

# İlk kadın paleontolog: Mary Anning'in hayatı ve paleontolojiye katkıları

Damla Ulker<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Yrd. Doç. Dr. | Yakın Doğu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Lefkoşa - KKTC

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Damla Ülker

Yakın Doğu Üniversitesi

Eczacılık Fakültesi

Temel Eczacılık Bilimleri Anabilim Dalı

Yakın Doğu Bulvarı

99138 Lefkoşa, KKTC

E-posta/E-mail: [damla.ulker@neu.edu.tr](mailto:damla.ulker@neu.edu.tr)

Alındı/Received: 15 Kasım / November 2022 | Düzeltildi/Revised: 12 Aralık / December 2022 | Kabul/Accepted: 29 Aralık / December 2022 | Yayınlandı/Published: 31 Aralık / December 2022

## Öz

Bu makalede İngiltere'de fosil bilimine önemli katkılar yapmış, Mary Anning'in hayatı farklı yönleriyle ele alınmıştır. Lyme Regis bölgesinden olan Anning'in paleontoloji alanındaki keşifleri 19. yüzyıldan eski çağlara eşsiz bir bağlantı sağlamıştır. Jeologlar bulunan fosillerini kullanarak daha önce bilinmeyen türleri açıklamış ve böylece bu keşiflerle jeoloji bilimindeki ilerlemeler hız kazanmıştır. Ayrıca Anning'in keşifleri, var olan bir neslin tükenmesi konusunda kritik kanıtlar haline gelmiştir. İngiltere'nin güneyinde bulunan Lyme Regis bölgesinde doğmuş olan Mary Anning'in biyografisi, yaptığı önemli keşifler, yaşadığı bölgenin özellikleri, dönemin önde gelen jeologları ile ilişkileri sırasıyla ele alınmıştır. Bunların yanında, yapılan keşiflere karşı İngiltere'de kilisenin konumu ve muhafazakarların bilimsel ilerlemeler karşısındaki tutumu da incelenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Mary Anning, Lyme Regis, İhtiyozor, Plesiyozor

## Anning Ailesi ve Mary'nin ilk yılları

Mary Anning'in babası Richard, Lyme Regis bölgesine kilometrelerce uzakta bulunan, Kral I. Charles tarafından dayatılan yüksek vergilere ilk kez direnç göstermiş olan, Colyton kasabasında büyümüştür. Marangozluk yapan Richard, Molly ile evliliklerinden sonra ekonomik olarak daha elverişli olduğunu düşündükleri Lyme Regis bölgesine göç etmiş ve genellikle yoksul emekçilerin yaşadığı, deniz kıyısına yakın bir bölgeye yerleşmiştir. Deniz kıyısına yakın olan ve sahile vuran dalgaların olumsuz etkilerinin sık sık etkili olduğu bu bölge, İngiltere'de yaşamının ve çocuk yetiştirmenin en zor olduğu bölgelerden biridir. Coğrafi olarak zorlu bir bölgede olsa da Lyme Regis bölgesi yerli turist çekmesi açısından bölgede yaşayanlara kimi olanaklar sunar. 19. yüzyılın başında İngiltere'nin içinde bulunduğu Napolyon Savaşları'nın ekonomik ve siyasi etkisi her zaman olduğu gibi yine halkın giderek daha da yoksullaşmasına sebep olmaktadır, bunun yanı sıra ülkede yaşanan dini çekişmeler de yoksulluğa ve istikrarsızlığa neden olan diğer etmenlerdir. Böyle bir dönem İngiltere'sinde ekonomik olanağı olanlar, iç turizme ve dolayısıyla Lyme Regis'e yönelirler (Emling, 2011).

Anning ailesinin temel geçim kaynağı Richard'ın marangozluk işidir. Bunun yanında aile için ikinci gelir

## The first female paleontologist: The life of Mary Anning and her contributions to paleontology

### Abstract

In this article, the life of Mary Anning, who made contributions to fossil science, has been discussed in different ways. Anning's discoveries in the paleontology science from Lyme Regis have provided a unique link from 19th century to ancient times. The geologists explained the unknown species using her fossils, and the progress in the geological science gained speed using these discoveries. Furthermore, Anning's discoveries became critical pieces of evidence for extinctions. The biography of Mary Anning who was born in the Lyme region in southern England, her most important discoveries, the Lyme Regis region's geological characteristics, and her relations with the leading geologist of that term have been summarized, respectively. Also, the position of the church against the discoveries in England has been discussed

**Key words:** Mary Anning, Lyme Regis, Ichthyosaurus, Plesiosaurus

kaynağı ise, bölgede yaşayan pek çok kişinin yaptığı gibi, bölgede sıklıkla karşılaşılan kimi kabuklu canlılara ait fosil kalıntılarının satıcılığıdır. Richard marangozluk işinden edindiği kimi bilgi ve beceriyi sahilden topladığı değişik şekildedeki taş ve kabukları toplama ve temizleme işinde de kullanarak bu alanda kendini geliştirmiştir (Emling, 2011).

1794 yılında ailenin bir kız çocuğu dünyaya gelir ve Mary ismini alır, bu kız çocuğu ekonomik olarak güçlüklerle rağmen ayakta kalmaya çalışan ailenin ilk çocuğu değildir. Mary doğmadan önce çiftin başka bebekleri olmuş olsa da kimi sebeplerden dolayı bu bebekler hayatta kalmaz. Bu dönemde İngiltere'de doğan bebeklerin büyük bir bölümü yoksulluk ve bakımsızlıktan dolayı ya da zatürre, çiçek hastalığı, kızamık gibi hastalıklardan dolayı hayata veda etmektedir. 1796 yılında Mary'nin doğumundan iki yıl sonra çiftin Joseph adında bir çocuğu daha dünyaya gelir. 1798 yılında, Mary 4 yaşında iken, Richard ve Molly çiftinin evinde çıkan yangın Mary ismindeki kız çocuğunun ölümünü sebep olur.

21 Mayıs 1799 tarihinde, Richard ve Molly çiftinin bir kız bebekleri daha olur ve çift bebeklerine daha önce kaybettikleri kızlarının ismini verir. Bu yazıya konu olan Mary, çiftin aynı ismi verdikleri ikinci çocuğudur. Anning ailesinin bu tarihten sonra doğan

Atf için / Cite as:

Ulker, D. (2022). İlk kadın paleontolog: Mary Anning'in hayatı ve paleontolojiye katkıları. *Antropoloji*, (44), 68-75  
<https://doi.org/10.33613/antropolojidergisi.1205440>

başka bebekleri olsa da onlar da hayatta kalamamıştır, toplamda çiftin doğan 10 çocuğundan sekizi hayata tutunmamıştır. Doğumundan kısa bir süre sonra (16 Ağustos 1800), komşularının gözetiminde sahilde bulunan Mary büyük bir felaketle karşılaşır. Yağmurdan korunmak için bir ağaç altına saklanan üç kadın ve Mary'nin bulunduğu ağaca bir yıldırım isabet eder ve bu yıldırım Mary dışında diğer üç kadının ölümüne sebep olur. Bu felaket sonrasında hayatta kalması beklenmeyen Mary kimi yanıklara rağmen hayata tutunmayı başarır (Burek, 2021; Taylor ve Torrents, 2014).

