

تَوْهَمُ بِي خَدَائِي

(وَهْمُ الْإِلْحَادِ)

نشانه‌های پروردگار در هستی

احمد الحسن

نام کتاب	توهم بی‌خدایی، نشانه‌های پروردگار در هستی
نویسنده	احمد الحسن
مترجم	گروه مترجمین انصار امام مهدی <small>علیه السلام</small>
نوبت انتشار	دوم
تاریخ انتشار	۱۳۹۷ هـ ش.
ویرایش ترجمه	سوم

مشخصات کتاب اصلی:

نام کتاب: وهم الإلحاد، آيات الربوبية في الكون

نویسنده: احمد الحسن

نوبت چاپ: دوم

تاریخ انتشار: ۲۰۱۳ م - ۱۴۳۴ هـ ق.

ناشر: شرکت چاپ، نشر و توزیع نجمة الصباح (بغداد، عراق)

تلفن: 009647815643684

پست الکترونیکی: contact@najmatalsabah.com

نمایندها:

لبنان:

تلفن: 009617346015 - 0096170621437

پست الکترونیکی: lebanon@najmatalsabah.com

آمریکا:

تلفن: 001 (313) 9143397 - 001 (313) 9191977

پست الکترونیکی: usa@najmatalsabah.com

سوئد:

تلفن: 0046737297728

پست الکترونیکی: sweden@najmatalsabah.com

استرالیا:

تلفن: 0061406009043

پست الکترونیکی: australia@najmatalsabah.com

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

۱۳	مقدمه‌ی مترجم.....
۱۵	پیش‌گفتار.....
۲۹	فصل اول: لاک‌پشت‌هایی در طول مسیر.....
۲۹	جوردانو برونو و گالیلئو گالیله.....
۳۴	نظریات بزرگان دین درباره‌ی نظریه‌ی تکامل.....
۳۵	مسیحیت کلیسا و تکامل!!.....
۳۸	دین وهابیت سلفی و تکامل.....
۴۰	برخی فقهای اهل سنت و نظریه‌ی تکامل.....
۴۶	برخی فقهای شیعه و نظریه‌ی تکامل.....
۴۶	شیخ جعفر سبحانی.....
۴۸	سید علی سیستانی.....
۶۰	سید محمد شیرازی و ماجرای او با داروین.....
۷۲	آیا روش علمی نظریه‌ی خلقت یک‌باره یا چندباره را می‌پذیرد؟.....
۷۷	فصل دوم: گریزی از پذیرش تکامل نیست.....
۷۷	نظریه‌ی تکامل (پیدایش و ارتقا).....
۷۷	اول: نظریه‌ی پیدایش (هسته‌ی اولیه).....
۷۹	کنکاشی در فرضیه‌های پیدایش.....
۸۸	دوم: نظریه‌ی ارتقا و تکامل.....
۹۰	دلایل تکامل.....
۹۰	مجموعه‌ی دگرگونی، انتخاب طبیعی و وراثت قطعاً به تکامل می‌انجامد.....
۹۴	علم کالبدشناسی تطبیقی.....

- سنگواره‌ها..... ۹۷
- تکامل در زنجیره‌ی جانداران موجود آشکار است؛ چه در سطح اندام‌های بدن و چه در سطح غرایز.. ۹۸
- جاری بودن قانون عام تکامل هستی در حیات زمینی..... ۱۰۱
- پس‌گشت یا تحلیل رفتن و از دست دادن اندام‌ها..... ۱۰۲
- اکوسیستم‌های جدا افتاده و وجود سیستم‌های حیاتی متفاوت در آنها..... ۱۰۳
- وجود صفات ناهمسان در برخی جانداران..... ۱۰۳
- اهلی کردن و اصلاح‌نژاد..... ۱۰۴
- دلایل ژنتیکی..... ۱۰۵
- همجوشی (ادغام) کروموزوم شماره دو در انسان..... ۱۰۵
- مشترک بودن انسان و دیگر سرتیره‌ها در ویروس‌های پسرگرد (رتروویروس)..... ۱۰۷
- خلاصه..... ۱۱۱
- برخی اشکالات مطرح شده بر نظریه‌ی تکامل و ارتقا..... ۱۱۳
- اشکال احتمالات بر نظریه‌ی تکامل..... ۱۱۳
- اشکال: اعضای ترکیبی پیچیده مانند چشم، و سونار خفاش..... ۱۱۷
- اشکال: عضو ناکارآمد..... ۱۱۸
- فصل سوم: تکامل، سنتی الهی است..... ۱۲۱
- تاریخ سنگواره‌ای انسان..... ۱۲۱
- عمر آدم از دیدگاه دین، و عمر سنگواره انسانی روی زمین بر مبنای علم..... ۱۳۰
- نظریه‌ی تکامل و قرآن..... ۱۳۸
- نظریه‌ی تکامل و روایات اسلامی، و حجت بودن آدم (علیه السلام) بر انسان‌نماهای زمان خودش ۱۴۲
- آیا اصل انسان، میمون است؟!..... ۱۴۵
- طبق متون دینی انسان به نیکوترین صورت آفریده شده است و می‌تواند به بوزینه‌ای مطرود تبدیل شود و به اسفل السافلین (پست‌ترین مراتب) بازگردد!..... ۱۴۷
- حقیقت ماجرای آفرینش آدم..... ۱۵۱
- آغاز آفرینش انسان توسط خدا..... ۱۵۱
- معنای رَفَع (بالا بردن) خاک زمین به آسمان اول..... ۱۵۸
- نزول آدم به زمین..... ۱۵۹
- آدم زمینی، میثاق، امتحان و ایمان..... ۱۶۳
- متن دینی اثبات‌شده تعارضی با نظریه‌ی تکامل ندارد..... ۱۶۷

- برخی متون دینی که به گمان عده‌ای، با تکامل تعارض دارد..... ۱۷۰
- مثل حضرت عیسی ۱۷۰
- جامعه‌ی آدم (علیه السلام) ۱۷۲
- چهارپایان چگونه نازل شدند؟! ۱۷۴
- پژوهشی درباره‌ی زنا با محارم و تکامل ۱۷۷
- یهودیان و مسیحیان ۱۷۷
- سخنان علمای اهل سنت ۱۷۹
- سخنان برخی فقهای شیعه ۱۸۲
- اشکال زنا با محارم و سازگار بودن دین با تکامل ۱۸۷
- آیا کسی هست که در مورد آل محمد (علیهم السلام) انصاف به خرج دهد؟ ۱۹۳
- مقولهی آفرینش حوا از دنده‌ی آدم در یک رویارویی علمی ۱۹۵
- زنا با محارم و فطرت ۱۹۶
- بررسی باردار شدن مریم (علیها السلام) به پسر (عیسی علیهم السلام) ۱۹۷
- فصل چهارم: نظریه‌ی تکامل و دلایل عقلی بر وجود پروردگار، اله یا خداوندگار ۲۰۱
- نظریه‌ی تکامل و مغالطه‌ی پاره پاره کردن موضوع و انکار وجود اله ۲۰۱
- ختم کلام: تکامل هدفمند است ۲۰۴
- ابزار هوشمندی ۲۰۵
- دلایل عقلی که قرآن برای اثبات وجود الله پیش می‌کشد ۲۰۶
- نخستین دلیل بر وجود خداوندگار مطلق: صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر ۲۰۷
- صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر، در جهانی که در آن زندگی می‌کنیم ۲۰۸
- صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر، در زندگی زمینی ۲۰۹
- اول: نقشه‌ی ژنتیکی (ژنوم) ۲۱۰
- آیا جهش ژنتیکی صد در صد تصادفی است؟ ۲۱۲
- دوم: قانون تکامل به وسیله‌ی انتخاب یا «گزینش» طبیعی ۲۱۴
- سوم: غایت یا هدف تکامل ۲۲۴
- تکامل با استناد به بررسی نتایج و ضابطه‌مند بودن نقشه‌ی ژنتیکی هدفمند است .. ۲۲۵
- تولید ابزار آرمانی برای بقا، یا ابزار هوشمندی ۲۲۵
- تکامل و خانواده‌ی پایدار ۲۲۹
- نقشه‌ی ژنوم و ضابطه‌مند بودن عملکرد آن ۲۳۳
- ژن‌های بازنشسته ۲۴۱

- ۲۴۲ دست‌آوردهای تکامل و هدف
- ۲۴۸ رسیدن مسیرهای تکاملی مستقل به نتیجه‌ی یکسان
- ۲۵۱ جهت‌گیری‌های خاص تکامل و هدف
- ۲۵۲ ثابت نبودن سرعت تکامل و قانون (نقشه‌ی) ژنوم
- ۲۵۸ قانونمندی زبان ژنتیکی
- ۲۵۹ قانون مند بودن تعادل در انتخاب
- ۲۶۰ چگونه خدا را در مخلوقاتش ببینیم؟
- ۲۶۱ نظریه‌ی طراحی هوشمند
- ۲۶۵ فصل پنجم: صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر؛ در مورد انسان
- ۲۶۵ ابزار هوشمندی برتر: مغز انسان
- ۲۷۰ تفکر
- ۲۷۵ دو پی‌نوشت
- ۲۷۵ حقوق حیوانات
- ۲۷۶ علی و فاطمه و کودکانان نقشه‌ی ژن خودخواهی را نقش بر آب می‌کنند، آیا کسی نیست که ببیندیشد؟
- ۲۷۸ از کدام ایثار سخن می‌گوییم؟!
- ۲۸۳ فرهنگ هوموساپینس
- ۲۸۵ نظریات یا ایده‌پردازی‌هایی که برای تفسیر جهش فرهنگی انسان مطرح شده است
- ۲۸۵ نظریه‌ی تکامل بیولوژیکی، خود می‌کوشد این موضوع را تفسیر کند
- ۲۸۶ نظریه‌ی میم‌ها
- ۲۹۳ تلاش داوکینز برای تفسیر اخلاق
- ۲۹۳ شهرت
- ۲۹۴ قدرت‌نمایی، جرأت و سروری
- ۲۹۵ خلاصه‌ی دلایل چهارگانه‌ی ایثارگری داروینی
- ۲۹۶ تلاش نافرجام داوکینز برای تفسیر اخلاق و ایثارگری واقعی
- ۲۹۸ بررسی ایده‌پردازی داوکینز
- ۲۹۸ قربانیان کوکو
- ۲۹۹ فرزندخواندگی
- ۳۰۰ ایثارگری خویشاوندان
- ۳۰۱ ایثارگری دوجانبه
- ۳۰۵ ختم کلام: خودخواهی ژن‌ها سد راه ایثارگری واقعی است
- ۳۰۶ ایده‌ی موجودات فضایی

- گفتمان غالب دینی ۳۰۷
- یک گفتمان دینی دیگر ۳۰۹
- حقیقتی که در این کتاب ارائه شده است ۳۲۰
- فرهنگ انسانی ۳۲۴
- ادبیات در سومر و اکد ۳۲۶
- نشانه‌های جهش در درک و اندیشه ۳۲۶
- خاستگاه سومریان ۳۲۸
- تمدن و فرهنگ سومریان یا اکدیان ۳۳۸
- معیارهای اخلاقی مانند عدالت ۳۳۸
- رفتارهای اجتماعی سازمان‌یافته ۳۳۹
- ادبیات ۳۴۰
- دست‌آوردهای علمی و صنعتی ۳۴۲
- دین‌داری و اهتمام به عالم ماوراء الطبیعه (عالم غیب) ۳۴۴
- توقفگاه‌های برگزیده از چشم‌اندازهای سومر و اکد ۳۴۶
- حماسه‌های سومر و اکد و دین الهی ۳۴۶
- دین سومر و اکد و ادیان سه‌گانه: اسلام، مسیحیت و یهودیت ۳۵۱
- آیا این همان داستان ایوب پیامبر خدا است که سومریان آن را پیش از وقوعش روایت می‌کنند؟! ۳۵۳
- سرزمین سومر و اکد بر دموی گریست و اکنون بر حسین (علیه السلام) می‌گرید؟! ۳۵۴
- مرثیه سرایی سومریان بر تموز یا دموی ۳۶۱
- گیلگمش پسر نانسونا، مادری مویه‌کنان بر دموی! ۳۶۵
- گیلگمش شخصیتی دینی ۳۷۱
- گیلگمش و یوسف (علیه السلام) ۳۷۳
- کسانی که در سفر جاودانگی سقوط می‌کنند یا می‌لغزند ۳۷۶
- سفر گیلگمش به سمت جدش نوح (علیه السلام) ۳۷۷
- سومریان و حاکمیت خدا ۳۸۱
- کنکاشی در طوفان نوح ۳۸۵
- برخی اشکالات علمی بر داستان عامیانه‌ی دینی طوفان ۳۸۵
- خلاصه‌ی برخی اشکالات ملحدان بر داستان عامیانه‌ی دینی طوفان نوح ۳۸۶
- داستان طوفان از منظر سومریان و بابلیان یا اقوام بین‌النهرین ۳۸۷
- ماجرای نوح، آن‌طور که در حماسه‌ی گیلگمش آمده است ۳۹۳
- متن آتراهاسیس؛ یک متن بابلی دیگر از داستان طوفان سومری ۴۰۲
- داستان طوفان در تورات ۴۰۵
- در تورات، علت طوفان نوح، دینی و ناشی از خشم الهی می‌باشد ۴۰۹
- داستان طوفان در قرآن ۴۱۱

- داستان طوفان نوح در روایات ۴۱۴
- مکان طوفان نوح ۴۱۵
- زمان طوفان نوح ۴۱۷
- لنگرگاه کشتی نوح (علیه السلام) (دلمون، آارات، جودی) ۴۱۸
- فصل ششم: عدم، ناموّلد است ۴۱۹
- دلیل دوم بر وجود خداوندگار مطلق: عدم، ناموّلد است ۴۱۹
- تفسیر وجود جهان ۴۲۲
- نظریه‌ی انفجار بزرگ (مهبانگ) ۴۲۲
- نظریه‌ی کوانتوم - مکانیک کوانتومی ۴۲۳
- مقایسه‌ی جبرگرایی نیوتنی با احتمال و عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم ۴۳۵
- نظریه‌ی نسبت خاص ۴۳۷
- انسجام کوانتومی و چند جهانی ۴۴۱
- درباره‌ی انسجام کوانتومی و آنچه از آن ناشی می‌شود ۴۴۳
- گره‌ی شرودینگر و تأثیر ناظر بر سیستم ۴۴۸
- آیا ما اشیا را مشاهده می‌کنیم یا آنها را با مشاهده می‌آفرینیم؟! ۴۵۰
- مکانیک کوانتوم و علیت ۴۵۲
- نظریه‌ی نسبت عام ۴۵۶
- نقطه‌ی تکینگی ۴۵۷
- سرعت گریز ۴۵۹
- افق رویداد ۴۶۰
- تابش سیاهچاله ۴۶۰
- مدل‌های فریدمان ۴۶۳
- هستی را آغازی است ۴۶۵
- پدیده‌ی دوپلر و جهانی در حال گسترش ۴۶۶
- دلالتی از هیدروژن بر اینکه هستی آغازی دارد ۴۶۸
- تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی ۴۶۹
- بازگشت به آغاز هستی ۴۷۴
- اندکی پس از آغاز ۴۸۱
- پادماده ۴۸۷

۴۸۸.....	ماده‌ی تاریک.....
۴۹۲.....	انرژی تاریک.....
۵۰۰.....	جهان‌های چندگانه.....
۵۰۳.....	مکانیک کوانتوم و جهانی از هیچ.....
۵۰۵.....	تکینگی انفجار بزرگ.....
۵۰۷.....	هاوکینگ و تکینگی انفجار بزرگ.....
۵۰۸.....	هاوکینگ و بی‌نیازی از تکینگی و پروردگار.....
۵۱۶.....	نظریه‌ی ریسمان‌ها.....
۵۲۱.....	جهان‌های چندگانه و هستی از هیچ چیز.....
۵۲۳.....	مجموع انرژی جهان صفر است.....
۵۲۴.....	مجموع انرژی در جهان و جهانی از هیچ چیز.....
۵۲۶.....	ما کجاییم؟!.....
۵۲۸.....	خواب‌ها (رؤیاها).....
۵۳۱.....	نکات برگزیده.....
۵۴۱.....	پیوست ۱.....
۵۴۱.....	تعریف‌ها.....
۵۴۳.....	پیوست ۲.....
۵۴۳.....	هادی مدرسی.....
۵۵۰.....	یاسر حبیب.....
۵۵۸.....	کمال حیدری.....
۵۶۳.....	منابع.....
۵۶۳.....	کتاب‌های آسمانی.....
۵۶۳.....	کتاب‌های علمی.....
۵۶۶.....	کتب روایت و تفسیر.....
۵۶۷.....	وب سایت.....
۵۶۹.....	ویدیوها.....

