

پشت سر نهادن
خدا

ریچارد داوکینز

ریچارد داوکینز

پشت سر نهادن

خدا

راهنمایی برای مبتدیان
برگردان: امیر منیعی



در تحسین

توهم خدا

کتابی با فروش چندمیلیون نسخه‌ای:

"کتابی برجسته، روشنگر، پرمحتوا و بهراستی قابل توجه"

آین مک ایوان

"این کتاب با شفافیت و ظرافتی که خاص داوکینز است به رشته‌ی تحریر در

آمده... باید زینت‌بخش هر کتابخانه‌ای باشد."

فیلیپ پولمن

"غریو پرطنینی از حقیقت"

مت ریدلی

"جذاب، بسیار آموزنده، نوشته‌ای باشکوه"

ساندی تایمز

"پرشور و جذاب"

گاردین



پشت سر نهادن خدا



www.penguin.co.uk



عنوان‌های دیگر از ریچارد داوکینز:

ژن خودخواه

فنوتیپ گسترش‌یافته

ساعت‌ساز نابینا

نهری از عدن

صعود به قلعه‌ی نامحتمل

گسیختن رنگین‌کمان

موبد شیطان

حکایت نیاکان

توهم خدا

باشکوه‌ترین نمایش روی زمین

جادوی واقعیت (به همراه دیو مک کین)

میل به شگفتی

شمعی کم‌سو در تاریکی

علم در روح



www.richarddawkins.net



پشت سر نهادن خدا

راهنمایی برای مبتدیان

برگردان: امیر منیعی



BANTAM PRESS

TRANSWORLD PUBLISHERS
61–63Uxbridge Road, London W5 5SA
www.penguin.co.uk

Transworld is part of the Penguin Random House group of companies

8

این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.



whose addresses can be found at global.penguinrandomhouse.com



First published in Great Britain in 2019 by Bantam Press
an imprint of Transworld Publishers

Copyright © Richard Dawkins Limited 2019

Richard Dawkins has asserted his right under the Copyright, Designs and Patents
Act 1988 to be identified as the author of this work.

Chapter illustrations by Jana Lenzova
Line illustrations by Global Blended Learning Ltd

Every effort has been made to obtain the necessary permissions with
reference to copyright material, both illustrative and quoted. We
apologize for any omissions in this respect and will be pleased to
make the appropriate acknowledgements in any future edition.

A CIP catalogue record for this book is available from the British Library.

ISBN 9781787631212

Typeset in 12.5/16 pt Bulmer MT Std by Integra Software Services Pvt. Ltd, Pondicherry

Printed and bound in Great Britain by Clays Ltd, Elcograf S.p.A.

Penguin Random House is committed to a sustainable
future for our business, our readers and our planet. This book
is made from Forest Stewardship Council® certified paper.



1 3 5 7 9 10 8 6 4 2



تقدیم به ویلیام
و تمام جوانان، زمانی که آن قدر بزرگ شده‌اند تا
خودشان تصمیم بگیرند.



فهرست مطالب

بخش یک: بدرود ای خدا

۱. این همه خدا!
۲. ولی آیا حقیقت دارد؟
۳. افسانه‌ها و چگونگی شکل‌گیری آنها
۴. کتاب نیکو؟
۵. آیا برای اینکه خوب باشیم به خدا نیاز داریم؟
۶. چگونه تصمیم می‌گیریم چه چیز خوب است؟

بخش دو: تکامل و فراتر از آن

۷. مطمئناً طراحی باید در این امر نقش داشته باشد؟
۸. احتمال متمایل به صفر یک پیشامد
۹. انواع بلور و چیدمان‌های اتصالی
۱۰. پایین به بالا یا بالا به پایین؟



۱۱. آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که دیندار باشیم؟ آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که خوب باشیم؟

۱۲. کسب شهامت از دل علم



تصاویر پیوست
منابع تصاویر پیوست
پی‌نوشت
درباره نویسنده



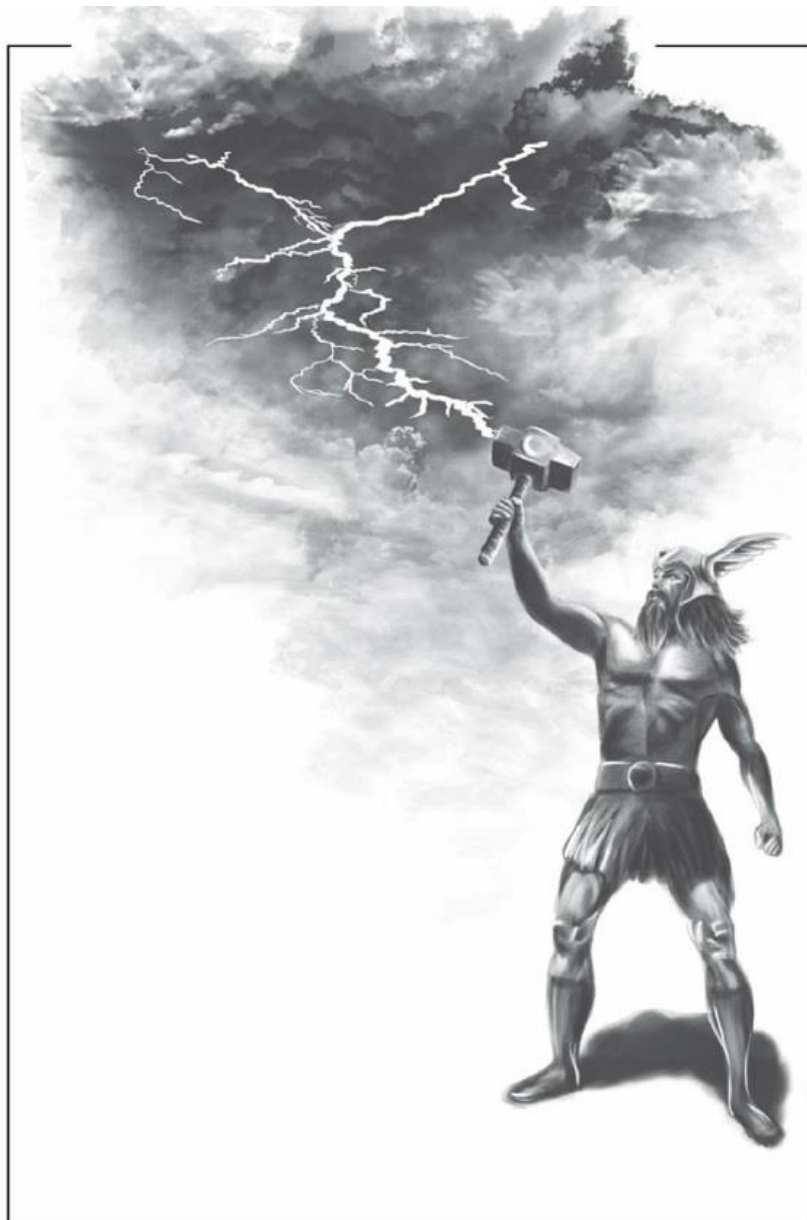
بخش یک

بدورد ای خدا



۱

این همه خدا!



به خدا باور داری؟

کدام خدا؟

در طول تاریخ هزاران خدا در سرتاسر دنیا مورد پرستش قرار گرفته‌اند. 'چندخداباوران' یا پُلّی‌تئیست‌ها¹ در آن واحد به چندین خدا معتقدند (در زبان یونانی واژه تئوس² به معنای خدا و پُلّی³ به معنای 'متعدد' است). وُتان⁴ (یا اُدین⁵) خدای اعظم وایکینگ‌ها بود. سایر خدایان وایکینگ‌ها اعم از بالدر⁶ (خدای زیبایی)، ثور⁷ (خدای آذرخش با پتک نیرومندش) و همچنین ثرود⁸ دختر وی بودند. علاوه بر آن، خدا بانوهای همانند اسنوترا⁹ (خدابانوی فرزاندگی)، فریگ¹⁰ (خدابانوی مادری) و ران¹¹ (خدابانوی دریا) نیز در این طیف حضور داشتند.

یونانیان و رومیان باستان نیز چندخداباور بودند. خدایان آنها نیز مانند خدایان وایکینگ‌ها، بسیار انسان‌گونه و مملو از شهوات و احساسات عمیق انسانی بوده‌اند. دوازده خدای مذکر و مونث یونان اغلب با همتایان رومی خود که تصور می‌شد به همان مشاغل مشغولند مرتبط می‌شدند، خدایانی چون زئوس¹² (ژوپیتر رومی) پادشاه خدایان با آذرخش‌هایش؛ هرا¹³ (جونو) همسر وی؛ پوزئیدون¹⁴ (نپتون) خدای دریا؛ آفرودیت¹⁵ (ونوس یا زهره) خدابانوی عشق؛ هرمس¹⁶ (مرکوری یا تیر) قاصد خدایان که با صندل‌های بالدار به پرواز درمی‌آمد؛ دیونیوسوس¹⁷ (باکوس) خدای شراب. از میان ادیانی که تا به امروز به‌جای مانده‌اند، هندوئیسم نیز دینی چندخداباور با هزاران خداست.

¹polythesists

²theos

³poly

⁴Wotan

⁵Odin

⁶Baldr

⁷Thor

⁸Throd

⁹Sontra

¹⁰Frigg

¹¹Ran

¹²Zeus (Roman Jupiter)

¹³Hera (Juno)

¹⁴Poseidon (Neptune)

¹⁵Aphrodite (Venus)

¹⁶Hermes (Mercury)

¹⁷Dionysos (Bacchus)



بسیاری از یونانیان و رومیان بر این تصور بودند که خدایانشان واقعی هستند؛ آنها را می‌پرستیدند، حیوانات را برای آنها قربانی می‌کردند، از آنها به خاطر اقبال خوش قدردانی می‌کردند و در بدی اوضاع آنها را مقصر می‌دانستند. از کجا بدانیم که حق با آنها نبوده است؟ چرا دیگر هیچ‌کس به زئوس اعتقاد ندارد؟ نمی‌توان مطمئن بود ولی اکثریت قریب به اتفاق ما آنقدر یقین داریم که بگوییم نسبت به آن خدایان قدیمی، 'خداناباور' هستیم (واژه 'خداباور'¹⁸ به فردی اطلاق می‌شود که به خدا یا خدایان باور داشته باشد، 'خداناباور'¹⁹ فردی است که خدا یا خدایان را باور ندارد). رومیان زمانی مسیحیان نخستین را خداناباور می‌دانستند چون به ژوپیتر و نپتون و خدایانی از این دست اعتقاد نداشتند. امروزه ما از واژه خداناباور برای افرادی استفاده می‌کنیم که اساساً به هیچ خدایی اعتقاد ندارند.

من هم مثل شما، از خودم انتظار ندارم که به ژوپیتر یا پوزئیدون یا ثور یا ونوس یا کوپید²⁰ یا اسنوترا یا مارس²¹ [بهرام] یا اودین یا آپولو باور داشته باشم. من به خدایان مصر باستان مثل اوزیریس²²، توث²³، نوت²⁴، آنوبیس²⁵ یا برادرش حوروس²⁶ که مثل مسیح و خیلی از خدایان دیگر گوشه و کنار دنیا، گفته می‌شد از یک باکره زاده شده، باور ندارم. من به حداد²⁷، إنلیل²⁸ یا آنو²⁹ یا داگون³⁰ یا مردوک³¹ یا دیگر خدایان باستانی بابل نیز باور ندارم.

من به آنیانوو³²، ماوو³³، اینگای³⁴ یا هیچیک از خدایان خورشید آفریقا باور ندارم. به همین ترتیب به بیلا³⁵، گناوی³⁶، والا³⁷، ووریوپرانیلی³⁸ یا کاراور³⁹ یا هیچیک از خدایان قبایل

¹⁸'theist'

¹⁹'atheist'

²⁰Cupid

²¹Mars

²²Osiris

²³Thoth

²⁴Nut

²⁵Anubis

²⁶Horus

²⁷Hadad

²⁸Enlil

²⁹Anu

³⁰Dagon

³¹Marduk

³²Anyanwu

³³Mawu

³⁴Ngai

³⁵Bila

³⁶Gnowee

³⁷Wala

³⁸Wuriupranili



بومی استرالیا باور ندارم. من به خدایان مذکر و مونث متعدد سِلتی، مانند اِدین⁴⁰ یا خدایانوی ایرلندی خورشید یا اِلاتا⁴¹ خدای ماه نیز معتقد نیستم. من به مازو⁴²، خدایانوی آب چین، یا داکوواکا⁴³، خدای کوسه فیجی، یا ایلویانکا⁴⁴، ازدهای اقیانوس اقوام هیتی⁴⁵ نیز باور ندارم. من به هیچیک از صدها و صدها خدای آسمان، رودخانه، دریا، خورشید، ستاره، ماه، آبوهوا، آتش، جنگل اعتقاد ندارم ... چقدر خدا برای باور نداشتن هست!

و البته به یهوه⁴⁶ خدای یهودیان نیز باور ندارم. ولی اگر شما در یک خانواده یهودی، مسیحی و یا مسلمان بزرگ شده باشید، به احتمال زیاد به یهوه ایمان دارید. مسیحیان و مسلمانان خدای خود را (با نام عربی الله) از خدای یهود اقتباس کرده‌اند. مسیحیت و اسلام انشعاباتی از دین باستانی یهود هستند. بخش اول انجیل مسیحیان کاملاً یهودی است و بخش‌هایی از قرآن، کتاب مقدس مسلمانان، نیز از متون یهودی گرفته شده است. سه دین یهودیت، مسیحیت و اسلام اغلب تحت عنوان ادیان ابراهیمی دسته‌بندی می‌شوند چون هر سه این ادیان به ابراهیم، بزرگ‌نمای اسطوره‌ای، که به‌عنوان بنیان‌گذار قوم یهود هم مورد تکریم قرار می‌گیرد، برمی‌گردند. در بخش دیگری از همین کتاب دوباره به ابراهیم اشاره خواهیم کرد.

پیروان هر سه دین مدعی هستند که فقط به یک خدا باور دارند، به همین خاطر این ادیان، ادیان توحیدی [یکتاپرست] نامیده می‌شوند. لفظ 'مدعی بودن' را به چند دلیل استفاده می‌کنم. یهوه، خدای برجسته عصر حاضر، در ابتدا خدای کوچکی مختص قوم باستانی بنی‌اسرائیل⁴⁷ بود و آن مردمان بر این باور بودند که به‌عنوان 'قوم برگزیده' تحت حمایت او هستند. (آنچه باعث شد تا امروزه یهوه در سرتاسر دنیا پرستیده شود یک حادثه تاریخی بود؛ پذیرش دین مسیحیت به‌عنوان دین رسمی امپراتوری روم بعد از تغییر کیش امپراتور گنستانین⁴⁸ در سال ۳۱۲ میلادی.) قبایل همسایه قوم بنی‌اسرائیل خدایان خود را داشتند و معتقد بودند که این خدایان به‌طور خاص از آنها مراقبت می‌کنند. البته با وجود اینکه قوم بنی‌اسرائیل خدای قوم

³⁹Karraur

⁴⁰Edain

⁴¹Elatha

⁴²Mazu

⁴³Dakuwaqa

⁴⁴Illuyanka

⁴⁵Hittite

⁴⁶Yahweh

⁴⁷Israelites

⁴⁸Constantine



خود، یعنی یهوه را می پرستیدند، لزوماً به خدایان قبایل همسایه از جمله بعل⁴⁹، خدای باروری قوم کنعان⁵⁰، کافر نبودند؛ بلکه تصور می‌کردند یهوه قوی‌تر؛ و (همان‌طور که بعداً خواهیم دید) به‌شدت حسود است: وای به حالت اگر تو را در حال مهرورزی به دیگر خدایان می‌یافت.

یکتاپرستی مسیحیان و مسلمانان امروزی نیز به نوعی شبه‌ناک است. به طور مثال، آنها به اهریمنی اعتقاد دارند که در مسیحیت به آن سیتین⁵¹ و در اسلام به آن شیطان⁵² می‌گویند. این اهریمن دارای اسامی مختلف دیگری نیز هست، از جمله بعل‌الدُّباب⁵³، عفریت⁵⁴، ابلیس⁵⁵، خناس⁵⁶، بلیعال⁵⁷ و لوسیفر⁵⁸. یکتاپرستان شیطان را خدا تلقی نمی‌کنند ولی در عین حال توانمندی‌های خداگونه‌ای برای او قائلند و او را می‌بینند که با قدرت شیطانی‌اش نبردی عظیم را بر علیه قدرت‌های خیر الهی به راه می‌اندازد. ادیان غالباً درونمایه‌های خود را از ادیان قدیمی‌تر به ارث می‌برند. اندیشه نبردی کیهانی مابین نیکی و بدی احتمالاً برگرفته از آیین زرتشت⁵⁹ است، دینی باستانی که توسط زرتشت⁶⁰، پیامبر پارسی، ایجاد شد و در ادیان ابراهیمی نفوذ کرد. آیین زرتشت، دینی با دو خدا بود، خدای نیکی (اهورا مزدا)⁶¹ و خدای بدی (انگره مینیو)⁶² که با هم در نبرد بودند. هنوز تعدادی زرتشتی، خصوصاً در هندوستان، وجود دارند، دین دیگری که من به آن باور ندارم و احتمالاً شما هم به آن معتقد نیستید.

یکی از عجیب‌ترین اتهاماتی که علیه خداناباوران خصوصاً در آمریکا و کشورهای اسلامی مطرح می‌شود این است که آنها شیطان پرستند. مسلماً خداناباوران همان‌طور که به خدایان خیر باور ندارند، به خدایان شر نیز معتقد نیستند. آنها به هیچ‌چیز فراطبیعی اعتقاد ندارند و این تنها دینداران هستند که به وجود شیطان معتقدند.

⁴⁹Baal

⁵⁰Canaanites

⁵¹Satan

⁵²Shaytan

⁵³Beelzebub

⁵⁴Old Nick

⁵⁵Evil One

⁵⁶Adversary

⁵⁷Belial

⁵⁸Lucifer

⁵⁹Zoroastrianism

⁶⁰Zoroaster

⁶¹Ahura Mazda

⁶²Angra Mainyu



مسیحیت هم به طرق دیگر به شرک و چندخداباوری منتهی می‌شود. 'پدر'، 'پسر' و 'روح القدس' (تثلیث) به عنوان 'سه در یک و یک در سه' توصیف می‌شوند. ولی اینکه این عبارت دقیقاً به چه معناست در طول قرون متمادی مورد اختلاف نظر و اغلب منازعه بوده است. به نظر شبیه فرمولی است برای چپاندن چندخداباوری در توحید. اگر آن را 'سه‌خداباوری'⁶³ بنامید، بی‌راه نگفته‌اید. شکاف اولیه در تاریخ مسیحیت میان کلیسای شرق (ارتدوکس) و کلیسای کاتولیک غرب (روم) عمدتاً ناشی از اختلاف بر سر این پرسش بود: "آیا روح القدس از پدر و پسر نشأت گرفته است" (نشأت به هر معنی) و یا فقط از پدر؟ این حقیقتاً از آن دست موضوعاتی است که الاهیون وقت خود را صرف تفکر روی آن می‌کنند.

موضوع بعدی مریم، مادر مسیح است. در نظر کاتولیک‌های روم، مریم از همه نظر به‌جز اسمش، یک خدایانو است. آنها منکر خدایانو بودن وی هستند ولی در عین حال به درگاه او دعا می‌کنند. آنها معتقدند که او 'در کمال پاکدامنی باردار شد'. یعنی چه؟ خب، کاتولیک‌ها معتقدند که ما همه 'با گناه زاده می‌شویم'. حتی نوزادان کوچکی که ممکن است به نظر شما برای ارتکاب گناه خیلی کم سن باشند. به هر روی، کاتولیک‌ها تصور می‌کنند که مریم (مانند مسیح) یک استثنا بوده است. باقی ما انسان‌ها گناه آدم، ابوالبشر، را به ارث می‌بریم. در واقع، آدم هرگز وجود خارجی نداشته، بنابراین نمی‌توانسته مرتکب گناه شده باشد. ولی جزئیاتی مانند این باعث نمی‌شود که الاهیون کاتولیک پا پس بکشند. کاتولیک‌ها همچنین معتقدند که مریم به‌جای اینکه مثل بقیه ما بمیرد، به‌صورت کالبدی به بهشت 'عروج' کرده است. به همین خاطر او را به‌عنوان 'ملکه عرش'⁶⁴ (گاهی حتی 'ملکه گیتی'!)⁶⁵ با تاجی کوچک بر فراز سرش به تصویر می‌کشند. اینها همه مریم را دست‌کم به خدایانویی از زمره‌ی هزاران هزار خدای هندو تبدیل می‌کند (که خود هندوها می‌گویند فقط شکل‌های مختلف تجلی یک خدای واحد هستند). اگر یونانیان، رومیان و وایکینگ‌ها مشرک بوده‌اند، پس کاتولیک‌ها هم چنین هستند.

کاتولیک‌های روم به درگاه قدیسان نیز راز و نیاز می‌کنند: مردگانی که به نحوی خاص مقدس شمرده می‌شوند و این 'تقدس'⁶⁶ توسط یک پاپ به آنها اعطا شده است. پاپ ژان پل دوم⁶⁷ ۴۸۳ قدیس جدید را معرفی کرد و فرانسیس⁶⁸، پاپ فعلی، تنها در یک روز دست‌کم

⁶³ tri-theism

⁶⁴ Queen of Heaven

⁶⁵ Queen of the Universe

⁶⁶ canonize

⁶⁷ Pope John Paul II



۸۱۳ نفر را به‌عنوان قدیس⁶⁹ معرفی نمود. بسیاری از این قدیسان به گمان کاتولیک‌ها از مهارت‌های ویژه‌ای برخوردارند که توسل به آنها برای منظوری خاص یا توسط افرادی خاص را توجیه می‌کند. سنت اندرو⁷⁰، قدیس حامی ماهی‌فروشان، سنت بنوارد⁷¹ قدیس حامی معماران، سنت دروگو⁷² قدیس حامی قهوه‌خانه‌داران، سنت گاماروس⁷³ قدیس حامی چوب‌بُر‌ها، سنت لیدوینا⁷⁴ قدیس حامی اسکیت‌بازان روی یخ است. اگر می‌خواهید صبرتان زیاد شود، یک کاتولیک به شما توصیه می‌کند که به سنت ریتا کاشا⁷⁵ متوسل شوید. اگر ایمانتان متزلزل شده، یوهان صلیبی⁷⁶ را امتحان کنید. اگر دچار پریشانی و اضطراب روحی هستید، سنت دیمفنا⁷⁷ شاید بهترین گزینه باشد. مبتلایان به سرطان بهتر است سنت پرگرین⁷⁸ را امتحان کنند. اگر کلیدتان را گم کرده‌اید، سنت آنتونی⁷⁹ در خدمت شماست. به غیر از اینها، فرشتگان نیز دارای درجات و مناصب مختلف هستند، از سرافیم⁸⁰ در بالاترین درجات تا فرشتگان مقرب⁸¹ در پایین و سرانجام فرشته نگهبان⁸² خود شما. البته کاتولیک‌های روم انکار می‌ورزند که فرشتگان، خدا یا نیمه‌خدا هستند، ضمن آنکه نسبت به [تعبیر] راز و نیاز به درگاه قدیسان معترضند و [مدعی می‌باشند که عمل آنها] نه مناجات به درگاه قدیسان که بلکه توسل به آنها جهت شفاعت نزد خداوند است. مسلمانان هم به فرشتگان و همچنین دیو‌هایی به نام اجنه معتقدند.

فکر نمی‌کنم بحث در مورد این که آیا مریم، قدیسان، فرشتگان مقرب و سایر فرشتگان، خدا هستند یا نیمه‌خدا یا هیچکدام، اهمیت داشته باشد. بحث در مورد این که آیا فرشتگان نیمه‌خدا هستند یا خیر، شبیه بحث بر سر تفاوت جن و پری است.

⁶⁸ Francis

⁶⁹ saint

⁷⁰ Saint Andrew

⁷¹ Saint Bernward

⁷² Saint Drogo

⁷³ Saint Gummarus

⁷⁴ Saint Lidwina

⁷⁵ Saint Rita Cascia

⁷⁶ Saint John of the Cross

⁷⁷ Saint Dymphna

⁷⁸ Saint Peregrine

⁷⁹ Saint Anthony

⁸⁰ seraphs

⁸¹ archangels

⁸² guardian angel



گرچه شما احتمالاً به جن و پری معتقد نیستید، ولی احتمالش زیاد است که تحت یکی از سه آیین ابراهیمی، یعنی یهودیت، مسیحیت و یا اسلام تربیت شده باشید. همان‌طور که من هم به‌عنوان یک مسیحی تربیت شده‌ام. من به مدارس مسیحی رفته‌ام و در ۱۳ سالگی در کلیسای انگلستان پذیرفته شدم. دست آخر در ۱۵ سالگی از مسیحیت خارج شدم. یکی از دلایلی که آن را کنار گذاشتم این بود: وقتی حدوداً ۹ سال داشتم به این نتیجه رسیدم اگر در یک خانواده وایکینگ به دنیا آمده بودم، به احتمال زیاد به آدین و ثور اعتقاد داشتم. اگر در یونان باستان متولد شده بودم، زئوس و آفرودیت را می‌پرستیدم. در عصر جدید، اگر در پاکستان یا مصر زاده شده بودم، معتقد بودم که مسیح فقط یک پیامبر است، نه آن‌طور که کشیشان مسیحی تبلیغ می‌کنند، پسر خدا. اگر در خانواده‌ای یهودی متولد می‌شدم، به‌جای اینکه طبق تعالیمی که در مدارس مسیحی آموختم، باور داشته باشم که عیسی همان مسیح (منجی موعود)⁸³ است، کماکان منتظر منجی موعود بودم. افراد در کشورهای مختلف متولد می‌شوند و از والدین خود تقلید می‌کنند و به خدا یا خدایان کشور خود معتقدند. این اعتقادات یکدیگر را نقض می‌کنند، بنابراین همه آنها نمی‌توانند صحیح باشند.

اگر فقط یکی از آنها درست است چرا لزوماً باید همانی باشد که اتفاقاً شما در کشور زادگاهتان به ارث برده‌اید؟ برای فکر کردن به موضوعاتی شبیه به این لازم نیست خیلی هم بیان کنایه آمیزی داشته باشید: 'جالب نیست که تقریباً هر بچه‌ای پیرو دین والدین خود است و این دین اتفاقاً همیشه همان دین بر حق است؟' یکی از موضوعاتی که مرا بسیار آزار می‌دهد، برچسب‌گذاشتن روی کودکان برحسب دین والدینشان است: 'کاتولیک زاده'، 'پروتستان زاده'، 'مسلمان زاده'. این عبارات در مورد بچه‌هایی بکار می‌رود که هنوز آنقدر کم‌سن‌وسالند که حتی قادر به سخن گفتن نیستند چه برسد به اینکه خودشان نظرات دینی داشته باشند. به‌زعم من این الفاظ به همان اندازه عجیب و بی‌مفهوم است که بخواهیم بگوییم 'سوسیالیست زاده' یا 'محافظه‌کار زاده' و البته هیچ‌کس چنین الفاظی بکار نمی‌برد. به همین ترتیب فکر نمی‌کنم بتوان از لفظ 'خداناباور زاده' استفاده کرد.

حال، چند عنوان دیگر برای افراد ناباور. افراد زیادی، با وجود اینکه به هیچیک از خدایان نامبرده اعتقاد ندارند، از بکار بردن واژه 'خداناباور' در مورد خودشان دوری می‌ورزند. بعضی‌ها فقط می‌گویند 'نمی‌دانم، از کجا بدانم'. این افراد اغلب خود را 'ندانم‌گرا' [لاادری]⁸⁴ می‌نامند. این واژه (با ریشه یونانی به معنای 'ندانستن') اولین بار توسط

⁸³Messiah

⁸⁴agnostic



دوست چارلز داروین⁸⁵، توماس هنری هاکسلی⁸⁶ مطرح گردید. به واسطه ی دفاع از داروین در حضور جمع در زمانی که وی به علت حجب و حیا، مشغله و یا بیماری از این امر چشم پوشی می نمود، هاکسلی به عنوان 'سگ پاچه گیر داروین'⁸⁷ لقب گرفته است. برخی افراد که خود را ندانم‌گرا می‌نامند فکر می‌کنند وجود یا عدم‌وجود خدا به یک میزان محتمل است. من فکر می‌کنم چنین احتمالی ضعیف است و هاکسلی نیز اگر زنده بود با نظر من موافق بود. ما نمی‌توانیم اثبات کنیم که جن و پری وجود ندارد ولی این بدان معنا نیست که فکر می‌کنیم احتمال وجود آنها پنجاه پنجاه است. ندانم‌گراهای معقول‌تر اینطور اذعان می‌کنند که قطع به یقین نمی‌دانند ولی فکر می‌کنند احتمال وجود هر نوع خدایی بسیار بعید است. سایر ندانم‌گرایان ممکن است بگویند، نامحتمل نیست ولی ما نمی‌دانیم.

افرادی نیز هستند که به هیچیک از خدایان نامبرده باور ندارند ولی در عین حال دل آنها در طلب نوعی 'قدرت برتر'، یا یک 'ذات مطلق' است. هوشی خلاق که بجز اینکه جهان را طراحی کرده در موردش هیچ‌چیز دیگر نمی‌دانیم. این دسته ممکن است چنین بگویند: 'خب، من به خدا باور ندارم' - احتمالاً منظورشان خدای ابراهیمی است. 'ولی نمی‌توانم باور کنم این همه‌ی چیزی باشد که وجود دارد. چیزی باید بیش از این نیز وجود داشته باشد، چیزی فراتر از این.'

برخی از این افراد خود را 'همه‌خدایی'⁸⁸ می‌نامند. همه‌خدایان در مورد آنچه به آن معتقدند تا حدی مبهم هستند. چیزهایی می‌گویند شبیه به این: 'خدای من همه چیز است' یا 'خدای من طبیعت است' یا 'خدای من جهان است'. یا 'خدای من راز عمیق همه چیزهایی است که آنها را درک نمی‌کنیم'. آلبرت اینشتین شهیر واژه‌ی 'خدا' را تقریباً به مفهوم این جمله‌ی آخر بکار می‌برد. این مفهوم تفاوت زیادی با خدایی دارد که به دعا‌های شما گوش می‌دهد و نهان‌ترین اندیشه‌های شما را می‌خواند و شما را به خاطر گناهانتان می‌بخشد (یا مجازات می‌کند)، یعنی همه چیزهایی که خدای ابراهیمی قرار است انجام دهد. اینشتین بسیار تأکید داشت که به خدای شخصی که کارهای فوق را انجام می‌دهد باور ندارد.

عده‌ی دیگری نیز هستند که خود را 'آفریدگار باور'⁸⁹ می‌نامند. آفریدگار باوران به هیچیک از هزاران خدایی که برای آنها در طول تاریخ نامی تعیین شده باور ندارند، ولی در عین حال به

⁸⁵ Charles Darwin

⁸⁶ Thomas Henry Huxley

⁸⁷ Darwin's Bulldog

⁸⁸ pantheist

⁸⁹ deist



چیزی اندکی مشخص‌تر از آنچه همه‌خداباوران به آن معتقدند، باور دارند. آنها به هوشی خلاق باور دارند که قوانین جهان را خلق کرده، در آغاز زمان و مکان همه چیز را به حرکت درآورده و سپس کناری نشسته و هیچ کاری انجام نداده جز اینکه اجازه دهد تا همه چیز برحسب قوانینی که پایه ریزی نموده، رخ دهد. تعدادی از بنیانگذاران ایالات متحده از قبیل توماس جفرسون⁹⁰ و جیمز مدیسون⁹¹ آفریدگار باور بودند. حدس من بر این است که اگر این افراد به‌جای قرن هجدهم بعد از چارلز داروین می‌زیستند، خدانا باور می‌شدند، ولی نمی‌توانم آن را اثبات کنم.

وقتی فردی می‌گوید که خدانا باور است، منظورش این نیست که می‌تواند اثبات کند که خدایی وجود ندارد. دقیق‌تر بگویم، اثبات عدم وجود یک چیز ناممکن است. ما به‌طور قطعی نمی‌توانیم بگوییم که هیچ خدایی وجود ندارد، همان‌طور که نمی‌توانیم اثبات کنیم جن و پری و شیطونک و لولو و لپرکان⁹² و تک‌شاخ صورتی وجود ندارند؛ همان‌طور که نمی‌توانیم اثبات کنیم بابانوئل، خرگوش عید پاک⁹³ و یا پری دندان⁹⁴ وجود ندارد. میلیاردها چیز وجود دارد که شما می‌توانید تصور کنید و کسی هم نمی‌تواند آنها را رد کند. برتراند راسل⁹⁵ فیلسوف، از طریق نوعی تصویرسازی واژگانی شفاف این نکته را تبیین کرده است. او چنین می‌گوید، اگر من به شما بگویم که یک قوری چینی در مداری به دور خورشید می‌چرخد، شما نمی‌توانید عدم صحت ادعای من را اثبات کنید. ولی عدم توفیق در رد یک ادعا دلیل خوبی برای باور آن نمی‌شود. به عبارت دقیق‌تر، همگی ما باید در خصوص قوری چینی، 'ندانم‌گرا'⁹⁶ باشیم. اما در عمل، ما 'قوری‌چینی‌ناباور'⁹⁷ هستیم. شما به همان شکل که 'قوری‌چینی‌ناباور' هستید (یا به لحاظ فنی، 'قوری‌چینی‌ندانم‌گرا')، می‌توانید پری‌ناباور، جن‌ناباور، تک‌شاخ‌ناباور یا 'هر-چیزی-که-به-ذهنتان-می‌رسد-ناباور'⁹⁸ باشید.

⁹⁰Thomas Jefferson

⁹¹James Madison

⁹²leprechaun

نوعی موجود خیالی در اساطیر سنتی ایرلندی است که بیشتر علاقه دارد با پیرمردان هم‌صحبت شود.

⁹³ EasterBunny

موجودی تخیلی است که بنا بر داستان‌ها، تخم‌مرغ عید پاک را می‌آورد.

⁹⁴Tooth Fairy

پری دندان از یک افسانه‌ی فرانسوی قرن هجدهم به وجود آمده که براساس آن اگر هر بچه‌ای دندان‌های شیری افتاده‌ی خود را زیر بالشش بگذارد، پری دندان نیمه‌های شب می‌آید و یک هدیه‌ی کوچک به جای آن زیر بالش خواهد گذاشت.

⁹⁵Bertrand Russell

⁹⁶teapot agnostic

⁹⁷a-teapotist

⁹⁸a-anything-you-might-dream-up-ist



دقیق‌تر بگویم، همگی ما باید نسبت به میلیاردها چیزی که می‌توانیم تصور کنیم و کسی نمی‌تواند آنها را رد کند، ندانم‌گرا باشیم. ولی ما به هیچکدام از این میلیاردها چیز باور نداریم. تا زمانی که فردی دلیلی برای باور به چیزی ارائه ندهد، با باور به آن وقت خود را هدر داده‌ایم. این همان رویکردی است که ما در مورد ثور، آپولو، رع⁹⁹، مردوک¹⁰⁰، میترا¹⁰¹ و افسون بزرگ کوهستان¹⁰² بکار می‌بریم. آیا نمی‌توانیم مقداری پا فراتر بگذاریم و به همین شکل در مورد یهوه و الله بیاندیشیم؟

گفتم: 'تا زمانی که یک نفر دلیلی ارائه دهد.' خب، افراد زیادی چیزهایی را که به تصور خودشان دلیلی برای باور به این یا آن خدا و یا باور به نوعی 'نیروی برتر' بی‌نام یا 'هوش خلاق' بوده، ارائه کرده‌اند. پس لازم است این دلایل را بررسی کنیم و ببینیم آیا واقعاً دلایل خوبی هستند یا خیر. در این کتاب و خصوصاً در بخش دوم که به مبحث تکامل می‌پردازیم، برخی از این دلایل را مرور خواهیم نمود.

در خصوص این موضوع بسیار گسترده، آنچه هم‌اکنون باید بگویم این است که تکامل یک واقعیت قطعی است: ما آموزادگان شامپانزاه‌ها هستیم، آموزادگان کمی دورتر ما میمون‌ها هستند، آموزادگان خیلی دورتر ما ماهیان هستند و الی آخر.

بسیاری از مردم به واسطه‌ی متون دینی به خدا یا خدایان خود باور دارند: انجیل، قرآن یا یک کتاب مقدس دیگر. این فصل از کتاب احتمالاً شما را برای تردید نسبت به اعتقادی که مبتنی بر این نوع دلیل است، آماده ساخته باشد. سنن ایمانی بسیار مختلفی وجود دارد. از کجا می‌دانید کتاب مقدسی که شما تحت تعالیم آن بزرگ شده‌اید همان کتاب برحق است؟ اگر بقیه همگی کذب هستند، چه چیز باعث می‌شود شک نکنید که کتاب مقدس شما کذب نیست؟ بسیاری از شما خوانندگان این کتاب احتمالاً تحت تعالیم انجیل، کتاب مقدس مسیحیان، تربیت یافته‌اید. فصل بعدی در مورد انجیل خواهد بود. اینکه چه کسی آن را نوشته و افراد چه دلایلی برای باور به حقیقی بودن مطالب آن دارند؟

⁹⁹Ra

¹⁰⁰Marduk

¹⁰¹Mithras

¹⁰²Great Juju

خدای آفتاب یا خدای خورشید در مصر باستان است.

یکی از خدایان باستانی تمدن بابل است.

جو جو (طلسمی که افراد برخی قباایل افریقای غربی به کار می‌برند).



این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.



ولی آیا حقیقت دارد؟



چقدر از مطالبی که در انجیل می‌خوانیم حقیقت دارد؟

چگونه بدانیم وقایع تاریخی واقعاً رخ داده‌اند؟ چگونه بدانیم ژولیوس سزار¹⁰³ یا ویلیام فاتح¹⁰⁴ واقعاً وجود داشته‌اند؟ هیچ شاهد عینی از آن زمان به جای نمانده است؛ و همانطور که هر افسر پلیسی که مسئول تهیه‌ی گزارش وقایع می‌باشد این نکته را به شما گوشزد می‌نماید، مساله شگفت‌انگیز اینجاست که حتی شاید شاهدان عینی نیز قابل اطمینان نباشند. ما می‌دانیم ژولیوس سزار و ویلیام فاتح وجود داشته‌اند، چون باستان‌شناسان به اشیا و آثار باستانی غیرقابل‌انکاری دست پیدا کرده‌اند، چون تائیدات زیادی از اسناد نوشته‌شده در زمان حیات آنها وجود دارد. ولی وقتی تنها مدرک مرتبط با یک واقعه یا فرد، دهه‌ها یا قرن‌ها پس از مرگ شاهدان عینی آن دوره از تاریخ نوشته شده باشد، مورخین دچار شک و شبه می‌گردند. شواهد ضعیف خواهد بود چون به صورت سینه‌به‌سینه منتقل شده و احتمال تحریف آنها وجود داشته است. بخصوص زمانی که نویسنده بی‌طرف نبوده باشد. وینستون چرچیل¹⁰⁵ می‌گوید: 'تاریخ با من مهربان خواهد بود. چون قصد نوشتن آن را دارم!' در این فصل خواهیم دید که اکثر داستان‌های مربوط به مسیح، مندرج در عهد جدید¹⁰⁶، دارای مشکل هستند. در خصوص عهد عتیق¹⁰⁷ نیز بایستی تا فصل سوم منتظر بمانیم.

زبانی که مسیح به آن سخن می‌گفته احتمالاً آرامی بوده، نوعی زبان سامی مرتبط با عبری. کتاب‌های عهد جدید اصالتاً به زبان یونانی نوشته شده‌اند درحالی‌که کتاب‌های عهد عتیق به زبان عبری بوده‌اند. ترجمه‌های انگلیسی بسیاری از این متون نیز وجود دارد. مشهورترین آنها نسخه شاه جیمز مربوط به سال ۱۶۱۱ میلادی است. حامی مالی این ترجمه، جیمز اول، پادشاه انگلستان (جیمز ششم اسکاتلند)¹⁰⁸ بوده و به همین خاطر این ترجمه به نام او شهرت پیدا کرده است. ترجمه‌ی شاه جیمز ترجمه‌ای است که من می‌پسندم چون زبان آن زیباست، البته جای تعجب نیست، چون انگلیسی آن مربوط به دوران شکسپیر است. با این وجود، چون زبان آن دوره برای خواننده‌ی امروزی خیلی سلیس و روان نیست، به ناچار تصمیم گرفتیم در این کتاب از یک ترجمه امروزی و نسخه جدید بین‌المللی استفاده کنیم؛ نقل‌قول‌ها نیز براساس نسخه انگلیسی امروزی است مگر آنکه غیر از آن ذکر شده باشد.

¹⁰³Julius Caesar

ژولیوس سزار، قیصر روم؛ ۱۰۰ تا ۴۴ پیش از میلاد

¹⁰⁴William the Conqueror

ویلیام اول یا ویلیام فاتح، نخستین پادشاه دودمان نورمن‌ها در انگلستان؛ ۱۰۲۷ - ۱۰۸۷ م.

¹⁰⁵Winston Churchill

¹⁰⁶New Testament

¹⁰⁷Old Testament

¹⁰⁸King James I of England (James VI of Scotland)



نوعی بازی دسته‌جمعی وجود دارد که در بریتانیا به آن 'زمزمه های چینی'،¹⁰⁹ و در آمریکا به آن 'تلفن'،¹¹⁰ می‌گویند. در این بازی حاضرین یک صف ده نفره تشکیل می‌دهند. نفر اول چیزی مثل یک داستان را در گوش نفر دوم زمزمه می‌کند. نفر دوم داستان را در گوش نفر سوم زمزمه می‌کند، نفر سوم به چهارم و... در نهایت، وقتی داستان به نفر دهم رسید، او آنچه را که شنیده با صدای بلند برای همه بازگو می‌کند. معمولاً اگر داستان اولیه خیلی ساده و کوتاه نباشد، نسخه‌ی بازگوشده‌ی پایانی به‌شدت و اغلب به طرز مضحکی عوض می‌شود. فقط کلمات نیستند که در طول مسیر بازگویی دچار تغییر می‌شوند، بلکه نکات مهم خود داستان هم تغییر می‌کنند.

قبل از اختراع خط و پیش از شروع باستان‌شناسی علمی، انتقال سینه‌به‌سینه با تمام تحریف‌هایش (زمزمه‌های چینی)، تنها راهی بود که انسان می‌توانست از تاریخ اطلاع پیدا کند. این روش به‌شدت غیرقابل اطمینان است. همچنان که هر نسل از داستان‌سرایان جای خود را به نسل بعد می‌دهد، داستان نیز بیش از پیش دستخوش آشفتگی می‌گردد. در نهایت، تاریخ آنچه به واقع در گذشته رخ داده _ در افسانه و اسطوره محو می‌شود. مشکل می‌توان گفت که آیا در پس اسطوره یونانی، آشیل¹¹¹، یا هلن¹¹² همان زیبارویی که 'هزاران کشتی به‌خاطرش گسیل شد' به راستی شخصیت‌های حقیقی وجود داشته‌اند یا خیر. حتی وقتی هومر¹¹³ شاعر یونانی، بالاخره این روایات را به رشته تحریر درآورد (و ما نمی‌دانیم دقیقاً چه وقت این کار را کرده است، حتی حدود قرن آن را هم نمی‌دانیم)، روایات مزبور به دفعات و به واسطه‌ی بازگویی سینه به سینه نسل‌های پیشین، دگرگون شده و حقایق قابل اطمینان به‌کلی محو گردیده بودند. ما نمی‌دانیم 'هومر' که بود و چه زمانی می‌زیست؛ آیا طبق روایات واقعاً نابینا بود؛ آیا یک نفر بود یا چند نفر. نمی‌دانیم این روایات، قبل از اینکه سینه‌به‌سینه در طی نسل‌های متمادی دستخوش تحریف شوند، در ابتدا چگونه بوده‌اند. آیا در ابتدا وقایعی عینی بودند و بعد دچار تحریف شدند؟ یا از همان ابتدا زاینده‌ی تخیل بوده‌اند و سپس به واسطه‌ی نقل‌قول، دچار تغییر گشتند؟

¹⁰⁹Chinese Whispers

¹¹⁰Telephone

¹¹¹Achilles

¹¹²Helen

دختر زئوس و لدا و همسر منلائوس پادشاه میسنی که با توطئه آفرودیت خدای یونانی به دست پاریس شاهزاده تروا دزدیده شد و به تروا رفت.

¹¹³Homer

قهرمان اسطوره‌ای یونان در داستان جنگ تروا

شاعر و داستان‌سرای یونانی، سال ۲۰۰۰ یا ۸۰۰ پیش از میلاد



این دقیقاً در مورد عهد عتیق نیز صادق است. برای باور داستان‌های عهد عتیق بیش از آشیل و هلن هومر گواه نداریم. داستان‌های ابراهیم و یوسف¹¹⁴، افسانه‌های عبری هستند، همان‌طور که داستان‌های هومر افسانه‌های یونانی‌اند. عهد جدید چطور؟ از آنجایی که عهد جدید نسبت به عهد عتیق مؤخرتر است، بخت بیشتری برای یافتن تاریخ حقیقی در آن وجود دارد: فقط دو هزار سال پیش. ولی واقعاً چقدر در مورد مسیح می‌دانیم؟ آیا می‌توان مطمئن بود که اصلاً چنین شخصی وجود داشته است؟ نه همه، ولی اکثر اندیشمندان عصر نوین بر این تصورند که مسیح احتمالاً وجود داشته است. چه مدرکی داریم؟

چهار انجیل¹¹⁵؟ این چهار کتاب در ابتدای مجموعه‌ی عهد جدید آورده شده‌اند، بنابراین شاید فکر کنید پیش از بقیه قسمت‌ها نوشته شده‌اند. در واقع در عهد جدید، متون قدیمی‌تر، یا رسائل پولس¹¹⁶، تقریباً در انتها آمده‌اند. متأسفانه، پولس تقریباً هیچ‌چیز در مورد زندگی مسیح نمی‌گوید. بخش اعظم متن درباره سیمای مذهبی مسیح است، بخصوص مرگ و رستاخیز او. تقریباً هیچ‌چیز که حتی ادعای تاریخ داشته باشد در آن یافت نمی‌شود. شاید پولس فکر می‌کرده خوانندگانش از قبل در مورد داستان زندگی مسیح اطلاع دارند. در عین حال ممکن است پولس خودش هم اطلاعی از آن نداشته است. یادتان نرود که چهار انجیل هنوز در آن زمان نوشته نشده بودند. شاید هم فکر نمی‌کرده این نکات اصلاً مهم باشند. این فقدان حقایق راجع به مسیح در رسائل پولس، موجب سردرگمی مورخین شده است. عجیب نیست که پولس از مردم می‌خواسته مسیح را مورد عبادت قرار دهند، اما در مورد اینکه مسیح واقعاً چه می‌گفته و چه می‌کرده تقریباً هیچ‌چیز نگفته است؟

نکته دیگری که مورخین را مشوش می‌کند این است که خارج از چهار انجیل، در منابع تاریخی تقریباً هیچ اشاره‌ای به مسیح نشده است. یوسیفوس¹¹⁷، مورخ یهودی، (تولد: ۳۷ میلادی - مرگ: حدود ۱۰۰ میلادی) که به زبان یونانی می‌نوشت، فقط به همین مطلب بسنده می‌کند:

”حدود این دوران، عیسی می‌زیست، انسانی فرزانه، اگر به واقع بتوان او را انسان خواند. چرا که اعمالی خرق‌عادت انجام می‌داد و معلمی بود بر مردمانی که با آغوش‌باز پذیرای حقیقت بودند. بسا یهودیان و یونانیان که

¹¹⁴Abraham and Joseph

¹¹⁵gospels

چهار انجیل اصلی، یعنی انجیل متی، مرقس، لوقا و یوحنا، در کنار یکدیگر عهد جدید از کتاب مقدس را تشکیل می‌دهند.

¹¹⁶St Paul

¹¹⁷Josephus



رهروی او گشتند. او مسیح بود. آن هنگام که در پی اتهام بزرگان جماعت ما، پیلاتس¹¹⁸ او را به تصلیب محکوم کرد، آنانی که از ابتدا عشق او را پذیرا گشته بودند پا پس نبردند. بر آنان ظاهر شد تا سومین روز را به رستاخیز سپری کند، همچنان که پیامبران الهی این همه و هزاران اعجاز دیگر را درباره او بشارت داده بودند. پیروانش که در پی نام او، مسیحی خوانده می‌شوند تا به امروز باقی مانده‌اند.“

بسیاری از مورخین گمان می‌کنند که این بند جعلی است و بعدها توسط نویسنده‌ای مسیحی وارد متن اصلی شده است. شک‌برانگیزترین قسمت متن این عبارت است: ' او مسیح بود.' در سنت یهود، 'مسیح' نامی بوده که به پادشاه یا سپهسالار موعود یهودیان اطلاق می‌شد که قرار بود به دنیا بیاید و بر دشمنان قوم پیروز گردد. مسیحیان آموخته بودند که عیسی همان مسیح است (کرایست / کریست)¹¹⁹ در واقع ترجمه یونانی همین کلمه است). ولی برای یک یهودی دو آتش، عیسی به‌هیچ‌وجه شبیه یک سپهسالار نبود. در واقع، به‌نوعی این تعبیر را کم‌رنگ هم می‌کرد. پیام صلح او که وقتی کسی به تو سیلی زد، سمت دیگر صورتت را هم پیشکش کن، چیزی نیست که از یک سرباز انتظار می‌رود. بعلاوه، بجای رهبری یهودیان علیه ستمگران رومی زمان خود، عیسی نجیبانه خود را به دست جلاد آنها سپرد. این ایده که عیسی همان منجی موعود (مسیح) بوده از دید یک یهودی متعصب مثل یوسیفوس باید کاملاً احمقانه به نظر رسیده باشد. اگر یوسیفوس برخلاف تمام تعالیم یهودی‌اش به گونه‌ای خود را متقاعد نموده بود که شخصیت بسیار بعیدی همچون عیسی همان منجی موعود بوده است، آوازی از این داستان می‌ساخت و با آن به رقص در می‌آمد. نه اینکه فقط به همین اشاره مختصر، 'او مسیح بود'، اکتفا کند. این عبارت به احتمال زیاد توسط مسیحیان بعدی، جعل شده است. یقیناً بسیاری از اندیشمندان نیز امروزه بر همین باورند.

تنها مورخ دیگری از آن دوره که به عیسی اشاره می‌کند تاسیتوس¹²⁰ رومی (تولد: ۵۴ میلادی – مرگ: ۱۲۰ میلادی) است. نوشته‌های او مدرک قانع‌کننده‌تری در مورد وجود عیسی به ما ارائه می‌دهد، فقط به این دلیل کنایه‌آمیز که او به تمجید عیسی نمی‌پردازد. تاسیتوس در نوشته‌ای به زبان لاتین در مورد واقعه‌ای در زمان مجازات مسیحیان اولیه توسط امپراتور نرون¹²¹ (تولد: ۳۷ میلادی – مرگ: ۸۷ میلادی) می‌نویسد:

¹¹⁸Pilate

¹¹⁹Christ

¹²⁰Tacitus

¹²¹Emperor Nero



”نرون بر جماعتی که به خاطر کارهای شنیعشان مورد نفرت بودند و مردم آنها را مسیحی می‌نامیدند، بدترین مجازات و شکنجه را اعمال می‌کرد. مسیح¹²² که پیروانش نام خود را از او برگرفته بودند، تحت حکومت تیبریوس¹²³ و به دست پونتیوس پیلاتس¹²⁴، یکی از نایبان ما، به عذابی سخت مجازات گردید، ولی باز این خرافه‌ی بدسگال، نه تنها در میان قوم یهود که منشأ این امر شریر بودند، بلکه در روم نیز گسترش یافته است، جایی که تمامی چیزهای شنیع و شرم‌آور از هر نقطه جهان به آن سرازیر شده و محبوب می‌شوند.“

در این قسمت دیگر دخل و تصرف موخری توسط مسیحیان صورت نپذیرفته است!

طبق نظر اکثریت و نه همه‌ی اندیشمندان، معادله احتمالات نشان می‌دهد که عیسی واقعاً وجود داشته است. البته اگر به طور قطع می‌دانستیم که چهار انجیل عهد جدید به‌لحاظ تاریخی حقیقت دارند، در آن صورت می‌توانستیم به حیات مسیح یقین پیدا کنیم. البته تا همین اواخر، هیچ کس شکی بر صحت آنها نداشت. در زبان انگلیسی مثلی وجود دارد با این مضمون، ’حقیقی مثل انجیل¹²⁵‘، [وحی منزل] به معنای حقیقت تمام و کمال. ولی امروزه با توجه به مطالعات انجام گرفته توسط اندیشمندان (خصوصاً اندیشمندان آلمانی) قرن نوزدهم و بیستم، این اصطلاح کاملاً تهی به نظر می‌رسد.

چه کسی چهار انجیل را نوشته است؟ و در چه زمانی؟ بسیاری از مردم به اشتباه بر این باورند که انجیل متی¹²⁶ توسط متی، تحصیلدار مالیات¹²⁷ و یکی از دوازده حواریون عیسی نوشته شده است. به همین ترتیب، انجیل یوحنا¹²⁸ توسط فرد دیگری از همان گروه نوشته شده، یعنی همان یوحنایی که به‌عنوان ’حواری محبوب‘ شناخته می‌شد، مرقس¹²⁹ توسط یکی از مریدان جوان پیتر¹³⁰، حواری اعظم مسیح، ’لوقا‘¹³¹ نیز توسط دوست پزشکی از

¹²²Christus

¹²³Tiberius

¹²⁴Pontius Pilatus

¹²⁵gospel truth

¹²⁶Matthew

¹²⁷Matthew the tax-collector

¹²⁸John

¹²⁹Mark

¹³⁰Peter

¹³¹Luke



دوستان پولس¹³² به رشته‌ی تحریر درآمده است. ولی هیچ کس سرنخی در مورد اینکه واقعاً چه کسانی چهار انجیل را نوشته‌اند ندارد. برای هیچیک از چهار کتاب مدرک قانع کننده‌ای وجود ندارد. مسیحیان بعدها و به جهت سهولت، نامی را بر هر یک از این چهار کتاب برگزیدند. احتمالاً این نوع نامگذاری در قیاس با نامگذاری کسل‌کننده و بی‌معنا از طریق حروف الف، ب، ج، د، گزینه بهتری به نظر می‌رسیده است. امروزه هیچ اندیشمندی به‌جد فکر نمی‌کند که چهار بخش انجیل توسط شاهدان عینی نوشته شده باشند و همگی بر این نکته اتفاق نظر دارند که حتی مرقس به‌عنوان قدیمی‌ترین قسمت، حدوداً ۳۵ تا ۴۰ سال پس از مرگ عیسی نوشته شده است. بخش‌های لوقا و متی اکثر روایات خود را از مرقس وام گرفته‌اند، ضمن آنکه قسمت دیگری از مطالب آنها برگرفته از یک سند گمشده‌ی یونانی به نام 'کیو'¹³³ می‌باشد. هر آنچه در انجیل آمده قبل از آنکه مکتوب گردد، دچار دهه‌ها تحریف سینه‌به‌سینه (زمزمه‌های چینی) و مبالغه شده است.

صدها نفر در سال ۱۹۶۳ شاهد ترور پرزیدنت کندی بودند. این واقعه روی فیلم ضبط شده است. روزنامه‌های سرتاسر دنیا در همان روز این موضوع را خبررسانی کردند. کارگروهی به نام کمیسیون وارن¹³⁴ مسئول بررسی جزئیات دقیق این واقعه شد. افراد متعددی از جمله دانشمندان، پزشکان، کارآگاهان پزشکی قانونی و متخصصان سلاح روی این موضوع نظر کارشناسی دادند. نتیجه گزارش ۸۸۸ صفحه‌ای کمیسیون وارن حاکی از آن بود که لی هاروی اُسوالد¹³⁵ به‌تنهایی کندی را مورد هدف گلوله قرار داده است. ولی طی چند سال پس از آن واقعه، افسانه، تخیل و فرضیه‌های توطئه‌ی مختلفی ایجاد شد و البته با توجه به مرگ شاهدان عینی، احتمالاً این روایات به واسطه‌ی نقل قول بیشتر و بیشتر هم خواهند شد.

حملات ۱۱ سپتامبر به نیویورک و واشینگتن دی‌سی کمتر از ۲۰ سال پیش رخ داد، بازه‌ای به مراتب کوتاه‌تر نسبت به زمان مرگ عیسی و نگارش مرقس یا همان قدیمی‌ترین بخش چهارگانه انجیل. عینیات مربوط به حملات ۱۱ سپتامبر به‌شکل وسیعی مکتوب گردیده و از همان زمان با جزئیات دقیق توسط تعداد زیادی گزارش منعکس شده است. ولی با وجود تمام این گزارشات، همچنان اختلاف نظر وجود دارد. فضای مجازی پر از شایعات متناقض، داستان‌ها و نظریه‌هاست. برخی فکر می‌کنند این حمله، نقشه‌ی آمریکا یا اسرائیل بوده است،

¹³²Paul

¹³³Q

¹³⁴Warren Commission

¹³⁵Lee Harvey Oswald



یا حتی توطئه بیگانگان فرازمینی. برخی دیگر در آن زمان و بدون هیچ سند و مدرکی فکر می‌کردند که صدام حسین، دیکتاتور عراقی، این حملات را طراحی نموده است. به زعم آنها، همین مساله اشغال آن کشور توسط پرزیدنت بوش را توجیه می‌کند (البته این دلیل هیچگاه به‌طور رسمی اعلام نشد). شاهدان عینی در میان ابرهایی از دود و غبار برفراز نیویورک، در آن روز از چیزی که به گفته‌ی آنها صورت شیطان بود عکسبرداری کرده‌اند.

متأسفانه این حقیقت دارد و فضای مجازی گواهی بر این مدعاست که مردم اهل یک کلاغ چهل کلاغ هستند و شایعات و سخن چینی فارغ از واقعیت مانند بیماری واگیردار پخش می‌شود. به قول مارک تواین، نویسنده‌ی آمریکایی: 'تا حقیقت کفشش را ور بکشد، دروغ نیمی از دنیا را پیموده.' و این نه فقط در مورد دروغ‌های خبیثانه، بلکه در خصوص روایات خوشایند غیرواقعی و بعضاً سرگرم‌کننده هم صدق می‌کند، روایاتی که بازگویی آنها همراه با لذت است، خصوصاً وقتی که فردی با صداقت و اطمینان کامل آنها را برای شما نقل قول می‌نماید و خودش هم اصلاً نمی‌داند که غیرواقعی هستند. یا روایاتی که حتی اگر سرگرم کننده هم نباشند دست‌کم به طرز عجیب و رازآلودی خارق‌عادت هستند و به همین دلیل بسیاری از این دست روایات در طول تاریخ از نسلی‌به‌نسل بعد دهان‌به‌دهان می‌گردد.

در اینجا به یک نمونه متداول از بسط و گسترش داستانی غیرواقعی به صرف جذابیت و مطابقت با انتظارات و سوگیری‌های مردم اشاره می‌کنم. در ابتدا، مقداری پیش زمینه. شاید عبارت 'عروج روحانی' به گوشتان خورده باشد. برخی از مبلغان دینی و نویسندگان با ارجاع به بخش‌های معینی از انجیل، اخیراً هزاران نفر، اکثراً آمریکایی، را تشویق کردند که مطلب زیر را باور کنند: به زودی تعداد انگشت‌شماری از افراد خوش اقبال که به واسطه‌ی خوبی‌شان مورد عنایت قرار گرفته‌اند، به یکباره به آسمان عروج می‌کنند و در عرش ناپدید می‌شوند. این عروج آیه و نشانه‌ای از وعده‌ی 'رستاخیز دوم'،¹³⁶ مسیح است. باقی ما که 'عروج' نکرده‌ایم به حال خود 'رها خواهیم شد'. آشنایان ما ناگهان و بی‌هیچ ردی غیب خواهند شد. احتمالاً عبارت 'به سوی آسمان' به این معناست که استرالیایی‌های عروج‌یافته در جهت عکس اروپایی‌ها به پرواز درمی‌آیند!

حال به داستانی که به آن اشاره نمودم می‌رسیم. این روایت حقیقت ندارد ولی تعداد زیادی آن را باور کرده‌اند و این نشان می‌دهد که یک داستان خوب چطور در میان مردم گسترش می‌یابد. زنی اهل آرکانزاس در حال رانندگی پشت‌سر یک وانت با باری از بادکنک‌های عروسکی انسان نما بوده. وانت دچار سانحه می‌شود و عروسک‌های بادی و صورتی رنگ

¹³⁶Second Coming



به واسطه گاز هلیوم به سوی آسمان به پرواز درمی‌آیند. زن با این تصور که شاهد عروج روحانی و رستاخیز دوم عیسی است، فریاد می‌زند: 'او بازگشته، بازگشته!' و در همین حین برای اینکه بتواند به صف عروج یافتگان بپیوندد از سانروف خودروی در حال حرکت خود به بیرون می‌پرد. در اثر برخورد ۲۰ خودرو به یکدیگر ۱۳ فرد بیگناه به همراه همان زن کشته می‌شوند. به دقت جعل در ذکر '۱۳ عدد انسان بیگناه' توجه کنید. ممکن است پیش خودتان فکر کنید که یک شایعه ساده به چنین جزئیاتی نمی‌پردازد. ولی در اشتباه هستید.

و خودتان می‌توانید ببینید که این داستان چقدر قابلیت 'بازنشر و گسترش' دارد. اگر شخصی شایعه‌ای را به‌عنوان واقعیت به شما بگوید، شما نیز به احتمال فراوان به‌سرعت آن را به دیگری خواهید گفت. داستان‌ها انتشار پیدا می‌کنند چون خوب هستند. شاید بامزه‌اند. شاید چون ما وقتی داستانی جالب را برای دیگران تعریف می‌کنیم، از قرارگرفتن در کانون توجه لذت می‌بریم. داستان عروسک‌های بادی نه تنها بسیار واقعی به نظر می‌رسد، بلکه با انتظارات و سوگیری‌های مردم نیز مطابقت دارد. توجه دارید که همین مطلب در مورد داستان معجزات مسیح و رستاخیز او نیز صدق می‌کند؟ پیروان اولیه دین نوظهور مسیحیت احتمالاً تمایل زیادی به بازگویی داستان‌ها و شایعات مرتبط به عیسی بدون بررسی صحت آنها داشته‌اند.

به داستان سرایی‌های جعلی در مورد حملات ۱۱ سپتامبر یا مرگ کندی توجه کنید، سپس تصور کنید اگر نه دوربینی در کار باشد و نه روزنامه‌ای، تا ۳۰ سال پس از واقعه هیچ مطلبی هم نوشته نشود، مسائل چقدر راحت و ساده می‌توانند تحریف شوند. چیزی بجز شایعات دهان‌به‌دهان باز نشر نخواهد شد. شرایط حاکم پس از مرگ مسیح هم همین بوده است. در سرتاسر کرانه‌ی شرقی مدیترانه، از فلسطین تا روم، دسته‌هایی از مسیحیان مختلف پراکنده بودند. ارتباط میان این دسته‌های محلی بسیار ناچیز و محدود بوده است. در آن زمان چهار بخش انجیل هنوز نوشته نشده بودند. عهد جدیدی در کار نبود که بخواهند کل آن را به یک مجموعه کتاب واحد بدل کنند. این مردمان بر سر بسیاری مسائل اختلاف نظر داشتند، به طور مثال، این که آیا مسیحیان باید یهودی باشند (و به همین خاطر نیز ختنه شوند) و یا اینکه اساساً مسیحیت یک دین جدید است؟ برخی از نوشته‌های پلوس حاکی از تلاش یک رهبر برای نظم‌بخشی به این هرج‌ومرج است.

علاوه بر این، گزینش مجموعه متون مورد اجماع دین مسیحیت جهت قرارگیری در یک فهرست رسمی [عهد جدید] تا قرن‌ها پس از مرگ پلوس نهایی نگردید. کتاب مقدسی که امروزه توسط مسیحیان (پروتستان) خوانده می‌شود یک فهرست استاندارد از ۲۷ کتاب از



عهد جدید و ۳۹ کتاب از عهد عتیق است (کاتولیک‌های روم و مسیحیان ارتدوکس مجموعه‌ای از کتب بیشتری دارند که غالباً به آنها 'کتب کاذبه'¹³⁷ گفته می‌شود).

متی، مرقس، لوقا و یوحنا، تنها بخش‌های اصلی مجموعه رسمی کتب مسیحیت هستند ولی همان‌طور که بعد خواهیم دید، کتب متعدد دیگری نیز در خصوص مسیح در همان دوران به رشته تحریر در آمده‌اند. بخش اعظم فهرست رسمی مسیحیت در سال ۳۲۵ میلادی طی یک همایش میان رهبران کلیسا موسوم به شورای نیقیه (نیکایا)¹³⁸، تعیین گردید. این همایش توسط امپراتور روم، کنستانتین، کسی که با گرویدن به مسیحیت موجبات مسیحی شدن اروپا را فراهم آورد، ترتیب داده شد. کنستانتین مسیحیت را به‌عنوان دین رسمی امپراتوری روم اعلام نمود. ولی اگر شما در عصر کنستانتین می‌زیستید، احتمالاً تعلیم و تربیت شما به گونه‌ای می‌بوده که ژوپیتر، آپولو، مینروا¹³⁹ و سایر خدایان رومی را بپرستید. خیلی بعدها و در سرتاسر آمریکای جنوبی، مسیحیت توسط چند امپراتوری بزرگ دیگر از جمله امپراتوری پرتغال (در برزیل) و امپراتوری اسپانیا (در بخش‌های دیگر این قاره) گسترش پیدا کرد. گسترش وسیع اسلام در شمال آفریقا، خاورمیانه و شبه قاره هند نیز نتیجه سیطره‌ی نظامی بود.

همان‌طور که اشاره کردم، متی، مرقس، لوقا و یوحنا تنها چهار نوشته از میان نوشته‌های متعدد موجود در زمان برگزاری شورای نیقیه بوده‌اند. به زودی به برخی متون کمتر شناخته شده خواهیم پرداخت. هر یک از این نوشته‌ها قابلیت لحاظ شدن در فهرست رسمی کتاب مقدس را داشته‌اند ولی به دلایل گوناگون این موقعیت را از دست دادند. غالباً به این خاطر که بدعت‌گذاری محسوب می‌شدند، یعنی مطالبی را عنوان می‌کردند که با باورهای ارتدوکس¹⁴⁰ (راستین) اعضای شورای کلیسا سنخیت نداشت. تاحدی به این دلیل که این آثار کمی پس از بخش‌های متی، مرقس، لوقا و یوحنا نوشته شده بودند. ولی همان‌طور که دیدیم، حتی مرقس نیز آن قدرها قدیمی نیست که به‌لحاظ تاریخی بالقوه قابل اعتماد باشد.

چهار بخش محبوب انجیل تا حدی به علل عجیب که بیشتر به شعر و شاعری ربط داشته تا تاریخ‌گزینش شده‌اند. ایرنئوس¹⁴¹ به‌عنوان یکی از چهره‌های تأثیرگذار تاریخ اولیه‌ی مسیحیت ملقب به پدر کلیسا، یک قرن پیش از برگزاری شورای نیقیه می‌زیسته است. او

¹³⁷ Apocrypha

¹³⁸ Council of Nicaea

¹³⁹ Minerva

¹⁴⁰ orthodox

¹⁴¹ Irenaeus



اعتقاد راسخ داشت که انجیل باید چهار بخش اصلی داشته باشد، نه بیشتر و نه کمتر. وی متذکر شده بود (انگار خیلی موضوع مهمی بوده) که زمین چهار گوشه دارد و چهار باد. چون انگار همین استدلال کافی نبوده، او مضافاً بر این اعلام نموده که در مکاشفه [کتاب وحی]¹⁴² به اریکه الهی اشاره شده که بر دوش چهار موجود چهار رخ قرار گرفته است. به نظر می‌رسد این ایده از حزقیال، پیامبر عهد عتیق الهام گرفته شده باشد. حزقیال رویایی با این مضمون دیده بود که از میان یک گردباد چهار جانور خارج می‌شوند که هر کدام چهار چهره دارند. چهار، چهار، چهار، چهار، نمی‌شود که از دست چهار خلاص شد، روشن است که انجیل نیز باید چهار بخشی باشد. متأسفم که بگویم این 'استدلالی' است که به‌جای منطق در الهیات به کار گرفته می‌شود.

البته 'مکاشفه' تا یک قرن بعد به مجموعه‌ی عهد جدید اضافه نشد و ای کاش اصلاً اضافه نمی‌شد. شخصی به نام یوحنا، شبی در جزیره‌ی پاتموس¹⁴³ خواب عجیبی می‌بیند و آن را روی کاغذ می‌نویسد. البته همه‌ی ما خواب می‌بینیم و برخی از آنها واقعاً عجیب هستند. خواب‌های من تقریباً همیشه عجیب و غریبند ولی آنها را نمی‌نویسم و قطعاً هم فکر نمی‌کنم آنقدر جالب باشند که بخوام آنها را بر سایرین تحمیل کنم. خواب یوحنا اما از خواب بقیه عجیب‌تر بود (احتمالاً تحت‌تأثیر مواد مخدر بوده است). این خواب به‌میزان بسیار زیادی تأثیرگذار شد، چون در فهرست عهد جدید لحاظ گردید. مردم فکر می‌کنند این متن وحی است، حتی اغلب توسط مبلغان دوآتشه آمریکایی هم نقل می‌شود. علاوه‌بر نامه‌ی اول پلوس به تسالونی‌ها، 'مکاشفه' منبع اصلی الهام‌بخش ایده‌ی 'عروج' است. مکاشفه همچنین، منشأ ایده‌ی خطرناک نبرد خیر و شر¹⁴⁴ (آخرالزمان) به‌عنوان شرط لازم برای فراهم‌شدن زمینه‌ی رستاخیز دوم مسیح است. به‌واسطه‌ی همین باور برخی در آمریکا به دنبال یک جنگ تمام عیار با حضور اسرائیل در خاورمیانه هستند. این جماعت فکر می‌کنند که جنگ مدنظر همان نبرد خیر و شر است.

هزاران نفر به‌ویژه در آمریکا از زمان به شهرت رسیدن مجموعه کتاب‌های 'رها مانده'،¹⁴⁵ صادقانه به این تفکر دیوانه‌وار معتقد شده‌اند که 'عروج' واقعاً رخ خواهد داد و این اتفاق خیلی هم زود خواهد بود. حتی تارنماهایی ایجاد شده تا در صورتی‌که شما بدون اطلاع قبلی و به‌شکل کالبدی 'به سمت بالا کشیده شدید'، در قبال دریافت پول از حیوان‌خانگی‌تان مراقبت

¹⁴²Book of Revelation

¹⁴³ Patmos

¹⁴⁴Thessalonians

¹⁴⁵Left Behind



کنند. جای شرمساری است که مردم متوجه نمی‌شوند چیزی که باعث شده برخی متون در کتاب مقدس وارد شده و برخی 'رها مانده' شود، فقط اندکی شانس بیشتر بوده است!

فاصله‌ی طولانی از زمان مرگ مسیح تا زمان نگارش بخش‌های مختلف انجیل موجب می‌شود تا به صحت تاریخی این متون شک کنیم. نکته‌ی دیگر این است که این متون با یکدیگر متناقضند. باوجود اینکه تمام بخش‌های انجیل اتفاق‌نظر دارند که مسیح دوازده حواری داشت، ولی بر سر هویت این افراد اختلاف دارند. متی و لوقا، نَسَب شوهر مریم (یوسف) را که به‌زعم آنها به نسل داوود برمی‌گردد، از دو تبار کاملاً متفاوت معرفی می‌کنند، به گونه‌ای که متی به ۲۵ نفر و لوقا به ۴۱ نفر اشاره دارند. البته اوضاع از این هم بدتر است. قرار بوده مسیح از مادری باکره زاییده شود، بنابراین مسیحیان نمی‌تواند به استناد نسب یوسف، اعلام کنند که نسب عیسی به داوود برمی‌گردد. علاوه‌براین، میان انجیل و واقعیات تاریخی شناخته‌شده مغایرت‌هایی وجود دارد، برای مثال می‌توان به واقعیات عینی درمورد فرمانروایان رومی و اعمال آنها اشاره کرد.

یکی دیگر از ایراداتی که مانع پذیرش چهار انجیل به‌عنوان حقیقت تاریخی است اصرار آنها به تحقق پیشگویی‌های عهد عتیق است. به‌خصوص متی. این حس به انسان دست می‌دهد که متی در خلق وقایع و درج آنها در متون مقدس با هدف به واقعیت پیوستن پیشگویی‌ها، تبحر فوق‌العاده‌ای داشته است. خیره‌کننده‌ترین خلاقیت آن در ابداع اسطوره آنجاست که مریم هنگام تولد عیسی باکره بوده است. این اسطوره واقعاً برای خودش منحصر‌بفرد است. متی تعریف می‌کند چگونه فرشته‌ای به خواب یوسف می‌آید و به او اطمینان می‌دهد که مریم، همسر موردنظرش، نه از طریق مردی دیگر، بلکه توسط خدا باردار شده است. (البته این با روایت لوقا که می‌گوید فرشته خود بر مریم ظاهر می‌شود، متفاوت است.) به هر صورت، متی بدون ذره‌ای شرم ادامه می‌دهد و به خوانندگان خود می‌قبولاند که:

”تمام اینها اتفاق افتاد تا خداوند آنچه را که فرموده بود از طریق پیامبر خود جامه‌ی عمل بپوشاند: 'باکره باردار شد و پسری به دنیا خواهد آورد که او را امانوئل خواهند نامید، به معنای 'خدا با ماست' .“

شاید لفظ 'شرم' که پیش از این استفاده کردم، کلمه‌ی مناسبی نباشد. متی، هر که بوده، نسبت‌به ما نظر متفاوتی درمورد حقیقت تاریخی داشته است. برای او تحقق یک پیشگویی مهمتر بوده تا آنچه واقعاً رخ داده است. او نمی‌توانسته درک کند چرا من از عبارت 'بدون ذره‌ای حس شرم' استفاده کردم.



از سوی دیگر، متی به‌کل در خصوص پیشگویی دچار سوءتفاهم است. این متن در کتاب اشعیا،¹⁴⁶ فصل ۷ آمده است. در خود کتاب اشعیا کاملاً روشن است _ البته ظاهراً برای متی روشن نبوده _ که اشعیا نه در مورد آینده‌ای دور، بلکه آینده نزدیک و در همان زمان خود صحبت می‌کرده است. او با شاه، آحاز¹⁴⁷، در مورد زن جوان مشخصی که حضور داشته گفت‌وگو می‌کرده که همان موقع باردار بوده است.

کلمه‌ای که متی به‌عنوان 'باکره' نقل قول می‌کند در کتاب عبری اشعیا، آماه¹⁴⁸ است. آماه نه تنها به معنای 'باکره'، بلکه به معنای 'زن جوان' نیز هست، یعنی شبیه کلمه 'maiden' در زبان انگلیسی که هر دو معنی را دارد. زمانی که متن عبری اشعیا در نسخه عهد عتیق به نام اسپتوگینت¹⁴⁹ (که البته متی باید آن را خوانده باشد) به زبان یونانی ترجمه می‌گردد، آماه به پارتنوس¹⁵⁰ تبدیل می‌شود که واقعاً به معنای 'باکره' است. یک اشتباه ساده در ترجمه موجب شکل‌گیری افسانه‌ای جهانی به نام مریم، باکره‌ی مقدس گردید و باعث شد تا آیینی در کلیسای کاتولیک روم با عنوان 'ملکه‌ی عرش' برای او به‌عنوان یک خدایانو شکل بگیرد.

دقیقاً همین جدیت برای تحقق پیشگویی‌ها بود که موجب شد تا هم متی و هم لوقا مدعی شوند که عیسی در بیت‌لحم¹⁵¹ به دنیا آمده است. یکی دیگر از پیامبران عهدعتیق به نام میکاه،¹⁵² پیشگویی کرده بود که منجی موعود یهودیان در شهر داوود¹⁵³ یا همان بیت‌لحم به دنیا خواهد آمد. بخش یوحنا در انجیل، به‌طور منطقی، بر این نظر است که عیسی در شهر ناصریه¹⁵⁴ که والدینش سکنا داشتند، متولد شده است. یوحنا از مردمانی سخن به میان می‌آورد که از تولد عیسی، اگر واقعاً همان مسیح منجی بوده، در ناصریه شگفت‌زده شده‌اند. مرقس اصلاً اشاره‌ای به تولد مسیح نمی‌کند. ولی هم متی و هم لوقا به تحقق پیشگویی میکاه تمایل داشتند و به‌همین خاطر تقلای زیادی کردند تا محل تولد عیسی را از ناصریه به بیت‌لحم تغییر دهند. متأسفانه این دو این کار را انجام دادند ولی به دو شکل متفاوت و متناقض.

¹⁴⁶ Book of Isaiah

¹⁴⁷ Ahaz

¹⁴⁸ *almah*

¹⁴⁹ Septuagint سپتوگینت

¹⁵⁰ *parthenos*

¹⁵¹ Bethlehem

¹⁵² Micah

¹⁵³ City of David

¹⁵⁴ Nazareth ناصره



راهل لوقا برای این مساله دستور اخذ مالیات بود که توسط آگوستوس¹⁵⁵، امپراتور روم وضع گردید. طبق متن لوقا، این دستور مالیاتی همراه با نوعی سرشماری بود. البته در اینجا لوقا در مورد تاریخ‌ها دچار آشفتگی می‌شود، چون مورخین عصر نو می‌دانند که در آن زمان هیچ سرشماری وجود نداشته که با این داستان جور در بیاید. ولی از این موضوع که بگذریم، برای اینکه سرشماری به شکل صحیح انجام شده باشد، هر شخص می‌بایست به 'شهر خود' نقل مکان کرده باشد. طبق متن لوقا، با وجود آنکه یوسف عملاً در ناصریه زندگی می‌کرد، شهر او بیت‌لحم بود. چرا؟ چون نسب پدری یوسف به داوود برمی‌گشت و داوود نیز اهل بیت‌لحم بود. البته این مطلب به خودی خود مضحک است. براساس متن لوقا، داوود چهل و یکمین پدرجد یوسف بوده است. چطور ممکن است که به صرف یک قانون، امکان تعیین شهر یک فرد براساس شهری که پدر جد چهل و یکم در آنجا متولد شده میسر شود؟ آیا اصلاً می‌توانید حدس بزنید که پدرجد چهل و یکم پدری شما چه کسی بوده است؟ شک دارم حتی ملکه الیزابت بدانند پدرجد پدری چهل و یکم که بوده است؟ به هر صورت، طبق متن لوقا، علت تولد عیسی در بیت‌لحم این بود و بر این اساس به خاطر قانون سرشماری، والدین عیسی از ناصریه به محل تولد پدرجد چهل و یکم یوسف نقل مکان کردند.

روش متی در محقق کردن پیشگویی میکاه متفاوت است. ظاهراً او تصور می‌کرده محل زندگی مریم و یوسف بیت‌لحم است، به همین علت عیسی در آنجا متولد شده است. مشکل متی این بود که چطور آنها را بعداً به ناصریه منتقل کند. این است که پای شاه هرود¹⁵⁶ و بوبردن او از تولد عیسی در بیت‌لحم را به میان می‌آید. هرود که از پیشگویی در مورد 'شاه جدید یهودیان' که قرار است او را از تخت براندازد در هراس است، فرمان می‌دهد تا تمام نوزادان ذکور بیت‌لحم کشته شوند. خداوند فرشته‌ای به سوی یوسف می‌فرستد تا در خواب به او هشدار دهد که باید به همراه مریم و عیسی به مصر بگریزد. شاید سرود کریسمس با مضمون زیر را خوانده باشید:

هرود، آکنده از خشم و غضب، گفت:

”ولیعهدی یهودی!

تمام نوزادان پسر را کشت،

در بیت‌لحم، به خشمی عظیم.“

¹⁵⁵Augustus

¹⁵⁶King Herod



مریم و یوسف به این هشدار توجه می‌کنند و تا بعد از مرگ هرود از مصر باز نمی‌گردند. حتی آن موقع هم این دو از رفتن به بیت‌لحم خودداری می‌کنند، چون خداوند در خواب دیگری به یوسف اخطار داده است که از شر پسر هرود، آرکلیوس¹⁵⁷، در امان نخواستند بود. بنابراین می‌روند و در جای دیگری ساکن می‌شوند:

در شهری به نام ناصریه، که اثباتی بود بر پیشگویی پیامبران پیشین، که او را 'ناصری' خواهند نامید.

متی، عجب راه‌حل مناسبی ارائه داد. عیسی شخصیت اصلی داستان، به سلامت به ناصریه منتقل می‌شود و متی حتی موفق می‌شود پیشگویی دیگری را نیز جامه‌ی عمل بپوشاند.

پیشتر گفتم که به سایر اناجیل خواهم پرداخت، حدود پنجاه انجیل دیگر که هر کدام ممکن بود در کنار متی، مرقس، لوقا و یوحنا در فهرست برگزیده‌ی کتاب مقدس گنجانده شوند. اکثر این کتب همانند چهار انجیل اصلی در دو سه قرن اول میلادی نوشته شده‌اند ولی همانند چهار کتاب اصلی، نسخه‌ی نهایی و کتبی آنها بر نسخه شفاهی قدیمی‌تری مبتنی بوده است، احتمالاً همان تحریفات معمول زمزمه‌های چینی. این کتاب‌ها شامل انجیل پیتر¹⁵⁸، انجیل فیلیپ¹⁵⁹، انجیل مریم مجدلیه¹⁶⁰، انجیل قبطی¹⁶¹ و انجیل کودکی¹⁶² توسط توماس، انجیل مصریان و انجیل جوداس ایسکاریوت¹⁶³ (یهودا اسخریوطی) است.

در برخی موارد درک دلیل گنجانده‌نشدن این کتب در فهرست رسمی انجیل آسان است. مثلاً کتاب جوداس ایسکاریوت. یهودا شخصیت بد اصلی کل داستان عیسی است. او است که عیسی را به مقامات لو می‌دهد و به این همین دلیل عیسی دستگیر، دادگاهی و سپس مصلوب می‌شود. براساس کتاب متی، انگیزه‌ی او طمع بود: خیانت به عیسی موجب شد تا ۳۰ سکه نقره نصیبش گردد. همان‌طور که دیدیم دغدغه‌ی متی پیشگویی‌های عهد عتیق است. او می‌خواهد اتفاقاتی که برای عیسی رخ می‌دهد همه مطابق با پیشگویی‌های عهد عتیق باشد. ممکن است این پرسش در ذهنمان ایجاد شود که یهودا با انگیزه‌ای که به آن متهم شده شاید

¹⁵⁷ Archelaus

¹⁵⁸ gospel of Peter

¹⁵⁹ gospel of Philip

¹⁶⁰ gospel of Mary Magdalene

¹⁶¹ Coptic gospel of Thomas

¹⁶² infancy gospel of Thomas

¹⁶³ gospel of Judas Iscariot یهودا اسخریوطی



خودش هم قربانی پیامبرسازی متی باشد. در اینجا به چند سرخ که از بارت اهرمان¹⁶⁴، مورخ انجیل، فراگرفته ام اشاره می‌کنم.

زکریای¹⁶⁵ نبی ۳۰ سکه‌ی نقره دریافت می‌کند (فصل ۱۱، آیه ۱۲). البته این جمله به‌خودی‌خود خیلی هم تصادف عجیبی به حساب نمی‌آید، ولی فقط تا زمانی که آیه‌ی بعدی از زکریا را نشنوید.

بنابراین به من سی سکه‌ی نقره دادند. خداوند به من فرمود، 'این پول را به سوی سفال‌گر پرتاب کن' _ رقم جذابی که ارزش مرا به آن تعیین نمودند! این شد که من سی سکه‌ی نقره را گرفتم و آنها را در خانه‌ی خدا به سوی سفال‌گر پرتاب کردم.

عبارات 'سفال‌گر' و 'پرتاب کردم' را به ذهن بسپارید تا برویم سر وقت متی، فصل ۲۷. یهودا با دلی آکنده از پشیمانی، ۳۰ سکه‌ی نقره را نزد ریش‌سفیدان و کاهنان اعظم برد.

"وقتی یهودا که به عیسی خیانت کرده بود مجازات‌شدن عیسی را دید، دچار ندامت شد و سی سکه‌ی نقره را به کاهنان اعظم و ریش‌سفیدان برگرداند. یهودا گفت، 'من مرتکب گناه شده‌ام چون به خونی بیگناه خیانت کردم.' آنها گفتند، 'به ما چه ارتباطی دارد؟، این گناه به گردن توست.' این شد که یهودا پول را داخل معبد پرتاب کرد و آنجا را ترک نمود. سپس از آن مکان دور شد و خود را حلق‌آویز کرد. کاهنان اعظم سکه‌ها را برداشتند و گفتند، 'واریز این پول به خزانه خلاف قانون است، چون پول خون است.' بنابراین تصمیم گرفتند پول را صرف خرید زمین سفال‌گر به‌عنوان محلی برای دفن خارجی‌ها کنند."