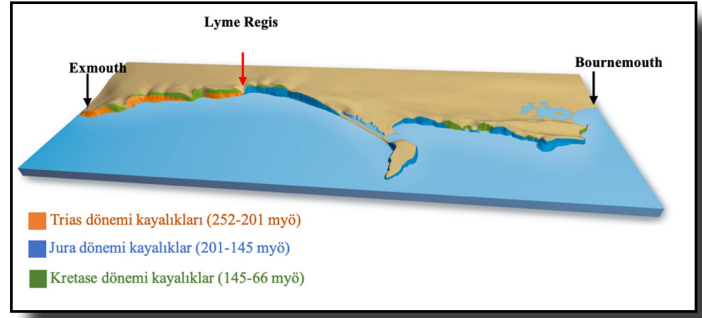
Richard Anning daha önce de bahsedildiği gibi fosil toplama işiyle de ilgilenmektedir ve vaktinin çoğunu sahilde fosil arayarak geçirmektedir. O dönem bölgede yaşayanlar için önemli bir etkinlik olan, pazar günleri kilisede düzenlenen dini toplantılara katılmak yerine sahilde fosil toplamayı tercih etmektedir. Richard sahile fosil toplama amacıyla gittiğinde Joseph ve Mary ona eşlik ederler ve bu geziler çocuklara nasıl fosil bulunur, çıkarılır ve temizlenir gibi temel becerileri kazandırır.

Mary sekiz yaşında iken Bağımsızlar Kilisesi<sup>1</sup> çatısı altında pazar günleri bölgede yaşayan, döneminin ilerisinde bir algıyla kız ve erkek çocuklara aynı sınıfta eğitim veren, Pazar Okulu'na giderek okuma, yazma ve aritmetik öğrenir (Goodhue, 2001). Bu pazar okulu Mary'nin erişebildiği tek eğitim kanalıdır.

5 Kasım 1810 yılında, Mary henüz 11 yaşındayken, Richard Anning yakalandığı tüberküloz ve kayalıklardan düştüğünde aldığı ağır darbeler nedeniyle hayata veda eder. Bu kayıptan sonra aile kimi sosyal yardımlarla hayata tutunmaya çalışır. Mary içinde bulunduğu bu atmosferde temel ilköğretim edinimlerine sahip bir çocuk olarak okulu terk etmek durumunda kalır. Richard'ın ölümünden sonra hem Joseph hem de Mary babalarından öğrendikleri fosil bulma, çıkarma ve temizleme bilgilerini kullanarak sahilden topladıkları ammonitleri, kabukları ya da diğer ilgi çekici fosilleri turistlere satarak ayakta kalmaya çalışır (Emling, 2011; Taylor ve Torrents, 2014). Ayrıca Mary aileye destek olmak için evlerde temizlikçi olarak çalışmaya da başlamıştır. Turner ve çalışma arkadaşlarının ifadesine göre muhtemelen bir doktorun evi de Mary'nin zaman zaman gittiği bir evdir, bu evin hanımı Mary'ye bir kitap verir ve bu kitap Mary'nin edindiği ilk jeoloji kitabıdır (Turner, 2010).

### Lyme Regis bölgesinin jeolojik özellikleri

Mary Anning'in ve ailesinin hayatının geçtiği Lyme Regis bölgesi İngiltere'nin güneyinde bulunan Manş Denizi'ne kıyı olan *Jurassic Coast* (Jura Sahili) ve Dorset bölgesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Jura sahili Exmouth'dan Bournemouth'a kadar uzanan yaklaşık 150 kilometrelik bir alana yayılmıştır. Trias, Jura ve Kretase Dönemi olarak adlandırılan, üç jeolojik dönemi kapsayan ve yaklaşık 252 ile 66 milyon yıl öncesini (myö) tanımlayan, Mezozoik Çağ (Sürüngenler Çağı) kalıntılarının günümüzde de



**Resim 1.** Jura Sahili ve Lyme Regis bölgesinin boyunca Trias, Jura ve Kretase Dönemleri'nden kalma kayalıklar (Jurassic Coast Trust, t.y.'den uyarlanmıştır)

görülebildiği bu alan dünya tarihinin okunması için oldukça elverişli bir alandır (Gallois ve Davis, 2001).

Lyme Regis bölgesi Pangea'nın orta kısmından ikiye ayrılmasıyla başlayan sürecin ardından bölgede yaşanan Trias Dönemi, Jura Dönemi ve Kretase Dönemi kalıntılarının üzerinde yükselmiştir. Resim 1'de bu bölgenin tabaka yapısını anlatan görsel incelendiğinde görülebileceği gibi, bu bölge yer yer bu üç döneme ait tabakaları da barındırmaktadır.

Trias Dönemi'nde bu alan, değişen kum tepeleri ve çakıl yataklı nehir sistemleri ile geniş çöl bölgelerine ev sahipliği yapmıştır. Trias Dönemi sonlarına doğru kızıl-kırmızı renkteki bu tabaka sığ deniz zeminine ve ardından da Atlantik Okyanusu'nun oluşmaya başlamasıyla birlikte, Jura döneminde okyanus zeminine dönüşür. Bu bölge şu anda İngiltere'deki en zengin orta Trias sürüngenler bölgesi olarak kabul edilir. Jura Dönemi'nde oluşan tabakalar kil, kumtaşı ve kireçtaşı oluşumu gösterir ve tekrarlanan birikim döngüsüyle katmanlar oluşturur. Bu katmanların kireçtaşı barındıran yapısı, o dönemde yaşayan canlıların kalıntılarının saklanmasına olanak sağlar. Dorset bölgesi dünyanın herhangi bir yerinde bu çağı en iyi anlatan alan olarak kabul edilir. Yine bu alan Kretase Dönemi'nin karasal dizilerinin de görüldüğü bir bölgedir ve o dönemin yemyeşil lagünleri ve bataklık ortamına ait kalıntıları içermesi bakımından da oldukça önemlidir (Ford, 2019).

Jura Dönemi'nin kireçtaşı tabakaları canlı kalıntılarını barındırma konusunda üstünken, kırılğan yapıları nedeniyle stabil değillerdir. Manş Denizi'nin şiddetli dalgaları ve gelgit olayları bu tabakaların zaman zaman kırılmasına ve dolayısıyla okyanus derinliklerinde ve kıyılarda çökmelere sebep olmaktadır. Bu çökmeler de tabakalar arasında korunmuş canlı kalıntılarının dalgalarla birlikte kıyıya taşınmasına ya da kayalıklarda bulunan kalıntıların görünür olmasına olanak sağlamaktadır (Ford, 2019). Ayrıca bu kıyı şeridindeki Britanya takımadaaları da konumu gereği jeolojik dönemlerin pek çoğunun görülebileceği bir alandır. 1815 yılında jeolog William Smith (1769-1839) tarafından, 9 parçadan oluşan yaklaşık 250 cm boyutunda olan, İngiltere, İskoçya ve Galler'in ilk jeolojik haritası çıkarılmıştır. Bu harita Smith'in farklı mineralleri ve fosil türlerini incelemesiyle oluşturulmuş ve elle renklendirilmiş jeolojik bölgelerin anlaşılması açısından oldukça önemlidir (Resim 2).