مقدمه‌ی مترجم

کتابی که پیش رو دارید، ترجمه‌ی فارسی کتاب «وَهْمُ الْإِلْحَادِ» نوشته‌ی «احمد الحسن» با نام فارسی «توهم بی‌خدایی» می‌باشد. این کتاب با شیوه‌ای گیرا، جذاب و در عین حال دقیق و علمی، جدیدترین نظریات علمی در حوزه‌های مختلف علوم، اعم از زیست‌شناسی تکاملی، ژنتیک، انسان‌شناسی، تاریخ، زمین‌شناسی، باستان‌شناسی، فیزیک نظری، اخترشناسی، کیهان‌شناسی و ... را برای مخاطب عام و متخصص ارائه و در کنار آن نظریات بزرگان دین را مطرح نموده و از شکافی که بین آنها به دلیل جهل هر کدام از برداشت موضوعات مختلف به وجود آمده است، پرده برداشته و اثبات می‌نماید که بین علم و درک واقعی از دین، تعارضی وجود ندارد. در این ترجمه، سعی بر آن بوده است که در عین امانت‌داری و حفظ معنای اصلی، جملات به شیوه‌ای روان و قابل درک به فارسی برگردانیده شود؛ و در صورتی که نارسایی‌هایی در متن مشاهده شود، صرفاً به جهت ترجمه حاصل شده و به اصل کتاب مربوط نمی‌شود، که از این بابت از خداوند منان، مؤلف محترم و جمیع عزیزان پوزش می‌طلبیم. در این ترجمه سعی بر آن بوده در برگردان برخی نقل قول‌هایی که از کتاب‌های انگلیسی‌زبان صورت گرفته است، با مراجعه به اصل کتاب‌ها و مطابقت آنها با ترجمه‌ی عربی، ترجمه‌ای دقیق و در عین حال روان ارائه گردد. مواردی که مترجم احساس نموده توضیح اضافی برای درک مطلب لازم است، این توضیح به صورت پاورقی با درج عبارت «مترجم» به متن اصلی افزوده شده است. امید است این ترجمه بتواند گامی موثر جهت انتقال علوم و معارف عظیمی که در جای جای این کتاب نهفته است به کلیه‌ی عزیزان فارسی‌زبان در سراسر جهان باشد.

از تمامی عزیزانی که در ترجمه و تصحیح این کتاب ما را همراهی نمودند کمال تشکر را داریم. در سایه الطاف جاری الهی ویرایش تخصصی مطالب در ۲۳ رمضان ۱۴۳۹ ه. ق. در شب قدر کامل گردید.

و من الله التوفیق

گروه مترجمان کتاب توهم بی‌خدایی

بهار ۱۳۹۷ هجری شمسی

برای مطالعه‌ی آنلاین کتاب وهم‌الحداد می‌توانید به آدرس‌های زیر مراجعه نمایید:

لینک مطالعه آنلاین به زبان عربی:

<http://almahdyoon.org/arabic/documents/live/wahmilhad/index.html>

لینک مطالعه آنلاین به زبان فرانسوی:

<http://sauveur.almahdyoon.org/illusion-de-l-atheisme/mobile/index.html>

لینک مطالعه آنلاین به زبان انگلیسی:

http://www.saviorofmankind.com/Atheism_Delusion

لینک مطالعه آنلاین به زبان فارسی:

<http://almahdyoon.co/doa.html>

پیش‌گفتار

به تازگی و برای نخستین بار در تاریخ، «مناظره‌ای جدی» بین بی‌خدایی و ایمان آغاز شده است...
چرا می‌گوییم برای نخستین بار؟

بسیار ساده است، چون من بر این باورم که تمام بحث‌ها و گفت‌وگوهایی که از گذشته تا کنون جریان داشته را نمیتوان مناظره‌های حقیقی و ردیه‌های واقعی بر خداناباوری علمی به شمار آورد؛ چرا که در یک طرف این مناظره‌ها مدعیان ادیان با نگرش محدود و درک خاص از متون دینی و در سوی دیگر آن خدا ناباورانی هستند که بر دین ارائه شده توسط فقها و نه خود دین ردیه ارائه می‌دهند... هرچند این سخن من به مذاق عده‌ای خوش نیاید!

کدام یک از ما این پرسش‌های بنیادین را هرچند فقط برای مدتی کوتاه در طول زندگیش مطرح نکرده است و به دنبال پاسخی نگشته که بتواند جست و جوی همیشگی بشر از کشف علت‌ها و ریشه‌های پدیده‌ها را اشباع کند؟ خواه این پرسش‌ها مربوط به زندگی بر روی این زمین باشد مثل «چرا ما به وجود آمده‌ایم؟»، «آیا زندگی هدفمند و معنی‌دار است؟»، «انسان کیست؟»، و «تمدن ما از کجا آمده است؟» یا مربوط به کل جهان هستی باشد، مثل «چگونه می‌توانیم جهانی را که در آن زندگی می‌کنیم، درک کنیم و بشناسیم؟»، یا «آیا جهان به خالق نیاز دارد؟»

پاسخ‌های احتمالی، بسیار و متنوع است؛ ولی به نظر می‌رسد همه‌ی این پاسخ‌ها سرانجام به انتخاب یکی از این دو می‌رسد: خدا یا علم؟ ... ایمان به خدا یا ایمان به علم؟

... آیا ما مجبوریم همان گونه که امروزه به نظر می‌رسد بین ایمان به خدا یا ایمان به علم یکی را برگزینیم؟

در حقیقت، امروز می‌بینیم که بی‌خدایی به دلایلی منطقی از پیروزی علمی خود بر بزرگان دین شادمان و سرخوش است. مدعیان نمایندگی ادیان، بر آن دسته از موضوعات علمی که آنها را مخالف دین تشخیص می‌دهند، ردیه می‌نویسند؛ بدون اینکه نه از متون دینی درک درستی داشته باشند و نه از نظریات علمی. من شخصاً از مطالعه‌ی پاسخ‌های بزرگان دین یا مشاهده‌ی جلسات و برنامه‌های تلویزیونی آنها، دریافته‌ام که ایشان در موارد بسیار زیادی، موضوع را کاملاً اشتباه، ناقص و تحریف شده

برداشت می‌کنند. سپس بر اساس همین بینش نادرست، با جملاتی ساده و بی‌مایه و بعضاً با ملغمه‌های رایجی که آکنده از مغالطه و تحریک احساسات است، شروع به پاسخ‌گویی می‌کنند.

آیا کسی هست که این جمله را نشنیده باشد: «نظریه‌ی تکامل مدعی است انسان از نسل میمون است!» موضوعی که کاملاً اشتباه است. یا «تکامل می‌خواهد ما را مجاب کند که هر چه می‌بینیم از روی تصادف است!» این جملات نادرستند ولی متأسفانه برای خود، طرفدارانی دارند! این عبارات از سوی مردان دینی یا پیروان آنها بیان می‌شود، که دلیل آن نیز یا ناآگاهی است و یا غرض‌ورزی؛ که البته نتیجه یکسان است.

اخیراً برخی بزرگان دین در برابر دلایل قوی نظریات علمی، سر تسلیم فرود آورده و معترف شده‌اند که نظریات علمی صحیح است و در عین حال، با دین تعارضی ندارند!
ولی چگونه با دین تعارضی ندارند؟!

تئوری‌های علمی که امروزه مد نظر ملحدان است، طرح‌ها و رساله‌های منسجمی است که تصویری دیگر از پیدایش هستی و تکامل آن و نیز پیدایش حیات بر روی زمین و تکامل آن را بدون نیاز به فرضیه‌ی «وجود خدا» ترسیم می‌کنند. این تصویر همچنین دربرگیرنده‌ی داستان پیدایش و تکامل دین است و آن را یک دست‌آورد بشری تلقی می‌کند. بنابراین آفرینش، داستانی است علمی که به نظر آنها به وجود خدایی آگاه و هدف‌داری که آن را نوشته باشد، نیازی ندارد. آیا یک عالم خردمند می‌تواند قصه‌ی امروزین علم را به طور کامل و صددرصد، با ایمان به خدا یک جا گرد آورد، بدون اینکه راه حلی برای رفع تناقضات میان این دو ارائه نماید؟

ما با دو تفسیر متفاوت روبه‌رو هستیم که به نظر می‌رسد با هم در تعارض هستند. این صحنه ما را به یاد نظریات پنج‌گانه‌ی ریسمان‌ها می‌اندازد که برای ترکیب نمودن نظریه‌ی کوانتوم و نظریه‌ی نسبیت عام مطرح شده است؛ این دو ظاهراً با هم متعارض می‌باشند. بنابراین نظریه‌ی همه‌چیز یا نظریه‌ی M¹ آمد تا بگوید که همه‌ی اینها روایت‌های مختلفی از یک واقعیت می‌باشند.

کتاب «توهم بی‌خدایی» این تناقضات را برطرف می‌سازد و هر بخش را در مکان خود جای می‌دهد تا «همه چیز» در یک تصویر هماهنگ و منجسم به زیبایی جلوه‌گر شود!

احمد الحسن به خوبی می‌داند چگونه توجه و علاقه‌ی خواننده‌ی غیرمتخصص را برانگیزاند و چگونه آموزه‌های علمی را به او برساند. وی در عین حال به خوبی وارد است که چگونه دانشمند متخصص را در نقاطی که توقف در آنها شایسته است، به درنگ وادارد!! مأموریتی که به انجام رسانیدنش بسی دشوار است...

این کتاب با یک اسلوب علمی دقیق و بی‌نظیر، مهم‌ترین تئوری‌هایی را که از نظر تجربی، ریاضی و نظری ثابت شده است، به بحث می‌گذارد و به علوم مختلفی همچون زیست‌شناسی تکاملی، مهندسی ژنتیک، پزشکی، انسان‌شناسی، زمین‌شناسی تاریخی، تاریخ باستان، باستان‌شناسی، فیزیک نظری، کیهان‌شناسی، فلسفه و غیره نیز می‌پردازد.

باید اشاره کنم که این کتاب در واقع حاوی یک مناظره‌ی علمی و سطح بالا با پروفسور ریچارد داوکینز یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان زیست‌شناسی تکاملی در عصر حاضر و همچنین با پروفسور استیون هاوکینگ یکی از برجسته‌ترین دانشمندان فیزیک نظری، ریاضیات کاربردی، متخصص در حوزه‌ی کیهان‌شناسی و صاحب نظریه‌ی ثابت‌شده‌ی پرتوزایی سیاه‌چاله‌ها می‌باشد. این کتاب همچنین مناظره‌ای علمی با کاوشگران تمدن‌های باستانی است؛ کسانی که به روش پروفسور ساموئل کریمر به بازخوانی تاریخ انسان باستان روی آورده‌اند. خلاصه‌ی نتیجه‌ی تحقیقات این کاوشگران چنین است: دین یک دست‌آورد انسانی است که هزاران سال پیش پدیدار گشته، با سومری‌ها و اکدی‌ها تکامل یافته و در ادامه با گذر از یهودیان و مسیحیان به مسلمانان رسیده است.

اغراق نخواهد بود اگر بگوییم: این کتاب با شیوه‌ای شگفت‌آور و صریح و به گونه‌ای اعجاب‌برانگیز، شما را به سفری اکتشافی می‌برد که از «انسان» آغاز می‌شود و به «انسان» باز می‌گردد، و بین پیچیده‌ترین مسائل علمی مربوط به منشأ حیات و نژاد انسان و ماهیت هستی از یکسو، و وجود خدایی هدفگذار، حکیم و قانونگذار از سوی دیگر رابطه برقرار می‌نماید، به گونه‌ای که شما را دست کم به طور موقت مجاب می‌کند که هیچ چیزی مهم‌تر از شناخت این خدا وجود ندارد. سفری در شش فصل که از صفحه‌ی نخستین تا آخرین صفحه، توجه و علاقه‌ی شما را به خود جلب می‌کند و احمد الحسن در آن ثابت می‌کند که علم در مقام تعارض با وجود خدا قرار نمی‌گیرد!

همان طور که پیشتر گفته شد و اشاره نمودم، بسیار پیش آمده که بزرگان دین، بدون درک و اندیشه، اقدام به رد کردن تئوری‌های علمی نموده‌اند. نویسنده با حُسن انتخاب خود، فصل اول کتاب را به بیان این نقش مهم گذشته و حال بزرگان دین با گرایش‌های مختلف اعم از یهودی، مسیحی، مسلمان سنی و یا شیعه آغاز می‌کند... در این فصل شما با نمونه‌های روشنی از برخی پاسخ‌های نمایندگان ادیان و اندیشمندان به ویژه در خصوص نظریه‌ی تکامل روبه‌رو خواهید شد. البته مؤلف فقط به بیان نمونه‌ها بسنده نکرده بلکه آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و همانند یک دانشمند متخصص به آنها پاسخ گفته و بی‌مایگی علمی و میزان ساده لوحانه بودن آنها را که خود مایه‌ی تأسف و شرمساری است برملا ساخته است. سپس نویسنده محال و ناممکن بودن رویکرد امروزی برخی از آنها که به دنبال یک تأیید هم‌زمان تکامل با ایمان به خدا، بی‌هیچ قید و شرطی، بدون رفع تناقضات بین این دو هستند را روشن می‌نماید.

مؤلف حتی برای لحظه‌ای نه انصاف خواننده‌ی کتاب و نه انصاف فقهای دینی را از نظر دور نمی‌کند؛ کسانی که موضع‌گیری‌های‌شان را در فصل اول به بوته‌ی نقد کشیده است؛ خواننده خواه از کسانی باشد که معتقدند نظریه‌ی تکامل نادرست است و یا این نظریه صرفاً یک «فرضیه» یا تئوری ثابت نشده‌ای است که همچنان امید دارد «چه بسا به همین زودی‌ها» چیزی یافت شود که آن را نقض و باطل نماید، تا علمای دینی منکر تکامل بر حریفان غالب شوند، و خواه اندیشمندی دینی باشد با موضع‌گیری همانند یکی از مواردی که در فصل اول به بوته‌ی نقد کشانیده شده است. احمد الحسن در فصل دوم نظریه‌ی پیدایش و ارتقا را تفسیر می‌کند و دلایل آن را بیان می‌کند، آن هم به شیوه‌ای که - به نظر من - می‌توان آنها را به خوبی در تدریس و عامه فهم کردن علوم مرتبط با تکامل به کار گرفت؛ علمی مانند: کالبدشناسی تطبیقی، سنگواره‌شناسی، تکامل در زنجیره‌ی جانداران فعلی، قانون عام تکامل کیهان، تحلیل رفتگی و حذف اعضای بدن، اکوسیستم‌های جدا افتاده و وجود سیستم‌های مختلف حیات در این اکوسیستم‌ها، وجود ویژگی‌های غیرعادی در برخی جانداران، اهلی و رام کردن و پرورش حیوانات، دلایل ژنتیکی از قبیل همجوشی کروموزوم شماره‌ی دو انسان و مشترک بودن انسان و دیگر سرتیره‌ها در ویروس‌های پسگرد.

وی در این فصل به مهم‌ترین اشکالاتی که درباره‌ی نظریه‌ی تکامل مطرح است، پاسخ داده، و وارد مبحث ظریف تئوری‌های منشأ حیات بر روی زمین می‌شود؛ و اینکه هیچ نظریه‌ی علمی که بتواند این موضوع را به شیوه‌ای قابل قبول و با استناد به شواهد و مدارک علمی تفسیر کند، وجود ندارد؛ که این در واقع شکافی در تصور خداناباوری کامل مورد ادعا، می‌باشد.

در پایان این فصل و شاید هم پیش از آن، اندیشه‌ای جدید برای شما شکل می‌گیرد که از یکسو موضع‌گیری پایانی شما در خصوص نظریه‌ی تکامل، و از سوی دیگر واکنش شما به ردیه‌هایی که توسط مدعیان نمایندگی ادیان مطرح شده است، را مشخص می‌سازد.

متن دینی اثبات‌شده تعارضی با نظریه‌ی تکامل ندارد و نویسنده، این موضوع را در فصل سوم شرح داده است. وی مهم‌ترین متون دینی را که به گمان برخی متدینین در تضاد با نظریه‌ی تکامل است، حلاجی کرده و نادرستی برخی از آنها را تبیین نموده است. سپس - برای نخستین بار - جایگاه آدم از منظر دین در داستان علمی تکامل حیات و رابطه‌ی او با دیگر نژادهای پیشین بشر را مطرح کرده و چگونگی تکامل جسمی را که روح انسانی با آن ارتباط برقرار خواهد کرد، با شیوه‌ای منحصر به فرد که کسی پیش از او ارائه نکرده، به همراه شواهد تاریخی و ادله‌ی علمی بیان داشته است.

نویسنده در همان فصل به سراغ داستان آفرینش جسم حواء ع از جسم آدم ع آن طور که برخی گمان کرده‌اند، می‌رود و داستان زنا با محارم بین فرزندان آدم را پاسخ می‌گوید.

وی در همین فصل به یکی از دشوارترین و پیچیده‌ترین مسائل دینی که هم مورد اعتقاد مسیحیان است و هم مسلمانان، و در عین حال کسی تا کنون به آن پاسخ شایسته‌ای نداده، پاسخ می‌گوید؛ یعنی ارائه‌ی یک تفسیر علمی قابل قبول از ماجرای ولادت عیسی (علیه السلام) بدون داشتن پدر.