کاهنان اعظم تمایلی به قبول پول خون نداشتند. بنابراین ۳۰ سکه‌ی نقره را صرف خرید زمینی کردند که زمین سفال‌گر خوانده می‌شد. ضمن توجه به‌شکل و ساختار داستان، این بار متی موضوع را به پیامبر دیگری نیز گره می‌زند، ارمیا¹⁶⁶:

"پس آنچه حضرت ارمیا گفته بود به حقیقت پیوست: 'آنها سی سکه‌ی نقره را گرفتند، سی سکه‌ای که قیمت تعیین‌شده توسط مردم اسرائیل برای او بود،

¹⁶⁴Bart Ehrman

¹⁶⁵Zechariah

¹⁶⁶Jeremiah



همان‌طور که خداوند به من امر کرده بود، از این پول برای خرید زمین سفال‌گر استفاده کردند.“

کشف مجدد انجیل یهودا یکی از شگفت‌انگیزترین یافته‌های مکتوب قرن بیستم بود. مردم از اینکه چنین کتابی نوشته شده اطلاع داشتند چرا که 'پدران اولیه کلیسا' به آن اشاره و آن را محکوم کرده بودند. ولی همه تصور می‌کردند که این کتاب مفقود و یا شاید به جهت کفرگویی از بین برده شده است. ولی بعد از گذشت ۱۷۰۰ سال در اواخر دهه هفتاد میلادی، این انجیل در مقبره ای در مصر کشف گردید. طبق معمول و مانند یافته‌های دیگر از این دست، این سند نفیس هم مدت‌ها طول کشید تا به دست متخصصانی لایق که قادر به نگهداری از آن بودند برسد، در طی این مسیر متحمل آسیب‌هایی نیز شد. با روش تعیین سن کربن، عمر این سند، با کم و بیش شصت سال اختلاف، حدود سال ۲۸۰ میلادی تخمین زده شد. (پی‌نوشت ۲/۱)

سند یافت شده به زبان قبطی، یکی از زبان‌های قدیمی مصر، نوشته شده است. ولی احتمال داده می‌شود که این نسخه، ترجمه‌ی یک متن قدیمی‌تر یونانی باشد که هنوز یافت نشده، متنی که احتمالاً قدمتی هم‌اندازه‌ی چهار انجیل دارد. این اثر نیز همانند چهار کتاب دیگر توسط شخصی بجز کسی که نامش در عنوان آمده، نوشته شده، شخصی که احتمالاً یهودا نبوده است. این کتاب اغلب مجموعه‌ای از گفتگوهای میان یهودا و مسیح است. قضیه‌ی خیانت روایت می‌شود، منتها از دیدگاه یهودا، و لذا بخش اعظم بار سرزنش از روی دوش وی برداشته می‌شود. متن ادعا می‌کند که یهودا تنها شخص از بین دوازده حواری بوده که رسالت عیسی را به‌درستی درک نموده است. همان‌طور که در فصل چهار خواهیم دید، مسیحیان معتقدند که این نقشه‌ی خدا بود که عیسی دستگیر و کشته شود تا خدا از آن طریق بتواند گناهان انسانیت را ببخشد. 'خیانت' یهودا در واقع به عیسی کمک می‌کند تا نقشه‌ی خدا را محقق کند. یهودا به عیسی و خدا لطف کرد. اگر این مطلب عجیب به نظر می‌رسد (که این طور هم هست)، عجیب‌بودن خود را مستقیماً و امدار شالوده اصلی مسیحیت است: اینکه مرگ عیسی ایثاری واجب بوده که از سوی خدا طراحی شده است. حال می‌فهمید چرا شورای نیقیه احتمالاً مایل نبوده کتاب یهودا در مجموعه‌ی کتب مقدس لحاظ گردد.

به دلایلی دیگر، جای تعجب نیست که شورای مزبور به‌لحاظ نمودن انجیل کودکی توماس نیز تمایلی نداشته است. طبق معمول، هیچ‌کسی نمی‌داند که این کتاب را چه کسی نوشته است. برخلاف شایعات، نویسنده‌ی کتاب 'توماس شکاک'¹⁶⁷ نیست. توماس شکاک، حواری بود که درخواست کرد قبل از اینکه به رستاخیز عیسی ایمان بیاورد، برهان و مدرکی به او نشان

¹⁶⁷Doubting Thomas



دهند (شاید باید او را قدیس حامی دانشمندان دانست). این انجیل شامل داستان‌های بسیار جالبی از دوران کودکی عیسی است. دوره‌ای از زندگی او که تقریباً هیچ اثری از آن در کتاب مقدس رسمی وجود ندارد. بر طبق انجیل توماس، عیسی بچه‌ی شروری بوده که از به رخکشیدن قدرت جادویی خود ابایی نداشته است. در پنج سالگی، وقتی در حال بازی در کنار چشمه‌ای بوده، مثنی گِل از کف چشمه برمی‌دارد و آن را به دوازده گنجشگ زنده تبدیل می‌کند.

یک گنجشگ از بیش از یکصد میلیون سلول تشکیل شده است. سلول‌های عصبی، سلول‌های عضلانی، سلول‌های کبدی، سلول‌های خونی، سلول‌های استخوانی و بیش از صدها نوع مختلف سلول دیگر. هر یک از این سلول‌ها یک ماشین مینیاتوری با پیچیدگی بسیار خیره‌کننده است. هر یک از دوهزار پَر گنجشگ اعجابی از معماری ظریف است. در زمان عیسی هیچ‌کس این جزئیات را نمی‌دانست. با این وجود، می‌توان تصور کرد که بزرگسالان تا چه حد از این کار تحت‌تأثیر قرار گرفته باشند. انجام چنین کار بزرگی تنها با تلنگری به گِل، جادویی به غایت شگفت‌انگیز است. اما خیر: سرزنش کردن مسیح برای یوسف مهمتر بود، چون مسیح این کار را در روز شبات [شنبه] انجام داده بود، روزی که طبق قانون یهود کارکردن در آن منع شده است. برخی از یهودیان امروزی در این روز حتی چراغ را روشن نمی‌کنند. بلکه یک کلید تایمردار این کار را برایشان انجام می‌دهد. آپارتمان‌هایی وجود دارد که آسانسور آنها در روزهای شنبه به‌طور خودکار در هر طبقه متوقف می‌شود تا شما به واسطه‌ی فشردن یک کلید 'کاری' انجام نداده باشید.

واکنش عیسی به سرزنش یوسف این بود که دست‌هایش را به هم بزند و بگوید: 'بروید.' گنجشگ‌ها نیز مطیعانه و جیک‌جیک‌کنان به پرواز درآمدند.

بر اساس انجیل کودکی، عیسی نونهال از توانایی‌های سحرآمیز خود برای اعمال نه چندان خوشایند نیز استفاده می‌کرد. مثلاً یک‌بار که در حال قدم‌زدن در روستا بوده، بچه‌ای در حال دویدن با شانه‌اش برخورد می‌کند. عیسی عصبانی می‌شود و به او می‌گوید، 'بیشتر از این به راهت ادامه نخواهی داد.' همان شب آن پسر بر زمین می‌افتد و می‌میرد. منطقی است که والدین داغدار شکایت خود را نزد یوسف ببرند و از او بخواهند که قدرت سحرآمیز عیسی را کنترل کند. آنها باید درس بهتری می‌گرفتند: عیسی بی‌هیچ درنگی هر دوی آنها را نابینا کرد. کمی قبل‌تر، عیسی از دست پسر بچه‌ای آزرده خاطر شده بود پس او را نفرین کرد تا بدنش به کل خشک گردد.



البته همیشه هم آنقدر بد نبود. وقتی یکی از همبازیانش از بام افتاد و مرد، عیسی او را به زندگی برگرداند. به همین ترتیب چندین نفر دیگر را حیات دوباره بخشید و یکبار نیز مردی را که اشتباهی با تبر پای خود را قطع کرده بود شفا داد. روزی در حال کمک به پدر نجارش بود که یک تکه چوب خیلی کوتاه از کار درآمد. خب، قرار نبود عیسی اجازه دهد مشکل به این کوچکی یک کار خوب را خراب کند! به کمک یکی از وردهای جادویی اش طول تکه چوب را بلند کرد.

هیچکس باور نمی‌کند معجزات خارق‌العاده‌ی ذکرشده در کتاب توماس واقعاً اتفاق افتاده باشد. عیسی نه گل را به گنجشگ تبدیل کرد، نه آن پسر که به او برخورد کرده بود را کشت، نه والدین او را نابینا کرد و نه طول تکه چوب را در کارگاه نجاری افزایش داد. پس چرا مردم به معجزات دوران ذهن و مشابهی از قبیل تبدیل آب به شراب، راه رفتن روی آب یا برخاستن مردگان که در انجیل رسمی آمده باور دارند؟ اگر انجیل کودکی نیز در انجیل رسمی لحاظ می‌شد، به معجزه گنجشگ و یا افزایش طول تکه چوب هم باور پیدا می‌کردند؟ اگر نه، چرا؟ ویژگی چهار انجیل چه بود که از بخت گزینش توسط عده‌ای اسقف و الاهیون در نیقیه در سال ۳۸۲ برخوردار شدند؟ چرا یک بام و دو هوا؟

مثال دیگری از سیاست یک بام و دو هوا. دقیقاً در لحظه‌ی مرگ عیسی روی صلیب، پرده‌ی بزرگ معبد اورشلیم از وسط به دو نیم شد، زمین لرزید، قبرها شکافته شد و مردگان در خیابان‌ها به راه افتادند. پس براساس انجیل رسمی، رستاخیز عیسی موضوعی غیرمعمول نبوده است. درست سه روز قبل از اینکه عیسی این کار را بکند، بسیاری دیگر از قبر بیرون آمدند و در خیابان‌های اورشلیم شروع به راه رفتن کردند. آیا مسیحیان واقعاً به این مطالب باور دارند؟ اگر نه، چرا؟ همان اندازه که برای باور رستاخیز عیسی دلیل وجود دارد، برای باور رستاخیز مردم هم وجود دارد (یا بهتر بگوییم، برای هر دو به یک اندازه نقصان دلیل وجود دارد). مؤمنین چگونه می‌فهمند که کدام حکایت دوران‌ذهن را باور کنند و به کدام اعتنا نکنند؟

همان‌طور که قبلاً اشاره کردم، نظر اکثریت قریب‌به‌اتفاق مورخین این است که عیسی وجود داشته است ولی این نکته به‌خودی‌خود گویای مطلب زیادی نیست. ژسوس¹⁶⁸ (عیسی) شکل رومی نام عبری جاشوا¹⁶⁹ یا یشوا¹⁷⁰ [یوشع] است. این نام نامی مرسوم بوده همانگونه که وجود واعظین و مبلغین دوره گرد و رهگذر امری مرسوم بوده است. بنابراین، وجود

¹⁶⁸ Jesus
¹⁶⁹ Joshua
¹⁷⁰ Yeshua



واعظی به نام یثوا در آن زمان امر نامحتملی نبوده و حتی ممکن است واعظان متعددی با این نام بوده باشند. نکته غیرقابل باور این است که یکی از آنها می‌توانسته آب را به شراب تبدیل کند (یا گل را به گنجشگ)، روی آب راه برود (یا طول تکه چوبی را افزایش دهد)، از مادری باکره متولد شده و از میان مردگان برخاسته باشد. اگر شما تمایل به باور چنین مطالبی دارید، بهتر است دنبال برهان و مدرک بهتری از آنچه در حال حاضر موجود است باشید. به قول کارل سیگن،¹⁷¹ فضانورد، 'ادعاهای خارق‌العاده به استنادهای فوق‌العاده نیاز دارند'. شاید سخن کارل سیگن الهام گرفته از لاپلاس¹⁷²، ریاضی‌دان مشهور فرانسوی، باشد که گفته بود: 'میزان متقن بودن مدرک برای یک ادعای خارق‌العاده باید متناسب با میزان عجیب بودن آن ادعا باشد.'

این ادعا که واعظی دوره گرد به نام ژسوس در گذشته می زیسته، ادعایی خارق‌العاده نیست، و به همین خاطر، مدرک مرتبط با آن گرچه جزئی، ولی با آن ادعا 'متناسب' است: مدرکی ناچیز برای ادعایی ناچیز. فردی به یثوا احتمالاً در گذشته می زیسته است. ولی این ادعا که مادر او باکره بوده، و او از قبر برخاسته، واقعاً خارق‌العاده است. پس بهتر آن است که مدرک مرتبط با این ادعاها درخور و مناسب باشد که نیست.

دیوید هیوم¹⁷³، فیلسوف بزرگ اسکاتلندی قرن هجدهم، سخنی در مورد معجزه دارد، چون موضوع مهمی است من مایلیم در اینجا به آن بپردازم. البته من با کلام خودم این موضوع را بیان می‌کنم. اگر فردی ادعا کند که شاهد معجزه‌ای بوده _ مثلاً، ادعا کند که عیسی از قبر برخاسته، پسر بچه‌ای به نام عیسی گل را به گنجشگ بدل کرده _ دو امکان وجود دارد:

امکان ۱: آن ادعا واقعاً رخ داده است.

امکان ۲: شاهد ماجرا دچار اشتباه شده است _ و یا ادعای کذب می‌کند، یا در آن زمان در توهم بوده، یا گزارشی نادرست به او داده شده، یا آنچه دیده حقه‌ی شعبده بازی بوده، یا غیره.

ممکن است واکنش شما اینچنین باشد: 'این شاهد بسیار قابل اطمینان است، به جانم قسم می‌خورم که قابل اعتماد است، ضمن آنکه تعداد زیادی شاهد دیگر نیز در آنجا حضور داشته‌اند _ اتفاقاً اینکه او سخن کذب بر زبان بیاورد و یا به طریقی دچار اشتباه شده باشد معجزه است.' ولی پاسخ متقابل هیوم به این شرح است: بسیار خب، ولی حتی اگر هم فکر

¹⁷¹ Carl Sagan

¹⁷² Laplace

¹⁷³ David Hume



می‌کنید که امکان ۲ خودش یک معجزه است، مطمئناً قبول دارید که امکان ۱ در قیاس با امکان ۲ اعجاز‌آمیزتر است. زمانی که در موقعیتی قرار گرفتید که از میان دو امکان یکی را انتخاب کنید، همواره آنی را انتخاب کنید که از اعجاز کمتری برخوردار است.

آیا تا به حال شعبده‌بازی زبردست و بزرگ را دیده‌اید؟ مثلاً، یرن براون،¹⁷⁴ جیمی آپن سوئیس¹⁷⁵، دیوید کاپرفیلد،¹⁷⁶ جیمز رندی،¹⁷⁷ یا پن و تیلر¹⁷⁸؟ جادوی آنها غیرطبیعی به نظر می‌رسد و ندایی در درون شما می‌گوید، 'باید معجزه‌ای در کار باشد، امکان ندارد که این کار فراطبیعی نباشد.' ولی اگر شعبده‌باز صادق باشد بامتانیت به شما خواهد گفت که، 'خیر، این یک حقه است. نباید به شما بگویم که این کار را چطور انجام می‌دهم، اگر راز آن را برای شما فاش کنم، از محفل شعبده‌بازان¹⁷⁹ اخراج خواهم شد، ولی مطمئن باشید که این کار حقه‌ای بیش نیست.'

البته همه‌ی شعبده‌بازان صادق نیستند. برخی از این شعبده‌بازان با استفاده از به‌اصطلاح 'نیروهای روانی' و خم‌نمودن قاشق، مبالغه‌نگفتی به جیب می‌زنند، علاوه بر آن دغل‌بازانه شرکت‌های معدنی را ترغیب می‌نمایند تا با استفاده از همان نیروهای روانی بفهمند که کدام نقطه را باید گودبرداری کنند. انجام چنین کارهایی برای متقلبان سخت نخواهد بود چون قربانیان آنها اشتیاق و آفری به باور به معجزه دارند.

گاهی فهمیدن چگونگی انجام حقه ساده است. برنامه تلویزیونی در بریتانیا را به خاطر می‌آورم که در مورد ویژگی‌های 'متحیرکننده‌ی' نیروهای روانی از قبیل تله‌پاتی و غیره بود. در واقع این برنامه چیزی نبود جز تعدادی شعبده‌باز معمولی که مجری تلویزیون (دیوید فراست¹⁸⁰) را سرکار گذاشته بودند. یا دیوید فراست واقعاً خیلی احمق بود و یا _ به احتمال بیشتر _ به جهت بالابردن محبوبیت برنامه تظاهر به حماقت می‌کرد. یکی از برنامه‌ها مربوط به پدر و پسری از اسرائیل بود که پسر ادعا می‌کرد افکار پدرش را از طریق تله‌پاتی می‌خواند. پدر به یک عدد مخفی نگاه می‌کرد و سپس 'امواج فکری' خود را به سوی پسر در آن طرف صحنه می‌فرستاد و او نیز به درستی 'فکر او را می‌خواند'. پدر شدیداً آدای تمرکز در می‌آورد و سپس فریاد می‌زد: 'پسر، گرفتیش؟' و بعد پسر فریاد می‌زد 'پنج!' در

¹⁷⁴ Derren Brown

¹⁷⁵ Jamy Ian Swiss

¹⁷⁶ David Copperfield

¹⁷⁷ James Randi

¹⁷⁸ Penn and Teller

¹⁷⁹ Magic Circle

¹⁸⁰ David Frost



این حین تماشاچیان که به واسطه‌ی مجری دیوانه، جوگیر شده بودند به‌شدت شروع به تشویق می‌نمودند: 'حیرت‌انگیز! غیرطبیعی! عمیقاً رازآلود! تله پاتی اثبات شد!'

گرفتیش؟ بگذارید تا راهنمایی کنم. اگر عدد مخفی هشت بود، پدر جمله‌ای شبیه‌به این می‌گفت 'پسر، فکر می‌کنی میتونی انجامش بدی؟' اگر عدد مخفی سه می‌بود، جمله این بود، 'رسید بهت؟' اگر عدد مخفی چهار می‌بود، آن وقت جمله به این شکل می‌شد، 'هنوز نگرفتیش پسر؟' منظور من از این مطالب این است که حتی با فرض اینکه شعبده‌باز، خیلی ماهر باشد (یعنی برعکس آن تیم دو نفره پدر و پسر) و شما نتوانید متوجه نحوه کارش شوید، باز هم آنچه دیده‌اید حقه‌ای بیش نیست. هیچ دلیلی ندارد که به این جمله متوسل شویم، 'باید معجزه‌ای در کار باشد.' مانند هیوم فکر کنید.

بیا بید تا استدلال هیوم را روی برخی از حقه‌های مشهور عالم شعبده‌بازی پیاده نمایم، البته در این کار باید به‌جای 'معجزه' از واژه 'احتمال' استفاده کنیم.

معجزه ۱: شعبده‌باز واقعاً زن را با آره به دو نیم کرد. پن و تِلر واقعاً فشنگ شلیک‌شده از تفنگ یکدیگر را با دندان گرفتند. دیوید کاپرفیلد واقعاً برج ایفل را غیب کرد. جیمز رندی واقعاً دستان عریانش را درون شکم بیماری کرد و روده‌های او را بیرون کشید.

معجزه ۲: حتی با وجود اینکه تمام حرکات شعبده‌باز را مثل یک شاهین زیر نظر گرفته بودید، چشمانتان شما را فریب دادند، بنابراین اینکه چیزی بتواند از دید تیزبین شما در برود، 'اعجاز آمیز' است.

گرچه ممکن است مخالف باشید، ولی تصور می‌کنم باید حداقل در این نکته با من هم عقیده باشید که معجزه ۲، کمتر به معجزه شبیه است. پس باید گزینه‌ای که کمتر اعجاز آمیز است را انتخاب کنید و مانند هیوم این طور نتیجه‌گیری کنید که معجزه ۱ هرگز اتفاق نیفتاده است. شما فریب خورده بودید.

گاهی اوقات، به نظر می‌رسد معجزه ۱ یا همان معجزه‌ای که معجزه واقعی تعبیرش می‌کنیم، توسط عده‌ی کثیری از شاهدان عینی مورد تأیید قرار گرفته است. شاید معروف‌ترین مثال آن 'ظهور روح بانوی ما، فاتیما'،¹⁸¹ باشد.

¹⁸¹ Apparition of Our Lady of Fatima



در سال ۱۹۱۷، در شهر فاتیما¹⁸² در پرتغال، سه بچه ادعا کردند که تصویری از مریم را دیده‌اند. یکی از آنها به نام لوسیا، می‌گفت که مریم با او صحبت کرده و وعده داده که در سیزدهم هر ماه به همان نقطه بازمی‌گردد و این کار تا ماه اکتبر ادامه خواهد یافت تا در نهایت در آن زمان مریم از طریق معجزه‌ای هویت خود را اثبات کند. شایعه سرتاسر پرتغال را فرا گرفت. در سیزدهم ماه اکتبر جمعیت عظیمی (حدود هفتاد هزار نفر) گرد آمدند تا شاهد معجزه باشند. به گفته شاهدان عینی، مطمئناً معجزه‌ی مربوطه رخ داده است. مریم بر لوسیا (و نه هیچ کس دیگر) که انگشت اشاره‌اش به سوی آسمان بود، ظاهر شد. سپس:

”به نظر می‌رسید که خورشید در حال کنده شدن از دل آسمان و سقوط روی جمعیت وحشت‌زده است... دقیقاً در همان زمانی که انگار این گلوله‌ی آتشین در حال برخورد با جمعیت و نابود نمودن آنان بود، معجزه متوقف گردید و خورشید به وضعیت طبیعی خود در آسمان بازگشت و همچون همیشه به آرامی درخشید.“

پیروان کاتولیک در آن زمان این داستان را جدی گرفتند (هنوز هم خیلی از آنها این داستان را جدی می‌گیرند) و آن را یک معجزه واقعی اعلام کردند. پاپ ژان پل دوم در سال ۱۹۸۱ از یک سوءقصد جان سالم به در برد. باور وی بر این بود که ’بانوی ما فاتیما‘ از طریق منحرف نمودن گلوله موجب نجات جان او شده است. آیا این مطلب بدین معناست که کاتولیک‌ها به انواع ’بانوهای ما‘ باور دارند؟ آیا کاتولیک‌ها از آنچه من در فصل ۱ اشاره کردم چندخدا باورتر هستند؟ نه فقط یک مریم بلکه به چندین مریم قائلند و برای هر کدام ظهوری در یک تپه، غار یا دخمه!

در سال ۲۰۱۷ اسقف دومینیک لاگونگرو¹⁸³، اسقف‌یار کلیسای کاتولیک نیویورک سخنرانی ایراد کرد و نقل قولی از خاله‌ی خود که یکی از شاهدان عینی در شهر فاتیما بوده آورد. مطلب این بود:

”خورشید بالا و پایین رفت، جلو و عقب رفت، انگار که در حال رقص بود. ’چه کسی به جز مادر مقدس می‌تواند خورشید را برقصاند،‘ [در این لحظه اسقف لاگونگرو خندید]. پس از آن خورشید بزرگ شد و به سوی زمین

¹⁸²Fatima

¹⁸³Bishop Dominick Lagonegro



به حرکت درآمد. خاله‌ی من آن را به‌خاطر می‌آورد، 'انگار که لباس همه به واسطه خورشید از زردی می‌درخشید.' 'سپس خورشید به مدت چند دقیقه در حال سقوط به سمت زمین بود، ولی ناگهان متوقف شد، و به مدار خود بازگشت.' "

به 'مدار' خود؟ آن 'مدار' چه مدار است؟ 'سپس خورشید به مدت چند دقیقه در حال سقوط به سمت زمین بود'. برای چند دقیقه! بیایید تا رویکرد هیوم را روی این مطلب پیاده کنیم.

معجزه ۱: خورشید واقعاً در آسمان چرخ می‌خورد و سپس به سوی جمعیت سقوط کرد به‌طوری‌که مردم تشخیص دادند خورشید در حال نزدیک شدن به آنهاست.

معجزه ۲: هفتاد هزار نفر دچار اشتباه شده بودند، یا دروغ گفته‌اند و یا گزارشی نادرست به آنها داده شده است.

معجزه ۲ واقعاً یک معجزه به نظر می‌رسد، آیا این طور نیست؟ هفتاد هزار نفر هم‌زمان دچار یک جور توهم شده باشند؟ یا همگی یک دروغ را بر زبان آوردند؟ مطمئناً این خودش معجزه‌ای عظیم است؟ این طور به‌نظر می‌رسد. حالا گزینه‌ی دیگر، یعنی معجزه ۱ را در نظر بگیرید. اگر که واقعاً خورشید از جای خود حرکت کرده باشد، آیا در سمتی از کره‌ی زمین که هوا روشن بوده نبایستی همه آن را می‌دیدند؟ نه فقط مردمانی که در بیرون روستایی در کشور پرتغال اجتماع کرده‌اند؟ اگر هم که واقعاً خورشید از جای خود حرکت کرده باشد (یا کره زمین از جای خود حرکت کرده باشد و این تصور در ذهن ایجاد شده باشد که انگار خورشید دچار جابجایی شده)، این رخداد فاجعه‌ای می‌شد که اگر بگوییم سیارات دیگر را نابود نمی‌کرد دست‌کم دنیای ما را نابود می‌کرد. خصوصاً اگر 'برای چند دقیقه سقوط می‌کرد'!

بنابراین، براساس رویکرد هیوم، معجزه ضعیف‌تر را برمی‌گزینیم و این طور نتیجه می‌گیریم که معجزه مشهور فاتیما هرگز رخ نداده است. من عملاً خیلی سعی کردم تا معجزه ۲ را بیش از آنچه بوده اعجاز‌آمیز جلوه بدهم. آیا واقعاً آنجا هفتاد هزار نفر جمع بودند؟ مدرک تاریخی برای چنین عدد بزرگی چیست؟ در همین زمان ما اغلب درخصوص این اعداد مبالغه می‌شود. داند ترامپ ادعا می‌کرد یک‌ونیم‌میلیون نفر در مراسم تحلیف ریاست‌جمهوری وی شرکت کرده بودند. مدارک تصویری موجود اثبات می‌کند که این سخن بسیار گزاف است. حتی با فرض اینکه هفتاد هزار نفر در فاتیما در اکتبر ۱۹۱۷ گرد هم آمده باشند، چه تعداد از آنها واقعاً ادعا کرده‌اند که حرکت خورشید را به چشم خود دیده‌اند؟ شاید



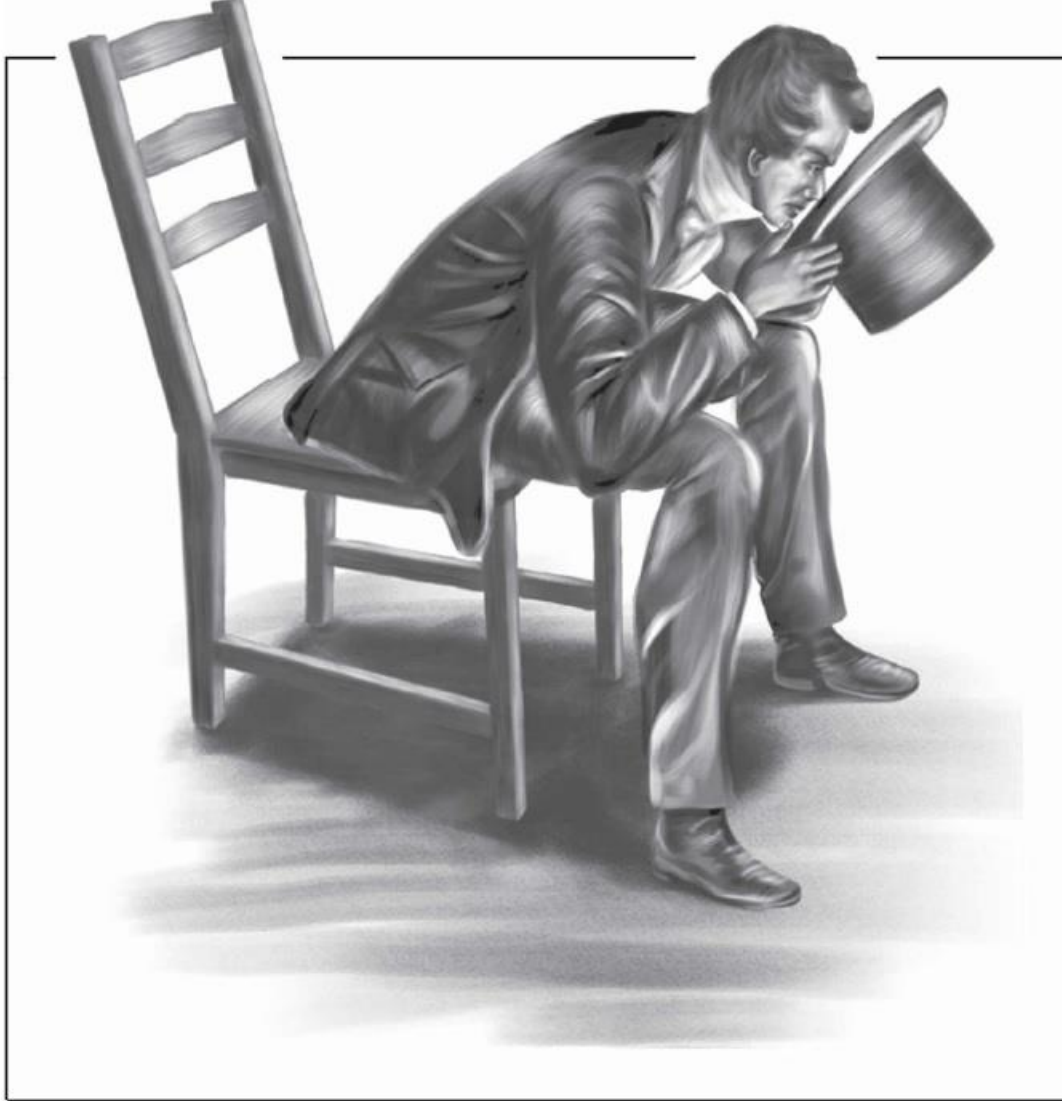
تعداد انگشت‌شماری دیده باشند ولی سپس به واسطه‌ی نقل قول سینه‌به‌سینه این تعداد زیادتر شده باشد. اگر شما هم همان‌طور که لوسیا به آن جماعت گفت، به خورشید خیره شوید (البته این کار را نکنید چون به چشمتان آسیب می‌زند)، ممکن است کمی دچار توهم در جابجایی و حرکت خورشید بشوید. البته بعد از آن، امکان مبالغه در میزان جابجایی و تعداد شاهدان واقعه از طریق نقل‌قول سینه‌به‌سینه وجود خواهد داشت.

ولی نکته‌ی مهم این است که ما اجباری نداریم خودمان را با این جزئیات اذیت کنیم. حتی واقعاً اگر همه‌ی آن هفتاد هزار نفر ادعا کردند باشند که حرکت خورشید و سقوطش را دیده‌اند، ما به یقین می‌دانیم که چنین اتفاقی رخ نداده است چون کره‌ی زمین سالم مانده و هیچ‌کس خارج از شهر فاتیما حرکت خورشید را ندیده است. معجزه‌ی مورد ادعا هیچ‌گاه رخ نداده و کلیسای کاتولیک از روی حماقت به این موضوع صحت رسمی بخشیده است.

اتفاقاً معجزه‌های مشابه در کتاب یوشع آمده است. شاید آن داستان الهام‌بخش لوسیا برای ساختن داستان خودش شده باشد. یوشع، رهبر قوم بنی‌اسرائیل، سرگرم یکی از چندین نبرد خود با قبایل رقیب بود و برای تثبیت پیروزی خود نیاز به مقدار بیشتری زمان داشت. چه کار کنیم؟ راه‌حل روشن است! در آن روزها شما می‌توانستید مستقیماً با خدا صحبت کنید. تمام کاری که یوشع باید انجام می‌داد این بود که از خدا بخواهد تا از طریق نگاه‌داشتن خورشید در دل آسمان، رسیدن شب را به تعویق بیاندازد. خداوند مرحمت فرمود و خورشید در جایش ثابت ماند تا یوشع به جهت پیروزی در پیکارش از یک روز کاملاً طولانی برخوردار شود. روشن است که این معجزه رخ نداده است. هیچ اندیشمند راستینی اینچنین فکر نمی‌کند. ولی هستند مرتجعین مسیحی که مایلند باور کنند تک‌تک کلمات مندرج در انجیل به عینه حقیقت دارد. حتی می‌توانید تارنماهای مرتجعینی را بیابید که ناامیدانه به هر دری می‌زنند تا راهی پیدا کنند که معجزه روز طولانی یوشع درست و حقیقی از آب در بیاید. البته کتاب یوشع یکی از کتاب‌های عهد عتیق است. حال سراغ عهد عتیق می‌رویم و این پرسش را مطرح می‌کنیم که آیا اصلاً هیچ یک از داستان‌های آن حقیقت دارند یا خیر؟



افسانه‌ها و چگونگی شکل‌گیری آنها



این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.



در فصل ۲ بیشتر در مورد عهد جدید صحبت کردم. مؤخر بودن عهد جدید نسبت به عهد عتیق، اصلی‌ترین ویژگی آن برای تبدیل شدن به تاریخ (واقعی) است. من وقت خیلی زیادی روی عهد عتیق صرف نمی‌کنم. عهد عتیق بیش از پیش ما را به عالم اسطوره و افسانه می‌برد و به همین خاطر متخصصان متون دینی آن را به‌عنوان یک سند تاریخی جدی نمی‌گیرند. ولی افسانه‌ها نیز به نوبه‌ی خود مهم و جالب هستند و از این روست که این فصل از کتاب از عهد عتیق به‌عنوان نقطه‌ی آغاز بررسی افسانه‌ها و چگونگی شکل‌گیری آنها استفاده می‌کنم.

ابراهیم نه تنها بزرگ خاندان اصلی یهودیان است بلکه بنیانگذار سه دین اصلی توحیدی (یهودی، مسیحی و اسلام) در دنیای امروز نیز به‌شمار می‌رود. ولی آیا او واقعاً وجود داشته؟ همان‌طور که در مورد آشیل، هرکول، رابین هود و شاه آرتور نیز صادق است، تشخیص مطلب فوق غیرممکن می‌باشد، ضمن آنکه دلیل متقنی دال بر اینکه ابراهیم وجود خارجی داشته نیز در اختیار نداریم. اما وجود ابراهیم ادعای خارق‌العاده‌ای نیست که نیاز به مدرک خارق‌العاده‌ای داشته باشد. برخلاف روز طولانی یوشع یا رستاخیز مسیح، یا سه روز زندگی یونس در شکم یک ماهی بزرگ، وجود یا عدم وجود ابراهیم خیلی مساله‌ی بزرگی نیست. مدرکی دال بر وجود یا عدم وجود وی در دست نیست. همین موضوع برای داوود، پادشاه یهودیان به‌عنوان قهرمانی دیگر در تاریخ یهودی نیز صادق است. هیچ سابقه‌ای در زمینه‌ی باستان‌شناسی و یا منابع مکتوب غیر از کتاب مقدس از داوود به‌جای نمانده است. مفهوم این نکته این است که حتی اگر فرض کنیم چنین شخصی در طول تاریخ وجود داشته، احتمالاً رئیس قبیله‌ی محلی بوده تا یک پادشاه بزرگ اسطوره‌ای و پرآوازه.

حال که صحبت از آواز به میان آمد، کتاب 'آواز سلیمان'¹⁸⁴ (نام دیگر این کتاب 'آواز آوازه‌ها'¹⁸⁵ می‌باشد که البته عنوان مناسب‌تری برای آن است چون اثر مزبور توسط سلیمان نوشته نشده است) تنها بخش جذاب کتاب مقدس است. خیلی تعجب‌برانگیز است که شورای نیقیه این کتاب را در فهرست کتاب مقدس لحاظ نموده، ولی البته نکته جالبی در این خصوص وجود دارد. معروف‌ترین نسخه‌ی ترجمه‌ی کتاب مقدس که مربوط به دوره‌ی شاه جیمز می‌باشد، همراه با تفسیرهایی در بالای هر صفحه است. آواز مربوطه در واقع بیان شگفت‌انگیز و شاعرانه‌ی عشق کامجویانه‌ی میان یک زن و مرد است. ولی تفسیرهای مسیحی بالای هر صفحه چه می‌گویند؟ 'عشق متقابل مسیح و کلیسا.' بی‌نظیر است! طرز

¹⁸⁴ Song of Solomon

¹⁸⁵ Song of Songs



تفکر معمول الاهیون: به آنچه عملاً نوشته شده توجه ننمایید و طوری وانمود کنید که انگار تمام آنچه گفته شده با هدف تمثیل و استعاره بوده است.

در متن ترجمه نسخه شاه جیمز، زبان انگلیسی زیبایی بکار رفته است. کتاب 'جامعه‌ی بن داوود'¹⁸⁶ دست‌کم به خوبی کتاب آواز آوازه‌است ولی کلام شاعرانه‌ی آن مبهم و نارساست. اگر کتاب مقدس را نخوانده‌اید، من این دو کتاب را به شما پیشنهاد می‌کنم، جامعه‌ی بن داوود و آواز آوازه‌ها. ولی حتماً نسخه‌ی ترجمه‌ی شاه جیمز را بخوانید. چون این کتب حال و هوای شاعرانه دارند، ترجمه‌ی آنها به زبان انگلیسی امروزی خیلی جواب نمی‌دهد. البته اگر بخواهید بهتر متوجه شوید متن اصلی عبری این متون چه گفته، در آن صورت ترجمه‌های امروزی به کارتان می‌آید. البته اگر این کار را انجام بدهید احتمالاً موفق به درک مطالبی خواهید شد که معلمان دینی ترجیح می‌دهند خیلی به آنها اشراف نداشته باشید! اگر منظور من از این سخن را متوجه نمی‌شوید، تا فصل ۴ این کتاب صبر کنید.

دو کتاب محبوب من (جامعه‌ی بن داوود و آواز آوازه‌ها) ادعا ندارند که برگگی از تاریخ هستند. ولی سایر کتب عهد عتیق از قبیل سفر آفرینش (سفر پیدایش)¹⁸⁷، سفر خروج¹⁸⁸ (شموت)، تاریخ پادشاهان¹⁸⁹ این طور نیستند. مسیحیان، مجموعه کتب سفر پیدایش، سفر خروج، سفر لاویان¹⁹⁰، سفر اعداد¹⁹¹، سفر تثنیه¹⁹² را اسفار پنج‌گانه¹⁹³ یا کتب پنج‌گانه عهد عتیق و یهودیان همین مجموعه کتب را تورات می‌نامند. به‌لحاظ سنتی فرض بر این است که موسی همه‌ی این کتب را نوشته ولی هیچ اندیشمند واقعی این‌طور فکر نمی‌کند. همان‌طور که در مورد داستان رابین هود و هوادارانش و یا شاه آرتور و شوالیه‌هایش صادق است، شاید در اسفار پنج‌گانه نیز تکه‌های گنگی از حقیقت نهفته باشد ولی چیزی در آن نیست که بخواهید نام آن را تاریخ واقعی بگذارید.

افسانه‌ی بزرگ آبا و اجدادی یهودیان اسارت آنها در مصر و فرار قهرمانانه آنها به سرزمین موعود است. آنجا اسرائیل بود، سرزمینی آکنده از شیر و عسل روان. سرزمینی که خدا فرمود از آن آنهاست و به همین خاطر یهودیان با قبایلی که از قبل در آن سرزمین در حال

¹⁸⁶ Ecclesiastes

¹⁸⁷ Genesis

¹⁸⁸ Exodus

¹⁸⁹ Kings and Kings and Chronicles

¹⁹⁰ Leviticus

¹⁹¹ Numbers

¹⁹² Deuteronomy

¹⁹³ Pentateuch



زندگی بودند به نبرد برخاستند. کتاب مقدس با وسواسی بیمارگونه این مطلب را بارها تکرار می‌کند. پیشوایی که یهودیان را در امر خروج از مصر به سوی سرزمین موعود رهبری نمود، موسی بود. همان موسایی که یهودیان باور دارند نویسنده پنج بخش اول کتاب مقدس عهد عتیق است.

شاید تصور کنید که واقعه‌ای به این مهمی مثل به‌بردگی گرفتن کل یک ملت و سپس مهاجرت دسته‌جمعی نسل‌های بعدی آنها باید ردپایی از خود در آثار باستانی و مکتوب مصر به‌جای گذاشته باشد، ولی متأسفانه هیچ‌گونه سندی موجود نیست. هیچ مدرکی دال بر اسارت یهودیان در مصر وجود ندارد. باوجوداینکه افسانه‌ی مزبور عمیقاً در فرهنگ یهودی ریشه دوانده، احتمالاً چنین چیزی هرگز رخ نداده است. هرگاه در کتاب مقدس نام خداوند و یا موسی آورده می‌شود، در اکثر مواقع عبارت بعدی چیزی شبیه این جمله است: 'که شما را از مصر خارج نمود.'

یهودیان هر ساله در جشن پَسَح¹⁹⁴ یاد و خاطره‌ی فرار از مصر را گرامی می‌دارند. چه تخیل باشد چه واقعیت، داستان زیبایی نیست. عزم خداوند بر آن بود که فرعون، پادشاه مصر، بردگان بنی‌اسرائیلی را آزاد نماید. شاید فکر کنید که تغییر معجزه‌آمیز نظر فرعون در ابتدا خدا می‌باشد، ولی همان‌طور که خواهیم دید خدا دقیقاً بر عکس این را انجام داد. البته در ابتدا از طریق نزول ده بلای آسمانی پشت‌سرهم، فرعون را تحت فشار گذاشت. بلای آسمانی هر بار از مرتبه‌ی قبلی جانکاه‌تر بود به طوری‌که در نهایت فرعون تسلیم شد و بردگان را آزاد نمود. در میان بلاهای طبیعی مواردی همچون هجوم قورباغه‌ها، هجوم ملخ‌ها، دُم‌ل‌های چرکین در میان مردمان و سه شبانه‌روز تاریکی مطلق بود. آخرین بلای آسمانی، بلایی قاطع و نتیجه‌بخش بود و این همان بلایی است که در جشن پَسَح گرامی شمرده می‌شود. خداوند بزرگترین بچه‌ی هر خانه‌ی مصری را می‌کشت ولی وقتی به جلوی خانه‌ی یهودیان می‌رسید از این کار چشم‌پوشی می‌کرد و فرزندان ایشان را مورد عفو قرار می‌داد. به قوم بنی‌اسرائیل گفته شده بود که جلوی درب منزل خود را با خون گوسفند رنگین کنند تا فرشته‌ی مرگ بداند که در این جشن کودک‌کشی باید از کدام منازل صرف‌نظر کند. البته شاید پیش خودتان فکر کنید که خدای خردمند و دانای مطلق می‌توانسته منازل را از هم تمیز بدهد. ولی شاید نویسنده داستان خیال کرده که خون گوسفند جذابیت بصری خاصی به واقعه می‌بخشد. به هر صورت، قضیه‌ی جشن پَسَح پرآوازه که همچنان توسط یهودیان در سرتاسر دنیا برپا می‌شود چنین است.

¹⁹⁴Feast of the Passover



در واقع، فرعون تا جایی پیش‌رفته بود که تسلیم بشود و اجازه دهد زودتر از اینها بنی‌اسرائیل آنجا را ترک کنند، اگر این اتفاق می‌افتاد، نتیجه‌ی خوشایندی به‌همراه می‌داشت چون در آن صورت تمام آن کودکان بیگناه جان سالم بدر می‌بردند. ولی خدا عمداً از قدرت‌های جادویی خود استفاده نمود تا فرعون سماجت بخرج دهد و به این صورت خدا بتواند بلاهای بیشتری را به‌عنوان آیات الهی بر مصریان نازل بدارد و به آنها نشان دهد که رئیس کیست. به گفته‌های خدا خطاب به موسی توجه کنید:

”ولی من فرعون را سنگدل‌تر می‌کنم، با وجود آنکه آیات و نشانه‌های معجزه‌آمیز خود را در مصر چندین برابر می‌کنم، او به تو گوش نخواهد داد. پس، دستان خود را روی مصر خواهم گذاشت و با قدرتی بی‌کران، قوم خود را بیرون خواهم کشید، مردمان من، قوم بنی‌اسرائیل. آن زمان که دستانم را روی مصر بگشایم و بنی‌اسرائیل را از آنجا بیرون آورم، مصریان خواهند فهمید که من خدا هستم.“ (سفر خروج ۳-۷: ۲)

فرعون بیچاره. خدا او را ’سنگدل‘ کرد تا او از آزاد نمودن بنی‌اسرائیل سر باز بزند، مخصوصاً این کار از آن جهت بود که خدا بتواند حقه‌ی پسخ خود را پیاده کند. خدا حتی پیشاپیش به موسی گفت که کاری می‌کند تا فرعون جوابش منفی باشد. در نتیجه بچه‌های اول و بی‌گناه خانواده‌های مصری همگی توسط خدا کشته شدند. همان‌طور که گفتیم، داستان قشنگی نیست و می‌توانیم خرسند باشیم که چنین چیزی هرگز اتفاق نیفتاده است.

بنی‌اسرائیل بعدها در بابل نیز اسیر گشتند که البته داستان این اسارت از اسارت در مصر مستندتر است. مدارک بسیاری در این خصوص وجود دارد. در سال ۶۰۵ پیش از میلاد، پادشاه بابل، بخت نصر¹⁹⁵، اورشلیم را محاصره و بسیاری از یهودیان را به‌اسارت می‌برد. در حدود ۶۰ سال بعد، شهر بابل توسط پادشاه پارسی، کوروش بزرگ فتح می‌گردد. کوروش اجازه می‌دهد یهودیان به خانه و کاشانه‌ی خود بازگردند، که البته تعدادی از آنها همین کار را انجام می‌دهند. اکثر کتاب‌های عهد عتیق در مدت یا حدود دوره‌ی تبعید در بابل نوشته شده‌اند. بنابراین، اگر تا حال فکر می‌کردید داستان موسی، داوود، نوح یا آدم توسط افرادی با اطلاعات موثق به رشته‌تحریر در آمده باید در تفکر خود بازنگری کنید. اکثر وقایع مندرج در عهد عتیق در زمانی مؤخرتر نوشته شده‌اند، یعنی حدود سال ۵۰۰ تا ۶۰۰ پیش از

¹⁹⁵Nebuchadnezzar



میلاد. بنابراین زمان نگارش این متون بسیار بعدتر از زمانی بوده که وقایع مورد ادعا رخ داده‌اند.

با توجه به زمان‌پریشی¹⁹⁶ (آناکرونیزم) حوادث در متون مزبور می‌توانیم سرنخ‌هایی درخصوص زمان نگارش عهد عتیق بدست بیاوریم. زمان‌پریشی به معنای وقوع چیزی در زمان نادرست است. مثلاً در نمایشی مربوط به روم باستان، بازیگر فراموش کند روی صحنه ساعت مچی‌اش را باز کند. در اینجا به یک زمان‌پریشی در کتاب سفر آفرینش اشاره می‌کنم. در کتاب سفر آفرینش نوشته شده که ابراهیم صاحب تعدادی شتر بوده است. ولی شواهد باستان‌شناسی حاکی از آن است که تا قرن‌ها پس از زمان مرگ ابراهیم، شتر اهلی نشده بود. اما در زمان اسارت یهودیان در بابل شتر اهلی شده بود و این همان دوره‌ای است که کتاب سفر آفرینش نگاشته شده است.

خب، ببینیم حالا در مورد افسانه‌های آغازین کتاب سفر آفرینش چه می‌توانیم بگوییم؟ آدم و حوا؟ یا کشتی نوح؟ داستان نوح مستقیماً برگرفته از یک افسانه بابلی به نام افسانه‌ی اوتنپیشتیم¹⁹⁷ است. این مطلب تعجب‌برانگیز نیست چون کتاب سفر آفرینش در زمان اسارت بابل نوشته شده است. داستان اوتنپیشتیم نیز به نوبه‌ی خود برگرفته از گیلگمش¹⁹⁸، حماسه‌ای سومری است. شاید به جرات این حماسه قدیمی‌ترین اثر ادبی جهان باشد چرا که دو هزار سال پیش از داستان نوح نوشته شده است. سومری‌ها چندخداپاور بودند. به نقل از افسانه‌ی سیل سومری‌ها خدایان به خاطر سروصدای زیاد انسان‌ها، نمی‌توانستند بخوابند. چون از این هیاهو به تنگ آمده بودند تصمیم گرفتند که همه انسان‌ها را در سیلی خروشان غرق کنند. ولی یکی از خدایان (خدای آب به نام انا [به سومری، انکی] دلش به حال مردی به نام اوتنپیشتیم سوخت (این نام در یک نسخه قدیمی‌تر زیوسودرا است) و به او ندا داد تا کشتی بزرگی بسازد و نامش را 'حافظ زندگی' بگذارد. باقی داستان شباهت زیادی به داستان نوح دارد: حیوانات از هر نوعی به داخل کشتی برده می‌شوند، یک فاخته و یک پرستو و یک کلاغ از کشتی گسیل می‌گردند تا ببینند آیا خشکی در آن حوالی دیده می‌شود یاخیر، و قصه به همین صورت ادامه می‌یابد تا به پرده‌ی پایانی آن که همان رنگین کمان چشم نواز است می‌رسیم. خدای دیگری به نام ایشتار، رنگین‌کمانی را به نشانه‌ی پایان سیل‌های ویرانگر در دل آسمان گسترانید.

¹⁹⁶ anachronism

¹⁹⁷ Utnapishtim

¹⁹⁸ Gilgamesh



در اسطوره‌های یونانی نیز داستانی مشابه وجود دارد. زئوس، شاه خدایان، خشمگینانه تصمیم گرفت تا مهر پایانی بر زندگی بشر بزند. سیلی به راه انداخت و همگان را غرق کرد. همگان بجز یک زوج، دئوکالیون¹⁹⁹ و همسرش پیرا²⁰⁰. آنها که روی یک تخته شناور بودند در نهایت روی کوه پاراناسوس²⁰¹ به ساحل آرامش رسیدند. در سرتاسر دنیا، افسانه‌هایی در مورد سیلی عظیم وجود دارد که در همه‌ی آنها تنها یک خانواده جان سالم بدر می‌برد. در افسانه‌ی آرتیک از مکزیک باستان، تنها بازماندگان، یعنی کُکس‌کُکس²⁰² و همسرش روی تنه‌ی درختی روی آب شناورند و در نهایت مانند نوح به قله‌ی کوهی می‌رسند و آنجا پیاده می‌شوند تا به ازدیاد جمعیت پردازند.

سرخوش از جهل و بی‌اطلاعی از ریشه‌ی بابلی و چندخداباورانه‌ی داستان نوح، مسیحیان معتقد به کتاب مقدس در همین زمان خودمان در ایالت کنتاکی پول جمع کردند (وجوه معاف از مالیات) تا بتوانند کشتی چوبی عظیم نوح را بسازند و مردم برای تماشای آن پول پردازند. شاید فکر کنید این جماعت باید کمی بیشتر در مورد این داستان تعمق می‌کردند. اگر حکایت نوح حقیقت داشت، جاهایی که انواع مختلف حیوانات یافت می‌شوند باید دارای یک الگوی پراکندگی مشخص با مرکزیت مکانی بود که کشتی نوح در آنجا به ساحل نشست، یعنی کوه آرارات در ترکیه. در عوض، عملاً شاهد هستیم که هر قاره یا جزیره جانورانی منحصر به خود دارد: کیسه‌داران در استرالیا، آمریکای جنوبی و گینه‌نو، مورچه‌خوار و تنبل در آمریکای جنوبی و میمون‌های پوزه‌دار در ماداگاسکار. آن جماعت در کنتاکی چه فکری پیش خود کرده‌اند؟ آیا تصور کرده‌اند که آقا و خانم کانگورو از کشتی نوح بیرون جهیده‌اند و جهش‌کنان و بدون اینکه در طول مسیر بچه‌دار شوند خود را به استرالیا رسانده‌اند؟ بعد هم به دنبالشان آقا و خانم وامبت²⁰³، آقا و خانم گرگ تاسمانی²⁰⁴، آقا و خانم شیطان تاسمانی²⁰⁵، آقا و خانم بیلبی²⁰⁶ و بقیه‌ی کیسه‌داران که در هیچ‌جا بجز استرالیا یافت نمی‌شوند؟ در ضمن، آقا و خانم میمون پوزه‌دار _ هر ۱۰۱ جفتش _ مستقیم به سمت ماداگاسکار و نه هیچ نقطه‌ی دیگر، صف کشیده‌اند. آیا آقا و خانم تنبل سینه‌خیز و سلانه‌سلانه این همه راه را تا آمریکای

¹⁹⁹Deucalion

²⁰⁰Pyrrha

²⁰¹Mount Parnassus

²⁰²Coxcox

²⁰³Wombat

²⁰⁴Tasmanian Wolf

²⁰⁵Tasmanian Devil

²⁰⁶Bilby

پستاندار کیسه‌داری با پاهای کوتاه که نزدیکترین خویشاوند آن کوآلا است

پستانداری کیسه‌دار است که در جنگل‌های تاسمانی زندگی می‌کند
موش بینی‌دراز



جنوبی طی کرده‌اند؟ براساس اصل تکامل، تمام جانوران و سنگواره‌های آنها دقیقاً در همان‌جایی هستند که باید باشند. این موضوع بخش مهمی از دلایل و شواهدی بود که چارلز داروین مورد استفاده قرار داد. نسل پستانداران کیسه‌دار طی میلیون‌ها سال و به طور مجزا در استرالیا تکامل یافته و به شاخه‌های مختلفی از کیسه‌داران (کانگورو، کوآلا، اپوسوم²⁰⁷، کوآکا²⁰⁸، کوسکوس²⁰⁹ و غیره) تبدیل شده است. در طول میلیون‌ها سال دسته‌ی دیگری از پستانداران در آمریکای جنوبی به انواعی از قبیل تنبل، مورچه‌خوار، آرمادیلو (زره دوز) و گونه‌های مختلف آنها تبدیل شده است. به همین صورت دسته‌های دیگر از جمله میمون پوزه‌دار در مادگاسکار و جانوران دیگر در آفریقا و غیره شکل گرفته‌اند.

داستان آدم و حوا یا نوح و کشتی‌اش تاریخ نیستند و هیچ خداشناس تحصیل‌کرده‌ای این گونه فکر نمی‌کند. مانند داستان‌های بیشمار از سرتاسر دنیا اینها نیز 'افسانه‌ای' بیش نیستند. مشکل با خود افسانه نیست. برخی از آنها زیبا هستند و بیشتر آنها جالب، ولی هیچکدام تاریخ نیستند. متأسفانه بسیاری از افراد غیرتحصیل‌کرده در آمریکا و جهان اسلام تصور می‌کنند که این افسانه‌ها تاریخ هستند. همه‌ی مردم دارای افسانه هستند. این دو موردی که من به آنها اشاره نمودم افسانه‌های یهودی هستند که چون در کتب مقدس یهودی، مسیحی و اسلام لحاظ شده‌اند بسیار مشهورند.

چگونگی شکل‌گیری افسانه‌های باستانی روشن نیست. شاید داستانی واقعی در مورد عملی که واقعاً رخ داده وجود داشته باشد (مثلاً عملی شجاعانه توسط قهرمانی ملی مثل آشیل یا رابین‌هود). شاید نقالی رویاپرداز با بازگویی قصه‌ای جماعت گرداگرد آتش را سرگرم می‌کرده است. قصه‌ی مزبور یا نسخه‌ای تحریف‌شده از یک اتفاق واقعی بوده و یا حکایتی تخیلی و سرگرم‌کننده مثل قصه‌های سند باد. در فرآیند قصه‌گویی، احتمال دارد که نقال از شخصیت‌های موجود در افسانه‌های قدیمی‌تر که برای مخاطب شناخته‌شده هستند استفاده نماید: شخصیت‌هایی مانند هرکول، آشیل، آپولو و تِسئوس²¹⁰. یا مثلاً اگر به زمانه‌ی خود رجوع کنیم، شخصیت‌هایی مثل خرگوش ناقل، سوپرمن یا اسپایدرمن (مرد عنکبوتی). نکته‌ی حائز اهمیت دیگر این است که شاید نقال فقط با هدف سرگرمی مخاطب، داستان‌های

²⁰⁷ opossum

²⁰⁸ quokka

²⁰⁹ phalanger

²¹⁰ Theseus



تخیلی خود را نساخته باشد. شاید مقصود او ساختن حکایت‌هایی پندآمیز و اخلاقی بوده است. مثل حکایت عیسی در مورد سامری نیکوکار²¹¹ یا حکایات ایسوپ²¹².

ویژگی مشترک افسانه‌ها رویایی بودن آنهاست، گاهی اوقات ابداع‌کننده اصلی داستان شاید خودش در حال تعریف کردن خواب بوده است. در طول تاریخ مردمان بسیاری بر این باور بوده‌اند که رویاهایشان معنادار است. تصور بر این بوده که رؤیا دریچه‌ای به سوی پیشگویی آینده است. برای مثال، سرچشمه‌ی اسطوره‌شناسی بومیان استرالیا به سپیده‌دم باستانی و راز آلودی در گذشته برمی‌گردد که نام آن را 'زمان رؤیا' نامیده‌اند.

صرفنظر از اینکه خاستگاه داستان ریشه در واقعیت داشته باشد یا تخیل، یا برگرفته از تمثیل باشد یا رؤیا، تحریف در نقل‌قول سینه‌به‌سینه در گذشت نسل‌های متمادی موجب تغییر آن خواهد شد. احتمال مبالغه در خصوص کارهای نیک وجود دارد و این مبالغه ممکن است تا مرزهای فرانسانی نیز پیش برود. گاهی نام‌ها در روند بازگویی تغییر می‌کنند. مثلاً اوتنپشتیم به‌عنوان اسطوره‌ی سومری به شخصیت نوح در نمونه‌ی عبری تغییر کند. در این فرآیند جزئیات مختلف دچار تغییر می‌شوند. نقالان یکی پس از دیگری با تغییر و جذاب‌تر کردن داستان موجب بهبود آن می‌گردند. یا مثلاً وقایع داستان را طوری طراحی می‌کنند که به شخصیت محبوب آن بیشتر بیاید. بنابراین، زمانی که داستان یاد شده شکل مکتوب به خود می‌گیرد تنها بخش ناچیزی از مطلب اصلی و اولیه در آن باقیمانده است. در واقع مطلب اولیه به یک افسانه تبدیل می‌گردد و شکل اسطوره‌ای به خود می‌گیرد.

افسانه می‌تواند خیلی سریع رشد کند. ما در عصر خودمان شاهد مثال‌های شگفتی از این نوع هستیم و در عمل تولد و رشد افسانه‌ها را به چشم می‌بینیم. افسانه‌های بسیاری در مورد زنده دیده شدن الویس پرسلی وجود دارد و همین خود باعث می‌شود تا در خصوص داستان‌های مشابه در ارتباط با رستاخیز مسیح عمیق‌تر فکر کنیم.

مثال مورد علاقه‌ی من در رابطه با افسانه‌های امروزی 'فرقه‌های کالایی'²¹³، گینه‌نو و جزایر ملانزی²¹⁴ در اقیانوس آرام است. در طول جنگ جهانی دوم بسیاری از این جزایر توسط نیروهای ژاپنی، آمریکایی، بریتانیایی و استرالیایی اشغال شدند. قرارگاه‌های نظامی مملو از کالاها و مایحتاج مختلف (مواد غذایی، یخچال، رادیو، تلفن، خودرو و غیره) بودند.

²¹¹Good Samaritan

²¹²Aesop's Fables

²¹³cargo cults

²¹⁴Melanesian



البته این موضوع از قرن نوزدهم متداول بود و کالا و مایحتاج مورد نیاز مستشاران و عوامل استعماری و غیره به این شکل ذخیره می‌شد. ولی حجم کالای وارداتی دوران جنگ ساکنان جزیره را متحیر کرد. هیچ خارجی به کشاورزی، ساخت خودرو یا یخچال و یا اصولاً هیچ کار مفیدی مشغول نبود. ولی با این وجود، همه‌ی آن چیزهای خوب همچنان از آسمان در حال سرازیر شدن بودند. واقعاً از خود آسمان، چون در طول جنگ، هواپیماهای باری بزرگ آنها را حمل می‌کردند. برای ساکنان آنجا بدیهی بود که تمام این کالاهای دوست‌داشتنی از طرف خدایان و یا نیاکان (که مانند خدایان مورد پرستش بودند) ارسال می‌گردد. چون اشغال‌گران هرگز کار مفیدی در قبال دریافت آن کالاها انجام نمی‌دادند پس هرچه که انجام می‌دادند باید مراسم و آیین‌های دینی باشد. آیین‌های مزبور باید طوری طراحی شده باشد که خدایان کالاها را خشنود کند و آنها ترغیب نماید تا کالاها را بیشتری از عرش بر آنها ارزانی بدارند. بنابراین، ساکنان محلی با هدف خشنود نمودن خدایان کالا، سعی نمودند تا از روی آیین خارجی‌ها تقلید کنند.

خارجی‌های چگونه این کار را می‌کردند؟ خب، مشخص است که فرودگاه باید نوعی مکان مقدس و روحانی باشد چون هواپیماهای باری در آنجا فرود می‌آیند. بنابراین، ساکنان محلی تصمیم گرفتند تا در فضای مناسبی در جنگل 'فرودگاه' خودشان را احداث کنند. این فرودگاه دارای برج کنترل ساختگی، دکل‌های رادیویی ساختگی، هواپیماهای ساختگی و باند ساختگی بود. بعد از جنگ وقتی نیروهای جنگی قرارگاه‌های خود را ترک کردند و دیگر کالایی از آسمان سرازیر نشد، ساکنان جزیره امیدوار به نوعی 'بازگشت (رستاخیز) دوم' شدند. از همین رو تلاش‌های خود برای خشنود نمودن خدایان و بازگشت به دوره‌ی از دست رفته و سرشار از فراوانی را دوبرابر کردند.

فرقه‌های کالایی در جزیره‌های متعددی با فواصل زیاد به شکل مستقل رشد کردند و هنوز هم برخی از آنها روزبروز ریشه دارتر می‌شوند. در جزیره‌ی تانا (وانواتو)²¹⁵، فرقه 'جان فروم' هنوز هم پابرجاست. جان فروم، همانند عیسی، شخصیت اسطوره‌ای و موعودگونه‌ای است که ساکنان محلی باور دارند روزی باز خواهد گشت و پیروانش را مورد تفقد قرار خواهد داد. به نظر می‌رسد که نام جان فروم برگرفته از یک سرباز آمریکایی باشد که به 'John from America' شهرت داشته است (from در لهجه آمریکایی from تلفظ می‌شود، به معنی اهل جایی بودن است). فرقه‌ی مشابه دیگری 'تام نیوی' (Tom Navy) را می‌پرستند. در هریک از این آیین‌ها و فرقه‌ها، نام یا عنوان مربوطه احتمالاً به شخصیتی که

²¹⁵ Tanna (Vanuatu)



ریشه در خدایان محلی و قدیمی‌تری دارد، پیوند زده شود. مثلاً، 'اوتنپیشتم' به 'نوح' تبدیل شده است.

فرقه‌ی دیگری نیز در جزیره تانا وجود دارند که پرنس فیلیپ را به‌عنوان یک خدا می‌پرستند. در این مورد خاص دیگر صحبت از کالا و مایحتاج نیست بلکه بحث بر سر یک ملوان دریایی جذاب و خداگونه در یونیفرم سفید است که هر جایی در آن جزیره می‌رفت مورد استقبال مردم قرار می‌گرفت. به نظر می‌رسد این نقطه شروعی برای زمزمه‌های چینی بوده باشد. افسانه پرنس فیلیپ از سال ۱۹۷۴ که او از جزیره تانا دیدن کرد آغاز شد و هنوز هم در سال ۲۰۱۸ برخی ساکنان جزیره در انتظار بازگشت دوباره او هستند.

این فرقه‌های مذهبی نوین به خوبی به ما نشان می‌دهد که افسانه‌ها اصولاً چه راحت سر بر می‌آورند. احتمالاً فیلم 'زندگی بر این'،²¹⁶ اثر گروه 'مانتی پایتان'،²¹⁷ را دیده‌اید؟ در این فیلم، مردم قهرمان داستان را با منجی موعود اشتباه می‌گیرند. او که با حالتی وحشت زده از دست جماعت مشتاق می‌گریزد در طول مسیر یک کدو قلیایی را بروی زمین می‌اندازد و یکی از صندل‌های خود را نیز جا می‌گذارد. تقریباً بلافاصله پس از این شکافی در میان پرستشگران ایجاد می‌شود و آنها به دو دسته‌ی رقیب تبدیل می‌شوند. یک دسته به صندل مقدس رو می‌آورند و دسته‌ی دیگر به کدوی مقدس. اگر فرصت کردید حتماً این فیلم را ببینید. _ فیلم واقعاً خنده‌دار و در عین حال هجوی است تمام عیار در مورد چگونگی شکل‌گیری ادیان.

دیوید آتنبورو²¹⁸، به‌عنوان یکی از افراد مورد علاقه‌ی من (مطمئناً مورد علاقه‌ی بسیاری از مردم) گفتگوی خودش با یکی از پرستشگران جان فروم، به نام سم در جزیره‌ی تانا را این طور بازگو می‌کند. او به سم یادآور می‌شود که پس از ۱۹ سال، بازگشت دوباره‌ی جان فروم رخ نداده است:

”سم چشمانش را که تا آن لحظه به زمین خیره بود به من دوخت و گفت: 'اگر شما می‌توانید دو هزار سال برای آمدن مسیح صبر کنید و او نیاید، من هم می‌توانم بیشتر از نوزده سال برای جان صبر کنم.'“

سم از این حرف منظوری داشت (اگرچه در اینکه فکر می‌کرد دیوید آتنبورو یک مسیحی معتقد است دچار اشتباه بود). مسیحیان اولیه بر این باور بودند که بازگشت دوم مسیح قرار

²¹⁶ *Life of Brian*

²¹⁷ Monty Python

²¹⁸ David Attenborough



است در طول حیات خودشان اتفاق بیفتد. ضمن اینکه طبق کلام مسیح که در انجیل آمده _ و یا به گفته کسانی که انجیل را نوشته‌اند _ مسیح نیز خود چنین فکر می‌کرده است.

مورمون‌یسم فرقه‌ای به نسبت جدید است که برعکس فرقه‌ی جان فروم یا همان فرقه‌های کالایی، یا فرقه‌ی بازگشت الویس، در سرتاسر دنیا گسترش پیدا کرده و مقام و مکنتی برای خود به هم زده است. مؤسس مورمون‌یسم²¹⁹ مردی از ایالت نیویورک به نام جوزف اسمیت²²⁰ بود. او ادعا می‌کرد که در سال ۱۸۲۳ فرشته‌ای به نام مورونی²²¹ به او گفته که نقطه‌ای را بکند و از درون آن لوح‌های زرینی را که منقش به متونی باستانی بودند درآورد. اسمیت نیز این کار را انجام داده و متون روی لوح‌ها را از یک زبان باستانی مصری به انگلیسی برگردانده است. او این کار را به کمک یک تکه سنگ جادویی داخل یک کلاه جادویی انجام داده است. وقتی او به داخل کلاه نگاه می‌کرده، سنگ مزبور معنای کلمات را به او نشان می‌داده است. به این ترتیب او 'ترجمه‌ی' انگلیسی خود را در سال ۱۸۳۰ به چاپ رساند. عجیب آنکه زبان انگلیسی بکار رفته زبان عصر جان اسمیت نبود، بلکه زبان انگلیسی دو قرن پیش از آن و مربوط به دوره‌ی کتاب مقدس نسخه‌ی شاه جیمز بود. مارک تواین این نکته را به این شکل به سخره می‌گیرد که اگر شما تکرار مکرر عبارت "در نتیجه حادث گردید" را از کتاب مورمون²²² حذف کنید، چیزی از آن باقی نمی‌ماند بجز یک جزوه.

چرا؟ جوزف اسمیت واقعاً پیش خودش چه فکری کرده بود؟ تصور می‌کرد خدا به زبان انگلیسی صحبت کرده؟ آن هم زبان انگلیسی قرن شانزدهم؟ این قضیه من را یاد داستان فرماندار سابق ایالت تگزاس به نام میریام‌ای فرگوسن²²³ می‌اندازد (البته شاید کذب باشد ولی مثل داستان عروسک‌های بادی قابلیت 'انتشار' بالایی دارد). او که دوست نداشته زبان اسپانیایی به عنوان یک زبان رسمی در تگزاس اعلام گردد، ظاهراً می‌گوید: 'اگر انگلیسی به اندازه کافی برای مسیح خوب بوده، پس واسه منم خوبه.'

شاید تصور کنید بکارگیری زبان انگلیسی قدیمی توسط جوزف اسمیت کافی بوده تا شک مردم در مورد جعلی بودن مطالب را بریبانگیزد. ضمن آنکه او پیش از این هم سابقه‌ی محکومیت قضایی به جرم کلاهبرداری را با خود یدک می‌کشیده است. ولی به هر تقدیر، او به سرعت پیروانی برای خود دست و پا می‌کند و اکنون نیز شمار آنها به میلیون‌ها رسیده

²¹⁹ Mormonism

²²⁰ Joseph Smith

²²¹ Moroni

²²² Book of Mormon

²²³ Miriam A. Ferguson



است. اسمیت مدتی بعد در سال ۱۸۴۴ به قتل رسید و آئین او تحت رهبری یک پیشوای جذاب به نام بریگام یانگ²²⁴ به یک دین بزرگ جدید تبدیل شد. شبیه‌به موسی (خودتان شاهد هستید که افسانه‌ها و اساطیر چگونه وامدار افسانه‌ها و اساطیر پیش از خود هستند)، بریگام یانگ نیز پیروان خود را در سفری زیارتی در راه یافتن سرزمین موعود با خود همراه کرد. سرزمین مربوطه ایالت یوتا از آب در آمد. امروزه مورمون‌ها تقریباً این ایالت را می‌چرخانند و در حال حاضر مورمون‌یسم در سرتاسر دنیا تحت عنوان 'کلیسای عیسی مسیح قدیسان آخرالزمان'²²⁵ یا 'ال دی اس' شناخته می‌شود. یک پرستشگاه بسیار عظیم مورمون در سالک لیک سیتی آمریکا قرار دارد و دست‌کم بیش از یکصد پرستشگاه دیگر در سرتاسر دنیا ساخته شده است. امروزه مورمون‌یسم دیگر فرقه‌ای محلی شبیه‌به فرقه‌ی جان فروم جزیره‌ی واناتو نیست. مورمون‌ها اکنون بخشی از رهبران ثروتمند آمریکایی را تشکیل می‌دهند. افرادی کت‌وشلوارپوش با تحصیلات دانشگاهی که یکی از آنها تا مرز ریاست جمهوری آمریکا نیز پیش رفت. مورمون‌ها باید در صورت امکان ۱۰ درصد از درآمد خود را به کلیسا بدهند و به همین علت است که کلیسای مورمون به شکل غیرقابل باوری ثروتمند گشته، البته اگر نگاهی به پرستشگاه‌های آنها ببینید خودتان نیز به این موضوع پی خواهید برد.

با تمام اینها، این آقایان مرفه مورمون معتقدند چیزهای شناخته‌شده‌ای که با شواهد علمی ثابت شده‌اند چرندی بیش نیستند: مزخرف محض و من‌درآوردی. برای مثال، کتاب مورمون با جزئیات کامل توضیح می‌دهد که بومیان آمریکا از نسل بنی‌اسرائیل هستند و ششصد سال قبل از میلاد به آمریکا مهاجرت کرده‌اند. حتی به فرض اینکه مطلب مزبور پیش از این قطعی و روشن نبوده، امروزه استنادات دی‌ان‌ای قویاً اثبات می‌کند که چنین ادعایی غلط است. شاید باز پیش خودتان فکر کنید که این شواهد کافیت تا به مورمون‌ها نشان دهد که جوزف اسمیت یک شیاد بوده است. ولی اصلاً اینطور نیست.

قضیه از این هم بدتر است. چند سال بعد از 'تولید' کتاب مورمون، اسمیت مدعی شد تعدادی دیگر از اسناد باستانی مصر را ترجمه کرده که در نزدیک شهر تبس²²⁶ (تبای) کشف و توسط کلکسیونری خریداری شده بودند. اسمیت در سال ۱۸۴۲ ترجمه‌ی خود را تحت عنوان 'کتاب ابراهیم' به چاپ رساند و ادعا کرد که این کتاب شرحی بر زندگی ابراهیم و سفر او به مصر است. جزئیات زیادی در صفحات متعدد درمورد اوایل زندگی ابراهیم،

²²⁴Brigham Young

²²⁵Church of Latter Day Saints

²²⁶Thebes



تاریخ مصر و ستاره‌شناسی در این کتاب وجود دارد. در سال ۱۸۸۰، کلیسای مورمون کتاب ابراهیم جوزف اسمیت را به طور رسمی به فهرست کتب مقدس این کلیسا اضافه کرد.

متخصصان متون هیروگلیف مصری در مورد جعلی یا واقعی بودن ترجمه‌ی اسمیت دچار شبهه شدند. براساس نامه‌ای که در سال ۱۹۱۲ توسط یک کتابدار در موزه متروپولیتن نیویورک تهیه شده، کتاب ابراهیم، 'کذب محض است. ملغمه‌ای از اراجیف.' با این وجود مورمون‌های متعصب هنوز می‌توانستند به کتاب ابراهیم ایمان داشته باشند چون طبق ادعای مورمون‌ها، پاپیروس‌های اصلی که در موزه‌ی شیکاگو نگهداری می‌شده‌اند به خاطر آتش سوزی سال ۱۸۷۱ از بین رفته‌اند. متأسفانه (البته متأسفانه برای جوزف اسمیت)، همه‌ی پاپیروس‌ها از میان نرفته بودند. برخی از آنها در سال ۱۹۶۶ بازیابی شدند. این بار متخصصان زبان بکار رفته در این متون را می‌فهمیدند. وقتی این متون به طور دقیق توسط متخصصان مورمون و غیرمورمون که واقعاً به این زبان آشنا بودند ترجمه گردید، معلوم شد که کلاً مطالب این متون راجع به چیز دیگری بوده و اصلاً ربطی به ابراهیم نداشته است. ترجمه جوزف اسمیت، یک دغل‌بازی استادانه و عمدی بوده است.

بنابراین ما به طور قطع می‌دانیم که کتاب ابراهیم ترجمه‌ی جعلی از دست نوشته‌هایی بوده که واقعاً وجود خارجی داشته است. آیا چندان محتمل نیست که 'ترجمه‌ی' قبلی جوزف اسمیت (کتاب مورمون) نیز جعلی باشد؟ منظور همان کتابیست که با استفاده از سنگی جادویی در یک کلاه جادویی براساس لوح‌های زرینی که به طور رازآلود 'ناپدید' شدند تا فرد دیگری آنها را نبیند، نوشته شده بود. شاید تصور کنید که مورمون‌ها متوجه قضیه شده باشند. ولی مساله اینجاست که حتی اثبات حقه‌بازی اسمیت در مورد 'کتاب ابراهیم' برای ایجاد تردید در ایمان باورمندان کافی نبود.

من گمان می‌کنم این مساله نشان‌دهنده‌ی قدرت شستشوی مغزی در دوران کودکی باشد. افرادی که در فضای مذهبی بزرگ می‌شوند، رهایی از مذهب برایشان با مشکلات زیادی همراه خواهد بود و به همین صورت مذهب از نسلی به‌نسل دیگر منتقل می‌شود. کلیسای قدیسان آخرزمانی در حال حاضر یکی از پر رونق‌ترین ادیان در سرتاسر دنیاست. با توجه به مورمون‌نویسم شاید بهتر درک کنید که در اعصار قدیم‌تر، یعنی دهه‌ها پس از مرگ عیسی که در آن نه خبر از روزنامه بود نه اینترنت، نه کتاب و نه هیچ‌چیز بجز شایعات کلامی، چگونه فرقه مسیح امکان بال و پرگرفتن داشته و مطالبی مثل تولد از یک باکره، معجزات، رستاخیز، معراج به عرش و غیره ساخته شده است.



برخلاف افسانه‌های مورمون و جان فروم، امکان درک چگونگی شکل‌گیری افسانه‌های عهد عتیق از قبیل باغ بهشت و غیره به علت قدیمی بودن، برای ما وجود ندارد. جای تعجب نیست که هر قبیله‌ای افسانه‌ها و اساطیر خود را دارد، چرا که انسان به طور طبیعی در مورد منشأ خود، منشأ جانوران، جهان، خورشید، ماه و ستارگان کنجکاو است. افسانه‌ی باغ بهشت، افسانه‌ای در مورد منشأ موارد یاد شده در دین یهود است. از میان هزاران افسانه در مورد آفرینش، بخت با افسانه‌ی یهودی یار بود که برحسب اتفاق در کتاب مقدس مسیحیان قرار گرفت و علت آن هم گرویدن کنستانتین به مسیحیت بود. برخلاف داستان نوح، افسانه‌ی آدم و حوا از منابع بابلی نشأت نگرفته است. بسیار جالب است که این افسانه‌ی یهودی با افسانه‌ی آفرینش پیگمه‌ها²²⁷ (ساکنان کوتاه قامت جنگل‌های مرکزی آفریقا) قرابت دارد.

طبق افسانه‌ی یهودی که احتمالاً در خاطر دارید، آدم از خاک آفریده شد. خدا حیات را در آن دمید؛ و اینگونه شد که مرد پا به عرصه‌ی وجود گذاشت. سپس خدا بمانند یک باغبان حوا را از یکی از دنده‌های قفسه‌ی سینه‌ی مرد قلمه زد. اگر بدانید براساس همین افسانه تعداد زیادی از مردم جداً فکر می‌کنند که مردان نسبت به زنان یک دنده کمتر دارند شگفت‌زده خواهید شد!

آدم و حوا در باغی خرم به نام باغ بهشت ساکن شدند. خدا به آنها گفت که مجاز هستند هر آنچه مایلند بخورند بجز یک استثنای مهم. درخت معینی به نام درخت دانش خیر و شر در وسط باغ به شدت قدغن بود. تحت هیچ شرایطی نبایستی از میوه آن می‌خورند. تا مدتی اوضاع روبراه بود ولی پس از مدتی ماری سخنگو به حوا نزدیک شد و او را ترغیب نمود تا میوه‌ی ممنوعه‌ی درخت دانش را بخورد. او نه تنها این کار را انجام داد بلکه آدم را نیز ترغیب کرد تا او نیز میوه را بخورد. افسوس! بلافاصله وجودشان از دانش ممنوعه و از جمله علم به عریانی خویش لبریز شد. خجل از برهنگی، برای پوشش خود پیشبندی از برگ درختان درست کردند. اینجا نوبت به خدا می‌رسد 'که در خُنکای روز در حال قدم‌زدن در باغ بود' (عجب جمله‌ی دوست‌داشتنی). خدا می‌فهمد که آدم و حوا از میوه‌ی ممنوعه خورده‌اند، خشمگین شده، آدم و حوای بیچاره را برای همیشه از آن باغ زیبا بیرون می‌اندازد. آدم و نوادگان ذکورش برای تمام عمر به کار سخت و کمرشکن محکوم گردیدند. حوا و نوادگان آنانش نیز به درد زایمان محکوم شدند. حکم خزیدن روی زمین بدون هیچ پای (و البته احتمالاً به همراه حکم از دست‌دادن قدرت سخنگویی) نصیب مار و نوادگانش گردید.

²²⁷Pygmies



حالا افسانه‌ی یهودی را با افسانه‌ی پیگمه‌ها مقایسه کنید. این قرابت توسط یک مردم‌شناس بلژیکی که در جنگل ایتوری²²⁸ در میان پیگمه‌ها زندگی می‌کرد، کشف شد. این مردم‌شناس نه تنها زبان آنها را مورد مطالعه قرار داده، بلکه داستان‌های متنوع ولی مشابه این قوم در مورد آفرینش را نیز ترجمه کرده است. یکی از نسخه‌های داستان‌های مزبور به شرح ذیل است:

یک روز خوب در بهشت، خدا به دستیار اعظمش گفت که بیاید تا اولین انسان را بسازند. فرشته‌ی ماه فرود آمد. او از خاک انسانی ساخت، پوستی بدور تنش پیچید، خون به زیر پوستش جاری کرد، سپس سوراخ‌هایی را جهت بینی، چشم و دهان در او تعبیه نمود. در بخش تحتانی اولین انسان سوراخ دیگری نیز تعبیه نمود و تمام امعا و احشا را به داخل آن ریخت. سپس از نفس جانبخش خود در درون آن مجسمه کوچک خاکی دمید. خدا وارد بدن او شد. آن موجود حرکت کرد...نشست...بلند شد...راه رفت. نام او اِفه²²⁹ بود، اولین انسان و پدر تمام کسانی که بعد از او آمدند.

خدا به اِفه گفت، 'فرزند بیاور تا جنگلم را پر از جمعیت کنی. برای اینکه خوشحال باشند به آنها هر آنچه نیاز داشته باشند خواهم داد. هرگز نیاز نخواهد بود که کار کنند. آنها اربابان زمین خواهند بود. تا ابد زندگی خواهند نمود. فقط آنها را از یک چیز برحذر می‌کنم. اکنون خوب گوش فرا ده و سخنم را به گوش فرزندان خود برسان و به آنها بگو که این فرمان را به تمام نسل‌های بعد از خود منتقل نمایند. درخت تاهو²³⁰ اکیداً برای انسان ممنوع است. هرگز و به هیچ دلیلی، نباید این قانون را نقض کنید.'

اِفه از این دستورات پیروی کرد. او و فرزندان‌ش هرگز سمت آن درخت نرفتند. سال‌های بسیاری گذشت. روزی خدا به اِفه گفت: 'بیا بالا به عرش، به کمکت نیاز دارم!' این شد که اِفه به آسمان رفت. بعد از اینکه او زمین را ترک نمود، نسل او برای مدت بسیار طولانی مطابق با قوانین و آموزه‌های او زندگی کردند. سپس، در روزی نامیمون، زن آبستنی به شوهر خود گفت، 'عزیزم، من می‌خواهم از میوه درخت تاهو بخورم.' پاسخ شوهر چنین بود، 'می‌دانی که این

²²⁸Ituri

²²⁹Efé

²³⁰tahu



کار اشتباه است. زن پرسید چرا اشتباه است و مرد مجدداً پاسخ داد این کار خلاف قانون است. سپس آن زن گفت، 'آن یک قانون احمقانه قدیمی است. کدام برایت مهمتر است، من یا آن قانون احمقانه‌ی قدیمی؟'

آن دو با هم تا مدتی جروبخت کردند. در نهایت، مرد تسلیم شد. همان‌طور که پنهانی به جنگل می‌رفت قلبش از شدت وحشت انگار داشت از سینه بیرون می‌جهید. هر لحظه به آن درخت نزدیک و نزدیک‌تر می‌شد. در نهایت درخت در مقابل چشمانش نمایان شد، درخت ممنوعه خدا. مرد گناهکار میوه ممنوعه‌ی تاهو را چید و پوستش را کند. پوست‌های کنده شده را زیر پوششی از برگ پنهان کرد و سپس به خیمه‌ی خود بازگشت و میوه‌ی تاهو را به همسرش داد. زن میوه را چشید.

سپس از شوهرش خواست میوه را بچشد. او نیز چنین کرد. سایر پیگمه‌ها نیز این کار را کردند. همگی میوه‌ی ممنوعه را خوردند و فکر کردند خدا هرگز متوجه نخواهد شد.

غافل از آنکه فرشته‌ی ماه نظاره‌گر همه اعمال آنها بود. او به سرعت این خبر را به ارباب خود رساند: 'انسان‌ها میوه‌ی درخت تاهو را خورده اند!' خدا خشمگین گردید و خطاب به انسان‌ها گفت، 'شما از دستورات من سرپیچی کرده‌اید، به همین خاطر خواهید مُرد!'

خب، نظرتان چیست؟ آیا چنین چیزی تصادفی است؟ شباهت به قدری نزدیک نیست که مطمئن باشیم. شاید الگوهای وجود دارند که در ضمیر ناخودآگاه ذهن انسان قرار دارند و در قالب افسانه و اسطوره نمود خارجی پیدا می‌کنند. روانشناس مشهور سوئیسی، کارل گوستاو یونگ²³¹، این الگوهای ناخودآگاه را 'کهن الگو'²³² نامیده است. شاید نظر یونگ این بوده که میوه‌ی ممنوعه یک کهن الگوی مشترک میان تمام انسانهاست که هم در ذهن پیگمه‌ها و هم در ذهن یهودی‌ها رخنه نموده و به شکلی مستقل از یکدیگر منشأ افسانه‌ی آفرینش در هر دو قوم شده است. شاید لازم باشد کهن الگوهای یونگ را نیز به فهرست طرق شکل‌گیری افسانه در سرتاسر دنیا اضافه کنیم. آیا افسانه‌ی یک سیل عظیم جهانی نیز می‌تواند یک کهن الگوی یونگی باشد؟

²³¹C. G. Jung
²³² archetype



امکان دیگر که شاید به ذهن شما نیز رسیده باشد این است که اسطوره‌های پیگمه اصالتاً پیگمه‌ای نباشند. آیا امکان دارد اصالت افسانه‌های پیگمه‌ها در برهه‌ای از زمان توسط مبلغین مسیحی آلوده شده باشد؟ مبلغین مسیحی داستان آدم و حوا را به پیگمه‌ها آموزش می‌دادند. سپس، پس از چند نسل تحریف (زمزمه‌های چینی) در دل جنگل، درونمایه‌ی میوه ممنوعه برگرفته از کتاب مقدس با افسانه‌ی آفرینش پیگمه‌ها در هم می‌آمیزد. تصور می‌کنم چنین فرضی بسیار محتمل است. با این وجود، ژان پیپر هله²³³، مردم‌شناس بلژیکی که افسانه‌ی پیگمه‌ها را ترجمه کرده است (راستی او واقعاً شخصیت جذابی دارد - نام ایشان را به همراه کلمه‌ی 'کله خر'،²³⁴ در گوگل جستجو کنید)، با اطمینان اعتقاد دارد که اتفاقاً مسیر تأثیرگذاری برعکس بوده است. تصور او چنین است که افسانه‌ی میوه‌ی ممنوعه در میان پیگمه‌ها شکل‌گرفته و سپس از طریق مصر در خاورمیانه انتشار یافته است. صرفنظر از اینکه کدامیک از این دو فرض درست است، تفاوت میان این دو افسانه مهر تأییدی است بر قدرت زمزمه‌هایی چینی در دگرگونی یک اسطوره به اسطوره‌ای دیگر.

بسیاری از افسانه‌های قبیله‌ای، از جمله افسانه‌ی آدم و حوا، از زیبایی شاعرانه برخوردارند. ولی متأسفانه به دلیل عدم توجه بسیاری افراد باید مرتباً تکرار کنم که این افسانه‌ها حقیقی نیستند. این افسانه‌ها تاریخ نیستند. حتی خیلی از آنها کورسویی از تاریخ را در خود ندارند. اغلب ما فکر می‌کنیم که ایالات متحده کشوری پیشرفته با افرادی تحصیل‌کرده است. البته این تا حدودی درست است. با این وجود واقعیت حیرت‌انگیزی در مورد این کشور این است که تقریباً نیمی از مردم این کشور بزرگ واقعاً به داستان آدم و حوا باور دارند. خوشبختانه نصف دیگر نیز همانجا هستند، همان‌هایی که آمریکا را به بزرگترین قدرت علمی جهان در تاریخ تبدیل کرده‌اند. اگر این افراد پیشرو به خاطر جهل علمی نیمی دیگر که به واقعیت تک تک کلمات کتاب مقدس باور دارند، عقب‌نگه داشته نمی‌شدند، اکنون آمریکا چقدر پیشرفته‌تر از این که هست بود.