<sup>1</sup> Bağımsız Kilise, Kongregasyonist Protestanlığa bağlı olan ve 16. yüzyılın sonlarında İngiltere Kilisesi'nden ayrılanların kurduğu bir kilisedir. Mary Anning'in de eğitim aldığı bu kilise 1989 yılında Dinosaurland Fossil Museum isimli müzeye dönüştürülmüştür.

### Mary Anning'in paleontoloji bilimine katkıları

16. yüzyıldan bu yana insanlar topraktan buldukları metal, mineral ya da kaya gibi nesnelere, Latince "kazılan" anlamına gelen fosil olarak nitelendirmiştir. Bu dönemden sonra topraktan çıkarılan kalıntılar anlamlandırılmaya çalışılmış fakat bitki ve hayvan fosillerinin "bilimsel olarak" incelenmesi ancak 18. yüzyılda mümkün olmuştur.

Georges Cuvier'nin (1769-1832) 18. yüzyılın sonlarında dünyanın farklı bölgelerinde yaşamış olan, fil veya mamut fosillerinin anatomik olarak karşılaştırmasına başlamış ve bu çalışmalar paleontoloji biliminin gelişimi açısından önemli bir adım olmuştur (Rudwick, 1997). Bu dönemin ardından 19. yüzyıl artan olanaklar, araştırmacı sayısı ve ortaya çıkan yeni fosillerle birlikte paleontoloji alanında bilginin birikim hızı artmıştır.

Mary Anning'in gün yüzüne çıkardığı yeni fosiller ve yaptığı keşifler paleontoloji alanında sıçramalar yaratmış ve pek çok fikrin de ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Mary Anning ile ilgili bir diğer önemli nokta ise bir kadın olarak bu alanda varlığını kabul ettirmesidir.

Kadınlar, 19. yüzyılda kimya, jeoloji ve botanik



**Resim 2.** William Smith tarafından her yıl binlerce kilometre yol gidilerek oluşturulmuştur. Smith kayalıkların zemin ya da tabakaların dizilişleri ile olan bağlantısını ortaya koymuştur ve bunlar içerisinde bulunana fosil türlerinden yola çıkarak farklı tabakaları tanımlamıştır. Bu bilgileri kullanarak ülke boyunca farklı tabakaları ifade eden renklendirmeyle haritalandırmayı yapmıştır. Haritanın bir örneği Londra Doğa Tarihi Müzesi'nde sergilenmektedir. Fotoğraf: Damla Ülker, kişisel arşivi.

alanında ortaya çıkan çalışmalarda yer almaya başlamışlardır, fakat bu varlık kimi koşullara tabidir. Kadınlar o dönemde kimi gelenekçi ayrımcı yaptırımlar nedeniyle formal eğitim almaktan uzaktırlar. Özellikle paleontoloji camiasında yer bulmaları birinin eşi ya da birinin kardeşi olma koşuluna tabidir, çünkü bu alan erkek egemen bir alandır. Kadınlar bilimsel camiada birinin asistanı, sekreteri, fosil toplayıcısı ya da ressamı olarak yer edinebilmektedir. Varlıklı ailelerin mensubu olan bu kadınların dışında, erkek egemen bu camiaya varlığını kabul ettiren ve ailesi gibi emekçi olan Mary Anning önemli keşiflere imza atmış ve varlığını bilim dünyasına kabul ettirmiştir. (Creese, 2006). Bu açıdan da Mary Anning'in katkıları ve yaptıkları oldukça önemlidir.

Bundan sonraki bölümde tarihsel olarak Mary Anning tarafından bulunan ve açığa çıkarılan, tarihsel ve bilimsel olarak önemli sonuçlar doğuran fosiller özetlenmiştir.

### İhtiyozor (Ichthyosaurus)

1811 yılında Mary henüz 12 yaşında iken, Joseph Anning'in bir sahil gezisinde üzerinde oldukça büyük göz boşlukları olan kafatası bulmasıyla yeni bir süreç başlamıştır. Joseph'in bulduğu bu büyük kafatası kardeşleri heyecanlandırmış ve Mary de sürece dâhil olmuştur. Bu kazı Mary'nin büyük azmi ve kararlılığıyla yaklaşık bir yıl içerisinde tamamlanır. Titizlikle gün yüzüne çıkarılan bu fosil, kimi noktalardan kaburgaya bağlı 60 omura sahiptir. Yaklaşık 200 dişi bulunan bu fosil ortalama 5,2 metre boyutundadır. Eksiksiz bir şekilde tüm parçalarını bulduklarını düşündükleri bu fosil yunus gibi yüzgeçlere, timsah gibi bir ağza, kılıçbalığı gibi sivri bir buruna, köpekbalığına benzer bir kuyruğa sahiptir. İlginç bir yapıda olan bu fosilin bir balığın omurgasına sahip olduğu düşünülse de göğüs bölgesi bir kertenkeleyi andırmaktadır ve bu fosilin daha önce bulunan diğer kalıntılardan çok farklı olduğu ilk bakışta anlaşılabilir. Tüm bu özelliklere sahip bir fosilin Lyme Regis bölgesinde bulunduğu bilgisi çok geçmeden hem fosil koleksiyonu sahibi zenginlerin hem de paleontologların ilgisini çekmiştir. Nihayetinde bu organik kalıntı, yerel bir lord olan, Henry Hoste Henley tarafından 23 Pound karşılığında satın alınır. Bu miktar Anning ailesinin ortalama 6 aylık giderlerini karşılayabilecek bir miktardır. Henley sahibi olduğu bu fosil daha sonra Londra'da kişisel bir müzeye sahip olan William Bullock tarafından satın alınır.

Bu sıra dışı fosilin bilim camiasıyla buluşması Londra'ya taşınmasıyla başlar. Fosilin Londra'ya varmasının ardından pek çok bilim insanının merakını çeken bu fosil, dönemin ünlü jeologları William Buckland (1784-1856), Henry De la Beche (1796-1855), Everard Home (1756-1832), William Conybeare (1787-1857), Georges Cuvier ve diğer bilim insanları tarafından incelenir (Emling, 2011).

Home, Mary tarafından bulunan fosili yakından inceleme fırsatı bulan ilk isimdir. Bu ayrıcalık kendisinin Britanya'da önde gelen bir anatomist ve bir doktor olmasından kaynaklanmaktadır. Home, ilk olarak bu kalıntının yeni bir tür timsah olduğunu düşünür, fakat daha sonra bir balık olduğunu iddia eder, daha sonra göz kemiklerinin yalnızca kuşlarda bulunan özellikler

taşması nedeniyle bu türün dev bir su kuşu olduğu düşünür. Fakat eğer bir kuş ise o zaman kanatlar nerededir? (Emling, 2011).

Fosil uzun sürecek bir inceleme ve tartışma sürecini beraberinde getirmiştir. Yaklaşık altı yılın ardından, 1817 yılında bu canlının bir amfibi ve semender- kertenkele arasında bir melez olduğuna karar verilir. Nihayetinde bu fosil, Yunanca balık-kertenkele anlamında olan ihtiyozor (*Ichthyosaurus*) olarak adlandırılır (Emling, 2011).

