

# La leggenda dei fringuelli di Darwin



Sembra storia nota: Darwin arriva alle Galápagos, osserva i fringuelli, li classifica e scopre l'evoluzione. E invece le cose non sono andate così...

■ ■ ■ ■  
PATRIZIA MARTELLINI

**D**iceva il grande biologo evolucionista Stephen Jay Gould [1] che la scienza non venera dei e non crea miti, ma che la gente ha bisogno di leggende, come la mela che colpisce la testa di Newton, Galileo che lancia pesi dalla torre di Pisa e Darwin che, arrivato alle Galápagos, osserva i fringuelli, li classifica e scopre l'evoluzione. Come se l'evoluzione fosse una sorta di oggetto misterioso, nascosto alle Galápagos, ma pronto per essere scoperto!  
Darwin e i suoi fringuelli sono diventati un binomio inscindibile nella memoria della gente e, a meno di non parlare con "addetti ai lavori", li si incontra continuamente: leggendo giornali, vedendo documentari,

**Tordo beffeggiatore**  
*(Nesomimus parvulus)*  
 fotografato sull'isola di  
 Santa Cruz, nell'arcipelago  
 delle Galápagos.

## L'EVOLUZIONE AL CINEMA

L'idea che l'evoluzione fosse pronta per essere servita su un piatto d'argento alle Galápagos viene ripresa anche nel film del 2003 *Master and Commander* (regia di Peter Weir), tratto dalla saga storica dello scrittore britannico Patrick O'Brian sul capitano della marina reale britannica Jack Aubrey e sul medico e naturalista di bordo Stephen Maturin. Una volta giunti nel corso di un viaggio alle isole Galápagos il medico, amante della scienza, rimane semplicemente estasiato alla sola vista delle specie animali presenti, che cerca di raccogliere, studiare e catalogare. Un'operazione che, se non fosse stato richiamato a bordo per l'arrivo dei pirati, lo avrebbe portato a scoprire l'evoluzione 30 anni prima di Darwin!

Tra l'altro, l'attore che interpreta Maturin, Paul Bettany, non solo ricorda esteticamente il giovane Darwin, ma l'anno scorso lo ha anche interpretato nel bel film biografico *Creation*, inspiegabilmente mai apparso sugli schermi cinematografici italiani e neppure messo in vendita come DVD in versione doppiata. Un altro segno dell'oscurantismo scientifico che stiamo vivendo in Italia negli ultimi anni, se si pensa che persino negli Stati Uniti, dove pure sono forti le prese di posizione creazioniste, il film è stato visto.



Una scena del film *Creation*.

anche ascoltando divulgatori. Del resto ormai di Darwin parlano un po' tutti, anche coloro che non lo conoscono a fondo o, peggio, che non lo conoscono affatto: dopo la celebrazione dei due anniversari del 2009 (il bicentenario della nascita e i 150 anni dalla pubblicazione dell'*Origine delle specie*) l'argomento è diventato di grande attualità, quindi remunerativo.

Dal mio punto di vista di docente il fatto più nefasto è trovare molto spesso questa leggenda anche nei testi di biologia per la scuola secondaria superiore: una chiara indicazione che non sempre i testi "evolvono" come dovrebbero. Vediamo allora come sono andate davvero le cose, per passare poi alla genesi dell'errore.

### Le osservazioni di Darwin

Tanto per cominciare, va detto subito che a colpire Darwin per le differenze mostrate da specie appartenenti a isole diverse non furono i fringuelli (che il naturalista non riuscì neppure a classificare) ma i tordi beffeggiatori. Charles Darwin sbarcò alle Galápagos il 15 settembre del 1835, ma solo un anno dopo scrisse nelle sue *Ornithological Notes*: «Quando vedo queste isole così vicine, e con un così limitato assortimento di animali, occupate dagli stessi uccelli

leggermente differenti però nella struttura e occupanti la stessa nicchia nella natura, devo sospettare che siano solo varietà». Come dicevamo, gli uccelli in questione non sono i fringuelli ma i tordi beffeggiatori o mimi, *mocking birds* in inglese. Darwin ne raccolse un campione a Chatham, uno a Charles e uno a James e studiandoli scoprì che ogni isola aveva una propria specie endemica. I mimi differivano tra loro per la lunghezza del becco e per il colore del piumaggio. Sentiamo come lo racconta lo stesso Darwin, in originale: «It is the fate of every voyager, when he has just discovered what object in any place is more particularly worthy of his attention, to be hurried from it. In the case of the mocking bird, I ascertained (and have brought home the specimens) that one species (*Orpheus trifasciatus*, Gould) is exclusively found in Charles Island; a second (*O. parvulus*) on Albemarle Island; and a third (*O. melanotus*) common to James and Chatham Islands. The last two species are closely allied, but the first would be considered by every naturalist as quite distinct. I examined many specimens in the different islands, and in each the respective kind was *alone* present. These birds agree in general plumage, structure, and habits; so that the different species

replace each other in the economy of the different islands. These species are not characterized by the markings on the plumage alone, but likewise by the size and form of the bill, and other differences».

