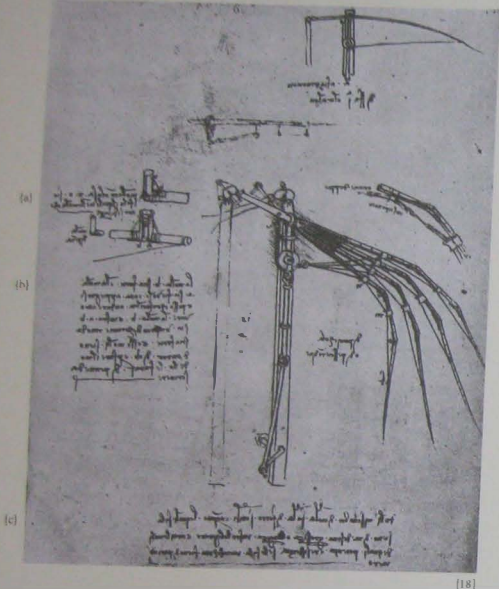
Ayak yerine, burada önde gösterildiği gibi hafif ve ince üç köknar direğinden yapılmış ve üç parçadan oluşan bir merdiven kullanılabilir. Bu merdivenin boyu on braccia olmalıdır. (d)

(d)



(a) *ἡτοιμασεν ὁ θεὸς τὴν πόλιν ἵνα ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν*
(b) *καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν*
(c) *καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν*
(d) *καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν καὶ ἡμεῖς ἐν αὐτῇ ἵκημεν*





♦ Bu makinelerin bozulması iki şekilde olabilir: Birincisi makinenin kırılmasıyla, diğeri ise yana yatması veya bir kenarı üzerine dönmesiyle gerçekleşir, çünkü her zaman uzun bir eğimle ve neredeyse yere paralel biçimde inmesi gerekir.

Bu makinenin kırılmasını önlemek için, hangi yana dönerse düşsün, yani ister başı veya kuyruğu önde yana yatsın, ister sağ ya da sol kanadı üzerine düşsün, ister kanadı ikiye veya dörde bölen çizgiler üzerine, hasar görebileceği her bölgesini olabildiğince güçlü yapmak gerekir.

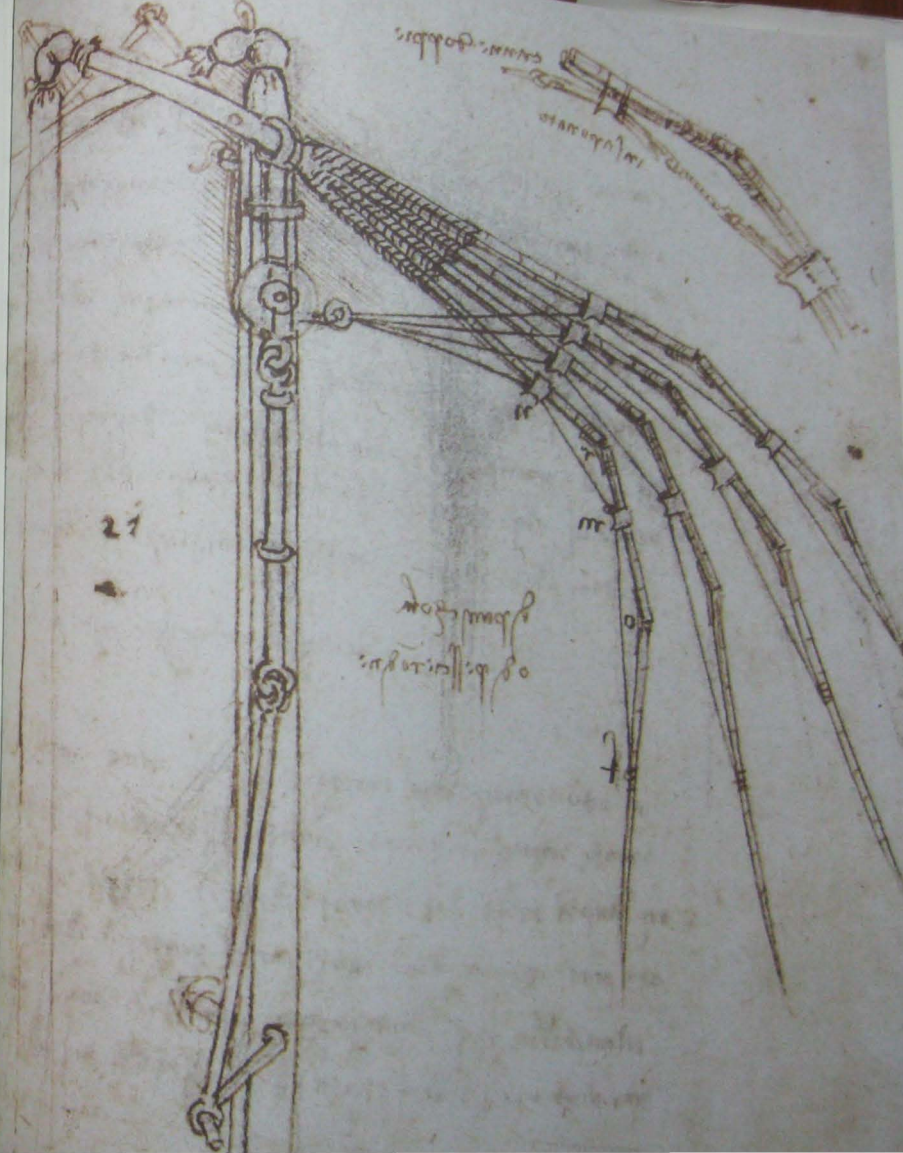
Makinenin yapımı o şekilde olmalıdır ki inerken yönü ne olursa olsun çıkabilecek sorunların çaresini beraberinde taşımalıdır. Ağırık merkezi her zaman için taşıdığı yükün yukarısında, dik bir çizgi üzerinde, biri diğerine her zaman için uygun mesafede olmalıdır. Yani eğer makinenin eni otuz braccia ise, ağırık merkezleri birbirinden dört braccia aralıkla konumlanmış olacaktır. Daha önce de söyledikleri gibi biri diğerinin altında yer alacak, bu da daha ağır olanı yapar. Çünkü iniş sırasında ağır olan kısım hareketin öncülüğünü yapar. Ayrıca eğer kuş, ters dönmeye sebep olacak olan eğimin daha azıyla başı aşağıya gelecek şekilde düşmek istese bu mümkün olamaz, çünkü hafif olan kısmın ağır olan kısmın altına gelmesi gerekir, ki bu hiçbir uzunluktaki inişte mümkün olmaz.

[18]
Yayın üzerindeki n o kilidi, yayı tutan bir teldir ve düz değildir. Kanat yayı

b yayı kıvrıktır olmalıdır; a yayı ise zayıf ve bükülebilir olmalıdır, böylelikle b yayı ile birleştirilebilir. a ve b arasında, düzeniği güçlü hale getirecek küçük bir deri parçası bulunmalı ve bu yaylar okuz boynuzundan yapılmalıdır. Örnek model binyük kuş tüyleriyle yapılabilir.

Yay yerine ince ve yunuşatılmış çelik parçalar kullanılabilir. Bu parçalar, bağlar arasında sabit bir kalınlıkta ve uzunlukta olmalıdır. Bağların her birindeki bu metal parçaları eşit sayıdaysa, yayların kuvveti ve direnç gücü de eşit olacaktır.

[19]
Hareketin kurulumu



Akıl ve bilgelik, deneyimin ürünüdür.

XIII. Pratik Tavsiyeler



[1]

Güzel yüzlerin seçimi üzerine: Bana öyle geliyor ki, çizgilerine böylesine hoş bir hava, böylesine zarafet veren bir ressamda az tilsim yoktur. Buna doğuştan sahip olmasa bile çalışarak bu özelliği kazanabilir.

Çevrenize bakın ve sizin kendi değerlendirmenizden çok, etrafınızdaki insanların değerlendirmeleriyle güzel olduğu kabul edilen

[1]

pek çok yüzün en iyi kısımlarını aklınızda tutun; bunu yapmadığınız zaman yanlılabılır ve kendi yüzünüze benzeyen yüzleri seçebilirsiniz. Çünkü benzerlikler bizi mutlu eder. Eğer çirkinseniz, güzel olmayan yüzleri seçersiniz ve pek çok ressamın yaptığı gibi çirkin yüzler yaparsınız. Sanatçının eseri genellikle kendisine benzer. Öyleyse, dediğim gibi güzellikleri seçip aklınızda tutmalısınız.



Resim yaparken, iyi öğrenmek ve bir amaca ulaşmak istiyorsanız, çalışmalarınızda ağır sınırlarla ilerleyin. Işıklar arasındaki farkı dikkate alın; hangi ışığın en parlak, gölgelerden hangisinin diğerlerinden daha karanlık olduğuna, ışık ve gölgenin ne derece birbirine karıştığına; nesnelerin kütlelerine ve birbirlerine oranlarına dikkat edin. Çizimlerinizin ana hatlarında nesnelerin hangi yöne doğru eğilmiş olduklarını, çizgilerin hangi kısımlarının şu veya bu yöne doğru doğru kavıştıklarını, nerede daha az belirgin, nerede daha kalın, nerede daha ince olduklarını belirleyin. Son olarak, oluşturduğunuz ışık ve gölgenin birbirleriyle birleştiği bölgenin fırça darbeleri ve keskin sınırlarla değil yumuşak benzer bir görüntüyle verilmesini sağlayın. Bu şekilde gayretle çalışarak elinizi, gözünüzü ve beyninizi eğitildikten sonra, farkına varmadan hız kazanırsınız.

Esbere öğrenme yöntemi üzerine: Üzerinde çalıştığınız bir şeyin zihninize yerleşmesini istiyorsanız şu yolu izleyin: Çok küçük artık ezbereceğinizin dışındaki bir şeyi modelsiz olarak çizmeyi deneyin; ancak modelin çiziminin analarının ince, düz bir cam üzerinde bulunduğunu ve camdaki bu çizimi, modelsiz olarak çizdiğinizin üzerine koyarak camdaki çizimle çizdiğiniz model arasında uyumlayan ve hata yaptığınız yerleri, aynı hataları tekrarlanmamak için inceleyin. Tekrar modele dönerek, hatalı olduğunuz yerleri, iyice zihninize yerleşene kadar defalarca çizin. Eğer ince cam bulamazsanız, ağlak denizden yapılmış çok ince pavyonun altı ve içine yağlayarak kurutun. Bunu çizim için kullandıktan sonra, süngerle yıkayıp üzerine ikinci bir çizim yapabilirsiniz.

Çizim öğrenirken izlenecek sıra üzerine: Öncelikle ustalarının yaptığı doğa ve sanat eseri çizimleri kopya edilerek başlanmalı ve akıldan çizilmemelidir. Bu pratiği edindikten sonra ustaların da eleştirileri alınarak, nesneleri üç boyutta çizme çalışmalarına geçilebilir.

Karanlıkta uyandırıldığında veya uykuya dalmadan önce yataкта çalışma üzerine: Bunun yararı hiç de azımsanmayacak bir çalışmaya olduğuna bizzat gördüm. Yataқта, karanlıkta daha önce çalışmış olduğum formların dış ayrıntılarını veya belli belirsiz kurgulamalarla ortaya çıkmış önemli fikirleri hatırlarım. Bu, kuşkusuz, hafızaya kaydetme açısından çok yararlı bir çalışmadır.

Çok küçük nesnelerde hatalar, büyük nesnelerdeki kadar gözle çarpmaz. Bu küçük nesne bir insan veya hayvan resimiyse, ayrıntılar çok küçüleceği için sanatçı tarafından gösterilemeyecektir; tüm bir resim olmadığı için de hatalar ayırt edilemez. Örneğin üç yüz bracing uzatıldığında bir adama bakarak yakışıklı mı, çirkin mi, göze çarptı mı yoksa sıradan mı olduğuna karar vermeye çalışın. Ne kadar çaba sarfederseniz sarfedin bu kararda zorlanırsınız. O mesafede adam o kadar küçük görünür ki, ayrıntıların özellikleri belirgin olmaz. Bu adamın mesafeden dolayı ne kadar küçük görüldüğünü anlamak isterseniz, parmağınızı gözünüzden bir karış mesafede tutun, parmağınızın üst kenarını baktığınız adamın ayaklarına karşılık gelene kadar parmağınızı gözünüzden uzaklaştırdığınız bir insanın arkadaşınız olup olmadığını anlamakta kuşkuyla düşünmemizin nedeni de budur.

[2] Taşındığı bütün özelliklerin kendi dönüşü ve eğimi ile uyumlu olduğu bir baş çizmek istiyorsanız şu yöntemi izleyin: Gözler, kaşlar, burun delikleri, ağızın köşeleri, çenenin yanları, çene kemikleri, yanaklar, kulaklar ve yüzün bütün parçaları yüze düzgün ve karesel bir şekilde yerleşmişlerdir.

Yüzü ana hatlarıyla kabataslak çizdikten sonra gözün bir köşesinden diğerine uzanan çizgiler çizin; aynı şekilde yüzün diğer unsurları için de bu çizgileri çekin. Çizgileri, her iki taraftan da, her iki yüzün kenarlarını geçecek şekilde uzattıktan sonra, paralel çizgileri arasındaki boşlukların sağ ve solda eşit olup olmadığını kontrol edin. Bu çizgilerin görüş noktasında olmasına dikkat edin.

✦ Bir yüzün ifadesini kolaylıkla akıldan tutmak istiyorsanız değişik başları, burunları, gözleri, ağızları, çeneleri ve yanakları, boyunları ve

omuzları iyice inceleyin. Örnek oluşturmak gerekirse, on çeşit burun vardır: düz, yuvarlak, çökük, ortadan aşağısı veya yukarısı belirgin, burun. Bunlar profil için geçerlidir. Yüze önden bakıldığında 11 çeşit burun vardır; bunlar dengeli olanlar, ortası kalın, ortası ince olanlar, ucu kalın, kökü geniş olanlar veya ucu dar ve kökü geniş olanlar, burun delikleri dar veya geniş, yüksek veya alçak olanlar, burun kanatları geniş veya burun ucu tarafından gizlenmiş olanlar.

Yüze ait diğer ayrıntılarda da aynı çeşitliliği bulabilirsiniz: bunlar doğadan izleyip aklınızda tutmanız gereken şeyler. Zihninizden tasarlayarak bir yüz çizmek istiyorsanız, yanınızda bu özellikleri not ettiğiniz bir defter bulundurun; çizmek istediğiniz insanın yüzüne hangi burun ve ağıza en çok benzediğine bakabilir veya evde tekrar hatırlamak üzere deftere küçük bir işaret koyabilirsiniz.





[3]

[3]
Bir yeri doğru çizebilmek üzerine: Büyük bir tabaka kâğıdın yarısı büyüklüğünde bir cam parçası al; bu camı gözünün ve çizimle işlediğin nesne arasına sağlam bir şekilde yerleştirin; sonra başınızı hiç oynatmayacağınız şekilde bir aletle sabitleyerek bu camdan 2/3 braccia mesafede durun. Daha sonra bir gövdenizi tüneliyle kapatarak, gördüğünüzü bir fırça veya kırmızı tebeşirle camın üzerine geçirin. Bu çizdiğiniz, camdan kâğıt üzerine, daha sonra buradan da iyi bir kâğıt üzerine geçirin. Kuşbaşı perspektif de dikkat ederek istediğiniz resmi boyayabilirsiniz.

[4]
Kumaş kıvrımları üzerine: Kıvrımın, kumaşın toplandığı bölgeye en uzak kısmı doğal haline en yakın olan kısımdır. Her nesne doğası gereği hareketsiz kalma eğilimindedir. Eşli yoğunlukta ve kalınlıkta kumaş kıvrımları tersinden de düzünden de kıvrımsız olma eğilimindedir; bu nedenle onu düz olma durumundan çıkarıp bir lavrın yapıyorsunuz, kumaşın en çok toplandığı yerdaki baskıyı vurgulamalıyız; bu gerginlikten en uzak olan yerlerin, kumaşın doğal haline en çok döndüğünü, serbestçe yayılıp aktığını göreceksiniz.



[4]



[4]



[5]

[5]
Kumaşlarda fazla sayıda kıvrımın yol açtığı bir kargaşa yaratmayın; bu kıvrımları ellerin ve kolların kumaşı tuttuğu yerlerde gösterin. Kumaş, doğası gereği ellerden ve kollardan serbestçe dökülsün; vücudun çıplak kısımları çok fazla ayrıntı ile veya kıvrımlar ile bozulmasın.