از آنجا که از نگاه خدا ناباوران، نظریه‌ی تکامل یک نظریه‌ی یک‌پارچه، کامل و تفسیرکننده‌ی منشأ حیات و ارتقای آن است و در این فرآیند به وجود خدا نیاز نیست، پس جایگاه خدا در این نظریه برای دین‌دارانی که آن را می‌پذیرند، کجا است؟ فصل چهارم با استفاده از خود نظریه‌ی تکامل، ما را به اثبات وجود خدا سوق می‌دهد و برای این کار به سراغ نقشه‌ی ژنتیکی و قانونمندی تکامل یا ارتقا به وسیله‌ی انتخاب طبیعی و هدفمندی آن رفته و در ادامه شما را مجاب می‌کند که دست کم دلیلی قطعی بر عدم وجود خدا در دست نیست!

از سوی دیگر موضوع «رویکرد طراحی هوشمند» را در این فصل مطرح می‌کند که هواداران آن می‌کوشند با اثبات طراحی هوشمند در مجموعه‌ی جانداران و اندام آنها، وجود خدا را اثبات کنند؛ ولی نکته اینجا است که طراحی هوشمند دارای اشکالات متعدد و بزرگی است: اگر طراح همان «الله» است، وی از علم و قدرت مطلق برخوردار است و کسی که چنین باشد، لاجرم طراحی باید کامل و عاری از نقص و تعارض باشد. این در حالی است که به عنوان مثال کشیدگی عصب حنجره، به نظر می‌رسد ناقض این علم و قدرت مطلق می‌باشد؛ خطاهایی از این دست در این طراحی را چگونه می‌توان تفسیر نمود؟ شما را به حال خود وامی‌گذارم تا پاسخ احمد الحسن را خود کشف کنید.

در ادامه‌ی این سفر معرفتی، نگارنده ما را به فصل پنجم و به نوع دیگری از تکامل به نام «تکامل فرهنگی» می‌رساند. واقعیت آن است که جهش فرهنگی و توانایی نوع بشر در رویارویی با جریان گسترده‌ی خودخواهی ژن‌ها - که یگانه هدف آنها بقا است - آن هم با استفاده از اخلاق و ایثارگری راستین، مقوله‌ای است که حتی نظریه‌ی M نیز از شرح و تفسیر شکل‌گیری و استمرار بقایش درمانده است. دلیل بروز این جهش فرهنگی، آن هم فقط در چند هزار سال اخیر چه بوده است؟

برای پاسخ‌گویی به این دست پرسش‌ها، احمد الحسن از طریق حماسه‌ها و داستان‌های سومری، ما را به سراغ اولین تمدن و فرهنگی که بر روی کره‌ی زمین ظاهر شده است می‌برد؛ جهش فرهنگی بزرگی که به طور ناگهانی در سرزمین بین‌النهرین رخ عیان نموده است. در این فرآیند شگفت‌انگیز، ما از الواح و شخصیت‌ها می‌پرسیم؛ از گیلگمش و دُموزی سؤال می‌کنیم...!!! و حماسه‌های آنها را با قرائتی نوین و منحصر به فرد بازخوانی می‌کنیم که زاویه‌ی دیدمان نسبت به این متون را ۱۸۰ درجه تغییر می‌دهد؛ تا به گونه‌ای اعجاب آور با روایت دین والای الهی - از آن دوران - با تمام جزئیات و عناصرش آشنا شویم. وی سپس ما را با خود به سوی نوح و ماجرای طوفان سهمگینی که کتاب‌های آسمانی آن را روایت و تفسیر می‌کنند می‌برد و آنجا نیز - برای نخستین بار - کیفیت وقوع طوفان و زمان و مکان آن را بیان می‌دارد و به این سؤالات پاسخ می‌دهد که آیا طوفان نوح - آن گونه که برخی فقهای دینی

اعتقاد دارند و در عین حال نمی‌توانند ساده‌ترین اشکالات مانند وجود انحصاری حیوانات در برخی جزایر جدا افتاده را حل‌جی کنند - تمام زمین را دربرگرفت و تمام جانداران را هلاک کرد؟ اشکال بزرگی که در اینجا رخ می‌نماید آن است که چگونه نوح توانست هزاران حیوان مختلف را که از لحاظ اندازه، نوع، محیط زندگی و خورد و خوراک بسیار با هم متفاوت بودند، به غیر از میلیون‌ها نوع حشره‌ای که آن زمان موجود بوده، گرد هم آورد. همچنین منبع و فرجام این آب‌ها که تمام کره‌ی زمین را پوشاند، از کجا بوده و به کجا رفته است؟ ... تفسیر همه‌ی این مواردی که در کوشان دشوار است به صورتی موشکافانه از نظر علمی و متون دینی بطور همزمان اثبات شده، که آن را در فصل پنجم خواهید یافت.

پس از بحث و بررسی درباره‌ی نظریه‌ی پیدایش و تکامل حیات بر روی زمین و رابطه‌ی آن با ایمان به خدا، و نیز تفسیر جهش فرهنگی در تاریخ بشر، نویسنده در فصل ششم نظریه‌ی منشأ و تکامل هستی به خودی خود از «هیچ» را مورد بررسی قرار می‌دهد. این مبحث، نه تنها به نگرشی جدید در خصوص واقعیت‌ها و اشیاء نیاز دارد، بلکه به تئوری‌های علمی که بتواند با سطوح دیگری از حجم‌ها، فاصله‌ها، زمان، درجه‌ی حرارت و انرژی و مانند آن تعامل داشته باشد نیز نیازمند می‌باشد. جهان هستی که ما اکنون در آن زندگی می‌کنیم یا آن بخشی از آن را که می‌بینیم بسیار بزرگ‌تر از زمین و کهکشان ما یعنی کهکشان راه شیری است و در برگیرنده‌ی تعداد بسیار زیادی از این کهکشان‌ها می‌باشد. در ابتدا، کائنات در نهایت کوچکی و خردتر از کوچک‌ترین اتم در سلول ما و حتی بسیار کوچک‌تر از آن بوده است: یک نقطه‌ی مجرد. پیدایش کائنات با رویدادهای عجیب و تکان‌دهنده‌ای از انرژی و چگالی همراه بوده است و در برخی مراحل اولیه با سرعتی بسیار بیشتر از سرعتی که نور می‌تواند حرکت کند، گسترش و انبساط یافته است (مرحله‌ی تورم کیهانی).

سفر اکتشافی از منشأ هستی در فصل ششم به ژرف‌نگری در هر چیزی که اطراف ما است اعم از مکان، زمان، انرژی، ماده، جرم، ذره و پادذره، سیارات و ستارگان، کهکشان‌ها، سیاه‌چاله‌ها، سپس پرتو و ماده‌ی تاریک، انرژی جاذبه و انرژی تاریک شگفت‌انگیز می‌رسد. احمد الحسن در این فصل ما را با جدیدترین اکتشافات علمی و تفسیرهای نظری، آشنا ساخته و ما را به گذشته‌ی بسیار دور آفرینش می‌برد؛ یعنی به بیش از ۱۳ میلیارد سال پیش. وی با پرداختن به نسبیت خاص و عام، فیزیک کوانتوم و فرضیه‌ی چندجهانی، منشأ هستی و نظریه‌ی انفجار بزرگ را برای دستیابی به آنچه نظریه‌ی همه چیز (نظریه‌ی M) نامیده می‌شود، به بحث می‌گذارد.

جهش بلندی که فیزیک در اوایل قرن گذشته برداشته - به ویژه پس از مطرح شدن نظریه‌ی نسبیت و مکانیک کوانتوم - درک بسیار ساده و محدود ما از گیتی که خود مبتنی بر تجارب روزانه‌ی ما می‌باشد را به رخمان کشیده است. در فیزیک نوین امور شگفت متعددی وجود دارد که با نگرش ما نسبت به واقعیت‌ها و اشیاء - که فهمیدن و حتی تخیل آنها نیز دشوار است - سر تضاد و ناسازگاری دارد. چگونه می‌توان درک کرد که یک ذره (مثلاً ذره‌ای از نور یا ماده) فاقد مکان مشخصی باشد؟ و به صورت

مجموعه‌ای از ذرات شیخ‌گونه یا امواج احتمالاتی از موجودات شیخ‌گونه می‌باشد؟ و اینکه وقتی ناظر به یکی از آنها توجه کند یا آن را مورد مشاهده قرار دهد، به آن واقعیت می‌بخشد، و وقتی معادله‌ی موج فرو می‌ریزد و ذره مانند یک جسم حقیقی رفتار می‌کند، سایر موجودات شیخ‌گونه به کجا می‌روند تا در نهایت فقط یکی از آنها باقی بماند؟ با علم به اینکه جهان سرشار از ذرات است، چگونه می‌توان تصور نمود که بیننده یا رصدکننده، خود در شیوه‌ی عملکرد ذرات تأثیرگذار می‌باشد؟! چگونه فهم و تفسیر انتقال داده‌ها با سرعتی بالاتر از سرعت نور امکان‌پذیر است و حال آنکه طبق نظریه‌ی نسبیت چنین چیزی غیرممکن می‌باشد؟!

شگفت‌انگیزتر از اینها، فرضیه‌ی جهان‌های موازی است که طبق آن در هر بازه‌ی زمانی پلانک جهان به تعداد زیادی از این جهان‌های موازی تقسیم می‌شود و این بیننده است که یکی از آنها را برمی‌گزیند! این بیننده کیست؟ محدودیت‌های او کدام است؟ آیا وجود وی، شرط اولیه در معادله‌ی این هستی ما است، یا شرط نهایی پیدایش آن؟

نظریه‌ی پوسته‌ها یا نظریه‌ی M چه معنایی دارد؟ وجود بیش از چهار بعد در گیتی - و یازده بعد تا کنون - به چه معنا است؟ چه پاسخی برای اظهارات اخیر پروفیسور استیون هاوکینگ در خصوص منشأ هستی و پیدایش آن وجود دارد؟ آنجا که می‌گوید نظریه‌ی M و نظریه‌ی کوانتوم برای تفسیر پیدایش هستی از عدم کافی هستند و قانون جاذبه به تنهایی برای این پیدایش کافی است (زیرا طبق نظریه‌ی همه چیز یا نظریه‌ی M جاذبه از همان ابتدا وجود داشته است) و اینکه هستی می‌تواند بدون نیاز به خدا پدیدار شده باشد. این سخن فیزیكدان‌ها که می‌گویند مجموع انرژی مثبت و انرژی منفی در جهان مادی برابر با صفر است، یعنی چه؟ آیا این پاسخ کافی است که دلیل پیدایش هستی یک قانون ناشناخته و فضایی بنیادین است که آن هم منشأ نامعلومی دارد و هستی - بلکه هستی‌ها - به خودی خود، خویشتن را ساخته و اکنون نیز می‌سازند؟

آیا ما به عنوان انسان‌های عاقل و اندیشمند، هرگاه از درک جامع آنچه نظریاتمان پیش روی ما قرار می‌دهد عاجز شویم، می‌توانیم صورت مسأله را پاک کنیم و یا سؤالی بدیهی و معقول را در مورد سببی که قبلاً وجود داشته و همچنان انگیزه و موتور محرکه‌ی پژوهش‌های علمی در طول هزاران سال است یعنی «چرا؟» را حذف کنیم؟ آیا با تکیه بر سخنان دانشمندی که جایزه‌ی نوبل را به دست آورده، یا نامزد دریافت آن بوده است و او «پرسش از علت» را سؤالی «نابخردانه» یا «غیرضروری» می‌خواند، ما نیز آن را بیهوده بخوانیم؟!

احمد الحسن در کتاب ارزشمند «توهم بی‌خدایی» با نگاهی منصفانه به متون دینی، این مسائل مهم و دشوار را پاسخ می‌دهد، آن هم به شیوه‌ای که گمان می‌کنم تا امروز کسی معنا و مفهوم آن را درک نکرده باشد...

بین تفریط و افراط: «تیغ اوکام» و «تیغ لیشتنبرگ^۱». در محافل علمی و فلسفی، در رویارویی با تئوری‌ها و طرح‌ها، یک سری اصول و چهارچوب‌های از پیش تعریف‌شده وجود دارد. من نمی‌خواهم در این مبحث عمیق شوم ولی به اختصار چند نمونه را که به آنها نیاز دارم بیان می‌نمایم. مثال: اگر ما نظریه‌ای داشته باشیم که به طور آزمایشی و نظری ثابت شده باشد و بتواند همه‌ی مواردی را که برای آن وضع شده، به خوبی تفسیر کند، ما آن را یک نظریه‌ی خوب به شمار می‌آوریم و لذا نیازی برای گشتن به دنبال نظریه‌ای دیگر نمی‌یابیم. اما اکنون نظریه‌ای را در نظر می‌گیریم که در بعضی زمینه‌ها شکست خورده و در برخی زمینه‌ها موفق بوده است. اگر راهی برای اصلاح این نظریه یا ضمیمه کردن بر آن یافت شود، از این راه می‌رویم و گرنه باید تا حد ممکن به دنبال نظریه‌ی دیگری گشت. گاهی اوقات کار دشوار می‌شود و در این هنگام نظریه‌ی دومی برای رفع و رجوع نواقص نظریه اول ارائه می‌گردد؛ البته ممکن است بعضاً این دو نظریه با یکدیگر قابل ادغام نباشند؛ مانند تئوری نسبیت و مکانیک کوانتوم.

گاهی اوقات ما با دو نظریه روبه‌رو هستیم، که هر دو به گونه‌ای درست از واقعیت‌ها و تجربه‌ها دم می‌زنند و نمی‌توان یکی را بر دیگری ترجیح داد. در اینجا آن نظریه که ساده‌تر و گیراتر است انتخاب می‌شود. یکی از مهم‌ترین اجزای این سادگی و گیرایی، بسنده کردن بر مفروضات ضروری است. یعنی آن نظریه‌ای که کم‌ترین پیش‌فرض‌ها را دارد، ساده‌ترین است و مجهول جدیدی ایجاد نمی‌کند، مورد برتری محسوب می‌گردد. به عنوان مثال اگر فرض بگیریم که مدل اتر و مدل نسبیت از تمام جهات با یکدیگر مطابقت داشته باشند (که البته این گونه نیست) قطعاً دانشمندان مدل نسبیت را برمی‌گزینند؛ چرا که در این صورت نیازی به فرض اتر وجود نخواهد بود. چه بسا نظریه‌ی اتر در آینده بازگشتی داشته باشد و یا شاید هم در حال حاضر به شکل دیگری بازگشته باشد: عدم کوانتومی! یک مثال دیگر، ثابت کیهانی اینشتین است که زمانی به حال خود رها شده بود و اینک به اقتضای ضرورت، دوباره به آن رجوع می‌شود؛ و مثال‌های دیگری که در نهایت به حذف منجر شده‌اند.

این شیوه را که یک اصل نظام‌مند در مباحث فلسفی و علمی به شمار می‌رود و البته دست کم به طور کامل اثبات نشده است، به نام «تیغ اوکام» می‌شناسند؛ تیغی که همه‌ی زوائد را می‌تراشد و حذف می‌کند. در گفت‌وگوی مشهوری که به لاپلاس و ناپلئون نسبت می‌دهند، به این موضوع اشاره شده است:

ناپلئون: جناب لاپلاس، در نظام مورد نظر شما اثری از خدا نمی‌بینم!

لاپلاس: سرورم، من به این فرضیه نیازی ندارم.

سایر دانشمندان از اینکه لاپلاس در به کارگیری فرضیه‌ای که بتواند همه چیز را تفسیر کند، خست به خرج داده است، اظهار تأسف نموده‌اند!
 لاپلاس این بار جواب داد: البته سرورم! این فرضیه‌ای است که همه چیز را توضیح می‌دهد، ولی قادر به پیش‌بینی نیست و من به عنوان یک دانشمند باید کارهایی را به شما پیشنهاد کنم که اجازه‌ی پیش‌بینی به شما بدهد.

شاید این اصل به صورت‌های متعددی مطرح شده و اسامی مختلفی نیز به آن داده شده باشد. من هم به خودم اجازه می‌دهم که آن را این گونه ارائه کنم: «باید به دنبال ساده‌ترین راه حل‌ها بود ولی بدون افراط و تفریط». دستورالعمل لاتینی منسوب به ویلیام اوکام (که در قرن سیزدهم و چهاردهم میلادی می‌زیسته) چنین است:

Numquam ponenda est pluralitas sine necessitate

که تقریباً معنای آن چنین می‌شود: «فرضیات بیش از مورد نیاز را در نظر نگیر». ولی تیغ اوکام، تیغی دو لبه است و استفاده‌ی نادرست از آن، نتیجه‌ای کاملاً معکوس به دنبال دارد. یکی از کاربردهای غلط این تیغ، افراط در امتناع از تکمیل کردن نظریه و کامل پنداشتن آن است، که با بدیهی دانستن فرضیات صورت می‌گیرد. کتاب «توهم بی‌خدایی» - بر اساس چهارچوبی که نویسنده طرح‌ریزی کرده - نمونه‌های مختلفی از این استفاده‌ی نابه‌جا را ارائه می‌نماید؛ مانند تفسیر ارتودوکس از مکانیک کوانتوم در مقایسه با تفسیر علی که وجود کائاتی دیگر برای آن را ضروری فرض می‌گیرد. ... نویسنده روشن می‌کند که چنین تفسیری ضروری است و تفسیر چندجهانی، نه تنها فرضیه‌ای زائد به شمار نمی‌رود، بلکه به گونه‌ای دیگر و در بخش دیگری از نظریه‌ی پیدایش هستی (نظریه‌ی M) فرض گرفته شده است.