Fosil şu an Londra'daki Doğa Tarihi Müzesi'nde sergilenmektedir ve bu fosilin yaklaşık 203-194 milyon yıl önce – Erken Jura Dönemi'nde okyanuslarda yaşayan canlıya ait olduğu bilinmektedir (Resim 3).

Burada önemli bir nokta vurgulanmalıdır: fosilin jeologlar arasında tartışıldığı süre boyunca Mary Anning'in ya da ailesinin ismi yapılan toplantılarda bir defa dahi geçmemiştir.

### **Plesiyozor (Plesiosaurus)**

Bir diğer önemli keşif Aralık 1823'de yapılmıştır. Mary bu kez yaklaşık üç metre boyunda, küçük-kısa bir kafatasına ve oldukça uzun bir boyna sahip yeni bir fosil açığa çıkarır. Değişik anatomik yapısı nedeniyle oldukça ilgi çekici olan bu fosilin bulunduğu bilgisi yine hızla yayılır ve çok geçmeden bu fosil de bir alıcı bulur.

Buckingham dükü Richard Grenville fosili 110 Pound karşılığında satın alır. Bulunan yeni fosil incelenmek ve sergilenmek üzere Londra'ya gönderilir. Fosilin 24 Şubat 1824 tarihinden önce Londra'da olması beklenmektedir, amaç fosilin Buckland başkanlığında gerçekleşecek olan Londra Jeologlar Derneği'nin toplantısında sergilenmesidir, fakat geminin İngiliz Kanalı'ndan geçişi kimi sebeplerden dolayı iptal edilir. Toplantı, fosil Londra'ya varmamış olsa da gerçekleşmek durumundadır, çünkü ne Buckland ne de Conybeare fosilin jeologlar derneği üyelerine tanıtılmasının gecikmesini istemez. Conybeare bu yeni fosilin anatomisini açıklamak için Mary Anning ve Mary Morland'ın (Buckland'ın eşi) tarafından yapılan çizimleri kullanır. Bu toplantıda bulunan yeni fosil Conybeare tarafından Yunanca kertenkeleye benzer anlamında olan Plesiosaurus olarak adlandırılır (Eylott, t.y.). Bu toplantıya da elbette Mary davet edilmemiştir.

Mary Anning tarafından daha önce bulunan İhtiyozor oldukça önemli olsa da fosil bazı parçaları açısından daha önce var olan canlılara benzemektedir, fakat bu yeni fosil daha önce bilinen hiçbir canlıya benzememektedir ve pek çok soruyu yanında getirmiştir, hatta bu fosilin gerçek olmadığını iddia edenler de mevcuttur. Mart 1894'de Buckland ve Conybeare içerisinde Mary Anning'in ve Mary Morland'ın iskelet çizimlerini de içeren bir mektup kaleme alarak fosili Cuvier'ye tanıtır ve kendisinden görüş ister. Vincent'in aktardığına göre, bu yeni fosil Cuvier'yi şaşkına çevirmiştir ve kaleme aldığı cevap mektubunda şu ifadeler yer alır: “Bu durumda bu keşif şimdiye kadar yapılanların hepsini geride bırakıyor ve Lias madenlerinden beklenebilecek daha korkunç bir şey yoktur.” (Vincent, 2013).

Cuvier çizimler üzerinden bulunan fosilin gerçekten bilinmeyen bir canlıya ait olduğuna ikna olmuş ve Mary Anning'in fosili anlatmak için yaptığı çizimlerin bu kadar uzmanca olmasından etkilenmiştir. Bu dönemden



**Resim 3.** Joseph Anning tarafından bulunan kafatası (sol-altta) ve Mary Anning tarafından tüm parçaları bulunan ilk İhtiyozor fosili, Londra Doğa Tarihi Müzesi. Fotoğraf: Damla Ülker, kişisel arşin.

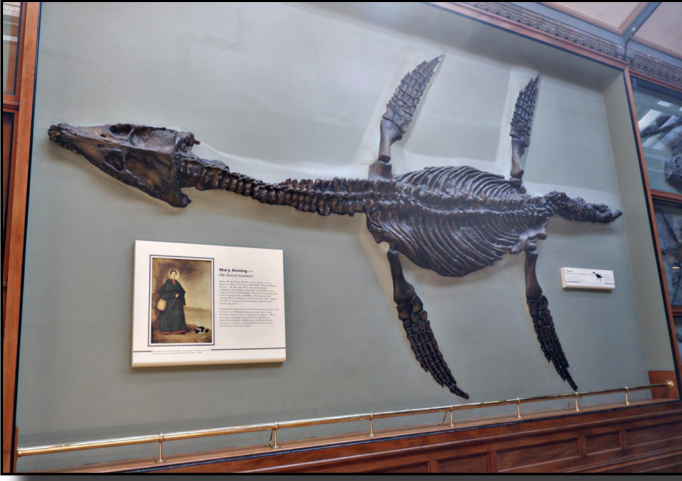
sonra yayınlarında Mary Anning ismine yer vermeye başlar. Bu önemli bir adımdır çünkü daha önce Mary Anning'in keşiflerine atıf yapılırken Mary Anning ismi hiç kullanılmamakta ya da “Lyme Regis bölgesinden bir kadın” şeklinde geçitirilmektedir. Cuvier, bu keşfin ardından İngiltere'ye fosilin bulunduğu bölgeye jeolojik bir gezi yapılmasına karar verir ve Paris Doğa Tarihi Müzesi adına Fransız jeolog Constant Prevost'u (1787-1856) görevlendirir. Prevost, Lyme Regis bölgesine gittiğinde Mary ile tanışır ve hem yeni fosil örneklerini Müze adına satın alır, hem de bölgeyi Mary rehberliğinde inceleme fırsatı bulur. Bu gezinin ardından Mary Anning Paris Doğa Tarihi Müzesi tarafından da resmi olarak yetenekli bir paleontolog olarak tanınmış olur. Bu tarihten sonra Mary farklı zamanlarda farklı boyutlarda Plesiyozor fosilleri bulmuştur (Emling, 2011).

Mary Anning tarafından eksiksiz olarak bulunan Plesiyozor fosili şu anda Londra Doğa Tarihi Müzesi'nde sergilenmektedir. Fosilin yaklaşık 187-178 milyon yıl önce erken Jura Dönemi'nde yaşamış bir canlıya ait olduğu bilinmektedir (Resim 4).

### **Dimorphodon**

1828 yılında Mary bir diğer önemli fosili tüm parçaları ile birlikte keşfetmiştir. Bu fosil de anatomik açıdan ilginç bir yapıdadır. Mary kazılarının tamamladığında ortaya çıkan fosilin, onlarca omur fişkırın ve elmas şeklinde ucu olan bir kuyruğa sahip olduğunu fark etmiştir. Bunun yanı sıra uzun bir kafatası ve yuvarlak bir çeneye sahip bu fosilin üç kısa pençeye benzer parmağı ve onu takip eden dördüncü tuhaf derecede uzun bir parmağı daha ve kanat benzeri uzuvları vardır. Mary, bu kez ortalama 120 cm boyutlarında, daha önce bulunduğu fosillere benzemeyen, daha hafif ve daha biçimsiz, yarasaya ve sürüngenine benzer bir fosil bulmuştur.