Kumaş kıvrımlarında kumaşın doğasının yansıtılması: Eğer resminizde yünlu bir kumaşı yansıtacaksanız, kıvrımları da buna uygun olarak çiziniz; Kumaşın ipekli, ince veya kalın, kefen veya krep olması,

üzerindeki kıvrımları da farklı kılar. Elbiseleri çizerken, pek çoğunun yaptığı gibi kâğıtla veya ince deri ile kaplanmış olan modellere bakarak çizmeyin; bu sizi büyük ölçüde aldattır.



Doğada resim çizerken, çizmek istediğiniz nesnenin yüksekliğinin 3 katı mesafede durarak çiziniz.



[5]



[6]



[6]



[6]



[7]



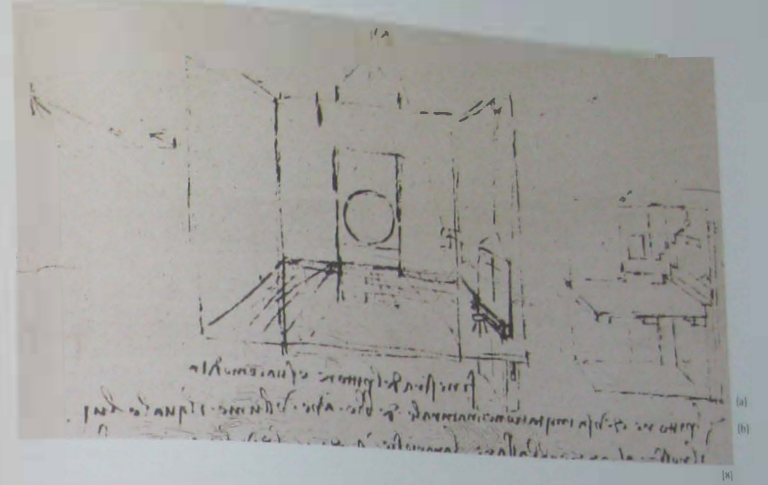
[7]

[6]

Kompozisyonlarınızı oluştururken, koşullar elverdiğince yapacağınız ilgili çalışmalarda doğal hareketlerden esinlenin; caddelerde, meydanlarda, tarlalarda bu hareketlerin nasıl gerçekleştiğini izleyerek yapı ve biçimleriyle ilgili kısa notlar alın. Örneğin baş için bir O harfi, kol için düz veya bükülmüş bir çizgi kullanın. Aynı şeyi bacaklar ve vücut için de yapabilirsiniz. Eve dönünce bu notları inceleyip bunları tek ve bütün bir hale getirin.

[7]

Tarihi resimlerin eskizlerini çalışırken hızlı davranın. Kolları ve bacakları çalışırken hareket ve sınırlı kalın, ayrıntıların üzerinde çok fazla uğraşmayın. Bunları daha sonra boş zamanınızda istediğiniz gibi tamamlayabilirsiniz.



[a]

[b]

[a]

Atölyenin konumu: küçük odalar ve meskenler zihni disipline sokar, büyük yerler ise zihni zayıflatır.

[8]

Ressamın penceresi ve bu pencerenin ona sağladığı yararlar.

Doğayı çalışan bir ressamın, yükseltilep alçaltılabilen bir penceresi olmalıdır. Bunun sebebi, ressamın bazen çizdiği şeyi ışığa yakın çalışmak istemesidir.

a b c d, üzerinde çalışan eserin yükseltilep alçaltılabildiği bir sandık olsun. Böylelikle ressamın değil, çalışmanın inip çıkması sağlanmış olur ve akşamları çalışmanızı indirip kapatabilirsiniz. Bu sandık, akşamları kapatıldığı zaman üzerine oturabilecek bir sıra vazifesi de görür.

◆

Yukarıdan, çok güçlü olmayan bir ışık, nesnelerin ayrıntılarını hoş bir şekilde gösterir.

◆

Doğadan yapılan çizimler için, ışık yüksekte ve değişiklik göstermemesi için de kuzeyden gelmelidir. Eğer ışık güneyden geliyorsa pencerenizi bir kumaş ile kapatın ki, bütün gün parlayan güneş ışık değişmesin. Işığın yüksekliği, her nesnenin yere düşen gölgesi kendi boyunda olacak şekilde ayarlanmalıdır.

◆

Yüzün göze en hoş görüldüğü ışığı seçerken, üzerini keten bir perde ile kapatabileceğiniz bir avluyu tercih edin. Bir portre çalışmak istiyorsanız, bunu kapalı havada veya akşam üzeri gerçekleştirin ve portresini yaptığınız kişinin sırtının, avlu duvarlarından birine dönük olmasını sağlayın. Akşam olurken caddelerdeki insanların yüzlerine dikkat edin. Hava kapalı iken o yüzlerde öylesine büyük bir zerafet ve yumuşaklık görebilirsiniz ki, Öyleyse, Ey Ressam! Duvarları siyaha boyanmış ve dar bir çatının bu duvarlardan uzandığı bir avlu oluşturun. Bu avlunun genişliği 10 braccia, uzunluğu 20 braccia ve yüksekliği 10 braccia olmalı, üzeri keten bir tente ile kaplanmalıdır. Bunu yapmadığınız takdirde, ışığın kusursuz olduğu akşama doğru veya hava kapalı veya sisli iken çalışabilirsiniz.

◆

Bir nesne, en büyük ışıık ve gölge farkını güneş ışığı, ya da geceleyin ateş ışığı gibi güçlü ışııkta sergiler. Ancak bu ışıık, resimde fazla kullanılmamalıdır, çünkü çalışmalar kaba saba, zerafetten yoksun görünür.

Hafif ışııkta görülen bir nesne, ışıık ve gölge arasında çok az farklılık sergiler; nesneler akşama doğru veya hava bulutlu iken böyle görünür. O zaman yapılan resimler incelik ve hoş olur. Öyleyse her konuda uç noktalara kaçmaktan sakınılmalıdır. Çok fazla ışıık resme kabaklık katar; çok az ışıık ise görmeyiz engeller. İkisinin arası en iyisidir.

✓ Vücudun rahatlığı, zihnin rahatlığını hazımlıdır; ressam veya tasarımcı her zaman, özellikle de çalışırken ve düşünceleri sürekli görünür önünde camlaup yoğunlaşırken yalnız olmalı ve malzemesini bu şekilde iyi depolamalıdır.

Yalnızken tamamen kendi kendinizi efendisi olursunuz; eğer yanınızda biri varsa, bu kendinize ait olma durumunu yarı yarıya, veya bu kişinin tutumuna bağlı olarak daha da azar iner. Yanınızda ne kadar çok arkadaşınız olursa, bu koruma o oranda buluşursunuz. "Ben ayrılıp, kendiliğime yoluma gideceğim. Doğadaki nesnelerin formlarını çalışırken bundan daha iyidir," deseniz bile, onların dedikodularını dinlemekten kolay kolay kurtulamazsınız.

Sonuçta, bir insan iki efendiyi birden hizmet edemeyeceği için iyi bir dost olamayacağınız gibi, kendi sanatınızla da iyi bir şekilde uğraşamazsınız. "Onların beni sözleriyle rahatsız edemeyeceği uzak bir yere çekileceğini," dediğinizde, deli olduğunuzu düşünürler. Ancak en sonunda, sonunda yalnızsınız.

Mutlaka dostluğa ihtiyaç duyuyorsunuz, o dostluğu stüdyomuzda arayın. Bu, sizin çeşitli düşüncelerinizle doğacak avantajları sağlamaınıza yardımcı olur. Bütün diğer dostluklar son derece zayıf olabilir.

✓ Bir ressamın, resim için yeterli olacak kadar matematiğe ihtiyacı vardır. Çalışmalarını anlamayın arkadaşlarını yokluğu sonucunda beyin, belirli aralılarla kendiliğinden oluşan nesnelerden kolaylıkla etkilenecek ve başka kaygılardan kurtulacaktır. Eğer bir konuyu düşünürken ve tanımlarken, başka bir konu araya girerse -bir nesnenin zihni meşgul etmesinde olduğu gibi- o zaman hangi konunun daha zor olduğunu karar verilecek, o konu açıklığa kavuşana kadar yalnızca onun üzerinde yoğunlaşılmalı, diğer konu üzerinde daha sonra çalışılmalıdır.

Hepsinden önemlisi, sanatçı zihnini, farklı nesnelerin çeşitli renklerini alan bir ayna kadar berrak tutmalıdır. Arkadaşları da çalışmalarını ağızdan kendisi gibi olmalıdır. Eğer böyle arkadaşları yoksa, kendisinden daha iyi dost olmadığını anlayana kadar, düşüncelerini kendine saklamalıdır.

✓ Pek çok nedenden ötürü, diğer insanlarla birlikte çizim yapmanın, yalnız yapmanın daha iyi olduğu konusunda ısrarlıyım. Başka insanlarla arasında geri kalmaktan çekineceğiniz için, ulanç sizi dikkatli çalışmaya yönlendirir. İkincisi, sağlıklı bir rekabet, sizden daha fazla beğenilen insanlar arasında olabileceği konusunda sizi teşvik eder. Başka bir sebep ise sizden daha iyi çizim yapanların çizimlerinden öğrenebileceğinizdir; eğer siz onlardan daha iyi iseniz, diğer insanların size yönelttiği övgüler sizi daha büyük başarılarla götürürken, onların yaptıkları hatalardan dolayı kendinizi moral bakımından daha iyi hissedip, bundan yararlanabilirsiniz.

✓ Bir ressam eseri üzerinde herkesin görüşünü merak etmeli, resim yaparken her görüşü duymaktan çekinmemelidir. Çok iyi biliyoruz ki bir insan, ressam olmasa bile diğer insanların dış görünüşüne aşinadır; karşısındakinin kibar olup olmadığını, bir omuzunun diğerine göre daha yüksek olup olmadığını, ağzının ya da burasının çok büyük olup olmadığını veya başka kusurları olup olmadığını görebilir. İnsanlar doğanın ürünlerini değerlendirme konusunda uzatırlar. Bir insanın kendi çalışmasında ne kadar yanlış olduğunu bildiğimize göre, başka birinin bizim hatalarımızı görebileceğini de kabul etmemiz gerekir.

Siz kendinizle bunun farkına varamıyorsanız, bunu başkalarında hisleyin ve onların yaptığı hatalardan yararlanın. Diğer insanların

görüşlerini sabırla ve merakla dinleyin. Hata bulan insanların bu konuda haklı olup olmadıklarını düşünün ve iyi değerlendirin. Onlar haklılarsa hatanızı düzeltin. Eğer haklı değilse duymazlıktan gelin; değer verdiğiniz bir insana da hatasının sebebi tartışarak ona gösterin.

✓ İyi biliyoruz ki, başkalarının çalışmalarındaki hatalar kendi çalışmalarımızdakinden çok daha belirgin olarak görünür; başka insanların küçük hatalarını eleştirirken, kendi büyük hatalarımızı gözardı edebiliriz. Böyle bir davranış düşmemek için öncelikle perspektif konusunda ustalaşmalı, insan ve diğer hayvanlardaki orantı ile ilgili kapsamlı bilgiye sahip olmalı, yeryüzünde bulunan bütün yapıların ve nesnelerin biçimlerini bilmelisiniz. Bu biçimler sonsuz sayıdadır. Bunları ne kadar iyi bilirseniz, ortaya koyduğunuz eser de o kadar hayranlık uyandırıcı olur.

Deneyim sahibi olmadığınız durumlarda doğaya bakarak çizmekten kaçınmayın. Kendi resimlerinizi değerlendirmek için, düz bir aynaya alıp çalışmanızı o aynadaki yansımasından izlemelisiniz. Çalışma, ona tersten baktığınızda size başka bir ressamın çalışması gibi görünecek ve o zaman hatalarınızı daha iyi değerlendirebileceksiniz.

Ayrıca sık sık çalışmanızın başından kalkıp, küçük molalar vermeniz yararlıdır; çünkü geri döndüğünüz zaman daha iyi değerlendirmeye yapabilirsiniz; üzerinde çalıştığınız resme çok yakın oturmak sizi aldatır. Belirli bir mesafeye çekilmek daha yararlıdır, çünkü o zaman göz bir bakışta çok daha fazla görülebilir; kollarıdaki ve bacaklarıdaki orantısızlıklar, uyumsuzluklar ve nesnelerin renklerindeki tutarsızlıklar daha kolay ortaya çıkar.

✓ Bilgi sahibi olmaksızın pratik yapmaya aşık olanlar, düzensiz veya pusulasız geniyeye binen ve nereye gittiğini hiçbir zaman bilemeyen gemicilere benzerler. Pratik her zaman sağlam bilgi üzerine oturmalıdır. Burada da perspektif bir rehber ve çıkış noktasıdır; onsuz resim adına hiçbir şey iyi yapılamaz.

✓ Pek çok kişinin bu çalışmalarını gereksiz sayacağını biliyorum. Bunlar, Demetrius'un da söylediği gibi, ağzılarından sözükler halinde çıkan kelimedeki kişidir. Maddi zenginliklerden başka bir şey istemeyen insanlar, aklın gerçek zenginlikleri ve besini olan bilgelikten yoksun durlar. Ruh bedeninden daha değerli olduğu kadar, ruhun sahip oldukları da bedeninin sahip olduklarından daha soyuludur. Bu adamlardan biri bir çalışmaya eline aldığı zaman, bir maymun gibi burnuna götürmemesine, ya da yenecek bir şey olup olmadığını sormasına şaşırıyorum.

Resmi eğitim almamış biri olarak çok iyi farkındayım ki, bazı hadisi bilmeyen insanlar, beni bu açıdan haklı biçimde suçlayabileceklerini zannedeceklerdir. Sersem! Marius'un Romalı soylulara verdiği cevabın bir benzerini kendile ine verebileceğini; başkalarının emegini kendilerine pay çıkaranların, bana kendi emegimi bile çok gördüklerini söyleyeceğini akl edemiyorlar mı? Resmi bir eğitimim olmadığım için ele almak istediğim şeyleri düzgün bir şekilde ifade edemediğimi söylüyorlar; ancak bilmiyorlar ki benim ortaya koyduğum kelimelerden çok deneyim ile ilgilidir. Deneyim iyi yazıların da en iyi dostu olmuştur. Ben bu dostu her durumda anacağım.

✓ Onlar gibi diğer yazarlardan aktarmalar yaparsanız da ben çok daha büyük ve değerli bir şey yaşanacağımı; deneyime, bütün büyük ustaların en yakın dostuna. Neden insanlar kendi emekleriyle değil de başkalarının emekleriyle geçim, süslü giysiler giyerek kendini beğenmiş halleriyle başkalarına çalın yapılar? Bunlar, benim yaptığım çalışmalarını beğenmeyip, beni bir mucit olarak küçümsemeye kalkışıyorlar. Ancak mucit olmakla kalmayıp boş yere övünen palavracılardan başka bir şey olmadıkları için, kendileri, suçlanmayı çok daha fazla hak etmektedirler.

Tüm bilgilerimizin kaynağı algılarımızdır.

XIV. Felsefe, Aforizmalar ve Çeşitli Konularda Yazılar



◆ İsteksiz yemek yemenin sağlığı zararlı olduğu gibi, isteksiz çalışma da hafızaya zarar verir ve akılda hiçbir şey kalmaz.

◆ Kazanılan her bilgi zihnin için faydalıdır, çünkü zihnimiz gereksiz şeyleri atıp yararlı olanları alıkoyar. Tanmadan ve bilmeden hiçbir şeyi ne sevebilir ne de ondan nefret edebiliriz.

◆ Başkalarına karşı suç işleyenler kendilerini koruyamazlar.

◆ En büyük talihsizlik, fikirlerimizin çalışmalarımızın önünde gitmesidir.

◆ Engeller beni yıkamaz
Her engel kesin kararlılık karşısında teslim olur
Bir yıldızla sabitlenen insan kararını değiştirmez.

◆ Verdikleri zarar benim canımı acıtmadığı gibi, bana faydaları da olmaması iyidir.

◆ Bazıları vardır ki, içlerinden yiyeceklerin geçtiği birer geçitten öte bir şey olmayıp, yeryüzündeki dışkıyı artırmaktan, tuvaletleri doldurmaktan başka bir şeye de yaramazlar. Çünkü içlerinde dünyaya ait başka hiçbir şey, herhangi bir olumlu etki çıkamaz; dünyaya katkılarları tek şey, dolmuş tuvaletlerdir.

◆ İhtiyaç, doğanın dostu ve rehberidir.
İhtiyaç, doğanın kanunu ve temel taşı, ana fikri ve mucididir.