به این ترتیب در ادامه به جایی می‌رسیم که تئوری به پرسش «چرا» این گونه پاسخ می‌دهد: «به خودی خود و بدون علت»؛ یعنی استفاده‌ی نادرست از تیغ اوکام، آن را به تیغ بدون دسته‌ای تبدیل می‌کند که تبدیل می‌شود به تیغ لیشتنبرگ.

کتاب «توهم بی‌خدایی» برای رفع تعارضات موجود بین این نظریه‌ها، راه‌حلهایی چند ارائه می‌نماید. سپس به سراغ مهم‌ترین مواردی می‌رود که شاید در آنها تیغ اوکام به گونه‌ای غلط برای تشریح تئوری‌های پیدایش و تکامل حیات، تکامل هستی و تکامل فرهنگ انسانی به کار رفته باشد!
 با خواندن این مطالب به خوبی درمی‌یابیم که ما با مردی روبه‌رو هستیم که در خصوص حیات و شیوه‌های تکامل آن دارای دانشی ژرف می‌باشد. وی گاهی در علم زیست‌شناسی خبرگی نشان می‌دهد، و گاه در علم باستان‌شناسی و تاریخ بشر و گاه در دانش مطالعه و تحلیل الواح باستانی. سپس همه‌ی اینها را فراموش می‌کنیم و در مواردی خودمان را در حالی می‌یابیم که گویی در حال خواندن زیباترین کتاب عامه‌فهم از یک دانشمند کیهان‌شناس هستیم؛ سپس او را یک عالم بی‌نظیر اخلاق می‌یابیم که در همه‌ی سطوح، دانش و بینشی سترگ دارد.

بی‌تردید خواننده‌ی عزیز به یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این کتاب که امانتداری علمی قابل توجهی که در تمام بخش‌های کتاب جاری است، پی می‌برد؛ چرا که تمام نقل‌قول‌های مؤلف به طور کامل بیان شده و در آن هیچ گزینش، انقطاع و نقصی وجود ندارد. این موضوع بسیار حائز اهمیت است؛ از یکسو باعث می‌شود شما احساس اعتماد و رضایت نمایید و از سوی دیگر نشانه‌ای از پاکی، صداقت و انصاف‌ورزی نویسنده می‌باشد...

من خودم کاملاً شیفته‌ی این کتاب شده‌ام... ولی نه فقط به خاطر دلایل پیش‌گفته شده، بلکه همچنین به خاطر اسلوب زیبا و گیرای آن؛ و نیز به دلیل برقرار نمودن ارتباطی سلیس و شیوا بین موضوعاتی که ظاهراً ربط دادنشان به این سادگی‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد... در ضمن پوشیده نماند که بخش عمده‌ی شیفتگی من، به احترام فوق‌العاده‌ای که نویسنده‌ی کتاب برای انسان و خرد او قائل است، بازمی‌گردد؛ احترامی به تمام معنا و بدون اینکه افراط، بزرگ‌نمایی و یا مغالطه و سفسطه‌گری در آن راه داشته باشد. او را چنین می‌بینی که نسبت به آنچه شایستگی نرمش ندارد، نرمش و مدارا نمی‌کند و آنچه را که شایسته‌ی ستایش باشد، می‌ستاید. این کتاب هر انسان خردمندی را به جست‌وجو و کاوش دعوت می‌کند و برای او چیزی جز دانش و معرفت نمی‌پسندد.

من با اینکه باید خود را برای رسیدن به پایان کتاب آماده می‌کردم ولی ناگهان دریافتم که به صفحه‌ی آخر رسیده‌ام و تازه فهمیدم که کتاب به انتهای خود رسیده است... هر فصل این کتاب فرصت ادامه‌ی درک بیشتر اموری را که برای نخستین بار مطرح می‌شود، در اختیار من نهاد، اما در آخرین صفحه و با پایان پذیرفتن این سفر - که دوست داشتم تا ابد ادامه می‌یافت - آرزویم نقش بر آب شد...! در مقدمه‌ای که بر کتاب «توهم بی‌خدایی» نوشته‌ام، چه بسا از عبارت «نخستین بار» به کرات استفاده کرده‌ام، ولی انتظار من این است که - شما ای خواننده‌ی گرامی - پس از اتمام مطالعه‌ی کتاب یا حتی قبل از آن، دلیلی برای این سخن من بیابی. من شک دارم که انسان منصف بتواند در برابر این کتاب جبهه بگیرد، بنابراین تنها گزینه‌ای که دست کم برای او باقی می‌ماند، چیزی نیست جز اعتراف به قوت مطالب آن و علمی بودن استدلال‌هایش...

من نمی‌توانم به طور قطع و یقین از نتیجه‌ای که شما پس از پایان مطالعه‌ی کتاب به دست می‌آورید سخن بگویم و نمی‌دانم آیا شما «خداناباوری و علم» را برمی‌گزینید یا «دین و علم» و یا «خرافات» را و البته این چیزی است که به هر حال برای شما آرزو نمی‌کنم... ولی می‌توانم بگویم که: این کتاب بدون هیچ چون و چرایی، شرح ساده و در عین حال دقیقی از غامض‌ترین تئوری‌های نوین و رابطه‌ی آنها با وجود یا عدم وجود خدا را در اختیار شما می‌گذارد. این کتاب فرصتی است برای انگشت گذاشتن بر مهم‌ترین نقاط اختلاف و تعارض بین علم و ایمان به خدا - در جای مناسب خود - و بازشناسی دلایل ملحدان و ارائه‌ی پاسخ‌هایی علمی و دقیق به آنها. به علاوه سایر تألیفات فقهای ادیان که با هدف

رسیدن به درک توهم بی‌خدایی و آیات توحیدی نگاشته شده‌اند، در برابر این کتاب بسیار فقیر و کم‌محتوا جلوه می‌نمایند.

اما داوری در مورد دلایل، در هر صورت نویسنده‌ی کتاب، احمد الحسن، آن را به شما می‌سپارد. من خطاب به دانشمندان خداناباور می‌گویم: این کتاب برای نخستین بار، باب گفت‌وگو و مناظره بر اساس مبانی علمی را گشوده و تفسیرها و راه‌حل‌های جدیدی مطرح نموده که چاره‌ای جز توجه نشان دادن به آنها و ارزیابی و بحث درباره‌ی آنها وجود ندارد. همچنین این کتاب نقض و اشکالاتی بر بخش‌هایی از تئوری‌های علمی وارد آورده و به دنبال آن، نویسنده این اشکالات را به عرصه‌ی علم و دانش کشانده است. بنابراین نادیده گرفتن یا بی‌توجهی نشان دادن نسبت به موارد مطرح شده در کتاب، یا بی‌پاسخ گذاشتن آنها، به طور منطقی چنین استنباط ساده‌ای را به دنبال خواهد داشت: چیزی بر رد آنچه مؤلف نگاشته است وجود ندارد. به طور طبیعی همین ملاحظات و نتیجه‌گیری‌ها، بر فقهای دینی نیز منطبق می‌باشد.

من به عنوان یک فرد علمی دانشگاهی - صرف نظر از نحوه‌ی قضاوت در مورد آنچه در این کتاب مطرح شده است - نمی‌توانم شادمانیم را از تألیف و انتشار آن پوشیده بدارم؛ زیرا چالش‌های بزرگ علمی، اصلی‌ترین موتور محرکه‌ی استمرار بحث‌های علمی و فلسفی به شمار می‌رود و بدون آنها، نتیجه‌ای جز رکود و چه بسا چیزی جز قهقرای فکری وجود نخواهد داشت؛ تاریخ خود بهترین شاهد این مدعا است. بنابراین باید بگوییم کتاب «توهم بی‌خدایی» سرآغاز گفت‌وگوی تمدن‌ها است، و من با تمام وجود امیدوارم این گفت‌وگو تکامل پیدا کند و شاخ و برگ یابد؛ آن هم براساس قانون انتخاب علمی که قوی‌ترین دلیل و برترین سند را برمی‌گزینند: «پیدایش و ارتقای گفت‌وگو بین علم و دین».

امیدوارم از مطالعه‌ی این کتاب لذت ببرید.

دکتر توفیق مسرور^۱

۱- دکتر توفیق مسرور، دارنده‌ی مدرک دکتری در رشته‌ی ریاضیات کاربردی از آکادمی ملی پل‌ها و راه‌ها در پاریس، فرانسه، (Ecole Nationale des Ponts et Chaussées ENPC Paris, France)، در سال ۱۹۹۵، با درجه‌ی «امتیاز بسیار معتبر با تریکات کمیته» تحت نظارت عضو فرانسوی آکادمی، پروفیسور پی. جی. سیارلی، و مدرک کارشناسی ارشد مدل‌سازی ریاضی و تحلیل عددی از دانشگاه پیر و ماری کوری پاریس در سال ۱۹۹۲، از سال ۱۹۹۸ به تدریس و تحقیق در آزمایشگاه مدل‌سازی ریاضی و پژوهش محاسباتی برای تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری (M2APD) در دانشگاه مکناس مراکش و مدرسه‌ی عالی ملی فنی و حرفه‌ای برای مهندسان (ENSAM) مشغول است. وی سابقه‌ی تدریس در دانشگاه رونی دیدرو در پاریس (۱۹۹۵ تا ۱۹۹۷) و دانشگاه فرانسوی کونتی در بیزانسون فرانسه (۲۰۰۱ تا ۲۰۰۳) را دارد. رشته‌ی مورد علاقه‌ی وی برای پژوهش علمی، نظریه‌ی کنترل دقیق و کنترل سیستم‌های توزیع‌شده از طریق تجزیه و تحلیل سراسری و ریزموضوعی تکینگی (Global & Microlocal Analysis of Singularities) و تطبیق آن در زمینه‌های متعدد مانند کنترل و تنظیم امواج مکانیکی، الکترومغناطیسی، صوتی و امواج منتقل شده در محیط‌های

انعطاف‌پذیر و سطحی (مانند امواج ریلی Rayleigh waves) و خطوط چندگانه به دلیل جفت شدن طولی و عرضی در صفحه‌ها و ستون‌های انعطاف‌پذیر و امواج در معادله‌ی شرودینگر است.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
وَالْحَمْدُ لِلَّهِ

أَسْأَلُ اللَّهَ الَّذِي نُؤْمِنُ بِهِ وَنَقْطَعُ بِوُجُودِهِ أَنْ يُنْقِذَ بِهَذَا الْكِتَابِ خَلْقًا كَثِيرًا بِفَضْلِهِ وَمَنَّةٍ، فَالْبِرَكَةُ
مِنْهُ سُبْحَانَهُ يُكْثِرُ الْقَلِيلَ وَيَقَلِّلُ الْكَثِيرَ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ، وَغَيْرُ بَعِيدٍ أَنْ
يَتَفَضَّلَ بِوُجُودِهِ وَإِحْسَانِهِ وَيُبَارِكُ وَيُكْثِرَ عَمَلَ هَذَا الْعَبْدِ أَحْمَدَ الْقَلِيلِ وَيَهْدِيَ بِهِ خَلْقًا كَثِيرًا.

به نام خداوند بخشنده ی بخشایش گر

و ستایش و سپاس تنها از آن خدا است

از خداوندی که به او ایمان داریم و به وجود او یقین داریم، می خواهیم که با فضل و منت
خودش به وسیله ی این کتاب، مردم بسیاری را نجات دهد، چرا که برکت از جانب او
است و او کسی است که کم را بسیار و بسیار را کم می کند، در حالی که او بر هر چیز توانا

است و دور نیست که از فضل و احسانش تفضل فرماید و عمل کم این بنده، احمد، را بسیار

نماید و به وسیله‌ی او مردم بسیاری را هدایت فرماید.

فصل اول:

لاک‌پشته‌هایی در طول مسیر^۱

بزرگان دینی که از دین سودها می‌بردند، در هر زمان، با فرستادگان آسمان در ستیز بوده‌اند. کی زمان آن فرا می‌رسد که مردم هوشیار شوند و از فرو غلطیدن دوباره در این دام خودداری کنند؟!

جوردانو برونو و گالیئو گالیله

جوردانو برونو^۱ (۱۵۴۸ تا ۱۶۰۰ م) فیلسوف ایتالیایی، به چرخش زمین به دور خورشید معتقد بود. وی از مروّجان نظریه‌ی کوپرنیک مبنی بر چرخش زمین به شمار می‌رفت. بزرگان دین مسیحی کلیسا او را

۱- می‌گویند برتراند راسل، فیلسوف مشهور، در حال سخنرانی برای مردم در مورد چرخش زمین به دور خورشید بود که پیرزنی برخاست و به وی گفت: «هر چه بر زبان راندی مزخرف است. زمین بر پشت یک لاک‌پشت سوار شده». راسل پرسید: «لاک‌پشت بر روی چه چیزی ایستاده است؟» پیرزن طعنه زنان جواب داد: «ای جوان! تو خیلی زرنگی، این لاک‌پشت هم بر پشت لاک‌پشت دیگری سوار شده تا پایین و تا بی‌نهایت».

این پیرزن لاک‌پشته‌ها را از خودش درنیاورده بود؛ بلکه آنها را از برخی روحانیون منحرف زمان خویش اقتباس کرده بود. در حقیقت لاک‌پشته‌های روحانیون منحرف بسیار زیادند. این لاک‌پشته‌ها در مسیری بی‌نهایت تا پایین قرار گرفته‌اند. این لاک‌پشته‌ها به کار گرفته شده‌اند تا هر کس که نمی‌خواهد برای درک حقیقت از عقلش به طور صحیح استفاده کند، به سراغ آنها برود. این لاک‌پشته‌ها برای کسانی که واقعیت‌ها را از پدران خود به ارث می‌برند و یا افرادی که رجال دینی منحرف در هر زمان آنها را رهنمون می‌سازند، به کار می‌رود.

در بخش اول به برخی از لاک‌پشته‌هایی که رجال دینی رواج دادند و اکنون و در هر زمان دیگر نیز آنها را به صورتی دیگر و در لباسی جدید به افراد می‌قبولانند، اشاره خواهیم کرد.

به زندانی کردند و پس از شکنجه زبانش را قطع کرده و او را به قتل رساندند؛ چرا که او گفته بود زمین به دور خورشید می‌چرخد؛ حال آنکه بزرگان کلیسا معتقد بودند که این خورشید و دیگر سیارات هستند که به دور زمین در حال گردش می‌باشند.

گالیئو گالیله^۲ (۱۵۴۶ تا ۱۶۴۲ م) در دانشگاه پیزا، ریاضیات تدریس می‌کرد. وی که در اوایل قرن هفدهم با تلسکوپ که خودش ساخته بود آسمان را رصد می‌نمود، دریافت که زمین به دور خورشید می‌چرخد؛ ولی کلیسای کاتولیک این سخن را نظریه‌ای در تضاد با کتاب مقدس به شمار آورد. به همین دلیل گالیله را محاکمه کردند و او را به بدعت‌گذاری در دین متهم ساختند؛ سنت تغییرناپذیر کلیسا است که همه‌ی مخالفان خود را اینچنین متهم می‌کند. گالیله به زندان افتاد. سپس محکوم به حبس خانگی شد و از تدریس یا ایراد هر گونه سخنرانی منع گردید و کتاب‌هایش نیز ممنوع شد. تا اینکه در نهایت، گالیله از ستم بزرگان خوش‌فکری که همه چیز را درک می‌کنند و به خوبی می‌دانند که زمین هرگز نمی‌چرخد، مظلومانه در خانه‌ی خویش جان داد! آیا هیچ یک از مسیحیان آن زمان چنین احتمالی می‌دادند که شاید گالیله‌ی - به زعم کلیسا - مرتد و بدعت‌گذار بیش از علمای مسیحی می‌داند؟ همان علمای معتقد به معادله‌ی لاهوتی سحرآمیزی که هیچ کس نمی‌تواند درکش کند:

خداوند عبارت است از اقانیم^۳ سه‌گانه که هر یک جدا از دیگری است، در حالی که هر کدام لاهوت مطلق است و هر یک دیگری را ارسال می‌کند و با این حال، همه‌ی آنها یکی هستند!