Bu yeni fosili ilk inceleyen Buckland'dır. Buckland daha önce kimi koleksiyonlarda kanat ve eklemsiz ayak parmağı kemikleri olan içi boş kalıntılar görmüş ve bu kalıntılardan esinlenerek uçan sürüngenlerin olabileceği konusunda bir fikir geliştirmiştir, fakat bu fikrin gerçek olamayacak kadar ütöpik ve mantıksız



**Resim 4.** Mary Anning'in bir paleontolog olarak kabul edilmesini sağlayan en önemli keşiflerinden biri olan Plesiyozor fosiline ait fotoğraf, Londra Doğa Tarihi Müzesi. Fotoğraf: Damla Ülker, kişisel arşiv.

olduğunu düşünmektedir. 1828 yılında Mary tarafından yeni bulunan fosil Buckland'ın düşüncelerini desteklemektedir. Çok geçmeden Londra Jeologlar Derneği toplantısında, Buckland bu yeni fosili şöyle tanıtır: Bayan Mary Anning... yakın zamanda, tüm sürüngenlerin en ender ve tuhaf olan bilinmeyen bir türün iskeletini buldu. Bu canlı modern yarasalarımıza ve vampirlerimize benziyor ancak gagası bir ağaçkakan gagası gibi uzun, çenesinin ön kısmı bir timsahın çenesi gibi dişlerle donatılmış, omurları, kaburgaları, pelvisi, bacakları ve ayakları bir kertenkeleyi andırıyor; üç ön parmağı, bir yarasanın uzun çengelli pençelerini andırıyor ve vücudunun üzerinde iguananıninkine benzer pullu bir zırh bulunmaktadır; kısacası bu canlı yer yüzünde ne görülen ne de duyulan hiçbir canlıya benzememektedir. (Emling, 2011; Torrens, 1995)

Mary'nin keşfi uzun tartışmaların ardından nihayetinde Dimorphodon olarak adlandırılmıştır. Bu yeni fosil Almanya dışında bulunan ilk pterozor (uçan sürüngen) olarak tarihe geçmiştir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki bu fosil ilk olarak 200 milyon yıl önce, bilinen ilk kuştan neredeyse 70 milyon yıl önce, dinazorlarla aynı dönemde var olan bir canlıya aittir.

### **Squaloraja polyspondyla**

Mary 1829 yılında bir sahil gezisinde başka bir fosil bulur, bu fosil daha önce bulunduğu fosiller kadar büyük değildir ve sadece yaklaşık 45 cm boyutundadır. İlk bakışta uzun bir kafatasına, iki büyük göz çukuruna, ince omurlara, pençelere ve kanat benzeri yüzgeçleriyle balığa benzemektedir. Fosilin kuyruk kısmı bulunamamış olsa da diğer kısımlarıyla birlikte daha önce bulunan fosillere benzer olmadığı ortadadır. Mary bu canlının yeni bir vatoz olduğunu düşünmüştür. Yeni bulunduğu bu fosilin çizimini içeren iki mektubu Charles Lyell (1797-1875) ve Buckland'a iki farklı mektup kaleme alarak bildirir. Buckland, bu yeni fosilin bulunduğu haberini vakit kaybetmeden Londralı fosil kolektörleri ve Bristol Enstitü'nden De la Beche ile paylaşır. Nihayetinde fosil John Naish Sanders (1777-1870) tarafından Bristol Enstitü adına 40 Pound karşılığında satın alınır.

Bir kez daha Mary'nin bulunduğu bu fosil, bir kez

daha Londra Jeologlar Derneği üyeleri arasında ilgiyle karşılanır ve bir sürüngen mi, uçan bir tür mü ya da yeni bir tür mü olduğu konusu yeni bir tartışmaya neden olur. Aradan geçen dört yıl boyunca farklı bilim insanları fosilin tam olarak ne olduğu konusunda bir fikir birliğine varamamıştır. Çeşitli tartışmaların ardından bulunan bu fosil *Squaloraja polyspondyla* olarak adlandırılır. Yapılan incelemelerin ardından bu fosilin köpekbalıklarının, vatozların ve tamamen kıkırdaktan oluşan iç iskelete sahip omurgalıların özelliklerini taşıyan ve geç Jura Dönemi'nde, yaklaşık 150 milyon yıl önce, yaşamış bir ara forma ait olduğu ortaya çıkmıştır (Emling, 2011).

### **Diğer önemli katkılar**

Bahsi geçen dört önemli keşif dışında, Mary Anning daha önce varlığı bilinmeyen diğer canlıların da fosillerini gün yüzüne çıkararak hem paleontolojiye hem de evrim teorisinin öncü çalışmalarına önemli katkılar yapmıştır. Bu fosiller şu şekilde özetlenebilir:

*Dapedium politum*, yaklaşık 20 cm genişliğinde olan ışınal yüzgeçli (*ray-finned*) bir balık türüne aittir. Bu canlı Geç Triyas ve Jura Dönemi'nde, yaklaşık 160 milyon önce yaşamış, öncül bir yeni yüzgeçli (neopterygi) türüdür (Emling, 2011).

*Hybodus*, günümüzde yaşayan köpek balıklarının atası olan ve bazı balıklarda ya da ihtiyodorolit benzeri canlılarda bulunan, kuyruk ve sırt kısmında dikenli bir bölgeye sahip olan bir türe aittir. Bu tür yaklaşık 160 milyon yıl önce yaşamıştır (Charlesworth, 1839).

Yeni tür ammonitler de yine Mary Anning'in bulguları arasındadır (Emling, 2011).

Mary Anning bulunduğu fosilleri çok yönlü olarak inceleyip onları daha iyi tanımlama konusunda oldukça başarılıdır. 1826 yılında Mary, sahilde bulunduğu uzun kurşun şeklindeki fosillerden birinin içini açtığı anda içlerinde kurumuş mürekkebe benzeyen küçük bir kısım fark eder. Bu mürekkep benzeri kalıntıya bir miktar su eklediğinde oluşan koyu renkli sıvıyı kendisi gibi fosil toplayıcı olan Elizabeth Philpot'a gösterir. Elizabeth bu kahverengi boyayı kullanarak kimi resimler çizmiş, kimi fosilleri boyamış ve bu boya bölgedeki diğer fosil toplayıcılar arasında da kısa sürede kullanılabilir hale gelmiştir. Sonrasında Mary, aynı fosilin çok daha büyük formlarını bularak Buckland'a satar. Buckland yaptığı araştırmalarla, Mary'nin diğer bilim insanlarından daha önce ne olduğunu anlamadığı bu kalıntının bahsi geçen bu eski canlıların kendilerini etraflarındaki tehlikelerden korumak için suya fıskırttığı mürekkep bulutu olduğunu açıklamıştır (Emling, 2011). Takımı Belemnitida olarak adlandırılan bu fosil, Geç Kretase Dönemi'nde yaşamış bir omurgasız türüdür ve bu keşif omurgasız paleontolojisinin ilk bulgusu olması açısından oldukça önemlidir. (Torrens, 1995).