امروز هیچ فرد تحصیل‌کرده‌ای افسانه‌ی آدم و حوا یا کشتی نوح را واقعیت عینی نمی‌داند. ولی در عین حال بسیاری از مردم به افسانه‌های عیسی (از قبیل برخاستن از قبر)، یا به افسانه‌های اسلامی (مثل سوار شدن محمد بر اسب بالدار) و یا به افسانه‌های مورمون (مثل ترجمه لوح‌های زرین توسط جوزف اسمیت) باور دارند. آیا فکر می‌کنید حق با آنهاست؟ آیا دلیل باور هر یک از این موارد از دلیل باور افسانه‌ی آدم و حوا، کشتی نوح یا جان فروم و

²³³Jean-Pierre Hallet

²³⁴badass



فرقه‌های کالایی مقتن‌تر و ارجح‌تر است؟ اگر شما به افسانه‌های دین خود باور دارید (هر دینی که براساس آن پرورش یافته‌اید)، چرا احتمال راستین بودن افسانه‌های شما از افسانه‌های سایر ادیان بیشتر است؟

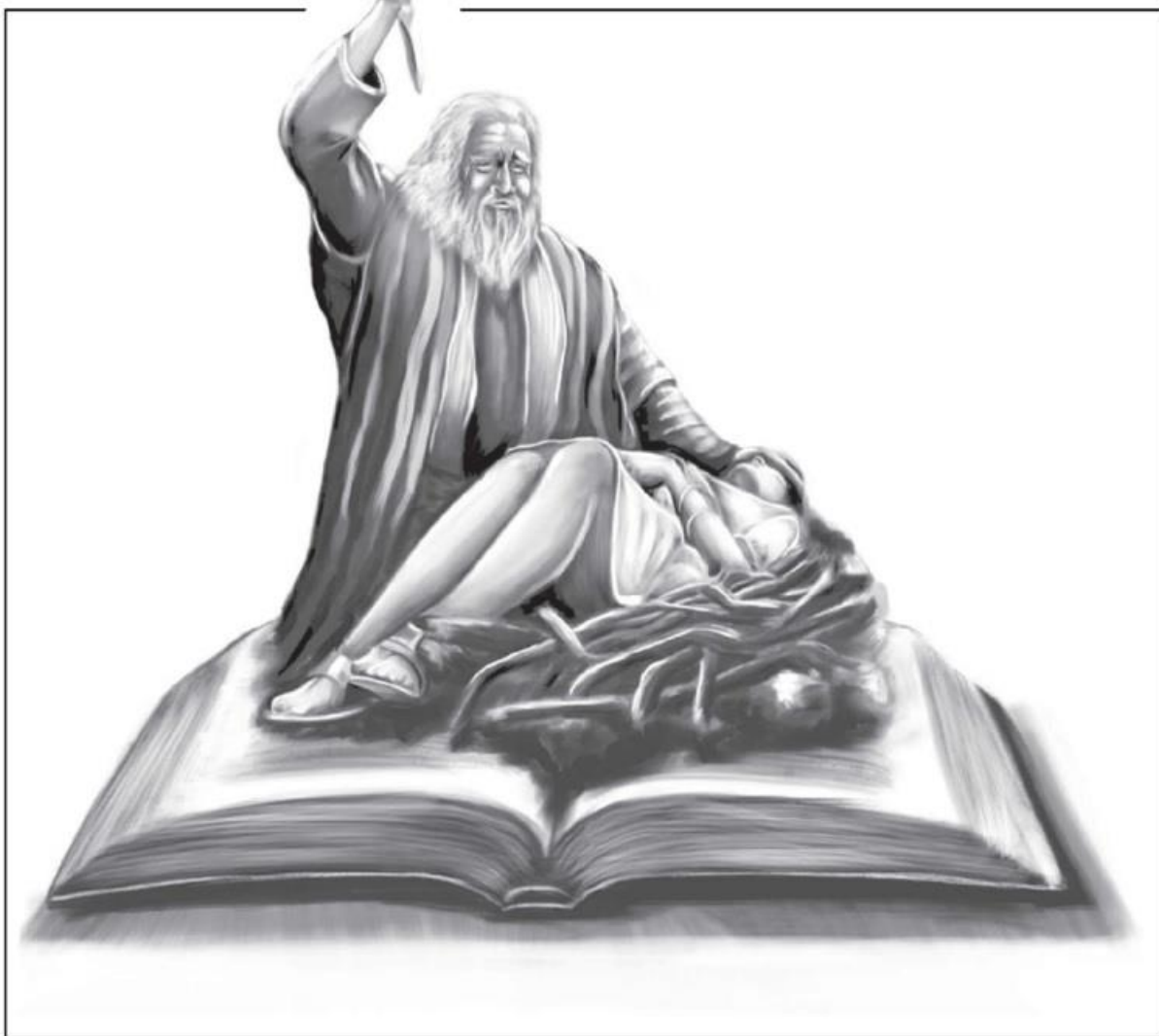
بسیار خب، تا اینجا به کتاب مقدس به دیده‌ی تاریخ نگریستیم. دیدیم که بخش اعظم آن تاریخ نبود. به همین شکل، به کتاب مقدس به دیده‌ی افسانه نگریستیم و دیدیم که بخش اعظم آن اینگونه است، که البته مشکلی هم ندارد. افسانه‌ها و اساطیر نیز ارزش و منزلت خودشان را دارند. ولی دلیلی وجود ندارد که افسانه‌های کتاب مقدس را ارزشمندتر از افسانه‌های وایکینگ‌ها، یونانی‌ها، مصری‌ها، ساکنان مجمع‌الجزایر اقیانوس آرام، بومیان استرالیا یا قبایل بیشمار دیگر ساکن در قاره آفریقا، آسیا و آمریکا بدانیم. اگرچه، کتاب مقدس یک ادعای مهم دیگر نیز دارد. به آن 'کتاب نیکو' می‌گویند. کتابی سرشار از بصیرت اخلاقی، کتابی که راهنمای ما برای یک زندگی خوب است. بسیاری از مردم به ویژه در آمریکا، تا حدی پیش رفته‌اند که معتقدند شما نمی‌توانید بدون کتاب مقدس انسان خوبی باشید.

آیا کتاب مقدس سزاوار شهرت و ارسته ای همچون 'کتاب نیک' می‌باشد؟ شاید مایل باشید بعد از خواندن فصل بعد تصمیم بگیرید.



۴

کتاب نیکو؟



'حیوانات جفت جفت به کشتی وارد شدند، ما عاشق داستان کشتی نوح هستیم. آقا و خانم زرافه، آقا و خانم فیل، آقا و خانم پنگوئن و تمام زوج‌های دیگر بردبارانه از مسیر پر ازدحام می‌گذشتند تا وارد کشتی بزرگ چوبی شوند و مورد استقبال آقا و خانم نوح بزرگوار قرار بگیرند. چه حکایت شیرینی! ولی صبر کنید؛ اصلاً چرا از اول سیل عظیمی در دنیا راه افتاده که این اتفاقات در پس آن رخ بدهد؟ خدا از معصیت انسان‌ها به تنگ آمده بود. البته از همه بجز نوح چرا که او 'نور دیده‌ی خداوند بود'. این شد که خدا تصمیم گرفت همه‌ی مردان و زنان و بچه‌ها را به همراه حیوانات غرق کند و فقط از هر کدام یک جفت را باقی بگذارد. پس با این اوصاف، خیلی هم حکایت شیرینی نیست، هست؟

چه قبول داشته باشیم که خدا شخصیتی خیالی است، چه قبول نداشته باشیم، قضاوت در مورد خوبی یا بدی او امکان‌پذیر است. همان‌طور که شخصیت‌های واقعی یا خیالی از قبیل لرد ولدمورت²³⁵، دارث ویدر²³⁶، لانگ جان سیلور²³⁷، پروفیسور موری آرتی²³⁸، گلد فینگر²³⁹ یا کروئلا د ویل²⁴⁰ را قضاوت می‌کنیم. بنابراین، در طول این فصل، وقتی می‌گوییم که 'خدا چنین و چنان کرد'، منظورم این است که 'بر طبق کلام کتاب مقدس خدا چنین و چنان کرد. پس براساس آن می‌توانیم قضاوت کنیم آیا شخصیت خدا دلنشین و خوب است یا خیر؟ آیا داستان‌هایی که حول محور خدا نقل شده واقعیست یا تخیلی؟ من این کار را می‌کنم و شما بی‌شک این اختیار را دارید که تصمیم بگیرید آیا با وجود تمام مسائل همچنان می‌توان به خدا عشق ورزید. همان‌طور که طبق حکایت ذیل از کتاب مقدس، مردی به نام ایوب²⁴¹ چنین کرد.

ایوب مرد نیک و پارسایی بود که به خدا عشق می‌ورزید. این موضوع به قدری موجب خشنودی خدا شد که با شیطان بر سر ایوب شرط بست. تصور شیطان این بود که ایوب فقط به واسطه‌ی خوشبخت بودنش (ثروتمند و سلامت، همراه با همسری خوب و ده فرزند دوست داشتنی) انسان خوب و نیک کرداری است و به خدا عشق می‌ورزد. خدا با شیطان شرط بست که ایوب حتی در صورت از دست‌دادن تمام خوشبختی‌اش به نیک‌کرداری و عشق و پرستش خدا ادامه خواهد داد. خدا این اجازه را به شیطان داد تا با محروم نمودن ایوب از تمام آن

²³⁵ Lord Voldemort شخصیت منفی در داستان هری پاتر

²³⁶ Darth Vader شخصیت منفی داستان جنگ ستارگان

²³⁷ Long John Silver شخصیت منفی داستان جزیره گنج

²³⁸ Professor Moriarty شخصیت منفی داستان شرلوک هلمز

²³⁹ Goldfinger شخصیت منفی داستان جیمز باند

²⁴⁰ Cruella de Vil شخصیت منفی داستان ۱۰۱ سگ خالدار

²⁴¹ Job



خوشبختی‌ها او را در بوته‌ی آزمایش قرار دهد. شیطان نیز این چنین کرد. بیچاره ایوب! گله‌های دام او همه تلف شدند، خدمتکارانش همگی کشته شدند، شترهایش به یغما رفتند، خانه‌اش در اثر تندیادی فرو ریخت و هر ده فرزندش مردند. ولی خدا شرط را برد چون حتی با وجود چنین اقدامات تحریک‌آمیزی، ایوب هرگز نسبت به خدا کج خلقی ننمود و هیچگاه در راه عشق و پرستش او لحظه‌ای تردید به خود راه نداد.

ولی شیطان همچنان شکست خود را قبول نداشت، به همین خاطر خدا به او اجازه داد تا بیش از این ایوب را مورد آزمایش قرار دهد. این مرتبه شیطان بیماری پوستی شدیدی را به جان ایوب انداخت، مرضی شبیه آنچه خدا به جان مصری‌ها انداخته بود (البته همان‌طور که ما امروزه می‌دانیم این مرض در اثر وجود باکتری ایجاد می‌گردد ولی نویسنده کتاب ایوب این موضوع را نمی‌دانست _ البته تصور بر این است که خدا و شیطان از وجود باکتری اطلاع داشتند). با وجود تمام این مشقات، همچنان ایمان ایوب استوار و عشقش پایرجا بود. بنابراین در نهایت خدا با علاج بیماری و بخشش ثروتی بسیار، او را مورد تفقد قرار داد. همسر او نیز فرزندان متعددی به دنیا آورد و همه خانواده از آن به بعد به خوبی و خوشی به زندگی خود ادامه دادند. بیچاره آن ده بچه و دیگرانی که به خاطر این شرط‌بندی کشته شدند. البته مثلی هست که می‌گوید، شما نمی‌توانید بدون شکستن تخم مرغ املت درست کنید.

همانند افسانه‌ی نوح این هم داستانی بیش نیست و هیچگاه اتفاق نیفتاده است. شبیه اکثر کتاب‌های مجموعه‌ی کتاب مقدس، اطلاعی در مورد نویسنده داستان ایوب در دست نیست. حتی نمی‌دانیم آیا نویسنده (که احتمالاً در آن زمان مذكر بوده) اطلاعی درمورد حقیقی بودن فردی به نام ایوب داشته یا خیر. شاید او از تخیل برای آموزش پند و اندرز استفاده کرده باشد. چنین امری محتمل است چون بخش اعظم کتاب ایوب گفتگوهای طولانی میان ایوب و دوستانش (که به 'تسلی‌دهندگان ایوب'²⁴² شهرت داشتند) درمورد پرسش‌های اخلاقی و وظایف انسان نسبت به خداست. ولی صرف‌نظر از مقصود نویسنده، تعداد کثیری از مسیحیان و یهودیان مذهبی تصور می‌کنند که داستان مرد رنج دیده‌ای به نام ایوب واقعی است. البته مسلمانان مذهبی نیز همین‌طور، چون داستان ایوب در قرآن هم آمده، همان‌طور که داستان نوح نیز در آن آمده است. این دسته از مردم فکر می‌کنند که کتب آسمانی بهترین راهنما برای خوب‌بودن هستند. همگی این افراد مذهبی فکر می‌کنند که خداوند به‌خودی‌خود الگویی به غایت برتر از خوبی است.

²⁴² Job's comforters



حال به داستان غم‌انگیز دیگری اشاره کنم که در آن خدا این مرتبه نیز فرد دیگری را مورد آزمایش الهی قرار می‌دهد تا ببیند آیا او واقعاً خدا را دوست دارد یا خیر. تصور کنید وقتی بچه‌اید، روزی پدرتان شما را از خواب بیدار می‌کند و به شما می‌گوید، 'روز خوبیست، دوست داری با هم برویم و در طبیعت قدم بزنیم؟' احتمالاً شما هم خیلی از این پیشنهاد خوشحال می‌شوید و خیال می‌کنید به همراه پدر روز خوبی را آغاز خواهید نمود. بعد از مدتی، پدر شروع به جمع کردن چوب می‌کند. همیشه‌ای درست می‌کند و شما هم به او کمک می‌کنید چون از همیشه آتش لذت می‌برید. ولی وقتی که آتش آماده‌ی روشن شدن است، اتفاق ناگواری رخ می‌دهد. به شکلی کاملاً غیرمنتظره پدرتان شما را می‌گیرد و روی هیزم انباشته شده پرتاب می‌کند و طوری دست و پایتان را می‌بندد که نتوانید تکان بخورید. شما از شدت ترس فریاد می‌زنید. آیا او می‌خواهد شما را روی آتش کباب کند؟ اوضاع بدتر هم می‌شود. پدرتان چاقویی در می‌آورد و به بالا می‌برد، دیگر شما شکی ندارید که پدرتان می‌خواهد چاقو را به بدنتان فرو کند. او می‌خواهد شما را بکشد و جسد شما را آتش بزند: پدرخودتان، همان پدری که وقتی خردسال بودید بر بالینتان قصه می‌گفت، نام گل‌ها و پرندگان را به شما یاد می‌داد، پدر عزیزتان که به شما هدیه می‌داد و هرگاه از تاریکی می‌ترسیدید او بود که به شما آرامش خاطر می‌داد. چطور ممکن است چنین چیزی اتفاق بیفتد؟

بعد یکبارہ درنگ می‌کند. با نگاهی غریب به آسمان خیره می‌شود، انگار که در اعماق قلبش با کسی گفتگو می‌کند. چاقو را کنار می‌گذارد، دست و پای شما را باز می‌کند و سعی می‌کند تا آنچه رخ داده را برای شما توضیح دهد ولی شما به قدری وحشت‌زده هستید که اصلاً نمی‌توانید بشنوید او چه می‌گوید. در نهایت به شما موضوع را می‌فهماند. همه چی به خواست خدا بوده است. خدا به پدرتان فرمان داده تا شما را بکشد و به درگاه او به‌عنوان قربانی سوخته پیشکش کند. ولی بعد معلوم شده اینها همه به نوعی شوخی بوده _ آزمایشی با هدف تعیین میزان وفاداری پدر به خدا. پدرتان باید به خدا ثابت می‌کرد به قدری عاشق اوست که حتی حاضر است به فرمان او فرزند خود را بکشد. او باید به خدا ثابت می‌کرد که بیش از آنچه عاشق فرزند خودش است عاشق خداست. به محض اینکه خدا متوجه شد که پدرتان راستی راستی آماده چنین کاری است، مداخله می‌کند. گول خوردی! دروغ سیزده‌بدر بود! جدی نبود! شوخی بود، نه؟

از این بدتر هم می‌شود با کسی شوخی کرد؟ شوخی که اثرش تا ابد روی زندگی یک بچه باقی بماند و رابطه‌ی پدر فرزندی را تا همیشه مسموم کند. ولی خب کتاب مقدس می‌گوید که



خدا دقیقاً همین کار را کرده است. کل این داستان را در بخش ۲۲ کتاب سفر آفرینش می‌توانید بخوانید. این پدر ابراهیم بود و پسرش اسحاق.

عیناً همین داستان در قرآن نیز آمده است (سوره صافات، آیات ۹۹-۱۱۱) در روایت اسلامی نام پسر قید نشده ولی طبق احادیث اسلامی، این پسر، یکی دیگر از پسران ابراهیم (از مادر دیگری) به نام اسماعیل بوده است. در نسخه‌ی قرآنی این داستان، ابراهیم خوابی دید که در آن در حال قربانی نمودن پسر خود بود. یک خواب به‌تنهایی کافی بود تا ابراهیم متقاعد شود که الله به او فرموده تا چنین کاری را انجام بدهد. بر همین اساس ابراهیم نظر اسماعیل در این خصوص را می‌پرسد و جالب اینجاست که پسر، پدر را به این اقدام و قربانی نمودن خود ترغیب می‌کند. براساس دیگر احادیث اسلامی که در قرآن نیامده، شیطان تلاش می‌کند تا ابراهیم را متقاعد نماید از انجام چنین عمل ناخوشایندی صرف‌نظر کند. به نظر می‌رسد چنین روایتی شیطان را به شخصیت خوب داستان تبدیل می‌کند. ولی ابراهیم که رویای خود را ترجیح می‌دهد، با انداختن سنگ شیطان را از خود می‌راند. امروزه مسلمانان در مناسک حج به‌طور نمادین سنگ‌اندازی را انجام می‌دهند.

اگر شما جای اسحاق (یا اسماعیل) بودید، آیا هرگز می‌توانستید پدر خود را ببخشید؟ اگر جای ابراهیم بودید می‌توانستید خدا را ببخشید؟ اگر چنین چیزی در عصر حاضر رخ می‌داد، ابراهیم به خاطر کودک‌آزاری زندانی می‌شد. می‌توانید تجسم کنید قاضی در پاسخ به دفاعیه متهم که: 'ولی من فقط داشتم از دستورات پیروی می‌کردم.' چه می‌گفت؟ 'دستورات از طرف کی بود؟' 'خب، عالیجناب، من ندایی در درون سرم شنیدم.' یا 'من خواب دیدم.' اگر شما جزء هیئت‌منصفه بودید نظرتان چه بود؟ آیا فکر می‌کردید این سخن توجیه مناسبی باشد؟ یا اینکه ابراهیم را به زندان می‌انداختید؟

خوشبختانه دلیلی وجود ندارد که فکر کنیم چنین چیزی واقعاً رخ داده است. همانند بسیاری از داستان‌های کتاب مقدس و همان‌طور که در فصل ۲ و ۳ مشاهده نمودیم، دلیل و مدرک محکمی در مورد موارد یاد شده وجود ندارد. هیچ سندی دال بر وجود ابراهیم و اسحاق (اسماعیل) وجود ندارد همان‌طور که برای داستان آزاردهنده‌ی دخترک شئل‌قرمزی سند و مدرکی موجود نیست. ولی نکته اینجاست چه واقعیت باشد چه خیال، کتاب مقدس به‌عنوان یگانه کتاب نیکو در مقابل دیدگان ما قرار داده شده و شخصیت اصلی آن (خدا) به‌عنوان خوب مطلق تصویرسازی شده است. هنوز هم بسیاری از مسیحیان کتاب مقدس را به‌عنوان واقعیت عینی در نظر می‌گیرند. همان‌طور که در فصل ۵ خواهیم دید، این دسته از مردم فکر می‌کنند که بدون خدا نه تنها خوب بودن بلکه فهم خوبی نیز غیرممکن است.



در هر دو داستان، آزمایش ابراهیم و آزمایش ایوب توسط خدا، این حس به انسان دست می‌دهد که خدا نه تنها بیرحم است بلکه اعتمادبهنفس هم ندارد. انگار که خدا شخصیت زن حسود یک رمان است که چون بیش از حد به وفاداری شوهرش شکاک است، از روی عمد سعی می‌کند او را در دام خیانت بندازد، مثلاً یکی از دوستان مونث جذاب خود را ترغیب می‌کند شوهرش را وسوسه کند تا به این طریق به خودش ثابت شود شوهر وفادار می‌ماند یا خیر. البته اگر قرار است خدا همه چیز را بداند، شاید پیش خودتان فکر کنید، پیشاپیش باید می‌دانست وقتی ابراهیم در بوته‌ی آزمایش قرار بگیرد چگونه رفتار خواهد کرد.

در کتاب مقدس خدا معمولاً خود را حسود توصیف می‌کند. حتی یکبار می‌گوید که نامش 'حسود' است! همان‌طور که انسان‌های عادی نسبت به رقبای عشقی یا کاری حسادت دارند، خدای بزرگ نیز به سایر خدایان حسادت می‌ورزد. البته چنین رفتاری دلایل خاص خودش را دارد. همان‌طور که در فصل ۱ دیدیم، عبرانیان نخستین به معنای امروزی آن یکتاپرست نبوده‌اند. آنها به خدای قبیله‌ای خود (یهوه) وفادار بودند ولی این باور به معنای تشکیک آنها در وجود خدایان قبایل رقیب نبود. آنها فقط فکر می‌کردند که یهوه‌ی آنها خدای قویتری است و بیشتر سزاوار پرستش است. البته گاه‌گداری هم وسوسه می‌شدند خدایان دیگر را پرستش کنند، ولی اگر خدای خودشان مچ آنها را می‌گرفت مکافات دهشتناکی در انتظارشان بود.

برطبق انجیل، یک نمونه زمانی بود که موسی، پیشوای اسطوره‌ای بنی‌اسرائیل در بالای کوه با خدا در حال صحبت بود. چون موسی برای مدت طولانی به کوه رفته بود، قوم بنی‌اسرائیل پیش خود فکر کردند شاید هرگز برنگردد. آنها هارون برادر موسی را قانع کردند تا میزان قابل‌توجهی طلا از همه‌ی مردم جمع کند و طلاها را آب کند و در غیاب موسی، خدایی جدید (یک گوساله‌ی زرین) برای آنها بسازد. بنی‌اسرائیل به گوساله‌ی زرین تعظیم کردند و آن را پرستیدند. ممکن است چنین چیزی عجیب به نظر برسد ولی پرستش مجسمه‌ی حیوانات از جمله گاو همیشه امری عادی در میان قبایل آن زمان بود. موسی خودش نمی‌دانست که مردمش در حال خیانت به خدا هستند ولی خود خدا ناظر بر اعمال بنی‌اسرائیل بود. خدا که از فرط حسادت دیوانه شده بود، موسی را از کوه پایین می‌فرستد تا مانعی بر این کار گردد. موسی گوساله زرین را گرفت و سوزاند و به خاکستر تبدیل کرد. سپس آن خاکستر را با آب ترکیب کرد و قومش را مجبور کرد تا هر کدام جرعه‌ای از آن بنوشند. یکی از طایفه‌های بنی‌اسرائیل به نام لاوی²⁴³ از پرستش گوساله‌ی زرین سر باز زده بود. به همین خاطر خدا

²⁴³Levi



از طریق موسی به هر لاوی فرمان داد تا شمشیری بردارد و تا سر حد امکان از هم‌قومان خود را بکشد. در این اقدام حدود سه هزار نفر کشته شدند. البته این برای فروکش کردن خشم و حسادت خدا کافی نبود. او بر بازماندگان نیز بلای آسمانی نازل نمود تا آنها را تار و مار نماید. اگر خیر و صلاح خودتان را می‌خواهید بهتر است سرب‌سار این خدا نگذارید. از همه مهمتر، فکر اینکه به خدایان دیگر گوشه چشمی بیاندازید را کلاً از سر به در کنید!

موسی بالای کوه با خدا چه می‌کرد؟ در کنار امور دیگر، او در حال تحویل گرفتن ده فرمان²⁴⁴ معروفی بود که روی الواح سنگی حک شده بودند. موسی الواح را از کوه با خودش پایین آورد ولی به خاطر شدت عصبانیت از دیدن گوساله زرین، آنها را به زمین انداخت و شکست. البته مهم نیست، خدا بعداً یک سری یدک به او می‌دهد و در دو جای انجیل نیز جزئیات ده فرمان قید گردیده است. امروز اگر از مسیحیان سؤال کنید چرا فکر می‌کنند دینشان اهرمی برای نیکی بشمار می‌آید، اغلب ده فرمان را برای شما نقل می‌کنند. ولی وقتی از آنها سؤال می‌کنیم این ده فرمان دقیقاً چه هستند، اغلب فقط یکی از آن ده مورد را به خاطر می‌آورند: «شما نباید بکشید».

به نظرم برای داشتن یک زندگی خوب این یک قانون بدیهی به حساب می‌آید. قانونی که اصلاً نیازی نیست روی یک تکه سنگ حک بشود. ولی همان‌طور که در فصل ۵ خواهیم دید، منظور جمله‌ی بالا این بوده است، «شما نباید هم‌قبیله‌ی خود را بکشید» خدا با کشتن خارجی‌ها مشکلی نداشت. همان‌طور که در ادامه این فصل خواهیم دید، خدای مزبور در عهد عتیق همواره مردمان برگزیده‌ی خود را به کشتار سایر قبایل ترغیب می‌کند. البته این کار را با چنان قساوت خونخوارانه‌ای انجام می‌دهد که نظیرش را به سختی می‌توان در متون تخیلی دیگر پیدا کرد. در هر حال، جمله‌ی «تو نباید بکشی» از منزلت خاصی در میان ده فرمان برخوردار نیست. مذاهب مختلف تاحدی در ترتیب ده فرمان با یکدیگر اختلاف دارند ولی همگی در اهمیت فرمان اول اتفاق نظر دارند: «در برابر من باید از خدایان دیگر حذر کنید» اینجا هم باز حسادت را مشاهده می‌کنیم.

«سرور ما خدایی حسود و انتقام‌گیر است؛ او کینه به دل می‌گیرد و غضبناک است.» (ناحوم²⁴⁵ ۱: ۲)

²⁴⁴Ten Commandments

²⁴⁵Nahum



”خدای دیگر را نپرست، چون سرور بزرگ که نامش حسود است، خدایی رشکور می‌باشد.“ (سفر خروج ۳۴: ۱۴)

بر اساس انجیل یکی دیگر از دلخوشی‌های کوچک خدا علاقه‌ی وافر او به بوی کباب است؛ معمولاً گوشت غیرانسان، ولی نه همیشه. وقتی او به ابراهیم دستور داد تا اسحاق [اسماعیل] را بر انبوه هیزم ببندد، ابراهیم متوجه شد که دلیل این امر علاقه شدید خدا به بوی مطبوع دود است. بعد از اینکه خدا در آخرین لحظه مداخله نمود تا جان اسحاق را نجات دهد، قوچی را در بیشه‌زار انبوه آن حوالی تدارک دید که شاخش در میان درختان گیر کرده بود. ابراهیم پیام خدا را دریافت نمود و حیوان بیچاره را کشت و به‌جای بوی کباب اسحاق، بوی کباب قوچ را برای خدا به راه انداخت. تعبیر مدارس رسمی مسیحی از حضور ناگهانی قوچ این است که خداوند به این روش می‌خواست به مردم بیاموزد که از قربانی‌کردن انسان‌ها دست بردارند و به‌جای آن حیوانات را قربانی کنند. ولی در آن روزها، خدای قصه‌ی ما عادت داشت با مردم صحبت کند. هر چه که باشد همین خدا به ابراهیم دستور داد تا اسحاق را بکشد. بنابراین شاید پیش خودتان فکر کنید که بر همین اساس می‌توانست به راحتی و به‌شکل کلامی به مردمان آن زمان بگوید که به‌جای انسان، گوسفند را قربانی کنند. اصلاً چه دلیلی دارد که چنین مشقتی برای اسحاق به بار آورده شود؟ اگر انجیل را مطالعه کنید متوجه خواهید شد که اغلب پیام‌ها به‌جای آنکه به‌شکل ساده و روشن بیان شوند، به‌صورت پیچ و تاب خورده و ’نمادین‘ ارائه می‌شوند. به تصور من یک خدای واقعاً خوب حتی نباید بگوید یک گوسفند را قربانی کنید.

چرا خدا آنطور که با ابراهیم صحبت می‌کرد دیگر با کسی صحبت نمی‌کند؟ حتی در بخش‌هایی از عهد عتیق به نظر می‌رسد که نمی‌توانسته لب فرو بندد. به نظر می‌رسد تقریباً هر روز با موسی صحبت می‌کرده است. ولی امروز هیچ‌کس حتی کوچکترین صدایی هم از او نمی‌شنود؛ اگر هم بشنود ما فکر می‌کنیم به روانپزشک نیاز دارد. آیا همین نکته به‌تنهایی باعث نمی‌شود تا در صحت این قصه‌های قدیمی شک کنید؟

حالا به داستان دیگری اشاره می‌کنم که موجب می‌شود نیکی خدا را زیر سؤال ببرید. در کتاب داوران²⁴⁶ (فصل ۱۱) داستان سپهسالار اسرائیلی به نام یفتاح²⁴⁷ وصف شده که به‌شدت به دنبال پیروزی بر طایفه‌ی رقیب به نام عمون‌ها²⁴⁸ بود. یفتاح به قدری در عطش

²⁴⁶Book of Judges

²⁴⁷Jephthah

²⁴⁸Ammonites



پیروزی بود که نذر کرد اگر خدا موجب غلبه‌ی او بر عمون‌ها شود، اولین فرد یا چیزی را که بعد از نبرد در مسیر بازگشت به خانه ببیند در آتش بسوزاند. خدا نیز ظاهراً 'با کشتاری وسیع' موجب پیروزی یفتاح گردید. شاید بگویید بیچاره عمون‌ها! ولی اوضاع از این هم بدتر می‌شود. دست بر قضا، اولین کسی که از خانه خارج شد تا به یفتاح تبریک بگوید دختر عزیزش بود. یفتاح که نذر خود برای خدا را به‌خاطر آورد دچار وحشت گردید ولی دیگر چاره‌ای نداشت و باید دختر خود را می‌سوزاند. خداوند چشم انتظار بوی سوختن گوشت بود. دختر یفتاح نجیبانه این موضوع را پذیرفت ولی ابتدا اجازه خواست تا به مدت دو ماه به کوهستان برود تا در آنجا در سوگ بکارت خود به شیون و زاری بپردازد. طبق قول و قرار، پس از دو ماه و بعد از اتمام شکوه و زاری بازگشت. یفتاح به قولش عمل کرد و دختر خود را کباب کرد تا خدا از بوی دودی خوشایند لذت ببرد. در این مورد خدا درس مربوط به ابراهیم و اسحاق را فراموش نمود و مداخله‌ای صورت نداد. دخترم ببخشید، از تو به خاطر نجابتت متشکرم! ضمناً از اینکه باکره ماندی سپاسگزارم چون به دلایلی این موضوع از اهمیت خاصی در بحث قربانی نمودن برخوردار است (آیه ۳۹).

اصلاً از ابتدا چرا یفتاح می‌بایست با عمون‌ها بجنگد و چرا خدا باید به او کمک می‌کرد که پیروز شود؟ عهد عتیق پر است از نبردهای خونین و هر زمان که قوم بنی‌اسرائیل پیروز می‌شد، افتخار پیروزی از آن خدای خونخوار نبردها بود. بخش اعظم کتاب‌های یوشع و داوران حول محور جنگ‌افروزی بنی‌اسرائیل است و در زمانی می‌رسد که این قوم به رهبری موسی از اسارت در مصر گریخته و به دنبال تسلط بر یگانه سرزمین موعود بودند. این همان سرزمین اسرائیل بود، 'زمینی که شیر و عسل در آن جاریست'. خدا به آنها کمک نمود تا از طریق ریشه کن کردن مردمان بداقبالی که در آنجا زندگی می‌کرده‌اند سرزمین مزبور را تصاحب کنند. دستورات الهی در این مورد خاص پیچ و تاب ندارد و به طرز وحشتناکی روشن و واضح است:

”وقتی از اردن عبور می‌کنید و وارد کنعان می‌شوید، تمام ساکنان آن سرزمین را بیرون برانید. کلیه تصاویر حک شده و بت‌های تراشیده شده و مکان‌های مقدس آنها را نابود کنید. مالک آن سرزمین شوید و در آن ساکن شوید، چرا که من آن سرزمین را به شما داده‌ام تا آن را تصاحب کنید.“ (سفر اعداد ۳ - ۵۱: ۳۳)

’چرا که من آن سرزمین را به شما داده‌ام تا آن را تصاحب کنید.‘ یعنی چه؟ آیا این انگیزه‌ی خوبی برای جنگ است؟ آدولف هیتلر در جنگ جهانی دوم اشغال سرزمین‌های شرقی از



قبیل لهستان و روسیه را به این صورت توجیه می‌کرد که نژاد برتر ژرمن به 'فضای زندگی'،²⁴⁹ نیاز دارد. این دقیقاً همان چیز است که خدا به 'مردمان برگزیده‌اش' گوشزد می‌کند تا از طریق جنگ بدست بیاورند. البته این خدا آنقدر خوب بوده که میان قبایل در طول مسیر و قبایلی که از قبل در سرزمین موعود ساکن بوده‌اند تمایز قائل شود. به دسته‌ی اول پیشنهاد صلح داده می‌شود و اگر بپذیرند به صورت مسالمت‌آمیز از آنها می‌گذرند. البته اگر پیشنهاد پذیرفته نشود، مردها کشته و زنان به عنوان برده‌ی جنسی به اسارت گرفته خواهند شد.

ولی ساکنان اولیه و بدقبالی که از قبل در سرزمین موعود می‌زیسته‌اند، سرنوشت به مراتب بدتری در انتظارشان بوده است:

”اما، در شهرهایی که سرورتان خدای بزرگ آنها را به شما ارزانی داشته، هیچ ذی‌حیاتی را زنده نگذارید. بلکه ایشان یعنی حتیان²⁵⁰، آموری‌ها²⁵¹، کنعانیان²⁵²، فرزیان²⁵³، حویان²⁵⁴ و یبوسیان²⁵⁵ را همانگونه که سرورتان خدای بزرگ به شما فرمان داده، هلاک کنید.“ (سفر تثبیه ۲۰: ۱۶)

خدا واقعاً جدی بود و امیال بی‌رحمانه‌اش باید موبه‌مو اجرا می‌گردید. البته این موضوع منحصر به فتح سرزمین موعود نیست و سرتاسر عهد عتیق را شامل می‌شود:

”اکنون بروید و به عمالیقی‌ها²⁵⁶ حمله کنید، تمام آنچه متعلق به آنهاست را نابود کنید. بر آنها رحم نکنید؛ زنان و مردان، خردسالان و نوزادان، گاو و گوسفند، شتر و خر، همه را از دم هلاک کنید.“ (۱ ساموئل²⁵⁷ ۲۰: ۱۶)

فرمان خدا شامل کشتن کودکان نیز می‌شود. خصوصاً پسر بچه‌ها. ولی خب ارزش داشت تا دختران را برای ... نگه دارند. جای خالی را با استفاده از تخیل خود پر کنید (البته به تخیل چندانی نیاز نخواهد بود).

²⁴⁹ Lebensraum 'living space'

²⁵⁰ Hittites

²⁵¹ Amorites

²⁵² Canaanites

²⁵³ Perizzites

²⁵⁴ Hivites

²⁵⁵ Jebusites

²⁵⁶ Amalekites

²⁵⁷ Samuel



”اکنون تمام پسرها را بکشید. هر زنی را که با مردی همبستر شده نیز بکشید ولی دخترانی را که هرگز با مردی همبستر نشده‌اند برای خود نگاه دارید.“ (سفر اعداد ۱۸-۳۱: ۱۷)

امروز ما به چنین اعمالی می‌گوییم، پاکسازی قومیتی و کودک‌آزاری .

خداشناسان به خاطر مطالب بالا و مطالب متعدد مشابه در انجیل خجل هستند و از اینکه باستان‌شناسی و پژوهش‌های نوین نمی‌تواند مدارکی دال بر صحت تاریخی داستان‌های عهد عتیق پیدا کند خرسندند. خداشناسان بسیاری داستان‌های دهشتناک انجیل را افسانه‌های نمادین و اندرزنانه (شبیبه به حکایات ازوپ²⁵⁸) تعبیر می‌کنند. بسیار خوب، باشد قبول، اگرچه ممکن است بپرسید مگر اصلاً در این داستان‌های افتضاح درس اخلاقی هم مستتر است؟ حکایاتی از خشونت و خونریزی، جنگ برای فضای زندگی، پاکسازی نسلی و قومی و برخورد با زنان و دختران به‌عنوان دارایی مردان که باید مورد تجاوز و بردگی جنسی قرار بگیرند.

اندیشمندان مسیحی امروزی گاهی به‌طور کل عهد عتیق را کنار می‌گذارند. این گروه با خیال آسوده به عهد جدید که در آن عیسی با چهره‌ای به مراتب دلنشین‌تر نسبت به پدر ترسناک آسمانی‌اش ظاهر می‌شود تکیه می‌کنند. البته خود عیسی خیلی به این تفکیک مطمئن نبود. کتاب یوحنا از قول عیسی چنین نقل می‌کند: ’من و پدر یکی هستیم‘ و ’پدر در من و من در پدر‘ و ’هر آن کس که من را دیده پدر را دیده است‘. به‌هرصورت، شخص عیسی در چهار بخش اصلی انجیل کارهای خیلی نیکی هم انجام داده است. موعظه‌ی بالای کوه توسط عیسی در کتاب متی نشان می‌دهد که عیسی انسانی خوب و بسیار فراتر از زمان خود بوده است. یا از منظر عده‌ی کمی از اندیشمندان که فکر می‌کنند عیسی وجود خارجی نداشته، دست‌کم شخصیت خیالی مزبور تحت عنوان مسیح شخصیت خوبی بوده است. البته هرچقدر هم که موعظه‌ی بالای کوه دلنشین باشد، آموزه‌ی بنیادین دین مسیحیت آنطور که توسط پولس به‌عنوان معمار اصلی این دین تصریح کرده، چنین نیست.

مسیحیت پولس _ یعنی باور بخش اعظم مسیحیان عصر حاضر _ هر آنکس را که زاده شده یا زاده خواهد شد (شما، من و دیگران) ’زاده‌گناه‘ تلقی می‌کند. همان‌طور که در فصل ۲ دیدیم، ’حاملگی پاکدامانه‘ی مریم نشانه‌ای بر رهایی تقریباً منحصر بفرد او از لکه‌ی گناه آلود تولد است. پولس و سواس فکری خاصی روی مبحث گناه داشت. از کلام وی اینطور دستگیرتان می‌شود که انگار خدا بیش از آنکه به آفریده‌ی عظیم خود یعنی کیهان در حال

²⁵⁸ Aesop's Fables



گسترش علاقه‌مند باشد دل‌واپس گناهان یک گونه‌ی خاص مستقر بر یک سیاره کوچک است. پولس و سایر مسیحیان اولیه بر این باور بودند که همگی ما گناه آدم، اولین مرد مخلوق را به دوش می‌کشیم. آدم نیز خود به وسیله‌ی حوا، اولین زن مخلوق که خودش نیز توسط ماری وسوسه شده بود ترغیب به گناه گردید. همان‌طور که در فصل ۳ قید شد، گناه مربوطه خوردن میوه‌ای بوده که توسط خدا اکیداً منع گردیده بود. تصور بر این است که همه‌ی ما انسان‌ها این گناه ناپسند را به ارث می‌بریم (به قدری ناپسند که خدا چنان خشمگین شد که آدم و حوا را از باغ بهشت بیرون راند و آنها و نوادگانشان را به زندگی مشقت بار و درد کشیدن محکوم کرد). به نظر سنت آگوستین²⁵⁹ یکی از اندیشمندان دینی و الامرتبه‌ی مسیحیت، 'گناه ازلی' آدم از طریق مایع منی که اسپرم را در خود دارد از نسلی به نسل بعد منتقل می‌گردد.

حتی یک نوزاد با وجودی که به قدری کوچک است که اصلاً کاری نمی‌تواند انجام دهد چه برسد به خطا، باز هم باید بار گناه را بر شانه‌های نحیفش بکشد. انگار که پولس و پیروان مسیحی او فکر می‌کنند گناه ازلی نوعی خصوصیت فراگیر می‌باشد؛ یک جور لکه‌ی تاریک وراثتی است تا یکسری اعمال ناپسند که گهگاه توسط برخی افراد صورت می‌گیرد. ما در گناه زاده شده‌ایم و تنها راه رهایی‌مان از عذاب همیشگی آتش دوزخ همانا تعمید و 'رهایی از بند گناه' از طریق مرگ ایثارگونه‌ی مسیح است. مرگ مسیح نیز همانند قربانیان عصر عتیق، پیشکش یک قربانی به درگاه خدا بود تا خشم او را فرو نشاند و به این ترتیب او تمام گناهان انسان، به ویژه گناه ازلی آدم در باغ بهشت را مورد عفو قرار دهد.

امروز می‌دانیم که آدم هرگز وجود نداشته است. هر کس که تا آن‌ها حیات داشته دارای دو والد بوده و نسب اجداد بزرگ او به شامپانزه‌ها و میمون‌های اولیه، ماهیان و کرم‌ها و باکتری‌ها برمی‌گردد. هرگز زوج اولیه‌ای وجود نداشته و هرگز آدم و حوایی نبوده است. کسی نبوده که بخواهد مرتکب گناه ناپسندی شده باشد تا به خاطرش همه ما در گناه سهیم باشیم. حتی اگر که پولس و مسیحیان اولیه اطلاعی از این مطلب نداشتند احتمالاً خدا که باخبر بوده است. آیا مردم اصلاً به چیزی به نام مار سخنگو باور داشته‌اند؟ متأسفانه احتمالاً اینگونه بوده است، جای تأسف است که همچنان تعداد کثیری خصوصاً در آمریکا به این موضوع باور دارند. ولی این را که کنار بگذاریم، راجع به مفهوم مرگ مسیح به‌عنوان 'کفاره دهنده' و 'رهایی‌بخش انسان‌ها از بند گناهان بشریت' از آدم به این طرف چه بگوییم؟ مرگ مسیح به خاطر گناهان ما (و دقت داشته باشید که این مفهومی بنیادین در دین مسیحیت است). باشد که به قیمت جان او گناهان ما بخشیده شود.

²⁵⁹St Augustine



‘کفاره دادن²⁶⁰’ به معنای پرداخت وجه در قبال عمل نادرست می‌باشد. شاید بپرسید که اگر خدا می‌خواست ما را ببخشد، چرا از همان اول نبخشید. ولی خیر، به آن صورت خیلی در شأن و شخصیت خدا نبود. یک کسی باید رنج می‌کشید، ترجیحاً هم رنجی دردآور و مرگبار. همان‌طور که در ‘نامه به عبرانیان²⁶¹’ تأکید شده، ‘بدون ریخته‌شدن خون، بخششی در کار نخواهد بود’ (۹: ۲۲). غالباً پولس به کلام دیگری این مطلب را بیان نموده است، که ‘مسیح به خاطر گناهان ما مرد’ (۱ کورینتیان²⁶² ۱۵: ۳).

مفهوم مسیحیت همین است (من را سرزنش نکنید، من فقط باور رسمی مسیحی را بیان می‌کنم). خدا می‌خواست که گناهان بشر و بخصوص گناه فطری آدم (که هرگز وجود نداشته) را ببخشد ولی در عین حال نمی‌توانست همین طوری به‌سادگی این بخشش را انجام دهد. آن شکلی خیلی سهل و ساده و بدیهی به نظر می‌رسید. یک شخصی باید به واسطه‌ی قربانی شدنش هزینه‌ی این امر را پرداخت می‌نمود. چون گناه بشریت خیلی عظیم بود، قربانی مرتبط با آن نیز نمی‌توانست معمولی و پیش پا افتاده باشد. هیچ‌چیز بهتر از شکنجه و مرگ دردناک پسر خود خدا (عیسی) نبود. آری، عیسی به سمت پایین آمد (‘پایین؟’) و قدم روی زمین گذاشت تا شلاق بخورد، مصلوب گردد، به صلیب چوبی چهار میخ شود و در عذاب بمیرد، همه اینها به جهت دادن کفاره گناهان بشریت بود. هیچ‌چیز به اندازه‌ی قربانی‌شدن خونین خود خدا _ چون عیسی به‌عنوان خدا در قالب انسانی تلقی می‌شود _ برای پرداخت کفاره‌ی گناه عظیمی که بر گردن انسان است مناسب نیست.

نمی‌دانم برداشت شما از این ایده چیست، شاید شما هم فکر کنید که خیلی افتضاح است. در زمانی که مسیح روی صلیب در حال مردن بود، خدا می‌توانست مداخله کند _ همان‌طور که در قربانی نمودن اسحاق [اسماعیل] توسط ابراهیم کرد: ‘آهای، دست نگه دارید، مشکلی نیست. نیازی نیست که آن میخ را با چکش به دست پسر عزیز من بکوبید. در هر صورت شماها را می‌بخشم. بیاوید همه آرام باشیم و این بخشش عظیم جهانی گناه بشریت را جشن بگیریم.’

خیر، چنین راه‌حل مبرهنی خیلی از منظر خدا خوب به نظر نمی‌رسید. اگر من می‌خواستم نمایشنامه‌ای در این باره بنویسم، دیالوگی که برای خدا در نظر می‌گرفتم اینگونه بود:

²⁶⁰ atonement

²⁶¹ Letter to the Hebrews

²⁶² Corinthians



”خب بگذارید ببینم، نمی‌توانم همینطوری آنها را ببخشم، گناهشان خیلی بزرگ است. اگر سه‌هزار نفر از آنها را مانند قضیه‌ی گوساله‌ی زرین بکشم چطور است؟ خیر، حتی سه‌هزار نفر کافی نیست، آن هم سه‌هزار آدم عادی! این گناه آنقدر بزرگ است که با کشتن سه‌هزار آدم عادی پاک نمی‌شود. خب، بگذار ببینیم، چرا پسر خودم را به یک انسان تبدیل نکنم و او به نمایندگی از کل بشریت شکنجه نبیند و کشته نشود؟ بله، این همان چیز است که من به آن می‌گویم یک قربانی درخور. نه اینکه آدم‌های معمولی را بکشیم، بلکه خدا در قالب انسان را بکشیم! آها، حالا شد، راهش همین است. این قربانی به قدری بزرگ است که بخواد کفاره‌ی کل گناهان بشریت را بدهد. البته این کفاره شامل گناه آدم نیز می‌شود (عه، چقدرم خنگم، همیشه فراموش می‌کنم به آنها بگویم که اصلاً آدم وجود نداشته). راه بیفت پسر، ببخشید ولی من راه حل بهتری پیدا نکردم. خیر، شما اجازه ندارید سوار ارابه‌ی آتش شوید. من ترا در رحم یک زن قرار خواهم داد و باید متولد گردی، آموزش یابی، تجربیات و همه آن احساسات جوانی را پشت سر بگذاری. در غیر این حالت تو به انسان کامل بدل نخواهی شد و عملاً تجلی کل بشر نخواهی بود، در نتیجه من نمی‌توانم تو را مصلوب کنم تا آنها را نجات دهم. راستی فراموش نکن، این خود من هستم که مصلوب می‌شوم، چون من تو هستم و تو من هستی.“

مسخره بازی است؟ بله. گستاخانه است؟ شاید. غیر منصفانه است؟ حقیقتاً اینطور فکر نمی‌کنم. لطفاً درک کنید که چرا عذرخواهی نمی‌کنم. کفاره که مسیحیان به شدت آن را جدی می‌گیرند به قدری ذاتاً زشت است که سزاوار تمسخری گستاخانه‌تر است. قرار بر این است که خدا توانای مطلق باشد. او جهان رو به گسترش و کهکشان‌های متعددی را آفرید. قوانین علمی و ریاضی را می‌داند. هر چه که باشد او خودش این قوانین را وضع کرده است و احتمالاً بیش از هر دانشمندی مباحثی مثل جاذبه کوانتومی و ماده تاریک را درک می‌کند. قانونگذار خود اوست. کسی که قانونگذار است از این قدرت برخوردار است که هر فردی که قانون را زیر پا گذاشت ببخشد. با وجود تمام اینها از ما می‌خواهند که این مطلب را باور کنیم: تنها راهی که خدا به ذهنش رسید تا خودش _خودش_ را قانع نماید که انسان‌ها را به خاطر گناهانشان ببخشد (مهمتر از همه، گناه آدم، به‌عنوان شخصی که هیچگاه وجود نداشته پس مرتکب گناهی هم نشده) این بود که پسر خودش را (که او نیز خود خدا بود) به نام بشریت شکنجه و مصلوب نماید. بنابراین، با وجود اینکه عهد عتیق به خاطر تعداد داستان‌های دهشتناک



نسبت به عهد جدید برتری دارد، می‌توان گفت که پیام بنیادین و اصلی عهد جدید به‌تنهایی برای کسب عنوان مخوف‌ترین و وحشتناک‌ترین مطلب در میان همه مطالب قوی‌ترین مدعی است.

یهودا به عیسی خیانت نمود. او بود که نیروهای حکومتی را به سوی عیسی روان کرد و با بوسه‌ای او را نشان داد. سیاستمداری که به حزب خود خیانت کند یهودا نامیده می‌شود. کارزاری در جزایر گالاپاگوس²⁶³ اقیانوس آرام به راه افتاد تا از شر بزهای وارداتی که تعادل زیست‌محیطی آنجا را بهم زده بودند رهایی یابند. در این کارزار از بزهایی استفاده می‌شد که نام آنها را 'بزهای یهودا' گذاشته بودند. بزهای یهودا²⁶⁴، بزهای ماده‌ای بودند که به گردنشان فرستنده‌های رادیویی وصل شده بود و به این صورت آنها محل گله‌هایی که قرار بود ریشه‌کن شوند را 'افشا' می‌کردند. در طول اعصار نام یهودا با خیانت گره خورده است. ولی بار دیگر پرسش فصل ۲ را تکرار می‌کنم، آیا این بی‌انصافی در حق یهودا نیست؟ طرح خدا این بود که مسیح مصلوب شود، پس باید که دستگیر می‌شد. خیانت یهودا از ملزومات این طرح بود. چرا مسیحیان به‌طور سنتی از نام یهودا متنفرند؟ او فقط داشت نقش خودش را در طرح الهی برای رهایی بشریت از شر گناهان ایفا می‌نمود.

موضوع از این هم بدتر است. کل یهودیان در طول قرون متمادی مورد ظلم و ستم قرار گرفته‌اند چون مسیحیان آنها را در مرگ عیسی مقصر می‌دانستند. در سال ۱۹۳۸، پیوس دوازدهم (یک سال قبل از اینکه به‌عنوان پاپ انتخاب شود) در مورد یهودیان چنین گفت: 'کسانی که لبانشان حتی امروز نیز به مسیح لعن و نفرین می‌فرستد و دل‌هایشان او را از خود می‌راند'. چهار سال بعد و در طول جنگ جهانی دوم (که در آن ایتالیا نیز متحد با هیتلر بود)، پاپ پیوس در مورد اورشلیم اعلام کرد: 'اورشلیم همان ناسپاسی کله‌شقانه و کوری لجوجانه‌ای را در پیش گرفته که در گذشته منجر به گناه قتل مسیح گردید.' و این [یهودی ستیزی] فقط مختص کاتولیک‌ها نیست. مارتین لوتر²⁶⁵، بنیان‌گذار آلمانی مسیحیت پروتستان طرفدار به آتش کشیدن کنیسه‌ها و مدارس یهودی بود. تنفر بیمارگونه‌ی لوتر نسبت به یهودیان در گفتار آدولف هیتلر به سال ۱۹۲۲ طنین انداز شده است:

”به‌عنوان یک مسیحی احساس می‌کنم باید در ردای یک جنگجو در راستای سرور و منجی خود گام بردارم. حسم مرا به سمت مردی رهنمون می‌سازد که

²⁶³Galapagos

²⁶⁴Judas goats

²⁶⁵Martin Luther



زمانی در تنهایی و در کنار تعداد اندکی مرید، باطن یهودیان را شناخت و مردم را به مبارزه با آنها دعوت نمود. مردم نه به عنوان مصیبت‌کش بلکه به عنوان مبارزانی که حقیقت خدا برایشان بزرگترین چیز است. با عشق بی‌پایان و به عنوان یک مسیحی و یک مرد، کلامی را می‌خوانم که می‌گوید چگونه سرورمان در نهایت با تکیه بر قدرت مطلق خود برخاست و تازیانه را برداشت تا افعیان و شریران را از درگاه الهی بیرون براند. تلاش او در حفظ جهان در مقابل افیون یهود فوق‌العاده بود. امروز و بعد از گذشت دوهزار سال از صمیم قلب و بیش از هر زمان دیگر عمیقاً درک می‌کنم که دقیقاً به همین خاطر بود که خدا خون خود را روی صلیب ریخت. به عنوان یک مسیحی نباید اجازه دهم به من خیانت شود، من وظیفه دارم تا در دفاع از حقیقت و عدالت بجنگم... گواه درستی عمل ما چیزی نیست جز اضطراب روزافزون. چرا که به عنوان یک مسیحی من نسبت به مردم خود نیز وظیفه‌ای بر گردن دارم.“

البته ادعای مسیحی بودن هیتلر را خیلی جدی نگیرید. هیتلر علاوه بر همه خصوصیاتش، دروغ‌گویی حرفه‌ای بوده است. شاید در آن سخنرانی ادعا به مسیحی بودن نموده باشد ولی در محفل‌های به اصطلاح 'دورمیزی' خودش گاهی ضد مسیحیت نیز بوده ولی با تمام این اوصاف هرگز یک خداناباور نبود و هیچگاه تعلیم و تربیت کاتولیک خود را تکذیب و انکار نکرد. حتی با وجود اینکه هیتلر یک مسیحی صادق نبود، سخنرانی‌های او جمعیت مشتاقی را در میان آلمانی‌هایی که در طی قرن‌ها تنفر از یهودیان را از آیین کاتولیک و پروتستان یادگرفته بودند به سوی خود جذب نمود. مشابه باقی نقاط اروپا، همه چیز با این افسانه که باید یهودی‌ها را به خاطر مرگ مسیح مورد شماتت قرار داد آغاز گردید.

پونتیوس پیلاتس²⁶⁶، فرماندار رومی که در نهایت فرمان اعدام مسیح را داد، دستور داد برایش آب بیاورند تا در حضور جمع دستانش را بشوید و به اینگونه نشان دهد که مسئولیتی در قبال این موضوع ندارد. بر اساس نقل قول زیر، ظاهراً یهودیان مسئولیت این موضوع را پذیرفته‌اند، 'خون مسیح بر گردن ما و فرزندان ماست' (متی ۲۷: ۲۵). بخش زیادی از یهودستیزی در طول تاریخ ریشه در همین کلمات دارد. با این تفاسیر، آیا لازم است سخن خود را دوباره تکرار کنم؟ مصلوب کردن مسیح عمود خیمه طرح الهی بود. آن یهودیانی که متهم به درخواست مرگ مسیح بوده‌اند فقط داشتند همان چیزی را درخواست می‌کردند که در تاریخ طوطی‌بازانه الهی بافته شده بود. راستی، فکر نمی‌کنید خیلی بعید باشد که جمله‌ی 'خون مسیح

²⁶⁶ Pontius Pilate

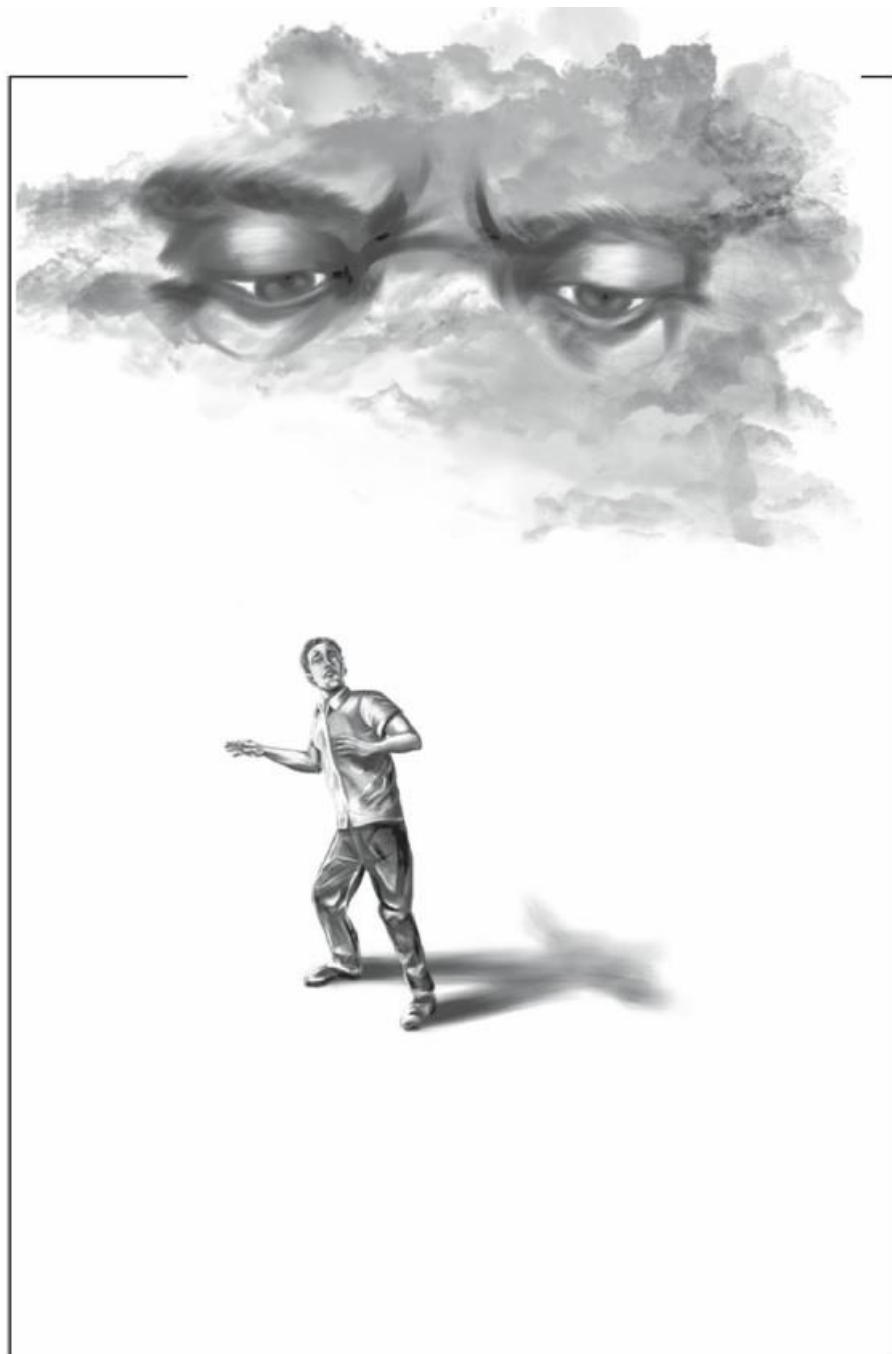


بر گردن ما و فرزندان ماست، بر زبان کسی جاری شود؟ نکند بعدها عمداً توسط فرد متعصبی به متن اصلی اضافه شده باشد؟

در طول این فصل بارها و بارها گفتم که داستان‌های انجیل احتمالاً حقیقت ندارند. همان‌طور که در فصل ۲ دیدیم، بخش‌های مختلف انجیل سال‌ها بعد از رخدادهایی که مدعی به توصیف آنهاست نوشته شده‌اند. اگر هم شاهد عینی وجود داشته، در زمان نگارش کتاب‌ها مرده بوده است. ولی هیچیک از این موارد نکته اصلی این فصل را تحت‌الشعاع قرار نمی‌دهد. خدا چه شخصیتی خیالی باشد یا حقیقی، علی‌رغم توصیه تمام رهبران یهودی و مسیحی و مسلمان که باید خدا را دوست بداریم و پیرو او باشیم، ما حق انتخاب یا رد شخصیتی را که می‌خواهیم دوست بداریم و پیروی کنیم، داریم. انتخاب شما چیست؟



آیا برای اینکه خوب باشیم به خدا نیاز داریم؟



در کارزار انتخاباتی بسیار پرشور سال ۲۰۱۶ آمریکا، حزب دموکرات در تکاپو برای انتخاب بین دو نامزد خود، برنی سندرز²⁶⁷ و هیلاری کلینتون²⁶⁸ بود. یکی از مقامات ارشد حزب دموکرات به نام براد مارشال²⁶⁹ طرفدار هیلاری بود. او تصور کرد که راهی را یافته که می‌تواند از آن طریق اعتبار برنی را زیر سؤال ببرد. شک او به این نکته رفت که شاید برنی یک خداناباور باشد (انگار که خداناباور بودن عیب است). وی نامه‌ای به دو مقام بلندپایه‌ی حزب نوشت (هیلاری از این موضوع بی‌خبر بود) و به آنها پیشنهاد نمود تا دین و مذهب برنی را در ملاً عام به چالش بکشند. قبلاً وقتی از برنی در مورد دینش سؤال شده بود، او پاسخ داده بود: 'از نسل یهودیان هستم'. ولی آیا او واقعاً به خدا باور داشت؟ متن سخن براد مارشال به شرح ذیل است:

”فکر می‌کنم که او یک خداناباور است ... در حوزه‌ی من این موضوع تأثیر زیادی روی آراء انتخاباتی مردم می‌گذارد. مردم باپتیست جنوبی تفاوت بزرگی میان یک یهودی و یک خداناباور قائل هستند.“

اشاره او به حوزه‌های انتخاباتی کنتاکی و ویرجینیای غربی و تأثیر مهم این موضوع روی آراء در این دو ایالت بود. براد مارشال فکر می‌کرد (البته متأسفانه استدلالش هم درست بود) که بسیاری از مسیحیان ترجیح می‌دهند به یک فرد دیندار رأی بدهند تا یک خداناباور، حتی اگر این به معنای رأی دادن به نماینده‌ای باشد که نسبت به آنها دین متفاوتی دارد (مثلاً در این مورد یک نامزد یهودی). هر گونه 'باور به یک قدرت برتر کافیتست'، و مهم نیست آن قدرت برتر با قدرت برتر آن جماعت متفاوت باشد. نظرسنجی‌ها نیز بارها و بارها بر این مطلب صحه گذاشته بود. هنوز هم رأی‌دهندگانی هستند که تمایل ندارند به یک کاتولیک، مسلمان و یا یهودی رأی دهند ولی هر یک از این نامزدان را به یک کافر ترجیح می‌دهند. خداناباوران در انتهای لیست قرار دارند حتی اگر از سایر جنبه‌ها بسیار واجد شرایط باشند. کار بی‌شرمانه‌ایست ولی براد مارشال در پی آن بود که به نامزد غیرمحبوب خود اتهام خداناباوری بزند و به این شکل در مورد او افشاگری کند.

متن صریح قانون اساسی آمریکا می‌گوید 'برای تصدی هرگونه مقام دولتی یا عام‌المنفعه در ایالات متحده، هیچگونه آزمون عقیدتی نباید درخواست شود.' البته مارشال به‌دنبال منع قانونی علیه تصدی پست ریاست‌جمهوری آمریکا توسط خداناباوران نبود، چون در

²⁶⁷ Bernie Sanders

²⁶⁸ Hillary Clinton

²⁶⁹ Brad Marshall



این صورت، کار او به معنای نقض آشکار قانون اساسی تلقی می‌شود. البته رأی‌دهندگان وقتی به شکل خصوصی رأی خود را به صندوق‌ها می‌اندازند حق دارند دین نامزدها را لحاظ کنند. ولی مارشال در پی این بود که برخلاف روح قانون اساسی عمداً گرایش‌های رأی‌دهندگان را دستاویز قرار بدهد. خداناباوری به زبان ساده عدم‌باور به هرچیز فرامادی است. شبیه این که به بشقاب پرنده یا جن و پری باور نداشته باشید. وظیفه‌ی سیاستمداران تصمیم‌گیری در مورد سیاست‌های اقتصادی، امور خارجه، رفاه و سلامت اجتماعی و مسائل حقوقی است. اصلاً چرا باور به فراطبیعت باید موجب شود که فرد تصمیمات سیاسی بهتری بگیرد؟

متأسفم بگویم که ظاهراً بسیاری از مردم فکر می‌کنند برای خوب‌بودن یا اخلاق‌مدار بودن باید حتماً به نوعی خدا یا 'قدرت برتر' باور داشت. یا به عبارت دیگر، بدون باور به یک قدرت برتر، شما مبنایی برای تمایز قائل شدن میان درست و غلط، خوب و بد و اصول اخلاقی و غیراخلاقی ندارید. در این فصل نگاهی کلی به مباحث 'اصول اخلاقی' و 'اخلاقیات' می‌اندازیم: معنای خوبی در مقابل بدی، اینکه برای خوب‌بودن آیا اساساً به باور خدا یا خدایان، یا باور نوعی 'قدرت برتر' [به‌عنوان یک پیش شرط] نیاز داریم یا خیر؟

خب چرا اصلاً کسی باید فکر کند که شما برای خوب‌بودن به خدا نیاز دارید؟ دو دلیل به ذهن من می‌رسد که هر دو چندان خوب نیستند. اول اینکه انجیل، قرآن یا هر کتاب مقدس دیگر به ما راه خوب‌بودن را نشان می‌دهد و بدون کتاب قوانین ما خوب و بد را از هم تشخیص نمی‌دهیم. در فصل قبل به 'کتاب نیکو' پرداختیم، در این فصل نیز هرگاه لازم باشد از آن پیروی کنیم به کتاب مزبور رجوع خواهیم کرد. دلیل محتمل دیگر این است که برخی از مردم آنچنان شأن پایینی برای انسان در نظر می‌گیرند که فکر می‌کنند ما (من جمله سیاستمداران) تنها در صورتی خوب خواهیم بود که فقط خدا و نه هیچ‌کس دیگر ناظر بر اعمالمان باشد: نظریه‌ی پاسبان بزرگ آسمان. اگر خواهیم کمی به‌روزتر باشیم: دوربین بزرگ جاسوسی (نظارت) از آسمان!

متأسفانه مطلب فوق تاحدی حقیقت دارد. تمام کشورها بر این باورند که داشتن نیروی پلیس واجب است و وجود عامل نظارتی نیروی پلیس باعث می‌شود تا احتمال کمتری برای ارتکاب جرم یا دزدی توسط تبهکاران وجود داشته باشد. امروزه خیابان‌ها و فروشگاه‌ها به دوربین‌های نظارتی مجهز هستند و این دوربین‌ها تصویر مردم را در حال ارتکاب اعمال خلاف، مثل دزدی از فروشگاه‌ها ثبت و ضبط می‌کنند. افرادی که مستعد ارتکاب دزدی از فروشگاه‌ها هستند اگر بدانند دوربین ناظر اعمال آنهاست با احتمال کمتری به آن مبادرت



می‌کنند. خب حالا تصور کنید که یک مجرم معتقد باشد خدا همواره و در هر حال ناظر اعمال اوست. بسیاری از دینداران تصور می‌کنند خدا افکار انسان را می‌خواند و لحظه‌ای که شما به ارتکاب عمل نادرستی فکر می‌کنید می‌تواند پیشاپیش از آن خبر دارد. حالا بهتر متوجه می‌شوید چرا دینداران فکر می‌کنند یک انسان خداترس (از جمله یک سیاستمدار خداترس) نسبت به یک خداناباور احتمال کمتری برای ارتکاب گناه دارد. خداناباوران اجباری در هراس از دوربین بزرگ نظارتی آسمان ندارند. براساس این استدلال خداناباوران فقط ممکن است از دوربین‌ها و پاسبان‌های واقعی در هراس باشند. شاید شما هم این طنز کنایه‌آمیز را شنیده باشید که 'وجدان می‌داند که یکی ناظر است'.

تمایل به خوب بودن زمانی که تحت نظارت هستید احتمالاً امری ابتدایی است و در مغز ما نهادینه شده است. همکار من، پروفیسور ملیسا بیتسون²⁷⁰ (که زمانی دانشجوی من در دوره‌ی کارشناسی دانشگاه آکسفورد بود) آزمایش جالبی انجام داده است. در دیپارتمان علوم دانشگاه نیوکاسل جعبه‌ای به نام 'جعبه صداقت'²⁷¹، قرار داده شد تا هزینه قهوه، شیر و شکر مورد استفاده در طول روز را در آن بریزند. کسی به‌عنوان مسئول فروش خوراکی در آنجا حضور نداشت. لیست قیمت روی دیوار نصب شده بود و به افراد اطمینان شده بود که خودشان مبلغ صحیح را داخل جعبه بیندازند. وقتی افراد بدانند که ناظری حضور دارد صداقتشان تعجب‌برانگیز نیست. ولی اگر تنها باشند چطور؟ وقتی کسی ناظر شما نیست آیا همچنان احتمال دارد که پول خود را درون جعبه بیاندازید؟ مطمئنم که این کار را خواهید نمود ولی همه آنقدرها هم باوجدان نیستند و دقیقاً همین امر موجب شد تا این آزمایش میسر گردد.

ملیسا هر هفته لیست قیمت را روی دیوار اتاق قهوه می‌چسباند و هر هفته قسمت بالای برگه با تصاویری تزئین می‌شد. گاهی اوقات آن تصاویر، عکس گل و گیاه بود؛ نه یک گل خاص بلکه گل‌های مختلف. بعضی هفته‌ها بالای لیست قیمت تصویر یک جفت چشم را می‌گذاشت؛ هر بار یک جفت چشم متفاوت. نتیجه جالب این بود که در هفته‌هایی که تصویر چشم در بالای لیست قیمت بود مردم صادق‌تر بودند و میزان دریافتی جعبه صداقت تقریباً سه برابر هفته‌هایی بود که تصویر گل بالای لیست قیمت بود (هفته‌های کنترل در آزمایش مزبور). آیا این عجیب نیست؟ اگر به‌جای تصویر چشم، دوربین مداربسته‌ی واقعی نصب بود، آن وقت می‌شد چنین عملکردی را براحتی توضیح داد. مصرف‌کنندگان قهوه به‌خوبی می‌دانستند

²⁷⁰Professor Melissa Bateson

²⁷¹honesty box



که 'چشمان' فوق، فقط جوهری کشیده شده بر کاغذ است. آن چشم‌ها به همان اندازه بینا بودند که گل‌ها. پس نتیجه‌گیری زیر معقول نیست:

'بهتر است صادق باشم چون کسی ناظر بر اعمال من است.'

جمله‌ی فوق غیرمنطقی است. در مثالی دیگر، وقتی من در طبقه‌ی بالای یک آسمانخراش در نیویورک می‌ایستم و به پایین نگاه می‌کنم، می‌دانم که قرار نیست از آنجا بیفتم. من پشت یک شیشه‌ی حفاظتی ضخیم قرار دارم. با این وجود مو بر تنم سیخ می‌شود و دلهره وجودم را می‌گیرد. این حالت هم غیرمنطقی است. شاید در این مثال، احساس دلهره‌ای که در مغزمان نهادینه شده به‌وسیله ژن‌های مشخصی از اجدادمان به ارث رسیده باشد. مثلاً زمانی که اجداد ما در میان درختان زندگی می‌کردند و خطر ارتفاع را درک کرده بودند. شاید اصلاً نیازی نباشد که بگوییم: 'چشمان خداوند مرا می‌بیند، پس بهتر است فرد خوبی باشم.' شاید شبیه مثال چشم‌های نقاشی شده ملیسا بیتسون، این فقط یک تأثیر ناخودآگاه خودکار باشد. ضمناً باید متذکر شوم که در مثال ملیسا بیتسون، او برای اطمینان از نتایج آزمایش و حذف هرگونه رخداد اتفاقی و شانسی، به دفعات این آزمایش را انجام داد.

چه منطقی باشد چه غیرمنطقی، متأسفانه به نظر ممکن می‌آید که اگر فردی از صمیم قلب احساس کند که خدا بر هر عمل او نظارت دارد، احتمال خوب‌بودن در آن فرد بیشتر خواهد بود. البته باید بگویم که من از چنین ایده‌ای متنفرم. می‌خواهم باور داشته باشم که انسان بهتر از اینهاست. مایلم باور داشته باشم که من صادقم، چه حالا کسی بر من نظارت داشته باشد چه نداشته باشد.

اگر ترس از خدا فقط ترس از ناراحت‌کردن او نباشد و چیزی بدتر از این باشد، چطور؟ یعنی چیزی بسیار بدتر.

آموزه‌های مسیحیت و اسلام به این شکل است که گناهکاران پس از مرگ تا ابد در دوزخ تحت عذاب خواهند بود. برای نمونه کتاب مکاشفه²⁷² اشاره به 'دریایی از آتش و گوگرد دارد'. از پیامبر اسلام، محمد نقل قول شده که مجازات فردی که مرتکب کوچکترین گناه شده باشد ایستادن پابرهنه روی خاکستر زغال می‌باشد به‌طوری‌که 'مغزش از شدت حرارت خواهد پخت'. قرآن در خصوص افرادی که تعالیمش را باور ندارند چنین می‌گوید: 'هرگاه پوستشان بریان شود، پوست‌های دیگری جایگزین آن می‌کنیم تا عذاب را بچشند' (سوره نسا، آیه ۵۶). بر اساس نظر بسیاری از مبلغین مذهبی، برای اینکه به درون آتش دوزخ بیفتید حتماً

²⁷²Book of Revelation



نباید کار بدی انجام بدهید، همینکه ناباور باشید کافیست! برخی از مشهورترین نقاشان تاریخ بر سر ترسیم ترسناک‌ترین تصویر کابوس‌وار دوزخ با همدیگر رقابت داشته‌اند. ضمناً، مشهورترین اثر ادبی به زبان ایتالیایی اثر دانته²⁷³ به نام دوزخ²⁷⁴ است و تماماً حول محور جهنم می‌چرخد.

آیا شما را هم در بچگی با آتش جهنم ترسانده‌اند؟ آیا حقیقتاً به این تهدیدها باور داشته‌اید؟ آیا واقعاً ترسیده بودید؟ اگر پاسختان به این پرسش‌ها منفی است، خوش اقبال بوده‌اید. متأسفانه، بسیاری از مردم حتی تا زمان مرگ نیز به این تهدیدات باور دارند و به همین خاطر زندگی‌شان و به ویژه روزهایی که در حال احتضارند اسفبار خواهد بود.

من در رابطه با تهدید افراد به مجازات نظریه‌ای دارم. برخی از تهدیدها امکانپذیر هستند. مثلاً اگر شما متهم به دزدی شوید به زندان خواهید رفت. ولی برخی دیگر از تهدیدها تا حد بسیار زیادی امکان‌ناپذیرند. مثل این که اگر به خدا باور نداشته باشید تا ابد در دریایی آتشین خواهید ماند. نظریه من این است: هرچقدر تهدید امکانپذیرتر باشد، نیاز کمتری به دهشتناک بودن آن است. تهدید به مجازات پس از مرگ به قدری دور از ذهن است که نیاز به یک تصویرسازی به‌شدت هولناک دارد: دریایی از آتش. در سوی دیگر، تهدید به مجازات در زمانی که هنوز در قید حیات هستید امکانپذیر است (زندان یک مکان واقعیت)، بنابراین نیازی به تصویرسازی هولناک از قبیل شکنجه‌های مخوف و سوزاندن پوست و جایگزین نمودن پوست سوخته با پوست نو نمی‌باشد.

نظرتان در مورد افرادی که بچه‌ها را با اشاره به آتش ابدی بعد از مرگ می‌ترسانند چیست؟ من در این کتاب به طور معمول پاسخ شخص خودم را به چنین سؤالاتی ارائه نمی‌کنم. ولی در این مورد خاص نمی‌توان استثناً قائل نشد. من می‌گویم که این افراد خیلی خوش اقبال هستند که جایی به نام جهنم وجود ندارد چون من هیچ کس را سزاوارتر از خودشان برای رفتن به آنجا نمی‌دانم.

حتی با علم به اینکه جهنم جای وحشتناکی است، دلایل روشنی مبنی بر تأثیر مثبت یا منفی دین بر رفتار افراد وجود ندارد. برخی مطالعات نشان می‌دهد که افراد دیندار بیشتر در کار خیر شرکت می‌کنند. بسیاری از افراد مبالغی را به‌عنوان 'عشر' (یک دهم درآمد هر فرد) به کلیسای خود اهدا می‌کنند. کلیساها نیز اغلب بخشی از آن وجوه را برای اهداف خیرخواهانه

²⁷³Dante

²⁷⁴Inferno



مانند کمک به رفع سوءتغذیه در دنیا و یا کمک به آسیب‌دیدگان بلایای طبیعی از قبیل زلزله هزینه می‌نمایند. ولی بخش زیادی از وجوه جمع‌آوری شده توسط کلیسا به صندوق مبلغین اختصاص می‌یابد. اسم این کار را می‌گذارند کمک خیرخواهانه. ولی آیا این کمک خیرخواهانه از جنس کمک به گرسنگان و زلزددگان و بی‌خانمانان است؟ کمک مالی با اهداف آموزشی به نظر عمل نیکوکارانه‌ای می‌باشد. ولی اگر آن آموزش فقط معطوف به حفظ کردن کل قرآن باشد چطور؟ یا مبلغین مسیحی که به بچه‌ها می‌گویند میراث قومی خود را فراموش کنند و به‌جای آن انجیل را یاد بگیرند؟

ناباوران نیز می‌توانند خیلی سخاوتمند باشند. هر سه انسان‌دوست برتر دنیا یعنی بیل گیتس²⁷⁵، وارن بافت²⁷⁶ و جورج سوروس²⁷⁷ همگی ناباور هستند. در سال ۲۰۱۰ زلزله‌ای شدید جزیره هایتی که از قبل نیز بیچاره بود را با خاک یکسان نمود. رنج و درد مردم بی‌حد و مرز بود. مردم از سرتاسر دنیا، چه از طیف مذهبی و چه غیرمذهبی، برای کمک‌های مالی و غیرمالی اعلام آمادگی نمودند. بنیاد خیریه‌ی اینجانب (بنیاد ریچارد داوکینز در راه عقل و علم²⁷⁸) سریعاً اقدام به ایجادخیریه‌ای نمود که نام آنرا 'کمک از جانب ناباوران'²⁷⁹ گذاشتیم. از تعداد دیگری از سازمان‌های ناباور، سکولار و شکاک درخواست نمودیم تا به ما ملحق شوند تا از خدانا ناباوران، ندانم‌گرایان و سایر ناباوران درخواست کمک مالی نماییم. هزاران ناباور قدم پیش گذاشتند و این خیریه توانست در ظرف سه روز مبلغ سیصد هزار دلار جمع‌آوری نماید. ما تمام این مبلغ را به‌همراه وجوهی که در هفته‌های بعد دریافت نمودیم به هایتی فرستادیم. البته در همان زمان، خیریه‌های مذهبی نیز در حال جمع‌آوری کمک‌های مالی بودند. ضمن آنکه بسیاری از انسان‌های شریف برای کمک به هایتی رفتند. من داستان 'کمک از جانب ناباوران' را به این منظور تعریف نکردم که بخواهم فخر بفروشم که ناباوران از باورمندان مذهبی سخاوتمندتر هستند. درواقع من اینطور فکر می‌کنم که اکثر مردم دنیا صرفنظر از اینکه مذهبی باشند یا خیر وقتی با فاجعه‌ای مواجه می‌شوند مهربان و سخاوتمند هستند.

نظریه 'دوربین نظارتی بزرگ آسمان' با وجود اینکه غم‌انگیز است ولی به نوعی امکان‌پذیر نیز می‌باشد. شاید واقعاً چنین چیزی مانعی برای مجرمان باشد؟ شاید فکر کنید اگر چنین باشد

²⁷⁵ BillGates

²⁷⁶Warren Buffet

²⁷⁷George Soros

²⁷⁸Richard Dawkins Foundation for Reason and Science

²⁷⁹ Non-Believers Giving Aid (NBGA)



پس جمعیت زندانیان باید درصد زیادی از ناباوران را به خود اختصاص بدهد. در اینجا به برخی آمار و ارقام از سال ۲۰۱۳ اشاره می‌نماییم. این آمار به ادیان اظهار شده توسط محکومان زندانی در ایالات متحده اشاره دارد. ۲۸ درصد مسیحی پروتستان، ۲۴ درصد مسیحی کاتولیک و ۵ درصد مسلمان. اکثر موارد باقیمانده از بودایی‌ها، هندوها، یهودی‌ها، بومیان آمریکا و 'نامعلوم' تشکیل شده‌اند. تعداد مربوط به خداناباوران؟ ۰/۰۷ درصد بود. معنای آمار فوق این است که نسبت احتمال اینکه یک مجرم زندانی، مسیحی باشد ۷۵۰ برابر بیشتر از این است که خداناباور باشد. البته روشن است که ما از مواردی صحبت می‌کنیم که مسیحی و یا خداناباور بودن خود را اعلام کرده‌اند. ولی کسی چه می‌داند آمار در آن دسته‌ی 'نامعلوم' چگونه است؟ از این مهمتر اینکه در آمریکا جمعیت کل مسیحیان از تعداد کل خداناباوران بیشتر است. البته چون ممکن است زندانیان به واسطه‌ی ادعا به تدین زودتر از موعد آزاد شوند به همین خاطر در تعداد مسیحیان اغراق شده باشد. البته برخی دیگر نیز بر این نظرند که آمار و ارقام زندانیان رابطه‌ی تصادفی با آمار تمایلات مذهبی افراد دارد و علت اصلی که افراد به زندان می‌افتند عمدتاً به خاطر فقدان تحصیلات است. ولی باید عرض کنم افرادی که تحصیلات کمتری دارند احتمال کمتری دارد که خداناباور باشند. ولی هر جور که بخواهید به این آمار بنگرید مهم نیست، این آمار دلگرم‌کننده‌ای برای نظریه‌ی دوربین نظارتی بزرگ آسمان نمی‌باشد.

حتی اگر فرض کنیم که در نظریه دوربین نظارتی بزرگ حقیقتی نهفته است، باز هم این مساله دلیل خوبی برای باور به وجود خدا نیست. تنها دلیل مناسب برای باور به هر چیز، مدرک است. نظریه 'دوربین نظارتی بزرگ' شاید نوعی دلیل (مشکوک) باشد تا امیدوار باشیم سایر مردم به خدا باور دارند. شاید به این صورت آمار جرائم پایین بیاید، ضمن اینکه هزینه‌اش از نصب دوربین‌های نظارتی واقعی یا پرداخت حقوق به گشت پلیس کمتر است. شما را نمی‌دانم ولی به نظر من این جمله کمی متکبرانه است: 'البته من و شما هوشمندتر از آن هستیم که به خدا باور داشته باشیم ولی فکر می‌کنیم خوب است که سایرین به خدا باور داشته باشند!' دوست فیلسوفم، دنیل دنت²⁸⁰ به این مساله می‌گوید 'باور به باور'²⁸¹. اصطلاح 'باور به باور' به معنای 'باور به خدا' نیست، بلکه باور به این نکته است که 'باور

²⁸⁰Daniel Dennett

²⁸¹belief in belief



به خدا چیز خوبیست. وقتی از نخست‌وزیر یهود، گُلدا مایر²⁸² سؤال شد آیا به خدا باور دارد، چنین پاسخ داد: 'من به مردم یهود باور دارم و مردم یهود به خدا'.

راجع به نظریه دوربین نظارتی بزرگ خیلی صحبت کردیم. حالا به دلیل دیگری که باعث می‌شود مردم فکر کنند که رأی دادن به یک نامزد دیندار از رأی به یک نامزد خداناباور بهتر است، خواهم پرداخت. البته این مبحثی کاملاً متفاوت است. علت اینکه برخی متصورند دین چیز خوبیست این است که انجیل به آنها می‌گوید چگونه کردار نیک داشته باشند. بر اساس این نظریه، بدون کتاب قوانین، ما در دریایی از سردرگمی در تلاطم هستیم. علاوه بر آن، انجیل قرار است که 'الگوهای خوبی' مانند خدا یا مسیح که مورد ستایش ما هستند را در اختیارمان قرار دهد تا از آنها تقلید نماییم.

ولی همه‌ی باورمندان که از انجیل پیروی نمی‌کنند. برخی کلاً کتاب مقدس دیگری دارند و یا اصلاً کتابی ندارند. در اینجا من فقط به کتاب مقدس مسیحیان و یهودیان اشاره می‌کنم چون تنها موردی است که به خوبی با آن آشنا هستم. البته تقریباً همین نکات در مورد قرآن نیز قابل ذکر است. آیا فکر می‌کنید کتب مقدسی مثل اینها راهنمای مناسبی برای خوب بودن باشند؟ آیا فکر می‌کنید که خدای انجیل الگوی خوبیست؟ اگر چنین است، شاید نیاز باشد بار دیگر نگاهی به فصل ۴ ببیند. البته وضعیت قرآن به مراتب بدتر است چون به مسلمانان امر شده که مندرجات آن را به عنوان امری واقعی و عینی در نظر بگیرند.

ده فرمان غالباً به ما در برخورداری از یک زندگی خوب کمک می‌کند. ایالات مختلف آمریکا، بخصوص ایالت‌هایی که در به اصطلاح 'کمربند انجیل'²⁸³ قرار دارند، بر سر موضوع ده فرمان دچار اختلافات عدیده هستند. در یک سو سیاستمداران مسیحی قرار دارند که می‌خواهند ده فرمان در بالای سردر هر ساختمان رسمی دولتی از جمله دادگاه‌ها نصب گردد و در سوی دیگر کسانی هستند که به قانون اساسی آمریکا اشاره می‌کنند. اصلاحیه اول قانون اساسی تصریح می‌کند که:

”کنگره نباید هیچ قانونی در خصوص برقراری مقررات یک دین خاص و یا محدود نمودن فعالیت یک دین خاص وضع کند.“

مطلب به خوبی روشن است، اینطور فکر نمی‌کنید؟ مساله این نیست که دین ممنوع باشد، شما می‌توانید مناسک دینی که به آن تمایل دارید را به طریقه‌ی خودتان بجا بیاورید ولی آنچه

²⁸²Golda Meir

²⁸³Bible Belt



قانون اساسی منع می‌کند تعیین یک دین رسمی دولتی است. هر کس آزاد است ده فرمان را بالای درب منزل شخصی خودش نصب کند و قانون اساسی آمریکا به درستی چنین آزادی‌های شخصی را ضمانت می‌کند، ولی آیا نصب ده فرمان بر سردر عمومی دادگاه‌های ایالتی آمریکا مطابق با قانون اساسی است؟ بسیاری از حقوق‌دانان اینطور فکر نمی‌کنند.