۱- جوردانو برونو (Giordano Bruno) (۱۵۴۸ تا ۱۶۰۰) فیلسوف و کیهان‌شناس ایتالیایی بود. او به خاطر عقایدش که مخالف تعلیمات کلیسای کاتولیک بود، به حکم دادگاه تفتیش عقاید و با موافقت پاپ کلمنت هشتم در شهر رم سوزانیده شد. جوردانو برونو به وحدت وجود اعتقاد داشت و زمان را لایتناهی می‌دانست. او خدا را خارج از جهان نمی‌دانست، بلکه می‌گفت: خدا جزو جهان است؛ او یکتا است و تمام تضادها در او محو و نابود می‌شود. هم‌آهنگی جاودانی ناشی از او است. خدا جوهر طبیعت است. بهترین طریق پرستش او شناخت قوانین طبیعت و استفاده از این قوانین به نحو احسن می‌باشد. وی روح را عنصر فناپذیری می‌دانست، ولی روح و ماده را یکی می‌دانست. (مترجم)

۲- گالیئو گالیله (Galileo Galilei) (۱۵۶۴ تا ۱۶۴۲) دانشمند و مخترع سرشناس ایتالیایی در سده‌های ۱۶ و ۱۷ میلادی بود. گالیله در فیزیک، نجوم، ریاضیات و فلسفه‌ی علم تبخّر داشت و یکی از پایه‌گذاران تحوّل علمی و گذار به دوران دانش نوین بود. بخشی از شهرت وی به دلیل تأیید نظریه‌ی کوپرنیک مبنی بر مرکز نبودن زمین در جهان است که منجر به محاکمه‌ی وی در دادگاه تفتیش عقاید شد. گالیله با تلسکوپ که خود ساخته بود، به رصد آسمان‌ها پرداخت و توانست جزئیات سطح ماه را مشاهده کند. (مترجم)

۳- اقانیم جمع اقنوم است و در الهیات مسیحی به خدایان سه‌گانه (خدای پدر، خدای پسر و روح‌القدس) که در عین جدا بودن از یکدیگر، یکی هستند، گفته می‌شود. (مترجم)

یک معادله‌ی لاهوتی جادویی و کاملاً سخیف و بی‌هیچ رنگ و بو مزه‌ای، که توانسته‌اند آن را تا امروز به بیش از یک میلیارد مسیحی بقبول‌اند، هرچند باطل بودن آن کاملاً روشن است؛ آن گونه که $1+1 =$ واضح می‌باشد! بنابراین چگونه اینها نتوانند مسیحیان را صدها سال به باطل بودن کافری ناچیز همچون گاليله - که می‌گوید زمین می‌چرخد - مجاب سازند؟!

نتیجه: کلیسا صدها سال پس از مرگ گاليله رسماً از وی عذرخواهی کرد؛ آن زمان که چرخش زمین بر همگان آشکار شد. در نهایت، کلیسا قبل از اینکه پیروانش را از دست بدهد، علی‌رغم میل باطنیش، پذیرفت که این زمین است که چرخش می‌کند.

کلیسای کاتولیک در قرن بیستم از گاليله عذرخواهی کرد و او را از گناه بزرگش که گفته بود «زمین می‌چرخد» تبرئه نمود.

تقریباً چهار قرن و به عبارتی چهارصد سال، و نتیجه: گاليله‌ی مجرم از گناهش تبرئه شد! گناهی که گفته بود: «زمین به دور خورشید می‌چرخد». اکنون دیگر گاليله مرتد به حساب نمی‌آید و به زعم کلیسا سخنان گاليله ارتداد به شمار نمی‌آید! جوردانو برونو نیز به دلیل حق‌گویی کشته شد و کلیسا، سفاکی است که خون بیگناهان را بر زمین می‌ریزد! بنابراین نتیجه‌ی قطعی آن است که سخنان کلیسا که مخالف نظریات گاليله بوده است، ارتداد به شمار می‌رود. به عبارتی دیگر، کلیسا تقریباً به مدت چهار قرن مرتد و بدعت‌گذار بوده است!

اکنون این سؤال مطرح می‌شود: ای مسیحیان جهان! آیا ممکن است کلیسای شما در مورد لاهوت بودن عیسی، روح القدس و پدر؛ و اقاویم سه گانه شمردن آنها، دچار ارتداد و بدعت شده باشد؟ خاصه با توجه به اینکه برخی مسیحیان مخالف این عقیده هستند! آیا ممکن است روزی مشخص شود که قدیس آریوس، که کلیسا وی را به دلیل نفی لاهوت مطلق بودن عیسی، مرتد دانست، مرتد نبوده، بلکه همان طور که در مورد برونو و گاليله مشاهده کردیم، کلیسایی که به جنگ با آریوس برخاست، خود بدعت‌گذار و مرتد بوده باشد؟

نگرانی آنجا است که مبادا این روز در آینده‌ای بسیار دور باشد که در آن دیگر فرصتی برای جبران نماند. آیا شایسته نیست که امروز هر مسیحی در حالی که در قید حیات است، خود حقیقت را جست و جو کند؟ خودتان کاوش کنید، به جای اینکه دنباله‌روی کلیسا باشید؛ آن هم کلیسایی که اکنون طبق اعتراف خودش ثابت شده که به مدت حدود چهار قرن در مورد ماجرای گاليله مرتد بوده است.

ضرب المثلی است که می‌گوید: «همچون چوپانی که با بازگشت چوپانان هنگام غروب، گوسفندان را به چراگاه می‌برد». در نیمه‌ی دوم قرن بیستم، ماجرای جالب و خنده‌داری از علمای بزرگ وهابیت با گاليله می‌بینیم. البته آن گونه که من می‌دانم، آنها چیزی از گاليله نمی‌دانند و گرنه او را به شرک اکبر متهم می‌ساختند؛ چرا که با آنها مخالف و به دوران زمین معتقد بوده است. این ماجرا در فتوهای آنها که بیانگر جهل مطلق ایشان است، ظاهر می‌شود. در حالی که در قرن بیستم انسان به ماه رفته و فضانوردان

عکس‌هایی از چرخش زمین ارسال کرده‌اند، برای علمای بزرگ وهابیت روشن شده است که زمین هرگز نمی‌چرخد! فتوای آنها را ببینید:

پرسش: خداوند به شما برکت دهد. این پرسش را یکی از شنوندگان به نام ایتسام محمد احمد از الانبار در عراق فرستاده است. وی می‌گوید منظور سخن خداوند متعال که می‌فرماید: «وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسِبُهَا جَمَادًا وَهِيَ تَمُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَتَى كُلَّ شَيْءٍ»^۱ (و کوه‌ها را بینی، پنداری که بی حرکتند، حال آنکه به سرعت ابر می‌روند. کار خداوند است که هر چیزی را به کمال پدید آورده است) چیست؟ و آیا از این آیه می‌توان درست بودن نظریه‌ی چرخش زمین را استنباط کرد؟

پاسخ: شیخ ابن عثیمین: ... ما می‌گوییم نظریه‌ای که دگرگونی شب و روز را به دلیل گردش زمین به دور خورشید می‌داند، به دلیل مخالفت با ظاهر قرآن، باطل است..... علاوه بر این ثابت شده است که پیامبر ﷺ پس از غروب خورشید به ابودر - رضی الله عنه - فرمود: «آیا می‌دانی به کجا می‌رود؟» گفت: «خدا و رسولش دانانترند». پیامبر فرمود: «خورشید می‌رود و زیر عرش سجده می‌گذارد» تا انتهای حدیث. با توجه به گفته‌ی «آیا می‌دانی به کجا می‌رود؟»، این دلیلی است بر اینکه، این خورشید است که به دور زمین گردش می‌کند. در همین حدیث می‌فرماید: «اگر به آن اجازه داده شود، وگرنه به وی گفته می‌شود به هر جا که می‌خواهی بازگرد، و خورشید از مغربش طلوع می‌کند». این دلیلی است بر اینکه خورشید به دور زمین می‌گردد. بر مومن واجب است که در عمل، به ظاهر سخن پروردگار عالمش، در مورد هر چیزی اعتقاد داشته باشد؛ بدون اینکه التفاتی به این نظریه‌های نابودشونده که گذشت زمان آنها را محو و نابود می‌کند و در گور می‌نهد داشته باشد؛ همان طور که دیگر نظریه‌های منسوخ شده را در قبر گذارد. این عقیده‌ی ما در باب این مسأله است..... و مهم این است که در این خصوص بر ما واجب است باور داشته باشیم که خورشید به دور زمین در گردش است و دگرگونی و جابه‌جایی شب و روز نه به دلیل گردش زمین بلکه به علت گردش خورشید به دور زمین صورت می‌گیرد.^۲

به ابن عثیمین در قرن بیستم بنگرید که گردش زمین به دور خورشید را نظریه‌ای پوسیده و نخنما می‌خواند و معتقد است که گذشت زمان آن را محو می‌کند و در گور می‌نهد. ولی نتیجه آن شد که ما دیدیم؛ زمان به زیان ابن عثیمین چرخید، وی را محو کرد و به گور سپرد. امروزه همگان گردش زمین به

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نمل، آیه‌ی ۸۸.

۲- مرکز ابن عثیمین، ۱۴۲۵ هـ ق ۲۰۰۴ م، دفتر فتوا، قابل دسترس در:

دور خورشید را قبول دارند، مگر برخی افراد بیچاره‌ای که ابن عثیمین و امثال او، آنها را اغفال کرده‌اند، و با تأسف برخی از آنها فیزیک خوانده‌اند ولی باز هم معتقدند که زمین نمی‌چرخد!!!

«بن باز» نیز همان سخنان ابن عثیمین را تکرار می‌کند:

از عبدالعزیز بن عبدالله بن باز..... من در مطلبی که از علامه ابن قیم - رحمه الله - نقل کرده‌ام، کروی بودن زمین را اثبات نموده‌ام؛ ولی گردش آن را رد کرده و دلایل بطلان آن را نیز بیان داشته‌ام. البته من کسی را که به این موضوع عقیده داشته باشد، تکفیر نمی‌کنم؛ ولی کسی را که معتقد است خورشید ثابت و غیرمتحرک است، کافر می‌دانم؛ چرا که این سخن با متن صریح قرآن کریم و سنت پاک و صحیح که این دو بر حرکت داشتن خورشید و ماه دلالت دارند، در تعارض می‌باشد.^۱

از سخن بن باز آشکارا می‌توان دریافت که منظور وی از گردش خورشید این است که خورشید همانند ماه به دور زمین می‌گردد، زیرا وی به ثبوت زمین و عدم گردش آن اعتقاد دارد. بنابراین برای پیدایش شب و روز هیچ راهی جز چرخش خورشید به دور زمین وجود نخواهد داشت. شایسته است کسی که پیرو این افراد است و به دین آنها اعتقاد دارد، به خود آید. اینها گفته‌اند که نظریه‌ی چرخش زمین به دور خورشید، نظریه‌ای منسوخ، باطل و نادرست است ولی اکنون بر شما آشکار شده که نابود شونده و منسوخ، همان سخن و اعتقاد اینان می‌باشد. پس به خود آید پیش از اینکه فرصت‌ها از دست برود؛ زیرا چه بسا سخن آنها در خصوص بطلان جانشینی خدا بر زمینش پس از رسول خدا حضرت محمد ﷺ همانند گفته‌ی آنها مبنی بر اینکه زمین هرگز نمی‌چرخد، نادرست از آب دربیاید. ... زمینی که ابن عثیمین و بن باز و علمای وهابی گفته‌اند نمی‌چرخد، در گردش است. برحذر باشید از اینکه فردا در روز قیامت -که پشیمانی سودی ندارد- درست بودن جانشینی خدا بر زمینش پس از رسول خدا حضرت محمد ﷺ برایتان آشکار شود؛ حال آنکه ابن عثیمین و بن باز می‌گویند چنین چیزی صحیح نیست! اینان مسأله را واژگون کرده‌اند و خورشید را به دور زمین به گردش درآورده، می‌گویند:

مهم این است که در این خصوص ما باور داشته باشیم خورشید به دور زمین در گردش است و جابه‌جایی شب و روز نه به دلیل گردش زمین بلکه به علت گردش خورشید به دور زمین صورت می‌گیرد.

ای کسانی که از امثال اینان پیروی می‌کنید، خداوند احوالتان را اصلاح کند. به هوش باشید؛ چه بسا اینان امور دینی را برای شما کاملاً واژگون کرده باشند؛ همان طور که با زمین و خورشید چنین کرده‌اند.

۱- سایت رسمی عبدالعزیز بن عبدالله بن باز، فتاوی و مقالات شیخ بن باز، پاسخ افترا زندگان بر علماء، شماره‌ی ۸۶۴۰، قابل

دسترس در:

در اینجا من به ماجرای سه‌گانه‌ی مشهور (گالیله، گردش زمین، بزرگان دینی کلیسا و دین وهابیت) خاتمه می‌دهم و از خواننده فقط یک درخواست دارم: اینکه وقتی به نقد عقاید بزرگان دینی در خصوص نظریه‌ی تکامل و ارتقا می‌رسیم، این موضوع را با تمام درس‌هایی که در آن نهفته است، در ذهنش حاضر گرداند.

دیدگاه‌های بزرگان دین درباره‌ی نظریه‌ی تکامل

متأسفانه بیشتر فقهای ادیان سه‌گانه‌ی ابراهیمی (یهودیت، مسیحیت و اسلام) با نظریه‌ی داروین همان برخوردی را کردند که پیش از آن با گالیله داشتند. با گذشت زمان، صحت نظریه‌ی گردش زمین گالیله ثابت شد و فرجامی دردناک برای آن دسته از فقهای دینی که با آن جنگیدند و خون دانشمندان را بر زمین ریختند، رقم خورد. دلایل انبوهی برای چرخش زمین اقامه شد، تا اینکه سرانجام تصاویری از فضا که چرخش زمین را نشان می‌داد موضوع را فیصله داد. در حال حاضر و با گذشت زمان، دلایل علمی تکامل -نظیر دلایل ژنتیکی- به حدی زیاد شده است که انکار تئوری تکامل کاری نابخردانه و لجباجتی نفرت‌انگیز به شمار می‌رود، ولی تا کنون متأسفانه بسیاری از فقهای دین که پیروان و شنوندگان خود را به جهل سوق می‌دهند سر خود را به علامت انکار بالا می‌برند و به تکامل، شواهد ژنتیکی، شواهد کالبدشناسی تطبیقی، دلایلی که از حیوانات کشف شده و نتایجی که از بررسی‌های صورت گرفته بر آنها به دست آمده است، «نه» می‌گویند. بالاتر از همه‌ی اینها زنجیره‌ی سنگواره‌هایی هستند، که سرانجام ما را به موجوداتی می‌رسانند که در طول میلیون‌ها سال، راست‌قامت بوده و فقط بر روی دو پای خود راه می‌رفته‌اند.

دلایل زیست‌شناسان در تایید نظریه‌ی تکامل، بیش از مقدار مورد نیاز برای اثبات یک نظریه می‌باشد. اکنون این نظریه یک واقعیت علمی است که در مدارس و دانشگاه‌ها تدریس می‌شود. در حال حاضر زیست‌شناسان به دنبال دلایل اثبات تکامل نیستند؛ بلکه در جست‌وجوی سازوکارها و پیشینه‌ی تاریخی آن می‌باشند. با این حال هنوز که هنوز است، بسیاری از فقهای دین بدون هیچ دلیل یا مدرک علمی، تکامل را رد می‌کنند؛ و ای کاش به این کار بسنده می‌کردند؛ چرا که برخی از آنها، معتقدان به تکامل را کافر و مهدورالدم به شمار می‌آورند!

به طور کلی، ما موضوع تکامل و دلایل آن را به اختصار بیان خواهیم کرد؛ ولی ای کاش کسی که خود را عالم دینی می‌نامد، وقتی تکامل را رد می‌کند، یک نظریه‌ی جایگزین ارائه نماید که با حقایق علمی ثابت شده در ژنتیک، کالبدشناسی تطبیقی و سنگواره‌شناسی همخوانی داشته باشد. و ای کاش این افراد نگاهی به ماهی‌های شش‌دار و ماهی‌های دوزیست بیندازند و به ما بگویند: آیا این ماهی‌ها از

ماهی‌های آبی تکامل یافته‌اند یا خیر؛ و دلیل آنها بر سخنشان چیست؟ همچنین آنها باید مدت زمان زندگانی بشر از زمان خلقت آدم (علیه السلام) تا کنون را مشخص سازند چرا که این موضوعی بسیار مهم است و البته تاریخی که اعلام می‌کنند باید با نظریه‌های آنها در ردّ تکامل و نیز واقعیت‌های علمی کشف شده از تاریخ انسان‌های اولیه‌ی روی زمین (تاریخ هومو) سازگار باشد. امروزه از نظر علمی ثابت شده است که بی‌هیچ تردیدی انسان‌های امروزی همان هوموساپینس‌ها^۱ می‌باشند. مبدا و خاستگاه هوموساپینس‌ها و تاریخ مهاجرت‌شان به خارج از آفریقا و مسیر مهاجرت‌شان نیز کاملاً مشخص است. بنابراین منکران تکامل باید حداقل تاریخی تقریبی از زمان خلقت آدم به ما ارائه کنند و نیز مکان زندگی اولیه‌ی او را مشخص نمایند؛ حتی اگر این مکان، تقریبی باشد، اشکالی ندارد. البته تاریخ‌های ارائه شده‌ی آنان باید با آن دسته از متون دینی که مدعی هستند بر خلاف تکامل است، همخوانی داشته باشد. در این هنگام خواهند دید که خودشان هر چه بافته بودند رشته کرده‌اند و متوجه می‌گردند که هیچ دلیل و برهانی ندارند؛ مگر برانگیختن احساسات و خشم و نفرت انسان با گفته‌هایی چون «نظریه‌ی تکامل می‌گوید جدّ انسان میمون است».