Mary kazıları sırasında fosillerin etrafında bulunduğu siyah benekli, spiral şeklinde, koni şeklinde ya da silindir gibi sabit bir şekli olmayan çakıl taşı benzeri nesnelere de bulunmaktadır. Bu nesnelere bazen 2 santimetre çapında, sekiz santimetre boyundayken bazen de daha büyüktürler. Bölgede yaşayanlar bu taşların koruyucu tıbbî özelliği olduğu düşünülmektedir. Mary bulunduğu bazı ihtiyozor fosillerinin iskeletleri içinde de bu taşlara rastlamıştır ve bu taşların ölüm anında dışarı atılmayan ve bağırsaklarda

kalan fosilleşmiş gıdalar olabileceklerini düşünmüştür. Mary, karın ve pelvis içinde veya iskeletin yakınında bulunduğu bu taşları Buckland'a gösterir ve düşüncelerini paylaşır, fakat Buckland bu görüşe ikna olmaz. Taşları daha önce benzer taşlar bulan ve incelemelerde bulunan doktor ve jeolog Gideon Mantell'e (1790-1852) göndererek fikir ister. Mantell yaptığı çalışma sonucu Mary'nin açıklamasının gayet yerinde olduğunu bildirir. Mary Anning'in bulunduğu bu taşların fosilleşmiş dışkılar olduğu konusundaki açıklaması sayesinde milyonlarca yıl önce yaşamış canlıların beslenmelerine dair önemli verilere de ulaşılmış olur. 1828 yılında bu taşlara Yunanca taş gübre anlamındaki koprolit adını verir (Emling, 2011).

### Mary Anning'in diğer bilim insanlarıyla ilişkisi

Mary Anning fosil bulma, temizleme ve onları Lyme Regis bölgesine gelen turist ya da araştırmacılara ulaştırma işine babasının erken ölümü ile başlamış ve yaptığı önemli keşiflerle pek çok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Formal bir eğitime erişememiş olsa da kişisel ilgisi ve yeteneği ona fosil bulma ve bulunduğu fosillerin anatomisi hakkında bilgi edinme ve bu bilgileri aktarma konusunda olanak sunmuş. Bunun yanında bulunduğu bölgeyi iyi bir şekilde tanıması bölgeye gelen kişilere yol gösterici ve anlatıcı olmasını mümkün kılmıştır. Hayatı boyunca pek çok fosil meraklısı koleksiyoncu, araştırmacı ve bilim insanı ile tanışmış ya da mektuplaşmıştır. Bu isimler arasında üç kişi ile olan ilişkisi ise onun bilimsel birikimine, ekonomik durumuna ve tanınırlığına daha büyük katkı sağlamıştır.

William Buckland bu üç isimlerden biridir. 1784 yılında Lyme Regis bölgesine yakın bir kasabada doğmuş Buckland'ın babası jeolojiye ilgili biridir. Bu ilgi William'ın küçük yaşlarından itibaren kayalıkları, deniz kabuklarını ve fosilleri öğreneceği uzun yürüyüşlerde babasına eşlik etmesiyle kendisine de aktarılır. Mary'nin aksine William'ın ailesinin geniş bir kütüphanesi vardır ve bu kütüphane onun gelişiminde önemli bir yer edinmiştir. William Buckland, 1801 yılında Oxford Üniversitesi'ndeki Corpus Christi Koleji'nde okumak için bir burs edindiğinde mineraloji ve kimya üzerine derslere katılmış ve tatillerinde de her zaman Lyme Regis bölgesinde saha araştırmaları yaparak bilgisini arttırmıştır. Bir teolog olmasının yanı sıra Oxford Üniversitesi'nde mineraloji alanında profesör olarak da görev almıştır. Hayatı boyunca bilimin dinle çatışmadığını hatta birbirini desteklediğini ispat etmeye çalışmıştır.

1815 yılında Mary Anning henüz 16 yaşındayken Buckland ile tanışmış ve onun Lyme Regis bölgesindeki canlı ders anlatımı, fosil takibi gibi etkinliklerine katılma fırsatı bulmuştur. Bu yıldan sonra Mary'nin ortaya çıkardığı değişik boyuttaki İhtiyozor fosilleri Buckland'ın anatomik çalışmalarıyla daha da anlam kazanmıştır (Emling, 2011).

Henri De la Beche, Mary Anning'in hayatındaki bir diğer önemli isimdir. 1796 yılında Londra'da doğan De la Beche varlıklı bir ailenin çocuğudur. 1809 yılında Kraliyet Askeri Koleji'ne girmiş ve burada jeoloji, eskiz, topografya, haritacılık, coğrafya gibi çeşitli alanlarda eğitim alma fırsatı bulmuştur. 1811 yılında itaatsizlik

nedeniyle askeri kolejden atıldıktan sonra 1812 yılında Mary ile tanışacağı Lyme Regis bölgesine gelmiştir.

De la Beche 1812 yılında Lyme Regis bölgesine geldiğinde Mary Anning ilk büyük keşfi olan İhtiyozor ile ilgilenmektedir. Mary ile yakın arkadaşlık kurmasının ardından kayalıklara, fosillere ve deniz kabuklarına ilgisi arttırmış ve kariyerini jeoloji üzerine devam ettirmeye bu yıllarda karar vermiştir. Sonraki dönemde babasından kalan Jamaika'daki mülkü ve köleleri sayesinde, bilimsel gelişimi için çeşitli ilerlemeler sağlayarak İngiltere, İskoçya ve pek çok Avrupa ülkesine gitme imkânı bulmuştur. Bu gezilerinde jeoloji ve dönemin diğer ilgi çekici bilimsel gelişmeleri ile ilgili gözlemler yapmış ve Avrupalı bilim insanlarıyla temaslar kurmuştur. Bu gezilerden edindiği bilgileri Londra Jeologlar Birliği üyeleri ile paylaşmış, 1817 yılında dernek üyeliğine, 1819 yılında Londra Kraliyet Topluluğu üyeliğine ve nihayetinde de 1832 yılında da Londra Jeologlar Derneği'nin başkanlığına seçilmiştir. Bu yıllarda gittiği Jamaika, Fransa, İtalya, İsviçre gibi ülkelerde topladığı bilimsel verileri kullanarak Jeoloji Kılavuzu'nu (*Manual of Geology*) yayımlamış ve bu çalışması kendisinin en önemli başarılarından biri sayılmıştır. De la Beche, Mary'nin keşiflerini her zaman yakından takip etmiş ve desteklemiştir, 1823 yılında Bristol Enstitüsü çatısı altında kurulan müzenin ilk fosilini Mary'den satın alan da yine De la Beche olmuştur (Byrne, 2009; Emling, 2011).

William Conybeare ise Mary Anning'in keşifleriyle ilgili kendisiyle yakın ilişkide olan üçüncü önemli isimdir. 1787 yılında Londra'da doğan Conybeare, Londra'da prestijli bir okul olan Westminster Okulu'nun yanı sıra Oxford Üniversitesi'nin kolejlerinden biri olan Christ Church'de eğitim almıştır. Jeoloji ve paleontoloji alanındaki bilgisi sayesinde 1811 yılında Londra Jeologlar Derneği'nin üyelerinden biri olmuştur. Buckland'ın yakın arkadaşı olması Mary ile ilişkisinin gelişmesi için de önemli bir durumdur. Conybeare, Bristol Felsefe Enstitüsü'nün (*Bristol Philosophical Institution*) kurucularından biridir ve Mary'nin fosillerinin Bristol Enstitüsü Müzesi'nde sergilenmesi konusunda da aktif rol almıştır. Ayrıca 1824'de Plesiyozor fosilini bilim camiasına ilk kez sunan kişidir. Lyme Regis bölgesini sık sık ziyaret eden isimlerden de biridir (Norman, 1999).