بحث حقوقی این مسئله را کنار بگذاریم. بیایید با همدیگر به ده فرمان نگاهی بیاندازیم و ببینیم نظرمان راجع به مفاد آن چیست. آیا واقعاً ده فرمان راهنمای ارزشمندی در مورد چگونه خوب بودن و بد نبودن است؟ دو نسخه از ده فرمان در کتاب مقدس موجود است، یکی در کتاب سفر خروج و دیگری در سفر تثبیه. این دو نسخه تقریباً شبیه یکدیگر هستند ولی در مذاهب مختلف (یهودی، کاتولیک رومی، لوتر و غیره) تا حدی در ترتیب آنها تفاوت وجود دارد. در ضمن، موسی زمانی که به خاطر گوساله‌ی زرین دچار خشم شده بود، الواح سنگی اصلی از دستش افتاد و شکست. به همین خاطر خدا بعداً الواح جدیدی را در اختیار موسی قرار داد. در اینجا من از نسخه‌ای نقل قول می‌کنم که برگرفته از الواحی است که موسی به زمین نیانداخت و در فصل ۲۰ کتاب سفر خروج به آن اشاره شده است. خدا برای سخرانی صحنه‌ی بزرگی ترتیب داد و از مردم دعوت نمود تا پای پیاده به کوه سینا بروند. در آنجا بود که رعد و برقی رخ داد و صدای نفیر عظیمی در فضا پیچید. بعد از هر فرمان من نظر خودم را آورده‌ام. شاید شما هم بخواهید نظر خود را به آن اضافه نمایید.

”من سرورتان هستم، خدای شما که از مصر، سرزمین بردگی، شما را بیرون آورد.“

از منظر یهودیان این فرمان اول است ولی بیشتر شبیه به یک بیانیه می‌باشد. از منظر مسیحیان این جمله مقدمه‌ای است بر:

فرمان اول: ” شما حق ندارید هیچ خدای دیگری را در حضور من مورد پرستش قرار دهید.“

همان‌طور که در فصل ۴ مشاهده نمودیم و همان‌طور که خدا اغلب خودش اذعان می‌کند، او ’خدایی حسود‘ است. شخصیت خدای عهد عتیق به طرز بیمارگونه‌ای دچار درگیری ذهنی با خدایان دیگر بوده است. او به شدت از آنها متنفر بود و همواره دلهره داشت مبدا پیروانش به پرستش دیگر خدایان وسوسه کردند. چنین تنفر و سواس‌گونه‌ای نسبت به خدایان



رقیب برای قرن‌های متمادی بعد از مسیح نیز ادامه پیدا نمود. بعد از آنکه مسیحیت تحت لوای کنستانتین به دین رسمی روم تبدیل گردید، نوکیشان مسیحی متعصب نقاط مختلف امپراتوری را با وحشیگری هر چه تمام‌تر مورد حمله قرار دادند و هر آنچه بت می‌پنداشتند و ما امروز آنها را آثار هنری ذی‌قیمت می‌دانیم، با خاک یکسان کردند (پی‌نوشت ۵/۱). تخریب مجسمه‌ی بزرگ آتنا²⁸⁴ به‌عنوان یک خدایانو در شهر باستانی پالمیرا (در سوریه امروزی) فقط یک نمونه از این نوع رفتار می‌باشد. لازم به ذکر است که یکی از بدترین تخریب‌کنندگان آثار، سنت آگوستین²⁸⁵ بوده است. مشابه تأکید دیوانه‌وار مسیحیان اولیه بر از بین بردن تصاویر خدایان رقیب را می‌توان در تعصبات مسلمانان گروه‌های القاعده و داعش امروزی یافت.

فرمان دوم: ”نه در آسمان، نه روی زمین و نه در زیر آب نباید برای خودتان هیچ بتی به هر شکل بسازید.“

این مورد هم مجدداً در مورد حسادت خدای بزرگ به خدایان دیگر است. در آن زمان بسیاری از خدایان رقیب در قبایل همسایه به صورت مجسمه بودند. جمله‌ی پیش رو در کتاب مقدس بخوبی این مطلب را روشن می‌سازد:

”نبايد به آنها تعظيم كنيد و آنها را بپرستيد؛ چرا كه من، خدای شما، خدایی حسودم و به خاطر گناه پدرانی که از من متنفرند بچه‌های آنان را تا نسل سوم و چهارم مجازات خواهم نمود.“

نظرتان در مورد جمله‌ی آخر چیست؟ خدا به قدری حسود است که اگر شما خدای رقیب را بپرستید، او تا سه نسل بعد از شما را مجازات خواهد نمود. حتی با اینکه زمانی که شما مرتکب چنین کاری شده‌اید آنها به دنیا نیامده بودند. بیچاره نوادگان شما.

فرمان سوم: ”از نام سرور خود، خدا، سوءاستفاده نکنید چرا که خدا هرآنکس را که از نام او سوءاستفاده کند بی‌جزا رها نمی‌نماید.“

معنای این جمله این است که شما نباید از ناسزاهایی استفاده کنید که در آن‌ها لفظ خدا بکار رفته است. مثلاً، ’خدا لعنت کند!‘ یا ’خدا لعنتت کنه ابله‘. خودتان شاهد هستید که بکار بردن ناسزایی که در آن لفظ خدا بکار رفته خیلی هم جرم جدی نیست، هست؟ اصلاً ارزش اینکه

²⁸⁴ Athena

²⁸⁵ StAugustine



بخواهیم بالای سردر دادگاه بچسبانیم را ندارد. خلاصه‌ی این مطلب این است: 'ناسزا نگویید'، که این هم در اکثر کشورها قانون به حساب نمی‌آید.

فرمان چهارم: "با تکریم به روز شبات آن را مقدس بدارید."

به واقع خدا این یکی را خیلی جدی گرفته است. در کتاب سفر اعداد، فصل ۱۵، قوم بنی‌اسرائیل مردی را دستگیر نمودند که در روز شبات چوب جمع می‌کرد. چوب جمع می‌کرد! فکرش را بکنید چه جرمی! ولی وقتی موسی از خدا پرسید چه اقدامی در این خصوص باید صورت بپذیرد، خدا به هیچ وجه از این مساله سرسری نگذشت:

"خدا به موسی فرمود، آن مرد باید بمیرد. کل جماعت باید او را دور از محل استقرار قبیله سنگسار کنند."

عجب عدالت خشنی، نظر شما چیست؟ شما را نمی‌دانم ولی من فکر می‌کنم سنگسار به‌ویژه روش بسیار هولناکی برای اعدام است. این کار نه فقط دردناک است بلکه در تجمع افراد قبیله یا روستا برای حمله‌ی دسته‌جمعی به یک فرد تنها نوعی زشتی مضاعف دیده می‌شود (شبیه‌به اوباشی که همگی یک نفر را مورد ضرب و شتم قرار می‌دهند). این کار همچنان در برخی کشورهای اسلامی و خصوصاً در ارتباط با زنان جوانی که با مردانی به غیر از شوهرشان هم کلام می‌شوند در حال انجام است (برخی مسلمانان دواآتشه جداً فکر می‌کنند که این کار گناه است).

سنگسار دیگر در کشورهای مسیحی انجام نمی‌شود. اگر کسی بخواهد مودی‌گری کند می‌تواند بگوید در حال حاضر مسیحیان به کتاب مقدس خود زیاد پایبند نیستند ولی سنگسارکنندگان مسلمان همچنان این وفاداری را حفظ نموده‌اند. آیا به نظر شما فرمان چهارم به قدر کافی مهم است که آن را به‌عنوان یکی از قوانین کشوری روی سردر دادگاه نصب کنیم؟

آیه‌های بعدی فرمان چهارم را به این شکل تعبیر می‌کنند که خدا هم بعد از شش روز کار و مشقت در آفرینش جهان و هرچه در آن است، روز هفتم را استراحت نمود.

"شش روز را به کار و تلاش مشغولید ولی روز هفتم روز شبات و متعلق به خداوند است. در این روز نه شما، نه پسر و دخترتان، نه خدمتکارانتان، نه دام‌هایتان و نه هیچ مهمانی در منزلتان، نباید کار کند. چرا که خداوند در ظرف شش روز آسمان‌ها و زمین و دریا و هر آنچه در آن است را آفرید ولی در روز



هفتم استراحت نمود. بنابراین خداوند روز شبات را مورد تفقد قرار داد و آن را مقدس شمرد.“

این نمونه‌ای از استدلال خداشناسان با 'قیاس' با یا یک امر نمادین است. روزی روزگاری چنین اتفاقی افتاده پس این خودش دلیلی کافی است که اکنون نیز به همین شکل باشد. واقعیت این است که حتی دفعه‌ی اولی هم در کار نبوده چون اصلاً جهان در شش روز آفریده نشده است، ولی خب چه کسی روزها را شمرد؟

فرمان پنجم: ”به پدر و مادر خود احترام بگذارید تا در سرزمینی که سرورتان خدا به شما داده عمر طولانی داشته باشید.“

خیلی هم زیبا. احترام به والدین چیز خوبیست. پدر و مادرتان شما را به دنیا آورده‌اند و به شما غذا داده‌اند، از شما مراقبت نموده‌اند، شما را به مدرسه فرستاده‌اند و بسیاری چیزهای دیگر.

فرمان ششم: ”شما نباید بکشید.“

این فرمان و فرمان‌های بعدی در نسخه قدیمی (ترجمه‌ی شاه جیمز) به نسبت ترجمه‌های مدرن به گوش آشنا تر می‌رسد. احتمالاً بر سر این موضوع اتفاق نظر داریم که این فرمان، فرمان خوبیست. شاید به همین علت باشد که بسیاری افراد که مدعی‌اند ده فرمان را محترم می‌شمارند تنها در واقع این فرمان بخصوص را به یاد دارند. به نظر می‌رسد که برای نصب این فرمان در بالای سردر دادگاه مخالفت شدیدی وجود نداشته باشد، هر چه باشد قتل‌نفس برخلاف قانون تمام کشورهاست. در واقع فرمان ششم خیلی بدیهی به نظر می‌رسد. وقتی موسی از کوه با الواح سنگی پایین آمد، آیا می‌توانید مردم را در حال خواندن آن الواح تصور کنید که سخنی اینچنین به زبان می‌آورند: ”او! شما نباید بکشید؟ خدای من، ما هیچوقت فکرش را نکرده بودیم، عجب! شما نباید بکشید. باشه، باشه، باشه، یادم می‌مونه که از این به بعد کسی را نکشم.“

باوجود اینکه مطلب فوق امری بدیهی به نظر می‌رسد، فرمان ششم تحت لوای پیشوایان مذهبی در زمان جنگ و در مقیاس وسیع زیر پا گذاشته می‌شود. در مباحث قبلی و طبق متون کتاب مقدس مشاهده نمودیم که چگونه بنی‌اسرائیل در راه نبرد برای رسیدن به 'فضای زندگی' این فرمان را در ارتباط با ساکنان اولیه‌ی سرزمین موعود زیر پا گذاشت و البته که در این راه از دستورات روشن خدای خود پیروی کردند. در جنگ جهانی اول، به سربازان



بریتانیایی دستور داده شد تا سربازان آلمانی را بکشند و به سربازان آلمانی نیز دستور داده شد تا سربازان بریتانیایی را بکشند. هر دو طرف این ماجرا تصور می‌کردند که خداوند مشوق آنها در این راه است و همین موضوع نیز الهام‌بخش جی سی اسکواپر²⁸⁶ شاعر شد:

”خدا صدای ملل در حال جنگ را شنید که فریاد می‌زدند و می‌خواندند

’باشد که خدا انگلیس را مجازات نماید‘ و ’شاه را حفظ کند!‘

خدا چنین کند، خدا چنان کند، خدا چیزهای دیگر _

خدا گفت، ’آفرین خدا!، کارم درآمد!‘“

در طول تاریخ فرمان کشتار به سربازان همراه با دعای خیر الهی بوده است.

راجع به این موضوع فکر کنید. در آن ایالت‌های آمریکا که قاتلان اعدام می‌شوند، روال به این شکل است که متهمان دادگاهی می‌شوند: این موضوع می‌تواند هفته‌ها و ماه‌ها به طول بیانجامد و دادستان نیز باید هیئت‌منصفه را در مورد واقع شدن جرم به‌طور صددرصد متقاعد نماید. قبل از اجرای حکم اعدام هم می‌توان به دفعات درخواست دادگاه تجدید نظر کرد. در نهایت، مجوز رسمی اعدام باید توسط فرماندار ایالتی امضا گردد و معمولاً در چنین مواقعی فرماندار این مسئولیت را بسیار جدی تلقی می‌کند. سپس، در سپیده‌دم روز اعدام مراسم دهشتناک آخرین صبحانه برگزار می‌گردد. ولی وقتی یک سرباز بریتانیایی یک سرباز آلمانی را در جنگ می‌کشد، تا آنجایی که سرباز بریتانیایی می‌داند، سرباز آلمانی مرتکب جرمی نشده، دادگاهی نشده، رسماً به مرگ محکوم نشده، نمی‌توانسته وکیل داشته باشد و یا درخواست تجدید نظر بدهد. شاید اصلاً داوطلبانه به جنگ نیامده باشد و او را برخلاف میل باطنی‌اش به میدان نبرد فرستاده باشند. با تمام این تفاسیر، سرباز انگلیسی دستور دارد سرباز آلمانی را بکشد. در جنگ جهانی دوم، بمب‌افکن‌های هر دو طرف دستور داشتند هزاران شهروند عادی را بدون برگزاری هیچ دادگاهی بکشند. ”شما نباید بکشید؟!!“

در گذشته در بریتانیا با اعلام این نکته که مخالف با وجدان و شریف کشتن انسان‌ها هستید می‌توانستید از این امکان برخوردار گردید که از رفتن به سربازی معاف شوید. البته در این صورت باید در یک دادگاه نظامی شرکت می‌نمودید تا علت مخالفت خود در خصوص کشتن انسان‌ها را توضیح دهید و البته قانع نمودن تصمیم‌گیرندگان کار دشواری بود. راه ساده برای اینکه معاف از رزم شوید این بود که والدینتان پیروی یک دین صلح‌جو مثل فرقه‌ی مسیحی

²⁸⁶J. C. Squire



کوئیگر²⁸⁷ باشند. ولی اگر در خلوت خودتان راجع به این مساله تعمق کرده بودید و یا حتی اگر در رابطه با بی اخلاقی جنگ رساله‌ی دکترا می‌نوشتید، باز هم می‌بایست برای معاف شدن از رزم، دادگاه نظامی را قانع می‌کردید. اگر موفق به این کار می‌شدید، شاید می‌توانستید به جای جنگیدن راننده‌ی یک آمبولانس شوید. اگر من در چنین شرایطی قرار می‌گرفتم احتمالاً نمی‌توانستم دادگاه نظامی را قانع کنم ولی یواشکی طوری شلیک می‌کردم که تیرم به خطا برود.

منظور اصلی فرمان ششم این است: 'شما نباید هم قبیله‌ای‌های خود را بکشید.' (البته مگر اینکه آنها در روز شبات تکه چوب جمع‌آوری کنند و یا مرتکب گناهان نابخشودنی دیگر شوند!) این را از آنجا می‌فهمیم که شخص خدا به مردمش دستور داد تا سایر قبایل را با رغبت کامل و به‌طور تمام و کمال بکشند.

فرمان هفتم: نباید مرتکب زنا شوید.

این جمله به اندازه کافی روشن است. اگر شما یا طرفتان متأهل هستید، با همدیگر رابطه‌ی جنسی نداشته باشید. ولی شاید بشود شرایطی را تصور نمود که روی چنین مساله‌ای هم چندان سخت نگرفت. مثل زمانی که فردی ناخشنود از ازدواجی شکست خورده، عمیقاً عاشق شخص دیگری می‌شود. همان‌طور که در قسمت‌های بعد خواهیم دید برخی افراد فکر می‌کنند که اصول اخلاقی مطلق هستند و تحت هیچ شرایطی نمی‌توان آنها را زیر پا گذاشت. برخی دیگر معتقدند برحسب شرایط خاص این امکان وجود دارد که اصول مربوطه را خیلی هم جدی نگیریم. به هر صورت، بسیاری افراد این‌طور می‌گویند که روابط عاشقانه در زندگی افراد امری شخصی است و موضوعی نیست که بخواهیم آن را به‌عنوان یک قانون و قاعده‌ی کلی در قالب دستور بر سر در دادگاه نصب نماییم.

فرمان هشتم: "دزدی نکنید."

همانند فرمان عدم کشتن انسان‌ها، به نظر می‌رسد که کسی با نصب این فرمان بر سر در دادگاه مخالفتی نداشته باشد. به هر صورت، دزدی نیز مثل قتل در تمام کشورها خلاف قانون به حساب می‌آید.

فرمان نهم: "در مورد همسایه‌ی خود سخن خلاف واقع بر زبان نیاورید."

²⁸⁷ Quaker



بله، صددرصد. درمورد هیچ‌کس، چه همسایه و چه غیر همسایه، نباید سخن دروغ بگویید. این نکته هم اصلی اساسی در قانون است که شاهدان، خصوصاً زمانی که سوگند یاد می‌کنند متعهد می‌شوند تا 'حقیقت را بگویند، تمام حقیقت را، چیزی جز حقیقت به زبان نیاورند'.

فرمان دهم: "مبادا به خانهای همسایه‌ی خود، زن همسایه خود، خدمتکاران زن و مرد همسایه خود، گاو و الاغش و یا هر آنچه متعلق به اوست حسد بورزید."

حسد ورزیدن چیزی شبیه قبطه خوردن است با این تفاوت که وقتی شما به چیزی یا کسی حسد می‌ورزید می‌خواهید صاحب آن چیز شوید. قبطه نخوردن به کسی که از شما بسیار خوش‌اقبال‌تر بوده سخت است. ولی تا وقتی که عملاً اقدام به تصاحب چیزی که به آن حسد می‌ورزید نکنید، این مساله از دایره قانون خارج است. حتی چنین اقدامی نیز برحسب نظر برخی از سیاسیون انقلابی قابل‌توجیه است. چنین افرادی معتقدند که حکومت حق دارد اموال خصوصی را به نفع استفاده‌ی عموم مصادره نماید. من کمونیست یا آنارشیست نیستم ولی شاید خودتان متوجه شده باشید که خاستگاه این دسته از افراد کجاست. طیف دیگری که نام خود را اختیارگرا²⁸⁸ گذاشته‌اند در انتهای دیگر این محور افراط و تفریط قرار دارند. آنها بر این نظرند که حتی دریافت مالیات نیز نوعی سرقت است که در آن از ثروتمندان دزدی می‌شود تا به فقرا کمک شود. رابین هود، به‌عنوان یک کمانگیر افسانه‌ای، دقیقاً همین کار را انجام می‌داد و دقیقاً به همین دلیل است که معادل‌های نوین این پدیده مانند جسی جیمز در غرب وحشی و مرد ایرلندی بزرگراه ویلی برنان نیز در نقاط مختلف دوستداران و عاشقان خود را دارند.

راستی، دقت کرده‌اید که فرمان دهم، زن همسایه و خدمتکاران را هم ردیف گاو و خانه و سایر متعلقات مرد همسایه لحاظ کرده است؟ نظرتان در این مورد که زن جزء متعلقات مرد است چیست؟ یکی از دارایی‌های او، 'چیزی' که از آن اوست. من که تصور می‌کنم ایده‌ی بسیار زشتی است ولی همین ایده برای مدت‌های مدید در فرهنگ‌های بسیاری ریشه دوانده و حتی امروزه در کشورهای مثل عربستان سعودی و پاکستان چنین احکامی توسط دین رسمی کشور اعمال می‌گردند. البته برخی افراد (البته نه من) فکر می‌کنند اعمال چنین احکامی توسط دین رسمی یک کشور دلیل خوبی برای 'احترام' به آنهاست. شاید این اصطلاح به گوشتان خورده باشد، 'این بخشی از فرهنگشان است' البته معنای ضمنی آن این است که باید محترم شمرده شود. در این لحظه که من این کتاب را می‌نویسم عربستان سعودی به تازگی

²⁸⁸ libertarian



قانونی وضع نموده که به زنان اجازه‌ی رانندگی می‌دهد. در آن کشور هنوز هم یک زن متأهل حق ندارد بدون اجازه‌ی شوهر حساب بانکی باز نماید و هنوز مجاز نیست به‌تنهایی از منزل پا به بیرون بگذارد مگر اینکه شوهر و یا یکی از بستگان مذکر (حتی اگر این فرد یک پسر بچه‌ی کوچک باشد) او را همراهی نمایند. فقط این صحنه را تصور کنید: یک زن بالغ و احتمالاً با تحصیلات دانشگاهی، باید قبل از ترک منزل از پسر هشت‌ساله‌اش اجازه بگیرد و آن پسر نیز باید به‌عنوان 'نگهبان' مذکر، او را در بیرون از منزل همراهی کند. دین اسلام الهام‌بخش چنین قوانین زن‌ستیزانه‌ای است.

می‌توان تصور کرد اگر فرمان دهم بر سردر یک دادگاه در آمریکا نصب شود، بسیاری از زنان حرف‌های زیادی در مورد آن برای گفتن خواهند داشت. دست‌کم می‌توانیم این مطلب را با توجه به موضوع برابری (و با توجه به تغییر زمانه) به این شکل تغییر دهیم: 'به شوهر همسایه‌ات، ماشین جگوار و مدرک دکترایش حسادت نکن.'

خب، البته که ده فرمان برای زمانه‌ی ما نیست. بی‌انصافیست کتاب مقدس را که هزاران سال پیش و در عصری نوشته شده که مردان مالک همسران خود بودند و ارزشمندترین دارایی‌شان بردگانشان بود مورد سرزنش قرار دهیم. روشن است که ما از آن روزگاران بد قدیمی گذر کرده ایم. ولی آیا نکته در همین موضوع نیست؟ بله، ما از آن دوران گذر کرده ایم. دقیقاً به همین دلیل نباید اصول اخلاقی خود، 'درست و غلط' و 'باید و نبایدهایمان' را از کتاب مقدس بگیریم. البته که چنین کاری را هم نمی‌کنیم چون اگر می‌خواستیم کتاب مقدس را مبنای اصول اخلاقی خود قرار دهیم اکنون می‌بایست مردمی را که در روز شنبه کار می‌کردند و یا خدایان اشتباه را می‌پرستیدند سنگسار کنیم.

ولی شاید برخی بگویند 'اینها که گفتید مربوط به عهد عتیق است. بیایید اصول اخلاقی خود را از عهد جدید بگیریم.' خب، بله، شاید این پیشنهاد بهتری باشد. برای مثال، مسیح در 'موعظه‌ی بالای کوه' حرف‌های خوبی به زبان آورده است. مطمئناً محتوای آن با محتوای عهد عتیق بسیار متفاوت است. ولی چگونه متوجه می‌شویم که کدام بیانات مندرج در کتاب مقدس خوب هستند و کدام بد؟ این تصمیم‌گیری باید برحسب چیزی خارج از محتوای کتاب مقدس باشد: در غیر این صورت استدلال ما دورباطل خواهد بود، مگر اینکه خودتان قاعده‌ای را به این صورت ابداع نمایید که 'آیه‌های مؤخر جایگزین آیه‌های مقدم هستند'. راستی، اسلام دقیقاً همین قاعده را دارد ولی متأسفانه جهت حرکت آن غلط می‌باشد. پیامبر اسلام، محمد، زمانی که در مکه بود حرف‌های قشنگی به زبان آورد. ولی بعدها وقتی به مدینه مهاجرت کرد به دلایل مرتبط با شرایط تاریخی آن زمان خوشونتگراتر شد. بسیاری از موارد



ناگواری که به نام اسلام انجام شده به وسیله‌ی آیات مدنی قابل‌توجیه هستند و البته باید توجه داشت که این آیات ناقض آیات مقدم و به نسبت خوشرویان‌تر مکی هستند. ضمن آنکه براساس آموزه‌ی رسمی دین اسلام 'آیات نازل شده در مدینه' جایگزین 'آیات اولیه‌ی مکی' شدند.

حالا برگردیم به کتاب مقدس مسیحیان. هیچ‌چیز در آن وجود ندارد که بگوید، 'عهد عتیق را فراموش کنید، برای تشخیص خوب از بد فقط عهد جدید را بخوانید.' بالاخره مسیح اگر می‌خواست می‌توانست چنین چیزی بگوید. در واقع، او دقیقاً بعکس این مطلب را بیان کرده است:

”فکر نکنید که من آمده‌ام تا قانون الهی و سایر پیامبران را منسوخ کنم، بلکه آمده‌ام تا آنها را عملی‌نمایم. من تا زمانی که آسمان و زمین ناپدید شوند به شما حقیقت را خواهم گفت. تا زمانی که این کار به‌طور کامل انجام نشده باشد حتی یک حرف یا ذره‌ای از جوهر متن قانون الهی پاک نخواهند شد.“ (متی ۵: ۱۷)

همچنین لوقا (۱۶: ۱۷) اشاره می‌کند:

”ناپدید شدن آسمان و زمین از حذف حرفی از متن قانون الهی سهل‌تر است.“

'قانون الهی' از نظر یک فردی یهودی مثل عیسی، همان کتاب‌های معین عهد عتیق بود. به نظر می‌رسد که عیسی رویکردی به نسبت مثبت و خوشبینانه به عهد عتیق داشته است. عیسی در متی (۷: ۱۲) قاعده‌ی به نسبت خوشایندی را بیان می‌کند که ما آن را به نام قانون طلایی (با دیگران طوری رفتار کن که انتظار داری آنگونه با تو رفتار شود) می‌شناسیم و سپس اینطور ادامه می‌دهد که این قاعده پیام بنیادین عهد عتیق است:

”پس در هر صورت، کرداری را در حق بقیه روادار که انتظار داری در حق تو همان روا شود و این مخلص کلام پیامبران و قانون الهی است.“

این مطلب درست است که شما می‌توانید در عهد عتیق چیزی شبیه‌به قانون طلایی را پیدا کنید (البته می‌توانید نسخه‌های قدیمی‌تر و دقیق‌تر قانون طلایی را در متون باستانی مصر، هند، چین و یونان نیز بیابید):

”به دنبال کینه و انتقام بر علیه مردمان خود نباش. همسایه‌ات را به قدر خودت دوست مدار. همانا من خدا هستم.“ (لاویان ۱۹: ۱۸)



ولی اینکه بگوییم این سخن پیام بنیادین عهد عتیق است مبالغه‌ای بزرگ است. همان‌طور که در فصل ۴ مشاهده نمودیم، خدا خودش در بحث کینه‌جویی کارگشته بود. ضمناً تعدادی از آیات عهد عتیق توصیه به انتقامجویی دارند.

”اگر کسی همسایه خود را مصدوم کند، هر کاری که انجام داده باید سرش بیاورد: شکستگی در برابر شکستگی، چشم در برابر چشم، دندان در برابر دندان. همان‌طور که او به دیگری آسیب زده باید خودش نیز آسیب ببیند.“ (لاویان ۲۴: ۱۹)

البته این موضوع هم به‌طور مستقیم برگرفته از قانون حمورابی بابل است. حمورابی پادشاه مشهور بابل بود و کتاب قانون او در حدود هزار سال پیش از عهد عتیق نوشته شده است. حال به نسخه‌ی دیگری از کتاب مقدس، بخش سفر تثنیه اشاره می‌کنیم:

”هیچ رفعتی به خرج ندهید: جان در برابر جان، دندان در برابر دندان، دست در برابر دست، پا در برابر پا.“ (سفر تثنیه ۱۹: ۲۱)

شاید بگویید این متن عکس قانون طلایی است. ولی شکل منفی این قانون خیلی هم خوشایند به نظر نمی‌آید، به نظر شما چنین نیست؟ خود عیسی (متی ۵: ۳۸) تلاش بسیاری می‌کند تا عکس اظهارات فوق را بیان کند و به این منظور حتی متن مزبور از عهد عتیق را نیز نقل می‌نماید:

”شنیده‌اید که گفته‌اند، ‘چشم در برابر چشم، دندان در برابر دندان.’ ولی من به شما می‌گویم در برابر فرد پلید مقاومت نکنید. اگر کسی به سمت راست صورتتان سیلی زد، سمت چپ صورت خود را نیز در اختیارش قرار دهید. اگر کسی مدعی گرفتن پیراهنتان شد، بگذارید تا بالاپوشتان را نیز بردارد. اگر کسی شما را مجبور کرد که یک فرسنگ قدم بردارید، با او دو فرسنگ قدم بردارید.“

فکر نمی‌کنم هیچ فردی تا به حال به این روشنی و سخاوت ایده‌ی انتقامجویی را رد کرده باشد. این مطلب موجب می‌شود تا مسیح بسیار جلوتر از زمانه‌ی خودش قرار بگیرد و البته بسیار بسیار جلوتر از عهد عتیق.



با همه این اوصاف جایگاه خودِ مسیح نیز فراتر از انتقام نبود. از همه چیز که بگذریم و حتی اگر داستان‌های کتاب کودکی (کتاب توماس) را هم در نظر نگیریم، هر دو کتاب رسمی متی و مرقس برای ما تعریف می‌کنند که چگونه عیسی از یک درخت انجیر انتقام گرفت:

”صبحگاه، وقتی عیسی در مسیر بازگشت به شهر بود، احساس گرسنگی کرد. درخت انجیری در کنار جاده دید و بالای آن رفت ولی چیزی جز برگ در آن نیافت. سپس خطاب به درخت گفت، ‘باشد که دیگر هرگز بارور نشوی!’ و درخت بی‌درنگ خشک شد.“ (متی ۲۱: ۱۸)

روایت مرقس از همین داستان (۱۱: ۱۳) اضافه می‌کند بر درخت انجیر نبود چون تازه اوایل سال بود. بیچاره درخت انجیر؛ هنوز فصل انجیر نرسیده بوده است.

قابل درک است که مسیحیان از داستان درخت انجیر خجل باشند. همانند داستان‌های کتاب کودکی (کتاب توماس)، برخی از مسیحیان مدعی هستند که چنین چیزهایی هرگز اتفاق نیفتاده است. عده‌ی دیگری از مسیحیان به این موارد بی‌اعتنا هستند و فقط روی قسمت‌های زیبای عهد جدید تمرکز می‌کنند. برخی دیگر نیز سخن از ‘نمادین’ بودن این موارد به میان می‌آورند. هیچگاه درخت انجیر واقعی در کار نبوده و هدف از اشاره به آن استعاره به بنی‌اسرائیل بوده است. آیا دقت کرده‌اید که این روشی محبوب جهت طفره رفتن در میان اندیشمندان دینی است؟ اگر چیزی در کتاب مقدس ذکر شده که نمی‌پسندید فقط کافیست بگویید این مطلبی نمادین است. هرگز چنین چیزی رخ نداده است. این استعاره‌ای است با هدف انتقال مفاهیم. البته این اندیشمندان دینی هستند که حق دارند تعیین کنند موارد را حقیقی در نظر بگیرند و کدام را استعاری.

در بخش‌های اصلی انجیل جاهای دیگری هم هست که عیسی با چهره‌ی زشت ‘پدر’ عهد عتیق ظاهر می‌شود. در لوقا ۱۹: ۲۷ عیسی در مورد مردمی که نمی‌خواهند عیسی حاکم آنها باشد می‌گوید، ‘آنها را نزد من بیاورید و از دم تیغ بگذارانید’. ضمناً با وجود پرستش مریم توسط کلیسای کاتولیک، عیسی چندان هم با او خوشرو نبود. در زمان اولین معجزه‌ی عیسی در یک ضیافت عروسی که در آن آب را به شراب تبدیل کرد، وقتی مادر عیسی به وی نزدیک شد، عیسی به او گفت، ‘ای زن، من با تو چه کار دارم؟’ شاید این جمله در زبان اصلی (آرامی) نسبت به ترجمه دوره شاه جیمز از لطافت بیشتری برخوردار باشد. یکی از ترجمه‌های جدید کتاب مقدس (نسخه بین‌المللی جدید) کلمه‌ی ‘عزیز’ را پیش از کلمه‌ی ‘زن’ اضافه کرده و با این کار لحن جمله را تا حدودی بهبود بخشیده است. (یکی از



دوستانم که متخصص دوره کلاسیک است به من گفت که کلمه‌ی یونانی که در اینجا با مفهوم 'زن' به کار رفته گاهی اوقات می‌تواند به نوعی مفهوم 'عزیز' نیز بدهد. اگر بخواهیم منصفانه قضاوت کنیم، چون یقیناً کل داستان تبدیل آب به شراب حقیقت ندارد، احتمال قریب به یقین برخوردار سرد عیسی با مریم در جریان ضیافت عروسی نیز اصلاً رخ نداده است.

چه چنین چیزی رخ داده باشد چه نه، این تنها داستانی نیست که از عیسی به‌عنوان یک الگوی ارزش‌های خانوادگی، رفتاری تعجب‌برانگیز سر می‌زند:

”اگر کسی که نزد من می‌آید از پدر و مادر و زن و بچه و خواهر و برادر خود و حتی جان خودش متنفر نباشد، نمی‌تواند حواری من باشد.“ (لوقا ۱۴: ۲۶)

در جایی دیگر، عیسی در حال سخن گفتن با عده‌ای از مردم بود که به او خبر می‌دهند مادر و برادرانش منتظر او هستند و امیدوارند بتوانند با او صحبت کنند. در این موقع نیز برخوردار سردی از عیسی سر می‌زند:

”فردی به او گفت، 'مادر و برادرانت بیرون منتظرند و می‌خواهند با تو صحبت کنند.' عیسی اینچنین پاسخ داد، 'مادرم کیست، برادرانم که هستند؟' سپس دستش را به سوی حواریون خود تکان داد و گفت، 'اینها برادران و مادران من هستند.'“ (متی ۱۲: ۴۸)

در جاهای دیگر نیز عیسی نه آنقدر بد ولی جاهلانه و ناپسند ظاهر می‌شود. در منطقه گادارا²⁸⁹ عیسی با دو مرد برخورد می‌کند که 'جن‌زده و شیطانی شده بودند' (متی ۸). 'آن دو به قدری وحشی گشته بودند که کسی جرأت گذر از آن مسیر را نداشت.' احتمالاً شیزوفرنی یا نوع دیگری بیماری روانی بوده، ولی عیسی باور اشتباه زمان خود را دنبال می‌کند، همان باوری که به 'اجنه' اعتقاد داشت. او به اجنه دستور داد تا از بدن آن دو مرد خارج گردند. اجنه پس از خروج از بدن آن دو مرد جایی نداشتند بنابراین عیسی به آنها گفت تا به درون بدن گله خوکی که در آن نزدیکی سرگرم چرا بودند بروند. اجنه وارد بدن خوک‌ها شدند (این خوک‌ها به نام خوک‌های گادارا شناخته می‌شوند) و آن حیوانات بیچاره رم کردند و به سوی پرتگاه بلندی رفتند و از آنجا به داخل آب سقوط کردند و غرق شدند. داستان دلنشینی نیست. البته قاعدتاً من فردی را که متعلق به قرن اول میلادی باشد به خاطر عدم اطلاع از بیماری‌های روانی سرزنش نمی‌کنم. قضاوت مردم اعصار گذشته با استانداردهای امروزی

²⁸⁹ منطقه‌ای در اردن امروزی Gadarene region



کاریست که مورخین خوب انجامش نمی‌دهند. ولی عیسی که انسان عادی نبوده است. قرار بر این بود که او خدا باشد. آیا خدا نمی‌بایست بهتر از اینها از این مسائل اطلاع می‌داشت؟

عیسی مرد بدی نبوده، او فقط و فقط مردی بوده از زمانه‌ی خودش. تصور کنید اگر عیسی چنین جملاتی را به زبان می‌آورد چقدر تأثیرگذار می‌بود، 'قویاً به شما اعلام می‌کنم که اجنه وجود ندارد. چیزی نمی‌تواند از درون انسان به درون خوک منتقل شود. این مرد در سر خود ناخوشی دارد. هیچ اجنه‌ای وجود ندارد.' حتی از این بهتر هم می‌توان تصور کرد. فرض کنید اگر عیسی به حواریون خود می‌گفت که 'زمین به دور خورشید می‌گردد، تمام موجودات زنده همزاده‌ی همدیگرند، عمر زمین میلیاردها سال است، نقشه‌ی دنیا ظرف چند میلیون سال تغییر می‌کند'، ما چقدر تحت‌تأثیر قرار می‌گرفتیم؟... ولی خیر، با وجود اینکه فرزاندگی عیسی به جهات مختلف تأثیرگذار است، در عین حال این فرزاندگی مربوط به انسان خوبی در آن زمان بوده نه یک خدا. فقط یک انسان، یک انسان از نوع خویش.

یا تصور کنید اگر حضرت محمد به نمایندگی از خدا می‌گفت، 'ای مؤمنان، خورشید نیز ستاره‌ای مانند سایر ستارگان آسمان است، فقط از بقیه به ما نزدیک‌تر است. اینطور به نظر می‌رسد که از شرق طلوع می‌کند و پس از طی مسیر خود در آسمان در غرب غروب می‌کند. ولی در واقع این زمین است که در حال چرخش است و این چرخش موجب می‌شود که خورشید اینگونه به نظر بیاید.' ما چقدر تحت‌تأثیر این سخنان قرار می‌گرفتیم؟ افسوس که خیر، آنچه محمد واقعاً به زبان آورد این بود، 'خورشید در یک مرداب غروب خواهد کرد.'

یا مثلاً تصور کنید که الیاس یا عیسی چنین سخنی را بر زبان می‌آوردند، 'ای بنی‌اسرائیل صدای خدایتان را بشنوید. خدایتان در خوابی بر من روشن نمود که هیچ‌چیزی سریع‌تر از سرعت نور نیست.' ولی به‌جای چنین چیزی، همه‌ی آنچه آنها به ما می‌گویند دستوراتی در جهت پرستش اکید خدای واحد به‌همراه راه و روش چگونه زیستن در زمانه‌ی مختص خودشان است.

با وجود تمام این موارد شما می‌توانید آیات زیبایی را در کتاب مقدس بیابید، حتی برخی از آنها مربوط به عهد عتیق هستند که البته به زعم من انگشت‌شمارند. ولی اصلاً ملاک تصمیم‌گیری ما برای تعیین بد بودن برخی آیات و کنار گذاشتن آنها و دلپسند بودن برخی دیگر و نشر و گسترش آنها چیست؟ پاسخ باید این باشد که ما برای تعیین روش قضاوت خوبی و بدی معیارهای دیگری داریم. دلیلی که از دل کتاب مقدس بر نمی‌آید. اگر اینگونه است پس چرا ما مستقیماً به همان معیار (هر معیاری که هست) رجوع نمی‌کنیم؟ اگر ما

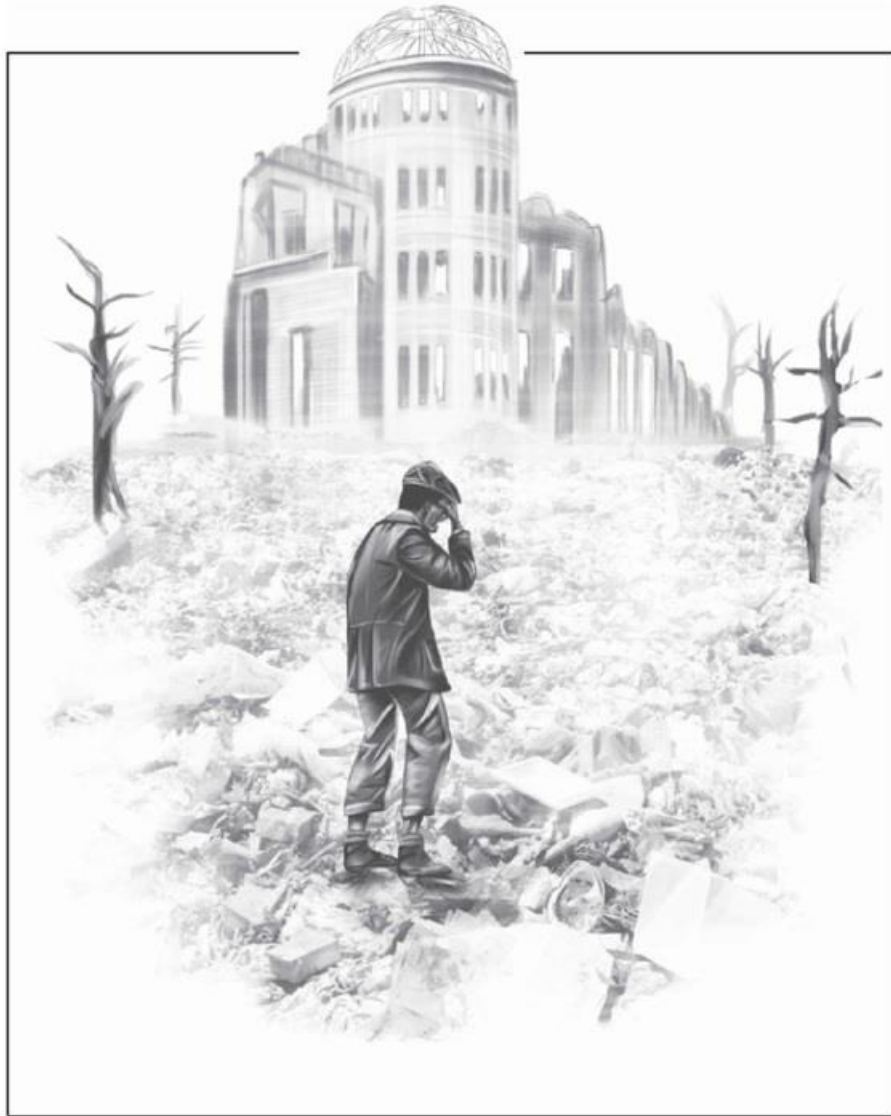


معیار مستقلی داریم که تعیین می‌کند کدام آیات کتاب مقدس خوب هستند و کدام بد، پس اساساً چرا وقت خودمان را با کتاب مقدس بگیریم؟

ولی شاید پیش خود بگویید که حرف‌زدن راجع به مجموعه‌ای از معیارهای مستقل خیلی هم چیز خوبیست. به نظر می‌رسد که چنین چیزی باشد، ولی دقیقاً چیست؟ در واقع خوب و بد را چطور مشخص می‌کنیم (و بنابراین و برحسب اتفاق، کدام آیه‌های کتب مقدس خوبند و کدام بد)؟ این موضوع فصل بعدی کتاب خواهد بود.



چگونه تصمیم می‌گیریم چه چیز خوب است؟



همانند سایر جانوران ما انسان‌ها نیز نتیجه صدها میلیون سال تکامل هستیم و در این مسیر مغز ما نیز مانند سایر اندام دچار تکامل شده است. مفهوم این نکته این است که آنچه به‌عنوان خوب یا بد انجام می‌دهیم و یا احساس می‌کنیم نیز تکامل می‌یابند. حس تمایل و دوست داشتن خوراکی‌های شیرین را از اجدادمان به ارث برده‌ایم و به همین نسبت بوی تعفن در ما حس ناخوشایندی را ایجاد می‌کند. ما تمایلات جنسی تکامل یافته را به ارث می‌بریم. درک تمام مثال‌هایی که ارائه نمودم برای ما آسان است. قند به قدر کفایت برایمان مفید است ولی نه بیش از آن. ما در حال حاضر در دنیایی زندگی می‌کنیم که مقدار متناهی قند برایمان آماده و در دسترس است. ولی نکاتی که عرض نمودم برای اجداد وحشی ما در گرم‌دشت (ساوانا²⁹⁰) آفریقا صدق نمی‌کرده است. میوه برای آنها مفید بوده و بسیاری از میوه‌ها حاوی مقدار معینی قند هستند. دسترسی به مقدار بسیار زیاد قند نامیسر بود و به همین خاطر ما اشتهایی سیری‌ناپذیر نسبت به آن پیدا کردیم. بوی فساد و تعفن با یک باکتری خطرناک مرتبط است. این باکتری موجب شد تا اجداد ما از گوشت در حال فساد دوری کنند و البته پرهیز آنها از گوشت در حال تعفن با نوعی تنفر نسبت به بوی آن همراه بوده است. علت اینکه چرا در ما برای جنس مخالف تمایل ایجاد شده روشن است. تمایلات جنسی منجر به داشتن فرزند می‌گردد و آن فرزندان زن‌هایی را با خود به ارث می‌برند که در زمان بزرگسالی در آنها تمایلات جنسی ایجاد می‌کند. همه‌ی ما نشأت گرفته از زنجیره ممتد اجدادی هستیم که با عضوی از جنس مخالف جفت‌گیری نموده‌اند و به همین خاطر ما هم تمایل برای انجام این کار را به ارث برده‌ایم.

حال به مساله‌ای می‌رسیم که درک آن کمی ثقیل‌تر است. به نظر می‌رسد ما تمایل خوب بودن نسبت به افراد دیگر را نیز به ارث برده باشیم. با دیگران دوست باشیم، زمان خود را با آنها بگذرانیم، با آنها همکاری کنیم، در زمان اضطراب با آنها همدردی کنیم و وقتی غمگین هستند به آنها کمک کنیم. توضیح دلیل تکاملی مرتبط با خوب بودن با سایرین دشوار است و باید تا فصل ۱۱ و بعد از فصول مربوط به خود تکامل صبر نمایید. در این خلال، فقط می‌توانم از شما بخواهم قبول کنید خوب بودن نسبت به سایرین آن هم از نوع بسیار خاص و محدودش، بخشی از میراث تکاملی ماست (مثل تمایلات جنسی). احتمالاً همین خصیصه‌ی

²⁹⁰savanna



ذاتی تأمین‌کننده‌ی حس خوبی و بدی در ماست. ارزش‌های اخلاقی تکامل یافته در ما از اجدادمان به ارث رسیده‌اند.

با این وجود، مطلب فوق فقط می‌تواند بخشی از پاسخ پرسش مطرح شده در ابتدای این فصل باشد. علت اصلی آن است که با گذشت قرون دیدگاه ما نسبت به خوب و بد تغییر می‌کند و این تغییرات در مقیاس زمانی دوره‌های تاریخی به قدری سریع رخ می‌دهند که نمی‌توان نام تغییرات تکاملی بر آن‌ها نهاد.

شما خودتان می‌توانید با گذشت دهه‌ها این مساله را حس کنید. 'انگار حس مشترکی است که در هوا جریان دارد'. البته 'آن هوا' در واقعیت امر هوای اطراف ما نیست بلکه ترکیبی از بسیاری چیزهاست، بنابراین حس 'در پیرامون بودن' را دارد چون نمی‌شود آن را فقط محدود به یک نقطه دانست. ارزش‌های اخلاقی غالب قرن بیست‌ویکم که در آن زندگی می‌کنیم به شکل قابل‌توجهی حتی با یکصد سال پیش نیز متفاوت است. به همین نسبت ارزش‌های فعلی تفاوت‌های بسیار شگرف‌تری با ارزش‌های غالب قرن هجدهم دارند. در آن زمان برده‌داری کاری بود که افراد به آن مبادرت می‌کردند؛ جای تأسف است که اجداد من در جامائیکا از جمله برده‌داران بوده‌اند؛ و فکر می‌کردند اگر برده‌ها آزاد شوند تمدن از بین می‌رود. توماس جفرسون بزرگ، سومین رئیس‌جمهور ایالات متحده و نویسنده‌ی اصلی قانون اساسی آمریکا برده‌داری می‌کرد. همان‌طور که جرج واشینگتن اولین رئیس‌جمهور آمریکا نیز به این کار مبادرت داشت. بیابید دست‌کم امیدوار باشیم که این افراد (از جمله اجداد خود من) از شرایط به‌شدت رقت‌انگیز کشتی‌هایی که بردگان را از غرب آفریقا حمل می‌کردند آگاه نبودند.

البته توجه داشته باشید که این فقط اروپایی‌ها و آمریکایی‌های سفیدپوست نبودند که از آفریقا برده به اسارت می‌گرفتند. همان زمان که اروپایی‌ها از غرب آفریقا برده می‌بردند، اعراب نیز در شرق آفریقا مشغول همین کار بودند. زبان سواحیلی که در حال حاضر به‌عنوان زبان غالب آفریقای شرقی استوایی بدل گشته، در آن زمان به‌عنوان زبان تجارت برده‌داری اعراب توسعه پیدا نمود. زبان سواحیلی دارای کلمات بسیاری با ریشه‌ی عربی است. رؤسای قبایل آفریقایی نیز خودشان مبادرت به برده‌داری می‌کردند و جدای از آن برده‌ها را اسیر و به تاجران اروپایی و عرب می‌فروختند. تعجبی نیست که در کتاب مقدس برده‌داری امری نکوهیده تلقی نشده چون برحسب اخلاقیات آن زمان چنین چیزی نکوهیده نبوده است. حتی عهد جدید نیز پر از پند و اندرزهایی شبیه این است:



”برندگان، از اربابان زمینی خود بترسید و از آنها مؤدبانه و صمیمانه اطاعت کنید، همان‌طور که از مسیح اطاعت می‌کنید. از آنها اطاعت کنید و نه فقط با این هدف که وقتی به شما می‌نگرند از لطفشان بهره‌مند شوید بلکه همانند بردگان مسیح، امر الهی را از صمیم قلب انجام دهید.“ (افیسیان ۶: ۵)

و یا مثالی دیگر:

”تمام کسانی که تحت یوغ برده‌داری هستند باید اربابان خود را سزاوار نهایت احترام بدانند تا بدین صورت به نام خداوند و تعالیم ما دروغ و افتزایی روا نگرند.“ (۱ تیموتی ۶)

تنفر شدید از برده‌داری که امروزه احساس می‌کنیم تنها یک مثال از تغییر در فضای پیرامون، است. آبراهام لینکلن، یکی دیگر از رئیس‌جمهوران بسیارگرامی آمریکا، دقیقاً معاصر با چارلز داروین بود و تاریخ تولد هر دوی آنها یک روز مشترک در فوریه سال ۱۸۰۹ است. داروین به‌شدت مخالف برده‌داری بود و آبراهام لینکلن عملاً برده‌ها را در آمریکا آزاد نمود. ولی در مَخِیله‌ی داروین یا لینکلن هم نمی‌گنجید که آفریقایی‌ها هم می‌توانند با آنچه آن دو ’نژادهای متمدن‘ می‌نامیدند برابر باشند. دوست داروین، توماس هنری هاکسلی، حتی بیشتر از اینها پیشرو و روشنفکر بود. با تمام این تفاسیر نوشته‌ی او در سال ۱۸۷۱ چنین است:

هیچ انسان عاقل و آگاهی اعتقاد ندارد که یک سیاه‌پوست معمولی با یک سفیدپوست برابر است چه برسد به اینکه بخواهد از او برتر باشد. به فرض اینکه چنین چیزی صحت داشته باشد، حتی اگر تمام ناتوانی‌های فرد سیاه‌پوست از بین برود و زمینه‌ای عادلانه و غیرظالمانه ای برای قوم و خویش آرواره‌راز ما فراهم گردد، باز هم باورنکردنی است که او بتواند با موفقیت با رقیب بزرگ مغز و آرواره‌کوچک خود در مسابقه‌ای فکری و نه گاز گرفتگی رقابت کند. مدارج عالی در سلسله مراتب تمدن قطعاً از دسترس عموزادگان سیاه‌چرده‌ی ما دور است.“

پرزیدنت لینکلن نیز جملات ذیل را در سال ۱۸۵۸ به زبان آورده:



”بنابراین تصریح می‌کنم، اینجانب نه در گذشته نه اکنون به‌دنبال برقراری مساوات اجتماعی و سیاسی بین نژاد سفید و سیاه نیوده‌ام؛ و هرگز هم طرفدار حق رأی و داوری، تصدی پست‌های دولتی و ازدواج سیاهان با سفیدها نیستم. بعلاوه باید اضافه کنم که میان نژادهای سفید و سیاه تفاوت جسمی وجود دارد که به باور من موجب می‌شود تا ابد برابری اجتماعی و سیاسی این دو میسر نگردد. از آنجایی‌که چنین زندگی برای آنها امکانپذیر نیست، باید میان [ما] و جماعت آنها که در کنار یکدیگر زندگی می‌کنند، جایگاه مهتر و کهنتر وجود داشته باشد، البته من نیز مانند سایرین معتقدم که جایگاه مهتر از آن نژاد سفید است.“

حقیقتاً حال و هوای قرن نوزدهم با حال و هوای امروز ما بسیار متفاوت است. فقط یک مورخ فرومایه می‌تواند افرادی مثل لینکلن، داروین و هاکسلی را محکوم به نژادپرستی کند. این افراد بهترین نمونه‌های ممکن برای مخالفت با نژادپرستی در زمانه‌ی خود بوده‌اند. این افراد مردمانی از قرن نوزدهم بوده‌اند. اگر همین افراد دو قرن دیرتر به دنیا می‌آمدند از شنیدن چنین نقل قول‌هایی وحشت‌زده می‌شدند.

برای پی بردن به تغییر ارزش‌های اخلاقی حتی نیاز نیست یک قرن صبر کنید. در فصل ۵، به بمب‌افکن‌های هر دو طرف متخاصم در جنگ جهانی دوم اشاره کردم که تعداد بسیار زیادی از غیرنظامیان را به خاک و خون کشیدند. در آغاز جنگ، حملات هوایی روی مراکز صنعتی تولیدکننده‌ی تسلیحات نظامی مثل کاونتری²⁹¹ در انگلستان و اِسِن²⁹² در آلمان متمرکز بود. بمباران در آن روزها دقیق نبود و تلفات در میان غیرنظامیان امری اجتناب‌ناپذیر جلوه می‌کرد، ولی هر دو طرف جنگ از مرگ غیرنظامیان خود خشمگین می‌شدند و درصدد انتقام بودند. کمی بعدتر بمباران‌ها در طول جنگ بیشتر و بیشتر شد: کشتار غیرنظامیان از یک پیامد جانبی به هدف اصلی تبدیل گردید. بین ۱۳ تا ۱۵ فوریه سال ۱۹۴۵، ۷۲۲ بمب‌افکن بریتانیایی و ۵۲۷ بمب‌افکن آمریکایی شهر زیبا و باستانی درسدن²⁹³ آلمان را با انواع بمب و خمپاره با خاک یکسان کردند. تعداد دقیق تلفات انسانی هیچگاه مشخص نشد ولی تخمین‌های واقع‌بینانه عددی بیش از یکصد هزار نفر را اعلام کرده‌اند. این ارقام قابل‌مقایسه با هر یک از بمب‌های اتمی است که در سال ۱۹۴۵ هیروشیما و ناگازاکی را ویران نمود.

²⁹¹Coventry

²⁹²Essen

²⁹³Dresden



حالا نیم قرن جلو برویم. متأسفانه از جنگ جهانی دوم به این طرف هم جنگ‌هایی اتفاق افتاده ولی هیچکدام از نظر فجایی که به بار آورده‌اند به پای جنگ جهانی اول و دوم نمی‌رسند. در طول دو جنگ خلیج فارس با وجود آنکه تلفات در میان غیرنظامیان نیز حادث شد، ولی این تلفات به پای اشتباهات تأسف‌آمیز نوشته شدند. سیاستمداران بابت اشتباهات پیش‌آمده عذرخواهی نمودند و اینگونه توضیح دادند که تلفات مزبور 'آسیب‌هایی اجتناب‌ناپذیر' بوده‌اند و به همین خاطر نوعی پیامد جانبی حملات نظامی به اهداف 'مشروع' تلقی می‌گردند. البته بخشی از این مساله به پیشرفت‌های حاصل‌شده در فن‌آوری الکترونیک برمی‌گردد. موشک‌های هدایت‌شونده و مجهز به کامپیوتر با قابلیت کنترل ماهواره‌ای و سایر سامانه‌های جهت‌یابی این امکان را دارند تا دقیقاً به هدف اصابت کنند. بنابراین این موضوع نسبت به بمباران غیرگزینشی در لندن و کاونتری بسیار متفاوت است ولی در عین حال باید در نظر داشت که 'حال و هوای' اخلاقی از زمان جنگ جهانی دوم به این طرف نیز تغییر کرده است. در جنگ جهانی دوم، افرادی مثل هیتلر یا مارشال نیروی هوایی سلطنتی بریتانیا، سِر آرتور 'بامر' هریس²⁹⁴ به‌وضوح به دنبال کشتن غیرنظامیان بودند. نظایر بامر هریس امروزی (لقب منفی‌تری در نیروی هوایی سلطنتی بریتانیا 'قصاب هریس'²⁹⁵ بود) وقتی که موشکی به اشتباه غیرنظامیان را از پا در می‌آورد برای عذرخواهی تلاش ویژه‌ای به خرج می‌دهند.

آیا می‌توانید باور کنید که در عصر معاصر، زنان دقیقاً در چه زمانی حق رأی پیدا کردند؟ در بریتانیا زنان حق رأی مشابه با مردان را در سال ۱۹۲۸ بدست آوردند. تا سال ۱۹۱۸ هیچ زنی در بریتانیا حق رأی نداشت و پس از آن نیز تنها زنانی که به سن ۳۰ رسیده بودند و شرایط مشخصی از جمله تحصیلات و یا املاک داشتند واجد شرایط بودند. در همان دوره مردان می‌توانستند از سن ۲۱ سالگی رأی بدهند. ایالات متحده در سال ۱۹۲۰ حق رأی را به زنان داد (در نهایت دولت فدرال خود را با قوانین برخی ایالات تطبیق داد). زنان فرانسوی تا سال ۱۹۴۵ حق رأی نداشتند و زنان سوئیسی تا سال ۱۹۷۱. در مورد عربستان سعودی، لطفاً اصلاً سؤال نفرمایید! موضوع اینجاست که چیزی تغییر می‌کند، چیزی در فضا اشاعه پیدا می‌کند، چیزهایی که در حین گذشت دهه‌ها برای مردم قابل‌پذیرش می‌شوند و این پذیرش به‌شکل بسیار سریعی اتفاق می‌افتد. قبل از اینکه زنان در بریتانیا حق رأی داشته باشند، شاید از دهان مردان خوب و شریف جملاتی شبیه به این را می‌شنیدید، 'زنان شیرین و زیبا و چنین

²⁹⁴Sir Arthur 'Bomber' Harris بامر به معنای بمب‌افکن

²⁹⁵Butcher Harris



و چنان هستند، ولی نمی‌توانند منطقی فکر کنند. یقیناً نباید اجازه‌ی رأی‌دادن داشته باشند. آیا می‌توانید تصور کنید کسی امروز چنین حرفی بزند؟

در همین راستا دوست روانشناس من استیون پینکر²⁹⁶ کتاب خطیری تحت عنوان 'بهترین فرشتگان طبیعت ما'²⁹⁷، نوشته که عنوان آن برگرفته از نقل قولی از ابراهام لینکلن است. او نشان می‌دهد که ما انسان‌ها چگونه در طی قرن‌ها و هزاره‌ها، دلپسندتر، نرم‌تر شده‌ایم و میزان گرایش به خشونت و بیرحمی در ما کاهش پیدا کرده است. این تغییر ارتباطی به تکامل ژنتیکی و یا دین ندارد. هر آنچه در 'حال و هوای پیرامونی' بوده و در مسیر دگرگونی قرار دارد در چشم‌انداز وسیع‌تر هم‌مسیر با گذار هر قرن به قرن دیگر است.

مسیرها یکی است ولی آیا مسیر 'صحیح' است؟ خب، من که نظرم اینگونه است و انتظار دارم که شما هم نظری اینچنین داشته باشید. آیا این فقط به خاطر این است که ما از نسل قرن بیست‌ویکم هستیم؟ ولی وقتی در فصل ۴ شخصیت خدا در عهد عتیق را مورد قضاوت قرار دادیم، مبنای قضاوتمان معیارهای قرن خودمان بود. همان‌طور که یک مورخ خوب به خاطر تعصبات نژادی ابراهام لینکلن با دیده‌ی تحقیر به او نمی‌نگرد شاید بر طبق همان رویه نیز نسبت به قضاوت بد در مورد کارهای حقیقتاً هولناک شخص خدا دچار تردید شویم. کارهایی از قبیل آنچه در حق اسحاق [اسماعیل] به واسطه‌ی پدرش (ابراهیم) انجام شد، یا آنچه در حق دختر پفتاح روا گردید و یا آنچه در حق عمالیقی‌ها و سایر قبایل صورت گرفت و زمین پر از شیر و عسل آنها مورد حسد و تملک اسرائیلی‌ها واقع شد. کاری که شخص خدا در کتاب‌های مربوط به عهد عتیق انجام می‌داد تنها اجرای همان ارزش‌های اخلاقی بود که در حال و هوای آن دوره جریان داشت. ولی با وجود اینکه ما ارزش‌های اخلاقی آن دوره (یا دقیق‌تر بگوییم ارزش‌های اخلاقی یهودیانی که در بابل، عهد عتیق را نوشتند) را پذیرفته‌ایم، این پذیرش بدین معنا نیست که نسبت به رویکرد متفاوت خود با توجه به زمانه‌ای که در آن زندگی می‌کنیم دچار ذره‌ای تردید شویم. ضمناً امروزه از این حق برخورداریم تا با بنیادگرایی که می‌خواهند ما را به آن دوران برگردانند به مخالفت برخیزیم.

براستی که ارزش‌های اخلاقی در حال و هوای پیرامونی ما قرار دارند و قرن به قرن و حتی دهه به دهه تغییر می‌کنند. ولی منشأ این ارزش‌های اخلاقی به غیر از گذشته‌ی تکاملی ما چه چیز دیگری می‌باشد؟ اصلاً چرا این ارزش‌ها تغییر می‌کنند؟ بخشی از این تغییرات برگرفته از گفتگوهای معمول در قهوه‌خانه‌ها و میخانه‌ها و دور میز شام است. ما از یکدیگر

²⁹⁶Steven Pinker

²⁹⁷*Better Angels of our Nature*



می‌آموزیم. ما داستان‌هایی را در مورد افرادی که مورد ستایشمان هستند می‌شنویم و عهد می‌کنیم که از آنها تقلید کنیم. رمان می‌خوانیم، دل‌نوشته‌های مندرج در روزنامه‌ها را ورق می‌زنیم، به پادکست‌ها گوش می‌دهیم و ویدئوهای یوتیوب را می‌بینیم و نظرم‌ها را تغییر می‌دهیم. پارلمان‌ها و کنگره‌ها نیز به شکل مرحله به مرحله پرسش‌ها را به بحث می‌گذارند و [در نهایت] قوانین را تغییر می‌دهند. با گذشت دهه‌ها، قاضی‌ها نیز قوانین را به گونه‌ای تعبیر می‌کنند که با دوره‌های قبل متفاوت است.

تا قبل از سال ۱۹۶۷ مردان بریتانیایی در صورت اقدام به همجنسگرایی در خفا باید به زندان می‌رفتند. ولی حالا پس از دهه‌ها تلاش در مقابل تعصبی مداوم، همجنسگرایی امری عادی است و همجنسگرایان همان عزت و احترامی را طلب می‌کنند که سایر افراد اجتماع از آن برخوردارند. بعد از مبارزه‌های طولانی و سخت توسط هواداران حق رأی زنان، این رأی‌های مأخوذه در پارلمان بود که کشور به کشور در طول قرن بیستم به زنان حق رأی داد. در ضمن می‌توانیم مطمئن باشیم که در این جریان، نمایندگان پارلمان و کنگره تحت‌تأثیر نامه‌های دریافتی از طرف حوزه‌های انتخاباتی خود قرار گرفته بودند. در همین راستا، با گذشت دهه‌ها، تصمیمات اتخاذ شده توسط مراکز قضایی، قضات و هیئت‌های منصفه نیز به حرکت رو به جلوی حال و هوای کلی نظرات کمک می‌کند. در عین حال نبایستی از کتب و سخنرانی‌های دانشگاهی غافل شویم. اندیشمندانی که روی ارزش‌های اخلاقی و مباحث خوب و بد کار می‌کنند (یعنی همان فیلسوفان اخلاق) بر حال و هوای پیرامون انسان‌ها تأثیر می‌گذارند. حال در اینجا مقداری به فلسفه‌ی اخلاق می‌پردازم تا این فصل را به اتمام برسانم.

مکاتب مختلفی در فلسفه‌ی اخلاق وجود دارد. من فقط در مورد دو مورد از آنها صحبت خواهم نمود: مطلق‌گرایان²⁹⁸ و پیامدگرایان²⁹⁹. این دو طیف دیدگاه‌های بسیار متفاوتی در خصوص نحوه‌ی قضاوت اخلاقی دارند. مطلق‌گرایان معتقدند که برخی چیزها درست هستند و برخی چیزهای دیگر غلط و بحثی در این موضوع وجود ندارد. درست و غلط بودن یک واقعیت بدیهی و روشن است، دقیقاً مثل اصل نرسیدن خطوط موازی به هم در علم هندسه. یک مطلق‌گرا ممکن است جمله‌ای شبیه‌به این بر زبان بیاورد، 'کشتن انسان دیگر مشخصاً عملی نادرست است. اینطور بوده، هست و خواهد بود.' چنین فرد مطلق‌گرایی ممکن است بگوید که سقط‌جنین نوعی قتل است چون جنین هم یک انسان است. حتی برخی از مطلق‌گرایان همین استدلال را به یک سلول تخمک لقاح‌یافته نیز تعمیم می‌دهند.

²⁹⁸absolutists

²⁹⁹consequentialists



از سوی دیگر، پیامدگرایان درست و غلط را به شکل دیگری قضاوت می‌کنند. از عنوان آنها اینطور حدس می‌زنیم که این طیف به پیامدها یا عواقب یک عمل توجه می‌کنند. برای مثال، چه کسی از سقطجنین آسیب خواهد دید؟ یا در صورت عدم سقطجنین چه کسی آسیب خواهد دید؟ بیایید با هم گفتگویی را میان یک پیامدگرا (کانی) و یک مطلق‌گرا (آبی) تجسم کنیم. این گفتگو موجب می‌شود بهتر به طرز فکر و استدلال فیلسوفان اخلاق پی ببریم. فلاسفه از زمان افلاطون تا هیوم و تا همین امروز، به طرح گفتگو مابین افراد خیالی علاقه‌مند هستند، به همین خاطر من هم از روش آنها پیروی می‌نمایم. در حین اینکه به این گفتگو می‌پردازیم به این نکته توجه داشته باشید که فلاسفه با چه سرعتی از عالم واقعیت به 'تجربیات ذهنی' رو می‌آورند.

آبی: تو نباید انسان دیگری را بکشی. تخمک لقاح‌یافته یک انسان است. بنابراین، سقط حتی اگر در ارتباط با تک سلول تخم باشد نیز قتل است. حرف‌های دوست خانمی را شنیدم که اینچنین می‌گفت، 'یک زن صددرصد حق دارد آن کاری را که می‌خواهد با بدن خودش انجام بدهد. این شامل جنینی که در بدن او هست نیز می‌شود. به کسی جز او ربط ندارد.' ولی جنین یک انسان دیگر است. با وجود اینکه در درون بدن آن زن قرار دارد از حق و حقوق خود برخوردار است.

کانی: استدلال دوست خانم شما مثل استدلال خودتان از جنس مطلق‌گرایی می‌باشد. آن خانم نسبت به بدن خود و آنچه در اوست ادعای 'حقوق مطلق' دارد. آن هم نوعی مطلق‌گرایست ولی جنس آن با مطلق‌گرایی شما فرق دارد. در نهایت شما و ایشان به نتیجه‌گیری‌های متضادی می‌رسید. ولی من پیامدگرا هستم. من می‌پرسم چه کسی در این میان آسیب می‌بیند؟ شما آزادی یک تخمک لقاح‌یافته را به عنوان یک انسان تعریف کنید، ولی این سلول تخم سیستم عصبی ندارد، پس آسیبی نمی‌بیند. نمی‌داند که سقط شده و حس ترس یا پشیمانی نیز ندارد. ولی یک زن دارای سیستم عصبی است. اگر مجبور شود بچه‌ای که نمی‌خواهد و نمی‌تواند از او مراقبت کند را به دنیا بیاورد آسیب می‌بیند. شما و دوست خانم شما هر دو مطلق‌گرا هستید. آن خانم یک 'مطلق‌گرا در مورد حقوق زنان' است. حدسم این است که شما هم یک مطلق‌گرای مذهبی باشید. من با نتیجه‌گیری دوست خانم شما موافقم ولی به‌دلیلی متفاوت از ایشان. دلیل ایشان مطلق‌گرایانه است: حق مطلق یک زن در کنترل آنچه درون بدن او رخ می‌دهد.



دلیل من بر مبنای پیامدگرایست. یک جنین دچار آسیب نمی‌شود ولی یک زن چرا.

آبی: خب، من قبول دارم که یک جنین تک سلولی در موقعیتی نیست که آسیب ببیند ولی در عین حال همین جنین تک سلولی از این قابلیت برخوردار است که به یک انسان کامل تبدیل گردد. سقط جنین این فرصت را از او سلب می‌کند. آیا شما به این 'پیامد' نمی‌گویید؟ شاید به نوعی من هم یک پیامدگرا هستم؟ به هر صورت بیش از آن دوست خانمم!

کائی: بله، من موافقم که محروم کردن جنین از زندگی آتی یک پیامد است. ولی چون سلول تخم چیزی در این مورد نمی‌داند و حس درد یا پشیمانی ندارد، چرا نگران باشیم؟ بر همین اساس، هر بار که شما از آمیزش جنسی سر باز می‌زنید به‌طور بالقوه انسانی را از حق زندگی محروم می‌کنید. به این موضوع فکر کرده‌اید؟

آبی: در نگاه اول، این نکته‌ی بدی نیست. ولی تا قبل از اینکه اسپرم به تخمک برسد هیچ فرد خاصی اصلاً وجود ندارد. با پرهیز از آمیزش جنسی شما کسی را از حق وجود محروم نمی‌کنید چون میلیون‌ها میلیون اسپرم و میلیون‌ها انسان بالقوه وجود خواهند داشت. به مجرد اینکه یک اسپرم وارد تخمک شود، یک فرد خاص حیات خود را آغاز می‌کند و نه فردی دیگر. قبل از آن لحظه امکان میلیون‌ها زندگی وجود دارد بنابراین شما نمی‌توانید بگویید شخص خاصی را از حق زندگی محروم ساخته‌اید.

کائی: ولی اگر تلقی شما از یک تخمک لقاح‌یافته 'فردی معین' است، فله‌ای کلامتان این است که آن چیز غیرقابل تقسیم است. آیا می‌دانید دوقلوهای همسان نیز وجود دارند؟ دو قلوهای همسان از یک سلول تخم نشأت می‌گیرند. بعداً دچار تقسیم سلولی می‌شوند و دو فرد مجزا را تشکیل می‌دهند. دفعه‌ی بعدی که دوقلوهای همسان را دیدید بهتر است از آنها بپرسید کدام یکی 'فرد معین' است کدام 'شبح'؟

آبی: آها، خب، منظور شما را متوجه می‌شوم. به نکته‌ی ظریفی اشاره کردید. شاید بهتر باشد که موضوع را عوض کنم. اگر شما فقط نگران این هستید چه کسی از پیامد کار شما آسیب می‌بیند، آیا مساله‌ای با آدمخواری دارید؟ مطمئنم



کسی را نمی‌کشید که او را بخورید ولی نظرتان در مورد فردی که قبلاً مرده و دیگر آسیبی نمی‌بیند چیست؟

کائی: دوستان و اقوام او از چنین کاری متنفر خواهند بود. این خودش یک پیامد است! یک پیامد مهم. احساس افراد مهم است! ولی فقط آنهایی که سیستم عصبی دارند دارای احساس می‌باشند. یک زن باردار که واقعاً بچه‌ی دیگری نمی‌خواهد دارای احساس است ولی جنین درون او احساس ندارد.

آبی: برگردیم به همان مثال آدمخواری. تصور کن که متوفی نه بستگانی داشته باشد و نه دوستی. کسی از اینکه شما او را می‌خورید دچار آسیب نمی‌شود.

کائی: خب، اینجاست که بحث ما به استدلال خاصی می‌رسد که نامش 'شیب لغزنده' است. شاید احساس کنید در نقطه‌ی امنی در بالای یک بلندی مرتفع قرار دارید ولی کافیهست که شیب این بلندی لغزنده باشد و شما هم پای خود را روی آن گذاشته باشید. قبل از اینکه بفهمید چه خبر شده سقوط کرده‌اید خود را در نقطه‌ای در پایین آن بلندی خواهید یافت که به هیچ‌وجه دوست ندارید آنجا باشید. در اینکه اگر من فرد مرده‌ای را بخورم که قوم و خویشی ندارد کسی دچار آسیب نمی‌شود حق با شماست. اینجا همان نقطه‌ی مرتفع در بالای پرتگاه است. ولی دقت داشته باشید که جامعه‌ی ما تابویی عمیق و باریشه بر ضد آدمخواری دارد. همه‌ی ما تنفر خود را از چنین امری اظهار می‌کنیم. اگر یکبار این تابو را بشکنیم در واقع خود را در خطر لغزش از بلندی قرار داده‌ایم. کسی چه می‌داند این تصمیم به چیزی منتهی خواهد شد؟ تابوی ضد آدمخواری امری مفید است، دقیقاً مثل یک حفاظ در بالای یک پرتگاه خطرناک.

آبی: خب، من می‌توانم همین استدلال شیب لغزنده را در مورد سقط‌جنین نیز بکار ببرم. قبول دارم که یک جنین تازه شکل گرفته نمی‌تواند به واسطه‌ی سقط، درد و ترس و یا تأسف را حس کند. ولی به سمت زمان تولد و بعد از آن یک شیب لغزنده وجود دارد. اگر سقط‌جنین را مجاز اعلام کنید، آیا این احتمال وجود ندارد که بعد از زمان تولد سقوطی از شیب لغزنده اتفاق بیفتد؟ آیا این امکان وجود ندارد که بعداً ما کودکان یک‌ساله را فقط به خاطر اینکه برایمان در دسر هستند بکشیم؟ بعد از آن نوبت به بچه‌های دوساله می‌رسد و الی آخر؟



کائی: بله. باید اذعان کنم در نگاه اول این نکته منصفانه است. ولی لحظه‌ی تولد مانع خوبی به حساب می‌آید. یک 'حفاظ امن' مناسب که ما عادت کرده‌ایم به آن احترام بگذاریم. اگرچه همیشه هم اینچنین نبوده است. در یونان باستان، تا زمان تولد کودک صبر می‌کردند و سپس نگاهی به او می‌انداختند و تصمیم می‌گرفتند آیا او را نگه دارند یا خیر. اگر کودک را نمی‌خواستند او را بر بالای تپه‌ای در سرما رها می‌کردند تا بمیرد. خیلی خوشحالم که اکنون ما چنین کاری نمی‌کنیم. البته باید اشاره کنم که سقط‌های دیر هنگام بسیار نادر هستند و فقط به دلایل بسیار فوریت‌دار و معمولاً برای نجات جان مادر انجام می‌شوند. بخش اعظم عمل سقط‌جنین در دوران ابتدایی بارداری انجام می‌شود. ضمناً، آیا به این نکته دقت دارید که در بسیاری موارد سلول تخم به طور ناگهانی دچار سقط می‌شود و حتی زن از این موضوع خبردار نمی‌گردد که باردار بوده؟ ولی در واقع، باید بپذیریم که ترجیح می‌دهم کلاً از جو موانع و حفاظ و خطوط بیرون بیایم. شما مطلق‌گرایان تمایل دارید بین انسان و غیرانسان مرزبندی صریح و محکمی داشته باشید. آیا انسان‌شدن یک جنین در همان لحظه‌ی لقاح که اسپرم وارد تخمک می‌شود صورت می‌پذیرد؟ یا در لحظه‌ی تولد؟ یا در زمانی میان این دو، که البته در آن صورت باید پرسید دقیقاً کی؟ ترجیح می‌دهم سؤال متفاوتی را مطرح نمایم. نمی‌پرسم 'چه زمانی به انسان تبدیل می‌گردد؟' بلکه می‌پرسم، 'از چه زمانی قادر خواهد شد تا درد و عاطفه را حس کند؟' البته این اتفاق در یک لحظه‌ی ناگهانی بخصوص حادث نمی‌شود و امری تدریجی است.

همین نکته در مورد زمان تکامل نیز صادق است. ما انسان را نمی‌کشیم که بخوریم. اما خوک‌ها را می‌کشیم که بخوریم. ولی در عین حال خوک‌ها نیز عموزادگان ما هستند. یعنی اگر در زنجیره اجداد خود و زنجیره‌ی اجداد خوک‌ها به عقب بازگردیم دیر یا زود به یک جد مشترک خواهیم رسید. به زنجیره‌ی نسل‌های قبل از خودمان فکر کنید. در مسیری که به جد مشترک با خوک‌ها ختم می‌شود، از انسان‌های میمون‌نما، موجودات شبیه شامپانزه‌ها و غیره نیز می‌گذریم. حالا تصور کنید که آن 'میمون-انسان‌ها' منقرض نشده بودند. دقیقاً در چه مقطعی می‌گفتید که، 'درسته، همینه، از اینجا به عقب دیگر انسانی وجود ندارد؟' شما یک مطلق‌گرا هستید که می‌خواهید بین انسان‌ها و جانوران مرز مطلق بکشید. ولی من یک پیامدگرا هستم که ترجیح می‌دهد تا



آنجا که امکان داشته باشد خط و مرزی را ترسیم نکند. در آن صورت پرسش من این نیست که: 'آیا این موجود انسان است؟' بلکه این خواهد بود: 'آیا این موجود نیز آسیب می‌بیند؟' به زعم من برخی حیوانات بیش از بقیه درد می‌کشند و آسیب می‌بینند. از جمله همین خوک که مثالش را زدیم.

آبی: استدلال‌های اخلاقی شما منطقی به نظر می‌رسد. ولی حتی شما هم مجبور هستید با نوعی باور مطلق‌گرایانه مسیر خود را آغاز کنید. مثلاً در مورد موضوعی که در اینجا مطرح نمودید، شما سخن خود را اینچنین آغاز می‌کنید: 'موجب آسیب و درد و رنج کسی شدن کاری نادرست است.' ولی با این وجود، توجیهی بابت این امر ارائه نمی‌دهید.

کائی: بله، قبول دارم. ولی همچنان بر این نظرم باور مطلق‌گرایانه‌ی من مبنی بر 'نادرست بودن آسیب‌رسانی' از باور مطلق‌گرایانه‌ی شما با این مضمون که، 'در کتاب مقدس من اینطور گفته شده' معقول‌تر است. فکر می‌کنم اگر کسی قرار باشد شما را شکنجه بدهد شما سریعاً موافقت خود را برای انجام این کار اعلام می‌کنید.

شما می‌توانید گفتگوی بین آبی و کائی را برای خودتان ادامه بدهید. امیدوارم این گفتگو را به قدری جلو برده باشم که نوع استدلال فیلسوفان اخلاق را به شما نشان بدهم. احتمالاً حدس می‌زنید که مطلق‌گرایان اغلب مذهبی هستند، اگر چه این قانونی دقیق و همیشگی نیست. ده فرمان عهد عتیق مشخصاً مطلق‌گرا هستند. معمولاً، زندگی برحسب مجموعه‌ای از قوانین معین نوعی مطلق‌گرایی بشمار می‌آید.

در هر حال، برای فلاسفه‌ی غیرمذهبی ایجاد اصول اخلاقی قانون‌محور امکانپذیر است. دیدگاه مکاتب مختلف از فلاسفه‌ی اخلاق (علمای اخلاق) بر این اساس است که شما می‌توانید قوانین را بر مبنایی به جز کتاب مقدس توجیه نمایید. برای مثال، فیلسوف بزرگ آلمانی امانوئل کانت³⁰⁰ قانونی به نام 'امر مطلق'³⁰¹ را مطرح کرد: 'برحسب اصل اخلاقی عمل کن که اگر بخواهی بتوانی آن را به یک اصل فراگیر برای همه شخص و همه جا تبدیل کنی.' واژه‌ی کلیدی در اینجا 'فراگیر' است. برای مثال قانونی که مروج دزدی باشد مردود است چون اگر این قانون به‌طور فراگیر اجرا شود، یعنی اگر همه مبادرت به دزدی نمایند،

³⁰⁰Immanuel Kant

³⁰¹Categorical Imperative



هیچکس از این موضوع نفعی نمی‌برد: دزدان در جامعه‌ای به ثروت می‌رسند که جمعیت غالب آن جامعه از قربانیان صادق تشکیل شده باشد. اگر همه همیشه دروغ بگویند، دروغگویی مفهوم خود را از دست می‌دهد چون دیگر حقیقت قابل‌اتکایی وجود نخواهد داشت که مطلب کذب را با آن مقایسه نماییم. نظریه‌ی نوینی در علم اخلاق وجود دارد که توصیه می‌کند ما قوانین اخلاقی خود را پشت 'پرده‌ای از جهالت' بسازیم. یعنی این‌طور وانمود کنید که نمی‌دانید ثروتمند هستید یا فقیر، با استعداد هستید یا بی‌استعداد، زیبا هستید یا زشت. این واقعیات را در پس پرده‌ای خیالی از جهالت پنهان کنید. سپس سیستمی از ارزش‌ها را که مایلید تحت آن زندگی کنید، طراحی نمایید. البته این طراحی باید با علم به این مطلب باشد که شما نمی‌دانید آیا در نوک بالای هرم خواهید بود یا در کف آن. علم اخلاق جالب است ولی من سخن خود در این خصوص را کوتاه می‌کنم چون این کتاب حول محور دین می‌چرخد.

بحث اینکه دقیقاً در چه زمانی یک 'فرد' در داخل رحم زندگی را آغاز می‌کند غالباً بحثی دینی به حساب می‌آید. از منظر بسیاری سنت‌های دینی روح نامیرا در لحظه‌ی مشخصی وارد بدن می‌گردد. کاتولیک‌های روم معتقدند که چنین چیزی در همان لحظه‌ی لقاح اتفاق می‌افتد. آموزه‌ی ایمانی کلیسای کاتولیک تحت عنوان 'دُنوم ویتا'³⁰² به شکل خیلی روشن این موضوع را بیان می‌کند:

”از لحظه‌ای که تخمک بارور می‌گردد، زندگی جدید آغاز شده که نه از آن پدر است و نه از آن مادر؛ در واقع حیات انسان جدیدی است که رشد مختص خود را دارد. اگر از اول انسان نمی‌بود هیچگاه به انسان تبدیل نمی‌شد... از همان لحظه‌ی باروری سفر حیات انسانی آغاز شده است.“

به نظر می‌رسد هر کس که این متن را نوشته راجع به 'دوقلوهای همسان' فکر نکرده باشد: همان استدلالی که کانی پیامدگرا در مثال فوق بکار برد.

شاید حدس زده باشید که همدلی من بیش از آنکه با آبی باشد با کانی است. ولی باید بپذیریم که تجربیات (آزمایش‌های) ذهنی پیامدگرایان گاهی اوقات به سمت و سویی نامناسب سوق پیدا می‌کند. مثلاً فرض کنید که یک معدنچی در زیر آواری از سنگ زیر زمین گیر کرده است. می‌توانیم او را نجات دهیم ولی این کار مستلزم هزینه‌ی گزافی است. با همان مقدار پول چه کار دیگری می‌توانیم انجام بدهیم؟ از طریق هزینه نمودن همان میزان پول برای رفع

³⁰² راهنمای گرامی‌داشت حیات بشریت *Donum Vitae*



سوءتغذیه در سرتاسر دنیا می‌توانیم موجب نجات جان بسیاری از افراد شویم و عده‌ی زیادی را از رنج و محنت رهایی ببخشیم. آیا یک پیامدگرای واقعی نباید آن معدنچی بیچاره را به دست سرنوشت بسپارد و به همسر و فرزندان گریان او اهمیتی ندهد؟ شاید ولی من چنین کاری نمی‌کنم. نمی‌توانم او را در زیر آوار تنها بگذارم. شما می‌توانید؟ ولی توجیه نجات جان وی صرفاً بر مبنای پیامدگرایی کاری دشوار خواهد بود. نه اینکه غیرممکن باشد ولی سخت خواهد بود.

حال به‌عنوان اصلی این فصل بازگردیم. آیا ما برای خوب‌بودن به خدا نیاز داریم؟ من وقت زیادی را صرف فلسفه اخلاق نموده‌ام ولی فلسفه‌ی اخلاق تنها یکی از مسیرهاییست که طی آن ارزش‌های اخلاقی تغییر می‌کنند. در کنار مواردی از قبیل روزنامه‌نگاری، گفتگوهای سر میز شام، مباحثات پارلمانی، انجمن‌های دانشجویی، قضاوت‌های حقوقی و غیره، فلسفه‌ی اخلاق نیز در تغییر حال و هوای پیرامون ما تأثیر می‌گذارد و دقیقاً به همین دلیل است که اخلاقیات قرن بیست‌ویکم با اخلاقیات مثلاً قرن هجدهم که در آن برده‌داری چیز خوبی بود متفاوت است. ضمناً لازم به ذکر است که به نظر نمی‌رسد دلیلی برای توقف این روند در آینده وجود داشته باشد. اخلاقیات قرن بیست‌ودوم چگونه خواهد بود؟

چه مذهبی باشیم و چه نباشیم، اخلاقیات نوین ما از اخلاقیات مندرج در انجیل یا قرآن بسیار متفاوت است. بسی باعث خشنودیست. دوربین نظارتی بزرگ آسمان مطمئناً دلیل قابل‌ستایشی برای خوب‌بودن نیست. بنابراین شاید بهتر است همه‌ی ما این ایده که 'برای خوب‌بودن به خدا نیاز داریم' را کنار بگذاریم.

آیا معنای مطلب فوق این نیست که باید باور به خدا را کنار بگذاریم؟ خیر. این به‌تنهایی دلیل نمی‌شود. حتی اگر برای خوب‌بودن نیازی به او نداشته باشیم ممکن است همچنان وجود داشته باشد. خدا می‌تواند برحسب معیارهای اخلاقی ما بد باشد (شبیه خدای مندرج در فصل ۴) ولی این به معنای عدم وجود او نیست. مدرک و برهان تنها دلیل برای باور به وجود هر چیز است. آیا مدرک و برهان محکمی برای خدا وجود دارد؟ برای هر خدا یا خدایان؟

تصورم این است که شما به اکثر خدایان مندرج در فصل ۱ و یا به صدها خدای دیگر که من به آنها اشاره نکردم باور ندارید. شاید فصل ۲ و ۳ توانسته باشد شما را متقاعد نماید که کتب مقدس از جمله انجیل و قرآن دلایل محکمی برای باور خدا ارائه نمی‌دهند. فصل ۴، ۵ و ۶ احتمالاً موجب شده‌اند که از باور به اینکه دین شرط لازم برای خوب‌بودن است دست بکشید. ولی شاید همچنان به قدرتی برتر یا نوعی هوش خلاق باور داشته باشید که این جهان و هر



چه در آن است و مهم‌تر از همه موجودات زنده و ما را آفریده است. خود من هم تا سن پانزده‌سالگی به چنین امری اعتقاد داشتم چون به‌شدت تحت‌تأثیر زیبایی و پیچیدگی موجودات زنده بودم. خصوصاً اینکه موجودات زنده طوری به‌نظر می‌رسند که انگار 'طراحی' شده‌اند. در نهایت وقتی راجع به تکامل و علت صحیح اینکه چرا موجودات زنده، 'طراحی شده' به نظر می‌رسند آموختم، ایده‌ی وجود هرگونه خدا را کنار گذاشتم. آن توضیح (توضیح چارلز داروین) به همان اندازه‌ی موجودات زنده‌ای که توصیفشان می‌کند زیبا و ظریف است. ولی البته که قوام پیدا کردن چنین مبحثی زمان‌بر خواهد بود و به همین دلیل حجم اعظم بخش دوم این کتاب مختص به همین مبحث می‌باشد. ولی همین مقدار نیز برای پرداختن به چنین موضوع بزرگی انصاف نیست. به هر صورت، امیدوارم به قدری برایتان جذاب باشد که شما را به سمت کتاب‌های دیگر در زمینه‌ی تکامل سوق دهد.