مسیحیت کلیسا و تکامل!!

کلیسای کاتولیک به مدت چندین دهه نظریه‌ی تکامل را رد کرده بود؛ ولی احتمالاً نه هیچ بیانی‌هی رسمی در این خصوص صادر نموده، و نه هیچ اظهار نظری در تأیید مفاد نظریه‌ی تکامل ابراز داشته است. این در حالی است که نظریه‌ی تکامل با یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های دینی که ماجرای آفرینش است، ارتباط بسیار تنگاتنگی دارد؛ چرا که نظریه‌ی تکامل با داستان آفرینش در تورات کاملاً ناسازگار می‌باشد.

تقریباً همین موضع‌گیری را دیگر مذاهب کلیسایی نیز در پیش گرفتند؛ یعنی آنها نیز نظریه‌ی تکامل را رد می‌کنند ولی به صراحت اعلام نمی‌کنند. شاید علت آن واضح باشد: اکنون زمانه عوض شده، دادگاه‌های تفتیش عقاید برچیده شده و امکان بریدن زبان داروین همان طور که با جوردانو برونو چنین کردند، یا به زندان انداختن و شکنجه نمودن آن گونه که با گالیله کردند، وجود ندارد؛ بنابراین سکوت اختیار کرده‌اند. اخیراً هنگامی که دریافتند شواهد نظریه‌ی تکامل به ویژه پس از پیشرفت علم ژنتیک بسیار متعدد و فراوان شده است، کلیسای کاتولیک سرانجام چاره‌ای جز پذیرش این نظریه ندید و کشیشان کلیسای کاتولیک نیز مدعی شدند که آنها هیچ گاه ضد نظریه‌ی تکامل یا داروین موضع‌گیری

نکرده‌اند. در حقیقت آنها زبان داروین را قطع نکرده و او را زنده نسوزانده‌اند؛ دلیل آن نیز بسیار ساده است: اینکه دوران تسلط آنها بر اروپا پایان یافته بود. امروزه آنها مجبور شده‌اند موافقت خود را با نظریه‌ی تکامل ابراز دارند؛ زیرا دلایلی که در این خصوص ارائه شده، جای هیچ بحث و جدلی باقی نگذاشته است، مگر برای برخی افراد نادان که از درک تکامل و چگونگی آن عاجزند؛ با اینکه موافقت آنها با نظریه‌ی تکامل مانند صدور حکم اعدام برای دین مسیحیت کلیسایی می‌باشد؛ چرا که نظریه‌ی تکامل به همان صورت که توسط داروین مطرح شد، دست‌نخورده باقی نمانده است و چه بسا از آنچه داروین مطرح کرده، فقط یک ایده‌ی کلی بر جای مانده باشد و امروزه با پیشرفت علم و پژوهش، تفصیل این نظریه، شیوه‌ی پردازش آن و دلایل و شیوه‌های اثباتش، لباسی کاملاً نو بر تن کرده است. امروزه هواداران تکامل می‌گویند این نظریه رساله‌ی کاملی است که داستان آفرینش را به شیوه‌ای علمی توضیح می‌دهد و در این خصوص، به وجود هیچ قدرت فوق‌العاده‌ای که برای به پایان رساندن و یا حتی شروع این کار دخالت داشته باشد، نیاز نیست. از این رو امروزه از نظریه‌ی تکامل به عنوان نظریه‌ای یاد می‌شود که دین و وجود خدا را نقض می‌کند. بنابراین کسی نمی‌تواند بگوید هم نظریه‌ی تکامل و هم دین را قبول دارد، بدون اینکه تناقض ناشی از به بار آمدن پذیرش این دو گفته را برطرف سازد؛ تناقضی که وی را ملزم به پذیرش یکی از این دو گفته می‌نماید!

نظریه‌ی تکامل آن گونه که امروزه مطرح می‌شود و آن گونه که زیست‌شناسان تکاملی آن را درک می‌کنند و بیان می‌دارند، می‌گوید: تکامل هیچ هدف بلندمدتی ندارد و به همین دلیل با دین قابل جمع شدن نیست. بنابراین کسی نمی‌تواند بگوید: بله، من هر آنچه را نظریه‌ی تکامل بیان می‌دارد و نیز نتایج آن از جمله اینکه تکامل در بلندمدت هدفمند نیست را صد در صد می‌پذیرم و در عین حال دین را هم قبول دارم! این سخن دارای تضاد و تعارض بسیار آشکاری است و هیچ دانشمند عاقلی به چنین چیزی معتقد نیست، مگر اینکه با رفع تناقض مزبور، سخنش درست، مقبول و منطقی گردد. به همین دلیل من گفته‌ام: اینکه کلیسا مجبور به پذیرش نظریه‌ی تکامل شد، در حالی که از برطرف نمودن این تضاد و تناقض ناتوان بود و نتوانست ثابت کند که تکامل در بلندمدت هدفمند است، برابر با صدور حکم اعدام برای مسیحیت کلیسا به شمار می‌رود.

البته آنها این موضوع را درک نمی‌کنند؛ چرا که متأسفانه بسیاری از علمای دین اصولاً نمی‌دانند تکامل چیست و اکنون این نظریه چگونه مطرح می‌شود! آنچه در ذیل می‌آید، بخشی است از مناظره‌ی

صورت گرفته بین دکتر ریچارد داوکینز^۱ و کاردینال جورج پیل، کاردینال استرالیایی پیرو کلیسای کاتولیک روم و سر اسقف شهر سیدنی در استرالیا:

کاردینال پیل: باید به حقایق علمی بیندیشی و ببینی آیا اعتقاد به «انتخاب تصادفی» کافی است؟ همان طور که امروزه بسیاری از زیست‌شناسان تکاملی به آن اعتقادی ندارند.

ریچارد داوکینز: به چه چیزی اعتقاد ندارند؟

کاردینال پیل: آشکارا به «انتخاب تصادفی» اعتقاد ندارند و بر خلاف اعتقاد شما آن را جزو اصول به شمار نمی‌آورند.

ریچارد داوکینز: من هم به آن اعتقاد ندارم! و به شدت این مطلب را که تکامل همان انتخاب تصادفی است را رد می‌کنم. ... تکامل، انتخابی غیرتصادفی است.

کاردینال پیل: آیا این انتخاب هدفی در بر دارد؟

ریچارد داوکینز: خیر.

کاردینال پیل: آیا می‌توانی معنای غیرتصادفی را توضیح دهی؟

ریچارد داوکینز: بله البته که می‌توانم. ... این حرفه‌ی من است!

مفاهیمی همچون دگرگونی ژنتیکی تصادفی... و بقای غیرتصادفی... و تولید مثل غیرتصادفی وجود دارد. بنابراین می‌بینیم که با پیشرفت نسل‌ها، حیوانات بهتر می‌شوند و کارهایشان را به گونه‌ای بهتر انجام می‌دهند. این موضوع در ذات خود تصادفی نیست ولی این به آن معنا نیست که هدفی پشت سر آن قرار دارد؛ به مفهوم هدفی انسانی یا مبدأی متفکر که این کار را از پیش برنامه‌ریزی کرده باشد. مثلاً به نظر می‌رسد بال پرنده بنا به دلیلی وجود دارد و چشم انسان نیز به عنوان مثال، بنا به دلیلی وجود دارد. ... ولی اینها به شیوه‌ی انتخاب طبیعی غیرتصادفی پدیدار شده‌اند. ... هیچ دلیل انسانی پشت این کار نهفته نیست. ... و آنچه هست دلیل بی‌اهمیتی دارد؛ ولی این دلیل، دلیلی انسانی به معنای هدایتگری آگاهانه، نیست. قبل از هر چیز باید تأکید کنم که نظریه‌ی تکامل داروین، فرآیندی غیرتصادفی است و یکی از بزرگ‌ترین سوء تفاهماتی که متأسفانه باید بگویم بزرگان دین در آن فریبکاری به خرج دادند،

۱- دکتر ریچارد داوکینز (Richard Dawkins)، (متولد ۲۶ مارس ۱۹۴۱م) دانشمند زیست‌شناس بریتانیایی، متخصص زیست‌شناسی تکاملی و رفتارشناسی حیوانی، استاد دانشگاه آکسفورد و به عنوان دانشمندی سرشناس در زیست‌شناسی شناخته می‌شود. وی دارای تألیفات متعددی است که از جمله‌ی آنها می‌توان به ژن خودخواه (۱۹۷۶م)، ساعت‌ساز نابینا (۱۹۸۶م) و توهم خدا (۲۰۰۶م، این کتاب در فارسی با عنوان پندار خدا ترجمه شده است) اشاره کرد. او همچنین دارای نظریه‌ی میم می‌باشد که اقدام به توسعه‌ی آن نمود، همچنان که در کتاب «ژن خودخواه» اهمیت ژن‌ها را بصورت علمی و به شکل قابل توجهی بیان نموده و رقابت سنگین میان آنها برای بقای ژن برتر را روشن کرده است. ریچارد داوکینز همچنین به نظریه‌های خداناباورانه و تلاش برای استفاده از نظریه‌ی تکامل برای اثبات بی‌خدایی مشهور است. او در سال ۲۰۰۶م مؤسسه‌ی منطق و علوم ریچارد داوکینز را افتتاح کرد، که عبارت است از مؤسسه‌ای برای تقویت مقبولیت بی‌خدایی و عرضی پاسخ‌های علمی در مورد وجود.

این است که گفتند تکامل فرآیندی تصادفی است. ... در حالی که عکس این مطلب صحیح است. ... تکامل فرآیندی غیرتصادفی است.^۱

روشن است که کاردینال در حالی برای مناظره با دکتر داوکینز آمده است که اصلاً نمی‌داند تکامل چیست و یا از آنچه برخی زیست‌شناسان تکاملی از قبیل داوکینز در خصوص تکامل مطرح می‌کنند اطلاعی ندارد؛ اینکه از آنجا که تکامل در چهارچوب نظام انتخاب طبیعی جای می‌گیرد، غیرتصادفی ولی در عین حال در بلند مدت هدفمند نیست!

دین وهابیت سلفی و تکامل

پاسخ بن باز:

پرسش: مرتب می‌خوانم و می‌شنوم که انسان در ابتدا میمون بوده سپس با طی مراحل به انسان عادی و شناخته شده‌ی امروزی تبدیل شده است. آیا این معقول است یا خیر، و آیا عناصر میمون یعنی مواد تشکیل‌دهنده‌ی جسم او، همان عناصر تشکیل‌دهنده‌ی جسم انسان است؟ لطفاً ما را راهنمایی کنید. خداوند به شما پاداش نیکو عطا فرماید.

پاسخ: «بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله، و صلی الله و سلم علی رسول الله، و علی آله و اصحابه، و علی من اهتدی بهداه. اما بعد: سخنی که فرد سوال کننده مطرح نموده، کلامی است ناپسند و باطل که با کتاب خداوند عزوجل و سنت پیامبر - علیه الصلاه و السلام - و نیز اجماع سلف امت مخالف است. مشهور است که این سخن داروین است و وی در آنچه می‌گوید دروغ‌گو می‌باشد. اصل انسان همان اصل شناخته شده‌ی او است و اصل او از میمون یا غیر میمون نیست. بلکه وی عبارت است از انسان آراسته و عاقل که خداوند او را از گل از خاک آفرید و او پدرمان آدم - علیه الصلاه و السلام - است، که خدا وی را از خاک آفرید. همان طور که خداوند - جل و علا - می‌فرماید: «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلالَةٍ مِّنْ طِينٍ»^۲ (هر آینه ما انسان را از گل خالص آفریدیم) و او از این خاک خلق شده است. خدا وی را به صورت خود و به طول شصت ذراع آفرید؛ یعنی شصت ذراع در آسمان، سپس این آفرینش تا الآن رو به کاستی گذاشته است. ... فرزندان او نیز به صورت خلقت پدرشان آفریده شده‌اند، گوش و چشم و عقل

۱- شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحداد، مناظره‌ی دکتر داوکینز با کاردینال پیل: آیا تکامل تصادفی و غیر هدفمند است؟ قابل دسترس در نشانی:

http://www.youtube.com/watch?v=bifntnOm_jk

۲- قرآن کریم، سوره‌ی مؤمنون، آیه‌ی ۱۲.

دارند و قامتی دارند که اکنون مشاهده می‌کنید، بر پاهای خود راه می‌روند، سخن می‌گویند، می‌شنوند، می‌بینند و با دستان خود غذا می‌خورند. ... نه به شکل میمون هستند و نه چون میمون تکوین یافته‌اند. آنها تکوین خاصی دارند که شایسته‌ی آنند. هر امتی نیز این گونه است. میمون‌ها امتی مستقل هستند، خوک‌ها امتی مستقل هستند، و همین طور سگ‌ها و الاغ‌ها و گربه‌ها و غیره نیز هر یک امتی هستند: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُنْمِئَتْ مِنْ قِبَدِنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ نُمِّ إِلَيْهِمْ يُحْشَرُونَ» (هیچ جنبنده‌ای در روی زمین نیست و هیچ پرنده‌ای با بال‌های خود در هوا نمی‌پرد مگر آنکه چون شما امت‌هایی هستند. ما در این کتاب هیچ چیزی را فروگذار نکرده‌ایم و سپس همه را در نزد پروردگارشان گرد آورده می‌شوند). همه‌ی این امت‌ها به سوی خدا محشور می‌شوند و روز قیامت گرد می‌آیند. برخی از برخی دیگر قصاص می‌شوند؛ سپس به آنها گفته می‌شود: خاک شوید، و خاک می‌شوند؛ به جز جن و انسان که آنها را منزلت دیگری است: مورد محاسبه قرار می‌گیرند و بر اساس کرده‌هایشان جزا داده می‌شوند. هر کس از پروردگارش اطاعت کرده باشد به بهشت، و هر کس به پروردگارش کفر ورزیده باشد، به جهنم می‌رود. اما دیگر حیوانات، امت‌های مستقلی هستند. میمون‌ها امت مستقلی هستند که حقیقت، خاستگاه و ویژگی‌های خاص خود را دارند. همین طور خوک‌ها، سگ‌ها، الاغ‌ها، شترها، گاوها، گوسفندها. این امت‌ها خلقت و خصوصیات خود را دارند که خداوند سبحان آنها را این گونه آفریده و او حکیم و عالم است، و به حقیقت امور بیناتر. ... و او - سبحان و متعال - به حقیقت تکوین آنها بصیرتر و داناتر است. پس بنده باید ایمان داشته باشد که خلقت آدم متفاوت با خلقت میمون است و اصل آدم همان اصل فعلی او است و اصل او، میمون و غیر آن نبوده، بلکه انسانی است آراسته با آفرینش خودش. ... او عقل، گوش و چشم دارد و از حواس معروف بویایی، لامسه و چشایی و دیگر چیزهایی که خدا در وی نهاده، بهره‌مند است. بنابراین، این سخن که اصل آدمی میمون است، کلامی باطل می‌باشد و چه بسا اگر گوینده‌ی آن را کافر بشماریم، درست و معتبر باشد. ظاهر این است، کسی که چنین اعتقادی داشته باشد در حالی که از آنچه شارع آورده مطلع باشد، کافر خواهد بود و خدا داناتر است؛ چرا که او به خدا - سبحان و متعال - و رسولش و کتاب خدا دروغ بسته است»^۲.

بن باز همانند بسیاری از شیوخ و هابیت سلفی، متأسفانه در حالی که هنوز در ابتدایی‌ترین مرحله‌ی توانایی درک و فهم قرار دارد، موضوع علمی ثابت شده با دلایل علمی را با یک متن دینی متشابه که چه

۱- قرآن کریم، سوره‌ی انعام، آیه‌ی ۳۸.