### Confusione ornitologica

E i fringuelli? Diciamo la verità: riguardo a questi uccelli, Darwin aveva fatto una confusione apocalittica. Non solo non li aveva riconosciuti come appartenenti a un'unica famiglia, originata da un progenitore comune, ma non era stato in grado di classificarli in assoluto. In effetti, pensava di avere a che fare con famiglie di uccelli molto diverse tra loro. Egli attribuì il fringuello dei cactus *Geospiza conirostris* al genere *Icterus* (appartenente a una famiglia sudamericana simile a quelle che in Europa includono rigogoli, allodole e merli) e classificò il fringuello cantore delle Galápagos *Certhidea olivacea* come uno scricciolo o al limite come una capinera. In più, egli non raccolse tutti i fringuelli delle Galápagos, ma solo 9 su 13 [2]. Soprattutto, non raccolse l'incredibile fringuello picchio, la cui peculiarità etologica – saper estrarre larve di insetto dai tronchi con rametti tenuti nel becco – fu osservata solo nel



## NATO A 70 ANNI?

Diciamolo, una volta per tutte: Charles Darwin, il più importante naturalista in assoluto, non ha avuto per tutta la sua vita 70 anni! Eppure fate una prova: se chiedete in giro che aspetto avesse, il 99% delle persone lo descriverà come un uomo vecchissimo, dalla lunga barba bianca, con un lungo cappotto scuro... Insomma, prossimo a spirare! Lo hanno voluto proporre così anche per la mostra organizzata a Londra in occasione del bicentenario della nascita, *Big Idea Big Exhibition*, che ha proposto l'evento con un poster che riportava una rielaborazione di un'immagine di Darwin vecchissimo,

quasi fosse ancora vivo e ultracentenario: che orrore! E dire che tutte le cose per cui è universalmente noto le ha fatte quando era incredibilmente giovane! Vediamo: Charles salpò con il *Beagle* nel dicembre del 1831, a 22 anni e ritornò nell'ottobre del 1836, a 27 anni. E mentre era così giovane attraversava la pampas a cavallo vivendo come un gaucho, mangiava armadilli, esplorava la gelida Terra del Fuoco, sopravviveva a un sisma catastrofico in Cile, saliva sulle vette delle Ande per scoprire fossili marini. E ancora, alle Galápagos, cavalcava le grandi tartarughe, tirava le iguane di terra per la coda e sul *Beagle* saliva velocissimo sul sartame. Come disse il capitano FitzRoy: «Era il più prestante e dinamico della nave!». Tornato a Londra incominciò a lavorare sui suoi *Transmutation Notebooks*. Ed era giovane. *L'Origine delle specie* fu pubblicato il 24 Novembre 1859, quando Darwin aveva 50 anni e non aveva ancora la barba! Sembra che abbia iniziato a portare questa malefica barba nel 1866, quando aveva 56 anni e chiaramente non era vecchio. È davvero un fatto curioso, questo di immaginare i grandi scienziati del passato sempre come vecchi. Anche grandi fisici come Werner Karl Heisenberg sono rappresentati più che anziani... eppure Heisenberg introdusse il suo famosissimo principio di indeterminazione quando aveva solo 26 anni ed era un ragazzo dal viso simpaticissimo! Insomma: la prossima volta in cui pensate a Darwin, per favore provate a ricordarlo in una delle sue rappresentazioni giovanili!

1919. Tornato a Londra Darwin si accorse subito di aver commesso due errori madornali, cioè di non aver raccolto tutte le specie e soprattutto di non aver separato le specie delle diverse isole. Per fortuna, in entrambi i casi gli venne in soccorso il capitano del *Beagle* Robert FitzRoy, che lo aiutò a completare il quadro della distribuzione dei fringuelli sulle diverse isole.