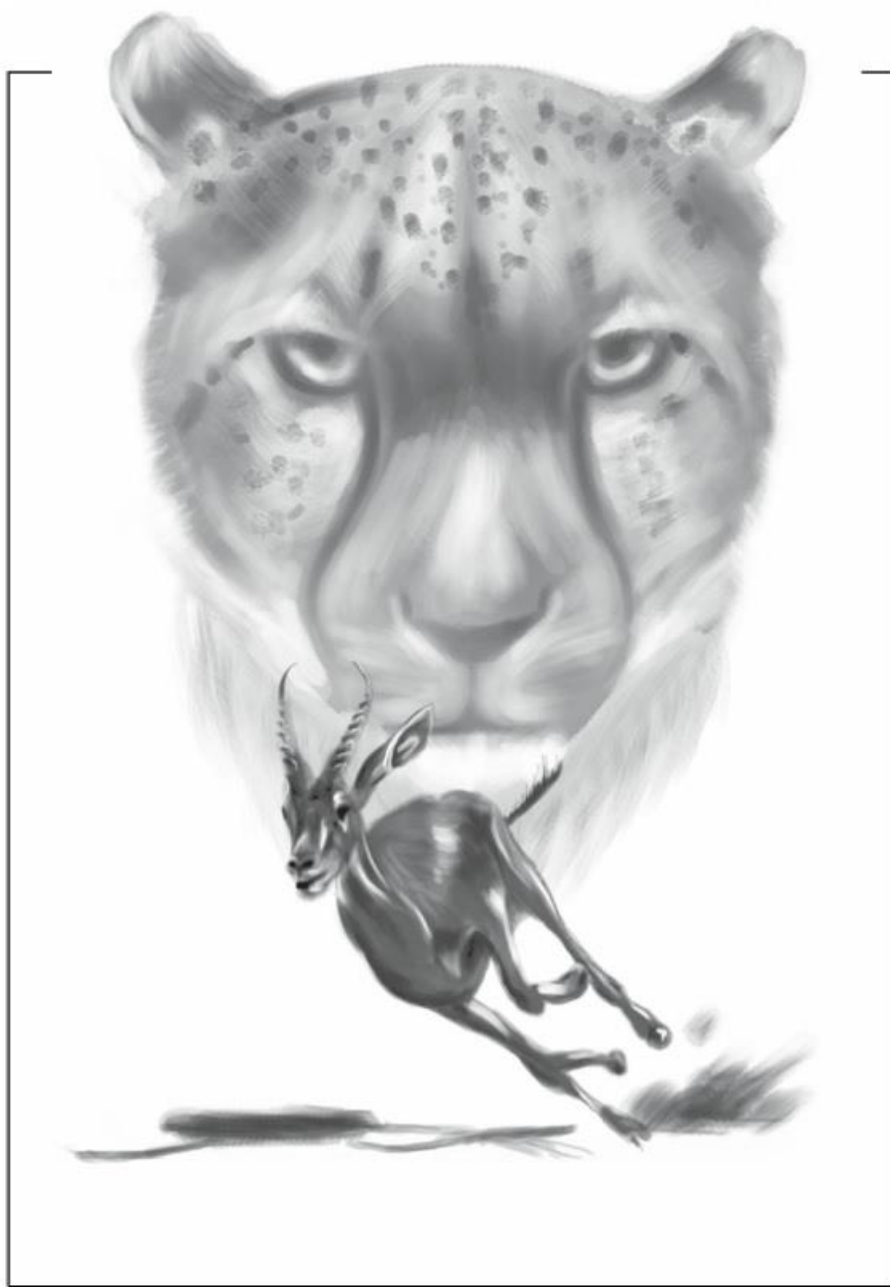


بخش دو

تکامل و فراتر از آن



مطمئناً طراحی باید در این امر نقش داشته باشد؟



غزالی را در دشت آفریقا تصور کنید که در حال فرار از چنگال یک چیتای چالاک است و شاید این آخرین نفس‌های او قبل از مرگ باشد. شاید مثل من، شما هم با غزال همدردی می‌کنید. ولی چیتا چند توله‌ی گرسنه دارد. اگر نتواند شکاری بدست بیاورد هم او و هم توله‌هایش از گرسنگی تلف خواهند شد. البته احتمالاً مرگ چیتا و توله‌هایش نسبت به مرگ سریع غزال ناخوشایندتر خواهد بود.

اگر فیلمی از تعقیب و گریز غزال و چیتا دیده باشید (تصویر شماره ۲) _ مثل یکی از مستندهای دیوید آتنبورو _ احتمالاً به این نکته پی برده‌اید که هر دوی این حیوانات به نظر چه زیبا و باوقار طراحی شده‌اند. بدن عضله‌ای و چابک هر دوی آنها واژه سرعت را در جای جای وجود خود یدک می‌کشد. بالاترین سرعت چیتا یکصد کیلومتر بر ساعت معادل حدوداً شصت مایل بر ساعت است. حتی برخی گزارشات حاکی از آن است که حداکثر سرعت چیتا به ۱۱۲ کیلومتر بر ساعت هم می‌رسد که البته این موضوع به‌خودی خود ویژگی خارق‌العاده‌ای به حساب می‌آید، خصوصاً به این خاطر که عامل حرکت رو به جلوی این حیوان نه چرخ بلکه فقط پاهای اوست. جالبتر آنکه چیتا در ظرف سه ثانیه از سرعت صفر به صد کیلومتر بر ساعت می‌رسد. این تقریباً چیزی معادل شتاب یک خودروی تسلا یا فراری با سرعتی 'دیوانه‌وار' است.

البته چیتا قادر نیست برای مدت طولانی این سرعت را حفظ کند. چیتا متخصص دوی سرعت است، برعکس گرگ که تخصصش دوی استقامت است. با وجود اینکه حداکثر سرعت گرگ ۶۵ کیلومتر بر ساعت است ولی استقامتش بالاست و در بلند مدت طعمه‌ی خود را شکار می‌کند. چیتا باید در فاصله‌ی بسیار نزدیکی از طعمه‌ی خود کمین کند تا بتواند با یک جهش بسیار سریع او را شکار کند. هر حرکتی که از یک دوی سرعت کوتاه طولانی‌تر باشد او را خسته می‌کند و دست آخر هم باید از تعقیب طعمه‌ی خود دست بردارد. از سوی دیگر غزال نمی‌تواند پا به پای چیتا بدود (سرعت غزال چیزی در حدود ۶۵ کیلومتر بر ساعت است) ولی هنرش در تغییر مسیر ناگهانی است چون وقتی چیتا با سرعت بسیار می‌دود تغییر مسیر برایش دشوار است.

مانند سایر نشخوارکنندگان خانواده‌ی بز، غزال نیز در زمان فرار بالا و پایین می‌جهد. این واکنش تعجب‌برانگیز است چون هم حرکت رو به جلوی او را کند می‌کند و هم از نیرویش می‌کاهد. شاید این کار با هدف انتقال نوعی پیام به چیتا باشد: 'خودت را با تعقیب من به



در دسر نیانداز، من غزال چالاک و چابکی هستم که می‌توانم جهش‌های خیلی بلندی انجام بدهم. ضمن آنکه شاید واکنش غزال حاوی این پیام نیز باشد که 'گرفتن من از بقیه غزال‌ها سخت‌تر است. بهتر است بروی سراغ یکی دیگر از اعضای گله‌ی ما.' غزال این استدلال‌ها را در ذهن خود نمی‌پروراند، بلکه ساختار عصبی او به شکلی برنامه‌ریزی شده که خودش بدون آنکه بداند چرا، به این سو و آن سو می‌جهد. چه از طریق بالا و پایین پریدن باشد و چه از طریق تغییر مسیر ناگهانی، اگر غزال بتواند به اندازه‌ای فرار خود را طولانی کند که چیتای پرسرعت خسته شود و دست از تعقیب بکشد، کار تمام است. برای یک روز هم که شده همه چیز به خیر گذشته است.

هم چیتا و هم غزال به شکل حیرت‌آوری 'طراحی شده' به نظر می‌رسند. ستون فقرات چیتا به میزان بسیاری زیادی رو به عقب خم می‌شود، سپس به جهت مخالف به یکباره با حالتی فرگونه و به میزان تقریباً دو برابر باز می‌گردد و همین امر باعث ایجاد نیرویی شگفت‌انگیز در پاهای چیتا برای دویدن می‌شود. شش‌ها، مجاری و لوله‌های تنفسی چیتا برای جانوری با این ابعاد به طرز عجیبی بزرگ هستند. علتش این است که امکان رساندن سریع حجم زیادی از اکسیژن به خون امکانپذیر باشد. به ویژه قلب این جانور بسیار حجیم است و همین خصیصه موجب می‌شود تا میزان زیادی خون سرشار از اکسیژن به عضلات تحت فشار برسد. ولی از ابعاد قلب چیتا که بگذریم، همین که این جانور اندامی دارد که نامش قلب است و در واقع پمپ پیچیده‌ی چهار قسمتی می‌باشد که در حال کار مداوم است، به‌خودی خود جالب است. طراحی ریاضی‌گونه‌ی عملکرد قلب به طرز بسیار هوشمندانه‌ای شکل گرفته است. سعی نمی‌کنم آن را توضیح بدهم چون به قدری پیچیده است که حتی برای خود من نیز درکش سنگین است.

این همه پیچیدگی چطور اتفاق افتاده است؟ آیا همه اینها توسط یک ذهن نابغه‌ی ریاضی محور طراحی شده است؟ پاسخ موکداً منفی است که البته شاید این پاسخ منفی تعجب‌برانگیز نیز باشد ولی علت آن را در فصول پیش رو خواهیم دید.

حالا به چشمان چیتا فکر کنید که با حالتی ترسناک روی طعمه‌اش متمرکز شده و در همین حین چیتا آرام و بی‌سروصدا به جلو می‌خزد. یا چشمان غزال را تصور کنید که بی‌قرارانه پیرامون خود را می‌نگرد مبادا گربه‌ی بزرگی در کمین او نشسته باشد. چشم مهره‌داران دوربین است. یک دوربین از نوع دیجیتالی چون به‌جای اینکه در قسمت عقب آن فیلم عکاسی قرار گرفته باشد، بخشی به نام شبکیه با میلیون‌ها سلول ریز که به نور حساسند استقرار یافته است. می‌توانیم نام این سلول‌ها را سلول حساس به نور (فتوسل) بگذاریم. هر سلول نوری از



طریق یک رشته سلول‌های عصبی به مغز متصل شده است. چندین 'نقشه' از شبکه در مغز وجود دارد. منظور از نقشه همان الگوی‌های منطبق است. بر این اساس طرز چیدمان سلول‌های کنار هم در مغز با طرز چیدمان سلول‌های نوری کنار هم در شبکه مطابقت دارد، یعنی به کلام دیگر، بر طبق نقشه جهت‌های بالا و پایین، و چپ و راست در آنها یکی است.

شبهات بین چشم و دوربین عکاسی پا را از این هم فراتر می‌گذارد. مردمک چشم از طریق عضلات خاصی که به عنبیه متصل هستند باز و بسته می‌شود. شما می‌توانید با نگریستن به آینه این عملکرد را در چشمان خود مشاهده نمایید. چراغ قوه‌ای را به سوی چشم چپ خود بگیرید و سپس حین اینکه در آینه چشم راست خود را می‌نگرید چراغ قوه را روشن کنید. خواهید دید که مردمک چشمتان جمع خواهد شد. در یک دوربین خودکار نیز 'دیافراگم عنبیه' (حتی نام این قطعه برگرفته از چشم است) به قدر کفایت باز و بسته می‌شود تا اجازه دهد میزان معینی از نور به داخل وارد شود. وقتی خورشید بیرون بیاید و در آسمان باشد روزنه جمع می‌شود و وقتی برود روزنه باز می‌گردد. این دقیقاً مشابه با عنبیه‌ی چشم انسان است. البته در دوربین عکاسی مردمک نباید لزوماً مثل مردمک چشمان ما گرد باشد. مردمک چشم غزال به شکل یک شکاف افقی است. مردمک چشم گربه در روشنایی به شکل شکاف عمودی است و وقتی میزان نور کاهش می‌یابد شکل دایره‌ای به خود می‌گیرد. نکته مهم این است که مردمک و عضلات اطراف آن میزان نور ورودی به چشم را تعیین می‌کنند. برحسب تصادف، تصویری که روی شبکه می‌افتد سر و ته می‌باشد. می‌دانید چرا چنین چیزی مهم نیست؟ چرا به این معنا نیست که دنیا از منظر ما سر و ته دیده می‌شود؟

چشم نیز مانند دوربین دارای عدسی (لنز) است و می‌تواند روی اشیاء دور یا نزدیک و هر آنچه بین این دو است زوم نماید. در دوربین‌ها و انواع تصاویر چشم ماهی این کار را از طریق عقب و جلو نمودن عدسی انجام می‌گردد. چشمان چیتا، غزال، انسان و سایر پستانداران نیز همین کار را انجام می‌دهد ولی در حالتی مخفی تر. شکل عدسی داخل چشم با کمک عضلات خاصی که مخصوص این کار است تغییر پیدا می‌کند. آفتاب‌پرست دارای چشمان چرخانی است که روی برآمدگی‌های مخروطی شکلی قرار گرفته و هر یک به طور مستقل عمل می‌کنند (این چشم‌ها از روش عدسی ماهی به جای عدسی بازشونده و جمع‌شونده بهره می‌برند). آفتاب‌پرست وقتی می‌خواهد فاصله خود با هدفی (مثلاً یک پشه) را تعیین کند این کار را از طریق اندازه‌گیری برای زوم نمودن چشمانش روی هدف انجام می‌دهد. پشه متوجه نمی‌شود چه چیزی به او اصابت می‌کند. در واقع آنچه به پشه با سرعت بالا اصابت می‌کند زبان آفتاب‌پرست است، جالب اینجاست که طول این زبان از طول بدن آفتاب‌پرست



بیشتر است و دقیقاً مثل یک زوبین با حالت ارتجاعی شدیدی شلیک می‌گردد (تصویر شماره ۳). سپس زبان به سر جای خود باز می‌گردد درحالی‌که حشره بخت‌برگشته به نوک آن چسبیده است.

در میان آفتاب‌پرست و چیتا یک ویژگی مشترک وجود دارد. هر دوی آنها به آرامی و درخفا طوری کمین می‌کنند که به اندازه‌ی کافی به طعمه‌ی خود نزدیک باشند. برای چه نزدیک باشند؟ در مورد چیتا، برای یک جهش برق‌آسا و بسیار سریع. در مورد آفتاب‌پرست نیز نوعی جهش برق‌آسا وجود دارد. ولی در این مورد خاص این تنها زبان است که از جا کنده می‌شود و بدن آن موجود کاملاً در سر جای خود ثابت است. خاطرتان هست که چیتا در ظرف سه ثانیه به سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت می‌رسید؟ زبان آفتاب‌پرست شتابی سیصد برابر شتاب چیتا را دارد ولی در عین حال قبل از اینکه به سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت برسد به هدف خود اصابت می‌کند (یا شاید هم نکند). هر چه که باشد زبان آفتاب‌پرست فقط (فقط!) کمی درازتر از طول بدن اوست، بنابراین حتی با وجود آن درجه از شتاب فوق‌العاده زمانی برای رسیدن به سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت وجود نخواهد داشت.

باز هم تکرار می‌کنم، انگار که همه‌ی اینها نیاز به یک طراح دارد، اینطور نیست؟ باز هم تکرار می‌کنم که خیر. علت این امر را در فصول بعدی این کتاب خواهیم دید.

اینکه زبان آفتاب‌پرست چگونه عمل می‌کند برای مدت طولانی یک معما بوده است. یکی از حدسیات اولیه این بوده که زبان آفتاب‌پرست هم شبیه به آلت تناسلی مردان در حالت نعوظ ولی با ضرباهنگی سریع‌تر و از طریق فشار هیدرولیکی متورم می‌شود. روش هیدرولیکی توسط عنکبوت‌های جهنده نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد (عنکبوت‌های جهنده موجودات دوست‌داشتنی کوچکی هستند که جهش بلندی به هوا می‌کنند و سپس با پوششی از الیاف ابریشمی به زمین برخورد می‌نمایند). خون با شدت فراوان به درون پاهای عنکبوت جاری می‌شود و همین موجب می‌گردد تا نیروی لازم برای جهش مستقیم و حرکت شلیک‌وار این حشره فراهم گردد. زبان پروانه‌ها و کرم‌ابریشم نیز به همین شکل کار می‌کند. در حال استراحت جمع می‌شود و سپس مثل بوق بادی مورد استفاده در مهمانی‌ها (اسباب بازی که وقتی به درون آن می‌دمید و به شکل ناگهانی و همراه با ایجاد صدا دراز می‌شود و با صورت اطرافیان‌تان برخورد می‌کند) از طریق فشار هیدرولیکی باز می‌گردد.

با وجود اینکه مطلب فوق تا حدودی نادرست است، نظریه هیدرولیکی به یک چیز درست اشاره کرده است: درون زبان آفتاب‌پرست خالی است. ولی به جای اینکه فقط حاوی سیالات



تحت فشار باشد، دارای یک زائده‌ی چرب سوزنی‌شکل بلند و محکم است که آن را به فرآیند لامی³⁰³ می‌شناسیم. البته طول زبان آفتاب‌پرست از طول زائده‌ی سوزنی بلندتر است. بنابراین زبان در حالت جمع شده باید به‌شکل چند لایه در پیرامون زائده‌ی سوزنی قرار بگیرد. در این جایگاه چندلایه‌ای، عضلات قوی وجود دارند. این مطلب طبیعتاً موجب شکل‌گیری نظریه‌ی دوم در مورد نحوه‌ی عملکرد زبان آفتاب‌پرست است، که البته این یکی نیز اشتباه ولی به حقیقت نزدیک‌تر می‌باشد. نظریه مزبور بر این اساس است که وقتی عضلات دور زائده لامی به‌شدت منقبض می‌شوند، زبان تو خالی لغزنده از درون لایه‌های درهم تنیده‌ی اطراف خود به سمت بیرون می‌جهد. شبیه این است که هسته‌ی پرتقال را بین انگشتان خود فشار دهید به‌طوری‌که هسته با سرعت به بیرون پرتاب شود. البته دقیقاً هم به این صورت نیست.

نکته اینجاست که هیچ عضله‌ای نمی‌تواند آنقدر سریع منقبض شود که آن حد از شتاب خیره‌کننده را برای زبان آفتاب‌پرست فراهم کند. برای رسیدن به چنین شتابی باید نیروی مورد نیاز برای شتاب‌دهی توسط عضلات پیشاپیش ذخیره گردد تا در زمان مقتضی آزاد شود. منجنیق، کمان‌های فولادی و چوبی نیز دقیقاً به همین شکل کار می‌کنند. بازوی شما قادر به پرتاب تیر با سرعت بسیار بالا نیست ولی یک کمان خمیده از پس این کار برمی‌آید. عضلات بازویتان به آرامی زه کمان را به عقب می‌کشند و از این طریق انرژی عضلانی در کمان خمیده ذخیره می‌گردد. سپس انرژی ذخیره‌شده با رهاکردن نوک انگشتان به‌یکباره آزاد می‌گردد و در آن لحظه تیر بسیار سریع‌تر و کشنده‌تر از آنچه بتوانید با دستان خود پرتاب کنید از چله کمان رها می‌شود. این انرژی نتیجه کشش آرام زه به وسیله‌ی عضلات دستان شماست. انرژی که در کمان ذخیره شده یکباره و با قدری تأخیر آزاد می‌شود. در منجنیق نیز انرژی بازوی شما در سامانه ارتجاعی ذخیره گردیده است.

انرژی ذخیره شده چگونه به زبان آفتاب‌پرست می‌رسد؟ به‌واقع عضلات پیرامون زائده‌ی سوزنی انرژی لازم برای شلیک زبان به بیرون را فراهم می‌کنند. ولی دقیقاً مشابه منجنیق و یا کمان این انرژی ذخیره شده است. محل ذخیره‌ی انرژی مزبور غلاف ارتجاعی میان عضله و زائده‌ی سوزنی چرب است. عملاً آنچه 'هسته‌ی پرتقال' را می‌فشارد و به عبارت دیگر موجب شلیک زبان زوبین‌شکل به بیرون می‌گردد همان غلاف ارتجاعی است.

³⁰³hyoid process



البته زبان آفتابپرست مثل زوبین تیز نیست ولی در عوض دارای نوعی برجستگی در نوک خود می‌باشد که حالت چسبندگی و مکش دارد. همین بخش است که به حشره نگون‌بخت می‌چسبد و سپس از طریق مجموعه‌ی دیگری از عضلات به نام عضلات درون کش به دهان آفتابپرست برمی‌گردد. برجستگی نوک زبان نوعی پیکان سنگین است درحالی‌که بخش دیگر زبان بیشتر شبیه یک طناب آویزان می‌باشد. پیکان مزبور به‌شکل بالستیک در فضا حرکت می‌کند. مفهوم این جمله این است که وقتی پیکان آزاد می‌شود دیگر تحت کنترل آفتابپرست نیست. دقیقاً مثل زمانی که یک گلوله‌ی سنگی از منجنیق رها می‌شود و یا تیری از چله‌ی کمان آزاد می‌گردد. شاید اصلاً مثل یک زوبین، چون زوبین خیلی بیشتر به زبان آفتابپرست شباهت دارد و زمانی که آزاد می‌شود همچنان از طریق طنابی به دستگاه پرتاب متصل است. موشک بالستیک بین قاره‌ای نیز دقیقاً به همین علت نامش موشک بالستیک است چون زمانی‌که پرتاب شود دیگر تحت کنترل نخواهد بود. بر عکس این موشک‌ها، موشک‌های هدایت شونده هستند که می‌توان به منظور برخورد دقیق آنها با هدف، مسیر حرکتشان را در طول پرواز تصحیح نمود.

البته فن بکار رفته در منجنیق که همان ذخیره‌ی انرژی از عضلات کند به یک حالت ارتجاعی سریع می‌باشد توسط حشرات جهنده از قبیل ملخ و گک نیز بکار می‌رود. نام 'ماده ارتجاعی' آنها رزیلین است. حالت ارتجاعی رزیلین حتی از کائوچو نیز بیشتر است. به عبارت دیگر، میزان انرژی قابل‌ذخیره برای رهاشدن دفعتی در این ماده بیشتر می‌باشد. کارآمد و اژه‌ی فنی مناسبی برای این مساله است و معنایش این است که طی این فرآیند انرژی کمتری به‌شکل گرما به هدر می‌رود. براساس قوانین ترمودینامیک، تلف‌شدن بخشی از انرژی اجتناب‌ناپذیر است ولی در این مقال فرصت پرداختن به این قوانین وجود ندارد. از همه خارق‌العاده‌تر اینکه فن ذخیره‌ی نیروی ارتجاعی کمّانی‌شکل به وسیله میگوئی آخوندکی³⁰⁴ و برای وارد کردن ضربات به موجودات دیگر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد و البته که این ویژگی برای موجودی که طولش فقط چند سانتیمتر است بسیار شگفت‌انگیز می‌باشد. پاهای جلویی این موجود در طی زمان به زائده‌هایی چکش مانند تبدیل شده‌اند که با سرعت ۸۰ کیلومتر بر ساعت به طعمه‌ی خود ضربه‌ای بسیار سنگین وارد می‌کنند. شتاب این ضربه با شتاب یک طپانچه‌ی کالیبر ۲۲ برابری می‌کند. البته برعکس تیر طپانچه این ضربه‌ی محکم در زیر آب وارد می‌شود! بار دیگر تکرار می‌کنم که چنین پدیده‌ای از طریق

³⁰⁴ mantis shrimp



نیروی ذخیره شده‌ی ارتجاعی حاصل می‌گردد. قدرت مستقیم عضلانی احتمالاً نمی‌تواند به چنین سرعتی دست پیدا کند.

در مورد قضیه‌ی زبان آفتاب‌پرست باید مطلب دیگری را نیز اضافه کنم. برای مثال، زائده‌ی سوزنی نیز خودش رو به جلو حرکت می‌کند تا در حرکت رو به جلوی زبان مؤثر واقع شود. انگار تیر و کمان بدست به سوی هدف خود مانند یک کریکت باز می‌دوید و در حین اینکه می‌دوید تیری را از چله کمان رها می‌کنید. ولی تصور می‌کنم تا همین جای کار هم به قدر کفایت به شما مطالبی را گفته باشم که موجب شوم به فکر فرو بروید: 'مطمئناً کسی باید این دستگاه حیرت‌انگیز را طراحی کرده باشد؟' دوباره می‌گویم که شما اشتباه می‌کنید. چرا این مطلب را تکرار می‌کنم و چرا می‌گویم که در فصول بعدی توضیح خواهم داد؟ چون هدف از این فصل تنها طرح سؤال است تا بعداً به آن پاسخ بدهیم. البته علت اینکه یک فصل کامل را به طرح موضوع اختصاص داده‌ام به این جهت است که نمی‌خواهم قبل از ارائه پاسخ به‌سادگی از کنار این مساله بگذرم. همان‌طور که در ادامه خواهیم دید نظریه تکامل از طریق انتخاب طبیعی به‌تنهایی آنقدر بزرگ است که بتواند مساله‌ی به این بزرگی را حل کند.

آفتاب‌پرست دارای زبان شگفت‌انگیز و چشمان چرخان برجسته است، با این وجود علت شهرتش چیز دیگری می‌باشد: قابلیت تغییر رنگ برای هم‌رنگ‌شدن با محیط. به سیاستمداری که برای هم‌رنگی با نظر غالب جامعه موضع خود را همواره تغییر می‌دهد 'آفتاب‌پرست سیاسی'³⁰⁵ می‌گویند. مهارت تغییر رنگ آفتاب‌پرست با برخی از پهن‌ماهیان³⁰⁶ مثل ماهی پلایس³⁰⁷ برابری می‌کند. ولی البته اختاپوس و جانوران هم‌رسته‌ی آن نسبت به هر دوی این موجودات در تغییر رنگ از مهارت بسیار خیره‌کننده‌تری برخوردارند. آفتاب‌پرست و پهن‌ماهیان به آرامی و در طی یک بازه چنددقیقه‌ای تغییر رنگ می‌دهند ولی اختاپوس، ماهی مرکب³⁰⁸، سپیداج³⁰⁹ که به سرپایان³¹⁰ مشهورند می‌توانند در هر ثانیه تغییر رنگ بدهند.

سرپایان در این سیاره از هر چیز دیگری به موجودات فرا زمینی شبیه‌تر هستند. آنها دارای هشت بازو (پا) (اختاپوس) و یا ده بازو (ماهی مرکب و سپیداج) هستند که اطراف دهان پوزه‌ای شکلشان را فراگرفته است. بازوهای سرپایان قابلیت‌های خیره‌کننده و بسیار

³⁰⁵political chameleon

³⁰⁶flatfish

³⁰⁷plaice

³⁰⁸squid

³⁰⁹cuttlefish

³¹⁰cephalopods



کنترل‌شده‌ای دارند. این بازوها به‌طور مداوم خم و راست می‌شوند و این موضوع از این جهت جذاب است که این موجودات اسکلت ندارند. این دسته از آبزیان تنها موجوداتی هستند که به نیروی رانش فورانی مجهزند و از این ویژگی در زمان شنای رو به عقب خصوصاً در مواقع فرار از خطر استفاده می‌کنند. علت اینکه در این فصل به این دسته از آبزیان اشاره کردیم همین ویژگی‌های خاص آنها از جمله قابلیت تغییررنگ در الگوهای بسیار پیچیده و به شکل دفعتی می‌باشد. فرآیند تغییر رنگ در این آبزیان به طرز عجیبی با فرآیند نمایش تصاویر در تلویزیون‌های رنگی امروزی شباهت دارد.

تلویزیون خود را روشن کنید و با استفاده از یک ذره بین قوی از نزدیک به صفحه‌ی آن نگاه کنید. اگر تلویزیون شما مدل قدیمی نباشد (مدل‌های قدیمی دارای خطوط افقی هستند)، متوجه خواهید شد صفحه‌ی تلویزیون از میلیون‌ها نقطه‌ی رنگی ریز به نام 'پیکسل' [سلول تصویری] تشکیل شده است. هر پیکسل به رنگ قرمز، آبی و یا سبز می‌باشد و تحت فرمان ساختار الکترونیکی تلویزیون خاموش، روشن، کم نور یا پرنور می‌گردد. وقتی از دور صفحه تلویزیون را نگاه می‌کنید پیکسل‌ها به دلیل ریز بودن دیده نمی‌شوند. ولی زمانی که در حال تماشای تلویزیون هستید هر رنگی که می‌بینید صرفنظر از میزان ظرافت آن نتیجه‌ی حاصل از ترکیب طیف نوری چند پیکسل می‌باشد. اگر با ذره بین بخشی از تصویر که سفید و روشن است را از نزدیک بررسی کنید خواهید دید که هر سه رنگ در پیکسل‌های تلویزیون به میزان زیادی پورنور و روشن شده‌اند. دقیقاً همین حالت برای بخش‌های آبی و سبز تصویر نیز صادق است. رنگ زرد از طریق روشن شدن توامان پیکسل‌های قرمز و سبز ایجاد می‌گردد، بنفش از ترکیب پیکسل‌های قرمز و آبی و به همین صورت برای حصول رنگ قهوه‌ای ترکیب پیچیده‌تری بکار می‌رود. خاکستری مثل سفید است و در آن هر سه رنگ روشن هستند ولی این بار با نور کم‌سو. تلویزیون به‌عنوان یک دستگاه الکترونیکی از طریق کنترل ممتد روشنایی تک‌تک میلیون‌ها پیکسل تصاویر متحرک را ایجاد می‌کند. صفحات نمایشگر کامپیوتری نیز به همین شکل عمل می‌کنند.

شگفت‌انگیز است که اذعان کنیم پوست اختاپوس، ماهی مرکب یا سپی‌داج نیز به همین شکل عمل می‌کند. کل پوست این جانوران مانند صفحه‌ی زنده‌ی تلویزیونی کار می‌کند، اگرچه پیکسل‌های آنها به صورت الکترونیکی کنترل نمی‌شود. در واقع هر پیکسل پوست آنها رنگدانه‌ای³¹¹ بسیار کوچک است. مانند صفحه‌ی نمایشگر تلویزیون در اینجا نیز سه رنگ وجود دارد ولی قرمز، آبی و سبز نیست، بلکه قرمز، زرد و قهوه‌ای است. ولی همانند

³¹¹pigment



پیکسل‌های تلویزیون این رنگدانه‌ها نیز برای ایجاد الگوی‌های مختلف از ترکیبات رنگین در سطح پوست به شکل مستقل از یکدیگر کنترل می‌گردند.

پیکسل‌های سرپایان بسیار بزرگتر از پیکسل‌های صفحه‌ی تلویزیون است. در واقع پیکسل‌های مزبور دسته‌هایی از رنگدانه هستند و شما نمی‌توانید دسته‌هایی به این ریزی ایجاد نمایید. این دسته‌های رنگدانه چطور کنترل می‌شوند؟ هر دسته رنگدانه در داخل اندامی به نام رنگ‌یاخته³¹² قرار گرفته است. ماهی‌ها نیز دارای رنگ‌یاخته هستند و رنگ‌یاخته‌های آنها به شکل دیگری کار می‌کند. در سرپایان دیواره‌ی رنگ‌یاخته‌ها حالت ارتجاعی دارد (جالب است که بحث خاصیت ارتجاعی همواره وسط می‌آید). یکسری سلول عضلانی گرداگرد هر رنگ‌یاخته را فراگرفته است. نحوه قرارگیری این سلول‌های عضلانی شبیه بازوهای ستاره‌ی دریایی می‌باشد با این تفاوت که به جای پنج عدد در حدود بیست عدد از این بازوها به دور هر رنگ‌یاخته وجود دارد. با منقبض شدن عضلات، دیواره‌های رنگ‌یاخته کشیده می‌شود و به این شکل بخش بزرگتری از رنگدانه نمایان می‌گردد و به همین دلیل رنگ‌یاخته، رنگ رنگدانه‌ها را به خود می‌گیرد. وقتی عضلات به حالت عادی برمی‌گردند رنگ‌یاخته به واسطه‌ی دیواره‌ی ارتجاعی‌اش جمع می‌شود و به یک نقطه کوچک تبدیل می‌گردد و لذا رنگ آن از فاصله‌ی دور قابل مشاهده نمی‌باشد. چون تغییر رنگ به وسیله‌ی عضلات کنترل می‌شود و عضلات نیز به وسیله اعصاب، این فرآیند سریع اتفاق می‌افتد: تقریباً در ظرف یک پنجم ثانیه تغییر رنگ رخ می‌دهد. تغییر رنگ در سرپایان به سرعت صفحه‌ی تلویزیون نیست ولی از تغییر رنگ پوست آفتاب‌پرست بسیار سریع‌تر است چون فرآیند تغییر رنگ در آفتاب‌پرست از طریق هورمون‌ها (موادی که به آرامی در داخل جریان خون حرکت می‌کنند) انجام می‌شود.

انقباض عضلانی که کشیده شدن رنگ‌یاخته‌ها را با خود به همراه دارد به وسیله اعصاب کنترل می‌گردد و اعصاب نیز به وسیله‌ی سلول‌های مغز. اعصاب سریع هستند (ولی نه به سرعت اجزای الکترونیکی تلویزیون). به لحاظ نظری این امکان وجود دارد که سلول‌های مغز یک ماهی مرکب را به یک کامپیوتر وصل کنیم و فیلم چارلی چاپلین را روی پوست آن ماهی نمایش دهیم. تا حالا کسی چنین کاری انجام نداده ولی خود ماهی مرکب با امواجی دوست‌داشتنی از تغییر رنگ که بیشتر شبیه به ابرهای رقصان در دل آسمان است به انجام چنین کاری نزدیک شده است. دکتر راجر هَنلون از آزمایشگاه زیست‌شناسی وودز هول مَرین به من لطف نمودند و پیش‌نویس‌های اولیه این فصل را برای من بازخوانی کردند. او

³¹²chromatophore



وقتی سخن من در مورد چارلی چاپلین را خواند چنین گفت. ایشان و برخی همکارانش از ماهی مرکب مرده‌ای استفاده نمودند و عصبی از باله‌ی او را به آبیاد وصل کردند. البته باله‌ی مزبور قدرت شنوایی نداشت ولی به واسطه‌ی ضرب قوی موسیقی، رشته‌ی عصبی اتصال یافته در زمان مناسب از خود پالس الکتریکی آزاد نمود و همین کافی بود تا عضلات رنگ‌یاخته‌ها تحریک شوند. نتیجه‌ی کار دیوانه‌کننده بود: چیزی شبیه نورهای مورد استفاده در دیسکو. در یوتیوب عبارت ”دیوانه‌وار در رنگ‌یاخته‌ها³¹³“ را [به زبان انگلیسی] جستجو کنید.

داستان سرپایان از این بهتر هم می‌شود. البته ابتدا باید بدانید که هر چیزی به دو روش رنگی می‌شود. روش اول از طریق رنگدانه است (انواع رنگ و جوهر) که در آن رنگدانه بخشی از رنگ خود را از طریق نور خورشید جذب می‌نماید و باقی آن را منعکس می‌کند. نام روش دیگر ’رنگ‌پذیری ساختاری‘ یا ’رنگین‌کمانی‘ است. این روش از طریق جذب نور خورشید عمل نمی‌کند. در واقع این روش به شکل انعکاسی عمل می‌کند و ایجاد رنگ‌های مختلف برحسب زاویه‌ی دید ناظر و زاویه برخورد نور با سطح رنگی متغیر است. حباب‌های صابون که طیف‌های متنوعی از رنگ‌های خارق‌العاده را از خود ساطع می‌کنند رنگین‌کمانی هستند (کلمه‌ی رنگین‌کمانی³¹⁴ در زبان انگلیسی برگرفته از کلمه آیریس³¹⁵ است که در زبان یونانی به معنای خدابانوی رنگین‌کمان است). البته شاید نظیر این حالت را در لکه‌های روغن شناور روی آب نیز دیده باشید. روش رنگین‌کمانی همان روشی است که طاووس‌ها از آن برای نمایش رنگ‌های دوست‌داشتنی خود استفاده می‌کنند. همچنین پروانه‌های درخشان آبی استوایی نیز که از همین قاعده پیروی می‌کنند مورفو³¹⁶ نامیده می‌شوند.

البته ماهی مرکب از کنار هیچ حقه‌ای براحتی نمی‌گذرد. رنگ‌پذیری ساختاری (رنگین‌کمانی) حقه‌ی دیگر است که این جانور از آن بهره می‌برد. در زیر سطوح یا رنگ‌یاخته‌ها لایه‌ی دیگری به نام سلول‌های ’ایریدوفور³¹⁷‘ وجود دارد. این گونه سلول‌ها مانند رنگ‌یاخته‌ها دچار تغییر شکل نمی‌شوند ولی مانند بال پروانه‌ی مورفو درخشش رنگی از خود ساطع می‌کنند. درخشش سلول ایریدوفور اغلب به رنگ آبی یا سبز است درحالی‌که

³¹³Insane in the Chromatophores

³¹⁴iridescent

³¹⁵Iris

³¹⁶morpho

³¹⁷Iridophore



رنگ‌یاخته‌ها که به رنگ‌های قرمز، زرد یا قهوه‌ای هستند از چنین قابلیت‌های برخوردار نمی‌باشند. ضمناً برخی از این ایریدوفورها قابلیت تغییر رنگ خود را نیز دارند و البته این کار را به روشی متفاوت با رنگ‌یاخته‌ها انجام می‌دهند.

ایریدوفورها در لایه‌ای مجزا در زیر رنگ‌یاخته‌ها قرار دارند و بنابراین پس زمینه‌ای رنگارنگ و درخشان را پدید می‌آورند که ممکن است به وسیله‌ی رنگ‌یاخته‌های چشمک زن فوقانی در حد محدود یا گسترده‌ای پوشیده شوند. علاوه بر رنگ‌یاخته‌ها و ایریدوفورها، لایه دیگری نیز در زیر ایریدوفورها قرار دارد که از سلول‌های لوکوفور³¹⁸ (سلول‌های سفید) تشکیل شده است. مانند دانه‌های برف این سلول‌ها نیز سفید هستند چون نور را در هر طول موجی که باشد انعکاس می‌دهند: البته انعکاس انجام شده توسط این سلول‌ها برخلاف انعکاس به وسیله‌ی آینه یکدست و یک جهت نیست بلکه به‌شکل پراکنده در تمام جهات اتفاق می‌افتد.

سرپایان به چه منظوری تغییر رنگ می‌دهند؟ اغلب به خاطر استتار. سرپایان تقریباً به صورت ناگهانی می‌توانند رنگ‌یاخته‌های خود را طوری تغییر دهند که به رنگ پس زمینه در بیابند. حقه‌ی بکار رفته توسط این موجودات توسط راجر هنلون درغواصی او در نزدیکی جزیره‌ی گرند کیمن³¹⁹ در کارائیب تصویربرداری شده است. تصاویر شماره ۴ و ۵ در این کتاب برش‌هایی از فیلم ایشان را نشان می‌دهد. حین اینکه دکتر هنلون به سمت انبوهی از جلبک دریایی قهوه‌ای شنا می‌کند، در نهایت تعجب و شگفتی بخشی از 'جلبک دریایی' به یک موجود ترسناک شب‌گونه تبدیل می‌شود. این صحنه موجب می‌شود تا تصور کنیم این موجود (اختاپوس) از دل پس زمینه ناگهان ظاهر شده، دقیقاً در همین لحظه است که اختاپوس ابری از جوهر قهوه‌ای تیره از خود آزاد می‌کند تا دید شکارچی را مسدود کند و بتواند پا به فرار بگذارد. این فیلم ارزش تماشا کردن را دارد، کافیهست عبارت 'تغییر استتار اختاپوس راجر هنلون'³²⁰، را [به زبان انگلیسی] در اینترنت جستجو نمایید.

آنچه بخصوص جالب است این مطلب می‌باشد که سرپایان با وجود اینکه کوررنگی دارند می‌توانند از رنگ پس زمینه‌ی خود تقلید کنند. پس چطور متوجه می‌شوند که رنگ پس‌زمینه‌شان چیست؟ کسی دقیقاً نمی‌داند ولی مدارکی دال بر این مدعا وجود دارد که این موجودات از نوعی اندام بینایی در سطح پوست خود و یا دست‌کم در برخی بخش‌های پوست خود بهره‌مند هستند. این اندام چشمان واقعی نیستند و نمی‌توانند تصویرسازی کنند. بیشتر

³¹⁸ leucophore

³¹⁹ Grand Cayman Island

³²⁰ Roger Hanlon octopus camouflage change



شبیه این است که شبکیه روی سطح پوست آنها گسترده شده باشد. شبکیه هم همان چیزی است که این موجودات برای ایجاد یک تصویر کاربردی از رنگ پس زمینه به آن نیاز دارند.

استتار تنها دلیلی نیست که سرپایان به خاطر آن اقدام به استفاده از قدرت خارق‌العاده خود در تغییر رنگ کنند. گاهی اوقات نیز از این ویژگی برای ترساندن دشمن و یا دلبری برای جفت خود استفاده می‌کنند. در تصویر شماره ۶ برگرفته از فیلم راجر هنلون، نوعی ماهی مرکب نمایش داده شده که از رنگ سفید برای تهدید رقبای نر و قهوه‌ای راه راه برای جذب ماهی مرکب ماده استفاده می‌نماید. در فیلم ایشان یک ماهی مرکب نر دارای خصوصیت بسیار جالبی می‌باشد به‌طوری‌که از سمت راست، بدن خود را سفید رنگ نموده تا رقبای نر را از خود دور کند و در زمان واحد سمت چپ بدن خود را قهوه‌ای راه راه کرده تا ماهی مرکب ماده‌ی کنار خود را تحت‌تأثیر قرار بدهد. ارزش تماشا کردن دارد. برای دیدن این ویدئو عبارت 'راجر هنلون'، 'علامت‌دهی از طریق الگوهای پوستی'³²¹ را [به زبان انگلیسی] در اینترنت جستجو نمایید. در این فیلم می‌توانید مشاهده نمایید که ماهی مرکب نر در لحظه رنگ خود تغییر می‌دهد. چند ثانیه بعد، ماهی مرکب ماده به سمت دیگر ماهی نر می‌رود و لذا او نیز بلافاصله رنگ خود را برعکس می‌کند تا جانور ماده فقط الگوی جفت‌گیری را ببیند. از دیگر ویژگی‌های سرپایان تغییر الگوی پوست است، به‌طوری‌که می‌توانند حالت‌هایی از قبیل شیار شیار، نوک تیز و یا برآمده به‌خود بگیرند.

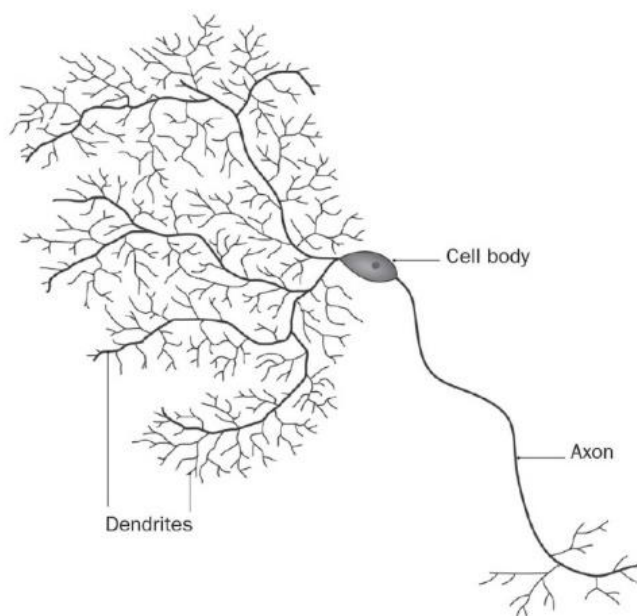
اگر در اینترنت 'استتار جانوران' را جستجو کنید، صدها نمونه خارق‌العاده و منحصر بفرد دیگر از انواع استتار با هدف مراقبت از خود در میان جانوران خواهید یافت: عنکبوت‌ها، قورباغه‌ها، ماهیان، پرندگان و از همه مهمتر حشرات (تصویر شماره ۸ در این کتاب چند مثال در این زمینه را نمایش می‌دهد). در همه این موارد آنچه حیرت‌انگیز است، توجه به جزئیات می‌باشد. هر یک از موارد یادشده شبیه‌به اثر یک هنرمند بسیار خلاق و زبردست است. اینجاست که کلمه 'خلاق' من را به نکته اصلی این فصل برمی‌گرداند. خصوصیات جانوران یا گیاهان، یا جزئیات هر موجودی، آنقدر شگفت‌انگیز است که انگار کسی آن را طراحی کرده و آفریده است. البته طی گذشت قرن‌ها مردم به غلط اعتبار این موضوع را به پای یکی از خدایان بیشماری که در فصل ۱ به آنها اشاره شد نوشته‌اند.

برای شخص من، تأثیرگذارتر از استتار، پیچیدگی محض بدن‌های زنده است. از طریق اشاره به موضوع چشم در این فصل، تا حد ناچیزی به این نکته آگاه شدیم. مغز شما از این هم

³²¹ Roger Hanlon Signaling with skin patterns

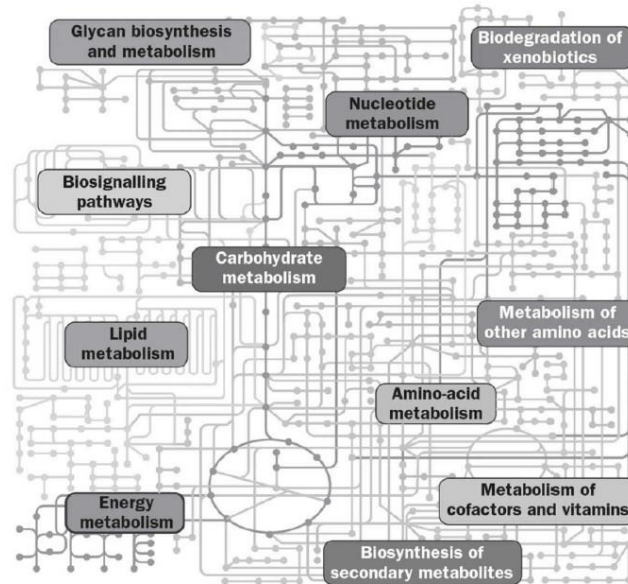


جالب‌تر است. مغز انسان از حدود یکصد میلیارد سلول عصبی تشکیل گردیده و همان‌طور که در تصویر ذیل دیده می‌شود، ساختار این سلول‌ها به صورت درختانی با شاخه‌های پراکنده و گسترده است. این سلول‌ها طوری به هم متصل گردیده‌اند که شما می‌توانید فکر کنید، بشنوید، ببینید، عشق و تنفر بورزید، برای کباب درست کردن برنامه‌ریزی کنید، یک اسب‌آبی بزرگ سبزرنگ را تصور کنید و یا آینده را در رویای خود بسازید.



تصویر ذیل نموداری از واکنش‌های شیمیایی است که در یک سلول واحد در بدن شما رخ می‌دهد (شما روی هم دارای بیش از ۳۰ تریلیون سلول هستید). حباب‌های کوچک در تصویر ذیل مواد شیمیایی هستند. خطوط متصل‌کننده‌ی آنها نمایشگر واکنش‌های شیمیایی میان آنهاست. خودتان را به خاطر جزئیات نام‌های مندرج به زحمت نیاندازید. فقط همین قدر کافایت بدانید که اگر واکنش‌های شیمیایی که به آنها اشاره شده متوقف شوند، شما خواهید مُرد.





حالا یک مولکول بدن خود مانند هموگلوبین را در نظر بگیرید. این مولکول باعث می‌شود خون قرمز رنگ باشد و ضمناً وجود آن بسیار پراهمیت است چون اکسیژن را از شش‌ها به هر جایی که لازم باشد انتقال می‌دهد، برای مثال انتقال اکسیژن به عضلات در حال حرکت یک چیتا یا غزال در حال جهش. در همین لحظه بیش از شش هزار میلیون میلیون میلیون مولکول هموگلوبین در خون شما در جریان می‌باشند. من یکبار قبلاً این مورد را برای درج در کتاب دیگری محاسبه نموده بودم (عدد بسیار زیاد و خنده داری به نظر می‌رسد ولی تا این لحظه کسی آن را رد نکرده است) که مولکول‌های هموگلوبین با نرخ چهارصد میلیون میلیون در هر ثانیه به وجود می‌آیند و هموگلوبین‌های دیگر نیز با همین نرخ از بین می‌روند.

پیچیدگی به غایت مسحور کننده! بار دیگر، به نظر می‌رسد طراحی بی‌رقیب برای این همه پیچیدگی نیاز بوده باشد و البته همان‌طور که در فصول بعدی خواهیم دید پاسخ منفی می‌باشد. این چالشی بزرگ است؛ قبل از اینکه بخواهیم پاسخ آن را بدهیم هدف از فصل فعلی در این کتاب تأکید مؤکدی بر بزرگ بودن چالش مزبور می‌باشد.

زیبایی نیز چالشی مانند چالش فوق را برمی‌انگیزد. زیبایی اغواگر دم طاووس نر _ که به‌طور اعظم از طریق فرآیند رنگ‌پذیری ساختاری و رنگین‌کمانی حاصل می‌شود _ به جهت تحت‌تأثیر قرار دادن طاووس‌های ماده می‌باشد. شاید حتی بگوییم این زیبایی به خاطر خود زیباییست. ولی زیبایی می‌تواند در عین حال 'کاربردی' نیز باشد: یعنی زیبایی مفید. من فکر می‌کنم هواپیماهای مسافربری هم زیبا هستند ولی زیبایی آنها نشأت گرفته از طراحی



مؤثر در ساخت بدنه‌ی ایرودینامیک است. پرندگان نیز به همین دلیل زیبا هستند. همین طور چیتاها، البته در این مورد آخر بعید می‌دانم غزال‌ها با من هم نظر باشند.

شاید فصل فعلی این ذهنیت را در شما ایجاد کرده باشد که طراحی‌هایی که حیات در آنها جریان دارد 'بی عیب و نقص' هستند. نه فقط زیبا بلکه به طرز آرمانی مناسب برای یک هدف خاص، حال آن هدف هر آنچه می‌خواهد باشد: تغییر رنگ، دویدن سریع برای به دام انداختن طعمه، دویدن سریع برای فرار از چنگال شکارچی، استتار در پوسته‌ی تنه‌ی درخت، جذاب به نظر رسیدن از منظر طاووس‌های ماده و یا هر هدف دیگر. اگر چنین ذهنیتی در شما باشد، باید بگویم که در اشتباه هستید. خصوصاً اگر توجه ویژه‌ی شما معطوف به موجودات زنده باشد نقایص را خواهید دید و صد البته که این نقایص آشکار هستند. آنچه این نقایص به ما نشان می‌دهند تاریخ تکامل است. اگر که جانوران فرضاً براساس یک طراحی هوشمند ایجاد شده بودند شما این همه ردپا و نشانه از تاریخ تکامل در آنها نمی‌یافتید. به واقع برعکس، برخی از این جانوران آینده‌ی تمام نمای تاریخ تکامل هستند.

گونه‌های مختلفی از ماهی‌ها در کف دریا زندگی می‌کنند و بدنشان به حالت پهن و تخت است. دو راه برای پهن شدن روی سطح وجود دارد. راه معمول این است که روی شکمتان بخوابید و بدنتان را روی زمین پهن کنید به‌طوری‌که پهنای بدن شما به چپ و راست امتداد یابد. این همان چیز است که در سفر ماهیان اسکیت³²² و ری³²³ می‌توان مشاهده نمود. انگار که یک غلتک جاده صاف کن از روی یک کوسه رد شده باشد. ولی پهن‌ماهیانی از قبیل پلایس³²⁴، سول³²⁵ و فلاندر³²⁶ به روش دیگری این کار را انجام داده‌اند. آنها روی یک سمت خود دراز می‌کشند و روی سطح پهن می‌شوند. گاهی اوقات به چپ و گاهی اوقات به راست، ولی هیچگاه مانند سفر ماهی اسکیت روی شکم پهن نمی‌شوند.

اگر شما یک ماهی باشید متوجه خواهید شد که روی بغل خوابیدن با مشکل همراه بود. یکی از چشمانتان به کف دریا می‌چسبد و بنابراین تقریباً بی‌استفاده خواهد شد. این مشکل برای سفر ماهیان اسکیت و ری پیش نمی‌آید. هر دو چشم این سفر ماهیان در بالای سرهای پهنشان قرار دارد و هر دو برای دیدن اطراف کاملاً بکار می‌آیند.

³²²skates

³²³rays

³²⁴plaice

³²⁵sole

³²⁶flounder

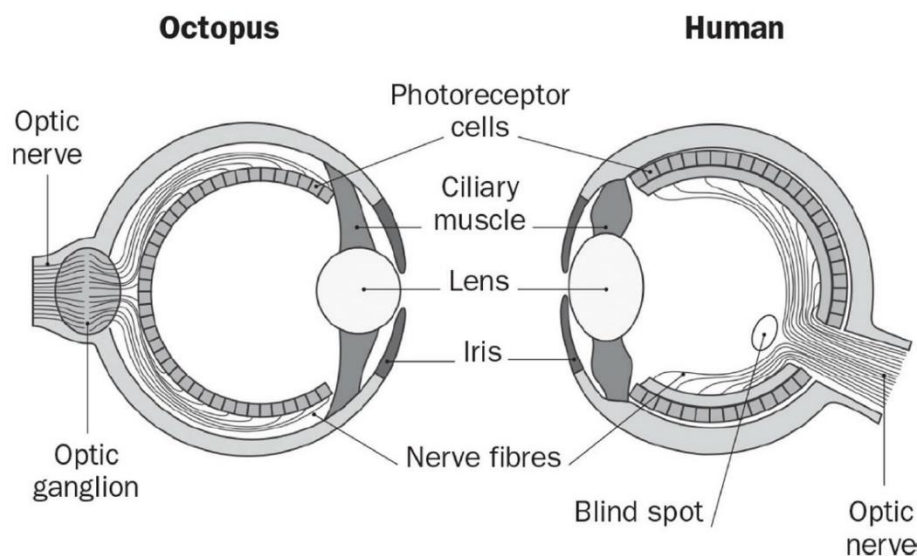


پس ماهیان پلایس و فلاندر چه تمهیدی در این خصوص اندیشیدند؟ مجموعه‌ی این دسته از ماهیان [در طی زمان] قناس و کج گردید تا اینکه هر دو چشم آنها بتواند بالا را ببیند و دیگر یکی از آنها به کف دریا نچسبد. جداً عرض می‌کنم که مجموعه‌شان کج و مُعوج است (تصویر شماره ۷). هیچ طراح معقولی چنین چیدمانی را انجام نمی‌دهد. به‌لحاظ عقلی چنین چیزی معنی ندارد ولی روی سرتاسر صورت پیکاسو گونه‌ی همین موجود تاریخ با ما سخن می‌گوید. برخلاف اجداد کوسه‌ای شکل سفره‌ماهیان اسکیت و ری، اجداد این پهن‌ماهیان بدنی شبیه‌به یک تیغ عمودی مانند شاه‌ماهی³²⁷ داشته‌اند. آنطور که یک طراح خوب می‌تواند انتظارش را داشته باشد، چشمان حالتی قرینه در این موجود داشته‌اند، یعنی چشم چپ برای دیدن سمت چپ و چشم راست برای دیدن سمت راست. ولی وقتی این ماهیان طرز زندگی خود را عوض کردند و به کف دریا نقل مکان نمودند نمی‌توانستند مثل یک طراح برگردند و سر وقت تخته رسم بروند. عوض این کار باید همانی را که وجود داشت ویرایش کنند. نتیجه‌ی کار شد گله‌ی قناس.

در اینجا به مثال دیگری از خطاهای طراحی اشاره می‌نماییم: شبکیه‌ی چشم انسان. شبکیه انسان در حالت عقب به جلو است. همین حالت برای سایر مهره‌داران نیز وجود دارد. من در صفحات قبلی، شبکیه را به‌عنوان صفحه‌ی نمایشگری از سلول‌های نوری توصیف نمودم. سلول‌های نوری از طریق سلول‌های عصبی به مغز متصل هستند. راه معقول برای اتصال آنها همانی است که به وسیله‌ی سرپایانی مثل اختاپوس بکار رفته است. در این موجودات 'رشته‌های ارتباط‌دهنده'ی سلول‌های نوری به مغز به‌شکل معقولی از پشت شبکیه نشأت می‌گیرند.

³²⁷ herring





وضعیت در مهره‌داران، شبیه به آنچه در اختاپوس مشاهده می‌نماییم نیستند. جهت اتصال سلول‌های نوری در مهره‌داران رو به عقب است. یعنی جهت سلول‌های نوری به سوی نور نیست. پس چگونه رشته‌های ارتباط‌دهنده (یا همان سلول‌های عصبی) که از سلول‌های نوری نشأت می‌گیرند موفق می‌شوند به مغز برسند؟ از طریق حرکت در سطح شبکیه و دریافت اطلاعات از سلول‌های نوری و سپس همگرا شدن در نقطه‌ی مدوری در وسط شبکیه و در نهایت حرکت جمعی از آنجا به سمت مغز (لطفاً به تصویر فوق مراجعه نمایید). نقطه‌ی مدوری که از آنجا جریان به سمت مغز انجام می‌پذیرد 'نقطه‌ی کور' نامیده می‌شود. چون، جای تعجب نیست که این نقطه، کور می‌باشد. چه چیدمان مضحکی! دانشمند مشهور آلمانی هِرمان وُن هِلْمهولتز³²⁸ (او هم یک پزشک بود و هم یک فیزیکی‌دان پیشرو) زمانی گفته بود که اگر یک طراح، چشم مهره‌داران را به او ارائه می‌کرد او آن را پس می‌فرستاد. با وجود اینکه عذر ایشان در پس فرستادن چشم مزبور پذیرفته است ولی چشم ما بخوبی کار می‌کند چون همه‌ی ما قادر به رؤیت پیرامونمان هستیم. لایه‌ی سلول‌های عصبی روی سطح شبکیه نازک است و شفافیت لازم برای عبور نور از خود را دارد.

مثال مورد علاقه‌ی من از طراحی بد، عصب واروگرد حنجره‌ای می‌باشد. حنجره حکم جعبه‌ی صوت در گلو را دارد و به دو عصب مغزی به نام اعصاب حنجره‌ای متصل است. یکی از این دو عصب که همان عصب فوقانی حنجره‌ای است به طرز معقولانه‌ای از مغز به

³²⁸Hermann von Helmholtz



جعبه‌ی صوتی کشیده شده است. ولی عصب دیگر که همان عصب واروگرد حنجره‌ای می‌باشد احمقانه است. از مغز به پایین کشیده شده و از گردن و حنجره (همانجایی که باید به اتمام برسد) نیز رد می‌شود و به سمت سینه می‌رود. در آنجا دور یکی از اصلی‌ترین شریان‌های قلب حلقه می‌زند و سپس به سمت بالا می‌رود و در نهایت به حنجره می‌رسد، همانجایی که در مسیر حرکت به سمت پایین باید در آنجا متوقف می‌شد. در موجودی مثل زرافه چنین چیزی یک دور قمری خیلی طولانی به حساب می‌آید. من به عنوان دستیار در یک برنامه کالبدشکافی تلویزیونی به وضوح این مورد را در زرافه‌ای که متأسفانه در باغ وحش مرده بود مشاهده نمودم.

بار دیگر اذعان می‌کنم که این طراحی بدی بشمار می‌آید ولی در عین حال وقتی به تاریخ نگاه کنید چنین امری کاملاً مفهوم و منطقی است. اجداد ما ماهی بودند. ماهی‌ها هم که گردن ندارند. معادل ماهی گونه‌ی عصب واروگرد حنجره‌ای، واروگرد نیست و کار آن اتصال با بخشی از آبشش می‌باشد. مستقیم‌ترین مسیر از مغز به آبشش از پشت شریان مربوط به آن آبشش می‌گذرد. اینجا دیگر دور قمری در کار نیست. بعدها در طی تاریخ، وقتی گردن دراز و درازتر شد، به همین خاطر نیاز شد تا عصب مربوطه مقداری دچار یک مسیر کمربندی بشود. با گذشت نسل‌ها گردن نیز پیوسته بلندتر گردید و بر همین اساس نیز مسیر کمربندی عصب مزبور نیز طولانی‌تر شد. حتی وقتی به خاطر طرز عملکرد تکامل (که در فصول بعدی خواهیم دید) مسیر کمربندی عصب مزبور در اجداد زرافه به طرز عجیبی طولانی گردید، به جای اینکه مسیر طولانی تغییر کند و مسیر شریانی کنار گذاشته شود، عصب حنجره‌ای طولانی و طولانی‌تر شد. اگر طراحی در کار بود، وقتی می‌دید که آن عصب در مسیر طولانی خود به سوی پایین گردن از چند سانتی‌متری حنجره می‌گذرد، نگاهی به آن می‌انداخت و می‌گفت، 'یک لحظه صبر کنید، این مسخره است.' اگر اختیار با هلمهولتز بود این طراحی را هم به طراحی بر می‌گرداند. دقیقاً همین مساله در مورد مجراهایی که اسپرم را از بیضه‌های مردان به سمت آلت تناسلی می‌برند نیز صادق است. این مجراها به جای طی کردن مسیر مستقیم، به بالا حرکت می‌کنند و وارد شکم می‌شوند و سپس به دور مجرای ادراری کلیه به مثانه حلقه می‌زنند. در این مثال نیز مسیر کمربندی فقط در صورتی معقول خواهد بود که به تاریخ تکاملی بنگرید.

من جمله‌ی 'تاریخ از سرتاپای ما نوشته شده است'³²⁹ را دوست دارم. وقتی احساس سرما می‌کنیم موی بدنمان سیخ می‌شود. علت این امر را باید در پرمو بودن اجدادمان جستجو کنیم.

³²⁹History written all over us



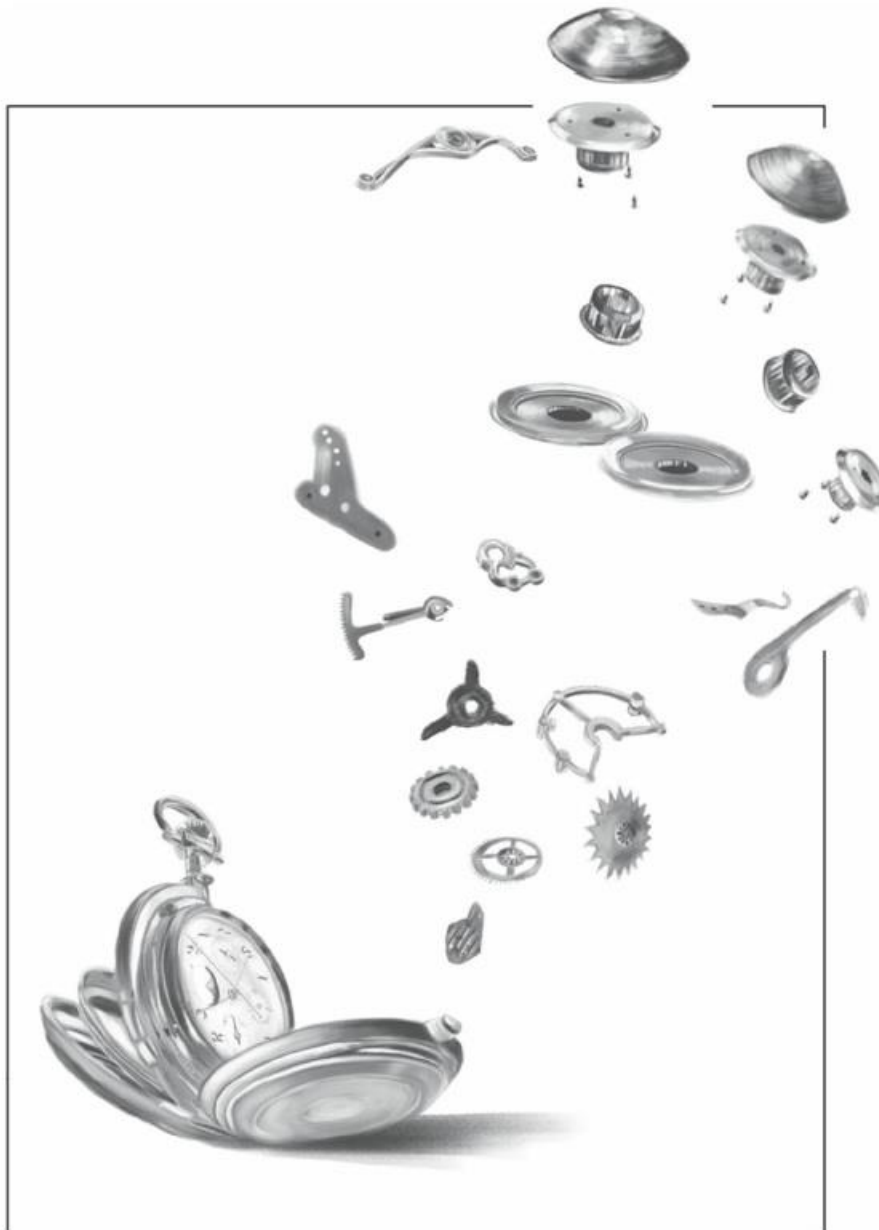
وقتی اجدادمان احساس سرما می‌کردند تک‌تک رشته موهایشان سیخ می‌شد تا لایه‌ی هوایی که میانشان گیر کرده ضخیم‌تر گردد و بدین ترتیب احساس گرما کنند. چیزی شبیه پوشیدن یک ژاکت. امروزه دیگر سطح بدن ما از مو پوشیده نشده است ولی عضلات کوچک بلندکننده‌ی مو همچنان در جای خود هستند و همچنان بدون هیچ فایده‌ای با سیخ نمودن موهایی که دیگر وجود ندارند نسبت به سرما واکنش نشان می‌دهند. تاریخ پرموی ما در سرتاسر پوست عریانمان نوشته شده است و زبان نوشتاری آن تاریخ موهای سیخ شده هستند.

برای اینکه این فصل را به پایان برسانم گریزی مجدد به موضوع چیتا و غزال می‌زنم. اگر خدا چیتا را آفریده باشد مشخصاً تلاش بسیاری در جهت طراحی یک شکارچی خارق‌العاده بکار برده است: سریع، خشن، دقیق و با چنگال و دندان‌هایی تیز و مغزی که معطوف به کشتن بیرحمانه‌ی غزال است. ولی همان خدا تلاش مشابهی را برای آفریدن غزال به خرج داده است. همان زمانی که مشغول طراحی چیتا به منظور شکار غزال بوده، مشغول طراحی غزال برای بهره‌مندی از تخصص فرار از چنگال چیتا نیز بوده است. خدا هر دوی آنها را سریع طراحی نمود تا سرعت دیگری را خنثی کنند. نمی‌شود فکر نکرد که بالاخره موضع خدا در کدام سوی این تقابل است؟ به نظر می‌رسد روی رنج و عذاب هر دو آنها حساب باز کرده باشد. آیا خدا از اینکه تماشاچی یک تعقیب و گریز سرگرم‌کننده باشد لذت می‌برد؟ آیا هولناک خواهد بود که خدا را در حال لذت بردن از تماشای تصاویر دلخراش تصور کنیم؟ غزال وحشت‌زده‌ای برای نجات جاننش در حال فرار است و به‌یکباره با ضربه‌ی محکمی از سوی چیتا به زمین برخورد می‌کند و سپس چیتا به قدری محکم گلوی او را می‌فشارد که غزال دیگر نمی‌تواند نفس بکشد، یا در سوی دیگر چیتایی که موفق به شکار نمی‌شود از شدت گرسنگی آهسته‌آهسته به‌همراه توله‌هایش زوزه‌کشان با حالتی رقت‌انگیز به مرگ نزدیک می‌شود.

البته برای یک خداناباور هیچکدام از این موارد مساله‌ساز نیست چون به هر حال ما به خدا باور نداریم. البته در عین حال این آزادی را داریم که دلمان به حال غزال وحشت‌زده و یا چیتا و توله‌های گرسنه‌اش بسوزد، ولی در عین حال توصیف این پدیده‌ها برایمان دشوار نیست. همان‌طور که در سه فصل آتی خواهیم دید نظریه تکامل داروین از طریق انتخاب طبیعی نه تنها این مساله بلکه همه‌ی آنچه حیات در آن جریان دارد را به‌طور تمام و کمال توضیح می‌دهد.



احتمال متمایل به صفر یک پیشامد



فصل قبلی پر از نمونه‌های خیره‌کننده از جمله زیبایی ساختاری جانوران، الگوهای رنگی به غایت رازآلود و فعالیت‌های هوشمندانه‌ی موجودات در جهت بقا بود. بعد از هر بخش من این پرسش را مطرح نمودم: آیا نباید طراح و خالق در قالب یک خدای با بصیرت که فکر همه چیز را کرده باشد و همه چیز را آفریده باشد وجود داشته باشد؟ خصیصه‌ی مشترک نمونه‌های مزبور و یا موارد مشابه در مورد هر جانور یا گیاه دیگر در دایره حیات چیست که باعث می‌شود افراد تصور کنند باید عامل طراحی‌کننده‌ای برای همه‌ی اینها وجود داشته باشد؟ پاسخ عدم‌احتمال است، که در ادامه آن را تشریح خواهم نمود.

وقتی می‌گوییم چیزی نامحتمل است منظورمان این است که احتمال رخداد تصادفی آن بسیار دور از ذهن می‌باشد. اگر ده سکه را با هم تکان دهید و همه را با هم روی میز بریزید، شیر درآمدن همه‌ی آنها شما را متعجب خواهد ساخت. احتمال چنین پیشامدی وجود دارد ولی بسیار ضعیف است. (اگر به ریاضی علاقه مندید شاید بخواهید بدانید میزان غیرمحمتمل بودن در مثال سکه‌ها چقدر است، ولی من به گفتن کلمه‌ی 'خیلی' اکتفا می‌کنم.) اگر کسی همین کار را با یکصد سکه انجام بدهد همچنان ممکن است که همه سکه‌ها شیر در بیایند. ولی در چنین حالتی خیلی خیلی نامحتمل است که شکتان به سمت حقه‌ی خاصی برود و حق هم با شما باشد. من هر آنچه دارم شرط می‌بندم که شیر در آمدن یکصد سکه به‌طور همزمان حقه‌ای بیش نیست.

در مورد شیر یا خط آمدن سکه‌ها این امر ساده است و یا دست‌کم برای اینکه نتایج احتمالی را در نظر بگیریم، شرایط شفاف و روشن می‌باشد. ولی برای تعیین میزان عدم‌احتمال به واقعیت پیوستن چیزی مثل چشم انسان یا قلب چیتا، نمی‌توانیم مانند مثال سکه‌ها با تکیه بر علم ریاضی آن را به‌طور دقیق محاسبه نماییم. ولی می‌توانیم بگوییم که رخ دادن آن خیلی خیلی نامحتمل است. چیزهایی مثل چشم و قلب همین طوری از روی بخت و اقبال حادث نمی‌شوند. دقیقاً همین عدم‌احتمال است که افراد را وسوسه می‌کند تا فکر کنند که چشم و قلب 'طراحی شده' هستند. به همین خاطر وظیفه‌ی من در این فصل و فصول آتی این است که نشان بدهم این طرز فکر اشتباه است. هیچ طراحی خاصی در کار نبوده است. بحث عدم‌احتمال همچنان به قوت خود باقیست، حال چه بحث بر سر عدم‌احتمال به واقعیت پیوستن یک چشم باشد و یا بر سر عدم‌احتمال به واقعیت پیوستن خالق که قادر به طراحی چشم است. برای حل مساله‌ی چیزهای نامحتمل باید راه‌حل دیگری هم وجود داشته باشد. البته آن راه‌حل توسط چارلز داروین ارائه گردید.



شاید معادل آزمایشی مانند انداختن سکه، در یک بدن زنده مثلاً این باشد که اجزاء چشم را به صورت تصادفی در هم بیامیزیم. با انجام این کار شاید عدسی به جای جلوی چشم در پشت چشم قرار بگیرد. به جای اینکه شبکیه در پشت عدسی قرار بگیرد در جلوی قرنیه جای داشته باشد. به جای اینکه دیافراگم عنبیه در تاریکی باز شود و در روشنایی بسته، عکس این حالت اتفاق بیفتد. یا اصلاً وقتی که صدای شیپور می شنوید باز شود و وقتی پیازی را می بوئید بسته شود. به جای اینکه عدسی شفاف باشد، به قدری سیاه باشد که هیچ بارقه‌ی نوری از آن رد نشود. ولی اگر اجزاء چشم را به صورت تصادفی با همدیگر ترکیب کنید حتی شکل‌گیری چیزی مثل یک شبکیه یا دیافراگم عنبیه هم رخ نمی‌دهد.

یا اصلاً چیتایی را تجسم کنید که به طور تصادفی در هم آمیخته شده است. شاید نتیجه‌ی کار این باشد که هر چهار پای او در یک سمت قرار بگیرد و مداوماً واژگون گردد. احتمالش هست که پاهای عقب چیتا رو به سمت عقب قرار بگیرند و قدم برداشتشان نیز به ناچار بر خلاف جهت پاهای جلو باشد. در چنین حالتی چیتا نه به جلو می‌رود و نه به عقب و فقط سعی می‌کند خود را به دو نیم کند. احتمالش هست که قلب به نای متصل باشد و به جای خون، هوا را پمپاژ کند. می‌توان تصور نمود که دندان‌های چیتا به جای اینکه در دهانش باشند پشت کمرش قرار بگیرند. البته چیتایی که کلاً در هم آمیخته باشد اصلاً پا و قلب و دندانی نخواهد داشت. چنین چیزی یک مخلوط بهم ریخته خواهد بود: یک چیتا اسموتی پوره شده.

همان‌طور که شما نیز مطمئناً متوجه شده‌اید چنین چیزی احمقانه است. به تعداد بینهایت شکل مختلف می‌توان اجزاء چیتا را در هم ترکیب کرد و فقط کسر بسیار محدودی از آنها می‌توانند بدون، یا ببینند، یا ببینند یا بچهار شونند و یا اصلاً زنده بمانند. به تعداد بینهایت شکل مختلف می‌توان اجزاء آفتاب‌پرست را در هم ترکیب کرد و فقط کسر بسیار محدودی از آنها می‌توانند با شلیک زبان خود حشره‌ای را شکار کنند. کاملاً بدیهی است که وجود جانوران و گیاهان به صورت تصادفی روی نداده است. توضیح وجود چیتا، غزال، زبان سریع آفتاب‌پرست و یا انواع سلول‌های رنگی ماهی مرکب هرچه که می‌خواهد باشد باشد، ولی تصادف نیست. توضیح حقیقی وجود میلیون‌ها نوع از جانوران و گیاهان هر چه که می‌خواهد باشد باشد، ولی بخت و اقبال نیست. همه‌ی ما می‌توانیم روی این مساله اتفاق نظر داشته باشیم. در این صورت راه‌حل جایگزین چیست؟

متأسفانه در این مقطع بسیاری افراد مسیر اشتباه را طی می‌کنند. این افراد تصور می‌کنند تنها راه‌حل جایگزین برای امر تصادفی وجود یک طراح است. اگر شما نیز اینچنین فکر می‌کنید، بدانید که تنها نیستید. تقریباً همه مردم تا قبل از ظهور چارلز داروین در اواسط قرن نوزدهم



اینچنین فکر می‌کردند. ولی این تصور اشتباه است، اشتباه اشتباه. نه تنها راه‌حلی اشتباه است، بلکه اصلاً راه‌حل نیست.

در کتاب خدانشناسی طبیعی کشیش ویلیام پِیلی³³⁰ (معاون اسقف) به سال ۱۸۰۲ این استدلال غلط به‌شکل بسیار مبرهنی مطرح گردیده است. پِیلی در کتاب فوق چنین بیان می‌کند که مثلاً تصور کنید در زمین بایری در حال قدم‌زدن هستید و خیلی اتفاقی با پای خود به تکه سنگی ضربه‌ای وارد می‌کنید. چنین چیزی شما را تحت‌تأثیر قرار نخواهد داد. سنگی حسب اتفاق در آنجا بوده و شکل آن نیز به‌طور اتفاقی نامتقارن و کج می‌باشد. سنگ سنگ است. این سنگ از سایر سنگ‌ها متمایز نیست. ولی حالا تصور کنید به‌جای سنگ پای شما به یک ساعت مچی برخورد می‌کرد.

ساعت مچی چیز پیچیده‌ای است. پشت ساعت را که باز کنید تعداد زیادی چرخ دنده، فنر و پیچ‌های کوچک خواهید دید. (البته در دوره پِیلی، ساعت مچی مزبور ساعت دیجیتالی امروزی نبوده است: در آن دوره، ساعت مزبور تنها یک ساعت مکانیکی جیبی هنرمندانه و زیبا بوده است.) تمام آن اجزای ریز داخل ساعت با همدیگر در جهت یک هدف مشترک کار می‌کنند: در این مثال خاص، هدف مشترک اعلام زمان است. برعکس سنگ، ساعت همین طوری به‌صورت تصادفی به وجود نیامده است. ساعت قطعاً باید توسط یک ساعت‌ساز ماهر به‌شکل عامدانه طراحی و سرهم بندی شده باشد.

البته می‌توانید حدس بزنید مقصود پِیلی از مطرح نمودن این صحبت‌ها چه بوده است. همان‌طور که ساعت، ساعت‌سازی داشته، چشم نیز چشم‌سازی داشته و قلب نیز قلب‌سازی داشته است و ... به نظر می‌رسد که شاید حالا بیش از پیش نسبت به استدلال پِیلی قانع شده باشید. حتی شاید تمایل نداشته باشید که بدانید چرا این استدلال غلط است و چرا نیازی به یک خدای آفریننده نیست.

‘استدلال درهم آمیختگی’ نشان می‌دهد که توضیح ‘عدم‌احتمال’ رخدادِ زیبایی مثل وجود موجودات زنده هر آنچه باشد، قطعاً بخت و اقبال نیست. این مطلب تقریباً معنای ‘عدم‌احتمال’ است. البته در اینجا به پیچیدگی در این استدلال برمی‌خوریم. شاید پیچیدگی کوچکی باشد ولی مهم است: پیچیدگی داروینی. تصور کنید که به‌جای اینکه کل اجزاء چیتا را به‌طور تصادفی در هم بیامیزیم و آمیخته‌ای افتضاح را به وجود بیاوریم، فقط یک جزء کوچک این جانور را به صورت تصادفی تغییر دهیم. دقیقاً نکته کلیدی اینجاست که

³³⁰Reverend William Paley



فقط تغییر بسیار کوچکی را اعمال کنیم. مثلاً تصور کنید چیتایی به دنیا بیاید که چنگالش کمی بلندتر از نسل قبلی باشد. چیتای جدید، جانور در هم آمیخته‌ی عجیب و غریبی نیست و همان زندگی و تنفس و راه رفتن یک چیتای عادی را دارد. چیتای مزبور دچار تغییر تصادفی شده ولی این تغییر بسیار جزئیست. ولی همین تغییر کوچک ممکن است موجب شود تا چیتا برای بقا از بخت کمتری برخوردار باشد. شاید هم بخت بیشتری. شاید چنگال‌های بلندتر باعث شود بهتر روی زمین تکیه کند و در زمان دویدن حرکت او سریع‌تر گردد. چیزی شبیه کفش‌های عاجدار ورزشی که دومی‌دانی‌کاران می‌پوشند. با این چنگال‌ها چیتا می‌تواند غزالی که در غیراز این حالت فرار می‌کرد را به دام بیناندازد. شاید هم این چنگال‌های بلند باعث شود تا بهتر طعمه‌ی خود را به چنگ بگیرد و طعمه از امکان کمتری برای فرار برخوردار باشد.

چطور شد که چیتا از چنگال‌های بلندتری نسبت به گذشته برخوردار شد؟ جایی در ژنوم چیتا ژنی وجود دارد که بر طول چنگال تأثیر می‌گذارد. یک توله چیتا همیشه ژن‌های خود را از والدینش به ارث می‌برد. ولی در حال حاضر در مورد توله‌ای صحبت می‌کنیم که یکی از ژن‌های او (همان ژنی که بر طول چنگال چیتا تأثیر می‌گذارد) مشابه دقیق نسخه‌ی والدینش نیست. این ژن به‌طور اتفاقی دچار تغییر یا همان به اصطلاح 'جهش' شده است. فرآیند جهش تصادفی است و لزوماً به بهبود منجر نمی‌گردد. در واقع اکثر ژن‌های جهش یافته شرایط را بدتر می‌کنند. ولی برخی از آنها _ در مثال ما این مورد در مورد چنگال چیتا بود _ به‌طور اتفاقی موجب بهبود اوضاع می‌گردند. در چنین حالتی، جانوران (و یا گیاهانی) که دارای ژن‌های بهبود یافته باشند از احتمال بیشتری برخوردار خواهند بود که بقا پیدا کنند و این ژن‌ها را که شامل ژن‌های جهش یافته نیز می‌شود به نسل بعدی منتقل نمایند. این همان چیزیست که داروین نامش را انتخاب طبیعی گذاشت (اگرچه ایشان از واژه‌ی 'جهش' استفاده ننمود).

یک جهش اتفاقی می‌تواند به‌جای تیزتر شدن چنگال‌ها موجب کند شدن آنها گردد و شاید همین موضوع اثر منفی روی دویدن و به دام انداختن طعمه داشته باشد. هر چقدر تغییر پیش آمده کوچکتر باشد، احتمال اینکه تا ۵۰ درصد شانس داشته باشیم که این تغییر، تغییری مثبت باشد بیشتر خواهد بود. برای اینکه بفهمیم چرا، یک تغییر شگرف و بزرگ را تصور نمایید. مثلاً فرض کنیم چنگال‌های جهش یافته نیم متر بلندتر شده‌اند. همین امر قطعاً میزان موفقیت چیتا را کمتر می‌کند. به محض اینکه شروع به راه رفتن کند به خاطر چنگال غول آسایش به زمین می‌خورد و وقتی می‌خواهد چیزی را بگیرد چنگال‌هایش می‌شکنند. صرفنظر از خیلی کم یا خیلی زیاد بودن 'تغییرات بزرگ و شگرف'، چنین شرایطی همواره صدق می‌کند. یعنی مثلاً



بلندی پاها چه پنج متر باشد چه پانزده سانتیمتر، در هر دو حالت چیتا خیلی زود منقرض خواهد شد. حالا یک تغییر جزئی صرفنظر از سمت و سوی آن [صرفنظر رو به کم یا رو به زیاد بودن] را در نظر بگیرید. جهشی را تصور کنید که به قدری ناچیز و کوچک است که انگار اثری روی بدن چیتا ندارد. تغییر اینچنینی تغییر خاصی روی موفقیت یا عدم موفقیت این جانور نمی‌گذارد. یک تغییر بسیار کوچک _ متمایل به صفر ولی نه خود صفر _ تقریباً ۵۰ درصد شانس دارد تا تغییری در جهت مثبت و بهبود شرایط باشد. هرچقدر جهش بزرگتر و شگرفتر باشد (صرفنظر از سمت و سوی آن) احتمال اینکه عملکرد جانور را خراب کند بیشتر خواهد بود. جهش‌های بزرگ خوب نیستند. جهش‌های کوچک و جزئی نیز تقریباً ۵۰ درصد شانس دارند که جهش خوب و مفیدی باشند.

داروین متوجه شد که جهش‌های موفق تقریباً همیشه از نوع جهش‌های کوچک و جزئی هستند. ولی جهش‌هایی که توسط دانشمندان مورد مطالعه قرار می‌گیرند معمولاً از نوع جهش‌های بزرگ هستند چون بدیهی است که شناسایی جهش‌های کوچک دشوار می‌باشد. جهش‌های بزرگ صرفنظر از سمت و سوی آنها تقریباً همواره با تأثیرات منفی همراه خواهند بود و همین امر باعث شده تا عده‌ای نسبت به مبحث تکامل دچار تشکیک شوند و تصور کنند که تمام جهش‌ها برای بقا مضر است. شاید بیان این جمله صحیح باشد: تمام جهش‌هایی که به اندازه‌ای بزرگ هستند که قابل مطالعه در آزمایشگاه می‌باشند برای بقا مضرند. ولی دقت داشته باشید آنچه در تکامل اهمیت دارد جهش‌های کوچک و ناچیز است.

داروین برای اینکه مخاطبان خود را نسبت به قدرت انتخاب (طبیعی) قانع نماید در ابتدای امر موضوع اهلی‌سازی را مطرح نمود. انسان، اسب‌های وحشی را به تعداد زیادی از نژادهای مختلف بدل کرده است. برخی از این اسب‌ها از جمله اسب درشکه و اسب جنگی قرون وسطی حتی از اسب‌های وحشی هم تنومندتر هستند. نژادهای دیگر از جمله اسبچه شتلند³³¹ و فالابلا³³² نیز از قد و قامت بسیار کوتاهی دارند. ما (یعنی اجدادمان) از طریق جفت‌گیری مابین تنومندترین اسب‌ها در طول نسل‌های متوالی به اسب درشکه رسیدند و درعین حال با اجرای همین روش بین کوچکترین اسب‌ها نژاد فالابلا را ایجاد کردند. همین امر به صورت نسل به نسل با استفاده از اجداد گرگ‌ها برای رسیدن به انواع نژاد سگ اتفاق افتاد. نژادهایی مثل گریت‌دین³³³ و سگ تازی ایرلندی³³⁴ از طریق جفت‌گیری نسل‌های درشت هیکل بدست

³³¹ Shetland pony

³³² Falabella

³³³ GreatDane

³³⁴ Irish Wolfhound



آمدند. همین امر در مورد اصلاح نژادی سگ‌ها نیز انجام شد و از طریق جفت‌گیری پیاپی نسل‌های کوچک، نژادهایی از قبیل چی‌واوا³³⁵ و یورکی³³⁶ حاصل گردید. با کار روی کلم وحشی که نوعی گیاه وحشی معمولی و غیرطبقه‌بندی شده است به مواردی از قبیل کلم بروکسل، گل‌کلم، کلم برگ، کلم بروکلی، کلم قمری و کلم رومی³³⁷ بسیار زیبا دست پیدا نمودیم (به تصویر شماره ۹ رجوع نمایید). تمام موارد یاد شده به واسطه‌ی انتخاب مصنوعی انسان حاصل گردیده است. کشاورزان و باغبانان و پرورش‌دهندگان سگ و کبوتربازان برای قرون متمادی از قدرت انتخاب آگاه بوده‌اند.