۲- سایت رسمی عبدالعزیز بن عبدالله بن باز، فتاوی و مقالات شیخ بن باز، نظریه‌ی داروین تکامل میمون به انسان، شماره‌ی ۱۷۸۰۰، قابل دسترس در:

بسا می‌تواند تأییدکننده‌ی آن علم باشد، رد می‌کند. در اینجا نیز بن باز آنچه را پیش‌تر در مورد چرخش زمین گفته بود، تکرار می‌کند. این را چه می‌توانیم بنامیم؟! هرچند بن باز نظریه‌ی تکامل را رد می‌کند، ولی خود وی بازمی‌گردد و آن را از جایی که نمی‌داند ثابت می‌کند. وی درباره‌ی انسان می‌گوید: «او از این خاک خلق شده است. خدا وی را به صورت خود و به طول شصت ذراع آفرید؛ یعنی شصت ذراع در آسمان، سپس این آفرینش را تا الآن رو به کاستی گذاشته است». صرف نظر از اینکه این کلام ناشی از جهل و نادانی بوده و کاملاً نادرست است، ولی آنچه اینجا برای من مهم است، این بخش از سخن بن باز است که می‌گوید: «قد انسان از شصت ذراع به مقدار کنونی تغییر یافته است». او اینجا نظریه‌ی تکامل را تأیید کرده است؛ چرا که تغییر حجم جسم طبق قوانین تکامل روی می‌دهد. من تکرار می‌کنم، سخن وی که «طول انسان شصت ذراع بوده است» باطل و نادرست است. همان طور این سخنش که «جسم انسان به صورت خدا آفریده شده است» تجسمی است نادرست و هر کس چنین دیدگاهی داشته باشد، دارای رأی و عقیده‌ی منحرف می‌باشد. به نظرم به درج بقیه‌ی سخنان فقهای وهابی از قبیل ابن عثیمین که بر بطلان نظریه‌ی تکامل تأکید دارند و معتقدان آن را تکفیر می‌کنند، نیازی نیست. البته اینها هیچ دلیل علمی ارزشمندی بر بطلان این نظریه عرضه نمی‌دارند و این اصلاً جای شگفتی ندارد چرا که روش شیوخ وهابیت بربر و حیوان‌صفت به این صورت است که دیگران را تکفیر کنند و به پیروان آدمکش خود جواز سر بریدن دیگران را اعطا نمایند. این خود بزرگ‌ترین دلیل بر این است که آنها از لحاظ عقیدتی، فکری و علمی شکست خورده‌اند و به هیچ وجه یارای درک و فهم سخنان دیگر انسانها را ندارند؛ چه برسد به اینکه بتوانند پاسخ‌های علمی ارائه دهند.

برخی فقهای اهل سنت و نظریه‌ی تکامل

این گونه مشهور است که دانشگاه الازهر که عقاید سنی اشعریه^۱ و ماتریدییه^۱ را نمایندگی می‌کند، نظریه‌ی تکامل را نمی‌پذیرد. جملات زیر، سخنان یکی از فارغ‌التحصیلان الازهر است که مدعی است با این گفته‌ها، نظریه‌ی تکامل را رد می‌کند:

۱- «اشعریه» یا اشاعره از فرقه‌های کلامی اهل سنت و از پیروان ابوالحسن اشعری هستند و از نظر فقهی تابع احمد حنبل می‌باشند. آنان بر خلاف معتزله که فقط بر اساس عقل حکم می‌کردند، فقط بر ظواهر آیات و روایات تکیه دارند. مثلاً بر طبق آیه‌ی ۲۲ و ۲۳ از سوره‌ی قیامت که می‌فرماید: «در آن روز چهره‌هایی شاداب است. به پروردگارش نظر می‌کند.» پروردگار را قابل رؤیت می‌دانند. (مترجم)

از کتاب «عقیده به خدا» دکتر عمر سلیمان اشقر^۱:

اشقر ابتدا بر اساس درک خود، نظریه‌ی داروین یا نظریه‌ی تکامل را شرح داده و می‌گوید:

توضیح داروین بر فرآیند تکامل و چگونگی انجام آن:

۱- انتخاب طبیعی: عوامل نیستی‌آفرین که به هلاک کردن موجودات ضعیف می‌پردازند و

موجودات قوی را نگه می‌دارند. این چیزی است که به زعم آنها قانون «بقای اصلح» نام نهاده

شده است. بنابراین موجود قوی و سالم که صفات قوی را برای نسل خود به ارث می‌گذارد،

باقی می‌ماند. صفات قوی به مرور زمان جمع شده و صفت جدیدی را در موجود پدید می‌آورد.

این همان «پیدایش» است که باعث می‌شود موجود با بهره‌گیری از آن صفات پدید آمده، به

موجودی برتر ارتقا یابد. این تکامل همچنان ادامه می‌یابد. این همان «ارتقا» می‌باشد.^۲

پاسخ: نظریه‌ی پیدایش، نظریه‌ای است که پیدایش خود همانندسازهای اولیه و کیفیت رشد آنها بر

روی زمین را توضیح می‌دهد. نظریه‌ی پیدایش هیچ ارتباطی با صفات موجودات زنده یا قانون انتخاب

طبیعی ندارد. موضوع مورد بحث نظریه‌ی پیدایش، چگونگی بوجود آمدن پروتئین‌های اولیه یا ترکیب

اولیه‌ای است که توانسته همانندسازی کند، که ساده‌ترین شکل شروع حیات به شمار می‌رود. تکامل

موجودات زنده و برخورداری آنها از صفات جدید در فرآیند تکامل، نظریه‌ی پیدایش نامیده نمی‌شود؛ بلکه

این همان فرآیند تکامل و ارتقا می‌باشد. ظهور یک موجود جدید را در جریان فرآیند تکامل پس از آنکه

دارای صفات کافی برای جدا شدن از هموعان خود شد، گونه‌زایی یا تنوع بخشی می‌نامند.

حقیقت آن است که تعجب از امثال اشقر نهایی ندارد؛ چرا که آنها در علمی غوطه‌ور می‌شوند که از

آن چیزی نمی‌دانند. وی حتی قادر نیست نظریه‌ی پیدایش را از نظریه‌ی تکامل، و ارتقا را از گونه‌زایی

تمییز دهد؛ با این حال سراغ نظریه‌ی تکامل آمده، آن را باطل می‌شمارد و می‌کوشد این نظریه را رد

کند!

۱- «ماتریدیه» فرقه‌ای منسوب به ابومنصور ماتریدی است. ماتریدیه همچون اشاعره یکی از نحل‌های کلامی اهل سنت به

شمار می‌روند و از نظر فقهی تابع عقاید ابوحنیفه هستند. شیخ ابو منصور، اصول عقاید حنفی را اصلاح کرد و آن را به

منزله‌ی اصول اعتقاد صحیح اهل سنت قرار داد. این اصول عقاید، به علم کلامی تبدیل شد که شیخ آن را در مدرسه‌ای که

خود در سمرقند ساخته بود و به «مدرسه‌ی ماتریدی» شهرت داشت تدریس می‌کرد. روش کلامی ماتریدی مخالف روش

کلامی معتزله است، شباهت‌هایی با روش کلامی اشعری دارد ولی تفاوت‌هایی نیز میان آنها وجود دارد. به نظر بسیاری،

روش کلامی ماتریدی نسبت به اشعری، توجه بیشتری به مسائل عقلی دارد و به همین جهت می‌توان روش او را راه

میانه‌ی معتزلی و اشعری دانست. (مترجم)

۲- دکتر عمر سلیمان اشقر (۱۹۴۰ تا ۲۰۱۲م) از علمای اهل سنت، دکترای خود را از دانشکده‌ی شریعت دانشگاه الازهر

گرفت و در دانشکده‌ی شریعت در دانشگاه کویت مشغول به کار بود و پس از آن در دانشکده‌ی شریعت در شهر امان اردن

به تدریس پرداخت.

۳- اشقر، عقیده به خدا، ص ۸۵.

سپس اشقر می‌گوید:

استاد «نبیل جورج» یکی از بزرگان این علم می‌گوید:

«به همین دلیل انتخاب طبیعی برای توضیح ایده‌ی پیدایش یا ایده‌ی تکامل مناسب نیست؛ زیرا از بین رفتن موجودات نامناسب و پیدایش مزایای موروثی بین افراد را توضیح می‌دهد. کسانی که به جهش معتقد هستند، منظورشان این است که حیوانی که چشم ندارد، به طور ناگهانی توسط یک پرتو، دارای چشم می‌شود.

برای کارشناسان ثابت شده است که پرتو ایکس تعداد کروموزوم‌ها را تغییر می‌دهد؛ ولی اثر پرتو آنچه را در شیء وجود دارد تغییر می‌دهد، نه اینکه آنچه را که در آن نیست، به وجود می‌آورد! تعداد کروموزوم‌های میمون با تعداد کروموزوم‌های انسان تفاوت دارد و پرتو فقط در تعداد کروموزوم‌های موجود اثرگذار است؛ چه برسد به اینکه این پرتو که فاقد عقل و ادراک است برای انسان عقل به وجود آورد تا با آن از میمون و دیگر حیوانات متمایز گردد.

تأثیری که پرتو در کروموزوم‌ها دارد، به خرابی نزدیک‌تر است تا اصلاح، همان طور که در مورد تشعشعات هسته‌ای اینگونه می‌باشد. این نظریه (نظریه‌ی داروین) علاوه بر اینکه با دانش ژنتیک مخالفت دارد، تجربه و آزمایش نیز آن را نقض می‌کند. یهودیان و مسلمانان پسرانشان را ختنه می‌کنند ولی این سنت باعث نمی‌شود که پس از طی سال‌ها، فرزندان ختنه شده از آنها متولد گردد. به این ترتیب با پیشرفت علم، بطلان نظریه‌ی داروین بیش از پیش اثبات می‌گردد!».

پاسخ: وی در اینجا نیز فهم اشتباه خود از نظریه‌ی تکامل را نشان می‌دهد و می‌گوید: «کسانی که به جهش معتقد هستند، منظورشان این است که حیوانی که چشم ندارد، به طور ناگهانی توسط یک پرتو، دارای چشم می‌شود». این کلامی نادرست است زیرا طبق نظریه‌ی تکامل، چشم به طور ناگهانی پدید نمی‌آید بلکه در ابتدا سلول‌هایی که محیط اطراف موجود زنده را احساس می‌کنند و قادر به درک نور هستند، پدیدار می‌شوند. سپس این سلول‌ها تکثیر یافته، انحنای پیدا می‌کنند و شکاف کوچکی برای ورود نور به وجود می‌آورند و در نهایت عدسی چشم تشکیل می‌گردد. این فرآیند آن قدر ادامه داشته تا به چشمی که امروزه آن را می‌شناسیم رسیده است؛ طی گام‌های بسیار کوچک و انباشتی که در طول صدها میلیون سال و طی نسل‌های متعدد صورت پذیرفته است.

اما اینکه وی موضوع ختنه را مطرح کرده، نشان می‌دهد چیزی از نظریه‌ی تکامل نمی‌داند؛ در غیر این صورت آیا رابطه‌ای بین ختنه و آداب و رسوم با نظریه‌ی تکامل وجود دارد؟! تکامل به دلیل وجود صفت ژنتیکی برتر که موجود به دست می‌آورد، صورت می‌پذیرد در حالی که ختنه شدن صفتی ژنتیکی

نمی‌باشد؛ بلکه نوعی عمل جراحی است که گروهی به انجام آن مبادرت می‌ورزند. سنت‌ها، عادات و جراحی‌ها به ارث برده نمی‌شوند؛ بلکه این صفات ژنتیکی هستند که به ارث برده می‌شوند و در نهایت در تکامل تأثیرگذار هستند.

به خدا سوگند جای شگفتی دارد از کسی که چیزی از نظریه‌ی تکامل نمی‌داند؛ ولی کتابی بر رد آن می‌نویسد و آن را یک پاسخ علمی به شمار می‌آورد. لاحول و لاقوه الا بالله. اشقر می‌گوید:

واقعیتهای جاری، این نظریه را تأیید نمی‌کند:

۱- اگر این نظریه درست باشد، ما می‌بایست جانوران و انسان‌های بسیاری را می‌دیدیم که از طریق تکامل و نه فقط به روش تناسل، پا به عرصه‌ی گیتی می‌نهند. اینکه تکامل به مدت زمانی طولانی نیاز دارد، مانعی از دیدن میمون‌هایی که در طی دفعات متوالی به انسان تبدیل می‌شوند، نمی‌باشد.

۲- اگر بپذیریم که شرایط طبیعی و انتخاب طبیعی، میمون را به عنوان مثال به یک مرد تبدیل کرده است، هرگز نمی‌پذیریم که این شرایط توانسته باشد یک زن را برای این مرد به وجود آورد؛ تا این دو به تولید مثل بپردازند و موازنه‌ای که بین آنها پدید می‌آورد، ضامن بقایشان باشد.

۳- مشاهده توانایی سازگاری در مخلوقات همچون آفتاب پرست، که با توجه به محل حضورشان دارای قابلیت تغییر رنگ هستند. این توانایی در آنها نهادینه شده و با آن متولد می‌شوند. برخی از مخلوقات دارای چنین قابلیت‌هایی هستند و برخی دیگر آنها را از دست داده‌اند. این در حالی است که این قابلیت‌ها در تمام مخلوقات محدود و مشخص است و از حد خود تجاوز نمی‌کند. بنابراین توانایی سازگار شدن، صفتی است نهفته و بالقوه، نه صفتی پیشرفته و تکامل یافته که محیط آن را پدید آورده باشد؛ آن گونه که هواداران این نظریه به آن معتقدند. چرا که در غیر این صورت، محیط، قدرت سازگاری را به سنگ‌ها، خاک‌ها و دیگر جمادات نیز تحمیل می‌نمود.

۴- قورباغه‌ها با توانایی زندگی در خشکی و آب، بر انسان‌ها برتری دارند؛ همان طور که پرندگان نیز به دلیل برخورداری از توانایی پرواز و امکان جابه‌جایی سریع که بدون ابزار انجام می‌شود، از انسان‌ها متمایز می‌باشند. به علاوه بینی سگ حساس‌تر از بینی انسان است، پس آیا بینی سگ از بینی انسان بهتر است؟ و آیا قورباغه‌ها و پرندگان از برخی جنبه‌ها برتر از انسان هستند؟

چشم شتر، اسب یا الاغ، هم در شب می‌بینند و هم در روز، در حالی که چشم انسان در تاریکی قادر به دیدن نیست. همچنین چشم شاهین قوی‌تر و تیزبین‌تر از چشم انسان است، پس آیا شاهین یا الاغ برتر از انسان می‌باشند؟ و اگر خودکفایی را مقیاسی برای پیشرفت بدانیم - همان طور که در مورد دولتها این گونه است - پس گیاهان برتر از انسان و تمام حیوانات

می‌باشند؛ چرا که غذای خود و دیگران را بدون اینکه نیاز به تغذیه از دیگری داشته باشد، تولید می‌کنند.

و اگر بزرگی جثه را مقیاس برتری بدانیم، بنابراین شتر و فیل و حیوانات غول‌پیکر ماقبل تاریخ باید از انسان برتر باشند.^۱

پاسخ: اشقر معتقد است که انسان امروزی - هوموساپینس - از میمون امروزی تکامل یافته است، در حالی که چنین نیست! بلکه نهایت چیزی که می‌توان گفت این است که بین انسان و میمون‌های امروزی، اصل و نیای مشترکی وجود دارد. اشقر به دلیل نادانی و یا اشتباه در فهم تکامل، در پی اثبات تکامل یافتگی میمون به انسان است؛ زیرا گمان می‌کند که خود این میمون‌ها در گذشته به انسان تکامل پیدا کرده‌اند؛ در حالی که بین انسان و میمون امروزی از میلیون‌ها سال پیش جدایی رخ داده است. یعنی میمون‌ها و انسان‌های امروزی به اصل و نیای مشترکی می‌رسند ولی در شاخه‌های مختلفی از این نیا قرار می‌گیرند. بنابراین تصور اینکه موجودی از میمون امروزی به انسان تکامل یافته باشد، از لحاظ علمی غیرممکن است؛ زیرا اصولاً میمون طی میلیون‌ها سال مسیر تکامل خاص خودش را پیموده است که با مسیر تکاملی انسان تفاوت دارد. تصور برگشت به عقب آنها در مسیر تکاملی تا نقطه‌ی جدایی از انسان و در پیش گرفتن راه تکامل انسان، تقریباً محال به نظر می‌رسد.

در حال حاضر هیچ نمونه‌ای از آن نیایی که نوع شامپانزه از آن جدا شده و انسان نیز از آن تکامل یافته است، وجود ندارد، مگر همین انسان امروزی - هوموساپینس - تا کسی بتواند بپرسد چرا تمام افراد این گونه به انسان تکامل نیافته است. حقیقت آن است که این موجود با تمام تفصیلاتش به انسان امروزی تکامل یافته است و بقیه‌ی موجودات نیز همین طور. اما اینکه آیا اکنون نیز تکامل همچنان ادامه دارد؟ پاسخ این است که آری! تکامل در طبیعت جاری و ساری است. ولی تأکید می‌کنم که برای ما و بسیاری دیگر از جانداران قابل مشاهده نیست؛ چرا که عمر ما و دوره‌ی زندگی این جانداران کوتاه است. ولی به عنوان مثال تکامل برخی حشرات برای ما قابل مشاهده می‌باشد؛ چرا که دوره‌ی زندگی آنها کوتاه است و ما می‌بینیم که حشرات تکامل می‌یابند و ویژگی‌های آنها به طور گسترده‌ای در طبیعت دست‌خوش تغییر و تحول می‌شود. اینها مواردی ثابت شده است و هر کسی می‌تواند نسبت به آن اطمینان حاصل کند.

اما اینکه اشقر به دنبال اثبات تکامل جنس مونث است، واقعاً نهایت نادانی می‌باشد، زیرا تکامل برای همه اعضای یک گونه رخ می‌دهد و یکی از اصول تکامل، تولید مثل و انتقال ژن‌ها به نسل آتی است. بنابراین هنگامی که جهشی رخ می‌دهد و به عنوان مثال هنگام بهبود عملکرد ساق پای جاندار ماده، این

۱- اشقر، عقیده به خدا، ص ۹۰.