### İngiltere'de kilisenin keşifler karşısındaki konumu

Mary Anning tarafından açığa çıkarılan ilk fosil, Hristiyanlığın temellerine ilk meydan okuma olarak tanımlanmıştır (Emling, 2011). Bulunan bu fosile benzer bir canlı daha önce hiç tanımlanmamış ve bu yeni fosille birlikte şu soru ortaya atılmıştır: Dünya'daki tüm varlıklar Tanrı tarafından aynı anda yaratılmışken, artık var olmayan bir türün kalıntıları nasıl olur da bulunabilir?

19. yüzyılda yaygın olarak hayvanların neslinin tükenmediğine inanılmaktadır ve herhangi olağan dışı bir buluntu, dünyanın çok uzak bölgelerinde henüz tanımlanmayan bir canlıya aittir şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak, Mary Anning tarafından bulunan bu yeni fosillerin şaşırtıcı özellikleri, bu inanışa darbe vurmuş ve insanlardan önce de yaşam olduğu

fikrinin önünü açmıştır (Emling, 2011).

Yüzyıllardır yaratılış fikrinin bir gerçek olduğuna inanan Hristiyanlar, bulunan fosillerin sadece İncil'deki bilgileri desteklediğine inanıyordu. Örneğin, yüksek bir rakımda bulunan bir deniz canlısı fosilinin, Yaratılış Kitabı'nda anlatılan büyük tufan sonucu bu bölgelere taşındığı düşünülmekteydi. İncil, Tanrı'nın gökleri, yeri ve içindeki her canlıyı altı günde yarattığını tasvir ediyor ve bu dönemden önce yaşayan canlıların varlığına dair hiçbir bilgi içermiyordu. İnanışa göre İncil'de tarif edilen Nuh tufanından önce gemiye ikişer ikişer alınan hayvanlar dışındaki her şey yok olmuştur ve bu varsayım genel olarak kabul görmektedir (Emling, 2011).

19. yüzyılın başlarından itibaren keşfedilen yeni türler ve ardından Charles Darwin'in bulguları, yaratılış hikâyesine ağır darbeler vurarak insanların sorgulamasına olanak sağlamıştır. Ortaya çıkan sorular şu şekilde sıralanabilir:

- Yaratılış Kitabı'nda bahsedilen büyük tufanda yok olduğu iddia edilen insanların kalıntıları nerededir?
- Neden bu kadar farklı tür fosil kalıntısı ya da farklı türde kalıntılar Dünya'nın bu kadar derinliğine gömülüdür?
- Birden fazla yaratılış dönemi olması mümkün müdür?
- Bir bölgede kayanın içinde bulunan balık fosillerinin etrafında bulunan kayalarda neden bu kadar çok hayvan fosili vardır? (Emling, 2011)

Mary Anning'in keşfi ve ardından fosilin yeni bir türe ait olduğu bilgisi yayıldıkça bu sorular artmış ve bu sorular kilisenin cevaplamak istemediği hatta reddettiği sorular haline gelmiştir. Gün geçtikçe daha çok merak edilen ve fosillerle ilgilenen jeologların gündeminde olan bu sorular, 1807 yılında jeolog Gorge Bellas Greenough tarafından açılış yapılan Londra Jeologlar Derneği'nin de tartıştığı ve cevap aradığı bir zemin oluşturmuştur. Bu toplantıya katılan jeologlar arasında da dini eğitim almış, papazlık yapan ve bulguları kutsal kitaba uydurmaya çalışanlar vardır. Bunun yanı sıra evrim çalışmalarının öncü çalışmaları niteliğinde çalışmalar yapan kurucu üyeler de mevcuttur. Bunlardan biri Parkinson hastalığının tanımlanmasıyla bilinen Dr. James Parkinson'dur. Parkinson 1804 yılında *Eski Dünya'nın Organik Kalıntıları* ismiyle bir kitap yayımlamıştır. Bu kitap fosillerin bilimsel olarak açıklanması çalışmalarının öncülerinden biridir (Emling, 2011).

Mary tarafından bulunan fosillerin ve bilim insanlarının yeni bulguları sayesinde yukarıda sıralanan sorular zamanla bilimsel anlamda açıklanmaya başlamıştır. Bu ilerlemeler din adamlarını oldukça rahatsız etmiştir ve hatta *Kutsal Jeoloji* kitabının yazarı papaz George Bugg sonunda şu soruyu sormuştur: Tanrı'nın sözü yeni doğmuş ve vaktinden önce gelişmiş bir bilimin ayaklarına bu kadar acınacak bir şekilde daha önce secde edilmiş miydi? (Hampton, 2014).

Bu sorulara günümüzde açıkça cevap bulunmuş olsa dahi ne kurumların ne de inananların savunularında ilerleme olmadığı ise bir diğer gerçek olmaya devam etmektedir.

## Sonuç

Mary Anning, Avrupa, Amerika ve İngiltere'de yaşanan birçok önemli bilimsel gelişmenin uzağında kalmasına rağmen oldukça önemli keşiflere imza atmıştır. Charles

Darwin'in evrim teorisini açıkladığı yıllardan önce tarihin eksik parçalarını gün yüzüne çıkarmış ilk kadın paleontolog olan Anning, milyonlarca yıl öncesine ait fosilleri keşfederek oldukça önemli ilerlemelere sebep olmuştur.

Mary Anning, formal eğitimden yoksun olmasına rağmen kendini eğitmiş ve fosil bulma, çıkarma konusundaki yeteneğinin yanı sıra anatomi ve morfoloji alanlarında da uzmanlaşmıştır. Bulduğu fosillerin çizimlerini detaylı bir şekilde yaparak onları daha iyi anlamış ve anlatmıştır. Keşfettiği fosiller İngiltere'de farklı koleksiyonlarda, müzelerde sergilenirken ve bilimsel toplantılarda tartışılırken, yoksul bir bilim emekçisi olan Mary Anning kendi döneminde cinsiyetçilik nedeniyle, başarılı olduğu alanda uzun bir süre yok sayılmıştır. Yaptığı önemli keşiflerle bilim camiası bir süre sonra varlığını kabul etmek zorunda kalmıştır, özellikle Plesiyozor'un eksiksiz fosilini keşfetmesiyle tanınırlığı artmıştır. Hayatı boyunca yaşadığı Lyme Regis bölgesinden 1829 yılında sadece bir sefer Londra'ya gitmek için ayrılmıştır. Mary Anning, ilk kez Londra Jeologlar Derneği binasındaki içleri doldurulmuş farklı tür kuş ve hayvanların sergilendiği zooloji bölümünü bu gezide görmüştür. British Museum'da gördüğü Roma kent modelleri ve III. George (1760-1801 arası İngiltere Kralı) tarafından bağışlanan 60.000 ciltlik kütüphane ziyareti kendisi için bir diğer önemli andır. Buckingham Sarayı etrafındaki gösterişli sokakları ilgiyle izler. Londra o dönemler dünyanın en büyük liman kenti, büyük bir finans merkezidir ve dünyanın pek çok farklı bölgesinden emekçilerin yaşadığı en büyük şehirdir. Gösterişin ve zenginliğin görüldüğü bölgeler dışında şehir kirliliğin, gürültünün ve kanalizasyonlardan taşan farelerin istilası altındadır. Mary, gezisinin ardından günlüğüne düşüştüğü notta Londra'yı göz kamaştırıcı bir yoksulluk ve refah paradoksu olarak tanımlar (Emling, 2011).