آنچه داروین به ظرافت تشخیص داد این بود که نیازی به انتخابگر انسانی نیست، طبیعت کار خودش را به‌تنهایی انجام می‌دهد، همان‌طور که این کار را برای صدها میلیون سال تاکنون انجام داده است. برخی ژن‌های جهش یافته به جانوران کمک می‌کنند تا بقا پیدا کنند و به بقای نسل خود ادامه دهند. بنابراین همان ژن‌های مزبور تکرارپذیری بیشتری در جمعیت باقیمانده خواهند داشت. از طرف دیگر برخی ژن‌های جهش یافته بقا و تولید مثل را برای جانوران دشوارتر می‌کنند، بنابراین تکرارپذیری آنها در میان جمعیت رو به کاهش می‌گذارد و در نهایت کلاً ناپدید می‌گردند. فقط چند قرن نیاز است تا یک گرگ به یک سگ نحیف یا یک سگ تنومند تبدیل شود. حالا تصور کنید در ظرف چند میلیون قرن چقدر تغییرات می‌تواند رخ بدهد. از زمانی که اجداد ماهی گونه‌ی ما از آب به بیرون خزیدند سه میلیون قرن گذشته است. در طی این زمان بسیار طولانی تغییرات مرحله به مرحله و تدریجی زیادی رخ داده است. ولی باید مجدداً یادآور شویم که نکته‌ی کلیدی در مورد جهش این است که جهش‌های موفق گرچه اتفاقی رخ می‌دهند، ولی از جنس جهش‌های کوچک و ناچیزند. باید توجه داشت که یک جانور جهش یافته موجود در هم آمیخته و عجیبی نیست. در واقع هر تغییر تصادفی موجب می‌شود تا تفاوت کوچکی با نسل قبلی حاصل گردد.

حال برگردیم به موضوع چیتای خودمان تا ببینیم چگونه طبیعت کار یک کشاورز یا باغبان یا یک پرورش‌دهنده‌ی سگ را انجام می‌دهد. توله‌ای که دارای ژن جهش یافته است طی زمان بزرگ می‌شود و چنگال‌های او که کمی بلندتر از چنگال بقیه توله‌ها هستند به او کمک می‌کنند که کمی سریع‌تر بدود. این ویژگی به چیتای بالغ کمک می‌کند تا طعمه‌های بیشتری را شکار کند و در نتیجه توله‌هایش از غذا و احتمال بیشتری برای بقا بهره‌مند خواهند بود و بر همین اساس احتمال اینکه همان توله‌ها بعدها بچه‌دار شوند بیشتر خواهد شد. برخی از این

³³⁵Chihuahua

³³⁶Yorky

³³⁷Romanesco



توله‌های نوزاد (نوه‌های چیتای جهش یافته) ژن مربوط به چنگال‌های بلندتر را به ارث می‌برند و بر همین اساس چنگال آنها کمی بلندتر از سایر چیتاها خواهد شد. بر همین اساس نیز آنها هم به واسطه برخورداری از چنگال بلندتر سریع‌تر می‌دوند و زاد و ولد بیشتری خواهند داشت. فرزندان این زاد و ولدها نوادگان همان چیتایی هستند که در ابتدا دچار جهش ژنتیکی شده بود و لذا این زنجیره به همین ترتیب ادامه پیدا می‌کند. شرایط به شکلی است که انگار یک متخصص اصلاح‌نژادی در حال پرورش نظام مند گونه‌های سریع است. ولی متخصص اصلاح‌نژادی در کار نیست و بقا به‌خودی خود این کار را انجام می‌دهد. حال می‌توانید حدس بزنید چه اتفاقی رخ خواهد داد. با گذشت نسل‌ها، ژن‌های جهش یافته نمود بیشتری در میان جمعیت پیدا می‌کنند. در نهایت زمانی فرا خواهد رسید که کل جمعیت چیتاها دارای ژن جهش یافته می‌شوند و لذا همه‌ی آنها نسبت به اجداد خود سریع‌تر می‌دوند.

این کار فشار مضاعفی به غزال‌ها وارد می‌آورد. همه‌ی غزال‌ها نمی‌توانند به یک اندازه سریع بدوند. هیچ غزالی نمی‌تواند همپای چیتاها بدود ولی بعضی از غزال‌ها از غزال‌های دیگر سریع‌تر می‌دوند و احتمالاً همین غزال‌های تیزپا هستند که از چنگال چیتاها جان سالم بدر می‌برند. همین امر موجب می‌شود تا غزال‌های تیزپا از احتمال بیشتری برای زاد و ولد برخوردار باشند و طبیعتاً گره غزال‌های آنها ژن مربوط به سریع دویدن را به ارث خواهند برد. به احتمال زیاد ژن‌های کندتر عاقبتی خوشایندتر از افتادن به درون شکم چیتاها و شیرها و پلنگ‌ها نخواهند داشت و به همین علت در نسل‌های بعدی غزال‌ها کمتر مشاهده خواهند شد. اگر مجدداً به واسطه‌ی یک تغییر تصادفی در ژنی که در حال حاضر موجود است، ژن جهش یافته جدیدی ظهور کند و موجب شود تا غزال‌ها سریع‌تر بدوند، ژن مزبور در میان جمعیت غزال‌ها پخش خواهد گردید. جهش ژنتیکی در غزال چیزی شبیه به جهش ژنتیکی در چیتا می‌باشد و امکان دارد این جهش در سُم‌ها، قلب و یا درون ترکیبات شیمیایی خون رخ بدهد. جزئیات در اینجا مهم نیستند، نکته مهم این است آیا ژن خاصی به بقای بیشتر غزال به هر طریقی کمک می‌کند یا خیر، اگر کمک کند، آیا به نسل‌های بعدی فرزندان نیز منتقل خواهد شد؟ بنابراین، مشابه ژن چیتا، این ژن نیز به قدری گسترش پیدا می‌کند تا در میان جمعیت غزال‌ها به ژن غالب تبدیل گردد. با گذر زمان و تغییر نسل‌ها از نسلی به نسل دیگر، هم چیتا و هم غزال به‌عنوان شکارچی و شکار اندکی چابک‌تر شده‌اند، لذا این طور عنوان می‌کنیم که تغییر تکاملی در هر دو سو رخ داده است.



من استفاده از تعبیر رقابت تسلیحاتی³³⁸ را می‌پسندم. البته بدیهی است که چیتا و غزال در تقابل با همدیگر قرار دارند و این مسابقه از جنس رقابت تسلیحاتی نیست. این فقط یک رقابت است که خیلی سریع با پیروزی یکی از طرفین (پیروزی چیتا منجر به رسیدن به غذا می‌شود و پیروزی غزال منجر به فرار) به پایان می‌رسد. در مقیاس زمانی تکامل، رقابت های تسلیحاتی بسیار کندتر از رقابت تعقیب و گریز چیتا و غزال رخ می‌دهند. به واقع، رقابت تسلیحاتی میان گونه‌ی غزال و گونه‌ی چیتا در حال رخ دادن است (البته [همزمان] این رقابت در میان سایر گونه‌ها از جمله شیر، پلنگ، کفتار و سگ‌های وحشی نیز در حال رخ دادن می‌باشد). در محور زمانی کند تکامل، نتیجه‌ی حاصله از رقابت تسلیحاتی، بهبود است. بهبود در ابزار بقا: بهبود در سرعت دویدن در طی گذر نسل‌ها، بهبود در میزان استقامت، مهارت‌های فرار، اندام‌های حسگر در جهت تشخیص وجود شکارچیان یا طعمه؛ یا بهبود در امر اکسیژن‌رسانی به عضلات از طریق بهبود در ساختار شیمیایی خون.

دقیقاً مشابه با حیات انسانی، هیچ‌چیز رایگان به دست نمی‌آید. هر بهبودی نیازمند پرداخت هزینه است. سرعت بیشتر در دویدن نیازمند پاهای بلندتر و استخوان‌بندی سبک‌تر است. هزینه این بهبود معادل است با احتمال شکستگی بیشتر استخوان‌ها. انتخاب مصنوعی به دست انسان موجب گردیده تا نژادهایی از اسب ایجاد شوند که نسبت به آنچه توسط انتخاب طبیعی صورت پذیرفته بسیار سریع‌تر و چابک‌تر باشند. ولی پاهای بلند و ترک‌های اسب‌های مسابقه‌ای در عین حال موجب می‌شود تا این گونه از اسب‌ها از شانس بیشتری برای شکستگی استخوان برخوردار باشند. تصور کنید رقابت تسلیحاتی بین اسب‌های وحشی و ببر دندان‌خنجری به شکلی بود که اسب‌های وحشی می‌توانستند با همان سرعت اسب‌های مسابقه‌ای دوره‌ی معاصر بدونند. در چنین حالتی اسب‌های وحشی که از بقیه چابک‌تر بودند به واسطه‌ی پاهای بلند و استخوان‌بندی سبک‌تر شانس بیشتری داشتند تا از دست ببرهای دندان‌خنجری بگریزند. ولی از سوی دیگر احتمال بیشتری نیز برای این اسب‌های چابک وجود می‌داشت که دچار شکستگی استخوان بشوند، که در آن صورت به لقمه‌ی آسانی برای ببرهای دندان‌خنجری تبدیل می‌گشتند. بنابراین در عمل انتظار داریم که رقابت تسلیحاتی به یک حد تعادل برسد: اسب‌های وحشی سریع می‌دوند ولی نه به سرعت اسب‌های مسابقه‌ای اصلاح‌نژادشده‌ی انسان. این دقیقاً همان چیزی بود که اتفاق افتاد. جای تعجب نیست که اسب‌های مسابقه‌ای مدرن اغلب دچار شکستگی استخوان می‌گردند و به همین خاطر متأسفانه با شلیک گلوله کشته می‌شوند.

³³⁸ arms race



البته استخوان شکسته‌ی پا و امثال این موارد تنها عواملی نیستند که موجب محدودیت در بحث رقابت تسلیحاتی می‌گردند. وجه دیگر این مساله اصل اقتصاد است. ایجاد عضلات چابک هزینه‌بر است. برای ساخته شدن عضله نیاز به مواد خوراکی است. مواد خوراکی که می‌توانست به منظور دیگری مورد استفاده قرار بگیرد: مثلاً برای شیرسازی جهت تغذیه‌ی نوزادان. رقابت تسلیحاتی انسان نیز به‌لحاظ اقتصادی هزینه‌بر است. هرچقدر پول بیشتری برای بمب‌افکن‌ها صرف کنید، پول کمتری برای جت‌های جنگنده باقی خواهند ماند. بیمارستان و مدرسه بماند به‌جای خود.

به محاسبات اقتصادی که یک گیاه مثل سیب‌زمینی باید انجام بدهد فکر کنید. مثال گیاه مثال خوبی است چون درحالی‌که ما به غلط فکر می‌کنیم که غزال یا چیتا یا اسب در ذهن خودشان هزینه‌ها را محاسبه می‌نمایند، هیچ‌کس واقعاً نمی‌تواند تجسم کند که یک گیاه هم محاسبه هزینه انجام می‌دهد. انجام آگاهانه‌ی محاسبات چیزی نیست که دقیقاً منظور ماست. آنچه را که معادل با انجام محاسبات اقتصادی می‌دانیم در طی نسل‌های متمادی توسط انتخاب طبیعی انجام شده است. حال برگردیم به موضوع گیاه سیب‌زمینی. سیب‌زمینی 'بودجه‌ی' کمی برای مدیریت کردن دارد. 'بودجه' در اینجا به معنای منابع انرژی هستند که نهایتاً از خورشید نشأت می‌گیرند و به ارز رایج قند تبدیل می‌شوند و اغلب در قالب نشاسته در جوانه‌های سیب‌زمینی ذخیره می‌گردند. گیاه سیب‌زمینی مجبور است که مقداری از بودجه‌ی خود را روی برگ‌ها هزینه کند (با هدف جذب نور بیشتر برای اینکه بتواند بودجه بیشتری برای خود ایجاد کند). همچنین مجبور است بخشی از بودجه را صرف ریشه‌ها کند (به منظور جذب آب و موادمعدنی است). بعلاوه، باید مقداری از بودجه را صرف جوانه‌های زیر زمین کند (ذخیره بودجه برای سال آینده). ضمناً باید مبالغی را صرف رویش گل کند (با هدف جذب حشرات برای گرده‌افشانی روی سایر گیاهان سیب‌زمینی و پخش ژن‌ها _ که البته این ژن‌ها شامل ژن‌هایی نیز می‌شوند که ویژگی‌شان اتخاذ تصمیمات صحیح در مورد بودجه است). گیاهان سیب‌زمینی که در محاسبات خود دچار اشتباه بشوند _ مثلاً روی ذخیره نشاسته در جوانه برای سال بعد هزینه کافی نکنند _ در انتقال ژن‌های خود از توفیق کمتری برخوردار خواهند بود. با گذشت نسل‌ها، جمعیت گیاهانی که دچار خطای محاسباتی می‌شوند رو به کاهش می‌گذارد. مفهوم دیگر این نکته آن است که تعداد ژن‌هایی که مسبب خطای محاسباتی بوده‌اند نیز رو به کم شدن خواهد گذاشت. 'دریاچه‌ی ژن‌ها' بیشتر از ژن‌هایی تشکیل خواهد شد که توانسته‌اند محاسبات اقتصادی صحیحی انجام بدهند.



گیاه سیبزمینی آموختیم که صحبت ما بر سر محاسبات آگاهانه نیست، می‌توانیم به موضوع قبلی بحثمان در مورد غزال‌ها و نحوه‌ی مدیریت اقتصادی صحیح توسط آنها بازگردیم. جزئیات با آنچه در مورد گیاه سیبزمینی مطرح شد متفاوت ولی اصول کار مشترک است. غزال باید مراقب حضور چیتا و شیر باشد بنابراین هراسان بودن و داشتن چشمان کاملاً باز و تیز امری واجب برای او محسوب می‌شود. علاوه بر این باید 'شامه‌ی تیزی' هم داشته باشد چون اغلب از حس بویایی خود برای تشخیص وجود خطر بهره می‌برد. ولی غذا خوردن نیز برای غزال از همان درجه از اهمیت برخوردار است. براساس قاعده‌ی وزن در برابر وزن، غذای گیاهی نسبت به گوشت از مواد مغذی کمتری برخوردار است بنابراین یک جانور گیاهخوار از قبیل غزال یا گاو نیازمند آن است که تقریباً همواره غذا بخورد. غزالی که بیش از حد ترسو باشد و با کوچکترین شکی نسبت به وجود خطر پا به فرار بگذارد زمان کافی برای غذا خوردن را نخواهد داشت. گاهی اوقات در دشت‌های آفریقا چهارپایانی از قبیل گورخر یا غزال را می‌بینید که با وجود اینکه در تیر رأس شیرها قرار دارند و از وجود این شکارچیان آگاهند ولی همچنان به چرای خود ادامه می‌دهند. کاملاً مراقب هستند تا اگر احیاناً حمله‌ای صورت بپذیرد فرصت واکنش داشته باشند ولی با این وجود همچنان به علف خوردن خود ادامه می‌دهند. با گذشت نسل‌ها، انتخاب طبیعی تعادل مناسبی میان بسیار ترسو بودن (و لذا غذا نخوردن به حد کافی) و بسیار نترس بودن (و لذا تبدیل شدن به غذای بقیه جانوران) برقرار کرده است.

تکامل از تغییرات در تناسب میان جمعیت ژن‌ها تشکیل شده است. آنچه ما با گذشت نسل‌ها، از بیرون شاهدش هستیم تغییرات در ماهیت فیزیکی بدن و رفتار است. به واقع آنچه در حال رخ دادن است این مطلب می‌باشد که در جمعیت ژن‌ها برخی از آنها دارای تعدد بیشتری می‌شوند و برخی دیگر دارای تعدد کمتر. بقا یا انقراض ژن‌ها در جمعیت نتیجه مستقیم عملکرد آنها روی بدن و رفتار است که البته ما فقط بخشی از این نمود بیرونی را می‌توانیم مشاهده کنیم. موضوع فقط به چیتا، غزال، گورخر و شیر محدود نمی‌شود؛ هر جانور یا گیاهی (آفتابپرست، ماهی مرکب، کانگورو، کاکاپو، بوفالو، پروانه، درخت راش، باکتری، قارچ و میکروب و غیره) از این قاعده پیروی می‌کند. تمامی این موجودات دارای ژن‌هایی می‌باشد که زنجیره‌ی پیوسته‌ای از اجداد گذشته و وراثت و بقای آنها را در خود جای داده‌اند.

شما و من و نخست‌وزیر و گربه‌ی شما و پرندگانی که بیرون از پنجره‌ی شما هستند و ...، تکتک ما می‌توانیم نگاهی به گذشته به اجداد خود داشته باشیم و با افتخار ادعا کنیم: هیچ‌یک از اجداد من در جوانی نمرده است. بسیاری هم در جوانی از بین رفته‌اند ولی آنها جزء



دسته‌ی اجداد قرار نگرفته‌اند. هیچ‌یک از اجداد شما قبل از آنکه آنقدر بزرگ شود که حداقل یک فرزند داشته باشد از بالای صخره نیفتاده، طعمه‌ی شیر نشده و یا در اثر سرطان نمرده است. البته وقتی به این موضوع فکر می‌کنیم برایمان بدیهی به نظر می‌رسد ولی باید توجه داشته باشیم که این نکته بسیار مهم است. مفهوم مطلب مزبور این است که هر یک از ما انسان‌ها در این جمعیت هفت‌میلیاردی (و یا هر جانور، گیاه، قارچ یا باکتری زنده) دارای ژن‌هایی می‌باشد که برای بقا و تولید مثل مناسبند.

آنچه موجب تقویت هنر بقا در موجودات زنده می‌شود از گونه‌ای به گونه‌ی دیگر متفاوت است. برای چیتا این هنر در دوی سرعت است، برای گرگ در دوی استقامت، برای علف، جذب نور خورشید و عدم اهمیت زیاد به جویده شدن توسط گاو (و یا ماشین چمن‌زنی)، برای گاو این هنر در هضم خوب علف است، برای شاهین این هنر در تیزبینی نسبت به شکار و داشتن دید وسیع است. برای موش کور و کفتار این هنر در کندن زمین نهفته شده است. ویژگی پراهمیت برای تمام موجودات زنده حفظ تعادل اقتصادی به شکل صحیح می‌باشد. یعنی به واسطه‌ی تک‌تک میلیارد میلیارد سلولی که در جای جای بدن قرار دارند و با همدیگر در تعامل هستند هزاران هزار عملکرد مختلف به درستی انجام شوند. جزئیات این تعداد بیشمار از سلول‌ها با یکدیگر متفاوت است ولی همه‌ی آنها در یک نقطه واحد اشتراک دارند. همه‌ی آنها در انتقال ژن‌ها به نسل بعد از خود تبحر دارند. انتقال ژن‌هایی که به بقا و تولید مثل آنها کمک می‌کنند. راه و روش‌ها مختلف است ولی همگی یک کار را انجام می‌دهند: بقا و انتقال ژن‌ها به نسل بعد.

بر این موضوع اتفاق نظر پیدا کردیم که بسیار نامحتمل است که چشم یا هر اندام پیچیده دیگری (و برای مثال، ساعت پیلی) همین طوری از سر اتفاق رخ داده باشد (مثل تکه سنگ پیلی). ابزاری عالی برای دیدن مثل چشم انسان نمی‌تواند به یکباره و ناگهانی پا به عرصه‌ی وجود گذاشته باشد. چنین امری بسیار نامحتمل خواهد بود، دقیقاً مثل اینکه یکصد سکه روی زمین بریزید و همه آنها شیر در بیاید. ولی این احتمال وجود دارد که یک چشم عالی و بی‌عیب و نقص در اثر یک تغییر اتفاقی کوچک که در یک چشم نسبتاً ایراددار بوده حاصل شده باشد. آن چشم معیوب نیز از چشمی معیوب‌تر از خود حاصل شده است و این روند تا جایی ادامه داشته که به چشمی بسیار پر عیب و نقص می‌رسیم. البته داشتن یک چشم بسیار معیوب بهتر از این است که اصلاً چشم نداشته باشیم. با داشتن چشم می‌توانید روز و شب از هم تشخیص دهید و یا سایه‌ی حضور شکارچی را در پیرامونتان حس کنید. این امر نه تنها در مور چشم، بلکه در مورد پا و قلب و زبان و پَر و خون و مو و برگ‌ها نیز صادق است.



اکنون دیگر همه چیز در مورد موجودات زنده صرفنظر از پیچیدگی آنها و اینکه چقدر نامحتمل باشند (نامحتمل در حد مثال ساعت پیلی) قابل درک است. هر آنچه در حال حاضر به آن می‌نگرید به یکباره و ناگهانی پا به عرصه وجود نگذاشته و از چیزی حاصل شده که تنها به میزان ناچیزی با آنچه امروز می‌بینیم متفاوت است. وقتی پیشامدی به شکل تدریجی، مستتر و گام به گام باشد و هر مرحله‌ی تدریجی در پیشامد مزبور تنها موجب تغییر بسیار کوچک و ناچیزی شده باشد، در آن صورت بحث عدم احتمال رنگ خواهد باخت. لازم به ذکر است که در فرآیند اینچینی، اولین مرحله از تغییرات تدریجی، موجب پیشامد شگرف و تمام و کمالی نشده است.

چیزهای نامحتمل یک‌دفعه در این دنیا اتفاق نمی‌افتند. همان‌طور که قبلاً عرض نمودم معنای امر نامحتمل همین است. در مورد ساعت، حق با پیلی بود. ساعت نمی‌تواند یک‌دفعه به‌طور ناگهانی پا در این دنیا بگذارد. حتماً که باید ساعت‌سازی در کار باشد. البته ساعت‌سازان هم به یکباره پا به عرصه‌ی وجود نمی‌گذارند. ساعت‌سازان در قالب نوزادانی پیچیده در این دنیا متولد می‌شوند: نوزادان انسان که به انسان‌های بالغ بدل می‌گردند، نوزادانی که دارای دست و مغز انسانی هستند و از قابلیت یادگیری مهارت ساعت‌سازی برخوردار می‌باشند. این دست و مغز انسانی به‌طور تدریجی از دست و مغز میمون تکامل یافته است؛ آن میمون‌ها نیز به‌طور تدریجی از اجداد میمون گونه تکامل یافته اند؛ آنها نیز به نوبه‌ی خود طی یک فرآیند تدریجی، آهسته و دردناک از اجداد موش گونه تکامل یافته اند؛ آنها نیز از اجداد ماهی گونه و ... دقیقاً مشابه با مثال عدم ظهور دفعتی ساعت در این دنیا، تمام فرآیند تکامل به‌صورت تدریجی، کند بوده و هرگز شکل ناگهانی و نامحتمل نداشته است.

همان‌طور که ساعت نیاز به توضیح دارد طراحان ساعت هم نیاز به توضیح دارند. توضیح وجودی طراحان ساعت مهیاست: از زنی زاده شدند و قبل از آن هم زنجیره‌ای طولانی، تدریجی و کند از اجداد پیشین وجود داشته است. همین توضیح در مورد باقی موجودات زنده نیز صادق است. خب، پس نقش خدا به‌عنوان به اصطلاح 'طراح' در این وسط چه می‌شود؟ اگر خیلی راجع به این پرسش تعمق نکنید، در آن صورت این‌طور به نظر خواهد رسید که خدا توضیح مناسبی در مورد وجود چیزهای نامحتملی مثل آفتاب‌پرست و چیتا و ساعت‌ساز خواهد بود. ولی اگر دقیق‌تر راجع به این موضوع فکر کنیم، متوجه خواهیم شد که خود خدا حتی از ساعت ویلیام پیلی نیز نامحتمل‌تر است. هر چیزی که تا این حد از هوش و پیچیدگی را در خود داشته باشد که بتواند دست به طراحی بزند باید به‌صورت مؤخر پا در این گیتی گذاشته باشد. هر چیزی که به اندازه‌ی یک ساعت‌ساز، پیچیده است باید نتیجه و محصول نهایی یک

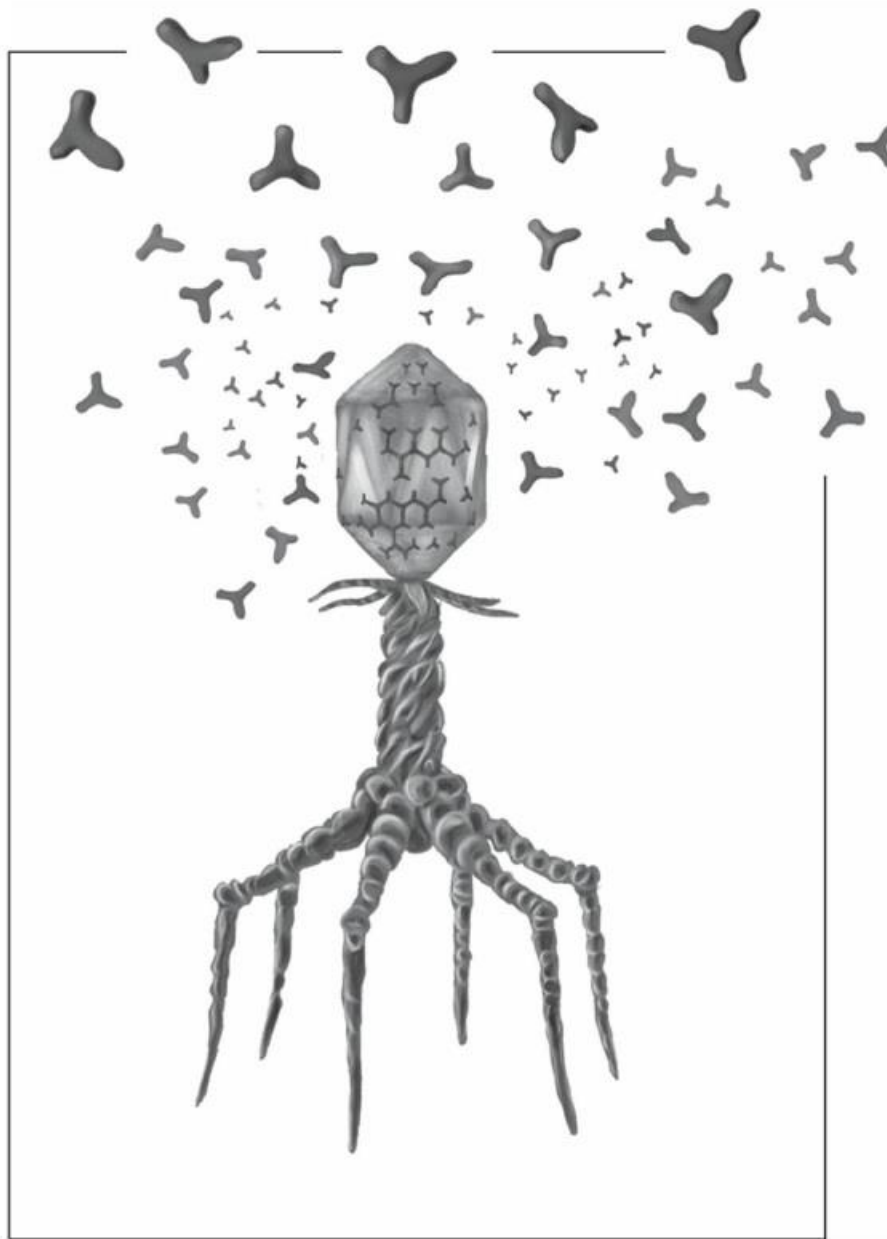


پیمایش طاقت فرسا و کند از دل سادگی باشد. پیلی بر این تصور بود که 'استدلال ساعت‌ساز'³³⁹، او مسالهی وجود خدا را حل می‌کند. ولی اگر همین استدلال را بخوبی درک کنیم متوجه خواهیم شد که مسیر حرکت آن برعکس می‌باشد: یعنی در مسیر نفی وجود خدا [و نه در تأیید آن]. پیلی بیچاره نمی‌دانست که با چه شیوایی و فصاحتی در حال تیشه‌زدن به ریشه‌ی خودش می‌باشد.

³³⁹ watchmakerargument



انواع بلور و چیدمان‌های اتصال



برگردیم به ساعت معاون اسقف، پپلی، به دقت ببینیم که چطور این ساعت با سنگ ذکر شده در مثال ایشان متفاوت است. می‌توانید آزمایش درهم آمیختگی را روی هر دوی آنها پیاده کنید. اگر به‌طور نمونه تکه سنگی را در نظر بگیرید و ذرات آن را هزاران بار درهم بیامیزید، به بخت بالایی نیاز خواهید داشت تا دقیقاً چیدمانی را ایجاد کنید که همان چیدمان سنگ اولیه باشد. بر همین اساس می‌توانید بگویید که [رخداد] سنگ نیز به همان اندازه‌ی ساعت غیرمحمول است. ولی با این وجود تمام آن سنگ‌های روی زمین همچنان سنگ هستند و هیچیک از آنها از ویژگی منحصربفردی برخوردار نیست. ولی چنین چیزی در رابطه با ساعت صادق نمی‌باشد. اگر اجزاء ساعت را هزار مرتبه با هم ترکیب کنید به هزار ترکیب گوناگون دست خواهید یافت. ولی هیچکدام از این ترکیب‌ها قابلیت اعلام زمان یا هیچ کار مفید دیگری را ندارند (البته تا وقتی که شما به طرز مضحکی آنقدر خوش اقبال باشید که حسب اتفاق به ترکیب درست دست پیدا کنید!). یا حتی زیبا هم نخواهند بود. این همان تفاوت کلیدی میان ساعت و سنگ است. هر دو از این منظر نامحتملند که ترکیب منحصربفرد و خاص آنها نمی‌تواند همین طوری به صورت اتفاقی از روی بخت و اقبال محض شکل گرفته باشد. ولی ساعت از منظر دیگری که در عین جذابیت آن را از سایر چیدمان‌های تصادفی متمایز می‌سازد نیز حائز اهمیت است: ساعت کار مفیدی انجام می‌دهد؛ زمان را اعلام می‌کند. سنگ‌ها از این منظر منحصربفرد نیستند. مشخصه‌ی بخصوصی در کار نیست که به واسطه‌ی آن یکی از هزاران سنگی که دارای چیدمان تصادفی بوده را از بقیه متمایز بدانیم. همگی آنها سنگ هستند. از میان هزاران چیدمان مختلف درون یک ساعت، فقط یکی از آنها به ساعت بودن ختم می‌شود. فقط یک چیدمان است که زمان را اعلام می‌کند. ولی حالا فرض کنید در زمین بایری که به‌همراه پپلی در آن قدم می‌زنید، انگشت پایتان با چنین چیزی برخورد کند:



آیا گفتن اینکه این هم مثل 'سنگ پِیلی' 'رخ داده است' شما را راضی می‌کند؟ فکر نمی‌کنم. فکر می‌کنم شما و قطعاً پِیلی تمایل به این دیدگاه دارید که چنین چیزی زائیده هنر دست طراح با ظرافتی می‌باشد. اگر چنین چیزی در یک گالری شیک قرار بگیرد خیلی هم بی‌ربط به نظر نمی‌رسد؟ یک اثر ارزشمند هنری محصول دست یک مجسمه‌ساز مشهور. مکعب‌های درخشانی که با ظرافت روی پایه‌ی سنگی قرار گرفته‌اند بسیار فاخر به نظر می‌رسند. برای من این موضوع امری بسیار تعجب‌برانگیز بود که متوجه شوم که هیچ‌کس چنین آثار زیبایی را خلق نکرده است. آنها هم دقیقاً مثل سنگ‌های مندرج در مثال پِیلی نوعی از سنگ هستند و همین طوری اتفاقی رخ داده‌اند. درواقع آنها بلور هستند. بلور به‌صورت اتفاقی شکل می‌گیرد. شکل‌گیری برخی از بلورها به نحوی دقیق و در قالب فرم‌های هندسی مختلف می‌باشد که موجب می‌شود عمیقاً معتقد باشیم که یک هنرمند آنها را خلق کرده است. بلور مثال ما از نوع دی‌سولفید آهن می‌باشد. انواع دیگری از بلورهای زیبا نیز وجود دارند که به طرز اتفاقی از موادشیمیایی دیگر شکل می‌گیرند. برخی از این بلورها، مثل الماس، یاقوت سرخ، یاقوت کبود، زمرد سبز، به اندازه‌ی زیبا هستند که قیمت‌های هنگفتی برایشان پرداخت می‌شود و مردم آنها را به گردن و یا انگشت خود می‌اندازند.

تکرار می‌کنم: هیچ‌کس آن 'مجسمه‌ی' زیبا را از جنس دی‌سولفید آهن پدید نیاورده است. این بلور محصول یک رخداد است و همین طوری به‌صورت اتفاقی مانند همه‌ی بلورها دیگر شکل گرفته است. نام بلورهای شکل گرفته از دی‌سولفید آهن سنگ آتش‌زنه است و به خاطر رنگ درخشانش گاهی اوقات از آن با عنوان 'طلای ابلهان' یاد می‌کنند. افرادی که این بلور را از دل زمین درمی‌آوردند دچار این تصور اشتباه می‌شدند که سنگ مزبور طلاست و لذا از یافته‌ی خود بسیار خوشحال می‌شدند درحالی‌که بعداً درمی‌یافتند که تمام آرزوهایشان نقش بر آب شده است.

علت اینکه بلورها اشکال هندسی دقیقی دارند آن است که این اشکال به‌طور مستقیم نشأت گرفته از چیدمان اتمی آنهاست. وقتی آب به اندازه‌ی کافی سرد می‌شود به بلورهای یخ بدل می‌گردد. مولکول‌های درون یخ به‌صورت منظم در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. دقیقاً چیزی شبیه به 'رژهی نظامی' با این تفاوت که در اینجا میلیاردها میلیارد سرباز در یک بلور کوچک جای گرفته‌اند: هر دسته و گروهان از این سربازان به ترتیب درجه در 'تمام جهات' پشت سرهم امتداد یافته‌اند. برخلاف سربازان واقعی، عبارت 'تمام جهات' برای این سربازان خیالی به معنای جهت بالا و پایین نیز می‌باشد. نام رژهی سه‌بعدی



مولکول‌ها 'توری'³⁴⁰ است. الماس و سایر سنگ‌های قیمتی نیز بلور هستند و هر کدام الگوی بلوری مختص خود را دارند. سنگ‌های ریز و درشت و شن نیز از بلور تشکیل شده‌اند و در اغلب این موارد بلورها به قدری کوچک و فشرده هستند که نمی‌توان آنها را به‌عنوان بلور مجزا تشخیص داد.

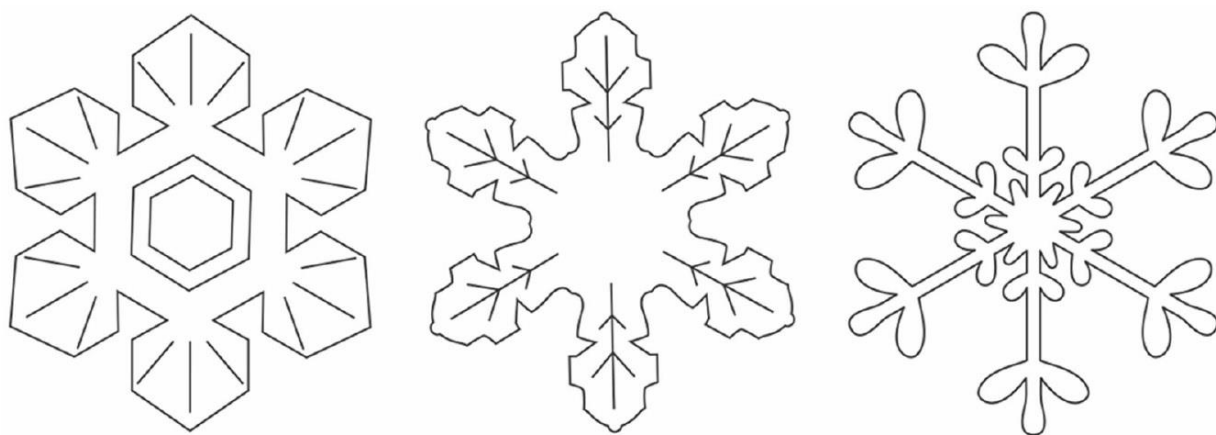
علاوه بر آن، بلورها نحوه‌ی دیگری برای شکل‌گیری نیز دارند: زمانی که ماده‌ای در یک مایع (معمولاً آب) حل می‌شود و سپس آب تبخیر می‌گردد. شما می‌توانید این آزمایش را براحتی با نمک خوراکی یا همان کلرید سدیم انجام بدهید. یک فنجان نمک را به درون آب بریزید تا حل شود و سپس محلول مزبور در یک ظرف مسطح کم عمق رها کنید تا تبخیر گردد. با گذشت چند روز خواهید دید که بلورهای جدید نمک در آب شکل می‌گیرند. بلورهای به‌دست آمده از نمک معمولی می‌توانند به مکعب‌هایی مثل سنگ‌های آتش زنه‌ی آهن و یا ساختارهایی بزرگتر شبیه‌به هرم‌های چهاروجهی ('زیگورات') بدل گردند. آنچه رخ می‌دهد ایجاد فعل‌وانفعال شیمیایی از طریق 'بازوهای' میان اتم‌های سدیم و کلر است که همدیگر را در این ترکیب می‌یابند. نام صحیح برای این بازوها، پیوند [شیمیایی] است. (درواقع در مثال ما مواردی که ذکر شد به‌لحاظ فنی اتم نیستند: یون هستند. یون‌های سدیم و کلر ولی در اینجا تفاوت مزبور مهم نیست.) حالا به نحوه رشد و گسترش بلور اشاره می‌نماییم. یون‌های سدیم و کلری که همچنان در آب غوطه‌ور هستند به‌طور اتفاقی با یک بلور برخورد می‌کنند. این برخورد موجب شکل‌گیری پیوند میان یون‌های غوطه‌ور در آب و یون‌های روی سطوح بلوری می‌شود و بدین ترتیب بلور رشد و گسترش پیدا می‌کند. دلیل اینکه بلورهای نمک خوراکی داری سطوح مربعی شکل هستند از آن جهت است که بازوهای پیوندی یون‌های نمک نسبت‌به هم در زاویه‌ی نود درجه قرار دارند. در نتیجه به عبارت دیگر شکل بلور نمک به واسطه‌ی زاویه نود درجه 'رژهی سربازان' مزبور است. البته همه‌ی بلورها چهار وجهی نیستند و شاید علت این امر را تا به حال حدس زده باشید. بازوهای بلورهای دیگر در زوایایی به غیر از زاویه قائمه قرار می‌گیرند و بنابراین چیدمان آنها براساس آن زوایا خواهد بود. به همین علت است که برای مثال بلورهای فلوراید هشت وجهی هستند.

بلورها می‌توانند به سنگ‌های واحدی با اشکال هندسی زیبا مثل مکعب و یا هشت‌وجهی تبدیل شوند ولی پاره‌ای از اوقات نیز بلورهای کوچک به یکدیگر متصل می‌گردند تا اشکال پیچیده‌تری را بسازند. فضای داخلی هر یک از این اجزاء سازنده گویای ساختار و چیدمان یا همان 'رژهی سربازان' مربوط به آن جزء خاص می‌باشد. ولی 'ساختمان' تشکیل شده از این

³⁴⁰lattice



اجزاء بسیار پیچیده‌تر است. دانه‌های برف مثالی از این دست می‌باشد. شاید تابه‌حال شنیده باشید که هیچگاه دو دانه‌ی برف عین هم نیستند. در آب یخ‌زده تعداد 'بازوها' جهت برقراری پیوند شش عدد است بنابراین شکل طبیعی هر یک از این بلورهای کوچک یخی شش وجهی می‌باشد. دانه‌ی برف تنها یکی از آن بلورهای کوچک نیست بلکه ساختمان یا مجموعه‌ای از آجرهای شش وجهی است. مشاهده می‌کنید که طرح شش وجهی هم در کل ساختمان نمایان است و هم در آجرهای تشکیل‌دهنده‌ی آن. هر دانه‌ی برف دارای تقارن شش وجهی می‌باشد (تصویر ذیل تعدادی از این نمونه‌ها را نشان می‌دهد). البته همه دانه‌های برف متفاوت از یکدیگرند و برخی از آنها بسیار زیبا می‌باشند.



تعمق راجع به این پرسش که چرا تمام دانه‌های برف منحصر بفرد هستند ارزشمند است و علت این امر از این جهت است که هر یک از دانه‌های برف گذشته‌ای مختص به خود را دارند. برخلاف بلورهای نمک که از نواحی پیرامونی و لبه‌های خود در آب (آب به شکل مایع) رشد پیدا می‌کنند، بزرگ شدن دانه‌های برف در حال سقوط از ابرهای بخار آب از طریق افزودن بلورهای کوچک آب به 'ساختمان' (یا همان دانه‌ی برف) صورت می‌پذیرد. دو راه برای رشد دانه‌های برف وجود دارد. اینکه کدامیک از این دو راه غالب است به شرایط آب‌وهوایی جای جای ابر خاص مرتبط است (منظور میزان سردی و رطوبت هر نقطه از ابر است). شرایط جوی ذره به ذره ابر به لحاظ دما و رطوبت با یکدیگر فرق دارد. هر دانه برف در مسیر خود رو به پایین از دل ابر، دما و رطوبت‌های مختلفی را تجربه می‌کند: یعنی یک الگوی منحصر بفرد لحظه به لحظه‌ی تغییرات رطوبتی و دمایی. بنابراین شکل‌گیری 'ساختمان' از یک الگوی اختصاصی پیروی می‌کند و آن دانه‌ی



برف بخصوص (یا همان ساختمان) دارای شکلی بی‌همتا خواهد شد. این فرآیند نوعی تاریخچه انگشت نگاری لحظه به لحظه است. (پی‌نوشت ۹/۱)

چه چیزی باعث زیبایی دانه‌های برف می‌شود؟ تقارن، همان‌طور که تقارنی باعث دیدن تصاویر زیبا در کالیدوسکوپ (زیبایی‌بین) می‌شود. تمام شش وجه، تمام شش گوشه، تمام شش نقطه‌ی اتصالی، همگی متقارن هستند. چرا اصلاً متقارن هستند؟ چون دانه‌های برف آنقدر کوچک هستند که تمام اجزاء این ساختمان در حال رشد در مسیر پایین آمدن از دل ابر 'یک الگوی واحد' از تغییرات رطوبتی و دمایی را تجربه می‌کنند. البته لازم به ذکر است که باوجود آنکه تمام دانه‌های برف بی‌همتا هستند برخی از آنها به اندازه‌ی بقیه زیبا نیستند. البته ما فقط عکس آنهایی که زیبا هستند را در کتاب‌ها می‌بینیم.

اگر نسبت به این موضوع آگاهی نداشتیم پیش خود فکر می‌کردیم که، 'عه، ببین، دانه‌های برف بسیار زیبا و منحصر بفرد هستند. این همه دانه برف باید توسط خالقی هنرمند با ذهنی بسیار خلاق که توانایی ایجاد میلیون‌ها میلیون طرح مختلف را دارد طراحی شده باشند'. ولی همان‌طور که در بالا ملاحظه نمودیم، دانه‌های برف و سایر بلورهای زیبا شبیه سنگ (و نه ساعت) مورد اشاره‌ی پیلی هستند. علم توضیحی جامع و مبسوط درباره‌ی تقارن پیچیده و زیبای دانه‌های برف در اختیار ما می‌گذارد و همچنین پرده از راز منحصر بفرد بودن آنها نیز برمی‌دارد. همانند سنگ مورد مثال پیلی، دانه‌های برف نیز 'پیشامدی اتفاقی' بوده‌اند. وقتی مولکول‌ها (و یا همان اجزاء تشکیل دهنده هر چیز) به صورت ناگهانی شکل خاصی را در خود ایجاد می‌کنند (یعنی، به یکباره اتفاق می‌افتند)، این فرآیند را 'خودسامانی'³⁴¹ می‌نامیم. فکر می‌کنم می‌دانید علت این نامگذاری چیست. همان‌طور که بزودی خواهیم دید، خودسامانی امر مهمی در موجودات زنده است. این فصل به‌طور اخص در مورد بحث خودسامانی در حیات می‌باشد.

تصویر مثال محبوب من در رابطه با مبحث خودسامانی در موجودات زنده در صفحه‌ی نخست این فصل لحاظ گردیده است. ویروسی به نام باکتریوفاز لامبدا³⁴². تمام ویروس‌ها انگل هستند و این مورد خاص نیز همان‌طور که نام آن گویای مطلب است به باکتری‌ها حمله می‌کند. فکر می‌کنم شما هم با من هم نظر باشید که این موجود شبیه یک کاوشگر می‌باشد که روی سطح ماه فرود می‌آید. البته لامبدا باکتریوفاز نیز دقیقاً به همین شکل عمل می‌کند و روی سطح باکتری فرود می‌آید و 'پاهای' خود را در آن مستحکم می‌کند. سپس با استفاده

³⁴¹self-assembly

³⁴²lambda bacteriophage



از 'دم' مرکزی خود _ که بهتر است آن را 'زائده زیرپوستی' بنامیم _ منفذی را در بدنه سلول باکتری ایجاد می‌کند و ماده‌ی ژنتیکی خود یا همان DNA را به درون باکتری تزریق می‌نماید. سازوکار درون باکتری قابلیت تمایز میان DNA ویروس و DNA خود را ندارد. باکتری مزبور چاره‌ای ندارد بجز اینکه از دستورات رمزنگاری شده در DNA ویروس پیروی نماید. این دستورات باکتری را بر آن می‌دارد که ویروس‌های بیشتری تولید نماید و در نتیجه ویروس‌های جدید به شکل گسترده‌ای روی باکتری‌های دیگر فرود خواهند آمدند و آنها را نیز مسری می‌کنند. ولی آنچه در این فصل حائز اهمیت است این نکته می‌باشد که بدنه‌ی ویروس مانند بلور یا مجموعه‌ای از بلورها دارای قابلیت 'خودسامانی' است. سر این ویروس خاص به شکلی می‌باشد که می‌توانید از آن به‌عنوان گردن‌بند استفاده نمایید (فقط مشکل این است که خیلی خیلی کوچک است). سر و سایر قسمت‌های ویروس مزبور با استفاده از مولکول‌های شناور در داخل باکتری و اتصال آنها به بلور در حال رشد، دقیقاً مثل بلورهای سنگی فرآیند خودسامانی را انجام می‌دهند.

وقتی در مورد انواع بلور سخن خود را آغاز نمودم از استعارات 'رژهی سربازان' و 'بازوهای اتصالی' استفاده نمودم. حالا به یک استعاره دیگر هم نیاز داریم: 'پازل چند تکه' (چیدمان اتصالی). مانند پازل که با افزوده شدن هر تکه، به تدریج تصویری کلی از خود نمایان می‌کند، مثال ویروس مندرج نیز به همین صورت است با این تفاوت که بلور ویروس به‌جای اینکه تک بُعدی و تخت باشد، یک پازل بلوری سه بُعدی است. در اطراف پازل نیمه تمام و غوطه ور در مایع، هزاران تکه‌ی اتصالی وجود دارند که ممکن است یون‌های سدیم و کلر شناور در آب باشند. هر بار که یکی از این تکه‌های شناور به بلوری برخورد می‌کند، 'محل اتصال' صحیح را پیدا می‌کند و به بلور متصل می‌گردد. بنابراین به این طریق نیز می‌توانیم نحوه‌ی رشد بلورها را در ذهن خود تصور کنیم. حالا از استعاره‌ی پازل برای صحبت در مورد آنچه در بدن موجودات زنده اتفاق می‌افتد استفاده می‌نماییم. در این رابطه به‌طور ویژه به آنزیم‌ها خواهیم پرداخت و در مطالب پیش رو خواهیم دید که آنزیم چیست.

آیا تصویر مندرج در فصل ۷ در رابطه با واکنش‌های شیمیایی درون سلول را به خاطر می‌آورید: نموداری با مسیرهای تو در تو و تقاطع‌ها و حباب‌های بسیار زیاد. شاید برایتان این پرسش مطرح شود که چگونه تمام این واکنش‌های شیمیایی مختلف در یک فضای بسیار کوچک در داخل یک سلول بدون هیچ‌گونه اختلاط و بی‌نظمی رخ می‌دهد. تصور کنید که به یک آزمایشگاه شیمی می‌رفتید و تمام بطری‌ها را از قفسه برمی‌داشتید و مایعات درون آنها به



داخل یک ظرف بزرگ می‌ریختید. محصول به‌دست آمده نه تنها ترکیبی ناخوشایند خواهد بود بلکه احتمال انفجار نیز خواهد داشت. ولی در سلول موجودات زنده بسیاری از موادشیمیایی بدون ایجاد برهمکنش به‌طور مجزا از یکدیگر قرار دارند. چرا این مواد همگی با هم دچار فعل‌وانفعال نمی‌شوند؟ انگار که هر کدام داخل بطری جداگانه‌ای نگهداری می‌شوند. ولی خیر، اینطور نیست. پس چطور ممکن است که فعل‌وانفعالی میان این همه مواد مختلف صورت بگیرد؟

بخشی از پاسخ این است که فضای داخلی سلول مثل فضای واحد داخل یک ظرف نیست. فضای داخل سلول پر از غشاهای پیچیده است و این غشاها در نقش دیواره‌های شیشه‌ای لوله‌های آزمایشگاهی عمل می‌کنند. ولی این همه‌ی داستان نیست. اتفاق جالب‌تری نیز وجود دارد و اینجاست که نقش آنزیم‌ها نمود پیدا می‌کند. آنزیم‌ها نقش کاتالیزور (تسهیل‌کننده) را به عهده دارند. کاتالیزور به ماده‌ای گفته می‌شود که بدون اینکه خودش دچار تغییر ماهوی شود فعل‌وانفعالات شیمیایی را تسریع می‌کند. در واقع کاتالیزور نوعی دستیار بسیار کوچک و فرز در داخل آزمایشگاه است. گاهی اوقات کاتالیزورها موجب می‌شوند تا یک واکنش شیمیایی میلیون‌ها مرتبه سریع‌تر اتفاق بیفتد و دقیقاً همین نکته ویژگی آنزیم‌ها محسوب می‌شود. تمام آن موادشیمیایی در هم آمیخته تا زمانی که کاتالیزوری حاضر نباشد با همدیگر واکنش نشان نمی‌دهند. البته باید در نظر داشت که برای هر واکنش نیاز به کاتالیزور بخصوصی می‌باشد. یعنی واکنش‌های بخصوص از طریق افزودن آنزیم‌های بخصوص رخ می‌دهند. می‌توان اینطور تصور نمود که کاتالیزورها کلیدهای برق هستند که می‌توان آنها را روشن یا خاموش نمود. تنها وقتی که یک آنزیم خاص در داخل سلول حاضر باشد واکنش شیمیایی مرتبط با آن آنزیم انجام می‌شود. علاوه بر این، آنزیم‌ها باعث فعال شدن (روشن کردن کلید برق) سایر آنزیم‌ها نیز می‌گردند. شاهد هستید چه سامانه‌های نظام مند پیشرفته‌ای با تکیه بر امکان روشن و خاموش نمودن این به اصطلاح کلیدها قابل‌پدید آمدن است.

دست‌کم به‌لحاظ نظری می‌دانیم که نحوه‌ی عملکرد آنزیم‌ها به چه صورت است. اینجا همانجائی است که پای استفاده از استعاره‌ی پازل به میان می‌آید. صدها مولکولی که در داخل سلول به‌عنوان تکه‌های پازل این طرف و آن طرف می‌روند را تجسم نمایید.

مولکول X باید برای ایجاد ترکیب XY، مولکول Y را پیدا کند و به آن بپیوندد. در نمودار پریپیچ و خم مندرج در فصل ۷ 'ازدواج' XY یکی از صدها واکنش شیمیایی حیاتی می‌باشد. این احتمال وجود دارد که به‌صورت اتفاقی مولکول X به مولکول Y برخورد کند. البته



احتمال کمی برای این ترکیب وجود دارد چون برخورد و اتصال بازوهای مربوطه باید در زاویه‌ی صحیحی رخ بدهد تا پیوند انجام شود. چنین چیزی بسیار نادر است و در نتیجه نرخ ترکیب XY نیز بسیار کند می‌باشد. چنین ترکیبی به قدری به‌کندی انجام می‌شود که احتمال پیشامد مزبور را متمایل به صفر می‌کند. (این مساله من را به یاد اولین گزارش عملکرد مدرسه‌ام در سن هفت‌سالگی می‌اندازد: 'داو کینز فقط دارای سه نوع سرعت می‌باشد، کند، خیلی کند، توقف کامل.') ولی آنزیمی وجود دارد که فعالیت ویژه‌ی آن تسریع نرخ ترکیب مولکول‌های X با مولکول‌های Y می‌باشد. باید توجه داشت که بکار بردن لفظ 'تسریع' برای بسیاری از آنزیم‌ها حق مطلب را به‌طور کامل ادا نمی‌کند ولی در عین حال تمامی این آنزیم‌ها از الگوی اتصال تکه‌های پازل پیروی می‌نمایند.

مولکول آنزیم توده‌ی پیچیده‌ی بزرگ و عظیمی است که سطح آن پر از فرورفتگی و برآمدگی است. وقتی می‌گوییم 'بزرگ و عظیم'، منظورم در مقیاس مولکولی است. ولی اگر بخواهیم با مقیاسی که در زندگی روزانه به آن عادت داریم بگوییم، در آن صورت بسیار ریز است، آن قدر ریز که باید با میکروسکوپ نوری آن را مشاهده نمود. بیابید تا مثال آنزیم تسریع‌کننده‌ی واکنش شیمیایی XY را در نظر بگیریم. در میان فرورفتگی‌های سطوح این آنزیم منفذی به‌شکل X وجود دارد که به‌طور اتفاقی در مجاورت منفذ Y قرار گرفته است. به همین دلیل است که به این آنزیم لقب 'دستیار آزمایشگاهی' مؤثر را داده‌ایم چون به‌طور اخص در ترکیب مولکول‌های X و Y تبحر دارد. بر همین اساس، مولکول X به منفذ X و مولکول Y به منفذ Y متصل می‌شوند. به علت مجاورت دو منفذ مزبور، مولکول‌های X و Y همدیگر را کنار هم و در زاویه‌ی مناسب جهت اتصال می‌یابند. سپس ترکیب تازه شکل‌گرفته‌ی X و Y از جای خود کنده می‌شود و به سوی سلول شناور می‌شود و منفذهای فرو رفته برای انجام همین فرآیند ترکیبی روی دو مولکول جدید دیگر مهیا می‌گردند. بنابراین شاهد هستیم که مولکول آنزیم نه تنها در نقش یک دستیار آزمایشگاه بلکه با تکیه بر مواد خام (مولکول‌های مجزای X و Y) به‌عنوان یک ابزار تولید‌کننده‌ی ترکیب مزدوج X و Y عمل می‌کند. در آن سلول خاص و در سایر سلول‌های بدن آنزیم‌هایی با 'اشکال' متناسب وجود دارند (یعنی با 'فرورفتگی‌ها' و 'برآمدگی‌های' مناسب) تا سایر واکنش‌های شیمیایی را تسریع کنند. باید تأکید نمایم استفاده از واژه‌های 'فرورفتگی' و 'برآمدگی' در این خصوص، ساده‌انگاری بیش از اندازه‌ی موضوع می‌باشد ولی با این وجود، من به جهت مفید بودن این الفاظ در رساندن مقصود این فصل با همین ادبیات مطلب خود را ادامه می‌دهم. لازم به ذکر



است که استفاده از لفظ 'شکل' در این قسمت نه تنها به معنای شکل فیزیکی بلکه قرابت‌های شیمیایی نیز می‌باشد.

صدها آنزیم مختلف با اشکال متفاوت وجود دارند که برای تسریع فعل و انفعالات گوناگون و متعدد مورد استفاده قرار می‌گیرند ولی در اکثر سلول‌ها تنها یک یا چند آنزیم فعال هستند. آنزیم دلیل اصلی (البته نه تنها دلیل موجود) برای پاسخ به این معما می‌باشد که چرا واکنش‌های شیمیایی به یکباره همه با هم انجام نمی‌شوند و یا چرا بر واکنش‌های یکدیگر تأثیر نمی‌گذارند.

مولکول‌های آنزیمی مثل جادو به نظر می‌رسند. همان‌طور که پاهای چیتا به گونه‌ای زیبا طراحی شده تا سریع بدود، آنزیم‌ها نیز به زیبایی طراحی شده‌اند تا واکنش‌های شیمیایی خاص را تسریع کنند. برای هر آنزیم فقط یک واکنش شیمیایی خاص وجود دارد. ولی آنزیم‌ها چطور از این اشکال زیبا برخوردار می‌شوند؟ آیا توسط یک مجسمه‌ساز مولکولی الهی طراحی می‌شوند؟ خیر. آنزیم‌ها از طریق بلورسازی ولی با نسخه‌ای پیچیده‌تر از نحوه شکل‌گیری بلورهای سنگی پا به عرصه‌ی وجود می‌گذارند. روش آنزیم‌ها خودسامانی است.

هر مولکول پروتئین زنجیره‌ای از مولکول‌های کوچکتر به نام آمینواسید است. انواع مختلفی از آمینواسید وجود دارد ولی تنها ۲۰ نوع از آنها در بدن موجودات زنده یافت می‌شود. همه‌ی این ۲۰ نوع آمینواسید نام مخصوص خود را دارند و من می‌توانم نام هر ۲۰ نوع را بنویسم ولی بهتر است خودمان را با این گونه جزئیات اذیت نکنیم. همین که بدانیم ۲۰ نوع از آنها در بدن موجودات زنده است برای این مقال کفایت می‌کند. هر پروتئین شبیه تسبیحی است که آمینواسیدها مهره‌های آن هستند (تسبیحی که دو سر آن به هم گره نخورده و باز است). پروتئین‌ها در توالی آمینواسیدهای تشکیل‌دهنده‌ی خود با همدیگر متفاوت هستند، ولی همه‌ی آنها از همان مجموعه‌ی ۲۰ عددی آمینواسیدها نشأت گرفته‌اند: ۲۰ نوع مهره تسبیح.

به خاطر دارید که بلورهای نمک زمانی رشد پیدا می‌کنند که تکه‌های شناور در آب 'اعداد متضاد' خود را در لبه‌ی بلور پیدا کنند و خود را به آنها متصل نمایند. خب، حالا مهره‌های تسبیح پروتئینی را به‌عنوان منتخبی از ۲۰ نوع تکه پازل مختلف در نظر بگیرید و ضمناً توجه داشته باشید که برخی از این تکه‌ها با برخی تکه‌های دیگر در همان زنجیره‌ی تسبیح گونه جفت می‌شوند. نتیجه‌ی این چیدمان ممتد منجر به این می‌گردد که زنجیره از توالی



خاصی برخوردار شود. مثال مشابه با این امر به این گونه است که انگار، بندی را حتماً باید به نقطه‌ی بخصوصی گره بزنیم.

در بالا به مولکول آنزیمی اشاره نمودم که توده‌ای در هم تنیده با فرورفتگی و برآمدگی‌های فراوان است. البته ظاهرش شبیه به یک زنجیره نیست، آیا اینطور فکر نمی‌کنید؟ ولی چرا، زنجیره است. موضوع اینجاست که هر زنجیره آمینواسیدی تمایل دارد تا خود را به یک ساختار سه‌بعدی تبدیل نماید. همان‌طور که قبلاً نیز اشاره نمودم شبیه به گره زدن چیزی به خودش است. توده‌ای که دارای پستی و بلندی و ظاهر گره‌خورده است بستری را ایجاد می‌کند تا زنجیره‌ی مزبور خود را در آن فضا جمع نماید. بازوهای معینی در این زنجیره به بازوهای معین دیگری متصل می‌گردند و به این ترتیب ساختار پازل گونه‌ای را ایجاد می‌کنند. ضمناً این نقطه‌های اتصال موجب می‌شود تا از جفت شدن صحیح مولکول‌ها روی برآمدگی‌ها و فرورفتگی‌های زنجیره اطمینان حاصل نماییم.

البته در واقع این مطلب همیشه صحت ندارد و ضمناً استثناهای آن جالب هستند. برخی از زنجیره‌ها می‌توانند خود را به یک یا دو شکل مختلف گره بزنند. این نکته‌ی بسیار مهمی است ولی من آن را کنار می‌گذارم چون این فصل به همین شکل و به‌خودی خود گیج‌کننده است. برای اینکه در این مقال منظور خود را برسانم به این نکته اکتفا می‌کنم که هر مولکول پروتئین زنجیره‌ای پازل‌گونه از تکه‌های آمینواسید است که به‌شکل خاصی درآمده‌اند. شکل زنجیره از اهمیت بالایی برخوردار است و آنچه تعیین‌کننده‌ی شکل زنجیره می‌باشد توالی آمینواسیدها و تمایل آنها به جفت شدن با سایر آمینواسیدهای آن زنجیره‌ی بخصوص می‌باشد.

در اینجا باید به داستانی اشاره نمایم که با وجود اینکه شاید در نگاه اول بی‌ربط به نظر برسد ولی موجب می‌شود تا دید بهتری نسبت به جفت شدن پازل گونه‌ی تکه‌های زنجیره‌ی آمینواسید داشته باشیم. من مایلم مطلبی را در مورد حس بویایی مان مطرح نمایم. بوی چیزهایی مثل گل رز، عسل، پیاز، سیب، توت فرنگی، ماهی، سیگار، یا لجن‌زار را تصور کنید. هر بویی ویژگی منحصر به‌خود را دارد که با بوهای دیگر اشتباه نمی‌شود: بوی خوش، بد، دودی، میوه‌ای، عطر آگین و یا متعفن. مولکول‌های معلق در هوا چگونه این بوی خاص یا آن بوی خاص را به شامه‌ی ما می‌رسانند؟ پاسخ مجدداً همان ساختار پازل گونه و اتصالی است. پوشش داخلی بینی شما دارای هزاران فرورفتگی مولکولی گوناگون می‌باشد که هر کدام فقط با مولکولی ورودی خاصی می‌توانند جفت بشوند. مثلاً مولکول آستون (لاک پاکن) فقط روی فرورفتگی که شکل آستون دارد می‌نشیند و روی آن منطبق می‌گردد (دقیقاً مثل یک



پازل). سپس فرورفتگی مزبور پیامی را با این مضمون به سوی مغز می‌فرستد، 'مولکول مربوط به من متصل گردید.' مغز 'می‌داند' که این فرورفتگی خاص در درون بینی، فرورفتگی مربوط به آستون است، بنابراین اینگونه 'فکر می‌کند' که: آها، لاک پاکن (آستون). ولی برخلاف لاک پاکن (آستون)، بوی گل رز یا یک شراب قدیمی از ترکیبی از چند مولکول متصل بهم تشکیل شده و نه فقط یک مولکول خاص. ولی نکته‌ی بنیادین در همه این موارد مشترک است: اصل اتصال پازل گونه‌ی مولکولی.

حال بازگردیم به موضوع قبلی بحثمان. مشاهده نمودیم که توالی آمینواسیدها در یک زنجیره _ که از طریق خودسامانی شکل می‌گیرد _ علت اصلی فرورفتگی و برآمدگی توده‌ی پروتئینی 'گره‌ای شکل' مزبور می‌باشد. ضمناً مشاهده نمودیم که همان فرورفتگی و برآمدگی‌ها علت نقش خاص آنزیمی پروتئین‌ها می‌باشند و موجب می‌شوند تا برخی واکنش‌های شیمیایی معین تسریع پیدا کنند. فعل‌وانفعالات شیمیایی زیادی در زمان واحد در یک سلول قابل‌روی دادن است و مواد لازم برای هر یک از این فعل‌وانفعالات موجود می‌باشد. تنها چیزی که لازم است تا فعل‌وانفعال خاصی رخ دهد، وجود آنزیم مخصوص آن فعل‌وانفعال است. البته با وجود آنکه آنزیم‌های زیادی وجود دارند ولی فقط یک آنزیم یا چند آنزیم معین می‌باشند که برای یک فعل‌وانفعال خاص مناسبند. بنابراین اینکه کدام آنزیم‌ها موجود هستند امر بسیار حیاتی به حساب می‌آید. این آنزیم‌ها هستند که عملکرد سلول و در کل، ماهیت وجودی آن را تعیین می‌کنند.

حالا باید این پرسش را مطرح نمود که عامل تعیین کننده‌ی توالی آمینواسیدها در یک زنجیره خاص آنزیمی و شکل‌گیری توده‌ای در هم تنیده چیست؟ به وضوح این پرسش بسیار مهم است و مسائل بسیار زیادی متکی به آن می‌باشد.

پاسخ این است: مولکول دی‌ان‌ای. پاسخی که اصلاً نیاز به اغراق در مورد اهمیت آن نیست. دقیقاً به همین دلیل است که من پاراگرافی فقط به این موضوع اختصاص می‌دهم.

همانند یک مولکول پروتئین، زنجیره DNA نیز توالی از اتصال‌های پازل گونه است. ولی با این تفاوت که در اینجا مهره تسبیح به‌جای آمینواسید، واحد شیمیایی به نام نوکلئوتید است. تعداد نوکلئوتیدها به‌جای ۲۰ عدد فقط ۴ عدد می‌باشد. اسامی این نوکلئوتیدها به اختصار چهار حرف لاتین هستند: A، T، C و G. فقط با A جفت می‌شود (A هم فقط با T). C فقط با G جفت می‌شود (G هم فقط با C). مولکول DNA زنجیره‌ای به‌شدت طولانی است،



بسیار طولانی‌تر از یک مولکول پروتئین. برخلاف زنجیره پروتئینی، زنجیره DNA به شکل یک 'گره' در خود تنیده نمی‌شود. در واقع DNA در دو رشته‌ی مارپیچ زیبا که به همدیگر متصل شده‌اند کشیده شده است. هر پله از این مارپیچ طولانی متشکل از یک جفت از نوکلئوتیدهای ذیل می‌باشد، البته با علم به اینکه کلاً چهار نوع مختلف از این پله‌ها داریم:

A-T
T-A
C-G
G-C

تقریباً شبیه به لوح فشرده‌ی کامپیوتر (تقریباً عین آن) این توالی‌های نوکلئوتیدی نیز حاوی اطلاعات می‌باشند. اطلاعات مزبور به دو شکل کاملاً مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد: روش ژنتیکی و روش جنینی.

در روش ژنتیکی تنها اتفاقی که می‌افتد همان رونوشت‌برداری است ولی این رونوشت‌برداری از طریق نوعی اتصال پازلی پیچیده صورت می‌پذیرد که طی آن کل پله‌های مارپیچ کپی می‌شوند. این حالت زمانی رخ می‌دهد که سلول در حال تقسیم است. روش دیگر که روش جنینی می‌باشد نیز بسیار خارق‌العاده است. در زمان واحد حروف کدگذاری شده به صورت دسته‌های سه‌تایی، به نوبت 'خوانده' می‌شوند. ۶۴ ترکیب مختلف سه‌تایی از چهار کد مزبور وجود دارد (۴/۴ . ۴ ۶۴) و هر یک از این ۶۴ واحد سه‌تایی یا به‌عنوان کدهای رمزنگاری شده (نقطه‌گذاری) و یا به‌عنوان یکی از ۲۰ آمینواسید تشکیل‌دهنده‌ی پروتئین ترجمه می‌گردد. وقتی من از لفظ 'خواندن' استفاده می‌کنم منظورم این نیست که کسی آنها را می‌خواند. مجدداً تأکید می‌کنم که تمام این فرآیند بر اساس اصل اتصال پازلی رخ می‌دهد. بسیار مایلم تا جزئیات آن را شرح دهم ولی هدف از تألیف این کتاب پرداختن به این جزئیات نمی‌باشد. فقط باید آنقدر بدانیم که توالی چهار نوع نوکلئوتید زنجیره‌ی DNA وقتی به صورت دسته‌های سه‌تایی خوانده می‌شود، توالی ۲۰ نوع آمینواسید زنجیره‌ی پروتئین را تعیین می‌کند. سپس توالی آمینواسیدهای یک زنجیره‌ی پروتئینی نحوه تشکیل توده‌ی گره‌ای شکل آن زنجیره‌ی پروتئینی را معین می‌کند. شکل 'گره' مزبور (پستی و بلندی و سایر موارد آن) نحوه‌ی عملکرد آن گره به‌عنوان یک آنزیم را مشخص می‌نماید که در نتیجه آن مشخص می‌گردد چه واکنش شیمیایی خاصی باید در درون سلول اتفاق بیفتد. واکنش شیمیایی داخل یک سلول تعیین‌کننده‌ی آن نوع خاص از سلول و رفتار آن می‌باشد. در نهایت (البته شاید جالب‌ترین بخش داستان همین جا باشد) رفتار سلول‌هایی که در یک

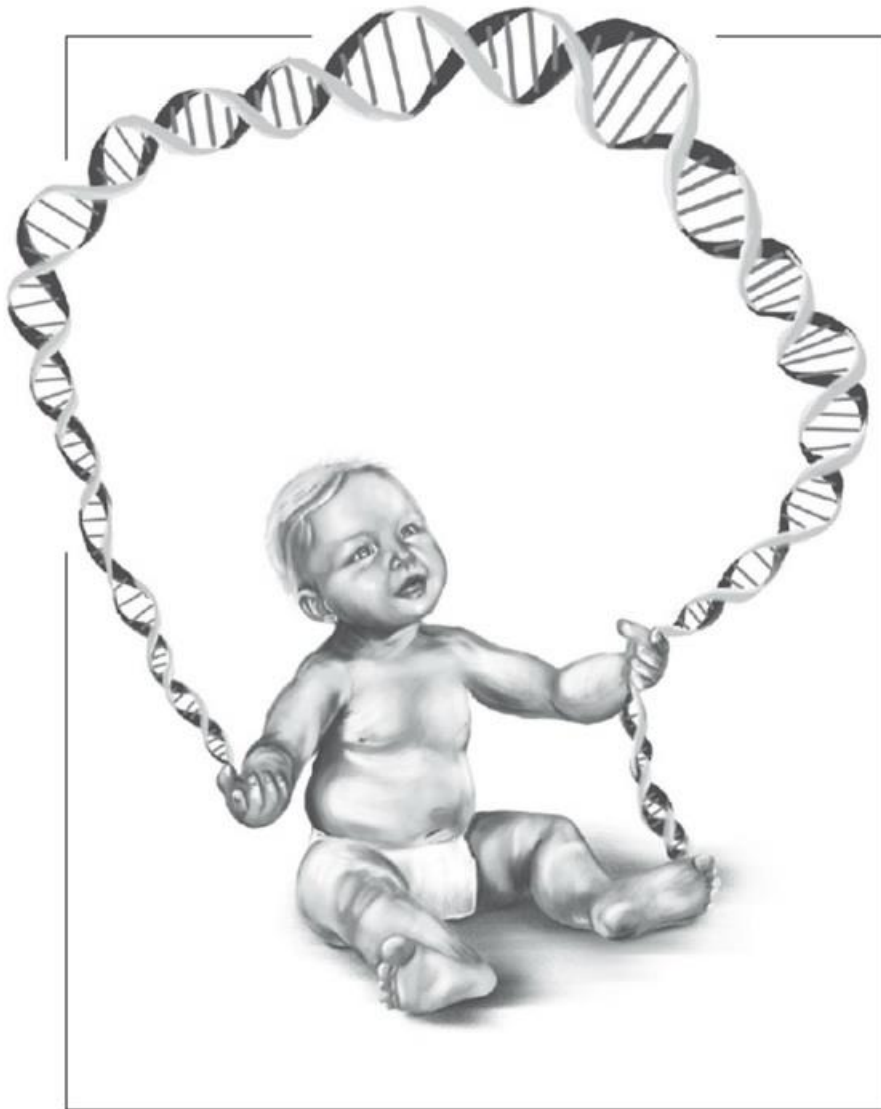


جنین با همدیگر در حال فعالیت می‌باشند تعیین‌کننده‌ی رشد جنین و تبدیل آن به یک نوزاد می‌باشد. بنابراین عاملی که در نهایت موجب رشدونمو هر یک از ما از یک تک سلول به یک نوزاد و سپس انسان فعلی شده DNA می‌باشد و البته همین نکته موضوع فصل آتی این کتاب را به خود اختصاص داده است.



۱۰

پایین به بالا یا بالا به پایین؟



یکی از مشهورترین دانشمندان قرن بیستم به نام جان هالدین³⁴³ زمانی سخنرانی عمومی ایراد نمود. بعد از سخنرانی، خانمی ایستاد و جملاتی شبیه به این را بر زبان آورد:

”جناب پروفیسور هالدین، حتی با فرض میلیاردها سال که طی آن تکامل رخ داده، من نمی‌توانم باور کنم که از یک تک سلول به یک بدن پیچیده‌ی انسانی تبدیل شویم. بدنی که از تریلیون‌ها سلول تشکیل شده که در قالب استخوان، عضله و اعصاب است، یا یک قلب که برای دهه‌ها بی‌هیچ وقفه‌ای عمل پمپاژ را انجام می‌دهد، یا رشته‌های بسیار طولانی از رگ و شریان‌های خونی و مجاری کلیوی و در نهایت مغزی که قادر به تفکر صحبت و احساس باشد.“

هالدین پاسخ جالبی به این خانم داد: ”ولی خانم شما خودتان همین کار را انجام می‌دهید. فقط هم نه ماه زمان می‌برد.“

آن خانم می‌توانست واکنشی اینچنین داشته باشد، 'باشه ولی نه ماهی که من جهت رشدونمو نوزاد درون بدنم می‌گذارم تحت‌تأثیر DNA است که از والدینم به ارث برده‌ام. نیازی نیست که خودم همه چیز را از صفر شروع کنم.' البته چنین سخنی صحیح است. والدین ایشان هم DNA خود را از والدین خودشان به ارث برده‌اند و آنها هم از والدین خودشان و به همین صورت به نسل‌های گذشته بازمی‌گردیم. آنچه در میلیاردها سال تکامل رخ داده آن بوده که دستورالعمل DNA برای نحوه به‌عمل‌آوردن نوزادان به‌صورت تدریجی در حال تکمیل بوده است. این ساخته شدن، تکمیل و صیقل‌خوردن همگی زاینده‌ی دست انتخاب‌طبیعی می‌باشد. آن دسته از ژن‌هایی که برای به‌عمل‌آوردن نوزادان خوب بوده‌اند از نسلی به‌نسل بعد منتقل شده‌اند و این انتقال و وراثت به قیمت عدم‌انتقال و وراثت ژن‌های دیگری بوده که از این فرصت محروم گشته‌اند. ضمناً در این فرآیند تدریجی و کند در طی میلیون‌ها نسل، نوع نوزادان نیز به آرامی در حال تغییر بوده است.

در همین ارتباط دعای جالبی وجود دارد که مضمون آن بدین شرح است، 'همه چیز نورانی و زیبا'. شاید آن را شنیده باشید. این متن در ستایش خدا و زیبایی و ظرافت مخلوقات او و بخصوص موجودات زنده است:

همانا او بود که رنگ درخشانی به آنها بخشید

همانا او بود که بال‌های کوچکی از برای آنها ساخت

³⁴³J. B. S. Haldane



ولی حتی اگر معتقد باشید که خدا در خلقت جانوران دخیل بوده، متوجه خواهید شد که او رأساً به‌طور مستقیم نقشی در درخشان نمودن رنگ آنها و یا طراحی ابعاد بال آنها نداشته است. بال‌ها و رنگ‌های درخشان و تمام اجزای دیگر یک بدن زنده همگی از یک تک سلول و به واسطه‌ی فرآیندهای رشد جنینی نشأت می‌گیرند. رشد جنینی تحت‌تأثیر DNA است و همان‌طور که در فصل قبلی مشاهده نمودیم دی‌ان‌ای نیز خود حاصل از فعالیت آنزیم هاست. اگر خدا رنگ موجودات را درخشان نموده یا برایشان بال‌های کوچک درست کرده این کار را از طریق دستکاری در رشد جنین انجام داده است. امروزه می‌دانیم که منظور از این دستکاری، دستکاری در DNA می‌باشد (که به این صورت پروتئین و سپس چیزهای دیگر دستکاری می‌شوند که البته شرح این مطلب در فصل ۹ ارائه گردید). اگر که انتخاب‌طبیعی (به‌طور غیرمستقیم) آن رنگ آمیزی‌های درخشان را انجام می‌دهد و آن بال‌های کوچک را طراحی می‌کند (که البته اینچنین هم هست)، این کار را از طریق DNA انجام می‌دهد. آنچه رشدونمو بدن‌ها را تحت نظارت خود دارد DNA است و آنچه در طول نسل‌های متمادی DNA را تحت نظارت خود داشته انتخاب‌طبیعی بوده است. بنابراین آنچه به‌طور غیرمستقیم بر رشدونمو بدن موجودات زنده نظارت دارد انتخاب‌طبیعی می‌باشد.

شاید این جمله را تاب‌حال شنیده باشید که DNA 'طرحی'³⁴⁴ کاملاً دقیق و نقطه‌به‌نقطه، از بدن است ولی توجه داشته باشید که این جمله کاملاً غلط است. خانه و ماشین دارای طرح هستند ولی نوزادان خیر. البته تفاوت مذکور با آن مساله‌ی دیگر که اساساً خانه‌ها و ماشین‌ها طراحی می‌شوند ولی نوزادان خیر فرق دارد. در مبحث رونوشت‌برداری نقطه‌به‌نقطه‌ی نقشه‌ی یک خانه (یا مثلاً یک ماشین)، 'عمل نقشه‌برداری'³⁴⁵، به‌صورت دقیق و کامل انجام می‌شود و سپس روی طرح رونوشت شده پیاده می‌گردد به‌طوری‌که دقیقاً همه‌ی نقاط عیناً به همان شکل اولیه در کنار هم قرار می‌گیرند. اگر طرح‌های مربوط به یک خانه گم بشوند شما می‌توانید از طریق اندازه‌گیری دقیق خانه و پیاده‌سازی این اندازه‌ها با مقیاسی کمتر روی کاغذ دوباره همان طرح را بکشید. من به تازگی همین کار را برای خانه‌ی خودم انجام داده‌ام. آقایی به خانه‌ی من آمد و با یک متر لیزری تمام اتاق‌ها را اندازه‌گیری کرد و سپس ظرف تنها چند ساعت یک نقشه‌ی کامل از کل خانه کشید. این نقشه به قدری دقیق بود که می‌شد از روی آن رونوشتی عینی از خانه‌ی من ساخت.

³⁴⁴blueprint

³⁴⁵mapping



ولی شما این کار را نمی‌توانید در ارتباط با یک نوزاد انجام بدهید. بین یک DNA و یک نوزاد، چیزی به‌عنوان نقشه‌ی نقطه‌به‌نقطه‌ی یک 'طرح رونوشت شده' وجود ندارد. البته به صورت فرضی چنین چیزی امکان دارد و ایده‌ی احمقانه‌ای هم نیست. پلان‌های خانه‌ی من که با اندازه‌گیری دقیق هر اتاق به‌دست آمده قابل‌ذخیره‌سازی دیجیتال در کامپیوتر می‌باشد. شما می‌توانید DNA [منظور در اینجا نقشه خانه] را در داخل یک لوله آزمایش به آزمایشگاه ژنتیک دیگری (مثلاً در ژاپن) بفرستید و در آنجا DNA خوانده شود و رونوشتی دقیق از طرح خانه‌ی شما چاپ گردد. بر همین اساس یک رونوشت دقیق از خانه من را می‌توان در ژاپن احداث نمود. شاید در سیاره‌ای دیگر وقتی که والدین اطلاعات ژنتیکی خود را به فرزندانشان انتقال می‌دهند چیزی شبیه به این اتفاق بیفتد: بدن والدین 'اسکن' می‌گردد و سپس به نقشه‌ی دقیقی تبدیل می‌شود و دست آخر هم نقشه مذکور به‌صورت DNA دیجیتال (یا هر چیز دیگری که معادل DNA در آن سیاره است) ذخیره‌سازی می‌گردد. سپس از DNA دیجیتال برای ساخت بدن نسل آینده استفاده می‌شود. ولی توجه داشته باشید که اصلاً چیزی مثل این روی سیاره‌ی ما اتفاق نمی‌افتد. یکی از چندین دلیل این ادعا این است که اسکن بدن والد نمی‌تواند به تولید چیزهایی مثل آثار خراش روی بدن و یا یک پای شکسته منجر شود. هر نسلی کل خراش‌ها و شکستگی‌های اجداد خود را به‌طور یکجا جمع خواهد نمود.

بله، DNA نیز همانند یک کد کامپیوتری، کد دیجیتال است. بله، DNA اطلاعات دیجیتال را از والدین به کودکان و نسل‌های بیشمار بعدی منتقل می‌نماید. ولی خیر، مساله اینجاست که اطلاعات انتقالی در قالب یک 'طرح نقطه‌به‌نقطه و نقشه کشی' شده نیست. به هیچ وجه این طرح نقشه‌ای از نوزاد و یا اسکنی از بدن والد نمی‌باشد. آزمایشگاه ژنتیک قابلیت خواندن آن را دارد ولی نمی‌تواند آن را چاپ و به یک نوزاد تبدیل کند. تنها راهی که برای تبدیل اطلاعات DNA به یک نوزاد است قرارداد DNA در [رحم] یک زن است!

اگر DNA طرح یا همان نقشه‌ی نقطه‌به‌نقطه‌ی یک نوزاد نیست، پس چیست؟ DNA مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها برای ساخت نوزاد است، این مطلب بسیار متفاوتی با مطلب پاراگراف قبلی است. بیشتر شبیه دستور پخت کیک می‌باشد. یا شبیه یک برنامه‌ی کامپیوتری که دستورات آن به ترتیب اجرا می‌گردد: ابتدا این کار را انجام بدهید، سپس آن کار را انجام بدهید، بعد از آن اگر چه و چه صحیح بود، فلان کار را انجام بدهید ... اگر که نه بهمان را ... و به همین صورت هزاران دستورالعمل یکی پس از دیگری. برنامه‌ی کامپیوتری شبیه به یک دستورالعمل طولانی است که به واسطه‌ی نقاط انشعابی دچار پیچیدگی می‌شود. ولی دستور



پخت برنامه‌ای کوتاه است که فقط شامل چند دستور محدود است. ضمناً دستور پخت همانند دستور ساخت یک خانه یا ماشین قابلیت بازگشت به مراحل قبل را ندارد. شما نمی‌توانید به واسطه‌ی اندازه‌گیری یک کیک، دستور پخت آنرا از نو بسازید. بر همین مبنا هم نمی‌توانید با نگاه کردن به آنچه یک برنامه کامپیوتری انجام می‌دهد آن برنامه کامپیوتری را از نو بسازید.

روشی که از طریق آن خانه‌ها احداث می‌گردند 'بالا به پایین' نام دارد. در اینجا منظور از 'بالا' این است که نقشه‌ی معماری در ابتدای آغاز فرآیند ساخت قرار دارد. معمار مجموعه‌ای از پلان‌های دقیق را می‌کشد: یک پلان با ابعاد دقیق هر اتاق، دستورالعمل دقیق در مورد جنس هر دیوار، نوع پرداخت نهایی هر دیوار، نقشه‌ی لوله‌کشی و سیم‌کشی، تعیین محل دقیق درها و پنجره‌ها، مشخص کردن محل دقیق دودکش، شومینه و تیرچه‌های حفاظتی سردر. این پلان‌ها با هدف اجرای دقیق و موبه‌مو به بنا، نجار و لوله‌کش ارائه می‌گردد. چنین ساختمان‌سازی به حالت بالا به پایین است و در آن معمار و یا بهتر بگوییم نقشه‌های معماری در رأس هستند و از بالا به پایین عملیات احداث را مدیریت می‌نمایند. اصطلاحاً این عمل را 'ساختمان‌سازی نقطه نقطه'³⁴⁶ می‌نامیم.

ساختمان‌سازی پایین به بالا خیلی متفاوت است. بهترین مثالی که در این خصوص می‌شناسم یک لانه‌ی مورخانه است. به تصویر شماره ۱۰ نگاه کنید [در انتهای کتاب] و شگفت‌زده شوید. دنیل دِنِت³⁴⁷ مقایسه‌ی جذابی برای نشان دادن تفاوت میان طراحی پایین به بالا و بالا به پایین³⁴⁸ و همچنین شباهت‌های بالقوه و پیچیدگی نتایج حاصله انجام داده است. در سمت راست این تصویر کلیسای زیبای ساگرادا فامیلیا³⁴⁹ بارسلونای اسپانیا قرار دارد. در سمت چپ لانه‌ی مورخانه‌ای قرار دارد که توسط فیونا استیوارت³⁵⁰ در پارک ملی آیرن رنج³⁵¹ در استرالیا عکسبرداری شده است. لانه‌ی مزبور تپه کوچکی از جنس گل است که توسط جمعیتی از مورخانه‌ها پدید آمده است. در واقع بخش اعظم این لانه در زیر خاک قرار دارد. 'کلیسای' که در روی سطح زمین مشاهده می‌نمایید مجموعه‌ای گسترده از دودکش‌هاست که با هدف تهویه‌ی جریان هوای لانه‌ی تعبیه شده در زیر زمین ایجاد گردیده است.

³⁴⁶blueprint building

³⁴⁷Daniel Dennett

³⁴⁸bottom-up and top-down design

³⁴⁹La Sagrada Família

³⁵⁰Fiona Stewart

³⁵¹Iron Range National Park



شبهات این لانه موریانه با کلیسای بارسلونا به طرز عجیبی اسرارآمیز است. ولی تکتک جزئیات کلیسای بارسلونا تماماً بر اساس نقشه‌ی نقطه‌به‌نقطه و توسط معمار مشهور کاتالان آنتونی گائودی³⁵² طراحی گردیده است. هیچ کس و هیچ چیزی، نه حتی DNA، لانه‌ی موریانه‌ها را طراحی نکرده است. موریانه‌های کارگر این لانه را بر اساس قواعد ساده‌ای بنا کرده‌اند. هیچ کدام از موریانه‌ها هیچ‌گونه ذهنیتی از اینکه این لانه باید چه شکلی باشد نداشته‌اند. هیچ‌کدام از موریانه‌ها هیچ تصویر یا پلانی از یک کلیسای گلی در مغز یا DNA خود ندارند. هیچ‌گاه و در هیچ‌جایی تصویر، نقشه یا طرحی برای لانه‌ی موریانه‌ها وجود نداشته است. هر موریانه به‌خودی خود و به‌صورت مجزا فقط از مجموعه‌ای قواعد پیروی می‌کند و هیچ ذهنیتی از آنچه سایر موریانه‌ها انجام می‌دهند و یا اینکه بنای پایانی چه شکلی خواهد بود ندارد.