Tutti gli uccelli raccolti vennero infine consegnati al famoso ornitologo londinese John Gould, che li classificò in 13 specie appartenenti tutte alla stessa famiglia. Solo da quel momento scattò l'interesse di Darwin per i fringuelli.

### Il brano incriminato

Torniamo alle parole di Darwin, e vediamo come descrive i fringuelli nella seconda edizione del *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*: «Gli altri uccelli terragnoli formano un singolarissimo gruppo di fringuelli, affini fra loro nella struttura del becco, nella brevità della coda, nella forma del corpo, e nel

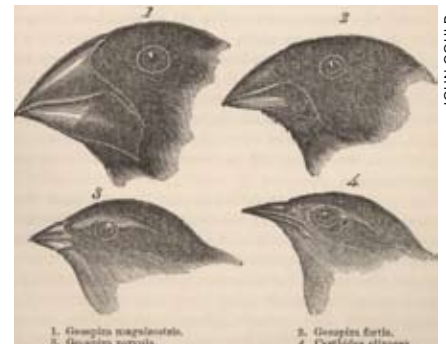
piumaggio; ve ne sono tredici specie che il signor Gould ha diviso in quattro sotto-gruppi. Tutte queste specie sono peculiari di quest'arcipelago, e così pure l'intero gruppo. Le due specie di *Cactornis* si vedono sovente arrampicate sui fiori dei grandi cactus arborei; ma tutte le altre specie di questo gruppo di fringuelli stanno insieme in gruppi e trovano il loro cibo sull'asciutto e sterile terreno delle regioni più basse. I maschi tutti, o certamente nel maggior numero, sono neri, e le femmine (eccettuate forse una o due) sono brune. Il fatto più curioso è la perfetta graduazione nella mole del becco delle differenti specie di *Geospiza*, da uno grosso quanto quello di un becco frusone a quello di un fringuello, e (se il signor Gould ha ragione nel comprendere il suo sottogruppo, *Certhidea*, nel gruppo principale), anche a quello di un silvide. Il becco più grosso nel genere *Geospiza* si vede nella fig. 1, e il più piccolo nella fig. 3; ma invece di esservi solo una specie intermedia con un becco della mole della fig. 2, vi sono non meno di sei specie con

Alcuni esemplari di tordi beffeggiatori riportati da Darwin in Gran Bretagna dalle isole Galápagos.



© NATURAL HISTORY MUSEUM, LONDON

becchi insensibilmente graduati. Il becco del sotto gruppo *Certhidea* si vede nella fig. 4. Il becco del *Cactornis* somiglia in certo modo a quello di uno storno; e quello del quarto sottogruppo, *Camarhynchus*, è un po' a forma di quello di un pappagallo. Vedendo questa graduazione e diversità di struttura in un gruppo piccolo e molto affine di uccelli, si può realmente immaginare che da un



JOHN GOULD

Raffigurazione di fringuelli delle Galápagos presente nel *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*.



## RISORSE

1. S.J. Gould, *Il sorriso del fenicottero*, Feltrinelli, Milano 1985, pp 278-287.
2. F.J. Sulloway, *Darwin and his finches: The evolution of a legend*, nel "Journal of the History of Biology", 1982, vol. 15, pp. 1-53.
3. C. Darwin, *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*, Einaudi, Torino 2005.
4. D. Lack, *Darwin's Finches: An essay on the general biological theory of evolution*, Cambridge University Press 1947.
5. E.R. Pyke, *The True Book About Charles Darwin*, Muller 1962.
6. J. van Wyhe, *Charles Darwin: The Story of the Man and His Theories of Evolution*, Andre Deutsch Ltd 2008.
7. J. van Wyhe, *Darwin in Cambridge*, Christ's College, Cambridge 2009.

piccolo numero originario di uccelli di questo arcipelago, ne venne presa una specie e modificata per vari scopi» [3]. E qui il nostro Darwin è molto furbetto e si attribuisce di fatto la scoperta di John Gould, il cui lavoro viene liquidato con poche parole («... che il signor Gould ha diviso»). Visto che la prima edizione del libro, in cui Darwin citava confusamente i fringillidi, è quasi introvabile, è proprio questo il brano che ha generato tutta la famosa leggenda.