◆ Sağlıklı olmak için şu kuralı uymak akıllıca olur: Sadece canınız istediğinde yemek yiyin ve yediklerinizin tadını çıkarın. Yediklerinizin size faydalı olması için iyi çiğneyin. Yemeğiniz iyi pişmiş, baharatsız ve kendi özelliklerini korur nitelikte olsun. İlaç alan bir kimse, yanlış yönlendirilmiştir.

◆ Hiçbir tavsiye, tehlikede olan gemilere verilen tavsiyeden daha güvenilir değildir.

[1]
Zihni meşgul eden temel kavram ve görüşler şöyledir: (a)

Aynı şeye eşit olan şeyler, birbirlerine de eşittir. (Birinci) (b)

Eğer eşit miktarlara eşit miktarlar eklenirse, elde edilenler de eşit olur: (İkinci) (c)

Eğer eşit miktarlardan eşit miktarlar çıkarılırsa, kalanlar da eşittir. (Üçüncü) (d)

Eğer eşit olan miktarlar eşit olmayan miktarlardan çıkarılırsa, kalanlar eşit değildir. (Dördüncü) (e)

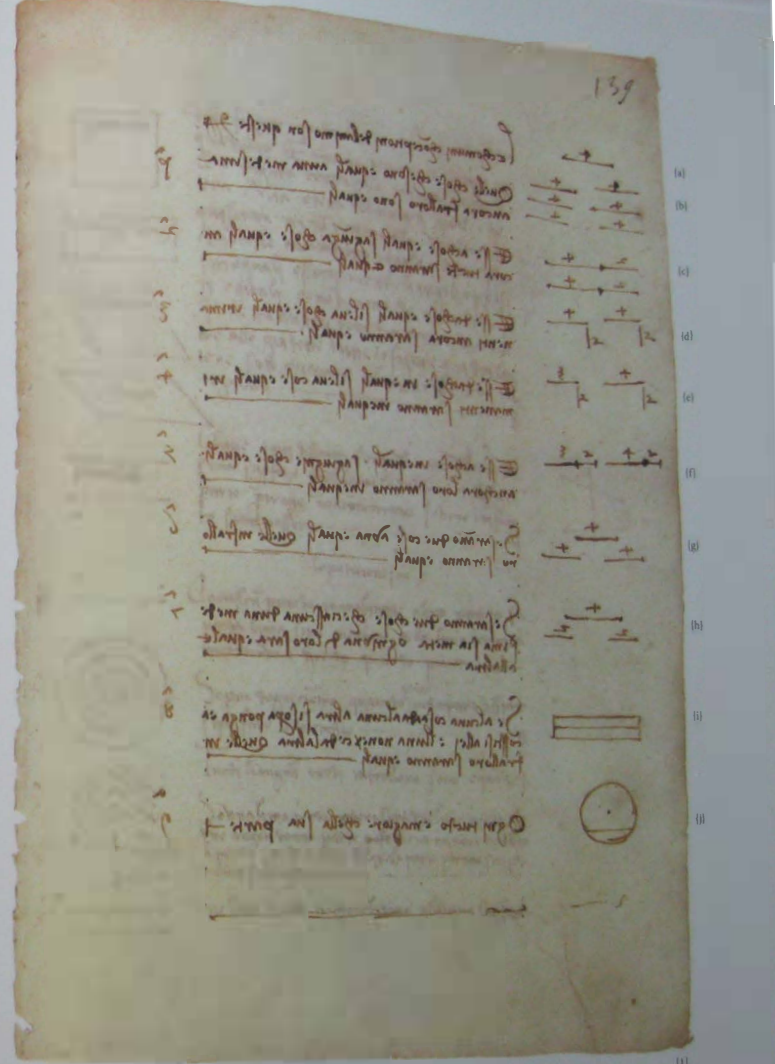
Eğer eşit olan miktarlar eşit olmayan miktarlara eklenirse, elde edilen eşit olmaz. (Beşinci) (f)

Eğer iki şeyden herbiri başka bir şeye eşitse, birbirlerine de eşit olurlar. (Altıncı) (g)

Eğer iki şeyden her biri aynı şeyin yarısı ise, birbirlerine de eşit olurlar. (Yedinci) (h)

Eğer bir şey, diğerinin üzerine gelecek şekilde onun yakınına konur ve aralarında hiçbir fazlalık olmazsa, birbirlerine eşittirler. (Sekizinci) (i)

Her bütün, parçasından daha büyüktür. (Dokuzuncu) (j)



[2]

Dinleyicinin kulağına hoş gelmeyen kelimeler onu yorar veya kızdırır. Bunun belirtilerini dinleyicilerin sık sık esnemelerinden anlayabilirsiniz; öyleyse bu insanların önünde konuşurken böyle bir yorgunluk belirtisi görürseniz, konuşmanızı kısaltın veya konuyu değiştirin.

Bir insanın neden hoşlandığını o söylemeden anlayabiliyorsanız, konuyu değiştirin. Esnemen, kaşlarını çatmadan sizi dikkatle dinlediğini gördüğünüzde, konuştuğunuz konunun, onun için uygun bir konu olduğundan emin olabilirsiniz.



Değersiz bir insan hakkında olumlu konuşmak, iyi bir insan hakkında olumsuz konuşmak kadar büyük bir hatadır.



Paskalya bayramından önceki Cumartesi günü, alışkanlığı üzerine evlere kutsal sudan serpmek üzere dolaşan bir rahip, bir ressamın atölyesine gelmiş. Bazı resimlerin de üzerine su serpmeye başlayınca ressam öfkelenerek bunu neden yaptığını sormuş. Rahip bunun bir gelenek olduğunu, bunu yapmanın onun görevi olduğunu, kendisinin yaralı bir iş yaptığını, böyle yaralı bir iş yapının, karşılığını da aynı ölçüde, hatta daha da büyük oranda alacağını, Tanrı'nın, yeryüzünde yaptığımız her yaralı iş için bizi bunun yüzü katı ile mü-kafalatıracığını söylemiş. Ressam, rahip çıkana kadar beklemiş ve pencereye giderek büyük bir kova suyu rahibin başından aşağı boşaltmış. Ressam rahibe şöyle seslenmiş: "Kutsal suyu benim resim-lerimin üzerine döküp resimlerini harabedek yaptığın iyilik için Tanrı seni, yüz katıyla mü-kafalatlandırdı."

Fransiskan rahiplerinin, bazı memsimerlerin belirli dönemlerinde tutukları oruçlar vardır. Bu oruçlar boyunca manastırlarında hiç et yemmez. Ancak seyahatte iseler, yalnızca sadakayla geçindikleri için, önlere ne konursa yiyebilirler. Bu kuşullarda seyahat eden iki rahip, bir tüccar aynı zamanda bir hana imişler ve onunla aynı masaya oturmuşlar. Bu anda, fakirliğinden ötürü, sadece bir kızarmış horoz varmış. Tüccar, bu yemeğin kendisine çok kanaat yeteceğini gerekerek rahiplere dönmüş ve şöyle demiş: "Yanlış hatırlıyorsam manastırlarınızda böyle günlerde sizin hiçbir çeşit et yemenize izin verilmez." Bu sözleri duyan rahipler hiç tartışmadan bu kuralın doğruluğunu kabul etmek zorunda kalmışlar. Dileği yerine gelen tüccar, bütün yemeği silip süpürmüş, rahipler de bulabildiklerini yemişler.

Böylece yemeklerini yedikten sonra, üç masa arkadaşı yola koyulmuşlar. Belli bir yol gittikten sonra geniş ve derin bir nehre gelmişler. Bu arada üçü de yürüyormuş; rahipler fakirlikten, tüccar

ise cimrilikten. O ülkäneni geleeneğene göre rahiilerden ayyakkabı ve corabı olmayınen tüccarı sırtında taşımaları gerekiyormuş; sonuc olarak rahiilerden birisi adımı sırtına almış. Kendini nehrin ortasına bulan rahibin aklına, uygulamakla oldukları kurallardan başka bir taneisi gelmiş. Aziz Kristof edasıyla başını sırtında taşıdığı tüccara doğru kalırlarac. "Söyle bakalım, yanında para var mı?" diye sormuş. "Çok iyi biliyorsun ki, yanında para var" diye cevap vermiş tüccar; "benim gibi bir tüccardan parasız seyahat edeceğini nasıl düşünebilirsin?" diye "Yazık" demiş rahip; "kurallarımız sırtımızda para taşımaya izin vermez." Ve tüccarı anında suya atmış.

Bir adam daha öde dünyaya gelmiş olduğunu kanıtlamaya çalışır-
ken, diğeri de onun sözlerini tamamlamasına izin vermiyormuş.
Birinci adam şöyle demiş: "Benim daha önce dünyaya gelmiş oldu-
ğumun kanıtı, senin o zaman bir değirmenci olduğunu hatırlamam-
dır." Bu sözleri karşılayan diğeri, onu haklı bulduğunu, kendisinin de
kanıt olarak onun değirmene tuşu taşıyan eşek olduğunu hatırladığını
söylemiş.

Bir ressamı, canlı olmayan figürlerini o kadar güzel yaparken, çocuklarını neden o kadar çirkin yaptığı sorulmuş. Ressamın cevabı, çocuklarını gece, resimlerini ise gündüz yaptığı olmuş.

Bir balıkçının evden diğer balıklarla birlikte denizin yakınına doğru fırlatılan istridide, fareye kendisini denize götürmesi için yalvarmış. İstiridiyeyi yemeye niyetlenen fare ise ona açılmasını söylemiş. Tam istridideyi sırsırken, istridide farenin başını sıkıştırmış ve tutmuş; kedi de gelip fareyi öldürmüş.

köpeği bir koyun postunun içine yatırarak, köpeğin üzerindeki pırcırları bir taneşi yağlı yünün kokusunu alarak postun, köpeğin dışından ve tırnaklarından daha emniyetli, bunun ise yemegini köpeğin üzerinden elde etmekten daha iyi olduğunu düşünmüş. Daha fazla düşünmeden köpeği bırakıp kalın yünün içine gerek birbir geçtikçe kollarını diplerine ulaştırması; çalmış; ancak bu kolların birbirleriyle içiçe geçecek kadar kalın olması ve pırcın, koyun derisinin tadına bakması bir yer bulamaması sonucu, çok ter döldükten sonra bu işin imkansı olduğunu anladı. Sonuçta yünü yün uğraşları ve yorgunluktan sonra artık oradan ayrılması olan köpeğe geri dönmek istemiş. Böylece yünü pırcımlıkları ve acıyla dolu gözyaşlarının ardından, alçıktan ölmeye mahkûm olmuş.

Eşek derin bir golün üzerindeki buz tabakasında uyuyakalınca, sıcağı ile buz erimiş. Sular altında kalan eşek, bu durumdan rahatsız olarak uyansa da hemen boğulmuş.

Maymun, içinde yavru kuşların bulunduğu bir yuva görürse oraya sevinçe yaklaşıp, Ancak yavru kuşlar uçabildikleri için maymun sadece en küçüğünü yakalayabilmiş. Kuşu alıp neşe içinde kendi barındığı yere gitmiş, kuşa bakıp onu öpmeye başlamış; kontrol edilemez sevgisiyle onu o kadar çok öpmüş, elinde o kadar çok evirip çevirip sıkışmış ki, sonunda onu öldürmüştü. Bu, çocuklarına aşırı derecede düşkün olanların onlara aslında kötülük yaptıklarını da gösterir.

Şahin, önünden kaçarak kendisinden saklanan ördeği sabırla bekleyemediği için onu suyun altında izlemek niyetiyle suya dalmış. Kanatları ıslanınca sudan çıkamamış; ördek ise çıkıp havaya yükselmiş ve şahin boğulurken onunla alay etmiş.



Aylak aylak olma pervane, havada istediği yere uçabilme gücüne yetilmiyor mu? İyinin baştan çıkarcısı aleviyle büyüyen ve ona doğru uçmaya karar vermiş. Olan şeyden gerekçelendirilmiş bu hata tek, acının da başlangıcı olmuştur. Nafin kanatları alevin içinde yanıp tükünmüş ve perisan olan pervane tükünmüş yapıp mumun dibine düşmüştür. Pismanlık (çirkin ağlama), gözlemlerin ana yaşları silerek yüzünü kaldırdı gözyaşları seslenmiş: 'Sahte iyilik geçmişte kimbilir benim gibi nice pervane senin tarafından aldatıldı' Yazık! Tek 'İyinin' ışığı görmek için, güneşi, kirliliğin ışığını 'sahte ışığından ayrı' etmem gerekmez miydi?



[3]

[3]

Karaağacın yanında duran incir ağacı, karaağacın, dallarında hiç meyve olmadığı halde kendi ham meyvelerine güneşin ulaşmasını engelleme küstahlığını gösterdiğini farkedince, karaağacı şöyle azarlamış: "Karaağaç, benim önümde durmaya utanmıyor musun? Benim meyvelerim tam olgunlaşsınlar, bak o zaman sen kendini nerede bulacaksın." Ancak incirin meyveleri olgunlaşınca oraya gelen bir grup asker, incirleri toplamak için ağacın dallarını kırmışlar, ağacı bütün meyveleri toplanmış, dalları kırılmış bir durumda bırakmışlar.

İncir ağacının bütün dalları kırık durumdayken, karaağaç incire şöyle karşılık vermiş: "Ah, incir ağacı, bu perişan hale düşmek yerine çocuksuz olmak daha iyi değil miydi?"

◆ Körpe dallarının üstü meyve ile yüklü olan dikenli çalı, karatavuğun sivri pençelerinden, başbelası gagasından bıkıp, acı dolu sitemlerle şikayet etmiş ve karatavuğa lezzetli meyvelerini koparsa bile, kendisini güneşin yakıcı ışıklarından koruyan yapraklarından mahrum etmemesi, sivri pençeleriyle narin gövdesini yırtıp çıplak bırakmaması için yalvarmış.

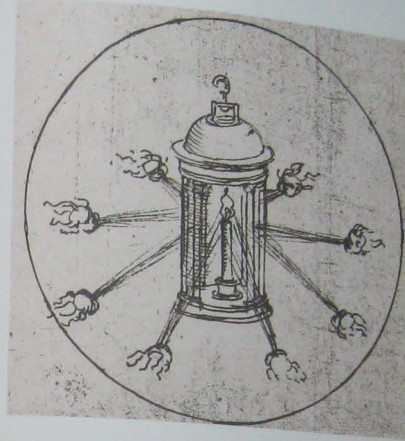
Karatavuk küstah bir karşılık vererek şöyle demiş: "Kes sesini kaba böğürtlen! Tanrının seni, bu meyvelerle beslenmem için yaratığını bilmiyor musun? Dünyaya bana bu besini sağlamak için gel-

diğini bilmiyor musun? Gelecek yıl ateş yakmak için odun olacağını bilmiyor musun, seni aşağılık şey!" . Dikenli çalı bu sözleri gözyaşları içinde, sabırla dinlemiş.

Kısa bir süre sonra karatavuk bir ağa takılarak yakalanmış ve karatavuğun içine koyulacağı bir kafes yapmak üzere dallar kesilmiş; bu dallardan bazıları da körpe çalının dalarıymış. Karatavuğun özgürlüğünü engelleyeceklerini anlayan dallar keyiflenerek sözleri söylemişler: "Ey karatavuk, biz hâlâ buradayız; sen bizim yanmamızı görmeden önce, biz seni kafeste görüyoruz."

◆

Karga tarafından yüksek bir çan kulesinin tepesine taşınırken duvardaki bir yarığın içine düşen bir ceviz, karganın can alıcı gagasından kurtulmuş. Ceviz, duvarın Tanrı'nın lütfuyla bunca büyük ve yüce bir duvar olarak yapıp, yumuşak sesli çanlara sahip olduğunu söyleyerek duvardan yardım istemiş. Düştüğü ağacın yeşil dallarının altına dökülmüş yapraklarla kaplı toprağa uzanamayacağı için, duvardan kendisini terk etmemesini istemiş çünkü merhametsiz karganın gagaları arasındayken, oradan kurtulursa günlerini bir delikte tamamlamaya yemin etmişmiş. Duvar bu sözleri işitince yüreği sevgi ile kabarmış ve cevize, düştüğü yarığa sığınacak bir yer sağlamaya razı olmuş. Kısa bir süre sonra ceviz açılmış ve kökleri taşların aralıklarına doğru uzamaya başlamış. Kökler uzadıkça da



[4]

taşlar birbirinden ayrılmaya, duvardaki boşluktan sürgünler çıkmaya başlamış. Kısa bir süre sonra bu sürgünler yapının tepesine kadar yükselmiş. Kıvrılan kökler kalınlaştıkça, duvarları yıkıp eski taşları yerinden oynatmaya başlamışlar. Ancak, artık iş isten geçmiş ve duvarın yıkımına üzülmek boşunaymış. Kısa bir süre sonra duvar tümüyle yıkılmış.