من دقیقاً نمی‌دانم آن قواعد چه هستند ولی منظور من از 'قاعده ساده' این است: 'اگر به یک سطح گلی مخروطی شکل و برآمده برخورد کردی، توده‌ای دیگری از گل روی آن بگذار.' حشرات اجتماعی از موادشیمیایی خاصی (یا همان بوهای رمزگذاری شده که فرمون³⁵³ نام دارند) به‌عنوان یک سامانه‌ی مهم ارتباطی استفاده می‌کنند. بنابراین قواعدی که موریانه‌های کارگر در زمان احداث یک برج دنبال می‌کنند ممکن است به این ربط داشته باشد که آیا آن بخش از بنا 'بوی این فرمون' را می‌دهد یا 'بوی آن فرمون را'. وقتی به واسطه پیروی از قواعد 'طرحی' ظاهر شود، وقتی هیچ پلان و نقشه‌ی کلی در هیچ جایی وجود نداشته باشد، نام این حالت را 'پایین به بالا' می‌گذاریم (برعکس طراحی 'بالا به پایین').

تصویر شماره ۱۱ در انتهای کتاب نشان‌دهنده‌ی مثال زیبای دیگری از 'طراحی' پایین به بالاست که در آن دسته‌ی عظیمی از سارها در فصل زمستان در حال پرواز هستند. در این مثال خاص آنچه شکل یک طراحی را به‌خود می‌گیرد 'رفتار' است، به‌جای یک بنا، نوعی رقص باله در دل آسمان. بنابراین، به‌جای اینکه بگویم 'معماری در این میان در کار نیست'، می‌گویم 'طراح رقصی در این میان در کار نیست'. کسی دقیقاً نمی‌داند چرا سارها این کار را انجام می‌دهند ولی با نزدیک شدن غروب آفتاب سیل عظیمی از این پرندگان گردهم می‌آیند و دسته‌های پرجمعیتی را تشکیل می‌دهند. با وجود سرعت بالا با آنچنان هماهنگی پرواز می‌کنند که برخوردی بین آنها به وجود نمی‌آید و در آسمان رقص کنان به این سو و آن

³⁵² Antoni Gaudí (1852–1926)

³⁵³ pheromone



سو می‌چرخند، انگار که همگی تحت فرمان یک پرنده رهبر قرار دارند. خیل عظیم سارها همچون یک 'جاندار واحد' به این سو و آن سو می‌رود به‌طوری‌که 'جاندار' مزبور دارای مرزبندی و خط و خطوط مشخص و معین می‌باشد. توصیه می‌کنم حتماً برخی از فیلم‌های خارق‌العاده‌ی این شگفتی جهان را ببینید. کافیسست در یوتیوب عبارت 'دسته‌های زمستانی سارها'³⁵⁴، را [به زبان انگلیسی] جستجو نمایید.

وقتی به حرکت دسته‌جمعی این خیل عظیم در قالب یک جاندار واحد تنومند می‌نگرید نمی‌توانید از این فکر حذر کنید که این پرواز دارای یک رهبر یا هماهنگ کننده است، یک پرنده‌ی رئیس که از طریق دورذهنی با سایر پرنده‌ها در ارتباط است: 'حالا به چپ بپیچید، به دور خود بچرخید و سپس به سمت راست خود تاب بخورید...' به نظر کاملاً بالا به پایین می‌رسد ولی خیر، اینطور نیست. نه کارگردانی وجود ندارد و نه رهبر ارکستری، نه خبری از معمار است و نه خبری از رئیس پرندگان. برای درک چنین پدیده‌ای باید در نظر داشته باشیم که تک‌تک این سارها از قواعد پایین به بالا پیروی می‌کنند ولی شمای کلی فعالیت آنها طور به نظر می‌رسد که انگار این پدیده از بالا به پایین است. این مثال هم شبیه مثال موربانه هاست با این تفاوت که در اینجا سرعت عمل در مقیاس زمان بسیار بیشتر است. ضمناً آنچه این پرندگان ایجاد می‌کنند یک کلیسای گلی نیست بلکه یک رقص باله‌ی بدون طراح در دل آسمان است.

کریگ رینولدز³⁵⁵ به‌عنوان یک برنامه‌نویس کامپیوتر و فردی باهوش قدرت این پدیده‌ی پایین به بالا و غیرطراحی شده را به زیبایی برای ما نمایان ساخت. او برنامه‌ای به نام بویذ³⁵⁶ نوشت تا از طریق آن پرواز دسته‌جمعی پرندگان را شبیه‌سازی نماید. شاید تصور نمایید که رینولدز کُل الگوی حرکتی دسته‌ی پرندگان را برنامه‌نویسی نموده است، ولی اینطور نیست: اگر چنین بود باید نام آنرا برنامه‌نویسی بالا به پایین می‌گذاشتیم ولی درواقع آنچه او انجام داد برنامه‌نویسی پایین به بالا بود. او تلاش بسیاری نمود تا برنامه‌نویسی خود را درمورد یک تک پرنده انجام بدهد و در این مسیر قواعدی بدین شرح تعریف نمود: مثلاً 'حواس است به پرندگان کناری خود باشد. اگر بغل دستی شما فلان کار را انجام داد شما بهمان کار را انجام بده.' وقتی رینولدز قواعد خود را برای یک تک پرنده به حد کمال رساند، سپس همان را 'هماندسازی' نمود: ده‌ها رونوشت از پرنده‌ی ایجاد شده تهیه کرد و همه آنها را در داخل کامپیوتر 'رها' نمود و نحوه‌ی رفتار کل دسته‌ی پرندگان را زیر نظر

³⁵⁴Starling winter flocks

³⁵⁵Craig Reynolds

³⁵⁶Boids



گرفت. برنامه بویدز بسیار شبیه به دسته پرندگان واقعی به شکل گروهی به حرکت درآمد. تصویر شماره ۱۲ شبیه سازی به مراتب زیباتری را که بر اساس شبیه سازی رینولدز ساخته شده نشان می دهد. این شبیه سازی توسط جیل فنتاتز³⁵⁷ برای موزه علمی سان فرانسیسکو³⁵⁸ انجام شده است.

نکته حائز اهمیت این است که سطح برنامه نویسی رینولدز در ابعاد دسته ی کلی سارها نبود. او برنامه نویسی خود را در سطح فقط یک سار انجام داد. آنچه بعداً به عنوان رفتار گروهی سارها مشاهده شد یک پیامد بود. عملکرد جنینی نیز مشابه با برنامه نویسی پایین به بالاست با این مفهوم که سلول های واحد در یک جنین همان نقش پرندگان واحد در یک گروه کلی از پرندگان را دارند. رشدونمو جنینی شامل حرکات زیاد سلولی است و در این حرکات غشاها و لایه های بافت های سلولی به طور پیوسته تا می شوند و شکل مقعر به خود می گیرند. این مورد هم مشابه با سارهای رقصان است که نه 'طراح رقصی' دارند و نه 'رهبری'.

جنین شناسان در تلاشند تا بدانند چگونه DNA منجر به ایجاد نوزاد می شود. مطالب بسیار زیادی در این رابطه تا به حال کشف شده ولی من نمی خواهم در این مقال وارد جزئیات شوم. پرداختن به جزئیات مزبور به خودی خود نیازمند یک کتاب جداگانه است و اصلاً هم موضوع بحث کتاب فعلی نیست. در اینجا باید فقط بدانیم که رشدونمو جنین به عنوان فرآیندی که طی آن بدن ساخته می شود یک فرآیند پایین به بالاست (شبیه به لانه ی موربانه ها و یا پرواز دسته جمعی سارها). هیچ طرح نقطه به نقطه و مو به مویی برای اجرا وجود ندارد، هر سلول جنینی در حال رشد از قواعد مختص به خودش پیروی می کند. این اصل دقیقاً مشابه پیروی تک تک موربانه ها از قواعد مختص به خود در جهت ساخت کلیسای گلی و یا پیروی تک تک سارها از قواعد مربوط به خود در جهت پرواز و به دور هم چرخیدن است.

حال کمی پا فراتر می گذارم و به مبحث مراحل ابتدایی حیات جنینی وارد می شوم تا نشان بدهم که این قواعد به چه صورت عمل می کنند. همان طور که می دانید تخمک لقاح یافته، سلول تکی بزرگی است که به دو نیم تقسیم می گردد و سپس آن دو سلول جدید نیز هر کدام به دو سلول دیگر تقسیم می شوند و مجموع سلول ها به عدد چهار می رسد. سپس آن چهار سلول به هشت سلول تقسیم می گردند و الی آخر ... ولی بعد از هر تقسیم سلولی ابعاد کلی به همان اندازه ی سلول تخم اولیه باقی می ماند. همان ماده ی اولیه دچار تقسیمات سلولی به اعداد دو، چهار، هشت، شانزده و ... می گردد و یک گوی کروی مشخص را ایجاد می کند. زمانی که

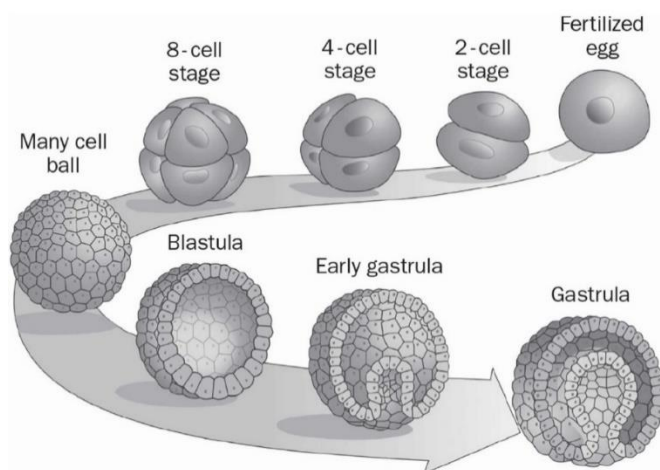
³⁵⁷Jill Fantauzza

³⁵⁸San Francisco Exploratorium



تعداد سلول‌ها به عددی در حدود صد می‌رسد، کلیه این سلول‌ها با پیروی از همان قاعده پایین به بالا گوی کروی توخالی را شکل می‌دهند که نام آن بلاستولا³⁵⁹ می‌باشد. سایز کلی بلاستولا به اندازه‌ی همان سلول تخمک لقاح‌یافته‌ی اولیه است با این تفاوت که سلول‌های زیاد در بلاستولا همگی در دیواره خارجی آن جمع شده‌اند و همگی نیز بسیار ریز می‌باشند.

با افزایش تقسیمات سلولی، تعداد سلول‌ها نیز رو به افزایش می‌گذارد ولی گوی مزبور همچنان در ابعاد اولیه‌ی خود می‌باشد. اتفاقی که رخ می‌دهد این است که به‌جای افزایش حجم کلی، هر بار که سلول‌ها از قواعد مختص به خود تبعیت می‌کنند، بخشی از دیواره به سمت داخل و مرکز گوی دچار تو رفتگی می‌شود. در نهایت این تو رفتگی تا به حدی ادامه پیدا می‌کند که به‌جای یک لایه، دولایه در درون گوی شکل می‌گیرد. نام گوی دولایه گاسترولا است و فرآیندی که طی آن گاسترولا ایجاد می‌شود را اصطلاحاً گاسترولاسیون³⁶⁰ می‌نامند.



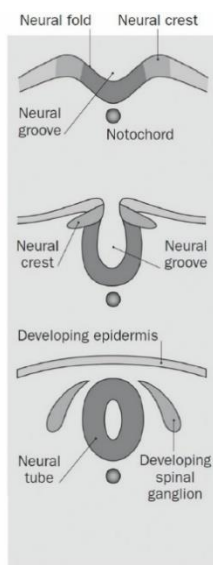
آشکار است که گاسترولا چیز خیلی پیچیده‌ای نیست و اصلاً هم به یک نوزاد شباهت ندارد. ولی فکر می‌کنم به این نکته پی برده باشید که چگونه پیروی از قاعده پایین به بالا توسط هر سلول به‌طور مجزا می‌تواند موجب شکل‌گیری گاسترولا شود. در واقع این کار از طریق گسترش دیواره‌ی بلاستولا و ایجاد فرورفتگی که در نهایت منجر به شکل‌گیری دیوار دولایه می‌شود صورت می‌پذیرد. در ادامه به واسطه‌ی همین قواعد پایین به بالا که به‌طور جداگانه برای هر سلول جنبینی وجود دارد، شکل کلی جنین تغییر می‌یابد و به تدریج شباهت بیشتری به نوزاد پیدا می‌کند.

³⁵⁹ blastula

³⁶⁰ gastrulation



بعد از فرآیند گاسترولاسیون، نوع دیگری از فرآیند 'تورفتگی' اتفاق می‌افتد. در این فرآیند جدید که آنرا به‌عنوان 'نورولاسیون' (عصب‌سازی) می‌شناسیم تورفتگی به وجود آمده با قطع یک مجرای توخالی پایان می‌پذیرد و همین مجرای توخالی بعدها به رشته‌ی اصلی عصب بدن تبدیل می‌گردد (همان رشته‌ای که در بدن تک‌تک ما از بالا به پایین و در کل ستون فقرات کشیده شده است [نخاع]). در این مرحله هم تو رفتگی‌های نورولاسیون به واسطه‌ی فعالیت سلول‌هایی اتفاق می‌افتد که از قواعد پایین به بالا پیروی می‌کنند. تصویر ذیل نشان می‌دهد که چگونه از طریق 'تورفتگی' و سپس 'منقطع‌سازی' بخش تورفته مجرای عصبی شکل می‌گیرد. جزئیات این مرحله با مرحله گاسترولاسیون متفاوت است ولی هر دوی آنها از اصل پایین به بالا تبعیت می‌کنند.

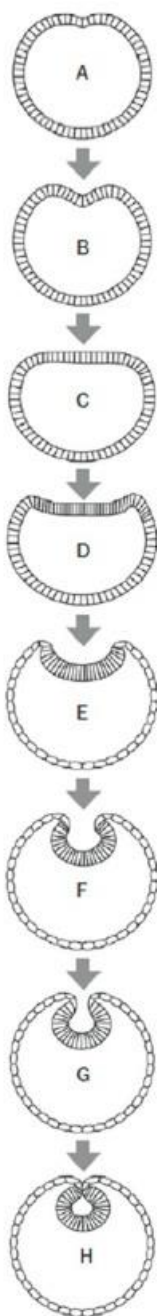


به خاطر می‌آورید که چگونه کریگ رینولدز از طریق برنامه نویسی رفتار فقط یک سار موفق شد تا برنامه شبیه‌سازی پرواز گروهی سارها را به‌صورت دسته‌جمعی بنویسد. در واقع او از تک برنامه‌ی نوشته شده‌ی خود در ارتباط با یک پرنده بارها رونوشت گرفت و سپس رفتار جمعی آنها را مورد مشاهده قرار داد. محصول شبیه‌سازی شده رینولدز همانند پرنده‌گان واقعی یک دسته‌ی رقصان را تشکیل داد. ظهور این رفتار دسته‌جمعی به‌شکل پایین به بالا، در واقع پیامد عملکرد هر تک پرنده‌ی شبیه‌سازی شده می‌باشد که از قواعد خاص خود پیروی می‌نمایند. یک زیست‌شناس و ریاضی‌دان به نام جورج اُستر³⁶¹ نیز دقیقاً همین کار را روی سلول‌های جنین پیاده نمود. او برنامه کامپیوتری نوشت که بتواند از طریق آن رفتار یک

³⁶¹George Oster



سلول معین را شبیه‌سازی نماید. اُسْتِر در ابتدای امر برای اینکه بتواند این کار را انجام بدهد جزئیات زیادی را که زیست‌شناسان بسیاری درمورد تک سلول‌ها می‌دانستند جمع آوری نمود. این جزئیات واقعاً پیچیده بودند چون اصولاً سلول‌ها چیزهای به غایت پیچیده‌ای هستند. ولی مساله مهم اینجاست که همان‌طور که برنامه رینولدز (به نام بویدز) براساس عملکرد کل دسته‌ی سارها طراحی نشده بود، برنامه اُسْتِر نیز براساس عملکرد یک جنین طراحی نشده است و ملاک او فقط و فقط یک تک سلول و تمایل آن به تقسیمات سلولی به‌عنوان یک عملکرد بسیار مهم بوده است. ولی در نظر داشته باشیم که سلول به غیر از تقسیمات سلولی کارهای دیگری هم انجام می‌دهد و اُسْتِر نیز این کارها را در برنامه‌ی خود لحاظ نمود. در نهایت سلول برنامه‌نویسی شده‌ی اُسْتِر شروع به تقسیم نمود درحالی‌که او روی صفحه‌ی کامپیوتر نظاره گر این فرآیند بود.



با هر تقسیم سلولی، سلول‌های جدید خصوصیات و رفتار سلول اولیه را به ارث می‌برند. بنابراین به عبارت دیگر، این کار اُسْتِر مشابه همانند سازی از رونوشت اولیه در مثال بویدز بود که در آن رفتار دسته‌جمعی براساس رفتار انفرادی سار مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت همان‌طور که عملکرد محصول رینولدز مشابه با عملکرد دسته‌جمعی سارها بود...، خُب باید خودتان ببینید که نتیجه‌ی کار اُسْتِر به چه شکل بود (تصویر ذیل) و سپس آنرا با تصویر نورولاسیون واقعی مقایسه نمایید. البته این دو دقیقاً مشابه همدیگر نیستند همان‌طور که نتیجه‌ی کار رینولدز دقیقاً مشابه با پرواز دسته‌جمعی سارها نبود. در هر دو مثال آنچه من سعی در نشان دادن آن دارم قدرت طراحی پایین به بالا با تکیه بر قواعد فردی و پایه و در نبود هر گونه معمار یا طراح است.

مراحل بعدی جنین سازی به دلیل پیچیدگی از حوصله‌ی این کتاب خارج است. بافت‌های مختلف مثل عضله، استخوان، عصب، پوست، کبد و کلیه همگی از طریق تقسیم سلولی به وجود می‌آیند. سلول‌های هر بافتی بسیار متفاوت از یکدیگر به نظر می‌رسند ولی همه‌ی آنها دارای یک DNA مشترک هستند. علت تفاوت موجود در این بافت‌ها از آن جهت است که بخش‌های مختلفی از DNA ژن‌های مختلف _ در این بافت‌ها فعال شده‌اند. در هر بافتی تنها تعداد کمی یعنی چیزی در حدود دهها هزار ژن فعال می‌شوند. مفهوم جمله‌ی مزبور این است که پروتئین‌های (همان آنزیم‌ها



یا دستیاران آزمایشگاهی) هر بافتی که در داخل سلول‌های آن بافت تولید می‌شوند، تنها اقلیت ناچیزی از آنزیم‌های قابل‌تولید را به خود اختصاص می‌دهند _ و البته آنزیم‌های دیگر نیز در بافت‌های دیگر تولید می‌گردند. همین امر موجب می‌شود تا سلول‌های هر بافت به شکل مختص خود رشد نمایند. رشد هر سلول از طریق تقسیمات سلولی و براساس قواعد محدود و پایین به بالاست. گاهی اوقات نیز در اثر بروز یک خطا، رشد بافت متوقف نمی‌گردد: یعنی سلول‌ها از قواعد پایین به بالایی که به آنها دستور توقف تقسیمات سلولی را می‌دهد پیروی نمی‌کنند. این همان جائیست که ما دچار توموری مثل سرطان می‌شویم. ولی البته در اکثر موارد چنین چیزی رخ نمی‌دهد.

حالا بیایید ایده‌ی جنین‌شناسی پایین به بالا را به همراه بلورهایی که در فصل ۹ به آنها اشاره کردیم از یک منظر ببینیم. بلورها _ خواه سنگ آتش‌زنه باشند یا الماس و یا دانه‌های برف _ با تکیه بر قواعد پایین به بالا شکل زیبایی خود را می‌سازند. در مثال مربوط به بلور، قواعد از نوع قواعد پیوندهای شیمیایی می‌باشد. ما مولکول‌هایی را که با این قواعد به نظم رسیده‌اند به سربازان حاضر در یک رژه تشبیه نمودیم. نکته‌ی مهم اینجا است که هیچ‌کس شکل بلور را طراحی ننموده و این شکل به‌خودی خود و با پیروی از قواعدی در یک سطح محدود و پایه به وجود آمده است.

سپس مشاهده نمودیم که چطور قواعد پیوندهای شیمیایی _ از طریق فرآیندی که مشابه با اتصال تکه‌های پازل به یکدیگر می‌باشد _ چیزهایی به مراتب پیچیده‌تر نسبت به بلور ایجاد می‌کنند: یعنی همان ایجاد مولکول‌های پروتئین. سپس همان نوع پازل سازی موجب گشت تا زنجیره‌های پروتئین 'توده‌های گره خورده' را تشکیل بدهند. بعد از آن دیدیم که 'فرورفتگی‌های' موجود در سطوح 'گره‌های' مزبور این گره‌ها را قادر ساخت تا در قالب آنزیم ایفای نقش نمایند. نقش آنزیم‌ها نیز انجام واکنش‌های شیمیایی خاص در داخل سلول‌ها می‌باشد. البته همان‌طور که قبلاً نیز عرض نمودم، کاربرد لفظ 'فرورفتگی' به نوعی ساده‌انگاری بیش از حد موضوع مورد بحث است. برخی از این مولکول‌های گره خورده، ماشین پمپ و یا قدم‌زنندگان کوچکی هستند که عملاً روی دو پا در داخل سلول از این سو به آن سو گام برمی‌دارند و با مشغله‌ی فراوان به انجام ماموریت‌های خود می‌پردازند! در یوتیوب عبارت 'ماشین‌های مولکولی بدن شما'³⁶² [به زبان انگلیسی] را جستجو کنید از دیدن این تصاویر عمیقاً متحیر شوید.

³⁶²your body's molecular machines



آنزیم‌ها موجب فعال شدن آنزیم‌های دیگر می‌شوند که همین موضوع موجب بروز واکنش‌های شیمیایی خاص دیگری می‌گردد. واکنش‌های شیمیایی درون سلولی فوق باعث می‌شود تا سلول‌ها با همکاری یکدیگر و با پیروی از یک رشته قواعد محدود و انفرادی مشابه با مثال شبیه‌سازی جورج استر، جنینی را ایجاد نمایند که سپس همان جنین به نوزاد بدل می‌گردد. در ضمن هر گامی در این مسیر براساس قواعد اتصال پازل گونه است و به وسیله‌ی DNA کنترل می‌گردد. کل مسیر شبیه‌به همان شکل‌گیری بلور می‌باشد ولی با این تفاوت که این بلورها از نوع بسیار خاصی هستند.

البته این فرآیند در هنگام تولد متوقف نمی‌شود و همین طور از مسیر نوزادی به کودکی و سپس از کودکی به بلوغ از بلوغ به سنین بالاتر ادامه دارد. طبیعتاً تفاوت‌های موجود در DNA افراد مختلف _ که در اثر جهش‌های اتفاقی رخ داده است _ منجر به بروز تفاوت در پروتئین‌هایی می‌شود که کارشان بلورسازی و یا ایجاد گره در لوای DNA می‌باشد. اثرات ظاهری و ملموس تفاوت‌های مذکور در نهایت و پس از طی یک مسیر زنجیره‌وار به شکل تفاوت‌های فیزیکی در بدن افراد بالغ خود را نشان می‌دهد. شاید یک چیتای بالغ کمی سریع‌تر و یا آهسته‌تر بدود. شاید زبان آفتاب‌پرست کمی بیشتر به سمت بیرون پرتاب شود. شاید یک شتر بتواند قبل از اینکه از تشنگی تلف شود چند کیلومتر بیشتر در صحرا قدم بردارد. شاید تیغ یک گل رز کمی بیشتر تیز باشد. شاید زهر مار کبرا کمی بیشتر کشنده باشد. هر جهشی روی DNA می‌تواند بعد از طی یک زنجیره بسیار بسیار طولانی از اثرات بینابینی روی پروتئین‌ها، فعل‌وانفعالات شیمیایی سلول و الگوهای رشد جنینی، اثر یا همان نمود خود را نمایان سازد. این نمود ممکن است به قیمت امکان بقای بیشتر یا کمتر و در نتیجه تولید مثل بیشتر یا کمتر آن موجود خاص منتهی شود. به همین نسبت نیز دی‌ان‌ای که مسبب این تغییر بوده از احتمال حضور کمتر یا بیشتری در نسل بعد برخوردار خواهد بود. بنابراین، همین طور که نسل‌ها در طی هزاران و یا میلیون‌ها سال می‌گذرند، ژن‌هایی که در جمعیت دوام می‌آورند و باقی می‌مانند جزء ژن‌های 'خوب' هستند. خوب به این مفهوم که بدن‌هایی می‌سازند که سریع می‌دوند یا زبان‌های بلندتری دارند و یا مسیر طولانی‌تری را بدون آب سر می‌کنند.

به‌طور خیلی موجز، این همان نظریه انتخاب‌طبیعی داروین³⁶³ است. همان دلیلی که چرا گیاهان و جانوران نسبت‌به آنچه انجام می‌دهند اینقدر تبحر دارند. جزئیات اینکه هر کدام از گیاهان و جانوران در چه خصوصی تبحر دارند و خوب هستند بنا به تفاوت گونه‌ها با هم

³⁶³Darwinian natural selection



فرق دارد. ولی در نهایت همه‌ی اینها به خوببودن در یک چیز برمی‌گردد: بقا به اندازه‌ای که بتوانند DNA خود را که همان رمز خوببودن یا تبحرشان در امر خاصی می‌باشد را به نسل بعد از خود منتقل نمایند. بعد از گذشت هزاران نسل از انتخاب طبیعی متوجه می‌شویم (یا اگر خودمان این همه مدت می‌زیستیم و عمر می‌کردیم متوجه می‌شدیم) که شکل حدودی و میانگین در میان جمعیت جانوران تغییر کرده است. این یعنی تکامل اتفاق افتاده است. بعد از گذشت صدها میلیون سال به قدری تکامل به جلو رفته که جدی که شبیه یک ماهی بوده موجب ایجاد نسلی شده که بیشتر به موش کور شباهت داشته است. به همین نسبت و بعد از گذشت میلیاردها سال به قدری تکامل رخ داده که از جدی مثل باکتری نواده‌ای مثل من و شما پدید آمده است.

هرچیزی در مورد یک موجود زنده به همین صورت است که می‌بینیم چون اجداد آن موجود به این صورت در طی گذشت نسل‌های متعدد تکامل یافته‌اند. تمایل به دینداری یکی از خصیصه‌های مغز انسان بشمار می‌آید، همان‌طور که موسیقی و رابطه جنسی اینگونه هستند. بنابراین معقولانه است که تصور کنیم تمایل به باور مذهبی همانند سایر چیزها درباره ما انسان‌ها توضیحی از جنس تکامل دارد. البته که همین استدلال قابل‌تعمیم به مواردی مثل اخلاق مدار بودن و یا خوببودن نیز می‌باشد. ولی توضیح تکاملی این موضوع چیست؟ این پرسشی است که در فصل بعدی به آن خواهیم پرداخت.



آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که دیندار باشیم؟ آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که خوب باشیم؟



این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.



تقریباً تا همین اواخر همه به نوعی خدا، باور داشتند. به غیر از اروپای غربی که در حال حاضر جمعیت کمی در آن مذهبی‌اند، اکثر مردم دنیا و از جمله ایالات متحده همچنان معتقد به خدا یا خدایانی هستند، بخصوص اگر تحصیلات مناسبی به‌لحاظ علمی نداشته باشند. آیا برای باور به خدا نباید توضیح داروینی وجود داشته باشد؟ آیا باور دینی، به‌عنوان نوعی باور به خدا یا خدایان به بقای اجداد ما کمک نکرد تا بتوانند همان ژن‌های مؤثر در باور دینی را به نسل‌های پس از خود نیز انتقال بدهند؟

تصور می‌کنم که پاسخ این پرسش احتمالاً مثبت باشد، البته نوعی جواب مثبت. ولی چنین باوری به این معنا نیست که خدایانی که مردم به آنها معتقدند، صرفنظر از نوعشان واقعاً وجود خارجی داشته باشند، بر همین اساس، مساله‌ی وجود خدا (یا خدایان) مساله‌ای کاملاً متفاوت است. باور به چیزی که وجود ندارد حتی می‌تواند زندگی شما را نجات بدهد و البته می‌توان نمود این مطلب را به طرق مختلف شاهد بود.

به خاطر می‌آورید که غزال و گورخر باید میان ترس زیاد و نترس بودن بیش از حد، تعادل ظریفی ایجاد کنند؟ حالا تصور کنید که شما انسان نخستینی در زمان‌های بسیار دور در دشت‌های آفریقا بودید. شما هم مثل غزال باید میان هراس کافی از شیر و پلنگ و هراس بیش از حد به‌طوریکه از پرداختن به زندگی عادی و روزمره محروم شوید، تعادل مناسبی را برقرار می‌نمودید. درمورد انسان، کار روزمره می‌توانست چیزی مثل بیرون کشیدن سیب‌زمینی از دل زمین و یا جفت یابی باشد. درحالی‌که مشغول جمع‌آوری سیب‌زمینی هستید ناگهان صدایی را می‌شنوید و سر خود را بلند می‌کنید و جنبشی را در میان بیشه‌زار می‌بینید که ممکن است خبر از وجود شیری در آن حوالی بدهد. ولی شاید هم وزش باد باشد. در همین حین کارتان خوب جلو رفته و زمین را بخوبی برای دسترسی به سیب‌زمینی کنده‌اید و نمی‌خواهید دست از کار بکشید، ولی چه می‌شود کرد، شاید آن صدا، صدای یک شیر باشد.

اگر باور داشته باشید که آن صدا از سوی یک شیر است و در واقعیت هم اینچنین باشد، همین باور صحیح ممکن است منجر به حفظ جان شما شود. درک این مطلب ساده است ولی درک قسمتی بعدی دشوار. حتی اگر هم صدای مزبور در آن برهه‌ی بخصوص، صدای شیر نباشد، پیروی از این سیاست کلی که باور داشته باشیم تحرکات یا اصوات مرموز هشدار در جهت وجود خطر هستند می‌تواند منجر به حفظ جان شما شود. چون گاهی اوقات پیش می‌آید که تحرک یا صدای مزبور واقعاً از سوی یک شیر باشد. ولی اگر همین حس هراس در شما بیش از حد باشد و با هر صدای خش‌خش خش‌خش برگی پا به فرار بگذارید، نه فقط از سیب‌زمینی‌ها بلکه از سایر امور زندگی نیز باز می‌مانید. ولی حتی فردی که تعادل را در این امر رعایت



کند نیز گاهی اوقات می‌بیند که تصورش در رابطه با حضور شیر اشتباه بوده است. بر همین مبنا، تمایل به داشتن باوری که اساساً ممکن است غلط از آب دربیاید شاید نجات دهنده‌ی جان شما باشد. بنابراین، این مطلب نشان می‌دهد که یکی از روش‌های زنده ماندن، باور به چیزیست که وجود خارجی ندارد و کذب است.

حالا به شکل فنی‌تری این نکته را بیان می‌نمایم. انسان‌ها تمایل به باور به عامل (نهاد) دارند (یعنی تمایل به اسناد پدیده به یک نهاد). 'عامل' چیست؟ عامل چیزیست که عملی را با هدف خاصی به صورت عاقدانه انجام می‌دهد. وقتی باد موجب صدای خش خش در بیشه‌زار می‌شود، عاملی در این میان وجود ندارد. باد عامل نیست ولی شیر یک عامل است. شیر عاملی است که هدفش خوردن شماست و رفتار خود را به شکل پیچیده‌ای بهبود می‌بخشد تا بتواند شما را به چنگ بیاورد و ضمناً مجدداً تلاش می‌کند تا فعالیت‌های شما جهت فرار را خنثی نماید. ارزشش را دارد که از وجود 'عامل' در هراس باشیم ولی شاید هم ترس ما هدر دادن وقت و توان باشد چون عامل مفروض ممکن است چیزی بیش از مثلاً وزش باد نباشد. هر چقدر به لحاظ میانگین کلی، زندگی شما متمایل به خطرات بیشتر باشد، باید کفه سنگین ترازوی احتیاط شما به سمت دیدن عوامل مختلف در هر جا و مکانی باشد و از همین رو ممکن است گاهی اوقات هم دچار باور به امر کذب بشوید.

در این روزگار، ما دیگر مجبور نیستیم تا از وجود جانورانی مثل شیر و ببر دندان‌خنجری در هراس و وا همه باشیم. ولی حتی انسان‌های عصر نوین هم از تاریکی می‌ترسند. بچه‌ها از لولو می‌ترسند و بزرگترها هم از دزد و راهزن. شب، تنها در تخت خود خوابیده‌اید که ناگهان صدایی می‌شنوید. شاید باد باشد، یا شاید هم الوار چوبی قدیمی خانه که به صدا افتاده است. ولی شاید هم یک دزد مسلح باشد. ممکن هم هست که گمانتان به این دقیقی که مثلاً صدا حتماً از ناحیه‌ی یک دزد است نباشد. در کل آنچه مسأله‌ی شماست این است که در هراسید به جای چیز غیرعاملی مثل وزش باد یا صدای چوب، عاملی در کار باشد که اسم آنرا نمی‌دانید و هویتش برای شما آشکار نیست. ترس از عوامل، هر چقدر هم که غیرعقلانی و یا در این مورد خاص بی‌ربط باشد، شاید از اجداد گنه‌مان در وجود ما نهادینه شده است. همکار من دکتر آندی تامسون³⁶⁴ مطلب فوق را به این صورت در کتاب خود تحت عنوان *چرا به خدا یا خدایان باور داریم*³⁶⁵ مطرح می‌نماید: احتمالش زیاد است که ما سایه‌ای را به جای دزد اشتباه بگیریم؛ ولی احتمالش کم است که ما دزدی را به جای سایه اشتباه بگیریم. ما حتی در مواقعی

³⁶⁴Dr Andy Thomson

³⁶⁵*Why We Believe in God(s)*



که عاملی وجود ندارد، گرایشمان به سمت دیدن عامل یا عوامل است. البته کل ماهیت دین نیز حول محور یافتن عاملی در پیرامون می‌گردد.

ادیان اجداد ما 'زنده‌انگار'³⁶⁶ (جان‌گرا) بودند: به هر سویی که می‌نگریستند عاملی می‌دیدند و در اغلب موارد نیز آن عامل یا عوامل را خدا یا خدایان می‌نامیدند. همان‌طور که در کتاب دوست داشتنتی استیفن فرای³⁶⁷ تحت عنوان اساطیر³⁶⁸ به وضوح مطرح شده، اینگونه شد که خدایان یونان سربرآوردند. در سرتاسر دنیا انواع مختلفی از خدایان رودخانه، آذرخش، دریا، ماه، آتش، خورشید و یا شیاطینی مثل اجنه‌ی جنگل تاریک وجود داشته‌اند. خورشید یک خدا بود، عاملی که می‌بایست مهر او را جلب نمود و از او به واسطه‌ی مناجات و نذورات دلجویی کرد وگرنه شاید تصمیم می‌گرفت که از روز بعد طلوع نکند. آتش هم خدایی بود که نیاز به قربانی داشت و در غیراز آن صورت به خاموشی می‌گرایید. آذرخش نیز یک خدا بود، اصلاً چه چیزی به غیر از خدا می‌تواند عامل چنین غرش مهیبی باشد؟ آب‌هوا در عین اهمیت بالایی که در حیات داشت بسیار غیرقابل پیش‌بینی بود و طبیعی بود که مردمان باستان فکر کنند عواملی بر احوال متغیر آن تأثیر گذار است. مطمئناً راهی برای پایان دادن به خشکسالی وجود دارد؟ اگر برای خدای باران یک قربانی چشمگیر و قابل‌توجه فراهم کنیم احتمالاً مشکل برطرف خواهد شد. شاید به قدر کفایت برای خدایان توفان مرثیه نسرودیم و از آن روی بود که آنها خشمگین شدند.

یهوه در ذهن مردم تکامل پیدا کرد و به یگانه خدای یهودیان بدل گردید و پس از آن نیز خدای مسیحیان و مسلمانان شد. البته قبل از این مسائل، یهوه، خدای توفان در میان کنعانیان بود، همان مردمی که بعدها یهودیان از آنها نشأت گرفتند. سایر خدایان کنعان در عصر برونز که در ابتدا در کنار یهوه مورد پرستش قرار می‌گرفتند شامل بعل (خدای باروری)، ال (خدای برتر) و همسر او آشراه³⁶⁹ بودند. براساس نظرات برخی از اندیشمندان تاریخ ادیان، بعدها در ذهن مردم، یهوه با ال و آشراه ترکیب گردید تا به تنها خدای یهودیان بدل گردد. بنابراین، زنده‌انگاری عصر برونز دچار پوست اندازی شد و به یکتاپرستی عصر آهن بدل گردید. بعد از آن نیز ادیان مسیحیت و اسلام هم همان خدای یهودیان را برای خود اختیار نمودند. البته بعدتر از آن نیز همان خدای توفان دارای تکامل و پیچیدگی‌های بیشتری گردید و به قهرمان کتب الهیات تألیف شده توسط استادان دانشگاه‌های آکسفورد و هاروارد بدل گردید.

³⁶⁶ animistic

³⁶⁷ Stephen Fry

³⁶⁸ Mythos

³⁶⁹ Asherah



پیش از این من اشاره نمودم که در زمان قدیم افراد به امید از بین رفتن خشکسالی نذوراتی را به درگاه خدایان آبهوا پیشکش می‌نمودند. ولی اصلاً چرا فکر می‌کردند قربانی کردن [چیزی یا کسی] کمکی به رفع مشکل آنها می‌کند؟ مغز انسان جستجوگر الگوهاست. انتخاب طبیعی موجب شده تا تمایل به یافتن الگوها در مغز انسان نهادینه گردد. برای مثال، توالی‌ها به‌عنوان نوعی الگو: اینکه ترتیب تقدم و تاخر در رخدادها به چه صورت است. ما در می‌یابیم که توفان، در پس صاعقه رخ می‌دهد، باران در پس تجمع ابرهای تیره و اینکه اگر باران نبارد محصولی به بار نخواهد نشست. ولی فرمول 'چه چیزی در پس چه چیزی است' فرمول پیچیده‌ای است. سپس معلوم شد که 'چه چیزی در پس چه چیزی است' به این مفهوم نیست که همیشه چیزی در پس چیز دیگری، رخ می‌دهد بلکه فقط گاهی اوقات 'چیزی در پس چیز دیگری' رخ می‌دهد. مثلاً حاملگی در پس آمیزش جنسی رخ می‌دهد ولی فقط گاهی اوقات.

ما انسان‌ها اغلب فکر می‌کنیم که الگویی را تشخیص داده‌ایم غافل از آنکه اصلاً الگویی در کار نبوده است. آمارشناسان علم ریاضی در رابطه با تلاش انسان جهت شناسایی الگوها، دو مسیر ادراکی اشتباه را متذکر شده‌اند و اصطلاحاً آنها را مثبت‌های کاذب³⁷⁰ و منفی‌های کاذب³⁷¹ می‌نامند. مثبت کاذب به حالت یا شرایطی می‌گویند که در آن شما متصور به وجود الگوی خاصی هستید که وجود ندارد. خرافات یک نمونه‌ی رایج از خطای مثبت کاذب است. برخلاف آن، منفی کاذب است که منظور از آن اشاره به حالتی می‌باشد که طی آن فرد، الگوی خاصی را وقتی که واقعاً آن الگو وجود دارد تشخیص نمی‌دهد. بین گزیده شدن توسط یک پشه و ابتلا به بیماری مالاریا یک الگوی واقعی وجود دارد. ولی چنین رخدادی همواره اتفاق نمی‌افتد و تا قبل از سال ۱۸۹۷ و سِر راندل راس³⁷² هیچ‌کس این الگو را تشخیص نداده بود. بین یک گربه‌ی سیاه که از مسیر شما عبور می‌کند و بد اقبالی شما در آینده هیچگونه الگوی واقعی وجود ندارد. ولی با این وجود بسیاری از افراد خرافاتی به چنین مثبت کاذبی باور دارند.

”سال گذشته به درگاه خدایان باران دعا کردیم و باران بارید. مطمئناً چنین الگویی باید معنای خاصی داشته باشد، اینطور نیست؟“

³⁷⁰ false positives

³⁷¹ false negatives

³⁷² Sir Ronald Ross



خیر، چنین چیزی بی‌معناست و یک مثبت کاذب است. در هر صورت باران می‌بارید، ولی رهایی از بند خرافات سخت است.

”بچه‌ای تب داشت. بزی را از برای خدایان قربانی کردیم و بچه بهبود یافت. بنابراین، اگر کسی بعداً دچار تب شدیدی شد، بهتر است که بزی را قربانی کنیم.“

سامانه‌ی ایمنی بدن در اغلب موارد افراد مبتلا به مالاریا را درمان می‌کند. ولی سعی کنید همین مطلب را به یک فرد خرافاتی بگویید که یقین دارد نذر بز کلید حل ماجرا بوده است.

حتی با فرض اینکه یک الگوی همواره تکرارپذیر را تشخیص بدهید _ الگویی که در آن به طور حتم واقعه‌ی معینی در پس واقعه‌ی معین دیگر رخ می‌دهد _ این دلیلی بر این اصل نمی‌باشد که وقایع مقدم عامل ایجاد وقایع مؤخر بوده‌اند. ساعت کلیسای روستای رانتون ایکورن³⁷³ جهت اعلام زمان همواره اندکی پیش از ساعت کلیسای روستای مجاور (رانتون پاروا³⁷⁴) به صدا در می‌آید. ولی آیا ساعت روستای رانتون ایکورن علت به صدا درآمدن ساعت روستای رانتون پارواست؟ تنها از طریق مشاهدات نمی‌توانیم به پاسخ این پرسش دست پیدا کنیم. حتی اگر مشاهدات چند باره‌ای هم داشته باشیم باز هم این امر میسر نخواهد بود. تنها راه مطمئن برای نشان دادن رابطه علی معلولی انجام آزمایش است. باید به نوعی شرایط را دستکاری کنید. از برج کلیسای روستای رانتون ایکورن بالا بروید و ساعت آنرا را از کار بیاندازید. آیا در آن صورت ساعت کلیسای رانتون پاروا صدایی ایجاد نمی‌کند؟ حالا به‌صورت آزمایشی ساعت کلیسای رانتون ایکورن را ده دقیقه جلو ببرید. آیا در آن صورت ساعت کلیسای رانتون پاروا همچنان اندکی بعد از ساعت رانتون ایکورن به صدا می‌افتد؟ طبیعی است که باید آزمایش خود را چند مرتبه تکرار کنید تا احتمال وجود هر گونه احتمال تصادفی را از نتیجه‌گیری خود حذف نمایید.

برای تشخیص وجود یک نوع الگوی خاص، نیاز است که ذهنی باهوش و پیچیده آزمایشات متناسب زیادی را انجام بدهد. مثلاً برای انجام آزمایش ساعت کلیساها باید خیلی پی‌گیر باشید تا به نتیجه نهایی برسید. حالا اگر پرسش به‌جای ساعت کلیسا، بود و نبود شیر باشد، رویکرد فرد در انجام آزمایش ممکن است به مرگ وی منجر شود. پس تعجبی وجود ندارد که اجداد ما در گذشته به‌جای این همه زحمت به خرافات پناه می‌بردند.

³⁷³Runton Acorn

³⁷⁴Runton Parva



در مثالی دیگر، روانشناس معروفی به نام بوروس فردریک اسکینر³⁷⁵ مفهوم خرافات را در میان کبوترها به نمایش گذاشت. کبوترهای اسکینر الگوهایی را 'تشخیص دادند' که در واقع وجود نداشتند: یعنی همان مثبت کاذب. آزمایش به این صورت بود که هشت کبوتر که نامشان 'کبوترهای اسکینر' بود در جعبه‌های جداگانه قرار داده شدند. هر جعبه مجهز به دستگاه تغذیه‌ی برقی بود که کارش غذارسانی به کبوترهای گرسنه بود. در حالت عادی جعبه‌های اسکینر طوری طرح ریزی شده بودند که اگر کبوتر کار بخصوصی را انجام می‌داد _ مثلاً نوک زدن به یک کلید تعبیه‌شده روی دیواره‌ی جعبه _ غذارسانی برای او صورت می‌گرفت. ولی برای این آزمایش خاص، اسکینر دست به اقدام متفاوتی زد. آنچه اسکینر انجام داد دشوار نمودن رابطه‌ی میان دستگاه تغذیه و رفتار کبوترها بود. در واقع اعمالی که کبوترها انجام می‌دادند هیچ ارتباطی به توفیق آنها در دریافت غذا نداشت. غذا به صورت متناوب و صرفنظر از نوع عملکرد کبوترها به آنها داده می‌شد و اگر هم کبوترها اصلاً کاری انجام نمی‌دادند باز هم فرآیند غذارسانی به قوت خود باقی بود.

نتیجه‌ی کار شگفت‌انگیز بود. شش کبوتر از مجموع هشت کبوتر عادات خرافی مختلفی را در پیش گرفتند. یکی از کبوترها به دور خود برخلاف جهت عقربه‌های ساعت می‌چرخید و بین هر جایزه تا جایزه‌ی بعدی دو تا سه مرتبه این کار را انجام می‌داد. می‌توان اینطور بیان کنیم که کبوتر مزبور دچار این باور خرافی شده بود که چرخش خلاف جهت عقربه‌های ساعت موجب می‌شود تا غذا سرازیر شود. کبوتر دیگری مکرراً سر خود را به بالای یکی از گوشه‌های جعبه فشار می‌داد. کبوتر دوم 'فکر می‌کرد' که این عمل او دستگاه تغذیه را مجاب به غذارسانی می‌کند. دو کبوتر دیگر به عملی شبیه به پاندول ساعت عادت کرده بودند. در واقع سر خود را با شدت به سمت چپ و راست حرکت می‌دادند و سپس به آرامی به حالت اول برمی‌گشتند. عادت خرافی کبوتر دیگر این بود که سر خود را به بالا بیاندازد، انگار که دارد چیز خیالی را به هوا پرتاب می‌کند. کبوتر ششم نیز منقار خود را بسوی کف جعبه نشانه می‌گرفت ولی هیچگاه ضربه‌ای به آن نمی‌زد.

اسکینر نام این عمل را خرافه گذاشت و من فکر می‌کنم که حق با ایشان بوده است. آنچه باید اتفاق افتاده باشد این است: یکی از کبوتران دقیقاً لحظاتی قبل از اینکه دستگاه تغذیه بکار بیفتد، مثلاً سر خود را به گوشه‌ای از جعبه فشار داده است و در نتیجه اینطور فکر کرده (و البته نه لزوماً آگاهانه) که حرکت سر او بوده که موجب غذارسانی شده است. بنابراین دوباره همین کار را تکرار کرده است. پس وقتی این عمل اتفاق افتاده، زمان مناسبی بوده که وعده‌ی

³⁷⁵B. F. Skinner



غذایی بعدی هم از راه برسد. بر همین اساس هر کبوتر یک عادت خرافی متفاوت را آموخته و برحسب اتفاق مبادرت به تکرار عملی نموده تا سرانجام غذا برسد. بنابراین محتمل است که اجداد ما نیز به همین شکل عاداتی مثل دعا و نذر و نیاز را برای درمان تب کودکان ایجاد نموده باشند. شباهت دیگر میان کبوترهای اسکینر و انسان این است که در نقاط مختلف دنیا، مردمان محلی هر نقطه‌ی جغرافیایی باورهای خرافی خود را بسط و نشر می‌دهند. دقیقاً مثل همان شش کبوتر 'محلی' در جعبه‌های اسکینر.

قماربازان هم چه بر سر میز رولت نشسته باشند و چه بر سر دستگاه اسلات (ماشین قمار)، صرفنظر از اعمالی که انجام می‌دهند، تنها به‌طور تصادفی برنده می‌شوند. قمارباز فکر می‌کند که اگر 'پیراهن خوش اقبالی‌اش' را بپوشد، بخت و اقبال بیشتری به او رو خواهد کرد. یا اینکه یکبار دعا کرد که بانک را ببرد و اینطور هم شد. دقیقاً مثل کبوترهای اسکینر، او نیز دوباره این کار را انجام می‌دهد. قمار باز مزبور دیگر هیچگاه بانک را نمی‌برد ولی در عین حال نمی‌تواند دست از عادت دعا و ورد خواندن هم بردارد. شما نمی‌توانید بر میزان احتمال برنده شدن در بازی اسلات و یا بر نشستن توپ در جایی از میز رولت که دلتان می‌خواهد تأثیر بگذارید. با وجود تمام اینها ذهن قماربازان از مونت کارلو گرفته تا لاس وگاس پر از باورهای خرافی است که قادر به چنین کاری هستند.

مدت‌ها پیش، قبل از آنکه کامپیوترها صفحه‌ی نمایشگر داشته باشند، مطالب به‌صورت چاپ شده از طریق تله پرینتر³⁷⁶ (دورچاپگر) در دسترس کاربران قرار می‌گرفت. یک روز که در اتاق کامپیوتر دانشگاه کار می‌کردم، دانشجویی را دیدم که بی‌صبرانه منتظر نتیجه‌ی محاسبات کامپیوتر بود. به همین خاطر بند انگشتان خود را مکرراً روی تله پرینتر می‌کوبید ولی با این وجود باید می‌دانست که این عمل او نمی‌تواند موجب تعجیل در عملکرد کامپیوتر شود. شاید در گذشته او هم یکبار دقیقاً پیش از اینکه نتیجه‌ی محاسبات به وسیله‌ی کامپیوتر ارائه شود با انگشت خود به دستگاه ضربه‌ای وارد کرده بود و به همین خاطر دیگر بعد از آن هیچوقت این عادت خرافی را از سر خود نیانداخته بود. درواقع چیزی شبیه به همان کبوترهای اسکینر.

فرض کنیم در زمان‌های دور خشکسالی اتفاق افتاده بود، اجداد ما به این نتیجه رسیدند که باید برای خدای باران هر روز قربانی را پیشکش کنند. شاید باور عمومی اینطور بود که تا قبل از اینکه خدای باران به بارش قانع شود می‌بایست مردم قربانی‌های زیادی را فراهم کنند. این

³⁷⁶teleprinter



مردمان خرافی هیچگاه عدم پیشکش کردن قربانی را به عنوان یک گزینه آزمایش نکردند تا ببینند آیا باران در هر صورت می بارد یا خیر. این همان کاریست که یک دانشمند انجام می دهد ولی موضوع اینجاست که اجداد ما دانشمند نبودند و جرأت نکردند که به درگاه خدای باران قربانی تقدیم نکنند.

البته این سخن با وجود اینکه حدس و گمانی بیش نیست ولی در عین حال امکانپذیر نیز هست. این دقیقاً همان چیزیست که حتی بسیاری از انسان های قبیله نشین امروزی نیز به آن مبادرت می ورزند. ضمن اینکه باید در نظر داشت که آزمایشات اسکینر واقعی بودند و هیچ نتیجه گیری در مورد آنها بر پایه ی حدس و گمان صورت نپذیرفت. علاوه بر آن، باور قماربازان به اعداد شانس، بخت و اقبال و ورد نیز بر اساس حدس و گمان نیست و مبنای عینی دارد. هرگاه در مورد رخدادی در آینده فضایی حاکی از عدم اطمینان و یقین حاکم باشد و ندانیم چه اتفاقی خواهد افتاد و ما نیز در این میان تنها به دنبال یک رخداد بخصوص باشیم (یعنی همان چیزی که آنرا 'بخت' و 'اقبال' و 'شانس' می نامیم)، به سمت دعا و نیایش و پرداختن به عادات خرافی روی می آوریم. شاید خرافه به خودی خود موجب بقای اجداد ما نشده باشد ولی احتمالاً گرایش عمومی افراد نسبت به جستجو برای یافتن الگو (تلاش برای یافتن تقدم و تاخر در رویدادها) این نقش را بر عهده داشته است. بنابراین خرافه نیز پیامد فرعی گرایش به الگویابی است. همان طور که گورخرها میان احتمال خطر خورده شدن و احتمال خطر سوء تغذیه باید تعادلی را برقرار کنند، الگویابان انسانی نیز باید میان دو خطر، حد واسطی را برقرار می کردند: خطر تشخیص الگویی که اصلاً وجود ندارد (مثبت کاذب خرافی) و خطر عدم تشخیص الگویی که واقعاً وجود دارد (منفی کاذب). گرایش به تشخیص الگوها چیزیست که انتخاب طبیعی به آن توجه دارد و خرافه و باور دینی پیامدهای جانبی این گرایش هستند.

حال من به وجه دیگری اشاره می نمایم که به آن بیاندهشیم. اولین اجداد انسانی ما در دشت های آفریقا می زیسته اند. زیرپای آنها پر از مارهای سمی، عقرب، عنکبوت و هزارپا بود. در لای درختان مار پیتون و پلنگ کمین کرده بودند، بیشه زار نیز پر از شیر بود و رودخانه نیز پر از تمساح. بزرگترها از این خطرات مطلع بودند ولی باید همین خطرات را به کوچکترها نیز گوشزد می کردند. همان طور که در عصر خودمان والدین به بچه ها هشدار می دهند که در زمان عبور از خیابان به چپ و راست خود نگاه کنند، در آن زمان نیز قطعاً والدین توصیه های ایمنی را به بچه های خود گوشزد می نمودند. انتخاب طبیعی جانب والدینی را می گرفته که به فرزندان خود هشدار لازم را می دادند. به همان نسبت نیز، انتخاب طبیعی



جانب ژن‌هایی را می‌گرفته که ویژگی‌شان نهادینه کردن گرایش به باور به سخنان والدین بوده است.

تا اینجا فهم موضوع آسان است ولی حالا به بخش ظریف مطلب می‌رسیم. اگر والدین یا بزرگترها در کنار توصیه‌های خوب، توصیه‌های بدی نیز به بچه می‌کردند، مغز بچه هیچ راهی برای تشخیص توصیه‌ی بد از توصیه‌ی خوب نداشت. اگر مغز بچه می‌توانست قوه‌ی تشخیص خوب از بد را داشته باشد، توصیه‌ی فرد بزرگسال دیگر محلی از اعراب نداشت. مثلاً اینکه خودِ بچه تشخیص بدهد مارها خطرناک هستند. نکته اینجاست که اگر بچه‌ها به‌خودی خود از مساله‌ای آگاه باشند، پس اصلاً نیازی نیست که والدین به آنها امری را توصیه کنند. بنابراین اگر قرار باشد که به هر دلیلی پدر یا مادر توصیه‌ی بی‌فایده‌ای به بچه خود بنمایند _ مانند، 'تو باید روزی پنج مرتبه نماز بخوانی' _ آن بچه هیچ راهی برای تشخیص بی‌فایده بودن آن توصیه ندارد. آنچه انتخاب‌طبیعی انجام می‌دهد نهادینه ساختن این قاعده در ذهن بچه است: 'هر آنچه والدینت به تو می‌گویند را باور کن'. بنابراین حتی اگر هم 'آنچه والدین به بچه می‌گویند احمقانه و نادرست باشد' باز هم بچه باید از آن قاعده‌ی کلی پیروی نماید، یا اینکه بنای تقلید را بر اساس حالتی مشابه با مثال خرافه‌ی کبوترها بگذارد.

ولی شاید بپرسید که چرا اصلاً باید پدر یا مادر به فرزند خود مطلب احمقانه یا خلاف واقع بگوید؟ خب، آن پدر و مادر هم زمانی خودشان بچه‌ی بیش نبوده‌اند و والدینشان به آنها پند و اندرز می‌داده‌اند. آنها هم هیچ راهی برای تشخیص اینکه بدانند کدامیک از توصیه‌ها خوب است و کدام بد نداشتند. توصیه‌ها چه خوب باشند و چه بد از نسلی به‌نسل بعد منتقل می‌شوند. در مورد اینکه اصلاً چگونه این ماجرا آغاز شد باید متذکر شوم که خرافه سازی کبوترگونه بخشی از این قضیه بوده است. با گذر نسل‌ها، توصیه‌های بی‌فایده و خرافی به واسطه‌ی زمزمه‌های چینی [تحریف عمد یا غیرعمد] که در فصل ۲ و ۳ با اثرات آن آشنا شدیم دچار تغییر و پژواک بیشتر شدند. در نقاط مختلف دنیا، انواع مختلفی از توصیه‌ها از نسلی به‌نسل بعد منتقل گردید. وقتی که به دنیا می‌نگریم می‌بینیم دقیقاً چنین اتفاقی روی داده است.

البته برخی بچه‌های باهوش زمانی که بزرگ می‌شوند به مدارک و شواهد می‌نگرند و موفق می‌شوند تا از توصیه‌های بد و بی‌فایده نسل‌های قبلی خودشان را رها کنند و از سیطره آنها بیرون بیایند. در همین راستا به‌عنوان همین کتاب فکر کنید. ولی همیشه هم اتفاق فوق نمی‌افتد و به نظرم همین دلیلی بر آغاز و پایداری ادیان است. انگار که دین بر پایه‌ی نظریه پیامد



جانبی³⁷⁷ (محصول جانبی) بنا شده باشد. باورهای بی‌فایده یا خرافی از قبیل توصیه به پنج مرتبه نماز خواندن در روز و یا نیاز به قربانی‌کردن بز برای درمان بیماری مالاریا پیامد جانبی انتقال نسل‌به‌نسل باورهای معقول است، یا به عبارت دیگر باورهای بی‌فایده یا خرافی محصول جانبی مغز همان بچه هائیتست که انتخاب طبیعی موجب شکل‌دهی ذهنشان به گونه‌ای می‌گردد که گفتار والدین، آموزگاران، مبلغان دینی و سایر افراد بالغ را [بی‌چون و چرا] بپذیرند. دقیقاً انتخاب طبیعی به همین امر گرایش دارد چون بخش اعظم آنچه بزرگترها به کوچکترها انتقال می‌دهند (توصیه می‌کنند) معقول است.

نظریه 'پیامد جانبی' حقیقتاً توضیح داروین‌گونه‌ای بر وجود باورهای دینی می‌باشد. تمرکز اصلی این تفسیر داروینی واقعی روی 'ژن‌هایی' است که در جمعیت پرتکرارتر هستند. البته تفسیرهای دیگری هم هستند که تا حدودی به تفاسیر داروینی شباهت دارند ولی در واقع داروینی نیستند. برای مثال تفسیری که معتقد است احتمال اینکه اقوام یا مللی به واسطه‌ی دینشان بقای بهتری داشته باشند تفسیری به ظاهر داروینی می‌باشد ولی اینطور نیست. البته در هر صورت مقصود از چنین تفسیری این است که دین مزبور بقا می‌یابد. تصور کنید که دو ملت فرضی دو دین مختلف دارند و خدای یکی از این دو ملت، خدای جنگی مثل یهوه یا الله یا خدایان جنگی وایکینگ هاست. طبیعتاً مبلغان دینی چنین خدایانی در باب فضیلت دلاوری در نبرد سخن می‌رانند. احتمالاً تعالیم آنها به این شکل است که وقتی جنگجویی به درجه شهادت نائل گردد، مستقیماً به بهشت شهدا و یا والها³⁷⁸ (بهشت وایکینگ‌ها) خواهد رفت. شاید حتی به مردانی که در راه خدای قبیله‌ای خود جان می‌دهند و عده‌ی دوشیزگان زیبا داده شود (آیا شما هم مثل من برای آن دوشیزگان دچار حس تأسف نمی‌شوید؟). در سوی دیگر نبرد ملتی هستند که خدا یا خدایان صلح‌جو و آرامی دارند. مبلغان دینی آنها حامی جنگ و پیکار نیستند و برای آنان که در نبرد کشته شوند و عده‌ی نعمات بهشتی نمی‌دهند. شاید هم اصلاً هیچ‌گونه وعده‌ای به نام بهشت ندهند. حال اگر هر دو ملت در تمام چیزهای دیگر برابر باشند، کدامشان جنگجویان شجاع‌تری خواهد داشت؟ احتمالاً کدام ملت بر دیگری چیره می‌شود؟ بنابراین، کدامیک از این دو دین از احتمال بیشتری جهت بسط و نشر همراه خواهد بود؟ این پرسش در خود پاسخش را نیز به همراه دارد. این یک سند تاریخی است که گسترش اسلام از عربستان به خاورمیانه و شبه قاره هند به دلیل تسلط نظامی حاصل شده است. دقیقاً همین شرایط بر گسترش مسیحیت توسط جنگجویان اسپانیایی در آمریکای جنوبی و مرکزی حاکم بود.

³⁷⁷ byproduct theory

³⁷⁸ Valhalla



البته وجوه دیگری به غیر از جنگ هم هست که ادیان می‌توانند از آن طرق به ملل و قبایل خود کمک کنند. مثلاً یکی از عقیده‌های مطرح شده که به زعم من امکانپذیر هم به نظر می‌رسد این است که دین، اسطوره، آیین و سنن مشترک به جوامع کمک می‌کند تا به همدیگر پیوند بخورند و از طریق همکاری به روش‌های گوناگون به یکدیگر نفع برسانند. شاید دعا برای بارش باران احمقانه به نظر برسد، چون علم نوین می‌داند که دعا به این منظور اثری روی شرایط جوی ندارد. ولی اگر دور هم جمع شدن طی یک رقص آهنگین بارانی به حس همدردی و همکاری در یک قبیله کمک کند چطور؟ این موضوعی است که ارزش اندیشیدن را دارد و البته برخی از همکاران محترم نیز به آن پرداخته‌اند (پی‌نوشت ۱۱/۱). تفسیر یا دلیل دیگر غیردروینی که منجر به شکوفایی دین شده این است پادشاهان و مبلغان دینی از ایمان مردم به‌عنوان وسیله‌ای به جهت سلطه بر جوامع استفاده نموده‌اند. یک دلیل یا تفسیر دیگر (و در واقع این یکی بسیار به نظریه داروین نزدیک است) این نظریه می‌باشد که خود ایده‌ها _ من نام ایده‌ها را 'انگاره'³⁷⁹ گذاشته‌ام تا از لفظ 'ژن' متمایز گردند _ و از جمله ایده‌های دینی با سایر ایده‌ها (یا همان انگاره‌ها) در رقابت هستند و این رقابت شبیه به رقابت ژن‌ها در حضور و تکرر بیشتر در میان جمعیت است، با این تفاوت که ظرف انگاره‌ها درون ذهن می‌باشد. البته در اینجا مقذور نیست بیش از این در مورد این نظریه‌ها به کندوکاو پردازیم ولی من به آنها اشاره‌ای نمودم تا بدانید در حال حاضر چه موضوعاتی در دست تحقیق و بررسی می‌باشند. حال باید به ادامه‌ی بحث خود در این کتاب پردازیم.

در فصل ۶ پرسشی به شرح ذیل مطرح نمودم و وعده دادم که به این موضوع مجدداً رجوع خواهم نمود: چرا انتخاب‌طبیعی به سمت خوب‌بودن و یا دست‌کم به‌شکل محدودی از خوب بودن گرایش دارد؟ در این صورت شاید همین مطلب مبنای تکاملی اخلاقیات (اخلاقیات به معنای 'درک خوبی و گرایش به سمت انجام کارهای خوب') باشد. ولی ابتدا باید عرض نمایم که به زعم من تغییرات به وجود آمده در اخلاقیات با توجه به آنچه در فصل ۶ توضیح دادم مهمتر است. ممکن است که انتخاب‌طبیعی مبنایی در مغز ما برای گسترده‌ی محدودی از خوب‌بودن را نهادینه کرده باشد ولی خب پس باید بدانیم که همین امر در ارتباط با نهادینه شدن مبنایی برای بدی نیز صادق است. مثل اغلب موارد، در اینجا هم تعادلی برقرار است ولی آنچه در طول تاریخ رخ داده جابجایی نقطه تعادل روی این محور بوده است و همان‌طور که در فصل ۶ دیدیم سمت سوی تغییر نقطه تعادل به سمت خوب‌بودن بوده است.

³⁷⁹ meme



با در نظر گرفتن این موارد، مبنای تکاملی 'خوب بودن' چیست؟ در فصل ۸ مشاهده نمودیم که اصل مبحث تکامل پیرامون ژن‌های موفقی است که در دریای ژن‌ها تکرر و حضور پررنگ‌تری دارند (در اینجا معنای موفقیت این است). مثلاً ژن‌هایی که گونه‌ها را طوری تجهیز کنند که سریع‌تر بدون، طبیعتاً تعدادشان در جمعیت نیز بیشتر خواهد شد (البته نه آنقدر سریع که پای این گونه‌ها مثل اسب مسابقات سرعت بشکند). ژن‌هایی که باعث می‌شود تا پروانه‌ها، مارمولک‌ها و قورباغه‌ها روی تنه‌ی درختان به سختی دیده شوند، تعدد بیشتری در میان جمعیت پیدا می‌کنند. ژن‌هایی که موجب می‌شوند تا والدین به فرزندان خود توجه کنند تعدد بیشتری پیدا خواهند نمود چون رونوشت همان ژن‌ها در بدن فرزندان که از آنها مراقبت شده باقی مانده است. بنابراین، تا آنجایی که به انتخاب طبیعی ربط دارد، خوب بودن با فرزندان هم از این قاعده مستثنا نیست.

ولی این تنها فرزندان شخص شما نیستند که رونوشت ژن‌های شما را به ارث می‌برند، بلکه نوه‌ها، خواهرزاده‌ها، برادرزاده‌ها و خواهران و برادران هم اینگونه می‌باشند. هر چقدر رابطه‌ی خویشاوندی شما با فردی دور باشد، احتمال اینکه ژنی در بین شما و او مشترک باشد نیز کمتر است. ژنی که در حفظ جان فرزند و یا خواهر شما عاملی حیاتی باشد، ۵۰ درصد احتمال دارد که در فرزند و یا خواهر شما نیز وجود داشته باشد. ژنی که برای حفظ جان برادرزاده‌ی شما حیاتی باشد، ۲۵ درصد احتمال دارد در بدن برادرزاده‌تان نیز وجود داشته باشد و به همین نسبت احتمال وجود این ژن حیاتی برای عموزادگان شما به ۱۲/۵ درصد می‌رسد (پی‌نوشت ۱۱/۲).

به عبارت دیگر، انتخاب طبیعی، گرایش به سمت افرادی دارد که برای حفظ جان یا کمک به عموزاده‌ی خود به میزان بسیار کمی خطر می‌کنند. ولی اگر بحث بر سر نجات خواهرزاده باشد، آن وقت است که انتخاب طبیعی از خطرپذیری بیشتری حمایت می‌کند. اگر بحث بر سر نجات جان خواهر و یا فرزند باشد، انتخاب طبیعی گرایش بیشتری به افرادی دارد که خطرپذیری بسیار بیشتری در انجام این امر دارند. البته منظور از حفظ جان آنها در مطالب فوق فقط این نیست که فرد مستقیماً جانشان را نجات بدهد بلکه تغذیه، حفاظت در برابر مهاجمان و اسکان دادن در شرایط بد آب‌وهوایی نیز شامل این اصل می‌شود.

به لحاظ نظری، از منظر انتخاب طبیعی گذارسانی به برادر به هم اندازه‌ی گذارسانی به فرزند از اهمیت برخوردار است. ولی در عمل، برای گذارسانی مؤثر به فرزند فرصت‌های



بیشتری وجود دارد تا غذارسانی به برادر یا خواهر. به همین دلیل است که نگهداری توسط والدین از نگهداری توسط خواهر یا برادر مرسومتر است. البته بابت نمونه‌های قابل‌ذکر جهت نگهداری از نوع خواهر/ برادری می‌توان به حشرات اجتماعی مثل مورچه، زنبور عسل، زنبور وحشی و موریانه اشاره نمود. ضمناً، پرندگان بخصوصی از قبیل دارکوب و پستاندارانی همچون موش کور آفریقایی نیز از این دسته هستند.

نمی‌توان از حیوانات انتظار داشت که 'بدانند' اقوام نزدیک آنها چه کسانی هستند. انتخاب طبیعی ژن‌ها قاعده خاصی را در مغز پرندگان نهادینه نمی‌کند که مثلاً، 'به فرزندان غذا بده'. در واقع، قاعده نهادینه شده در مغز، بیشتر به این شکل است، 'به هر چیزی که در لانه آت دهانش را باز کرد و جیک جیک کرد غذا بده'. با استفاده از همین ترفند است که 'فاخته' تخم خود را در لانه‌ی سایر پرندگان می‌گذارد. معمولاً جوجه‌ی فاخته اولین جوجه‌ای است که تخم خود را می‌شکند و بیرون می‌آید و سپس تخم‌های دیگری که توسط نامادری او گذاشته شده به بیرون می‌اندازد. نامادری یا ناپدیری از قواعدی پیروی می‌کند که ژن‌هایش در مغز او نهادینه کرده‌اند: 'به هر چیزی که در لانه آت دهانش را باز کرد و جیک جیک کرد غذا بده'. این دقیقاً همان چیز است که جوجه فاخته انجام می‌دهد و بر همین اساس نیز غذای خود را دریافت می‌کند.

اجداد وحشی ما احتمالاً مانند بابون‌ها در دسته‌های چندتایی همواره در حال کوچ از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر بوده‌اند. البته در گذر زمان همین دسته‌ها در روستاهای کوچکی ساکن گردیدند. بر همین مبنا، هر دو شکل زندگی اجتماعی قید شده [تقریباً] معادل واژه‌ی 'طایفه' می‌باشند. در چنین اجتماعات کوچکی تقریباً هر کسی را که ببینید یا عمو و دایی شماست، یا فرزندان آنها و یا خواهرزاده و برادرزاده شما. بنابراین در چنین حالتی قاعده‌ی نهادینه شده درون مغز با مضمون 'با همه خوب باش' به مضمون 'با خویشاوندان خونی خود خوب باش' تغییر پیدا می‌کند. ولی امروزه دیگر اکثر قریب به اتفاق ما در روستاها زندگی نمی‌کنیم و آشنایانمان لزوماً پسرخاله و خواهرزاده و سایر بستگان نیستند. ولی با این وجود قاعده‌ی 'با همه خوب باش' همچنان در مغز ما جایگاه خود را حفظ کرده است. شاید این مطلب بخشی از علت داروینی برای چرایی گرایش ما به داشتن رفتار دوستانه با دیگران باشد.

متأسفانه باید روی دیگر سکه را نیز ببینیم. در ذهن اجداد ما که در قدیم در دسته‌ها و یا روستاهای کوچک زندگی می‌کرده‌اند، قاعده‌ی 'با هر کسی که تابه‌حال او را ندیدی دشمن باش' معادل 'با هر کسی که از بستگان نیست دشمن باش' بوده است. یا معادل، 'با هر کسی



که قیافه‌اش با تو و آشنایانت متفاوت است دشمن باش. قواعد ذهنی از این دست می‌تواند توضیح منشأ زیستی در رابطه با تعصبات نژادی و یا حس دشمنی نسبت به 'غیر' (مثلاً مهاجران اخیر به غرب) باشد.

ولی در نظر داشته باشید که قواعد فراگیر ناخودآگاه، تمام خروجی مغز انسان را تشکیل نمی‌دهد. برخلاف مورچه و دارکوب، انسان به علت بهره‌مندی از مغز و به ویژه قابلیت زبانی مغز، از امکان ارتباط دادن هر فرد به افراد دیگر برخوردار می‌باشد. در این صورت شاید قاعده‌ی 'با همه خوب باش' جای خود را به 'با کسانی خوب باش که می‌دانی از بستگان تو هستند' بدهد.

مردم کونگ³⁸⁰ ساکن در صحرای کالاهاری³⁸¹ آفریقا به نظر نزدیکترین نسخه‌ی بشر امروزی به اجداد پیشین هستند. کونگ‌ها مردمانی هستند با پوست قهوه‌ای که مدت‌ها قبل‌تر از اینکه مهاجمان سیاهپوست از شمال به آنها حمله کنند در آفریقای جنوبی زندگی می‌کردند. کونگ‌ها، مردمی با ماهیت شکارچی و گردآورنده بوده‌اند که در دسته‌های خانوادگی می‌زیسته‌اند. هر یک از دسته‌های کونگ بر یکی از قلمروهای شکار سلطه دارد. اگر فردی از یکی از این خانواده‌ها یا به قلمروی شکار خانوادگی رقیب بگذارد، به شکل بالقوه به عنوان تهدید به حساب می‌آید مگر آنکه بزرگان آن خانواده رقیب را متقاعد نماید که با کسی در خانواده‌ی آنها نسبت خویشاوندی دارد. روزی مردی به نام گائو³⁸² در منطقه‌ی خادم³⁸³ که خارج از منطقه‌ی خانوادگی‌اش بود اسیر شد. ولی گائو موفق شد تا خادمی‌ها را متقاعد نماید که کسی در خانواده‌ی خادم وجود دارد که با پدر گائو هم نام است. ضمناً معلوم شد که شخص دیگری در میان خادم، نامش گائو است. این شواهد نشان می‌داد که آنها خویشاوندان مشترک داشته‌اند. این شد که مردمان خادم، گائو را پذیرفتند و به او غذا دادند.

کوهستان‌های گینه نو به مدت هزاران سال از باقی دنیا به دور مانده بودند. در دهه سی میلادی کاوشگران استرالیایی و آمریکایی از یافتن حدوداً یک میلیون نفر در آن کوهستان که تا آن موقع هیچ ارتباطی با دنیای خارج نداشتند شگفت‌زده شدند. اولین برخوردها برای هر دو سو پر از هراس و دلهره بود. براساس نظر باستان شناسان، ساکنان کوهستان گینه نو برای حدوداً پنجاه‌هزار سال در آن مکان می‌زیسته‌اند. ضمناً هنوز هم برخی از آنها شبیه‌به مردمان کونگ، با وجود گذشت زمان مدید، شکارچی و گرد آورنده بودند. قبایل دیگر ساکن

³⁸⁰Kung

³⁸¹Kalahari

³⁸²Gao

³⁸³Khadum



آنجا نیز کمی بعد از انقلاب کشاورزی در خاورمیانه، هند، چین و آمریکای مرکزی، در حدود نه‌هزار سال پیش شروع به کاشت محصول نموده بودند. این مردمان از صدها قبیله‌ی مختلف تشکیل شده‌اند و هر کدام به زبان نامفهوم خودشان صحبت می‌کنند و نسبت به اعضای سایر قبایل حس دشمنی دارند. دقیقاً شبیه به کونگ‌ها که حتی در آنها خانواده‌های همسایه با وجود هم قبیله‌گی ولی به علت تفاوت خاندان با همدیگر دشمن بودند. در برخی مناطق کوهستان، اگر فردی در قلمرو سایر خاندان‌ها قدم بزند در خطر کشته شدن قرار خواهد گرفت. البته اگر اسیر مزبور بتواند طی گفتگو با خاندان دیگر متوجه وجود همزاده و یا خویشاوند دیگری در آن خاندان شود جان خود را نجات خواهد داد. اگر که بتواند یک قوم و خویش مشترک پیدا کند، با صلح و صفا از آن خانواده جدا خواهد شد ولی در غیراز اینصورت باید احتمالاً تا سر حد مرگ بجنگد.

علاوه بر نسبت خویشاوندی و شاید مهمتر از آن، راه دیگری نیز وجود دارد که طی آن انتخاب طبیعی 'خوب بودن' را مورد حمایت خود قرار بدهد: نظریه‌ای به نام 'نوع دوستی متقابل'³⁸⁴. اگر من امروز در حق شما لطف کنم، احتمال دارد که شما نیز فردا در حق من لطف کنید، و بلعکس. به این عمل اصطلاحاً 'عمل متقابل' می‌گویند. عبارت 'نوع دوستی' نیز مترادفی برای خوب بودن بشمار می‌آید. بنابراین، نوع دوستی متقابل به این معناست که با کسی که با شما خوب است، شما نیز متقابلاً خوب باشید.

نوع دوستی متقابل نیازمند اطلاع خود آگاهانه نمی‌باشد. انتخاب طبیعی از ژن‌هایی حمایت می‌کند که سازنده‌ی مغزهایی باشند که عمل متقابل را انجام می‌دهند، البته حتی با وجود اینکه خود این مغزها نسبت به آنچه انجام می‌دهند خودآگاهی نداشته باشند. دانشمندی به نام جرالد ویلکینسون³⁸⁵ مطالعه‌ی جالبی در مورد خفاشان خون آشام انجام داده است. این خفاشان از خون جانوران بزرگتر از قبیل گاو تغذیه می‌کنند. خفاشان در طول روز درون غار استراحت می‌کنند و شب‌ها به دنبال غذا می‌گردند. پیدا کردن طعمه سخت است ولی اگر پیدا شود خون زیادی نصیب خفاشان خواهد شد، آنقدر زیاد که خفاش خود را سیراب کند و با انبوهی از خون در درون شکمش به غار محل استراحت خود بازگردد. ولی اگر خفاش طعمه‌ای نیابد به واسطه‌ی گرسنگی در خطر مرگ قرار خواهد گرفت. ویلکینسون به شکل بسیار قانع‌کننده‌ای نشان داد که خفاشان کوچک بیش از ما انسان‌ها در خطر مواجهه با سوءتغذیه و مرگ قرار دارند.

³⁸⁴ Reciprocal Altruism

³⁸⁵ Gerald Wilkinson



وقتی خفاشان از شکار شب به غار خود باز می‌گردند برخی از آنها در حال دست و پنجه نرم کردن با گرسنگی هستند درحالی‌که برخی دیگر بیش از حد ممکن خون آشامیده‌اند. خفاشان گرسنه دست به دامان خفاشان سیر می‌شوند تا از خونی که به علت پرخوری بالا آورده‌اند کمی به گرسنگان بدهند. البته روز بعد ممکن است نقش خفاش سیر و گرسنه جابجا شود و آنهایی که شب گذشته خوش اقبال بوده‌اند امشب گرسنه بمانند و بلعکس. بنابراین به‌لحاظ نظری، هر خفاش می‌تواند به واسطه‌ی سخاتمندی‌اش در شبی که سیراب از خون گشته انتظار داشته باشد در شبی که غذایی عایدش نشده خفاشان دیگر لطفش را جبران کنند.

بر این اساس ویلکینسون آزمایش جالبی را طراحی کرد. او خفاشانی را که از دو غار مختلف اسیر شده بودند، مورد آزمایش قرار داد. خفاشانی که از غار مشترک بودند هم‌دیگر را می‌شناختند ولی آنهایی که از غار دیگر بودند را خیر. ویلکینسون هر خفاش را به‌صورت نوبتی در وضعیت گرسنگی قرار داد و سپس همان خفاش گرسنه را در کنار سایر خفاشان سیر گذاشت تا ببیند آیا به او غذا خواهند داد یا خیر. در زمان انجام این کار، گاهی خفاش گرسنه را در میان 'دوستان' (هم غاری‌های خودش) قرار می‌داد و گاهی اوقات نیز او را با خفاش‌های غریبه‌ی غار دیگر همنشین می‌کرد. بعد از انجام آزمایش به دفعات، نتیجه به‌شکل پیوسته و ثابتی یک شکل از آب در می‌آمد: اگر خفاش مزبور هم غاری سایر خفاش‌ها بود به او غذا می‌دادند و در غیراز این صورت خیر. البته می‌توان چنین اظهار کرد که خفاشان یک غار به‌صورت ژنتیکی نیز با هم نسبت خویشاوندی دارند. پژوهش‌های بعدی ویلکینسون و همکار او حاکی از این مطلب بود که در این مورد بخصوص انجام عمل متقابل از ارتباطات نسبی مهمتر است.

شاید نتایج ویلکینسون یک ذهنیت و درک کلی برای شما ایجاد کند چون شما یک انسان هستید و انسان‌ها نیز اینگونه رفتار می‌کنند. ما درمورد اینکه چه کسی در حق ما لطفی نموده است حس قوی داریم و همچنین می‌دانیم که خودمان در حق چه کسی لطفی کرده‌ایم. در نتیجه حس جبران در وجود ما قرار دارد. ما در خودمان حس ادا کردن دین را داریم و اگر این دین را ادا نکنیم، احساس مديون و بودن گناه به ما دست خواهد داد. همچنین اگر کسی لطف ما را بی‌جواب بگذارد حس خشم و ناامیدی به ما دست می‌دهد.

حالا گریزی بزنیم به زندگی اجدادمان در گذشته‌های دور. خودتان را جای یکی از اعضای آن دسته‌های کوچ‌نشین و یا ساکنان روستاهای کوچک بگذارید. نه تنها همه‌ی اعضای آن گروه را می‌شناسید و عقاید و الزامات میان افراد را در نظر دارید، بلکه می‌دانید تا آخر عمرتان در آن گروه زندگی خواهید نمود. احتمالاً هر کس در آن گروه تا آینده‌ای مدید از



لطف نمودن به سایرین ابایی نخواهد داشت. احتمالاً در چنین شرایطی انتخاب طبیعی این قاعده‌ی کلی را که 'از همان ابتدا با دیگران خوب باش، حداقل تا زمانی خوب باش که دلیل خوبی برای عدم اعتماد به آنها داری' در مغز افراد نهادینه می‌کند. ما هرگز نخواهیم دانست چه زمانی به لطف و محبت بقیه نیاز پیدا خواهیم نمود و ممکن است مغز امروزی ما این قاعده‌ی ذهنی را از اجداد خود به ارث برده باشد. حتی با وجود اینکه امروزه در شهرهای بزرگ زندگی می‌کنیم و روزانه با افرادی برخورد داریم که شاید هرگز دیگر آنها را ملاقات نکنیم، همچنان از این قاعده‌ی ذهنی پیروی می‌کنیم و با افراد خوب هستیم مگر اینکه دلیل محکمی برای عدم خوب بودن داشته باشیم.

اصل عمل متقابل ریشه‌ی تمام دادوستدهاست. امروزه عده بسیار کمی از ما مواد غذایی مورد نیازش را خودش می‌کارد و تهیه می‌کند، لباسش را خودش می‌بافد و یا برای جابجایی از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر از نیروی عضلانی خود استفاده می‌کند. غذای ما از مزرعه‌ای می‌آید که شاید آن سر دنیا باشد. لباس‌هایی که می‌پوشیم نتیجه‌ی خرید کردن است و با دوچرخه و ماشین‌های این سو و آن سو می‌رویم که اصلاً نمی‌دانیم چطور ساخته شده‌اند. سوار قطار و هواپیمایی می‌شویم که در کارخانه‌ای که صدها نفر در آن کار می‌کنند ساخته می‌شود و احتمالاً هیچکدام از آنها نمی‌دانند که دست آخر چطور کل این محصول سرهم می‌گردد. ولی برای همه اینها چیزی که در جهت داد و ستد ارائه می‌کنیم پول است و این پول را از طریق هر کاری که از دستمان برمی‌آید بدست می‌آوریم. مثلاً من از طریق نوشتن کتاب و سخنرانی، پزشکان از طریق درمان بیماران، وکلا از طریق استدلال‌های حقوقی و تعمیرکاران ماشین نیز از طریق کار در مکانیکی.

اکثر ما اگر به ده‌هزار سال قبل و به دوران زندگی اجدادمان برگردانده شویم، برای ادامه بقا با دشواری‌های زیادی روبرو خواهیم شد. در آن دوران اکثر انسان‌ها غذای خود را از طریق کشاورزی و کندن زمین و یا جستجو و شکار بدست می‌آوردند. در عصر سنگ امکان آن وجود داشت که هر انسانی برای خود نیزه بسازد. البته افراد ماهری نیز در آن زمان بوده‌اند که به خاطر مهارتشان در صیقل‌دادن سنگ چخماخ می‌توانستند نیزه‌های تیزتری بسازند. در همان دوران شکارچیان حرفه‌ای نیز وجود داشتند که می‌توانستند نیزه‌ها را با قدرت و دقت بالا پرتاب کنند ولی در عین حال از مهارت ساخت نیزه برخوردار نبودند. چه چیز بیش از لطف متقابل می‌تواند طبیعی باشد؟ تو یک نیزه‌ی خوب و تیز برایم بساز و من هم از گوشت شکار مقداری به تو خواهم داد. بعدها و در عصر برونز و آهن، آهنگران ماهر، نیزه‌های آهنی را با گوشت معاوضه می‌کردند. کشاورزان حرفه‌ای نیز در قبال دریافت ابزار کنند



زمین که برای شخم نیاز داشتند، محصولات کشاورزی خود را با آهنگران دادوستد می‌کردند. بعد از این دوره معاوضه‌ی کالا به کالا، شکل غیرمستقیم به‌خود گرفت، با این مفهوم که به‌جای دادوستد کالاها با یکدیگر، افراد برای پرداخت دین خود شروع به استفاده از پول و یا سفته به‌عنوان تعهدی جهت پرداخت در زمان آتی کردند.

امروزه معاوضه‌ی کالا به کالا که در آن جابجایی پول اتفاق نمی‌افتد امر بسیار نادری است. در خیلی جاها حتی چنین عملی غیرقانونی به‌حساب می‌آید چون نمی‌توان از آن مالیات دریافت نمود. کل زندگی ما تحت‌تأثیر وابستگی ما به مهارت‌های دیگران می‌باشد و قاعده‌ی 'وقتی که مطمئن نیستی خوب باش' همچنان در ذهن ما وجود دارد. البته در کنار این قاعده، قواعد دیگری نیز در ما نهادینه شده‌اند که به هم اندازه قاعده‌ی فوق قدمت دارند، مثلاً 'برای شک کردن آماده باشید مگر آنکه رابطه‌ای بر مبنای اعتماد بنا نموده باشید'.

بنابراین به نظر می‌رسد که عوامل مؤثر داروینی در بحث خوب‌بودن نقش داشته باشند و همین امر می‌تواند مبنای ما انسان‌ها برای حس درست و غلط باشد. ولی همان‌طور که در فصل ۶ اشاره شد، تصور من این است که این مبنای اولیه بعدها و با روی کار آمدن اخلاقیات عالمانه در طی سالیان به اعماق زیرین و ناپیدا فرو رفته است. البته هیچ‌چیز در این فصل موجب تغییر در نتیجه‌گیری فصل ۵ نشده است: ما برای خوب‌بودن به خدا نیاز نداریم.



کسب شهامت از دل علم





پیش از داروین، تقریباً برای همه عجیب بود که زیبایی و پیچیدگی دنیای زنده می‌تواند بدون نیاز به هرگونه طراح پا به عرصه وجود گذاشته باشد. حتی فکر کردن در باره‌ی امکان چنین موضوعی شهادت بسیاری می‌طلبید. داروین این شهادت را به خرج داد و اکنون می‌دانیم که حق با او بوده است. البته همچنان مسائل حل نشده‌ای در علم وجود دارند که به مثابه خَلائی در درک کلی ما به حساب می‌آیند. هستند هنوز هم افرادی که همان حرف‌هایی را در مورد حیات به زبان می‌آورند که قبل از ظهور داروین نقل مجالس بود. مثلاً، 'ما هنوز نمی‌دانیم که تکامل ابتدا به ساکن چگونه آغاز شد، بنابراین، خدا علت آغاز تکامل بوده است.' کسی نمی‌داند که جهان چطور آغاز شده است، بنابراین، خدا آغازگر جهان بوده است.' ما نمی‌دانیم که قوانین فیزیک از کجا نشأت گرفته است، بنابراین خدا طراح آن قوانین بوده است.' ولی مشکل خلاء اینجاست که علم به واسطه‌ی عادت از اردهنده‌اش از راه می‌رسد آن را پر می‌کند و داروین نیز بزرگترین خلاء را پر نمود. ضمناً ما آنقدر شجاع هستیم که توقع داشته باشیم علم در نهایت خلاءهای باقیمانده را نیز پر کند. این موضوع، درونمایه‌ی فصل پایانی این کتاب است.