1847 yılında meme kanseri nedeniyle öldüğünde arkasında oldukça önemli keşifler ve fosiller bırakmıştır. Bulduğu ammonitleri, fosilleri ve diğer kalıntıları turistlere, kolektörlere ya da müzelere satmış olmasına karşın hiçbir zaman sadece bir fosil avcısı olmamıştır. Kazılarında bulduğu fosiller pek çok bilim insanı için araştırma konusu olmuştur. Kendisi ve keşifleri de pek çok makaleye konu olmuş Mary Anning'in fosilleri şu anda İngiltere'nin en önemli müzelerinde sergilenmektedir. Natural History Museum, British Museum, Bristol Institute Museum ve Lyme Regis Museum, koleksiyonlarında Mary Anning'in bulduğu fosilleri sergileyen başlıca müzelerdir. Son olarak hayatını konu alan bir film serisinin çekimlerine başladığı haberi Doğa Tarihi Müzesi haberlerinde duyurulmuştur (Begum, 2019).

İngiltere'nin pek çok bölgesinde, Mary Anning'le birlikte açılan bu süreçte oldukça önemli fosiller bulunmuştur. Bu fosiller günümüzde de farklı bölgelerde gün yüzüne çıkartılmaya devam etmektedir. Bunların en son tarihli ise 21 Şubat 2022'de bulunmuş olan bir fosildir. Ağustos ayında kazıları biten bu fosil yaklaşık 1 ton kafatasına sahip ve 10 metre büyüklüğünde bir İhtiyozor'a aittir. Ayrıca bu fosil İngiltere'de bulunan en büyük İhtiyozor fosili olarak kayıtlara geçmiştir (Ashworth, 2022).

## Kaynakça

- Ashworth, J. (2022, Ocak 10). Britain's largest ever ichthyosaur is discovered in Rutland Water. *Natural History Museum News*. <https://www.nhm.ac.uk/discover/news/2022/january/britains-largest-ever-ichthyosaur-is-discovered-rutland-water.html>
- Begum, T. (2019, Temmuz 4). A series of Mary Anning films are about to hit the cinemas. *Natural History Museum News*. <https://www.nhm.ac.uk/discover/news/2019/july/a-series-of-mary-anning-films-are-about-to-hit-the-cinemas.html>
- Burek, C. V. (2021). [The fossil woman: A life of Mary Anning, T. Sharpe kitabının incelemesi]. *Archives of Natural History*, 48(2), 419-420. <https://doi.org/10.3366/anh.2021.0747>
- Byrne, P. M. (2009). De la Beche, Henry Thomas. *Dictionary of Irish Biography*. <https://doi.org/10.3318/dib.002464.v1>
- Charlesworth, E. (1839). On the fossil remains of a species of Hybodus from Lyme Regis. *Magazine of Natural History, New Series*, 3(9), 242-248. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/61850908>
- Creese, M. R. S, ve Creese, T. M. (2006). British women who contributed to Research in the geological Science in the nineteenth century. *Proceedings of the Geologists' Association*, 117(1), 53-83. [https://doi.org/10.1016/S0016-7878\(06\)80030-1](https://doi.org/10.1016/S0016-7878(06)80030-1)
- Emling, S. (2011). The fossil hunter: dinosaurs, evolution, and the woman whose discoveries changed the world, (2nd edition). Palgrave Macmillan.
- Eylott, M. C. (t.y.). Mary Anning: the unsung hero of fossil discovery. *Natural History Museum Collections*. <https://www.nhm.ac.uk/discover/mary-anning-unsung-hero.html>
- Ford, A. K. (2019). Resonance in rocks: Building a sustainable learning and engagement program for the Jurassic Coast. *Proceedings of the Geologists' Association*, 130(3-4), 507-521. <https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2018.10.003>
- Gallois, R. W, ve Davis, G. M. (2001). Saving Lyme Regis from the sea: Recent geological investigations at Lyme Regis, Dorset. *Proceeding of the Ussher Society Book Series*, 10(2), 183-189. <https://nora.nerc.ac.uk/id/eprint/16406/>
- Goodhue, T. W. (2001). The faith of a fossilist: Mary Anning. *Anglican and Episcopal History*, 70(1), 80-100. <https://www.jstor.org/stable/42612156>
- Hampton, M. H. (2014). *Storm of words: Science, religion, and evolution in the Civil War era*. The University of Alabama Press.
- Jurassic Coast Trust (t. y.). What is the Jurassic Coast? <https://jurassiccoast.org/what-is-the-jurassic-coast/>
- Martill, D. M. (2013). Dimorphodon and the Reverend George Howman's noctivagous flying dragon: the earliest restoration of a pterosaur in its natural habitat. *Proceedings of the Geologists' Association*, 125(1), 120-130. <https://doi.org/10.1016/j.pgeola.2013.03.003>
- Norman, D. B. (1999). Mary Anning and her times: the discovery of British paleontology (1822-1850). *Trends in Ecology & Evolution*, 14(11), 420-421. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(99\)01700-0](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(99)01700-0)
- Rudwick, M. J. S. (1997). *Georges Cuvier, fossil bones, and geological catastrophes*. The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226731087.001.0001>
- Taylor, M. A., ve Torrens, H. S. (2014). An anonymous account of Mary Anning (1799–1847), fossil collector of Lyme Regis, England, published in Chambers's journal in 1857, and its attribution to Frank Buckland (1826–1880), George Roberts (c.1804–1860) and William Buckland (1784–1856). *Archives of Natural History*, 41(2), 309-325. <https://doi.org/10.3366/anh.2014.0250>
- Torrens, H. (1995). Mary Anning (1799-1847) of Lyme; 'the greatest fossilist the world ever knew'. *The British Journal for the History of Science*, 28(3), 257-284. <https://doi.org/10.1017/S0007087400033161>
- Turner, S. Burek, C.V. ve Moody, R.T.J. (2010). Forgotten woman in an extinct saurian (man's) world. *Geological Society London Special Publications*, 343, 111-153. <https://doi.org/10.1144/SP343.7>
- Vincent, P., Taquet, P., Fischer, V., Bardet, N., Falconnet, J., ve Godefroit, P. (2014). Mary Anning's legacy to French vertebrate palaeontology. *Geological Magazine*, 151(1), 7-20. <https://doi.org/10.1017/S0016756813000861>



2022. Telif hakları yazar(lar)a aittir.

Bu makale Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası (CC BY-NC 4.0) lisansının hüküm ve şartları altında yayımlanan açık erişimli bir makedir.