◆

Çakmaktaşı, çelik tarafından kendisine vurulunca çok şaşırıp ona sert bir tonla, "Hangi cüretle beni rahatsız ediyorsun? Beni rahat bırak; beni seçmekle hata ediyorsun, çünkü ben kimseye zarar vermedim" demiş. Çelik de ona "Eğer sabredersen ne kadar olağanüstü bir sonuca sebep olduğuna göreceksin" diye cevap vermiş.

Çakmaktaşı bu sözlerle sakinleşmiş ve yaşadığı eziyete katlanarak ve sonunda, gücüyle pek çok şeyin oluşumunda payı olan ateşin kendisinden doğduğunu görmüş.

Bu çalışmalarının en başında ümitsizliğe kapılsalar da sonradan kendilerini sabırla çalışmaya verip başarı kazanırlar için söylenebilir. Sabırla çalışmak olağanüstü sonuçlar doğurur.

◆

Bir zamanlar sapındaki kınından çıkan ustura, güneşe konulup da üzerinden güneş ışınlarının yansımalarını görünce çok gururlanarak kendi kendine şöyle düşünmeye başlamış: "Daha yeni çıktığım dükkana geri mi döneceğim? Kesinlikle hayır! Bu muhteşem parlaklığın öyle sefil işler için kullanılmasına tanrılar razı gelmez! Hangi çılgınlık beni köylülerin sabunlu çenelerini kazımak gibi kirli işleri yapmaya sevkedebilir? Sakin bir köseye çekilip gizleneceğim ve orada hayatımı huzurlu bir şekilde geçireceğim".

Birkaç ay saklandıktan sonra bir gün kınından çıkıp güneş ışığına dönünce tıpkı paslı bir testereye benzediğini görmüş. Ustura artık güneşin parlak ışınlarını yansıtmıyormuş. Pişman olarak, aldığı geri dönüşümleri imkansız hasar için yakınıp sızlanmaya başlamış. Kendi kendine şöyle diyor: "O kadar keskin olan kenarımı berberin kullanmasına izin verseydim daha iyi olmaz mıydı? Nerede şimdi parlayan yüzeyim? Pas her tarafımı kaplayıp, parlaklığımı mahvettili"

Aynı şey, çalışmayıp tembellik yapan zihinler için de geçerlidir; onlar da ustura gibi, keskin kenarlarını kaybederler. Cahillik de tıpkı pas gibi zihinleri kirletir.

[4]

Alevler güzel bir mum ışığını yaklaştırmakta olduğunu gördüklerinde cam bir sobanın içinde yanmaktaymışlar. Ona ulaşmak için büyük bir istekle çabalamışlar; alevlerden bir tanesi, izlemekte olduğu yolu bırakıp bir odun parçasına sarılarak mumun yakınındaki bir aralığa doğru geçmiş ve mumun üzerine atılmış, büyük bir ağızlılıkla mumu eritip tüketmiş. Daha sonra kendi hayatını sürdürmek arzusuyla, ayrıldığı sobaya geri dönmek için harcadığı çaba ise boşa çıkmış. Mumla birlikte kendisi de boyununu büküp ölmeye mahkûm olmuş. Alev üzüntü ve pişmanlık içinde dumana dönüşürken, kardeşleri parıltılı yaşantılarına devam ediyorlarmış.

◆

Gıysilerin bizi soğuktan koruması gibi, sabır da hakaretlere karşı korur. Hava soğudukça üstümüzdeki gıysileri arttırırsınız, soğuktan zarar görmezsiniz; aynı şekilde, slze yapılan saldırılar karşısında sabrınızı arttırırsanız, duygularınız zarar görmez.

[5]

İstiridye çaba

[a]

Boşuna çaba

[b]

❖

PELİKAN

Pelikan yavrularına karşı büyük bir sevgi besler; eğer yavrularının yuvalarında yılan tarafından dışlanmış olduğunu görürse, onların önünde kendi kalbini parçalayarak, kanıyla onları temizler ve hayata döndürür.

❖

İSTİRİDYEYE İHANET

İstiridye dolunayda tamamen açılır; yengeç bu durumu görünce kapanmasını önlemek için ıstiridyenin kabuğunun içine bir taş veya dal parçası atar, böylelikle ıstiridye yengece yem olur.

Aynı şey ağzımız için de geçerlidir. Ağzımız sır tutmazsa boşboğaz dinleyicinizin insafına kalırız.

❖

TİMSAHIN İKİYÜ ZULÜCÜ

Bu hayvan bir insanı yakalayınca onu hemen öldürür, öldürdükten sonra da yürek parçalayıcı bir sesle ağlayarak gözyaşları döker. Yas tutması bitince onu acımasızca yiyip bitirir. En ufak bir olayda yüzü gözyaşlarıyla yıkanan ikiyüzlü insan da böyledir. Kendisinde bir kaplan yüreği olduğunu göstermek ister, ancak yüzü gözyaşlarıyla yıkanırken, kalbi başka insanların yaşadığı talihsizliklerle mutlu olur.

KURBAÇ

Kurbağa güneş ışınlarından kaçır. Eğer zorla güneşte tutulursa başını alta getirecek şekilde vücudunu o kadar şişirir ki güneş ışınlarından kurtulur. Duru ve pırıltsağan erdemin düşmanı olup, onun yanında ancak şişirilmiş bir cesaretle ve zorla barınabilen bir insanın yaptığı da budur.

ERDEMİLİ TİRTİL

Mükemmel tasarımı ve çok zekice işçiliği ile evini kendi etrafına dokuyan tirtil, daha sonra buradan çıkarak güzel renkli kanatlarıyla göklere doğru yükselir.

[6]

AZİM

Azmin en iyi örneği zümrüdüankadır. Sonunda yenileneceğini bile rek, kendisini tüketip bitiren alevlere katlanır ve yeniden doğar.

ÖLÇÜSÜ ZULÜK

Tek boynuzlu at, ölçüsüzlüğü ve genç kızlara olan düşkünlüğünü kontrol etmeyi bilmediğinden, yabancılığını unutup bütün çekingenliğini de bir yana bırakarak, oturan bir genç kızın kucağına uzanıp uyur ve avcılar da gelir onu yakalar.

ALÇAKGÖNÜLLÜLÜK

Alçakgönüllülük en çok, hemen her hayvana teslim olan kuzularda görülür. Kafesteki aslanlara yiyecek olarak verildiklerinde, onlara, kendi annelerine teslim oluyormuşçasına teslim olurlar; öyle ki aslanların bile bu durum karşısında onları yemekte isteksiz davranışları söylenir.

GURUR

Şahin, kibiri ve gururuyla bütün diğer avcı kuşların tek hakimî olmak ister. Şahinin bütün kuşların kraliçesi olan kartala saldırdığı, birçok kez görülmüştür.

KENDİNE HAKİM OLMA

Yaban eşeği bir su kaynağına su içmeye gittiğinde, suyun çamurlu olduğunu görürse, suyu içmekten kaçınır ve su berraklaşana kadar bekler.

ŞEHVET DÜŞKÜNÜ

Yarasa, gem vurulmanın şehvet düşkünlüğü yüzünden, çiftleşme ile ilgili doğa yasasına uymaz; erkek erkek ile, dişi dişi ile birlikte olur, bazen şans eseri erkek ve dişi biraraya gelirler.



[5]



ÖFKİ

Denir ki, arı kovanına bal almaya giden aynı arılar sokmaya başlayınca, arı balı bırakıp oğ alma çabasına girer. Kendisini sokan bütün arılardan oğ almaya çalışırken, bunu hiç birinde başaramayıp çığına döner. Sonunda kendisini yere atıp, elleriyle ve ayaklarıyla kendini savunmaya çalışır.

ADALET

Adalet duygusunu kraliçe arıda bulmak mümkündür. Kraliçe arı her şeyi bir sistem içinde düzenler. Bazı arılara çiçeklerin aralarına gitmeleri, bazılarına çalışmaları, bazılarına eşekarısı ile mücadele etmeleri, bazılarına çöpleri toplamaları, bazılarına da kraliçe arıya eşlik etme ve onu koruma görevi verilmiştir. Kraliçe arı yaşlanıp kendisini taşıyacak kanatlardan yoksun kalınca, diğer arılar onu taşırlar. Kraliçe çeyrek görevini yerine getirmeyen arı affedilmez ve cezalandırılır.

GERÇEK

Keklikler, birbirlerinin yumurtalarını çalmalarına rağmen bu yumurtalardan çıkan yavrular her zaman gerçek annelerinin bulurlar.

HİLE

Tilki, bir saksagan, karga veya bu türden bir kuş sürüsü görünce ölü taklidi yaparak ağzı açık bir şekilde kendini hemen yere atar. Bunu gören kuşlar onun dilini gagalamak isteyince tilki de onların başlarını ısırıp koparır.

YÜCELİK

Kartalın hiçbir zaman etrafındaki kuşlara avladığı kurbandan bırakmayacak kadar aç olmadığı söylenir. Bu kuşlar kendileri yem sağlamadıkları için, kartala dalkavukluk yapmak zorundadırlar; çünkü onlar da bu şekilde beslenirler.

YALAN

Çok küçük gözlere sahip olan köstebek her zaman yeraltında kalır; karanlıkta saklandığı sürece yaşar ve işi çıkar çıkmaz ölür, çünkü o zaman tanınır. Yalan da böyledir.

CESARET

Aslan hiçbir zaman korkmaz; tam aksine, her zaman kendisini ilk yaralayana yaralamaya çalışarak avcılara karşı cesaretle savaşır.

KORKU VEYA KORKAKLIK

Tavşan her zaman ürktür; sonbaharda ağaçlardan düşen yapraklar bile onu ürktür ve kaçar.

◆

Servet sahibi olursanız, size karşı mücadele eden haset tarafımdan kuşatılırsınız. Servet gince de geriye ızdırıp ve pişmanlık kalır.

◆

Şans gelirse onu sıkı sıkıya tutun; ancak bana sorarsanız ön tarafında tutun, çünkü arka tarafı keldir.

◆

Arı, aldatmacaya benzer; ağzında bal varken, arkasında da zehir taşır.

◆

Saka kuşu hasta bir insanın yanına götürüldüğünde, eğer o hasta ölecekse başını çevirir ve hastaya hiç bakmaz; eğer hasta kurtulacaksa, gözünü ondan ayırmaz ve onun bütün hastalıklarının iyileşmesini sağlar.

Erdemli olmayı sevmek de böyledir. Erdem hiçbir zaman değersiz ve basit bir şeye aldırılmaz, her zaman saf ve temiz şeylere bağlı kalıp, ormanlarda kuşların çiçekli dallara yerleşmesi gibi asil kalplere yerleşir. Bu aşk, kendini, tıpkı ışığın en karanlık yerde en fazla ısıldaması gibi, zenginlik ve refah zamanında değil, zorluk ve fakirlik zamanında gösterir.

◆

İnsandaki güzellik geçicidir, ama sanattaki güzellik kalıcıdır.

◆

Zaman! Her şeyi tüketen, yiyip bitiren, ey kışkanç zaman! Sen, acımasız dişlerinle her şeyi yiyip bitirir, yıkar ve yavaş bir ölüme yok edersin. Helen aynaya bakıp da yaşlılığın pörsümüş yüzünde yaptığı kırışıklıkları görünce içini çekmiş ve neden iki defa sürüklenip götü-rüldüğünü merak etmiş.

◆

Zaman akıp gittiği halde erdemin uzağında yaşamaya devam edenler: İnsan bu konuda düşündükçe daha da çok üzülür.

Kazanç sağlamak uğruna, onurunu kurban edenlerin erdem konusunda kapasiteleri yoktur. İnsan kendisi gayret etmezse şans yardım edemez.

◆

Ruhun bedende nasıl yaşadığını görmek istiyorsanız, günlük yaşamda bedenini nasıl yaşadığını inceleyin. Eğer beden düzenden yoksun, kargaşa içinde yaşıyorsa ruh da huzurdan yoksundur.

◆

Hareketimiz, biz çalışmaktan usanmadan önce duracak hareket, yarırlıktan önce sonlanacak. Ölümlü, yorgunluk ve bıkkınlıktan önce gelecek. Başkalarına hizmet konusunda hiçbir zaman yeterli olamam. Hiçbir iş beni yoracak kadar zorlu olamaz. Değerli taşların, dükka alıntılarının karlar gibi yağıp doldurduğu eller, hiçbir zaman hizmet etmektan yorulmadılar, ancak bu hizmet hiçbir zaman çıkar için değil, herkesin yarar için oldu. Doğa beni bu şekilde yarattı. Yararlı işler için çalışmaktan hiçbir zaman yorulmam.

◆

İnsanın düşünceleri her zaman Umuda yöneliktir.

◆

Zamanın yeterli olduğunu göremeyip, hızla akıp gittiğine üzülünenler hata yapıyorlar: doğanın bize bahşettiği hafıza, çok geçmişte kalan şeyleri bize şimdiki gibi yaşatır.

◆

Bir nehirde dokunduğunuz bir damla, akıp giden en sonuncu damla, gelmekte olan ilk damladır. Zaman da böyledir. Hayat, iyi geçirilirse, uzundur.

KAYNAKÇA



İNGİLİZCE

Ahl, Diane Cole, ed. *Leonardo da Vinci's Sforza Monument Horse: The Art and the Engineering*. Bethlehem, Pa, ve Londra, 1995.

Allison, Ann H. "Antique Sources of Leonardo's Leda" *The Art Bulletin* 56, no. 3 (Eylül 1974), s. 375-84.

Ames-Lewis, Francis. "Leonardo da Vinci's 'Kneeling Leda': The Evolution of an Expressive Figure-Composition." *Drawing 11*, no. 4 (Kasım-Aralık 1989), s. 73-76.

Ames-Lewis, Francis. "Leonardo's Botanical Drawings." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 10 (1997), s. 117-24 ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Ames-Lewis, Francis. *Drawing in Early Renaissance Italy*. 1981. 2d ed. New Haven ve Londra, 1999.

Ames-Lewis, Francis, ve Anka Bednarek, eds. *Nine Lectures on Leonardo da Vinci*. Londra, [1990].

Arasse, Daniel. *Leonardo da Vinci: The Rhythm of the World*. New York, 1998.

Bambach, Carmen C. "A Leonardo Drawing for the Metropolitan Museum of Art: Studies for a Statue of Hercules." *Apollo* 153, no. 469 (Mart 2001), s. 16-23.

Baroni, Costantino. "Leonardo as Architect." *Leonardo da Vinci* 1980 içinde, s. 238-60.

Belt, Elmer. "Leonardo da Vinci's Studies of the Aging Process." *Geriatrics* 7 (1952), s. 205-10.

Blunt, Anthony, et al. *Leonardo da Vinci: Anatomical Drawings from the Royal Collection, Windsor Castle*. Sergi kat, Floransa, Palazzo Vecchio. Floransa, 1979.

Bora, Giulio, et al. *The Legacy of Leonardo: Painters in Lombardy, 1490-1530*. Ed: Francesco Porzio. Milano, 1998. Katalogdaki referanslar İngiliz baskısına yapılmıştır.

Borenius, Tancred. "Leonardo's Madonna with the Children at Play." *The Burlington Magazine* 56, no. 324 (Mart 1930), s. 142-47.

Borne, François J. "Horse and Rider. A Mirror of Leonardo's Culture." *Old Master Drawings, including Leonardo da Vinci's Horse and Rider*. Sale cat., Christie's, Londra, Salı, Temmuz 10, 2001 içinde, s. 51-55.

Brachert, Thomas. "A Musical Canon of Proportion in Leonardo da Vinci's Last Supper." *The Art Bulletin* 53, no. 4 (Aralık 1971), s. 461-66.

Brambilla Barcion, Pinin ve Pietro C. Marani. *Leonardo: The Last Supper*. Çeviri: Harlow Tighe. Chicago ve Londra, 2001.

Bramly, Serge. *Leonardo: Discovering the Life of Leonardo da Vinci*. Çeviri: Sian Reynolds. New York, 1991.

Brinton, Selwyn. *Leonardo at Milan*. Londra, 1911.

Brown, David Alan. "The Profile of a Youth and Leonardo's Annunciation." *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz* 15 (1971), s. 265-72.

Brown, David Alan. "Leonardo and the Idealized Portrait in Milan." *Arte lombarda* 60, no. 67 (1983), s. 102-16.

Brown, David Alan. *Leonardo's Last Supper: Precedents and Reflections. Leonardo's Last Supper: Before and After*. Exh. cat., Washington D.C., National Gallery of Art. Washington, D.C., 1983.