عقل سلیم در گذشته در میان انسان‌ها بر این اساس بود که موجودات زنده آفریده‌ی دست خداوند هستند. آنچه داروین انجام داد برهم زدن این عقل سلیم و درک عمومی جامعه بود. هدف از این فصل به چالش کشیدن عقل سلیم با استفاده از مثال‌های به نسبت پیش پا افتاده و سپس بررسی موارد پیچیده‌تر است. هر مثالی که در این بخش به آن اشاره می‌کنیم با این عبارت به پایان می‌رسد: 'جدی که نمی‌گی!' (این تکه کلام معروف برگرفته از تنیس‌باز بزرگ جان مک آنرو³⁸⁶ است. مواقعی که داوران تصمیمات مشکوکی در مورد خطای خطوط در بازی می‌گرفتند او همواره این جمله را به زبان می‌آورد.) سپس به مثالی اساسی‌تر خواهیم پرداخت: عقل سلیم و به اصطلاح بدیهی، می‌گوید باید خدایی باشد که دلیلی بر منشأ جهان و سایر مسائل لاینحل است.

در سال ۲۰۱۴ تصویر نوجوانی که درحال ادرار کردن به داخل سدی در آمریکا بود در دوربینی ثبت شد. مقامات آب و فاضلاب محلی تصمیم گرفتند تا آب سد را خالی کنند و با هزینه‌ای در حدود ۳۶۰۰۰ دلار سد را تمیز نمایند. حجم آب تخلیه شده نیز در حدود ۱۴۰ میلیون لیتر بود، درحالی‌که حجم ادرار سرازیر شده به درون سد فقط یک دهم یک لیتر بود. بنابراین نسبت ادرار به کل آب سد چیزی کمتر از یک واحد در یک میلیارد بود. پرندگان مرده و لاشه‌های زیادی درون سد قرار داشتند و احتمالاً حیوانات زیادی در داخل سد ادرار

³⁸⁶John McEnroe



کرده بودند و کسی هم متوجه نشده بود. ولی وقتی که مردم فهمیدند یک انسان در داخل سد ادرار کرده حس ناخوشایندی به آنها دست داد و همین کافی بود تا کل سد تخلیه و پاکسازی گردد. ولی آیا چنین عملی عقلانی است؟ اگر شما مسئول بودید چه کار می‌کردید؟

هر بار که لیوان آبی می‌نوشید، احتمال بسیار زیادی وجود دارد که در آنچه می‌نوشید دست‌کم یک مولکول از محتویات داخل مثانه‌ی ژولیوس سزار نیز باشد.

جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد!

حال می‌پردازیم به استدلال. کل آب دنیا به‌طور پیوسته در حال گذراندن چرخه‌ی تبخیر، باران، رودخانه و غیره می‌باشد. بخش اعظم این آب در دریاهاست و به مرور و با گذشت دهه‌ها، کل آب دنیا از طریق دریاها چرخه‌ی مندرج را طی می‌کند. تعداد کل مولکول‌های آب داخل یک لیوان در حدود ۱۰ تریلیون تریلیون می‌باشد. حجم کل آب موجود در سیاره ما ۱/۴ میلیارد کیلومتر مکعب می‌باشد و این عدد حدوداً 'فقط' معادل ۴ تریلیون لیوان پر از آب است. البته من از لفظ 'فقط' استفاده کردم چون عدد ۴ تریلیون در قیاس با عدد ۱۰ تریلیون تریلیون مولکول در یک لیوان آب عدد به مراتب کوچکتری بشمار می‌آید. بنابراین، تعداد مولکول‌های داخل یک لیوان آب، تریلیون‌ها مرتبه بیشتر از تعداد کل لیوان‌هائست که آب کل دنیا در آنها پر شده است.

به همین دلیل گفتن این جمله که 'ممکن است شما مقداری از ادرار ژولیوس سزار را نوشیده باشید' امری دور از ذهن بشمار نمی‌آید. البته ژولیوس سزار دارای ویژگی بخصوصی نیست. شما می‌توانید همین مطلب را در مورد کلئوپاترا نیز به زبان بیاورید. یا حتی عیسی و یا هر کس دیگری، ولی البته تنها شرط آن این است که زمان کافی برای طی چرخه فوق وجود داشته باشد. آنچه در مورد یک لیوان آب صادق است، در مورد یک سد پر از آب نیز بارها صادق است. سد مزبور در آمریکا تنها حاوی ادرار نوجوانی که در آن ادرار کرد نبوده است بلکه حاوی ادرار میلیون‌ها انسان شامل آتیلا‌ی قوم هون، شاه ویلیام و احتمالاً شخص شما نیز بوده است.

هوا نیز در چرخه‌ای همانند آب ولی با سرعتی بالاتر بازیافت می‌شود و همان محاسبات نیز در ارتباط با آن صدق می‌کند. تعداد مولکول‌های داخل یک شش بسیار فراتر از تعداد کل شش‌های موجود در دنیا است. به احتمال بسیار زیاد شما [در طول زندگی خود] اتم‌هایی را استنشاق کرده‌اید که از شش آدولف هیتلر بازدم گردیده‌اند. البته منشی هیتلر اشاره کرده بود که دهان هیتلر بوی بد می‌دهد!



علم می‌تواند خیلی شگفت‌آور باشد و در این رابطه ما اشاره به شهامتی داریم که انسان در زمان مواجهه با این شگفتی‌ها به آن نیاز دارد. شهامتی که باید در قبال رازهای حل نشده از خود بروز دهیم.

زمانی توماس هنری هاکسلی³⁸⁷ (دوست داروین که در فصل ۱ با وی آشنا شدیم) اینچنین گفته بود: 'علم چیزی نیست بجز عقل سلیم تعلیم دیده و ساماندهی شده.' البته مطمئن نیستم که حق با وی بوده باشد. به نظر می‌رسد داستان‌هایی که در این فصل تعریف می‌کنم در تقابل با عقل سلیم است. وقتی که گالیله نشان داد اگر مقاومت هوا را کنار بگذاریم (آزمایش در خلاء)، و یک پَر و گلوله توپ را همزمان از ارتفاع بیاندازیم، هر دو در یک زمان واحد به سطح زمین برخورد می‌کنند.

گالیله جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد!

حالا توضیح می‌دهیم که چرا حق با گالیله بود. بر طبق نظرات اسحاق نیوتن، هر شیئی در کیهان به واسطه‌ی نیروی گرانش (جاذبه) به شیئی دیگر گرانش دارد. میزان نیروی گرانش متناسب با مضروب میزان جرم دو شیئی مورد نظر می‌باشد (البته عجاتاً جرم را همان وزن در نظر بگیرید. در ادامه به این نکته باز خواهیم گشت). گلوله توپ بسیار عظیم‌تر از یک تکه پَر است، بنا بر همین دلیل گرانش نیروی بیشتری به آن وارد می‌کند ولی در عین حال گلوله توپ در قیاس با پَر به نیروی بیشتری نیاز دارد تا بتواند به همان درجه از شتاب برسد. ولی در خلاء چنین شرایطی وجود ندارد و به همین خاطر گلوله‌ی توپ و پَر هر دو همزمان به سطح برخورد می‌کنند.

در پاراگراف فوق اشاره نمودم که به موضوع عدم هم جنس بودن جرم و وزن خواهیم پرداخت. روی سیاره ما، جرم یک انسان با وزن وی برابر است، مثلاً ۷۵ کیلوگرم، ولی همین فرد در ایستگاه فضایی بی‌وزن است. با این مفهوم که وزن او صفر است ولی جرم او همچنان ۷۵ کیلوگرم است. در چنین شرایطی گلوله توپ نیز مانند یک بادکنک در ایستگاه فضایی معلق خواهد بود ولی فقط وقتی بخواید آنرا در داخل کابین پرتاب کنید پی به میزان جرم آن خواهید برد چون انجام این کار تلاش زیادی را می‌طلبد. وقتی گلوله توپ را هل بدهید، به‌طور همزمان خودتان نیز به سمت مخالف هل داده خواهید شد مگر آنکه تکیه گاهی پشت سر شما وجود داشته باشد. در نتیجه این حالت اصلاً شبیه پرتاب بادکنک در فضا نیست. وقتی گلوله توپ به دیواره آن سوی کابین برخورد کند، تصادم محکمی اتفاق می‌افتد

³⁸⁷T. H. Huxley



به طوریکه ممکن است در این ضربه چیزی را بشکنند. با وجود اینکه گلوله توپ و سر انسان هر دو در شرایط بی‌وزنی قرار دارند، اگر گلوله مزبور با سر کسی برخورد کند باعث ایجاد درد خواهد شد (دوباره باید قید کنم که در مورد بادکنک وضعیت به این شکل نخواهد بود). وزن گلوله توپ در واقع میزان گرانش زمین در مورد آن گلوله بخصوص می‌باشد در حالی که جرم گلوله به کل میزان ماده بکار رفته در آن اشاره دارد. اگر قرار بود که یک گلوله توپ را در ایستگاه فضایی وزن کنید، هم ترازو و هم گلوله در هوا معلق می‌گشتند و بنابراین گلوله هیچگونه فشاری به سطح ترازو وارد نمی‌کرد، در نتیجه وزن گلوله در چنین حالتی صفر می‌شد.

زمانی که در حالت نشسته روی یک ترازو از هواپیما به بیرون می‌پرید نیز همین اصل حاکم است. هم شما و هم ترازو با سرعت یکسان سقوط می‌کنید. در واقع در چنین شرایطی فشاری از سوی شما بر ترازو وارد نمی‌شود و در نتیجه نمایشگر ترازو وزن شما را صفر نشان می‌دهد. در زمان سقوط وزن شما صفر است ولی جرم شما تغییری نکرده است.

این مثال موجب می‌شود تا درکی از بی‌وزنی گلوله توپ، انسان و ترازو در ایستگاه فضایی داشته باشید. بسیاری افراد تصور می‌کنند که علت این بی‌وزنی فاصله زیاد اشیاء مزبور از زمین و عدم تأثیر نیروی گرانشی زمین بر آنها می‌باشد. چنین تصویری کاملاً نادرست است و اشتباهی مرسوم به حساب می‌آید. در واقع، نیروی گرانشی زمین در ارتفاع سطح دریا و در ایستگاه فضایی به یک اندازه قوی است چون ایستگاه فضایی آنقدرها هم از زمین دور نیست. دلیل بی‌وزنی اشیاء در ایستگاه فضایی (مثل شخصی که در حالت نشسته روی ترازو از هواپیما بیرون می‌پرد) این است که تمام این اشیاء پیوسته در حال سقوط هستند. در این مورد خاص، منظور از سقوط، سقوط حول زمین می‌باشد. ماه نیز از این قاعده مستثنا نیست و همواره در حول زمین در حال سقوط است. ماه نیز بی‌وزن است ولی با این وجود جرمی در حدود ۱۰ هزار میلیارد میلیارد کیلوگرم دارد.

‘ماه بی‌وزن است و همواره حول زمین سقوط می‌کند؟’

جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد!

وقتی صحبت از کره‌ی زمین به میان می‌آید ما سیاره‌ای را در ذهن خود تصور می‌کنیم که دارای پستی و بلندی‌های فراوان و گستره‌ی مختلفی از فرورفتگی‌ها و برآمدگی‌ها از جمله کوه و دره می‌باشد. برای مثال بلندی قله‌ی اورست نزدیک به ۹ کیلومتر است و دو کوهنوردی که برای مرتبه‌ی اول به آن صعود کردند در میان مردم جایگاه قهرمانانه‌ای پیدا



نمودند. ولی اگر قرار بود کره زمین را طوری فشرده کنید که به اندازه‌ی یک توپ پینگ پنگ شود، سطح توپ کاملاً هموار به نظر می‌رسید. حتی در آن صورت قله‌ی اورست نیز در هنگام لمس توپ احساس نمی‌شد: انگار که یک ذره‌ی شن بسیار کوچک روی کاغذ سنباده قرار گرفته باشد.

جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد!

خودتان می‌توانید آنرا محاسبه نمایید. یک توپ پینگ پنگ را اندازه بگیرید؛ ارتفاع اورست را هم که می‌دانید؛ قطر زمین را از منابع موجود جستجو کنید و سپس اقدام به محاسبه نمایید.

چرا سیاره‌ها گرد هستند؟ چون گرانش از هر سمت آنها را به درون خود می‌کشد. حتی سطوح جامد و سخت نیز در طی زمان کافی مثل مایعات عمل می‌کنند. اجرام کوچکتر از قبیل شهاب سنگ‌ها قناس و پر از پستی و بلندی هستند. علت این موضوع ناشی نیروی گرانش ضعیف درونی به‌عنوان عامل شکل دهنده به سطوح می‌باشد. پلوتو به اندازه‌ی کافی بزرگ هست که شکل کروی داشته باشد ولی با این وجود از تعدادی از 'اجرام کوچک آسمانی' کوچکتر است و به همین دلیل بود که پلوتو از فهرست سیارات خارج گردید. البته این کار موجب ناراحتی بسیاری از افراد شد ولی موضوع فقط بر سر نوع انتخاب کلمه است: در واقع بحثی در مورد 'معنای کلمات'. سیاره مریخ (بهرام) از زمین کوچکتر است و به همین دلیل دارای گرانش کمتری می‌باشد و با نیروی کمتری کوه‌های روی سطح خود را به سمت داخل می‌کشد. به همین دلیل است که مریخ دارای کوه‌های بلندتری نسبت به اورست می‌باشد. اگر جرم مریخ را به اندازه‌ی یک توپ پینگ کاهش دهید، برجستگی‌های روی سطح آن نسبت به برجستگی‌های توپ پینگ ساخته شده از جرم زمین قابل‌لمس‌تر خواهند بود. البته اقمار کوچک مریخ (فوبوس³⁸⁸ و دیموس³⁸⁹) در قیاس با ماه کاملاً قناس هستند و به‌شکل سیب‌زمینی به نظر می‌رسند.

روزی روزگاری، برای عقل سلیم انسان این امری بدیهی بود که زمین ثابت است و خورشید، ماه و ستارگان به دور آن می‌چرخند. چه چیزی می‌توانست بیش از این طبیعی باشد؟ زمینی که شما روی آن ایستاده‌اید کاملاً استوار است. خورشید هر روز مسیر شرق به غرب را در آسمان طی می‌کند و ستارگان نیز چنین هستند، البته اگر حوصله کنید و موقعیت‌های متغیر آنها را ثبت نمایید. به نظر می‌رسد که ریاضی‌دان یونانی،

³⁸⁸Phobos

³⁸⁹Deimos



آریستارخوس³⁹⁰ (۳۱۰-۲۳۰ قبل از میلاد) اولین کسی بود که متوجه شد زمین به دور خورشید می‌گردد. چرخش زمین به گونه‌ایست که موجب می‌شود تصور کنیم انگار این خورشید است که در آسمان در حال حرکت است. این حقیقت جسورانه برای چندین قرن فراموش شده بود تا اینکه نیکلاس کوپرنیک³⁹¹ (۱۴۷۳-۱۵۴۳) در لهستان آنرا دوباره کشف کرد. بنابراین، چون این مطلب برخلاف عقل سلیم آن زمان بود، گالیله به خاطر بسط و نشر آن به شکنجه تهدید شد.

گالیله جدی که نمی‌گی! ما آنقدر شکنجه‌ات می‌دهیم تا حرف خود را رسماً تکذیب کنی.

اگر به نقشه‌ی دنیا دقت کنید خواهید دید که ساحل غربی قاره‌ی آفریقا و ساحل شرقی آمریکای جنوبی طوری به نظر می‌رسند که انگار مثل دو تکه‌ی پازل منطبق هستند. در سال ۱۹۱۲ یک دانشمند آلمانی به نام آلفرد وِگنر³⁹² این شهادت را به خرج داد تا بررسی علمی موضوع فوق را در دستور کار قرار دهد و ببیند چه نتیجه‌ای از آن حاصل می‌گردد. فرض او بر این بود که نقشه‌ی دنیا به میزان بسیار زیادی در حال تغییر است و قاره آفریقا و آمریکای جنوبی زمانی به همدیگر متصل بوده‌اند. البته وِگنر در طول حیاتش به خاطر چنین فرضیه‌ای مورد تمسخر قرار گرفت. چطور ممکن است که چیز به این بزرگی در حد یک قاره به دو نیم تقسیم شود و آمریکای جنوبی و آفریقا هزاران کیلومتر از یکدیگر دور شده باشند؟ ولی حالا می‌دانیم که چنین چیزی صحت دارد و عملاً رخ داده است.

جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد.

به نوعی حق با وِگنر بود البته فقط تا ۱۳۰ میلیون سال پیش چون در آن موقع قاره آفریقا و آمریکای جنوبی یکپارچه بودند ولی بعدها از همدیگر جدا شدند. در مقطعی از آن دوره می‌توانستید شکاف میان این قاره تا آن قاره را با یک پرش کوتاه طی کنید. کمی بعد از آن باید فاصله‌ی میان دو قاره را شنا می‌کردید. ولی هم اکنون فاصله‌ی میان دو قاره حتی با سریع‌ترین هواپیماها چندین ساعت به طول می‌انجامد. آنچه وِگنر فهمیده بود با کمی خطا و اشتباه همراه بود. البته در حال حاضر شواهد متقنی موجود است که نشان می‌دهد کل سطح زمین از 'صفحه‌های'³⁹³ هم‌پوشان و متصل به هم تشکیل شده است و این صفحه‌ها بیشتر

³⁹⁰Aristarchus

³⁹¹Nicolaus Copernicus

³⁹²Alfred Wegener

³⁹³plates



شبهه به سپرهای جنگی هستند. نام این صفحات متحرک، 'صفحات تکتونیک'³⁹⁴ است و حرکت آنها به قدری کند است که در بازه زمانی عمر کوتاه ما قابل مشاهده نمی باشد. نرخ حرکت صفحات تکتونیک با نرخ رشد چیزی مثل ناخن مقایسه می گردد ولی تفاوتشان در این است که حرکت صفحات تکتونیک به آرامی و بی دردسری رشد ناخن نمی باشد. حرکتی نامنظم و دفعتی و سپس توقف در حرکت به طور مقطعی و سپس یک حرکت ناگهانی (مثل زلزله). در واقع اغلب زلزله ها به همین شکل روی می دهند.

صفحات تکتونیک فقط در خشکی ها واقع نشده اند و در بستر اقیانوس ها نیز قرار دارند. چیزی که به عنوان قاره ها می شناسیم در واقع سرزمین های مرتفعی هستند که روی این صفحات قرار گرفته اند. بخش های متحرک همان صفحات تکتونیک می باشند که قاره ها روی آنها سوارند. میان صفحات فضای خالی وجود ندارد و لذا وقتی به هم فشار می آورند اتفاقات مختلفی احتمال شدن دارند که یکی از آنها زلزله است. مواقعی هست که دو صفحه از کنار هم عبور می کنند (این دقیقاً همان چیزی است که در گسل معروف و زلزله خیز سن آندریاس³⁹⁵ در آمریکای شمالی شاهد آن هستیم). گاهی اوقات نیز یک صفحه به زیر صفحه دیگر می رود. در این حالت که به آن اصطلاحاً 'فرو روی'³⁹⁶ گفته می شود رشته کوه های بزرگی همچون آندیا یا هیمالایا پدید می آیند. برای مثال رشته کوه هیمالایا زمانی ایجاد شد که صفحه متحرکی که شبه قاره هند روی آن قرار داشت در مسیر حرکت به سمت شمال با فشار به زیر صفحه آسیا لغزید. شواهدی که دالبر وجود صفحات تکتونیک می باشند هیجان انگیز و کاملاً متقن هستند. البته من نمی خواهم در اینجا وارد این موضوع شوم چون در کتاب *جادوی واقعیت*³⁹⁷ قبلاً به آن پرداخته ام. تنها به این نکته بسنده می کنم که بحثی بسیار جالب و به شدت در تقابل با عقل سلیم است.

دست کم به نظر من این موضوع در عین شگفتی بسیار دلهره آور نیز هست. شما، صندلی که روی آن نشسته اید (میزی که روی آن غذا میل می کنید، سنگی که انگشت پای خود را روی آن می گذارید) همگی تقریباً از فضای تهی تشکیل شده اند.

جدی که نمیگی! چرا، حقیقت دارد.

³⁹⁴tectonic plates

³⁹⁵San Andreas

³⁹⁶subduction

³⁹⁷The Magic of Reality



هر ماده‌ای متشکل از اتم است و هر اتم نیز از هسته‌ای تشکیل شده که بر مدار دور آن ابری از الکترون‌ها قرار دارد و ابعاد این الکترون‌ها به مراتب کوچکتر از خود اتم است (البته شاید به دلیل دقیق نبودن کلمات مورد استفاده من، این توصیف مقداری گمراه‌کننده باشد). ضمناً باید ذکر کنم که مابین الکترون‌ها چیزی بجز فضای خالی وجود ندارد. همان‌طور که می‌دانید الماس به سختی معروف است و همان‌طور که در فصل ۹ مشاهده نمودیم الماس بلوری مشبک از اتم‌های منظم کربن می‌باشد. اگر تجسم کنید که یک هسته‌ی کربن به قدر یک توپ تنیس باد کرده باشد، نزدیک‌ترین توپ تنیس مجاور در شبکه‌ی بلور الماس در حدود ۲ کیلومتر با توپ اول فاصله دارد. فضای مابین این دو توپ نیز خالی است چون الکترون‌ها فوق‌العاده ریز و ناچیز هستند. اگر می‌توانستید خود را تا حدی مچاله کنید که با یک راکت کوچک به یکی از آن توپ‌ها ضربه‌ای وارد کنید، نزدیکترین توپ بعدی در مجاورت شما در داخل بلور مزبور به قدری دور بود که قادر به دیدنش نبودید.

همکار من، استیو گرند³⁹⁸ در کتاب خود تحت عنوان *آفرینش*³⁹⁹ اینطور می‌نویسد:

”به تجربه‌ای از دوران کودکی خود فکر کنید. چیزی که به وضوح به خاطر می‌آورید، چیزی که می‌توانید آنرا ببینید و حس کنید و حتی ببوئید، انگار که واقعاً آنجا حضور دارید. هر چه که باشد، شما واقعاً آن زمان آنجا بوده‌اید، آیا اینطور نیست؟ اگر غیر از این بود چطور این خاطره را به یاد می‌آوردید؟ ولی نکته‌ی خارق‌العاده در همین جاست: شما آنجا نبوده‌اید. حتی یک اتم از آن چیزی که امروز در بدن شماست در آن موقع آنجا نبوده است...”

جدی که نمی‌گی! چرا، حقیقت دارد.

ماده از هر نقطه‌ی به نقطه‌ی دیگر در فضا شناور است و به‌صورت لحظه‌ای در یکجا جمع شده و شما را تشکیل داده است. هر چه که الان هستید هیچ ربطی به آنچه از دل آن به وجود آمده‌اید ندارد. اگر این مطلب باعث نمی‌شود که مو به تنتان سیخ گردد، آنقدر آنرا بخوانید تا این اتفاق رخ دهد چون این مطلب، مطلب بسیار مهمی است.“

آیا مفهوم ضمنی این مطلب این است فردی که برای جرم ۳۰ سال پیش خود دستگیر شده گناهکار نیست چون او دیگر همان فرد سابق نمی‌باشد؟ اگر شما جزء هیئت‌منصفه باشید و وکیل مدافع چنین دفاعیه‌ای را مطرح کند شما چه حرفی برای گفتن دارید؟

³⁹⁸Steve Grand

³⁹⁹Creation



حال به نکته‌ای اشاره می‌نمایم که بسیار نگران‌کننده است. این نکته براساس نظریه مشهور آلبرت اینشتین (نظریه نسبیت⁴⁰⁰) می‌باشد. اگر در یک فضاپیما با سرعتی تقریباً نزدیک به سرعت نور سفر کنید و بعد از مدت ۱۲ ماه براساس تقویم داخل فضاپیما از سفر خود برگردید، تنها یک سال از عمر شما گذشته است در حالی که تمام دوستان شما روی زمین به واسطه‌ی کهولت سن مرده‌اند. زمین صدها سال پیرتر شده در حالی که شما فقط یک سال پیر شده‌اید. در قیاس با گذر زمان روی زمین، زمان در داخل فضاپیما (یعنی تمام تقویم‌ها و ساعت‌های داخل فضاپیما و همچنین گذر عمر) کندتر خواهند شد. ولی از منظر افرادی که داخل فضاپیما هستند گذر زمان اینطور به نظر نخواهد رسید. در داخل فضاپیما همه چیز عادی به نظر می‌رسد. بنابراین، وقتی از سفر خود برگردید و قدم روی کره زمین بگذارید نواده‌ی شما شاید از خود شما پیرتر باشد و ریشی بلند و سفید داشته باشد.

جدی که نمیگی! چرا، حقیقت دارد.

پیام این فصل این است که علم گاهی اوقات موجب ناامیدی عقل سلیم می‌گردد. در واقع علم با غافلگیر نمودن ما تبدیل به امری حیرت آور و حتی در پاره‌ای اوقات هراس‌انگیز می‌شود. ما به شهامتی نیازمندیم تا در راه تعقل و با وجود دریایی از شگفتی یار و یاورمان باشد. حقیقت شاید چیزی بیش از شگفتی باشد، شاید حقیقت ترسناک باشد. ولی در هر صورت حقیقت، حقیقت است و مثلاً در نمونه فوق ذکر، آزمایشاتی که در جهت بررسی صحت نظریه نسبیت و محاسبات ریاضی کوانتومی آن انجام شده با چنان دقتی اجرا گردیده که انگار بخواهیم عرض قاره آمریکای شمالی را با دقت یک تار مو اندازه بگیریم.

من در حال صحبت راجع به چه چیز عجیب و غریبی هستم؟ در این کتاب فرصت نیست تا وارد جزئیات نتایج این آزمایشات خیره‌کننده بشویم لذا من فقط به 'تفسیر کپنهاگی'⁴⁰¹، برخی از این نتایج عجیب و غریب بسنده خواهم نمود. تفسیر کپنهاگی بر این مبناست: برخی رخدادهای کوانتومی به شکلی هستند که تا وقتی کسی به آنها نگاه نکرده تا ببیند اتفاق افتاده‌اند یا خیر، اتفاق نیفتاده‌اند. چنین جمله‌ای احمقانه به نظر می‌رسد و حتی یکی از بنیانگذاران نظریه کوانتومی به نام اروین شرودینگر⁴⁰² _ فیزیکدان اتریشی _ آن را به تمسخر گرفت. شرودینگر گربه‌ای را تصور نمود که در جعبه‌ی دربسته‌ای قرار دارد و داخل آن جعبه سازوکاری جهت کشتن گربه طراحی گردیده است. آنچه موجب تحریک این سازوکار برای

⁴⁰⁰ Theory of Relativity

⁴⁰¹ Copenhagen Interpretation

⁴⁰² Erwin Schrödinger



کشتن گربه می‌شود نوعی رویداد است که آنرا رویداد کوانتومی می‌نامیم. تا زمانی که درب جعبه را باز نکرده باشیم نمی‌دانیم آیا گربه داخل آن زنده است یا مرده. مطمئناً گربه یا زنده است یا مرده؟ اینطور نیست؟ خیر، برحسب تفسیر کپنهاگی اینچنین نیست. براساس تفسیر کپنهاگی که مورد تمسخر شرودینگر نیز قرار گرفت، تا زمانی که درب جعبه را باز نکنیم و نگاهی داخل آن نیاندازیم نمی‌دانیم گربه زنده است یا مرده. پرواضح است که چنین سخنی بی‌مفهوم است و دقیقاً شرودینگر نیز بر همین نظر بود. ولی با این وجود به نظر مساله مطروحه از تفسیر کپنهاگی پیروی می‌کند و بسیاری از فیزیکدانان برجسته نیز از آن حمایت می‌کنند. یک نفر اخیراً برای من کارتون دوست‌داشتنی فرستاده بود. تصویر اتاق انتظار یک مطب دامپزشکی که صاحبان حیوانات در آن بی‌صبرانه منتظر بودند. پرستار بیرون می‌آید و با یکی از آقایان صحبت می‌کند: 'آقای شرودینگر، در مورد گربه‌ی شما، من هم خبر خوب دارم و هم بد.' نکته‌ی جالب در همین جاست.

غیرعقلانی بودن آشکار تفسیر کپنهاگی موجب شده تا سایر فیزیکدانان به تفسیر جایگزین دیگری روی آورند. نام این تفسیر جایگزین، 'تفسیر جهان‌های متعدد'⁴⁰³، از نظریه کوانتومی می‌باشد (البته این تفسیر را نباید با 'نظریه‌ی چندجهانی'⁴⁰⁴، [جهان‌های موازی] که در ادامه بزودی به آن خواهیم پرداخت اشتباه بگیرید). براساس تفسیر جهان‌های متعدد، جهان به‌طور ممتد بدون هیچ وقفه‌ای در حال تقسیم به تریلیون‌ها جهان بدیل می‌باشد. در برخی از آن جهان‌ها گربه‌ی مزبور قبلاً مرده است و در برخی جهان‌های دیگر همان گربه زنده است. در برخی از آن جهان‌ها من قبلاً مرده‌ام و در جهان‌های دیگر (و از جمله همین جهان که در آن در حال تایپ این کلمات می‌باشم) هنوز زنده‌ام. در جهان‌هایی به غیر از این (که البته تعدادشان زیاد هم نیست) من سیبل سبزرنگ دارم. به نظر می‌رسد تفسیر 'جهان‌های متعدد' از یک وجه نسبت به تفسیر کپنهاگ کمی عقلانی‌تر به نظر برسد. البته اگر از خواندن این پاراگراف و پاراگراف قبلی حیرت‌زده‌اید نگران نباشید چون من هم حیرت‌زده‌ام و البته دقیقاً منظور من از مطرح نمودن چنین مباحثی همین نکته می‌باشد. حقیقت علمی ترسناک است و باید شهامت روبرو شدن با آن را داشته باشیم.

در زمانی پیش از این نیز مُفَتَّشان گاليله نیز از این ایده‌ی ملحدانه که کره‌ی زمین به دور خورشید می‌گردد دچار هراس شده بودند. هر کسی هم که کشف کند زمینی که روی آن ایستاده تقریباً یک فضای تهی است شاید بهراسد. ولی این هراس دخل و تصرفی در صحت

⁴⁰³ Many Worlds Interpretation

⁴⁰⁴ Multiverse Theory



کشف علمی مندرج ندارد. حقایق علمی بیش از آنکه ترسناک و هراس‌انگیز باشند، خارق‌العاده و زیبا هستند. شما برای روبرو شدن با نتایج شگفت‌انگیز و دلهره آور علم به شهامت نیاز دارید؛ و با تکیه بر همین شهامت، فرصت تجربه‌ی تمام شگفتی‌ها و زیبایی‌ها را خواهید داشت. شهامت دل‌کندن از یقین آرامشبخش و حتمیات و در آغوش گرفتن حقیقت وحشی. این دقیقاً همان کاری بود که دوست من جولیا وقتی که ایمان مسیحی خود را کنار گذاشت انجام داد.

جولیا سوئینی⁴⁰⁵ یک بازیگر و کم‌دین آمریکائیت که کم‌دی جذابی به نام *رها کردن خدا*⁴⁰⁶ را نوشته و خودش نیز اجرا نموده است. جولیا به‌عنوان دختر بچه‌ای از مذهب کاتولیک وقتی که بزرگ شد شروع به زیر سؤال بردن ایمان خود نمود. خیلی از چیزها برای او معقول نبود و بسیاری از وجوه مذهبش برخلاف ادعای تعالیم دینی به‌جای اینکه خوب باشند از منظر او بد بودند. جولیا شروع به خواندن کتبی در مورد علم و خداناباوری نمود. روزی از روزها، وقتی که عادت پرسشگری او به حد بالایی رسیده بود، ناگهان ندایی در سر خود شنید. در ابتدا این صدا چیزی بیش از یک زمزمه نبود: 'خدایی وجود ندارد.' سپس ندای مزبور بلندتر شد: 'خدایی وجود ندارد.' در نهایت، فریادی عمیق و سراسیمه‌وار: 'آه، خدای من، خدایی وجود ندارد!'

'نشستم و فکر کردم، 'باشه، قبول دارم. به نظرم مدارک کافی که باعث بشه من همچنان به خدا باور داشته باشم وجود نداره. دنیا دقیقاً همونطوری رفتار میکنه که تو انتظارش رو داری، مثلاً اینکه هیچ ذات، شعور و عامل اعظم و فراطبیعی وجود نداره. وقتی خوب فکر می‌کنم می‌بینم که بیشتر از اونکه احتمال داشته باشه خدا ما رو خلق کرده باشه ما خدا رو خلق کردیم. تو خودم لرزیدم. احساس کردم دارم از روی چوبی که روش بودم به داخل آب پرت میشم... ولی بعدش به فکر فرو رفتم، 'ولی نمیدونم چطوری به خدا باور نداشته باشم. نمیدونم تو چطوری این کار رو انجام میدی. چطوری از خواب بلند میشی و روزت رو شب میکنی؟' یک جور حس عدم تعادل بهم دست داده بود. بعدش به خودم گفتم، 'باشه، آروم باش. بیا برای یک لحظه هم که شده به‌صورت امتحانی عینک خداناباوری رو به چشمت بزن و به اطراف نگاه کن و دوباره بلافاصله عینک رو از رو چشمت بردار.' منم همین کارو کردم، عینک رو به

⁴⁰⁵ Julia Sweeney

⁴⁰⁶ *Letting Go of God*



چشمم زدم و دور و برم رو دیدم. احساس خجالت میکنم که بگم اولش برام حس گیجی داشت. درواقع این فکر اومد تو سرم، 'خب، زمین چطوری تو دل آسمون سرپا میمونه؟ منظورت اینکه ما با سرعت زیاد تو فضا معلقیم؟ اینکه خیلی شکنندست!' میخواستم بیرون بدوآم و همینطوریکه زمین از دل فضا در حال سقوط به سمت دستام بود بگیرمش. بعدش یه دفعه یادم اومد، 'آه، آره، گرانش و شتاب زاویه‌ای باعث میشه ما برای یک مدت خیلی خیلی طولانی به دور خورشید بچرخیم.'"

کاری که جولیا انجام داد این بود که شجاعانه راه عقل و برهان را در پیش بگیرد حتی اگر به قیمت دل کندن و رها کردن فضای امن دوران بچگی‌اش باشد. این فصل در رابطه با گام‌های شجاعانه ایست که در راه خداناباوری باید بردارید. یکی از این گام‌های مهم درمورد منشأ کل جهان است. البته در ادامه به این موضوع خواهیم پرداخت. ولی همان‌طور که در مقدمه‌ی این فصل اشاره کردم، از این گام مهمتر، موضوع درک تکامل حیات است، این گامیست که تا به اینجا توسط بشریت برداشته شده و لذا باید از دل آن شهامت کسب کنیم.

همیشه این موضوع برآیم جای سؤال بوده که چرا تا اواسط قرن نوزدهم طول کشید تا بشر _ در قالب چارلز داروین _ به حقیقت کامل در رابطه با تکامل دست پیدا کند. همان‌طور که در فصل‌های ۸ و ۹ نشان داده شد انتخاب‌طبیعی مبحث سنگین و پیچیده‌ای نیست. برای درک انتخاب‌طبیعی نیاز به اصول ریاضی نیست. نه داروین ریاضی‌دان بود و نه آلفرد والس که کمی بعد از داروین و به‌شکل مستقل به موضوع انتخاب‌طبیعی پی برد. ولی چرا هیچ‌کس قبل از قرن نوزدهم این موضوع را کشف نکرد؟

چرا ارسطو (۳۲۲-۳۸۳ قبل از میلاد) از درک آن غافل بود؟ ارسطو به‌عنوان یکی از متفکران بزرگ در جهان شناخته می‌شود و به احتمال فراوان او بود که اصول تفکر منطق‌گرایانه را مطرح نمود و هم او بود که دست به توصیف دقیق جانوران و گیاهان زد. با این وجود، هیچ ذهنیتی در پاسخ به این پرسش نداشت: 'چرا اینها وجود دارند؟' ارشمیدوس (۲۱۲-۲۸۷) چه در داخل حمام و چه بیرون از آن نظرات بسیار هوشمندانه‌ای را مطرح نمود (می‌توانید این موضوع را در اینترنت جستجو کنید ولی متأسفانه شاید داستان ارشمیدوس و بیرون پریدن او از حمام یکی از همان داستان‌های اساطیری فصل ۳ باشد که ارزش تکرار را دارد). ولی در هر صورت، ایده‌ی تکامل از طریق انتخاب‌طبیعی هیچگاه به



ذهن او خطور نکرد. اراتوستن⁴⁰⁷ (۱۹۴-۲۷۶ قبل از میلاد) از طریق مقایسه‌ی طول یک سایه در آفتاب ظهر در دو نقطه‌ای که در فاصله‌ی مشخصی از هم قرار داشتند محیط زمین را محاسبه نمود. بسیار عالی! او به درستی شیب محور کره‌ی زمین را محاسبه کرد (همان شیبی که موجب می‌شود تا ما فصل‌های رنگارنگ داشته باشیم). چنین کشفیاتی بسیار هوشمندانه‌تر از آن است که ما توانایی تصور آنها را داشته باشیم. ولی با این وجود، با اینکه پیرامون نخبگان یونانی آن زمان پر از جانوران و گیاهان (و حتی انسان‌های بسیار) بود و قاعدتاً باید برایشان این سؤال پیش می‌آمد که چگونه این همه چیز با این ظرافت و به‌شکل هدفمند 'طراحی' شده‌اند، ولی هیچگاه ذهنشان به ایده‌ی بسیار ساده و پیش پا افتاده‌ی داروین نرسید. البته نه تنها نخبگان یونان باستان، بلکه نه گالیله و نه نیوتن که شاید باهوش‌ترین فرد زنده در طول تاریخ بوده باشد، هیچکدام از آنها چنین چیزی به ذهنشان خطور نکرد (پی‌نوشت ۱۲/۱). نه تنها این جماعت، بلکه هیچکدام از فلاسفه‌ی بزرگ تاریخ نیز چنین چیزی را مطرح نکردند. به قدری نظریه‌ی داروین ساده و قدرتمند است که تصور می‌کنیم که هر ابله‌تن پروری که نه چیزی می‌داند و نه سر رشته‌ای از ریاضیات دارد به آن پی برده است. شاید فکر کنید که حل این مساله از حل یک جدول کلمات معمولی راحتتر باشد (البته حس من این را می‌گوید چون خودم واقعاً در حل جدول عاجزم). با وجود تمام این صحبت‌ها، نظریه‌ی تکامل تا اواسط قرن نوزدهم به ذهن هیچکس نرسید. این ایده‌ی حیرت‌انگیز و در عین حال ساده که ذهن‌های بسیاری را در دنیا مدھوش خودش کرده بود، در نهایت به ذهن دو فرد غیرریاضی‌دان طبیعت‌گرد و گردآورنده‌ی گونه‌ها به نام‌های چارلز داروین و آلفرد والس رسید. ضمناً به نظر می‌رسد که در حوالی همان زمان این ایده به ذهن فرد سومی که یک باغبان اسکاتلندی به نام پاتریک متیو⁴⁰⁸ بود نیز رسیده باشد.

چرا آنقدر طول کشید؟ من در اینجا نظر شخصی خود را بیان می‌کنم. به نظر من در گذشته پیچیدگی، زیبایی و 'هدفمندی' موجودات زنده به‌شکل بسیار بدیهی و واضحی ساخته‌ی دست آفریدگار هوشمند تلقی شده است. بنابراین اگر کسی می‌خواست غیر از این بگوید باید شهادت به خرج می‌داد. البته منظورم از شهادت، از جنس شهادت میدان نبرد نیست. شهادتی که من به آن اشاره دارم از جنس عقل و شعور است: شهادت در نظر گرفتن مباحثی که به ظاهر مسخره به نظر می‌رسند و سپس بیان این جمله که: 'جدی که نمی‌گی _ ولی در هر صورت بد نیست که احتمال آنرا مورد بررسی قرار دهیم.' برای مثال مطرح نمودن موضوعی مثل سقوط همزمان گلوله توپ و پر، خنده‌دار به نظر می‌رسید ولی گالیله شهادت عقلانی این کار

⁴⁰⁷Eratosthenes

⁴⁰⁸Patrick Matthew



را داشت و در نهایت آنرا اثبات کرد. در گذشته مضحک به نظر می‌رسید که قاره‌ی آفریقا و آمریکای جنوبی زمانی یکپارچه بوده‌اند و بعدها از هم جدا شدند ولی وگنر این شهامت را داشت که این موضوع را پیش بکشد و ببیند به کجا می‌انجامد. این واقعیت که چیزی مثل چشم انسان که ظاهراً 'طراحی شده' به نظر می‌رسد عملاً طراحی نشده، زمانی در گذشته کاملاً مسخره به نظر می‌رسید. ولی داروین شهامت بررسی این امکان 'مضحک و خنده دار' را داشت و حالا می‌دانیم که حق با او بوده است. البته نه فقط در رابطه با چشم بلکه در رابطه با هر موجود زنده‌ای حق با داروین بوده است.

حقیقت ساده‌ی تکامل از طریق انتخاب طبیعی در مقابل دیدگان تمام نخبگان یونانی، ریاضی‌دانان و فلاسفه‌ی پیش از داروین قد علم کرده بود ولی هیچکدام از آنها این شهامت عقلانی را نداشتند تا در مقابل آنچه بدیهی به نظر می‌رسید شجاعانه بایستند. گذشتگان بزرگ ما به واسطه‌ی نگرش بالا به پایین در مورد آفرینش، از نگرش پایین به بالای شگفت‌انگیز و خارق‌العاده غافل ماندند. این واقعیت که تفسیر صحیح آفرینش تا به این حد ساده است به این معناست که پیگیری و بررسی دقیق آن نیازمند شهامت بسیار زیادی بوده است. دقیقاً به واسطه‌ی اینکه انتخاب طبیعی موضوع بسیار ساده‌ای است به ذهن نخبگان پیش از داروین نرسیده بود. به عبارت دیگر، این موضوع به قدری ساده بوده که کسی فکر نمی‌کرده که بار توضیح کل حیات با تمام پیچیدگی‌ها و تنوعش بر دوش آن باشد.

ولی اکنون می‌دانیم که حق با داروین بوده و جایگزینی برای تفسیر داروینی از حیات وجود ندارد. البته جزئیات معدودی همچنان باقی مانده‌اند که باید روشن شوند. برای مثال ما هنوز دقیقاً نمی‌دانیم که در حدود چهارمیلیارد سال پیش تکامل چگونه آغاز شد. ولی راز اصلی حیات که همان علت پیچیدگی تنوع و زیبایی 'طراحی' آن است حل گردیده است. بحث پایانی من در این کتاب در ارتباط با این است که شهامت خردورزانه‌ی افرادی مثل داروین، گالیله و وگنر باید برای ما در آینده الهام‌بخش باشد. تمامی مثال‌های گذشته که در ابتدا فرضیه‌هایی مسخره بوده‌اند و بعدها صحتشان به اثبات رسید باید به ما در مواجهه با معماهای بزرگ باقیمانده‌ی هستی جرأت ببخشند. آغاز جهان چگونه بوده و منشأ قانون‌های تأثیرگذار بر آن چیست؟

راستی، من باید قبل از اینکه به ادامه مطلب پردازم تذکری بدهم. گالیله، داروین و وگنر ایده‌های جسورانه‌ای را مطرح کردند و حق هم با آنها بود. ولی افراد بسیاری نیز هستند که با وجود اینکه ایده‌های جسورانه‌ای را مطرح می‌کنند ایده‌های آنها اشتباه است. شهامت به‌تنهایی کافی نیست. باید پای ورزی داشته باشید و ایده‌ی خود را اثبات کنید.



دیدگاه ما در مورد جهان با گذشت زمان وسیع‌تر گردیده و عملاً نیز اینچنین بوده چون هر ثانیه که می‌گذرد وسعت جهان بیشتر و بیشتر می‌شود. روزگاری بود که انسان‌ها فکر می‌کردند کل جهان همین زمین است. خورشید و ماه به دور آن می‌چرخند و ستاره‌ها چیزی نیستند جز دریچه‌هایی که به بهشت راه دارند. ولی اکنون می‌دانیم که جهان فراتر از عمق تفکر ماست و همچنین می‌دانیم که روزگاری در گذشته جهان بسیار کوچکتر از حد تصور ما بوده است. البته می‌دانیم چه زمانی این موضوع رخ داده است، چیزی در حدود ۸/۱۳ میلیارد سال پیش.

جهان رو به گسترش جزء کشفیات قرن بیستم است. انسان‌هایی در حال حاضر در قید حیات هستند (از جمله مادر من که ۱۰۲ سال سن دارد) که در جهانی به دنیا آمده بودند که تنها یک کهکشان داشت. ولی در حال حاضر مادر من در جهانی متشکل از یکصد میلیارد کهکشان زندگی می‌کند که در فضایی بی‌انتهای و در حال گسترش در حال فاصله گرفتن از یکدیگر هستند. البته شاید چنین توصیفی خیلی هم دقیق نباشد. مادر من، شکسپیر، گالیله و آرشمیدوس و دایناسورها همگی در یک جهان رو به گسترش متولد شده‌اند. ولی وقتی مادر من در سال ۱۹۱۶ متولد شد، هیچ‌کس کهکشانی به غیر از کهکشان راه شیری را نمی‌شناخت. بنابراین در آن زمان اگر کسی به جهان اشاره می‌کرد منظورش همان یک کهکشان بود. البته در عصر گالیله هیچ‌کس از همان یک کهکشان هم خبر نداشت. حقایق علمی صرفنظر از اینکه کسی از آنها مطلع باشد یا نباشد صادق هستند. این حقایق قبل از ظهور انسان صادق بوده‌اند و بعد از انقراض انسان نیز صادق خواهند بود. این نکته‌ی مهمی است که بسیاری از افراد باهوش از توجه به آن غافلند.

همچنین این امکان وجود دارد که جهان رو به گسترش ما با یکصد میلیارد کهکشان تنها جهان موجود نباشد. بسیاری از دانشمندان بر این نظرند که میلیاردها جهان شبیه جهان ما وجود دارند و البته برای این ادعای خود دلایل خوبی نیز ارائه می‌دهند. براساس این دیدگاه، جهان ما تنها یک جهان در میان میلیاردها جهان است و به این قالب کلی اصطلاحاً چندجهانی⁴⁰⁹ گفته می‌شود. در ادامه مجدداً به این موضوع خواهیم پرداخت.

امروزه فیزیکدانان اطلاعات مناسبی در مورد آنچه در 'ابتدای تاریخ جهان' رخ داده در اختیار دارند. منظور من از ابتدای تاریخ جهان کسری از ثانیه‌ی اولیه‌ی تولد جهان است. البته این اطلاعات فقط منحصر به زمان بعد از تولد جهان نیست، بلکه تولد زمان را نیز

⁴⁰⁹multiverse



شامل می‌شود. 'تولد زمان' به چه معناست؟ قبل از آن چه اتفاقی رخ داده است؟ فیزیکدانان به ما می‌گویند که اجازه نداریم چنین پرسشی را مطرح کنیم. انگار که بپرسیم شمال قطب شمال چیست. ولی باید توجه داشت که شاید چنین ممنوعیتی فقط محدود به جهان ما باشد. البته اگر که اصلاً جهان ما یکی از میلیاردها جهان در فضای چند جهانی باشد.

خداپرستان امروزی (البته از جنس تحصیلکرده)، دنیای موجودات زنده را به‌عنوان دلیل و مدرکی دال بر وجود خدا کنار گذاشته‌اند. علت این امر از آن جهت است که تا آنجایی که به حیات ربط دارد، تفسیر داروینی، تبیین کاملی را در اختیار ما قرار می‌دهد. به همین خاطر، این دسته از خداپرستان رو به استدلال‌های دیگری آورده‌اند. با ناامیدی _ شاید البته به نظر من اینطور باشد _ توجه خود را به خلاءهای دیگر معطوف کرده‌اند. توجه این دسته افراد بخصوص به کیهان‌شناسی و منشأ همه چیز و از جمله قوانین بنیادین و ثابت فیزیک است.

من باید در اینجا اشاره‌ای به اعداد ثابت و بنیادین علم فیزیک داشته باشم. اعدادی وجود دارند که شما می‌توانید آنها را اندازه بگیرید. برای مثال، تعداد پروتون‌های یک اتم نقره. اعداد دیگری نیز هستند که می‌توانید آنها را تخمین بزنید. برای مثال، تعداد مولکول‌های آب داخل یک لیوان. اعداد دیگری نیز وجود دارند که اهمیت و ارزش آنها به‌لحاظ ریاضی امری ضروری بشمار می‌آید. مثلاً، عدد پی (π) به‌عنوان نسبت محیط دایره به قطر آن و البته که عدد پی از نقطه نظرات بسیاری در علم ریاضی پراهمیت به‌حساب می‌آید. اعدادی نیز وجود دارند که فیزیکدانان آنها را می‌پذیرند ولی در عین حال نمی‌دانند که این اعداد چرا مقدارهای اینچینی دارند. به این اعداد اصطلاحاً اعداد ثابت فیزیک گفته می‌شود.

یکی از نمونه‌های آن عدد ثابت گرانش است که با حرف جی بزرگ (G) در زبان لاتین نشان داده می‌شود. به خاطر دارید که از نیوتن آموختیم تمام چیزهایی که در این جهان وجود دارند، از سیارات و گلوله توپ تا یک تکه پَر، به واسطه نیروی گرانش به یکدیگر متمایل می‌گردند. هر چقدر فاصله دو شیء از همدیگر بیشتر باشد میزان تمایل آنها به همدیگر نیز کمتر است (در واقع گرانش با معکوس مجذور فاصله تناسب دارد). حال هرچقدر که دو شیء مورد نظر ما عظیم‌تر باشند، میزان کشش و تمایل میان آنها بیشتر خواهد بود (درواقع نیروی گرانش متناسب با مضروب جرم دو شیء مد نظر می‌باشد). ولی برای اینکه بتوانید در نهایت به نیروی واقعی گرانش دست پیدا کنید باید عدد به‌دست آمده را در عدد دیگری که همان ضریب ثابت گرانش است ضرب کنید. فیزیکدانان بر این نظرند که در تمام جهان این عدد ثابت است ولی اینکه چرا این مقدار است را نمی‌دانند. می‌توان جهان بدیلی را تصور نمود که



مقدار ضریب ثابت گرانش در آن متفاوت است. باید بدانیم که اگر عدد گرانش دچار تغییر بسیار جزئی شود، پیامدهای آن در جهان بسیار عمیق خواهد بود.

اگر نیروی گرانش کمتر از چیزی می‌بود که هم اکنون است، جاذبه به قدری ضعیف می‌شد که دیگر امکان تجمع ماده و شکل‌گیری اجرام آسمانی میسر نبود. نه خبری از کهکشان بود و نه ستارگان، نه خبری از علم شیمی بود، نه سیارگان، نه تکامل و نه حیات. اگر نیروی گرانش بیش از آن چیزی بود که در حال حاضر است، ستارگان و عملکردهشان به شکلی که امروزه می‌دانیم نبود. به واسطه‌ی نیروی گرانش خود، در خودشان فرو می‌ریختند و احتمالاً به سیاهچاله بدل می‌گشتند. در آن صورت هیچ چیزی وجود نداشت، نه ستارگان، نه سیارگان، نه تکامل و نه حیات.

البته نیروی گرانش تنها یکی از اعداد ثابت فیزیک است. سایر اعداد ثابت مواردی همچون سرعت نور و یا 'نیروی استحکامی' هستند که این مورد دوم موجب حفظ ساختار هسته‌ی اتم می‌گردد. ولی باید بدانیم که اعداد ثابت شامل موارد دیگر نیز هستند. هر یک از این اعداد ثابت مقدار خاص خودش را دارد ولی تابه‌حال توضیح و دلیلی درمورد این اعداد خاص ارائه نگردیده است. در ارتباط با تمام این اعداد ثابت می‌توانید این جمله را بگویید که اگر مقدار هر یک از این آنها متفاوت از مقدار فعلی بود، جهان به شکلی که ما آنرا می‌شناسیم وجود نمی‌داشت.

همین امر موجب شده تا برخی از خداباوران امیدوار باشند که خدا جایی دور از انظار پنهان شده است. جهان طوری به نظر می‌رسد که انگار اعداد بنیادین آن از طریق یک پیچ تنظیم کننده به‌شکل ظریفی معین گردیده‌اند، یعنی چیزی شبیه پیچ رادیوهای قدیمی. کلیه پیچ‌ها باید به دقت تنظیم گردیده باشند تا جهانی که ما می‌شناسیم و در آن به وجود آمده‌ایم پدیدار گردد. بر همین اساس، وسوسه‌ای در جهت این ذهنیت ایجاد می‌گردد که یک هوش خلاق _ نوعی خدا و یا تنظیم‌کننده _ این تنظیمات ظریف را انجام داده است.

به همان دلایلی که در فصول قبلی به آنها اشاره شد باید با قدرت در مقابل این وسوسه ایستاد. تنظیم ظریف تمام آن پیچ‌ها شاید نامحتمل به نظر برسد چون حالات بیشماری دیگری وجود دارد که احتمال داشت پیچ‌های مزبور در آن وضعیت قرار بگیرند. ولی هرچقدر هم که چنین تنظیمات دقیقی نامحتمل به نظر برسند، هر خدایی هم که توانسته چنین تنظیم دقیقی انجام بدهد به همان اندازه نامحتمل است. خدای مزبور چگونه می‌دانسته که چگونه این پیچ‌ها را تنظیم کند؟ وارد کردن خدا به درون این بحث نه تنها کمکی به حل مساله نمی‌کند بلکه یک مرحله



هم حل آنرا به عقب می‌اندازد. در واقع مطرح کردن چنین جمله‌ای به شکل بسیار روشنی یک توضیح بی‌ربط به حساب می‌آید.

مساله‌ای که داروین حل نمود و آنرا به عنوان مساله‌ی بزرگ عدم احتمال حیات می‌نامیم، مساله‌ای بسیار عدیده بود. قبل از داروین، اگر کسی جرأت می‌کرد تا آفرینش الهی را زیر سؤال ببرد، جمله‌ی معروف بخش اول این فصل (‘جدی که نمی‌گی!’) به شکل بسیار کوبنده‌ای به او گوشزد می‌شد. شاید هم هیچ واکنش دیگری تا به این حد [در طول تاریخ] کوبنده نبوده باشد. تمام آن پیچیدگی و سرعت و وقار پرستو، بال‌های ظریف مرغ دریایی و کرکس، ظرافت مسحورکننده‌ی مغز و شبکه‌ی چشم، تریلیون‌ها تریلیون سلول یک فیل، زیبایی درخشان طاووس و مرغ مگس‌خوار _ همه و همه‌ی اینها نتیجه‌ی قوانینی از علم فیزیک است که نه طراحی داشته‌اند، نه کارگردانی و نه ناظری؟

در قیاس با موضوع تکامل، توضیح در مورد چرایی و منشأ قوانین و اعداد ثابت فیزیک باید کار سهل و ساده‌ای باشد و باید بدانیم که با این وجود هنوز موفق به حل آن نشده‌ایم. ولی موفقیت داروین و جانشینان او در حل مساله‌ی حیات و تطبیق آن با الزامات بقا باید به ما شهامت قدم گذاشتن در این راه را بدهد. بخصوص اینکه می‌توانیم نه فقط به کشف داروین بلکه به سایر دستاوردهای علم نیز دلگرم باشیم. دستاوردهایی که البته با فهرست آنها آشنا هستیم. بدون آنتی بیوتیک‌ها، واکسیناسیون و عمل جراحی بسیاری از ما تا الان مرده بودیم. بدون تکیه بر مهندسی علمی، فقط تعداد انگشت‌شماری از ما می‌توانست تا چند کیلومتر آن طرف‌تر از محل سکونت خود سفر کند. بدون بهره گرفتن از کشاورزی علمی اکثر ما دچار خطر سوءتغذیه خواهیم شد. ولی در این فصل من می‌خواهم به یک مورد بخصوص و جالب در ارتباط با علم اشاره کنم، موردی که به پرسش بنیادین ما در مورد چرایی جهان هستی به شکلی که امروز آنرا می‌بینیم ربط دارد.

کیهان شناسان در سرتاسر دنیا با انجام پژوهش‌های مختلف و بهره گیری از نتایج پژوهش‌های یکدیگر، نظریه‌ی دقیقی در رابطه با آنچه بعد از مه‌بانگ⁴¹⁰ رخ داده تهیه نموده‌اند. ولی چطور می‌توان چنین نظریه‌ای را مورد آزمایش قرار داد؟ آنچه باید انجام شود، شبیه‌سازی ‘شرایط آغازین’ است. منظور از ‘شرایط آغازین’ شرایطی است که حدس می‌زنیم بلافاصله بعد از مه‌بانگ حاکم بوده است. اگر نظریه شما درست از آب در بیاید می‌توانید استنباط کنید که جهان براساس آن روند آغازین در گذشته، امروز چگونه باید باشد.

⁴¹⁰Big Bang



به عبارت دیگر، از نظریه خود برای پیش‌بینی زمان حال بر طبق گذشته‌های دور استفاده نمایید. سپس برای راستی آزمایی نظریه خود، به پیراموتان بنگرید و ببینید آیا امروز واقعاً همه چیز آنطور است که شما پیش‌بینی کرده بودید یا خیر.

شما تصور می‌کنید که می‌توان از اثبات‌های ریاضی برای انجام استنباط و پیش‌بینی خود استفاده کنید ولی متأسفانه اینچنین نیست چون جزئیات بیش از حد برای چنین محاسبه‌ای پیچیده هستند. علاوه بر نیروهای گرانشی، میلیاردها میلیارد برهمکنش بسیار ریز وجود دارد که باید آنها را هم در نظر گرفت (مثلاً برهمکنش‌های بیشمار داخل ابرهای شناور گاز و غبار). انجام چنین کاری با این درجه از پیچیدگی و سپس مشاهده نتیجه‌ی حاصله تنها از طریق 'الگوسازی' در کامپیوتر میسر است. یعنی چیزی شبیه به الگوسازی بویدز⁴¹¹ توسط کریگ رینولدز⁴¹² که در فصل ۱۰ مشاهده نمودیم ولی البته بسیار پیچیده‌تر از آن. وقتی من به جهت مختصر نویسی از کلمه 'کامپیوتر' استفاده می‌کنم، در واقع آنطور که باید حق مطلب ادا نمی‌شود: یک کامپیوتر به‌تنهایی به هر میزان هم که بزرگ باشد، اصلاً آنقدر بزرگ نیست که رشد جهان را شبیه‌سازی کند چون چنین محاسبه‌ای بسیار بسیار عظیم است. پیشرفته‌ترین شبیه‌سازی که تا به امروز صورت گرفته ایلوستریس (چلچراغ) نام دارد و ۸۱۹۲ ابرکامپیوتر پردازنده به‌طور همزمان در آن بکار گرفته شده‌اند. ایلوستریس⁴¹³ نه دقیقاً در لحظه‌ی مهبانگ بلکه اندکی بعد از آن یعنی سیصد هزار سال بعد از مهبانگ رخ می‌دهد (البته سیصد هزار سال در قیاس با ۱۳/۸ میلیارد سال بعد از مهبانگ زمان بسیار ناچیزی بشمار می‌آید). حتی ابرکامپیوترهای فوق نیز توان شبیه‌سازی تمام جزئیات تک‌تک اتم‌ها را نداشته‌اند. ولی به هر صورت، مقایسه‌ی شکل تخمینی جهان امروزی با واقعیت عینی آن خیره‌کننده است.

به تصویر شماره ۱۳ در انتهای کتاب نگاهی بیاندازید. این تصویر در خود نوعی نکته‌ی طنز در لفافه دارد. در این تصویر از سمت بالا به پایین یک تقسیم رخ داده است. نیمی از این تصویر، جهان واقعی را به ما نمایش می‌دهد (بخش بالایی). نام این تصویر معروف که به وسیله‌ی تلسکوپ فضایی هابل در سال ۱۹۹۵ ثبت گردیده دیپ فیلد⁴¹⁴ (گستره عمیق) است. نیمه‌ی دیگر تصویر نیز تخمینی است که ایلوستریس از جهان داشته است (بخش پایینی). آیا شما می‌توانید این دو تصویر را از همدیگر تمایز دهید؟ من که نمی‌توانم.

⁴¹¹Boids

⁴¹²Craig Reynolds

⁴¹³Illustris

⁴¹⁴Deep Field



آیا علم شگفت‌انگیز نیست؟ اگر فکر می‌کنید که در درک ما [از جهان] خلأی یافته‌اید که امیدوارید آنرا با لفظ 'خدا' پر کنید، توصیه من به شما این خواهد بود: 'به تاریخ گذشته نگاه کنید و هیچ گاه بر ضد علم شرط نبندید.'

همان‌طور که در بالا عرض کردم، شبیه‌سازی ایلوستریس سیصد هزار سال پس از مهبانگ رخ می‌دهد. حالا بیایید دقیقاً به لحظه‌ی آغازین و ازلی برویم، به نقطه‌ی شکل‌گیری کیهان، اعداد ثابت بنیادین و استدلال 'تنظیم ظریف'، به همان نقطه‌ای که پیچ‌ها طوری تنظیم گردیدند که همگی در موقعیت صحیح خود باشند. حالا بیایید دوباره به مساله بنگریم و این کار را با ایده‌ای جالب به نام 'اصل انسانی'⁴¹⁵ انجام دهیم.

آنتروپوس⁴¹⁶ در زبان یونانی به معنای 'انسان' است. مشتقات بسیاری از این کلمه را می‌شناسیم، مثلاً می‌توان به کلمه 'مردم‌شناسی'⁴¹⁷ اشاره کرد. ما انسان‌ها وجود داریم و اینکه به وجود خود آگاه هستیم ناشی از آن است که نسبت به وجود خود می‌اندیشیم. بنابراین، جهانی که در آن زندگی می‌کنیم باید از نوعی باشد که قابلیت ظهور ما در خود را داشته باشد. سیاره‌ای هم که در آن زندگی می‌کنیم باید از شرایط مناسب برای ظهور ما در خود برخوردار باشد. به هیچ وجه تصادفی نیست که پیرامون ما را گیاهان سبز فراگرفته است. سیاره‌ای که گیاهان سبز یا چیزی معادل آنرا را نداشته باشد نمی‌تواند شرایط ظهور موجوداتی را فراهم کند که قدرت اندیشه نسبت به وجود خود را دارند. ما به گیاهان سبز به‌عنوان منبع نهایی غذایی خود نیاز داریم. به هیچ وجه تصادفی نیست که ستارگان را می‌بینیم. جهانی که عاری از ستارگان باشد جهانی خواهد بود که عناصر شیمیایی آن سنگین‌تر از هیدروژن و هلیوم نخواهند بود و لذا جهانی که فقط از این دو عنصر تشکیل شده باشد به‌لحاظ شیمیایی آنقدر غنی نیست که منجر به تکامل حیات گردد. اصل انسانی به قدری بدیهی است که شاید نیاز به بیان نداشته باشد ولی با این وجود امریست پر اهمیت.

حیات به شکلی که ما آنرا می‌شناسیم وابسته به آب است و آب نیز تنها در یک بازه‌ی دمایی محدود به‌شکل مایع وجود دارد. اگر دما خیلی پایین باشد به یخ تبدیل می‌شود و اگر دما خیلی بالا باشد به بخار بدل می‌گردد. سیاره‌ی ما برحسب تصادف در فاصله‌ی مناسبی از خورشید قرار گرفته و لذا می‌توان آب را به‌شکل مایع در آن یافت نمود. اکثر سیاره‌ها در این جهان یا خیلی از ستاره‌ی خود دور هستند (مثل پلوتو _ البته آری، من می‌دانم که پلوتو دیگر به‌عنوان

⁴¹⁵ anthropic principle

⁴¹⁶ Anthropos

⁴¹⁷ anthropology



سیاره طبقه‌بندی نمی‌شود ولی به هر حال نکته‌ای که من عرض نمودم همچنان صادق است) و یا خیلی نزدیک (مثل تیر [عطارد]). همه‌ی ستاره‌ها دارای یک 'حد فاصل متعادل'⁴¹⁸ هستند (شبییه پوره‌ی نوزاد، نه خیلی گرم، نه خیلی سرد، حالت ولرم و مناسب). کره‌ی زمین در همین حد فاصل متعادل و مناسب نسبت به خورشید قرار گرفته است ولی تیر و پلوتو به‌عنوان دو سوی افراط و تفریط در دو انتهای این محور قرار دارند. براساس اصل انسانی، زمین باید در نقطه‌ی تعادل واقع شده باشد چون وجود ما دلالت بر این واقعیت دارد. البته اگر سیاره‌ی ما در نقطه‌ی تعادل قرار نمی‌گرفت ما هم نمی‌توانستیم وجود داشته باشیم.

حال در سطحی وسیع‌تر، آنچه در مورد سیاره‌ها صدق می‌کند، در مورد جهان‌ها هم صدق می‌کند. همان‌طور که قبلاً عرض کردم، فیزیکدانان دلایل قابل‌توجهی دارند که موجب می‌شود گمان کنیم جهان ما تنها یکی از جهان‌ها در یک بستر 'چند جهانی' می‌باشد. دست‌کم برطبق برخی از تعاریف، نظریه 'چند جهانی' برگرفته از نظریه‌ای به نام 'نظریه انبساط' است. این نظریه با وجود اینکه به ظاهر بسیار دور از ذهن به نظر می‌رسد، مورد پذیرش اکثر کیهان‌شناسان می‌باشد. ضمناً دلیلی وجود ندارد که تصور کنیم تمام میلیاردها جهانی که در این بستر چند جهانی قرار دارند از قوانین و اعداد بنیادین یکسان پیروی می‌کنند. شاید در جهان‌های دیگر تنظیمات مربوط به نیروی گرانش کلاً چیز دیگری باشد. شاید فقط تعداد انگشت‌شماری از جهان‌ها دارای تنظیمات مناسبی در مورد نیروی گرانشی باشند. از میان تعداد بی‌شماری از جهان‌ها تنها تعداد معدودی در 'نقاط متعادل' قرار دارند، قوانین بنیادین و اعداد ثابت فیزیک در آنها به نحوی 'مناسب' است که شرایط برای تکامل حیات میسر می‌گردد. البته باید در اینجا به همان اصل انسانی اشاره کنیم که ما باید در یکی از همان معدود جهان‌های مناسب قرار گرفته باشیم. وجود ما دلالتیست بر قرار گرفتن ما و جهانمان در یکی از همان نقاط متعادل. یک جهان متعادل در گستره‌ای از جهان‌های نامتعادل موازی.

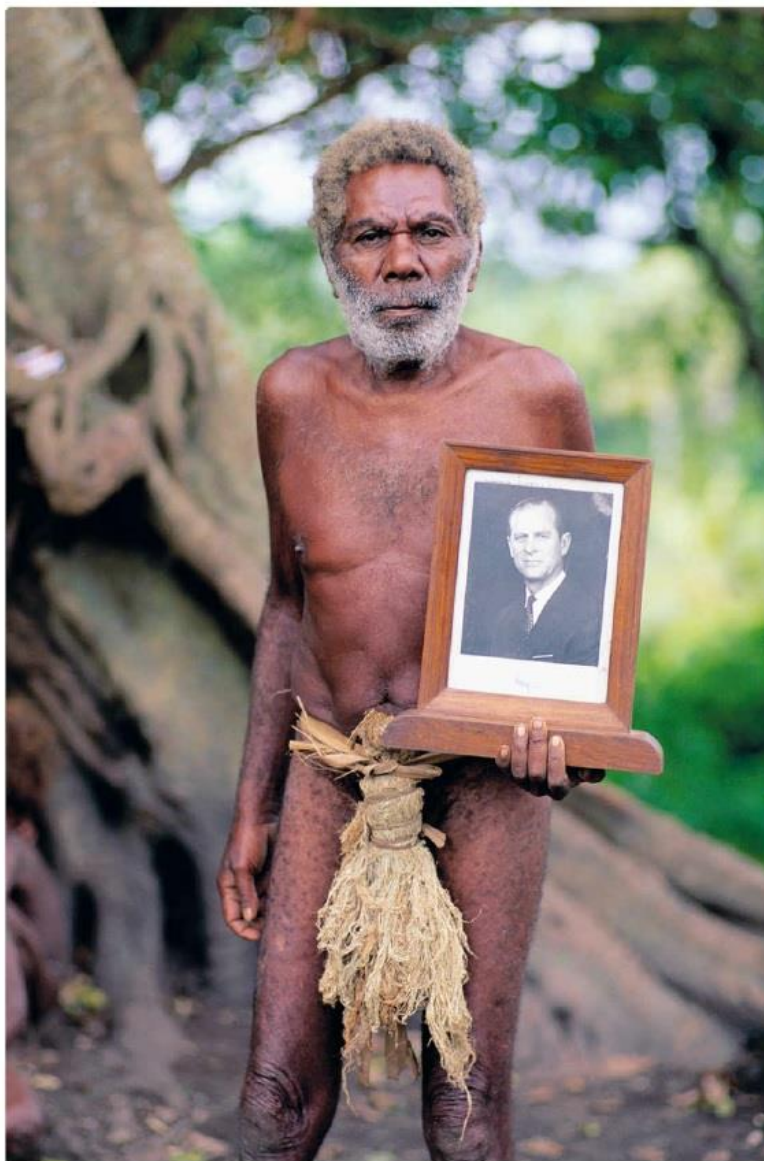
جدی که نمی‌گی!

البته خیلی زود است که ادامه این جمله را هم اضافه کنیم و بگوییم: 'ولی حقیقت دارد'. فیزیکدانان باید تلاش مضاعفی در این زمینه انجام بدهند. آنچه می‌توانیم در این مقطع بیان کنیم این است که آینده‌ی تلاش‌های علمی امیدوارکننده است. علاوه بر آن تاریخ علم گواه است که گام نهادن شجاعانه در دل فضایی تهی و ترسناک و به نظر نامحتمل، اغلب با نتایج

⁴¹⁸Goldilocks Zone



صحیح همراه خواهد بود. من فکر می‌کنم باید با شهادت بایستیم، به بلوغ برسیم و بزرگ شویم و همه‌ی خدایان را کنار بگذاریم. شما اینطور فکر نمی‌کنید؟



تصویر شماره ۱: ادیان چگونه آغاز می‌شوند؟ برخی از آنها به قدری به‌لحاظ زمانی به ما نزدیک هستند که در عمل می‌توانیم ظهورشان را مشاهده کنیم. در جزیره تانا در جنوب

234

این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.



اقیانوس آرام از زمانی که شاهزاده فیلیپ در حدود ۵۰ سال پیش دیداری از آنجا به عمل آورد او را به عنوان یک آفریدگارگرافی می‌دارند. 'فرقه‌های کالایی' جزایر اقیانوس آرام نیز قدمتی در همین حدود دارند. اگر ادیان جدید می‌توانند با این سرعت و شدت در عصر خود ما ناگهان ظهور کنند، پس تصور کنید زمان ظهور ادیان اصلی در این دنیا و قرون متمادی پس از آن وسعت دایره شکل‌گیری افسانه‌های تحریف‌شده به چه اندازه بوده است. (ر. فصل ۳)



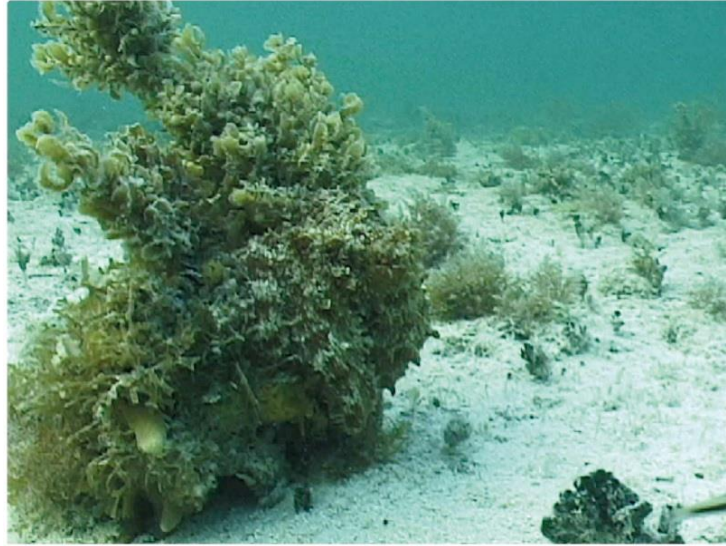


تصویر شماره ۲: سرعت در جای جای بدن آنها نوشته شده است. آیا خدا همان زمان که چیتا را طراحی می‌نمود تا غزال را شکار کند، غزال را نیز طراحی می‌نمود تا از چنگال چیتا بگریزد؟ (ر. فصل ۷)



تصویر شماره ۳: زبان آفتابپرست یک زوبین زیبای طبیعی است. به استخوان زائده سوزنی در زبان لوله‌ای دقت نمایید که نقش اساسی در سرعت انفجاری منجنیق ایفا می‌کند. یک طراحی 'فاخر'. یا اینکه؟ (ر. فصل ۷)





تصویر شماره ۴: آیا می‌توانید اختاپوس را ببینید؟ خیر، تصویر بردار هم نمی‌تواند آنرا ببیند.
(ر. فصل ۷)



تصویر شماره ۵: تبدیل ناگهانی اختاپوس به یک شبح سفید. (ر. فصل ۷)





تصویر شماره ۶: ماهی مرکب نر چگونه با نشان دادن رنگ سفید رقبای خود را می‌ترساند و همزمان با نشان دادن رنگ قهوه‌ای ماهی مرکب ماده را به سمت خود جذب می‌کند؟ خیلی ساده، با روش دورنگی. (ر. فصل ۷)

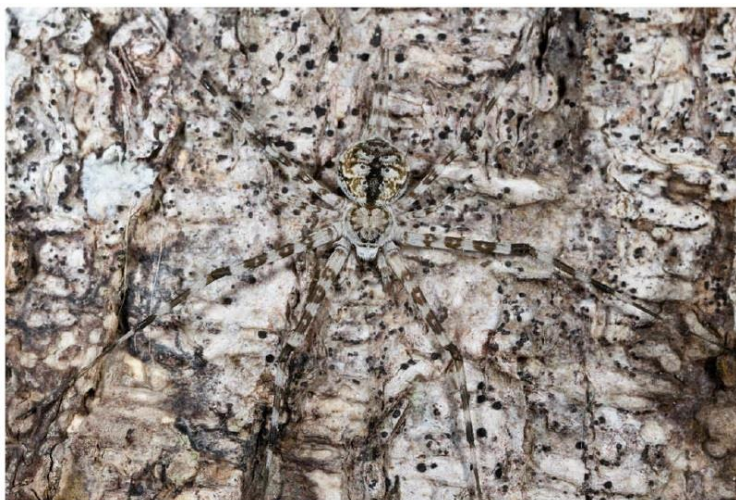


تصویر شماره ۷: آیا فلاندر توسط خدا طراحی شده است؟ بیشتر احتمال دارد که توسط پیکاسو طراحی شده باشد! به واقع، قناس‌شدن سر تقصیر تاریخ تکامل است. هیچ طراحی برای اینکه یک پهن‌ماهی بسازد این راه را انتخاب نمی‌نماید. (ر. فصل ۷)



این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.





تصویر شماره ۸: استتار با استفاده از عناصر موجود در طبیعت. تک تک جزئیات به حد غایت به وسیله‌ی این موجودات صیقل داده شده است. می‌توان درک کرد چرا مردم در گذشته اعتبار [طراحی] این جزئیات را به پای خدا می‌نوشتند. (ر. فصل ۷)















تصویر شماره ۹: به آنچه 'انتخاب' می‌تواند انجام بدهد بنگرید. اگر انتخاب (مصنوعی) در طی ۳۰ قرن کلم وحشی را به کلم بروکسلی، گل کلم و کلم رومی، کلم بروکلی، کاله پیچی، کلم قمری و غیره تبدیل نموده، تصور کنید انتخاب (طبیعی) در ظرف ۳ میلیون قرن از زمانی که اجداد ما ماهی بوده‌اند چه کارهایی که انجام نداده. (ر. فصل ۸)











تصویر شماره ۱۰: دو نوع معماری. حتی ریزترین جزئیات کلیسای لاساگرادا فامیلیا توسط یک معمار مشهور طراحی شده است. ولی قصر موریانه‌ها که فیونا استیوارت در استرالیا از

250

این ترجمه در سایت translationsproject.org منتشر شده و به صورت رایگان در دسترس عموم قرار دارد.

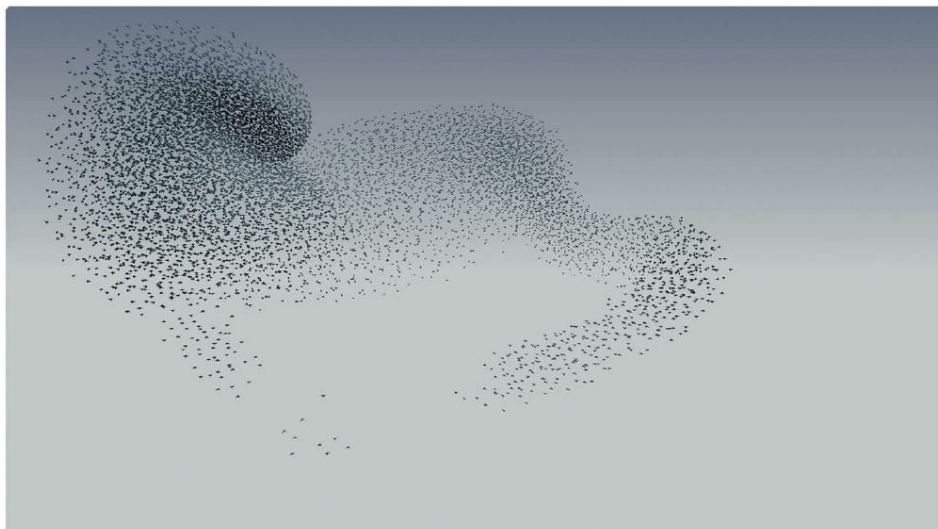


آن عکس گرفته طراحی نشده است. نه موربانه‌ها، نه DNA موربانه‌ها و نه خدا، هیچکدام آنرا طراحی نکرده‌اند. (ر. فصل ۱۰)



تصویر شماره ۱۱: بسیار دشوار است باور کنیم این پرواز به غایت هماهنگ سارها توسط هیچ طراحی رهبری نشده است. کل این دسته‌ی پرندگان باهم شبیه‌به یک تک ارگانیسم هستند، یک آمیب هوایی غول آسا. (ر. فصل ۱۰)





تصویر شماره ۱۲: تصویری از چگونگی پرواز دسته‌جمعی سارها از طریق شبیه‌سازی کامپیوتری. (ر. فصل ۱۰)





تصویر شماره ۱۳: تصویری گمراه‌کننده. نیمه‌ی بالایی، عکسی واقعی از کهکشان‌های واقعی است. نیمه‌ی پایینی، شبیه‌سازی به وسیله کامپیوتر است. شبیه‌سازی ایلوستریس جهت نمایش چگونگی توسعه‌ی جهان در زمان کمی بعد از مهبانگ (یعنی فقط سیصد هزار سال بعد از مهبانگ). آیا می‌توانید تمایزی بین دو نیمه‌ی تصویر قائل شوید؟ (ر. فصل ۱۲)



منابع تصاویر پیوست

- 1 . Anders Ryman/Getty.
 - 2 . Denis-Huot/naturepl.com.
 - 3 . Svoboda Pavel/Shutterstock.
 - 4 . Roger T. Hanlon.
 - 5 . Roger T. Hanlon.
 - 6 . Roger T. Hanlon.
 - 7 . Ron Offermans/Buiten-beeld/Minden/Getty.
 - 8 . all Alex Hyde.
 - 9 . top left Martin Fowler/Shutterstock; top right Monontour/Shutterstock; middle left Lisa Mar/Shutterstock; middle right Kawongwarin/Shutterstock; bottom left Simon Bratt/Shutterstock; bottom right Aprilflower7/Shutterstock.
 - 10 . top left Fiona Stewart; top right unknown.
 - 11 . David Tipling/naturepl.com.
 - 12 . Jill Fantauzza.
 - 13 . Illustris Simulation/illustris-project.org.
- Chapter 9: Photo and specimen from Carles Millan.



پی‌نوشت

فصل ۲: ولی آیا واقعاً حقیقت دارد؟

(۱) تعیین قدمت از طریق کربن برای مشخص نمودن عمر گونه‌های باستانی یک روش هوشمندانه‌ی علمی بشمار می‌آید؛ من در کتاب *جادوی واقعیت*⁴¹⁹ نحوه‌ی عملکرد آن را توضیح داده‌ام.

فصل ۵: آیا برای اینکه خوب باشیم به خدا نیاز داریم؟

(۱) سند این مطلب دهشتناک در کتاب کاترین نیکسی⁴²⁰ تحت عنوان *عصر تاریک*⁴²¹ لحاظ گردیده است.

فصل ۹: انواع بلور و چیدمان‌های اتصالی

(۱) من تعبیر خود از دانه‌های برف را مدیون کتاب زیبای *براین کاکس*⁴²² به نام *نیروهای طبیعت*⁴²³ هستم.

فصل ۱۱: آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که دیندار باشیم؟ آیا ما به شکلی تکامل پیدا کرده‌ایم که خوب باشیم؟

(۱) برای مثال، کتاب جاناتان هایت⁴²⁴ تحت عنوان *ذهن نیکوکار*⁴²⁵ و کتاب یووال نواح هرا ری⁴²⁶ تحت عنوان *انسان خردمند*⁴²⁷.

(۲) ارقام تناسبی که در اینجا قید گردیده باید به طور صحیح استنباط شوند چون این موضوع تا حدودی گمراه‌کننده است. شاید تابه‌حال از منابع دیگر خوانده باشید که در هر صورت اکثر ژن‌های موجود در بدن ما با ژن‌های سایر افراد مشترک است. این مطلب صحیح است، همان‌طور که اشتراکات ژنتیکی ما با شامپانزه‌ها و سایر حیوانات نیز صحت دارد. ارقامی که من بابت خویشاوندانی مثل عموزاده یا خاله‌زاده مطرح نمودم به احتمال وجود ژن

⁴¹⁹ *The Magic of Reality* (London, Bantam Press, 2011)

⁴²⁰ Catherine Nixey

⁴²¹ *The Darkening Age* (London, Macmillan, 2018)

⁴²² Brian Cox

⁴²³ *Forces of Nature* (London, Collins, 2018)

⁴²⁴ Jonathan Haidt

⁴²⁵ *The Righteous Mind* (London, Penguin, 2012)

⁴²⁶ Yuval Noah Harari

⁴²⁷ *Sapiens* (London, Vintage, 2014)



بخصوص و مشترکی در میان افراد اشاره دارد که در سطحی بالاتر از آن سطح ژنتیکی پایه و مشترک میان تمام جمعیت انسان هاست.

فصل ۱۲: کسب شهامت از دل علم

۱) نیوتن ترکیب پیچیده‌ای از اعداد بود. دانشمندی به‌شدت خردگرا که بخش زیادی از عمر خود را صرف کار عبث و بیهوده‌ای مثل کیمیاگری و تبدیل فلزات به طلا نمود. ضمناً بخش زیاد دیگری از وقت خود را صرف تحلیل اهمیت اعداد و ارقام ذکر شده در کتاب مقدس نمود. البته اینها تأثیری روی هوش او نداشت ولی به هر حال نیوتن برخلاف داروین شخصیت دلپسندی نبود. او با رقیب خود رابرت هوک⁴²⁸، خیلی بد برخورد می‌نمود ولی شاید فکر کنید که این حسادت باید در واقع از طرف هوک به نیوتن روا می‌شد. البته برخلاف همه‌ی این موارد، وقتی که سگ نیوتن (دایموند) چراغی را به روی زمین برگرداند و باعث سوختن برخی از دست نوشته‌های مهم تحقیقاتی نیوتن شد، نیوتن خشمگین نگردید و فقط این جمله را بر زبان آورد، 'اَه، دایموند، دایموند، نمی‌دونی چه بلایی سر من آوردی!' دست‌کم، روایت موجود از داستان معروف نیوتن و سگش که به این شکل است. البته برخی مورخین بر این نظرند که اصلاً چنین اتفاقی نیفتاده است. ولی به هر حال این هم مثال خوبیست که می‌توانیم به دیگر مثال‌های فصل ۳ در رابطه با چگونگی شکل‌گیری قصه و افسانه اضافه نماییم.

⁴²⁸ RobertHooke



درباره نویسنده



ریچارد داوکینز یکی از بزرگترین مفسران، متفکران و نویسندگان عصر ماست. او شهرت خود را به واسطه‌ی چاپ کتاب ژن خودخواه⁴²⁹ (۱۹۷۶) بدست آورد، کتابی که از سوی انجمن سلطنتی بریتانیا⁴³⁰ به‌عنوان 'الهام‌بخش‌ترین کتاب علمی اعصار' لقب گرفت. علاوه بر آن، داوکینز نویسنده‌ی عنوان‌های پرفروش ساعت‌ساز نابینا⁴³¹، صعود به قله‌ی نامحتمل⁴³²، حکایت نیاکان⁴³³، توهم خدا⁴³⁴ و جادوی واقعیت⁴³⁵، دو مجموعه کتاب تحت عنوان‌های موبد شیطان⁴³⁶ و علم در روح⁴³⁷ و همچنین دو زندگینامه به نام‌های میل به شگفتی⁴³⁸ و شمعی کم‌سو در تاریکی⁴³⁹ است. ریچارد داوکینز عضو انجمن سلطنتی، انجمن سلطنتی ادبیات و همچنین نیوکالج دانشگاه آکسفورد می‌باشد. او در سال ۲۰۱۳ در نظر

⁴²⁹ *The Selfish Gene*

⁴³⁰ Royal Society

⁴³¹ *The Blind Watchmaker*

⁴³² *Climbing Mount Improbable*

⁴³³ *The Ancestor's Tale*

⁴³⁴ *The God Delusion*

⁴³⁵ *The Magic of Reality*

⁴³⁶ *A Devil's Chaplain*

⁴³⁷ *Science in the Soul*

⁴³⁸ *An Appetite for Wonder*

⁴³⁹ *Brief Candle in the Dark*



سنجی مجله‌ی پراسپکت⁴⁴⁰ که میان ده‌هزار نفر در بیش از یکصد کشور برگزار شد، عنوان متفکر برتر دنیا را به خود اختصاص داد.

⁴⁴⁰Prospect