### Nascita di una leggenda

Nel 1909, per celebrare il centenario della nascita di Darwin, qualcuno suggerisce che, giunto alle Galápagos, egli capì improvvisamente l'evoluzione. Il figlio Francis però negò, provando che suo padre aveva iniziato a parlare di evoluzione solo nei *Transmutation Notebooks* e solo a partire dal 1837 (inizialmente Darwin usava il termine *transmutation* al posto di *evolution*). Poi, nel 1935, l'Ecuador festeggia il centenario della visita alle Galápagos e per commemorare l'importante ricorrenza viene posta sull'Isola di San Cristóbal una statua che porta la scritta: «Qui Darwin scoprì l'evoluzione». Anche il quotidiano "Times" celebrava il centenario della visita con un grosso titolo in prima pagina: *The Shaping of an Idea*.

Il primo a coniare l'espressione *Darwin's Finches* ("fringuelli di Darwin") è, nel 1936, Percy Lowe, curatore di ornitologia del London Natural History Museum, nel libro *The finches of the Galapagos in relation to Darwin's conception of species*. Segue il biologo evoluzionista inglese David Lack, che nel 1947 pubblica un libro fondamentale su questo argomento, dal titolo *Darwin's Finches: An essay on the general biological theory of evolution* [4]. Da qui in avanti i fringuelli di Darwin diventano una "realtà provata". Nel 1962 lo scrittore Edgar Royston Pike pubblica

un romanzo, *The True Book About Charles Darwin*, in cui il naturalista è descritto come una specie di Indiana Jones in viaggio per scoprire nuove specie animali e in effetti la copertina lo ritrae tra iguane e tartarughe alle Galápagos [5]. Questo libro è stato molto criticato per aver romanizzato le vicende di Darwin (e del resto l'autore non aveva alcuna pretesa biografica); dopo lunghe ricerche ne ho ritrovato la versione originale e devo dire che non l'ho trovato così disdicevole: anzi, rivela lati simpatici del "personaggio" Darwin e cita esattamente brani dal *Viaggio di un naturalista intorno al mondo* e dall'*Autobiografia*. Quindi potrebbe essere una buona lettura per i ragazzi, e potrebbe perfino scatenare entusiasmi sopiti, specie il capitolo sulle Galápagos!

### Seguiamo gli esperti!

In conclusione, vorrei ricordare che l'argomento qui discusso è portato avanti con forza da John van Wyhe, docente di Storia della Scienza presso l'Università di Cambridge e grande esperto di Charles Darwin. Egli, tra l'altro, è fondatore e direttore del *Complete Works of Charles Darwin Online* (<http://darwin-online.org.uk/>); si tratta di un sito web dove sono visionabili (e scaricabili) tutte le opere di Darwin, ovviamente in inglese (e suggerisco a tutti di leggere i suoi testi nella lingua originale, sono bellissimi!). Van Wyhe ha tenuto inoltre moltissime conferenze per cercare di sfatare i vari miti legati alla figura di Darwin, tra cui quello trattato in questo articolo [6]. Insomma, è davvero giunto il momento, anche in classe, di superare questi miti, e proporre la figura di Darwin in un modo attuale, che tenga conto delle nuove scoperte compiute in tutti questi anni. ➔

● Per proporre attività, progetti, riflessioni:  
[linxedizioni.it/contatti](http://linxedizioni.it/contatti)



## IN RETE!

**Vecchie traduzioni** Testi di Darwin liberamente disponibili online in italiano, ma con traduzione risalente all'Ottocento. [www.liberliber.it/biblioteca/d/darwin/index.htm](http://www.liberliber.it/biblioteca/d/darwin/index.htm)

**Duri a morire** Dieci miti su Darwin e la sua teoria. <http://roughguidetoevolution.blogspot.com/2009/01/ten-myths-about-darwin-and-his-theory.html>

**Ancora miti** Articolo sul quotidiano britannico "Guardian" in cui John van Wyhe sfata alcuni miti darwiniani. [www.guardian.co.uk/science/2008/feb/09/darwin.myths](http://www.guardian.co.uk/science/2008/feb/09/darwin.myths)



### PATRIZIA MARTELLINI

è laureata in scienze biologiche e da molti anni insegna biologia e chimica in un liceo. Ha da sempre un grande interesse per il mondo naturale e ama definirsi come fece Darwin: *I was born a naturalist*. Considera Charles Darwin l'ispiratore di ogni suo pensiero scientifico e da decenni svolge ricerche storiche sulla sua figura e le sue opere. Collabora al portale italiano dell'evoluzione, *Pikaia* e cura il blog divulgativo *Evolve or Die*, [www.evolvedie.blogspot.com](http://www.evolvedie.blogspot.com).