Brown, David Alan. "Leonardo's Head of an Old Man" in Turin: Portrait or Self-Portrait?" *Studi di storia dell'arte in onore di Mina Gregori* içinde, Editör: Miklos Boskovits, s. 75-78. Milano, 1994.

Brown, David Alan. *Leonardo da Vinci: Origins of a Genius*. New Haven ve Londra, 1998.

Brown, David Alan, et al. *Virtue and Beauty: Leonardo's Ginevra de' Benci and Renaissance Portraits of Women*. Exh. cat., Washington, D.C., National Gallery of Art. Washington, D.C., 2001.

Brummer, Hans Henrik. "The editio princeps of Leonardo da Vinci's Treatise on Painting Dedicated to Queen Christina." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 6 (1993), s. 117-25, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Budny, Virginia. "The Poses of the Child in the Composition Sketches by Leonardo da Vinci for The Madonna and Child with a Cat and in Other Works Related to this Group." *Weatherpoon Gallery Association Bulletin* (1979-80), s. 4-12.

Budny, Virginia. "The Sequence of Leonardo's Sketches for The Virgin and Child with Saint Anne and Saint John the Baptist." *The Art Bulletin* 65, no. 1 (Mart 1983), s. 34-50.

Bull, David. "Two Portraits by Leonardo: Ginevra de' Benci and the Lady with an Ermine." *Artibus et historiae*, no. 25 (1992), s. 67-83.

B[urroughs], B[ryson]. "Drawings by Leonardo da Vinci on Exhibition." *The Metropolitan Museum of Art Bulletin* 13, no. 10 (Ekim 1918), s. 214-17.

Bush, Virginia. "Leonardo's Sforza Monument and Cinquecento Sculpture." *Arte lombarda* 50 (1978), s. 47-68.

Butterfield, Andrew. "Leonardo: Draughtsman of Genius." In *Old Master Drawings, including Leonardo da Vinci's Horse and Rider*. Sale cat., Christie's, Londra, Salı, Temmuz 10, 2001, s. 48-50.

Calder, Ritchie. *Leonardo and the Age of the Eye*. Londra, 1970.

Chastel, Andre. *The Genius of Leonardo da Vinci: Leonardo da Vinci on Art and the Artist*. New York, 1961.



Christiansen, Keith. "Letters: Leonardo's Drapery Studies." *The Burlington Magazine* 132, no. 1049 (Ağustos 1990), s. 572-73.

Cianchi, Marco, et al. *Leonardo's Machines*. Çeviri: Lisa Goldenberg Stoppato. Floransa, 1988.

Clark, Kenneth. "Leonardo's Adoration of the Shepherds and Dragon Fight." *The Burlington Magazine* 62, no. 358 (Ocak 1933), s. 20-26.

Clark, Kenneth. *A Catalogue of the Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of His Majesty the King, at Windsor Castle*. 2 cilt. Cambridge, 1935.

Clark, Kenneth. *Leonardo da Vinci: An Account of His Development as an Artist*. Cambridge, 1939.

Clark, Kenneth. *Selected Drawings from Windsor Castle: Leonardo da Vinci*. Londra, 1954.

Clark, Kenneth. *Leonardo da Vinci: An Exhibition of Drawings by Leonardo da Vinci from the Royal Collection, 1969-1970*. Exh. cat., Londra, The Queen's Gallery, Buckingham Saray. Londra, 1969.

Clark, Kenneth. *Leonardo da Vinci*. 1939; 1959. Gözden geçirilmiş baskı: giriş: Martin Kemp. Londra, 1988.

Clayton, Martin. *Leonardo da Vinci: A Curious Vision*. Exh. cat., London, The Queen's Gallery, Buckingham Palace. New York ve Londra, 1996.

Clayton, Martin. "Leonardo's Gypsies, and the Wolf and the Eagle." *Apollo* 155 (Ağustos 2002), s. 27-33.

Clayton, Martin. *Ten Drawings by Leonardo da Vinci: A Golden Jubilee Celebration*. Sergi kat, Royal Collection desteğiyle Büyük Britanya'da gerçekleştirilen gezi sergi. Londra, 2002.

Clayton, Martin. *Leonardo da Vinci: The Divine and the Grotesque*. Exh. cat., Edinburgh. The Queen's Gallery, Palace of Holyroodhouse; Londra. The Queen's Gallery, Buckingham Sarayı. Londra, 2002.

Clayton, Martin, and Ron Philo. *Leonardo da Vinci. The Anatomy of Man: Drawings from the Collection of Her Majesty Queen Elizabeth II*. Exh. cat., Houston, Museum of Fine Arts; Philadelphia Museum of Art Boston, Museum of Fine Arts. Houston, 1992.

Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci nella Biblioteca Ambrosiana di Milano. Transkripsiyonlar ve dizinleme: Augusto Marinoni. 12 cilt Floransa, 1973-75.

Colenbrander, Herman T. "Hands in Leonardo Portraiture." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 5 (1992), s. 37-43, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Douglas, Langston R. *Leonardo da Vinci: His "San Donato of Arezzo and the Tax-Collector"*. [Londra, 1933].

Douglas, Langton R. *Leonardo da Vinci: His Life and his Pictures*. Chicago, 1944.

Dragstra, Rolf. "The Vitruvian Proportions for Leonardo's Construction of the 'Last Supper.'" *Raccolta Vinciana*, no. 27 (1997), s. 83-104.

Eissler, Kurt R. *Leonardo da Vinci: Psychoanalytic Notes on the Enigma*. New York, 1961.

Emboden, William A. *Leonardo da Vinci on Plants and Gardens*. Londra, 1987.

Fairbrother, Trevor, ve Chiyo Ishikawa, (ed.) *Leonardo Lives: The Codex Leicester and Leonardo da Vinci's Legacy of Art and Science*. Exh. cat., Seattle Art Museum. Seattle, 1997.



Farago, Claire J. "Leonardo's Color and Chiaroscuro Reconsidered: The Visual Force of Painted Images." *The Art Bulletin* 73 no. 1 (Mart 1991), s. 63-88.

Farago, Claire J. *Leonardo da Vinci's Paragone: A Critical Interpretation with a New Edition of the Text in the Codex Urbinae*. Leiden, 1992.

Farago, Claire J. "Leonardo's Battle of Anghiari: A Study in the Exchange between Theory and Practice." *The Art Bulletin* 76, no. 2 (Haziran 1994), s. 301-30.

Farago, Claire J. "The Battle of Anghiari: A Speculative Reconstruction of Leonardo's Design Process." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 9 (1996), s. 73-86, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Farago, Claire J., et al. *Leonardo da Vinci: Codex Leicester, A Masterpiece of Science*. Codex Leicester'in by Carlo Pedretti tarafından yapılan çevirisinden Giriş yazıları: Martin Kemp, Owen Gingerich, ve Carlo Pedretti. Sergi kat., New York, American Museum of Natural History. New York, 1996.

Farago, Claire, ed. *Leonardo da Vinci: Selected Scholarship*. 5 cilt. New York, 1999.

Franck, Jacques. "The Last Supper, 1497-1997: The Moment of Truth." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 10 (1997), s. 165-82, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Freud, Sigmund. *Leonardo da Vinci and a Memory of his Childhood*, çeviri: Alan Tyson; Editör: James Strachey, Anna Freud ile birlikte. New York, 1964.

Galluzzi, Paolo, ed. *Leonardo da Vinci, Engineer and Architect*. Giriş: Carlo Pedretti. Sergi kat., The Montreal Museum of Fine Arts. Montreal, 1987.

Galluzzi, Paolo. *Mechanical Marvels: Inventions in the Age of Leonardo*. Florence, 1997.

Goldscheider, Ludwig. *Leonardo da Vinci*. Londra ve New York, 1943.

Goldscheider, Ludwig. *Leonardo da Vinci: The Artist*. Oxford ve Londra, 1945.

Goldscheider, Ludwig, ed. *Leonardo da Vinci: Landscapes and Plants*. New York, 1952.

Goldscheider, Ludwig. *Leonardo da Vinci: Life and Work, Paintings and Drawings, with the Leonardo Biography by Vasari, 1568*. 1943. Gözden geçirilmiş 6. baskı. Londra, 1959.

Gombrich, Ernst J. H. "Leonardo's Grotesque Heads: Prolegomena to their Study." In *Leonardo: Saggi e ricerche* 1954, s. 197-219, res. 107-12.

Gombrich, Ernst J. H. "Leonardo's Method for Working Out Compositions." In *Norm and Form*, s. 58-63. Studies in the Art of the Renaissance, 1. Londra, 1966.

Gould, Cecil. "Leonardo's 'Neptune' Drawing." *The Burlington Magazine* 94, no. 595 (Ekim 1952), s. 289-95.

Gould, Cecil. "Leonardo's Great Battle-Piece: A Conjectural Reconstruction." *The Art Bulletin* 36, no. 2 (June 1954), pp. 117-29, figs. 1-19.

Gould, Cecil. "On the Critique of Leonardo's Drawings." In *Leonardo: Saggi e ricerche* 1954, pp. 187-95.



Gould, Cecil. *Leonardo: The Artist and the Non-Artist*. Boston ve Londra, 1975.

Grabski, Josef, ve Janusz Walek, eds. *Leonardo da Vinci (1452-1519): Lady with an Ermine in the Czartoryski Collection, National Museum, Krakow*, Viyana, 1991.

Gronau, Georg. *Leonardo da Vinci*. Chicago and New York, 1914.

Hager, Serafini, ed. *Leonardo, Michelangelo, and Raphael in Renaissance Florence from 1500 to 1508*. Washington, D.C., 1992.

Heydenreich, Ludwig H. *Leonardo: The Last Supper*. Art in Context. New York, 1974.

Hind, Charles Lewis. *Drawings of Leonardo da Vinci*. Londra, 1907.

Hochstetler Meyer, Barbara. "Leonardo's Battle of Anghiari: Proposals for Some Sources and a Reflection." *The Art Bulletin* 66, no. 3 (Eylül 1984), s. 367-82.

Hochstetler Meyer, Barbara. "Leonardo's Hypothetical Painting of Leda and the Swan." *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz* 34, no. 3 (1990), s. 279-94.

Hochstetler Meyer, Barbara, ve Alice Wilson Glover. "Botany and Art in Leonardo's Leda and the Swan." *Leonardo* 22, no. 1 (1989), s. 75-82.

Holly, Michael Ann. "Writing Leonardo Backwards." *Past Looking: Historical Imagination and the Rhetoric of the Image içindeki 5. Bölüm*, s. 112-48. İthaca ve Londra, 1996.

Keele, Kenneth D. *Leonardo da Vinci: Anatomical Drawings from the Queen's Collection at Windsor Castle*. Giriş: Anthony Blunt. Sergi kat., Washington, D.C., National Museum of History and Technology, Smithsonian Institution; Los Angeles County Museum of Art. Los Angeles, 1976.

Keele, Kenneth D. *Leonardo da Vinci's Elements of the Science of Man*. New York ve Londra, 1983.

Keele, Kenneth D., ve Carlo Pedretti. *Leonardo da Vinci: Corpus of Anatomical Drawings in the Collection of Her Majesty the Queen*. 3 cilt. Londra, 1979-80.

Keele, Kenneth D., ve Jane Roberts. *Leonardo da Vinci: Anatomical Drawings from the Royal Library, Windsor Castle*. Sergi kat., New York, The Metropolitan Museum of Art. New York, 1983.

Kemp, Martin. "Analogy and Observation in the Codex Hammer." *Studi vinciani in memoria di Nando de Toni*, pp. 103-34. Brescia, 1986.

Kemp, Martin. *Leonardo da Vinci: The Marvellous Works of Nature and Man*. 1981. Yeni baskı. Londra, 1989.

Kemp, Martin, ed. *Leonardo on Painting: An Anthology of Writings by Leonardo da Vinci, with a Selection of Documents Relating to his Career as an Artist*. Çeviri: Martin Kemp ve Margaret Walker. New Haven ve Londra, 1989.

Kemp, Martin. "Looking at Leonardo's Last Supper." In *Appearance, Opinion, Change: Evaluating the Look of Paintings*, ss. 14-21. Londra, 1990.

Kemp, Martin. "Leonardo da Vinci: The National Gallery of Scotland's First Leonardo." *National Art-Collections Fund Review* 88 (1992), s. 16-20.

Kemp, Martin, ve Alastair Smart. "Leonardo's Leda and the Belvedere River-Gods: Roman Sources and a New Chronology." *Art History* 3, no. 2 (Haziran 1980), s. 182-93.

Kemp, Martin, ve Jane Roberts. *Leonardo da Vinci*. Exh. cat., London, Hayward Gallery. Exhibition held by the South Bank Center. Londra, 1989.

Kemp, Martin, ve Marina Wallace. *Spectacular Bodies: The Art and Science of the Human Body from Leonardo to Now*. Exh. cat., Londra, Hayward Gallery. Londra, 2000.

Kwakkelstein, Michael W. "Leonardo da Vinci's Grotesque Heads and the Breaking of the Physiognomic Mould." *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 54 (1991), s. 127-36.

Kwakkelstein, Michael W. *Leonardo da Vinci as a Physiognomist: Theory and Drawing Practice*. Leiden, 1994.

Kwakkelstein, Michael W. "The Use of Sculptural Models by Italian Renaissance Painters: Leonardo da Vinci's *Madonna of the Rocks* Reconsidered in Light of his Working Procedures." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 6, 133 (1999), s. 182-98.

Leonardo da Vinci Drawings. *Leonardo da Vinci, Quincentenary Exhibition, 1452-1952*. Sergi kat., London, Royal Academy of Arts, Diploma Gallery. Londra, 1952.

Leonardo da Vinci: Treatise on Painting (Codex Urbinas Latinus 1270). Çeviri ve Notlar: A. Philip McMahon; Giriş: Ludwig Heydenreich. 2 cilt. Princeton, N.J., 1956.

Leonardo da Vinci: The Madrid Codices. Transkripsiyon, çeviri ve açıklama: Ladislao Reti. 5 cilt. New York, 1974.

Leonardo da Vinci: Anatomical Drawings from the Royal Collection. Giriş: Carlo Pedretti. Sergi kat., Londra, Royal Academy of Arts. Londra, 1977.

Leonardo da Vinci. [1939]. Gözden geçirilmiş baskı. New York, [1980].

Leonardo da Vinci, a Man on a World Scale, the World on a Human Scale ...: Codex Leicester Exhibit. Sergi kat., Lizbon, Mosteiro dos Jeronimos. Lizbon, 1998.

Leonardo Drawings: 50 Works. Dover Art Library. New York, 1980.

Letze, Otto, and Thomas Buchsteiner. *Leonardo da Vinci: Scientist, Inventor, Artist*. Sergi kat., Boston, Museum of Science, Tübingen, Institut für Kulturaustausch. Tübingen, 1997.

MacCurdy, Edward. *The Mind of Leonardo da Vinci*. Londra, 1928.

McCurdy [sic], Edward. "The Drawings of Leonardo da Vinci." *Apollo* 12, no. 69 (Eylül 1930), s. 173-82; 12, no. 70 (Ekim 1930), s. 249-57.

MacCurdy, Edward, ed. *The Notebooks of Leonardo da Vinci*. 2 cilt. Londra, 1938.

Marani, Pietro C. *Leonardo da Vinci: The Complete Paintings*. New York, 2000.

McLanathan, Richard. *Images of the Universe. Leonardo da Vinci: The Artist as Scientist*. Garden City, N.Y., 1966.

Morley, Brian. "The Plant Illustrations of Leonardo da Vinci." *The Burlington Magazine* 121, no. 918 (Eylül 1979), s. 553-62.

Muntz, Eugene. *Leonardo da Vinci, Artist, Thinker, and Man of Science*. 2 cilt. Londra and New York, 1898.

Nagel, Alexander. "Leonardo and Sfumato." *Res*, no. 24 (Sonbahar 1993), s. 7-20.

Nathan, Johannes. "Workshop Practices of Leonardo da Vinci: Background Material and the Example of the *Leda*." T.M.A. Thesis, University of London, The Courtauld Institute of Art, 1990.

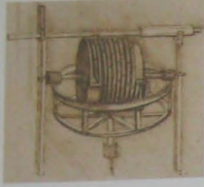
Nathan, Johannes. "Some Drawing Practices of Leonardo da Vinci: New Light on the *St. Anne*." *Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz* 36, 1-2 (1992), s. 85-102.

Nathan, Johannes. "The Working Methods of Leonardo da Vinci and Their Relation to Previous Artistic Practice." Doktora Tezi, University of London, The Courtauld Institute of Art, 1996.

Nepi Scire, Giovanna, ve Pietro C. Marani, (ed.) *Leonardo & Venice*. Sergi kat., Venedik, Palazzo Grassi. Milano, 1992.

Neufeld, Günther. "Leonardo da Vinci's *Battle of Anghiari*: A Genetic Reconstruction." *The Art Bulletin* 33, no. 3 (Eylül 1949), s. 170-83.





O'Malley, C[harles] D., ed. *Leonardo's Legacy: An International Symposium*. Berkeley ve Los Angeles, 1969.

O'Malley, Charles D., and J[ohn] B[ertrand] de C[usance] M[orant] Saunders. *Leonardo da Vinci on the Human Body: The Anatomical, Physiological, and Embryological Drawings of Leonardo da Vinci*. New York, 1952.

Ottino della Chiesa, Angela. *L'opera completa di Leonardo pittore*. Önsöz: Mario Pomilio. Milano. 1967. İngiliz baskısının girişi: L. D. Ettlinger. Londra, 1985.

Panofsky, Erwin. *The Codex Huygens and Leonardo da Vinci's Art Theory: The Pierpont Morgan Library Codex M.A. II39*. Londra, 1940.

Payne, Robert. *Leonardo*. Londra, 1979.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci: Fragments at Windsor Castle from the Codex Atlanticus*. Londra, 1957.

Pedretti, Carlo. *A Chronology of Leonardo da Vinci's Architectural Studies After 1500*. Cenevre, 1962.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci on Painting: A Lost Book (Libro) Reassembled from the Codex Vaticanus Urbinas 1270 and from the Codex Leicester*. Berkeley ve Los Angeles, 1964.

Pedretti, Carlo. "Leonardo da Vinci: Manuscripts and Drawings of the French Period, 1517-1518." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 6, 76 (1970), s. 285-318.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci: The Royal Palace at Romorantin*. Cambridge, Mass., 1972.

Pedretti, Carlo. *Leonardo: A Study in Chronology and Style*. Berkeley ve Los Angeles, 1973.

Pedretti, Carlo. *The Literary Works of Leonardo da Vinci, Compiled and Edited from the Original Manuscripts by Jean Paul Richter. Commentary*. 2 cilt. Berkeley ve Los Angeles, 1977.

Pedretti, Carlo. "Notes: Reconstruction of a Leonardo Drawing." *Master Drawings* 16, no. 2 (Yaz 1978), s. 151-56, resim 26.

Pedretti, Carlo. *The Codex Atlanticus of Leonardo da Vinci: A Catalogue of its Newly Restored Sheets*. 2 cilt. New York, 1978-79.

Pedretti, Carlo. *The Codex Leicester by Leonardo da Vinci*. Satış kat., Christie, Manson and Woods, Londra, Cuma, 12 Aralık, 1980.

Pedretti, Carlo, ed. *The Drawings and Miscellaneous Papers of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle*. Cilt. 1, Landscapes, Plants, and Water Studies. London and New York, 1982.

Pedretti, Carlo. *Leonardo: Studies for the Last Supper from the Royal Library at Windsor Castle*. Giriş: Kenneth Clark. Sergi kat., Washington, D.C., National Gallery of Art; Milano, Castello Sforzesco. Washington, D.C., 1983.

Pedretti, Carlo. *Leonardo Architect*. 1981. Londra, 1986.

Pedretti, Carlo. *The Codex Hammer of Leonardo da Vinci*. Çevirive notlar: Carlo Pedretti. Floransa, 1987.

Pedretti, Carlo, ed. *The Drawings and Miscellaneous Papers of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty The Queen at Windsor Castle*. Vol. 2, Horses and Other Animals. Londra ve New York, 1987.

Pedretti, Carlo. "Leonardo as a Sculptor: A Bibliography." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 2 (1989), s. 131-47, ve sayfa numarası verilmiş resimler.

Pedretti, Carlo. *The Leonardo da Vinci Codex Hammer*. Satış kat., Christie, Manson and Woods, New York, Cuma, 11 Kasım, 1994.

Pedretti, Carlo. *Leonardo: The Machines*. Floransa, 1999.

Pedretti, Carlo, ve Kenneth Clark. *Leonardo da Vinci: Nature Studies from the Royal Library at Windsor Castle*. Sergi kat., Malibu, The J. Paul Getty Museum; New York, The Metropolitan Museum of Art. [New York], 1980.

Pedretti, Carlo, ve Jane Roberts. *Leonardo da Vinci: The Codex Hammer, formerly The Codex Leicester*. Sergi kat., Washington, D.C., Carcoran Gallery of Art; Los Angeles County Museum of Art; Londra, Royal Academy of Arts; Floransa, Palazzo Vecchio; Paris, Musee Jacquemart Andre; Edinburgh, Royal Scottish Academy; Stockholm, National museum; Baltimore, The Walters Art Gallery; Mos, Pushkin Museum of Fine Arts; Leningrad, Hermitage Museum. Los Angeles, 1981. Florentine and American editions: *The Codex Hammer of Leonardo da Vinci: The Waters, the Earth, the Universe*.

Pedretti, Carlo, and Patricia Trutty-Coohill. *The Drawing of Leonardo da Vinci and His Circle in America*. Floransa, 1993.

Penny, Nicholas. "Exhibition Reviews: National Gallery of Scotland, Leonardo's Madonna of the Yarnwinder." *The Burlington Magazine* 134, no. 1073 (Ağustos 1992), s. 542-44.

Philpson, Morris. *Leonardo da Vinci: Aspects of the Renaissance Genius*. New York, 1966.

Ponting, Kenneth G. *Leonardo da Vinci, Drawings of Textile Machines*. Bradford-on-Avon, 1979.

Popham, Arthur Ewart. *The Drawings of Leonardo da Vinci*. Londra, 1945. 2. baskı. Londra, 1947.

Popham, Arthur Ewart. *Leonardo da Vinci*. London, 1957.

Popham, Arthur Ewart. *The Drawings of Leonardo da Vinci*. 1945. Gözden geçiren: giriş yazısı: Martin Kemp. Londra, 1994.

Reti, Ladislao. "Leonardo da Vinci and the Graphic Arts: The Early Invention of Relief-Engraving." *The Burlington Magazine* 113+no. 817 (Nisan 1971), s. 188-95.

Reti, Ladislao, ed. *The Unknown Leonardo*. New York, 1974.

Reti, Ladislao, ve Bern Dibner. *Leonardo da Vinci, Technologist*. Norwalk, Conn., 1969.

Richter, Jean Paul. *The Literary Works of Leonardo da Vinci Compiled and Edited from the Original Manuscripts*. 1883-3d ed. 2 cilt. Londra, 1970.

Roberts, Jane. *Italian Master Drawings. Leonardo to Canaletto, from the British Royal Collection*. Sergi kat., Washington, D.C., National Gallery of Art; The Fine Arts Museums of San Francisco; The Art Institute of Chicago. Washington, D.C., 1987.

Rosci, Macro. *The Hidden Leonardo*. Chicago, 1977.

Rosstad, Anna. *Leonardo da Vinci. The Man and the Mystery*. Çeviri: Ann Zwick. Oslo, 1995.

Rzepińska, Maria. "Light and Shadow in the Late Writings of Leonardo da Vinci." *Raccolla Vinciana*, no. 19 (1962), s. 259-66.

Rzepińska, Maria. "Leonardo's Colour Theory." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 6 (1993), s. 11-33, ve sayfa numarası verilmiş çizimler.

Scaglia, Gustina. "Leonardo da Vinci's Drawing in the Pierpont Morgan Library: Its Travels from Milan to La Rochelle (1519-1572)." *Arte lombarda*, nos. 113-15 (1995), s. 27-36.

Schofield, Richard. "Leonardo's Milanese Architecture: Career, Sources, and Graphic Techniques." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 4 (1991), s. 111-57, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Schott, G. D. "Some Neurological Observations on Leonardo da Vinci's Handwriting." *Journal of the Neurological Sciences* 42, no. 3 (Ağustos 1979), s. 321-29.

Shapley, John. "A Lost Cartoon for Leonardo's Madonna with St. Anne." *The Art Bulletin* 7, no. 3 (Mart 1925), s. 96-102.

Shearman, John. "Leonardo's Colour and Chiaroscuro." *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 25, no. 1 (1962), s. 13-47.

Siren, Osvald. *Leonardo da Vinci* New Haven ve Londra, 1916.

Snow-Smith, Joanne. "Leonardo's Virgin of the Rocks (Musée du Louvre): A Franciscan Interpretation." *Studies in Iconography* 11 (1987), s. 35-94.

Steinberg, Leo. "Leonardo's Last Supper." *The Art Quarterly* 36, no. 4 (Kis, 1973), s. 297-410.

Steinberg, Leo. *Leonardo's Incessant Last Supper*. New York, 2001.

Steinitz, Kate Trauman. *Manuscripts of Leonardo da Vinci: Their History, with a Description of the Manuscript Editions in Facsimile*. Los Angeles, 1948.



Stites, Raymond S. "The Bronzes of Leonardo da Vinci." *The Art Bulletin* 12, no. 3 (Eylül 1930), s. 254-69.

Suida, Wilhelm. "Leonardo's Activity as a Painter—A Sketch." *In Leonardo: Saggi e ricerche* 1954, s. 313-29, resim. 124-29.

Tanaka, Hidemichi. "Leonardo's Isabella d'Este: A New Analysis of the Mona Lisa in the Louvre." *Annali dell'Istituto giapponese di cultura in Roma* 3 (1976-77), s. 23-34.

Thijs, Jens. *Leonardo da Vinci: The Florentine Years of Leonardo and Verrocchio*. 1909. Çeviri: Jessie Muir. Londra, 1913.

Todd, Edwin M. *The Neuroanatomy of Leonardo da Vinci* Önsöz: Carlo Pedretti, Giriş: Kenneth D. Keele. Santa Barbara, 1983.

Travers Newton, H. "Leonardo da Vinci as Mural Painter: Some Observations on his Materials and Working Methods." *Arte lombarda*, no. 66 (1983), s. 71-88.

Travers Newton, H., and John R. Spencer. "On the Location of Leonardo's Battle of Arighiari." *The Art Bulletin* 64, no. 1 (Mart 1982), s. 45-52.

Trutty-Cooill, Patricia. "Narrative to Icon: The San Diego Luini and Leonardo's Language of the Dumb." *Achademia Leonardi Vinci: Journal of Leonardo Studies and Bibliography of Vinciana* 1 (1988), s. 27-31, ve sayfa numarası verilmemiş çizimler.

Trutty-Cooill, Patricia. "Bracketing Theory in Leonardo's Five Grotesque Heads." *In Enjoyment: From Laughter to Delight in Philosophy, Literature, the Fine Arts, and Aesthetics*, Ed: Anna-Teresa Tymieniecka, s. 87-102. *Analecta Husserliana*, 56. Dordrecht ve Boston, 1998.

Trutty-Cooill, Patricia. "Comic Rhythms in Leonardo da Vinci." *Enjoyment: From Laughter to Delight in Philosophy, Literature, the Fine Arts, and Aesthetics*, Ed: Anna-Teresa Tymieniecka, s. 185-202. *Analecta Husserliana*, 56. Dordrecht ve Boston, 1998.

Turner, Richard. "Words and Pictures: The Birth and Death of Leonardo's Medusa." *Arte lombarda*, no. 66 (1983), s. 103-11.

Turner, A. Richard. *Inventing Leonardo*. New York, 1993.

Valentiner, Wilhelm Reinhold. "Leonardo as Verrocchio's Coworker." *The Art Bulletin* 12, no. 1 (Mart 1930), s. 43-89.

Valentiner, Wilhelm Reinhold, et al. *Leonardo da Vinci: Loan Exhibition 1452-1519*. Sergi kat. Los Angeles County Museum of Art. Los Angeles, 1949.

Veltman, Kim H. *Leonardo's Method*. Brescia, 1993.

Veltman, Kim H., with Kenneth D. Keele. *Studies on Leonardo da Vinci: Linear Perspective and the Visual Dimensions of Science and Art*. Munich, 1986.

Venerella, John, çeviren ve editör *The Manuscripts of Leonardo da Vinci in the Institut de France*. Ente Raccolta Vinciana. Milano, 1999-. Adan M'ye kadar olan elyazmalar üzerinde henüz çalışılmaktadır.

Venturi, Adolfo. *Leonardo da Vinci pittore*. Istituto di Studi Vinciani in Roma, 2. Bolonya, 1920.

Wasserman, Jack. "A Re-discovered Cartoon by Leonardo da Vinci." *The Burlington Magazine* 112, no. 805 (Nisan 1970), pp. 194-204.

Wasserman, Jack. "The Dating and Patronage of Leonardo's Burlington House Cartoon." *The Art Bulletin* 53, no. 3 (Eylül 1971), s. 312-25.

Wasserman, Jack. *Leonardo da Vinci. Leonardo'nun kısaltılmış baskısı*, 1975. New York, 1984.

Weil-Garris Posner, Kathleen. *Leonardo and Central Italian Art, 1515-1550*. New York, 1974.

Wilde, Johannes. "Michelangelo and Leonardo." *The Burlington Magazine* 95, no. 600 (Mart 1953), s. 65-77.

Winternitz, Emanuel. *Leonardo da Vinci as a Musician*. New Haven ve Londra, 1982.

Zammattio, Carlo, ed. *Leonardo the Scientist*. New York, 1980. Zubov, Vasilii P. *Leonardo da Vinci* Cambridge, Mass., 1968.

Zwijenberg, Robert. *The Writings and Drawings of Leonardo da Vinci: Order and Chaos in Early Modern Thought*. Çeviri: Caroline A. van Eck. Cambridge, 1999.



FRANZISZKA

Araze, Daniel. *Univers de Leonard de Vinci*. Paris, 1978. Arasse, Daniel. *Leonard de Vinci: Le rythme du monde*. Paris, 1997. Beguin, Sylvie. *Leonard de Vinci au Louvre*. Paris, 1983.

Corbeau, Andre. *Les manuscrits de Leonard de Vinci: Examen critique et historique de leurs documents extremes*. Caen, 1968.

Coutajod, Louis. "Leonard de Vinci et la statue de Francesco Sforza." *L'Art* 4 (1879).

Demonts, Louis. *Dessins de Leonard de Vinci*. Paris, [1921].

Dessins et manuscrits de Leonard de Vinci. Sergi kat., Tours, Musee des Beaux-Arts. Tours, 1956.

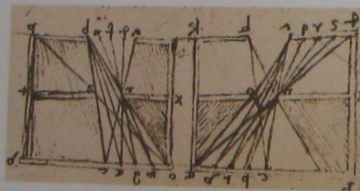
De Toni, Giovan Battista. *Le piante e gli animali in Leonardo da Vinci*. Bologna, 1922.

Exposition d'oeuvres de Leonard de Vinci organisee a l'occasion du quatreieme centenaire de sa mort au Chateau de Cloux, en France le 2 mai 1549. Exh. cat., Paris. Louvre Müzesi. Paris, 1919.

Florissoone, Michel, and Roseline Bacou. *Hommage a Leonard de Vinci: Exposition en l'honneur du cinquieme centenaire de sa naissance*. Exh. cat., Paris, Louvre Müzesi. Paris, 1952.

Galichon, Emile. "Un dessin de Leonard de Vinci pour le tableau de l'Adoration des mages." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 1, 23 (1867), s. 530-36.

Geymuller, Heinrich de. "Les derniers travaux sur Leonard de Vinci." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 2, 33 (1886), s. 357-76; 34 (1886), s. 143-64; 274-96.



Gruyer, [Francois-J A[natole]. "Leonard de Vinci au Musee du Louvre." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 2, 35 (1887), s. 449-72; 36 (1887), s. 89-107.

Hevesy, Andre de. "Autour de Leonard de Vinci oeuvres retrouvees—oeuvres perdues." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 6, 5 (1931), s. 103-14.

Hevesy, Andre de. "Dans l'atelier de Leonard de Vinci: Boltraffio et ses modeles." *Vamouree de l'art* 13, no. 8 (Ekim 1932), s. 260-66.

Heydenreich, Ludwig-Heinrich. "La Sainte Anne de Leonard de Vinci." *Gazette des Beaux-Arts*, ser. 6, 10 (1933), pp. 205-19. Reprinted in *Leonardo-Studien*, Münih'te yeni baskı, 1988, s. 13-22.

Hohenstatt, Peter. *Leonard de Vinci*. Cologne, 1998.

Lebel, Robert. *Leonard de Vinci ou la fin de l'humilite*. Paris, 1952.

Le sejour de Leonard de Vinci, en France. Exh. cat., Chateau d'Amboise. Amboise, 1952.

Leonard de Vinci, homme de science, 1452-1519. Sergi kat., Paris, Palais de la Decouverte. Paris, 1952.

Marani, Pietro C. *Leonard de Vinci tine carriere de peintre*. Paris, 1999.

Marotte, Leon, ve Henri Longon. *Leonardo da Vinci: Cinquante-six dessins reproduits en facsimile*. Paris, 1928.

Mazenta, [Giovanni] Ambrogio. *Le memorie su Leonardo da Vinci*. Milano, 1919.



M [ercillon], H [enri]. "Les dessins de Vinci: L'intelligence et le regard." *Connaissance des arts*, no. 446 (April 1989), s. 79-87.

Muntz, Eugene. *Leonard de Vinci: L'artiste, le penseur, le savant*. Paris, 1899.

pedretti, Carlo. *Leonard de Vinci, Architekte*. 1983. Paris, 1988.

pedretti, Carlo, and Jane Roberts. *Le Codex Hammer de Leonard de Vinci: Les eaux, la terre, l'univers*. İsveç ve Rusya baskıları da yapıldı. Bu katalogdaki referanslar İngiliz baskısına yapılmıştır.

Rosci, Marco. *Leonard de Vinci*. 1976. Paris, 1978. Sartoris, Alberto. *Leonard architecte*. Paris, 1952.

Siren, Osvald. *Leonard de Vinci: L'artiste e l'homme: Edition entierement refondue et mis a jour*. 3 cilt. Paris ve Brüksel, 1928.

Steinitz, Kate Trauman. "Le Dessin de Leonard de Vinci pour la representation de la Danae de Baldassare Taccone." *Le lieu thedtral a la Renaissance bolimü*. Edited: Jean Jacquot, s. 35-40. Paris, 1964.

Valery, Paul. "Introduction a la methode de Leonard de Vinci." *Variete*, 1894. In *Paul Valery, CEuvres*, edited by Jean Hytier, cilt. 1, s. 1153-99. Paris, 1957.

Viatte, Francoise. *Leonard de Vinci—Isabelle d'Este*. Paris, 1999.

Viatte, Francoise, with Catherine Monbeig Goguel, ve Madeleine Pinault. *Leonard de Vinci: Les etudes de draperie*. Exh. cat., Paris, Louvre Müzesi. Paris, 1989.

ALMANCA

Baur, Otto, Barbara Bott, Sigrid Braunfels-Esche, Kenneth D. Keele, Heinz Ladendorf, ve Marielene Putscher. *Leonardo da Vinci: Anatomie, Physiognomik, Proportion und Bewegung*. Cilt. 1. Cologne, 1984.

Bock, Franz. "Leonardofragen." *Repertorium fur kunstwissenschaft* 39 (1916), s. 153-65, 218-30.

Bode, Wilhelm von. *Leonardo da Vinci: Ausgewählte Handzeichnungen*. Berlin, [1950].

Bode, Wilhelm von. *Studien tiber Leonardo da Vinci*. Berlin, 1921. Esche, Sigrid. *Leonardo da Vinci: Das anatomische Werk*. Basel, 1954.

Gronau, Georg. "Ein Jugendwerk des Leonardo da Vinci." *Zeitschrift fur bildende Kunst* 23, no. 10 (1912), s. 253-59.

Grossing, Helmuth. "Zu den Technikzeichnungen Leonardo da Vincis." *Poesis et pictura: Studien zum Verhdltis von Text und Bild in Handschriften und alten Drucken*, bölümü Editörler: Stephan Fussel ve Joachim Knappe, s. 107-29. Baden-Baden, 1989.

Herzfeld, Marie. "Über ein Skizzenblatt Leonards als beitrage zur Charakterdeutung des Meisters." *Mitteilungen des Kunsthistorischen Institutes in Florenz* 4, no. 1 (Temmuz 1932), s. 1-24.

Heydenreich, Ludwig H. *Leonardo da Vinci*. 1943. 2 cilt. New York ve Basel, 1954.



Heydenreich, Ludwig H. *Leonardo da Vinci: Das Abendmahl*. Stuttgart, 1958.

Heydenreich, Ludwig H. "Bemerkungen zu den Entwürfen Leonardos für das Grabmal des Gian Giacomo Trivulzio." *Studien zur Geschichte der europäischen Plastik: Festschrift Theodor Müller*, zum 19. Nisan 1965, s. 179-94. München, 1965.

Hildebrandt, Edmund. *Leonardo da Vinci*. Berlin, 1927.

Ludwig, Heinrich. *Leonardo da Vinci. Das Buch von der Malerei, nach dem Codex Vaticanus (Urbinal) 1270 herausgegeben, übersetzt und erläutert von Heinrich Ludwig*. 3. Aufl. Viena, 1882.

Möller, Emil. "Wie sah Leonardo aus?" *Belvedere* 9-10 (1926), pp. 29-46.

Möller, Emil. "Salai und Leonardo da Vinci." *Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen in Wien*, n.s., 2 (1928), s. 139-61.

Möller, Emil. "Die Madonna mit den Spielenden Kindern aus der Werkstatt Leonardos." *Zeitschrift für Bildende Kunst* 62 (1928-29), s. 217-27.

Möller, Emil. *Das Abendmahl des Leonardo da Vinci*. Veröffentlichungen des Instituts für Europäische Geschichte Mainz, I. Baden-Baden, 1952.

Müller-Walde, Paul. *Leonardo da Vinci: Lebensskizze und Forschungen über sein Verhältnis zur florentiner Kunst und zu Rafael*. München, 1889.

Nesselrath, Arnold. "Leonardo da Vinci: Bithener hi. Hieronymus um 1482." In *Hoch Renaissance im Vatikan: Kunst und Kultur im Rom der Päpste 1503-1534*. pp. 552-53. Exh. cat., Bonn, Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn, 1999.

Nicodemi, Giorgio. *Leonardo da Vinci: Gemälde, Zeichnungen*. Studien. Leipzig, 1939.

Ost, Hans. *Leonardo-Studien*. Berlin und New York, 1975.

Ost, Hans. *Das Leonardo Portrait in der Kgl. Bibliothek Turin und andere Fälschungen des Giuseppe Bossi*. Berlin, 1980.

Popp, Anny E. *Leonardo da Vinci: Zeichnungen*. München, 1928.

Rosenberg, Adolf. *Leonardo da Vinci. Künstler-Monographien*, 33. Bielefeld und Leipzig, 1898.

Seidlitz, Woldemar von. *Leonardo da Vinci: Der Wendepunkt der Renaissance*. Gözden geçirilmiş baskı, Viena, 1935.

Suida, Wilhelm. "Leonardo da Vinci und seine Schule in Mailand." *Monatshefte für Kunstwissenschaft* 12 (1919), s. 257-78; 13 (1920), s. 28-51, 251-97.

Suida, Wilhelm. *Leonardo und sein Kreis*. München, 1929.

Zöllner, Frank. "Die Bedeutung von Codex Huygens und Codex Urbinalis für die Proportions- und Bewegungsstudien Leonardos da Vinci." *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 52, no. 3 (1989), s. 334-52.

Zöllner, Frank. *Leonardo da Vinci: Das Portrait der Lisa del Giocondo. Legende und Geschichte*. Frankfurt, 1994.

Zöllner, Frank. *Leonardo da Vinci, 1452-1519*. Cologno, 2000.

ITALYANCA

Accardi, Bruno. *Conoscenze geologiche di Leonardo: Influssi sul suo ciclo pittorico*. Atti della VII Giornata Leonardiana, Brescia, 7 ottobre, 1984. Brescia, 1987.

Ames-Lewis, Francis. "Leonardo da Vinci e il disegno a matita." *Raccolta Vinciana*, no. 29 (2001), s. 1-40.

Baldacci, Antonio. "Le piante di Leonardo da Vinci nei codici della Biblioteca Reale del Castello di Windsor." *Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Classe di scienze naturali* 10 (1922-23), s. 77-82.

Baldini, Umberto, ed. *Leonardo: Tutta la pittura*. La scheda d'arte. Floransa, 1988.

Baldini, Umberto. *Un Leonardo inedito*. Floransa, 1992.

Baratta, Mario. *Leonardo da Vinci e i problemi della terra*. Turin, 1903.

Baratta, Mario. "Leonardo da Vinci negli studi per la navigazione dell'Arno." *Bollettino della Società Geografica Italiana*, ser. 5, 6 (1905), s. 739-61, 893-921.

Beltrami, Luca. *La "destra mano" di Leonardo da Vinci e le lacune nella edizione del Codice Atlantico*. Analecta Ambrosiana, 2. Milano, 1909.

Beltrami, Luca, ve Carlo Fumagalli. *Disegni di Leonardo e della sua scuola alla Biblioteca Ambrosiana*. Milano, 1904.

Brunetti, Giulia, et al. *Quinto centenario della nascita di Leonardo da Vinci: Mostra di disegni, manoscritti e documenti*. Sergi kat., Florence, Biblioteca Medicea Laurenziana, Floransa, 1952.

Bora, Giulio, et al. *I Leonardeschi: L'eredità di Leonardo in Lombardia*. Milano, 1998.

Bottari, Stefano. *Leonardo*. Bergamo, 1942.

Bovi, Arturo. *Leonardo, filosofo, artista, uomo*. Milano, 1952.

Bovi, Arturo. *L'opera di Leonardo per il monumento Sforza a Milano*. Floransa, 1959.

Brambilla Barillon, Pinin, and Pietro C. Marani. *Leonardo: L'Ultima Cena*. Milano, 1999.

Brizio, Anna Maria. "Arte e scienza in Leonardo." *Almanacco italiano* 75 (1975), s. 324-30.

Calvi, Gerolamo. *Il codice di Leonardo da Vinci (idraulica e cosmografica) della Biblioteca di Lord Leicester in Holkham Hall*. Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Milano, 1909.





Calvi, Gerolamo. "Contributi alla biografia di Leonardo da Vinci: (Periodo Sforzesco)." *Archivio storico lombardo* 43, no. 3 (1916), s. 417-508.

Calvi, Gerolamo. "L'adorazione dei Magi di Leonardo da Vinci." *Raccolta Vinciana*, no. 10 (1919), s. 1-44.

Calvi, Gerolamo. *I manoscritti di Leonardo da Vinci dal punto di vista cronologico, storico e biografico*. Bologna, 1925.

Calvi, Gerolamo. *I manoscritti di Leonardo da Vinci dal punto di vista cronologico, storico e biografico*. Yeni baskı Editör: Augusto Marinoni. Busto Arsizio, 1982.

Caroli, Flavio. *Leonardo: Studi di fisiognomica*. Milano, 1991.

Carotti, Giulio. *Le opere di Leonardo, Bramante e Raffaello*. Milano, 1905.

Carotti, Giulio. *Leonardo da Vinci, pittore, scultore, architetto: Studio biografico critico*. Turin, 1921.

Carpicci, Alberto Carlo. *Varchitettura di Leonardo: Indagine e ipotesi su tutta l'opera di Leonardo architetto*. Floransa, 1978.

Carpicci, Alberto Carlo. *Varchitettura di Leonardo: Indagine e ipotesi su tutta l'opera di Leonardo architetto*. Gözden geçirilmiş ve genişletilmiş 2. baskı. Floransa, 1984.

Castelfranco, Giorgio. *Leonardo: I grandi maestri del disegno*. Milano, 1952.

Castelfranco, Giorgio. *La pittura di Leonardo da Vinci*. Milano, 1956.

Chastel, André. *Leonardo da Vinci: Studi e ricerche 1952-90*. Turin, 1995.

Cogliati Arano, Luisa. *Disegni di Leonardo e della sua cerchia alle Gallerie dell'Accademia*. Sergi kat., Venedik, Gallerie dell'Accademia, Venedik, 1966.

Comitato nazionale per le onoranze a Leonardo da Vinci nel quinto centenario della nascita (1452-1952). *Leonardo: Saggi e ricerche*. Edirör: Achille Marazza. [Roma, 1954].

D'Arrigo, Agatino. *Leonardo da Vinci e il regime della spiaggia di Cesenatico*. Roma, 1940.

Dell'Aqua, Gian Alberto, ed. *Leonardo e Milano*. Milano, 1982.

De Toni, Giovanni. *Macchine di Leonardo: Mostra di modelli Sergi kat., Brescia, Sale dell'Ateneo di Brescia*. Brescia, 1987.

Galluzzi, Paolo, ed. *Prima di Leonardo: Cultura delle macchine a Siena nel Rinascimento*. Exh. cat., Siena, Magazzini del Sale. Milano, 1991.

Heydenreich, Ludwig H., ed. *I disegni di Leonardo da Vinci e della sua scuola, conservati nella galleria dell'Accademia di Venezia*. Floransa, 1949.

Kemp, Martin. *Leonardo da Vinci: Le mirabili operazioni della natura e del fuoco*. Milano, 1982.

Kemp, Martin. *Leonardo e lo spazio dello scultore*. Lettura Vinciana, 27 (20 Nisan 1987). Vinci, 1988.

Laurenza, Domenico. *Defigura umana: Fisiognomica, anatomia e arte in Leonardo*. Floransa, 2001.

Lesca, Giuseppe. *Leonardo da Vinci: Saggio sulla vita e le opere*. Bergamo, 1919.

Ligabue, Giancarlo. *Leonardo da Vinci e i fossili*. Venice, 1977.

Maccagni, Carlo. *Riconsiderando il problema delle fonti di Leonardo: L'elenco di libri ai fogli 2 verso-3 recto del codice 8936 della Biblioteca Nacional di Madrid*. Lettura Vinciana, 10 (15 Nisan 1970). Floransa, 1971.

Malaguzzi Valeri, Francesco. *Leonardo da Vinci e la scultura*. Bologna, 1922.

Marani, Pietro C. *Disegni di fortificazioni di Leonardo da Michelangelo*. Sergi kat., Florence, Casa Buonarroti. Floransa, 1984.

[Marani, Pietro, ed.]. *Leonardo: Lapittura*. 1977. Rev. ed. Floransa, 1985.

Marani, Pietro C. *Il Cenacolo di Leonardo*. Milano, 1986.

Marani, Pietro C. *Leonardo*. Milan, 1994.

Marani, Pietro C. *Leonardo: Una camera di pittore*. Milano, 1999.

Marani, Pietro C., et al. *Il genio e le passioni—Leonardo e il Cenacolo: Precedenti, innovazioni, riflessi di un capolavoro*. Sergi kat., Milano, Palazzo Reale. Milano e Floransa, 2001.

Marani, Pietro C., Marco Rossi, and Alessandro Rovetta, eds. *L'Ambrosiana e Leonardo*. Exh. cat., Milan, Biblioteca-Pinacoteca Ambrosiana. Milano, 1998.

Marchini, Giuseppe. "Leonardo e le scale." *Antichità viva* 24, nos. 1-3 (January-June 1985), s. 180-85.

Marinoni, Augusto. *I rebus di Leonardo da Vinci raccolti e interpretati*. Floransa, 1954.

Marinoni, Augusto. *La matematica di Leonardo da Vinci*. Milano, 1982.

Marinoni, Augusto. *Leonardo da Vinci: I manoscritti dell'Institut de France, II manoscritto A*. Floransa, 1990.

Marinoni, Augusto. *Leonardo da Vinci, Il Codice Atlantico della Biblioteca Ambrosiana di Milano*. 3 cilt. Floransa, 2000.

Marinoni, Augusto, and Marco Meneguzzo. *I disegni di Leonardo*. Milano, 1981.

Marinoni, Augusto, and Marco Meneguzzo. *Leonardo da Vinci disegni*. Verona, 1981.

Mazzocchi Doglio, Mariangela, and Giampiero Tintori. *Leonardo agli spettacoli del suo tempo*. Sergi kat., Milano, Rotonda di Via Besana. Milano, 1983.

Natali, Antonio. "Dubbi, difficoltà e disguidi nell'Annunciazione di Leonardo." In *Annunciazione di Leonardo: La montagna sul mare*, Editör: Antonio Natali, s. 36-59. Cinisello Balsamo, 2000.

Nepi Scire Giordanna, ve Pietro C. Marani, (ed.) *Leonardo & Venezia*. Bu katalogdaki referanslar, İngiliz baskısına yapılmıştır.

Ottino della Chiesa, Angela. *L'opera completa di Leonardo pittore*. Onésio Mario Pomilio. Milano, 1967.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci e il poeta bolognese Gerolamo Pandolfi da Casio de' Medici*. Bologna, 1951.

Pedretti, Carlo. "Gli ultimi disegni di Leonardo." *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance* 20 (1958), s. 565-68.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci inedito: Tre saggi*. Floransa, 1968.

Pedretti, Carlo. *Leonardo*. Bologna, 1979.

Pedretti, Carlo. *Leonardo architetto*. 1978. Gözden geçirilmiş baskı Milano, 1981.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci: Studi di natura dalla Biblioteca Reale nel Castello di Windsor*. Floransa, 1982.

Pedretti, Carlo, et al. *Leonardo: Il Codice Hammer e la Mappa di Imola presentati da Carlo Pedretti. Arte e scienza a Bologna in Emilia e Romagna nel primo Cinquecento*. Sergi kat., Bologna, Palazzo del Podesta. Floransa, 1985.

Pedretti, Carlo, ed. *Disegni di Leonardo da Vinci e della sua cerchia nella Biblioteca Reale di Torino*. Floransa, 1990.

Pedretti, Carlo. *Leonardo da Vinci: La Battaglia di Anghiari e le armie fantastiche*. Floransa, 1992.

Pedretti, Carlo. *Leonardo a Venezia*. Roma, 1994.

Pedretti, Carlo, ed. *Leonardo da Vinci: Libro di pittura. Codice Urbinate lat. 1270 nella Biblioteca Apostolica Vaticana. Codice transcription by Carlo Vecce*. 2 cilt., Floransa, 1995.

Pedretti, Carlo. *Leonardo: Studi per il Cenacolo della Biblioteca Reale nel Castello di Windsor*. Bu katalogdaki referanslar, İngiliz baskısına yapılmıştır.

Pedretti, Carlo, ve Gigetta Dall' Regoli. *I disegni di Leonardo da Vinci e della sua cerchia nel Gabinetto Disegni e Stampe della Galleria degli Uffizi a Firenze*. Florence, 1985.

Pedretti, Carlo, ve Pietro C. Marani. *Leonardo da Vinci, architetto militare prima di Gradisca*. Milano, 1988.

Pedretti, Carlo, and Jane Roberts. *Il Codice Hammer di Leonardo da Vinci: Le acque, la terra, l'universo*.

Piantanida, Sandro, ve Costantino Baroni. *Leonardo da Vinci: Edizione curata dalla Mostra di Leonardo da Vinci in Milano*. Novara, [1939].

Reale Comrmissione Vinciana. *I manoscritti e i disegni di Leonardo da Vinci: Il Codice Forster I...* 5 vols. Roma, 1930-36.

Rosci, Marco. *Leonardo*. Milan, 1979. Rosci, Marco. *Leonardo*. Milano, 1982.

Scaglia, Gustina. *Alle origini degli studi tecnologici di Leonardo*. Lettura Vinciana, 20 (20 Nisan 1980). Vinci, 1981.

Scarpati, Claudio. *Leonardo scrittore*. Milano, 2001.

Seidlitz, W[oldemar] von. "I disegni di Leonardo da Vinci a Windsor." *L'Arte* 14 (1911), s. 269-89.

Solmi, Edmondo, et al. *Leonardo da Vinci: Conference fiorentine*. Milano, 1910.

Spencer, John. "Il progetto per il cavallo di bronzo per Francesco Sforza." *Arte lombarda*, nos. 38-39 (1973), s. 23-35.

Starnazzi, Carlo. "Leonardo da Vinci: La rappresentazione cartografica e pittorica del paesaggio toscano." *Viniverso* 5 (Ekim 1996), s. 695-704.

Starnazzi, Carlo. "Leonardo da Vinci: Un cartografo tra Euclide e Tolomeo" *L'universo* 4 (1998), s. 544-56.

Tanaka, Hidemichi. *Leonardo da Vinci: La sua arte e la sua vita*. Tokyo, 1983.

Vecce, Carlo, ed. *Leonardo da Vinci: Scritti*. Milano, 1992.

Vecce, Carlo. *Leonardo*. Roma, 1998.

Weil-Garris Brandt, Kathleen. *Leonardo e la scultura*. Lettura Vinciana, 38 (18 Nisan 1998). Floransa, 1999.

Venturi, Adolfo. "L'uso della mano sinistra nella scrittura e nei disegni di Leonardo da Vinci." *L'Arte* 42 (1939), s. 165-73.

Vezzosi, Alessandro. *Il disegno del Viniverso: Leonardo e la sua scuola nelle raccolte italiane*. Giriş ve koordinasyon: Carlo Pedretti. Sergi kat., Tokyo, 1987.

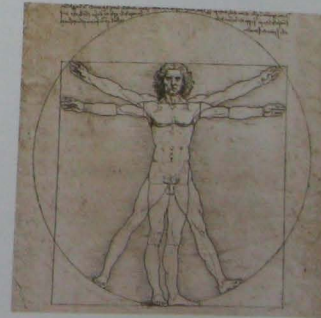
Vezzosi, Alessandro. *Leonardo: Arte, Scienza e Utopia*. Sergi kat., Toronto, I. D. Carrier Art Gallery. Toronto, 1987.

Vezzosi, Alessandro. *Leonardo da Vinci: Arte e scienza del Viniverso*. Milano, 1996.

Zeri, Federico, and Stefano Zuffi. *Leonardo da Vinci: Della natura, peso e moto delle acque: Il Codice Leicester*. Sergi kat., Venice, Palazzo Querini-Dubois. Venice, 1995.

Zollner, Frank. *La Battaglia di Anghiari di Leonardo da Vinci fra mitologia epolitica*. Lettura Vinciana, 37 (18 Nisan 1997). Floransa, 1998.

Zollar, Frank. *Leonardo da Vinci. 1452-1519*. Roma, 2002.



DİZİN

"ayna" ile yazma. 7
acı. 124
acı.
açı ve perspektif. 92-93
ışığın açısı. 81, 87, 88
adalet. 312
aforizmalar. 301-313
ağaçlar. 154, 156, 158-161
ağırlık. 188-190
ağırlık merkezi. 62
ahır. 226
akçiger. 144
Akdeniz. 178
akıl. 302
alaşım. 246, 250
alçı. 237
alet tasarımı. 259
alev işığı. 16, 18
Amboise. 178
anatomî. 15, 150
Bkz. İnsan vücudu.
çizimler. 138
Leonardo'nun anatomî ile ilişkisi. 133
antik sanat. 36
apis. 233
arçık. 203
arkebuz. 273
aslan. 148
asmakat. 221
aşılama. 160
at. 22, 27-28, 93, 102
at eskizleri. 122-23
at heykeli. 246-48
at ve insanın karşılaştırılması. 148
ateş. 174
atmosfer. 154, 188
atmosfer ve perspektif. 14, 95-96
atmosferin maviliği. 95, 97, 154, 156, 188
içindeki görüntülerle beraber
atmosfer. 99-100
atmosferin maviliği. 95, 97, 154, 156, 188
avlu. 237
ay. 188, 191
ayak. 59, 146

ayna. 99
ayna yapmak için alaşım. 250
rehber olarak ayna. 14-15
renk ve ayna. 98
resimle aynanın karşılaştırılması. 9, 18, 218
azim. 310
bacak. 54, 58, 59, 146
bağlar. 246
balnıunu. 250
basit gölge. 83, 84
baş. 135, 140, 144, 291
başlarının görüşleri. 298-99
bebek. 149
belirli bir ışık. 78
besin. 302
beslenme. 136
beyin. 77, 140
birleşik ışık. 78
bitkiler. 152 Ayrıca bkz. ağaçlar
bodrum. 222
botanik ve peyzaj. 153-165
buluşlar. 253-287
bulutlar. 30, 162-64
büyük yapı. 219
büyüklük ve perspektif. 93-94
cam
eski yapmak için. 290, 292
ve perspektif. 92, 94
camı benzeyen küre. 101
Canavar. 128
cesaret. 312
Codex Leicester. 7
Codex Madrid. 7
çadır. 273
çalışmalar. 9, 290, 296, 302
çamur. 133
çan kulesi. 217
çatı. 214
çizgi. 92-93
çocuklar. 63

dağılan ışık. 78
dağlar. 91, 162, 168-171, 182-84
dalgalıların üzerindeki gölgeler. 76, 100
darphanes. 250
değirmen. 230
demet
gölgeli demet. 84
ışık demeti. 79, 81, 83, 88, 162
deneyim. 299
denge. 9
deniz. 30, 170-71, 176, 178, 190, 295
derinlik. 82, 92, 240
dışındaki ışık. 16, 18, 77
disleksi. 7
doğa bilimleri ve astronomi. 187
doğrudan ışık. 78
doğrusal perspektif. 92
doküm. 246, 248, 250
duman. 172
dura mater. 135, 140
duvarlar. 221, 232-33, 235
duyular, insan ve hayvan duyularının
karşılaştırılması. 148
dünyanın yörüngesi. 188
eğitim eksikliği. 7, 299
eklemler. 63
el. 56
engel. 302
erdem. 127, 310, 312
Ermenistan. 182-83
eskizlerin önemi. 21
eşit. 302
Etna Dağı. 167
evrensel ışık. 78
fetus. 149
Firat. 182-83
fırına. 30, 34
fiskiye. 225
gece kuşları. 100, 102, 148
gel-git. 190
gemiler. 30
genişleyen gölge. 84
gerçek. 126, 312

giysi. 68, 76. Ayrıca bkz. kumaş kıvrımları,
gök cisimleri. 133
gölge. 16, 18, 75-84, 86-88
biçimleri. 84
derinliği. 80, 84, 86-88
renk ve gölge. 97, 98
tabiatla gölge. 154, 156, 158
uzunluğu. 79-81, 86-87
görüş/görüş kuvveti. 36, 100-101. Ayrıca
bkz. göz.
gövde. 57
göz.
gecekuşlarının gözleri. 148
görüş alanı. 99, 100-103
göz ve ışık. 77
göz ve perspektif. 92-93, 101
gözün eğitimi. 36
gözün gördüğü görüntüleri
hatırlaması. 103
gözün gücü. 103
gözün yapısı. 14, 101-102
ruhun penceresi olarak göz. 12, 103
gözbebeği. 101-103, 148
gözbebeğinin genişlemesi. 77, 102-103, 148
gözbebeğinin küçülmesi. 77, 102-103, 148
gurur. 311
güneş. 76, 91, 191
güzellik. 289
hareket. 60-61, 188-89
haritalar. 133
Haset. 127, 312
heykel. 240, 246-48, 250, 265
heykelle resmin karşılaştırılması. 193, 240
hız. 167
hız. 188-89
hile. 312
ırmak. 28, 169, 173-76
ışık demeti. 79, 81, 83, 88, 162
ışık. 9, 16, 18, 76-84, 86-88, 290
açısı. 81, 87, 88
atölyede ışık. 297
doğada ışık. 154
ve heykel. 240
ve renk. 97

ifade. 291
ihanet. 310
ihtiyaç. 302
ikiyüzlülük. 310
insan davranışlarının incelenmesi. 21, 44
insan figürleri. 41-73
insan vücudu. 9, 44, 138
anatomik olarak incelenmesi. 46-59
Ayrıca bkz. vücudun kısımları
boyun. 144
hareketi. 60-61, 73
kafatası. 140
kaslar. 41
oranları. 43, 45, 73
inşaat mühendisliği. 133
istirdiye. 171
kadın. 63, 138, 149
Kafkas Dağı. 184
kaldıraç. 260
kalıp. 246-48
kalıp alıcısı. 250
kan. 150
yeryüzünün kanı. 167-69
kanatlar. 273-74, 277, 280, 282, 285-86
karanlık. 75, 83, 97
kaslar. 41, 56, 59, 73, 134, 136, 142, 144
kaya katmanları. 232
kemer. 196, 199, 201, 221, 237
kenikler. 138
kendi kendini eğitime. 7
Kızıldeniz. 178
kilise. 214, 217
kınıyalar. 306-313
kol. 53, 55, 56, 144
konuşma. 304
korkaklık. 312
korku. 312
köprü. 229, 264
Kötü düşünce. 125
kötülük. 126
kubbe. 233
kulak. 12
kumaş kıvrımları. 292, 294
kurşun. 250
kuşatma araçları. 264
kuşbakışı perspektif. 95, 240
kuşlar. 273-74, 277, 280, 286
kuvvet. 187-88
küçük deniz canlıları. 171
küçülen perspektif. 92
Leonardo'nun çağdaşları. 7
madeni paralar. 250
Maggiore Gölü. 163, 178
mancınık. 265
manzara. 154, 156
masumiyet. 126
matematik. 298
melek. 68
merdiven. 62, 202, 277
mermer. 250
Mervem. Çocuk İsa ve Azizce Anna. 9
metal işleri. 246-250
Mısırlılar. 194
mızrak döğüşü. 221
Milano. 163
mimarî. 43, 193, 265
modern izleyici. 7
Mona Lisa. 9
netsine hakim olma. 311
nesnelerin sınırları. 15, 96
nokta. 92-93
gözden kaybolma noktası. 101
nü. 15
oklar. 22
oksipital kemik. 135
omurga. 142, 144
omuz. 144
oran. 9, 92
ayak. 59
bacak. 54, 58, 59
gövde (torso). 57
kol. 53, 55, 56
vücut. 43, 45, 73
yüz. 47, 49-52
otopsi. 133, 136, 138, 150

ötker, 312
öğrenme, 290
ölçülü olma, 311
öngörü, 252

paranoya, 7
pencere, 16, 297
Pera Köprüsü, 229
perspektif, 9, 14, 21, 36, 91-96
doğrusal veya küçülen perspektif, 92
gölge ve perspektif, 93
kuşbakışı perspektif, 95, 240
ve heykel, 240
perspektifin üç kuralı, 14
pia mater, 135, 140
pinyon, 259, 262
piramidal
çizgi, 92, 101
gölge, 84
pratik, 92, 299
pus, 96

renk,
renk ve ışık, 97-98
renk ve perspektif, 92, 94-95
tabiatta renk, 154, 156
ressam için tavsiyeler, 11, 14-16, 18, 21, 22,
27-28, 30, 34, 36, 44, 289-92, 296-99
ressam, 36, 298
rete mirable, 135, 140
Roma Darphanesi, 250
Rönesans, 7, 9, 133
ruh, 149, 313
bitkilere hayat veren, 167
rüzgâr, 30, 154, 156, 162

sabır, 309
saray, 221
savaş, 22, 27-28
savaş arabaları, 264
savaş araçları, 264-65, 270, 273
saydam olmayan cisim, 76, 78, 82-84, 93, 96
sel, 34, 171, 173

Sforzesca, 201
sfumato, 9
Sicilya, 167
silah, 238
sınırlar, 134
sokaklar, 230
Son Akşam Yemeği, 9, 106-109
sonsuzluk, 99, 191
stüdyo, 297
su, 164, 173-76, 222, 225
su bahçesi, 230
su perisi, 68
Suriye Defterdarına mektup, 182-84
suyut tutma, 225
sütün kaidesi, 202
sütün şeklindeki gölge, 84

şair, 12
şehir, 230
şehvet düşkünlüğü, 311

taklit, 36
tarihi resimler, 21, 226, 296
taş işçiliği, 201
tatar yayı, 270
tekerlek, 260, 262, 263
tembellik, 309
temel
gölge, 83, 86, 87
ışık, 78,
temel dokular, 136
teori, 92, 299
ters yöne sürtünme, 262-63
tevazu, 311
tup, 264-65
toprak kayması, 34
Toros Dağları, 182-84
toz, 22, 27, 30
tuvaletler, 221
türeyen
gölge, 81, 83, 84, 86-87
hareket, 189

uçmak, 273-74
uçma makinesi, 277, 280, 282, 285-86
umut, 313
Urbino Kalesi, 226
usta, 36, 37, 290

ün, 9

Vitruvius, 43
vücut,
Ayrıca bkz. insan vücudu, ışık
geçirmeyen cisim,
vücudun dünya ile karşılaştırılması,
167-69
vücut ve perspektif, 92-93

yalan, 126, 312
yalnızlık, 298
yandan görme, 87
yansıyan gölge, 83
yansıyan ışık, 78
yapışkan, 250
yapraklar, 154, 156, 158-62
yarasalar, 280
yaşlılar, 63
yerçekimi, 188
yeryüzü, 150, 167-69
yılanların padişahı (basilisk), 103
yıldızlar, 191
yollar, 230
yücelik, 312
yüz,
grotesk, 131
ifade, 291
yüz seçimi, 289
yüzün orantısı, 47, 49-52

zaman, 190, 313
zemin, 221, 237
zerafet, 72-73
zevk, 124

Bu kitap, Leonardo da Vinci'nin uygulamalı resim ve mimarlık dersleri, sanat, felsefe ve bilim üzerine notlarından ve çizimlerinden oluşmuştur. Gerçek bir eğitim kılavuzudur. Açıklamalar basit ve nettir. Kitabı okudukça kendinizi büyük üstat ile aynı odada birlikte çalışıyor gibi hissedeceksiniz.



67.000