ویژگی به فرزندانش اعم از نر و ماده منتقل می‌شود. همین طور اگر جهشی برای جنس نر به وجود آید، وی آن را به فرزندان خود اعم از نر و ماده منتقل می‌نماید. این جهش‌ها، کوچک محسوب می‌شوند و جاندار را از گونه‌ی خود خارج نمی‌سازد تا وی به دنبال همسری باشد که از همان جهش برخوردار باشد تا با او جفت گردد، زیرا وی قادر است با بقیه‌ی افراد هم‌نوع خود که فاقد این جهش هستند، جفت‌گیری کند. هنگامی که جهش، ویژگی برتری برای جاندار پدید آورد، انتخاب طبیعی آن را تثبیت می‌کند و در نهایت، دارندگان آن را به طور کلی بر دیگر هم‌نوعان وی غلبه می‌دهد.

به علاوه، تکامل بدون تولید مثل به وجود نمی‌آید. پس چگونه می‌توان تصور کرد که تکامل فقط برای جنس نر - و نه ماده‌ها - رخ دهد تا نرها از ماده‌ها جدا شوند، تا اینکه اشقر به دنبال تکامل ماده‌ها پس از تکامل نرها باشد! به خدا سوگند اینکه این افراد نظریه‌ی تکامل را با این جهالت‌های بی‌ارزش پاسخ می‌دهند، خود مصیبتی است!

اما نکته‌ی سوم که در آن نهایت جهل اشقر نسبت به تکامل به وضوح روشن می‌شود، و مشخص می‌گردد که این مرد هیچ چیزی از موضوعی که بر آن ردیه نوشته است، نمی‌داند، مقایسه‌ی اندام حسی برخی موجودات با نظایر آن در انسان می‌باشد! من نمی‌دانم دلیل تعجب کردن او به برتر بودن اندام حسی برخی حیوانات نسبت به همانند آنها در انسان چیست! این، نتیجه‌ای ناشی از تکامل است و در آن اختلافی وجود ندارد. مثلاً خفاش دارای دستگاه ردیاب صوتی (سونار) است که انسان از آن بی‌بهره می‌باشد. شاهین قدرت بینایی دارد که انسان ندارد. آیا او مثلاً چیزی خلاف این واقعیت‌های علمی تجربی و تشریحی می‌بیند؟!

اشقر همچنین می‌نویسد:

استعمارگران پس از آنکه دین را در برنامه‌های درسی تار و مار کردند، آموزش این نظریه را اجباری و آن را در یک لباس «علمی» ارئه کردند، تا بتوانند درستی این نظریه را به دانش‌آموزان بقبولانند. با این هدف که آنچه در اذهان دانش‌آموزان مبنی بر تعارض بین علمی که تحریفش کردند و دین می‌باشد، تثبیت گردد و مردم به دین خود کافر شوند.

کافی است خواننده بداند که به واسطه‌ی این نظریه، بسیاری از جوانان مسلمان از دین خود منحرف شده‌اند و به همین دلیل استعمار بر آموزش این نظریه به جوانان مسلمان در مدارس ما بسیار حریص است و تأکید می‌ورزد، در حالی که در همین حین، طبق قوانین آمریکا تدریس این نظریه در مدارس آنها از سال ۱۹۳۵ ممنوع شده است.

ولی اروپا پس از اینکه بر دین تحریف‌شده‌ی خود غلبه کرد، مجدداً اعلام کرد که نظریه‌ی «داروین» که از آن در عرصه‌ی جدال برای تثبیت دیدگاه خود استفاده کرده بود، یک واقعیت

علمی نبوده و صرفاً یک نظریه است که هر چه علوم بیشتر پیشرفت کنند، بطلان آن بیش از پیش ظاهر می‌گردد.^۱

نظریه‌ی تکامل یک نظریه‌ی علمی است و در حال حاضر تنها نظریه‌ی معتبری است که در تمام دانشگاه‌های مهم و مراکز پژوهشی سراسر جهان برای توضیح حیات زمینی به آن استناد می‌شود. دانشگاه‌های اروپا و آمریکا تا به امروز نظریه‌ی تکامل را تدریس می‌کنند و هیچ یک از دانشگاه‌های اروپا و آمریکا و یا دانشگاهی که از اعتبار قابل توجه علمی برخوردار باشد، از تدریس نظریه‌ی تکامل جلوگیری نکرده‌اند. بنابراین من نمی‌دانم اشقر این دروغ را از کجا آورده که می‌گوید: «هر چه علوم بیشتر پیشرفت کنند، بطلان نظریه‌ی تکامل بیش از پیش ظاهر می‌گردد».

در واقع عکس این سخن درست است؛ چرا که پیشرفت علم ژنتیک، نظریه‌ی تکامل را نظریه‌ای با پشتوانه‌ی علمی غیر قابل انکار ساخته است که حتی اشکالات معمولی از قبیل ویروس‌های پس‌گرد^۲ و همجوشی کروموزوم شماره‌ی دو در انسان نیز بر آن وارد نمی‌باشد.

برخی فقهای شیعه و نظریه‌ی تکامل

همه‌ی فقهای شیعه نظریه‌ی تکامل را رد نکرده‌اند. بلکه از گفته‌های برخی از آنها چنین فهمیده می‌شود که گویی آن را قبول دارند. البته من تصریح روشنی از ایشان در قبول این نظریه و بیان چگونگی سازگار بودن آن با دین یا متون دینی به طور عام، و با قرآن به طور خاص، نیافته‌ام. در اینجا به بررسی آرای برخی از منکران نظریه‌ی تکامل بسنده می‌کنم و می‌کوشم با بررسی سخنان آنها در ترازوی سنجش علمی، ارزش گفته‌هایشان را محک بزنم:

شیخ جعفر سبحانی

شیخ جعفر سبحانی در کتاب «راه‌های تفسیری در علوم قرآنی» می‌نویسد:

«چارلز داروین کتاب خود به نام «تحول گونه‌ها» را در سال ۱۹۰۸ میلادی منتشر کرد و در آن طبق تحقیقاتش ثابت کرده است که انسان، آخرین گونه از زنجیره‌ی تکامل گونه‌ها است و

۱- اشقر، عقیده به خدا، ص ۹۲ و ۹۳.

۲- رتروویروس (Retrovirus) یا ویروس پس‌گرد، یک RNA ویروس است که خود را با استفاده از آنزیم ترنس کریپتاز معکوس (وارونویس) در سلول میزبان بازتولید می‌کند تا DNA خود را از روی ژنوم RNA بسازد. DNA ساخته شده در ژنوم سلول میزبان یک‌پارچه می‌شود. از این به بعد ویروس به عنوان بخشی از DNA میزبان نسخه‌برداری می‌شود. از مهم‌ترین رتروویروس‌ها می‌توان به ویروس HIV اشاره کرد که باعث بیماری ایدز (Aids) می‌شود. (مترجم)

این زنجیره با حیوانی شبیه میمون پایان می‌یابد. وی پدران و اجداد خود را به صورت شجره‌ای خاص یاد کرده و به قول شاعر که می‌گوید: «آنان پدران من هستند، مانند ایشان را برایم بیاور...»

انتشار این نظریه واکنش‌های منفی در محافل دینی اعم از مسیحی، مسلمان و یهودی به راه انداخت، چرا که آنها اتفاق نظر دارند بر اینکه انسان موجودی است که به طور خاص خلق شده است و سلسله‌اش به آدم ابوالبشر منتهی می‌گردد و آدم به همین صورت خلق شده است و ارتباطی با سایر حیوانات ندارد.

سپس برخی مردم ساده‌لوح این نظریه را دست‌آویزی برای تعارض داشتن علم و دین و جدایی این دو از هم به شمار آوردند و چنین گمان کردند که روش دینی چیزی متفاوت از روش علمی است و این دو چه بسا گاهی با یکدیگر جمع و گاهی از هم دور گردند. در این میان کسانی هم هستند که به جدایی علم از دین اعتقاد ندارند و سعی کردند از قرآن کریم برای آن شواهدی بتراشند. از این رو، بخش‌هایی از قرآن را که در سوره‌های مختلف به خلقت انسان مربوط می‌شد، به گونه‌ای تفسیر کردند که با این نظریه همخوانی داشته باشد. این مجادله‌ی تند و تیز بین پای‌بندان به متون و قائلان به تأویل آنها همچنان ادامه یافت تا اینکه گذر زمان، جعلی بودن این نظریه و نظریه‌هایی را که پس از آن درباره‌ی آفرینش انسان مطرح شد، به اثبات رسانید.^۱

به نظر می‌رسد شیخ جعفر - که خدا او را به سمت حق هدایت کند - به مزاح علاقه دارد؛ زیرا نوشته «آنان پدران من هستند، مانند ایشان را برایم بیاور». او متوجه نیست که این پدران آنگونه که شیخ جعفر به آنها اشاره کرده لاجرم نیاکان جسمانی مشترک بین او و چارلز داروین زیست‌شناس نیز هستند و اگر ثابت شود که آنها اجداد داروین هستند، نیاکان جعفر سبحانی هم به شمار می‌روند و نیز اجداد هر انسانی که بر این زمین وجود دارد. اگر هم ثابت نشود که آنها نیاکان یا پدران شیخ جعفر سبحانی هستند، نیاکان یا پدران داروین هم نخواهند بود. اثبات یا عدم اثبات این موضوع، فرآیندی علمی است که گمان نمی‌کنم شیخ جعفر و هم‌قطاران وی از دیگر مراجع شیعه، از توانایی علمی لازم برای بحث و مناقشه در این زمینه برخوردار باشند. شیخ جعفر یک سطر از نظریه‌ی داروین نوشته که پر از اشتباه است. وی می‌گوید: «چارلز داروین کتاب خود به نام تحول گونه‌ها را در سال ۱۹۰۸ میلادی منتشر کرد» در حالی که چارلز داروین در سال ۱۸۸۲ میلادی درگذشت و وی اصلاً کتابی به نام «تحول گونه‌ها» ندارد؛ بلکه کتابی دارد به نام «خاستگاه گونه‌ها»^۲ که آن را در سال ۱۸۵۹ منتشر کرد و او در این کتاب به موضوع

۱- سبحانی، راه‌های تفسیری در علوم قرآنی، ص ۴۶.

۲- On the Origin of Species

خاستگاه و اصل انسان نپرداخته است. داروین در کتاب دیگر خود به نام: «تبار انسان و انتخاب طبیعی در ارتباط با جنسیت»^۱ مقوله‌ی اصل انسان و ارتباط او با انسان‌واره‌ها را مورد کنکاش قرار داده است. واقعاً نمی‌دانم چه بگویم. بهتر است اظهار نظر را به خواننده بسپارم.

سید علی سیستانی

سایت مرکز پژوهش‌های اعتقادی، وابسته به آقای سیستانی و بیانگر افکار اعتقادی مرجع شیعه آقای سیستانی است که وی از آن پشتیبانی به عمل می‌آورد. در صفحه‌ی معرفی این مرکز در سایت آن آمده است:

و می‌بینیم که مرجع عالیقدر آیت الله العظمی سید علی حسینی سیستانی (مد ظله) دارای طرح‌ها و برنامه‌هایی برای دفاع از مذهب تشیع و نشر معارف اهل بیت (علیهم‌السلام) در اقصی نقاط جهان است که برترین نمونه در این حوزه به شمار می‌رود.

«مرکز پژوهش‌های اعتقادی» یکی از این پروژه‌های مبارک است که با نظارت و پشتیبانی جناب حجت الاسلام و المسلمین سید جواد شهرستانی تأسیس شده است. افتتاح رسمی این مرکز همزمان با سالگرد میلاد امام رضا (علیه‌السلام) در یازدهم ماه ذی‌القعدة سال ۱۴۱۹ ه. ق، صورت پذیرفت و هدف آن پاسداری از عقیده، بالندگی مفاهیم استوار و یاری مذهب اهل بیت (علیهم‌السلام) از طریق انواع فعالیت‌های گوناگون می‌باشد. ...

با هدف لبیک گفتن به رهنمودهای مرجع دینی عالیقدر آیت الله العظمی سید علی حسینی سیستانی (سایه‌شان مستدام باد) درباره‌ی ضرورت مقابله با افکار سکولار و پاسخ به شبهات آنها، مقرر شده که مرکز ما انجام مأموریت اشاره شده را بر عهده گیرد.^۲

در این سایت همچنین آمده است:

نظرات وارد شده در سایت مرکز پژوهش‌های اعتقادی الزاماً نشان‌دهنده‌ی نظر جناب آقای سیستانی نیست.

یعنی ممکن است بیانگر نظر وی باشد یا نباشد، و به طور کلی در خصوص این موضوع مهم، این تنها چیزی است که من در سایت اعتقادی وابسته به آقای سیستانی یافته‌ام. اگر اینها بیانگر نظرات وی نباشد، می‌تواند آنها را رد کند و نظر خودش را اعلام نماید؛ وگرنه اینها همان نظرات وی محسوب می‌شود و این پاسخ، او را نیز ملزم خواهد نمود.

در مرکز عقایدی سیستانی موسوم به مرکز پژوهش‌های اعتقادی آمده است:

۱- The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex

۲- سایت مرکز پژوهش‌های اعتقادی (۱۴۳۳ ه. ق) معرفی مرکز، قابل دسترس در:

<http://www.aqaed.com/about>

پرسش: بطالان نظریه‌ی تکامل
سلام علیکم و رحمت الله و برکاته

مایلم دیدگاه حضرتعالی را درباره نظریه‌ی علمی تکامل داروین بدانم. این نظریه می‌گوید که موجودات زنده از موجوداتی ساده‌تر پدیدار شده‌اند. مثلاً حیوانات در طول قرن‌ها در معرض جهش‌هایی قرار گرفته‌اند و به موجوداتی پیچیده‌تر تبدیل شده‌اند. نظر شما درباره‌ی این نظریه چیست؟ آیا با اسلام تعارض دارد؟ و آیا بر انسان هم انطباق دارد؟
از شما متشکرم و از خدا می‌خواهیم شما را حفظ فرماید و همواره ما را در کسب معارف سودمند از شما موفق بدارد.

مصطفی از آمریکا

پاسخ:

برادر محترم مصطفی

سلام علیکم و رحمت الله و برکاته

باطل بودن این نظریه از نظر علمی ثابت شده است و شاید ساده‌ترین استدلالی که این نظریه را رد می‌کند، این باشد که از نظر احتمالات تبدیل شدن سلولی ساده به سلولی پیچیده‌تر، به میلیون‌ها سال زمان نیاز دارد. این در مورد یک سلول است، چه برسد به تبدیل شدن حیوانی به حیوان دیگر! چرا که به میلیاردها سال زمان نیاز خواهد داشت و این چیزی است که بطالان آن ثابت شده است. این یکی از استدلال‌هایی است که با آن نظریه‌ی مزبور رد می‌شود و البته دلایل دیگری هم اقامه شده که بر اساس آنها نظریه‌ی تکامل در برابر نقد علمی کاملاً رنگ می‌بازد.

ما در عقیده‌ی اسلامی خود دیدگاه روشنی درباره چگونگی آغاز آفرینش انسان داریم. این قرآن کریم است که به آن تصریح می‌کند و می‌فرماید: «الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ»^۱ (آن که هر چه را آفرید به نیکوترین وجه آفرید و خلقت انسان را از گل آغاز کرد). بنابراین آغاز آفرینش انسان از گل بوده است، نه آن گونه که هواداران نظریه‌ی تکامل می‌گویند، از انسان یا حیوانی دیگر. خداوند متعال می‌فرماید: «خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ

كَالْفَحَّارِ»^۱ (آدمی را از گل خشک‌شده‌ای چون سفال بیافرید) و نیز می‌فرماید: «وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ لَمْ يَكُن مِّنَ السَّاجِدِينَ»^۲ (و شما را بیافریدیم، و صورت بخشیدیم، آنگاه به فرشتگان گفتیم: آدم را سجده کنید همه، جز ابلیس، سجده کردند و ابلیس در شمار سجده‌کنندگان نبود) و نیز می‌فرماید: «إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِّن طِينٍ لَّازِبٍ»^۳ (ما آنها را از گلی چسبنده آفریده‌ایم) و نیز می‌فرماید: «إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن طِينٍ* فِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ»^۴ (و پروردگارت به فرشتگان گفت: می‌خواهم بشری از گل خشک بیافرینم * چون آفرینشش را به پایان بردم و از روح خود در آن دمیدم، در برابر او به سجده بیفتید). علاوه بر این اخباری از پیامبران و اوصیای علیهم‌السلام وارد شده است که در آنها کیفیت آفرینش آدم ابوالبشر شرح داده شده است.

آنچه نظریه‌ی تکامل آورده است با اینها هم‌خوانی ندارد.

همواره در پناه خدا باشید.

* ذیل این پاسخ فردی با نام ابوحسین چنین نوشته است:

در خصوص پاسخ: خدا شما را بر هر خیر موفق گرداند، لطفاً پاسخ را مفصل‌تر بیان دارید. از شما بسیار سپاسگزارم.

پاسخ:

برادر محترم ابوحسین

سلام علیکم و رحمت الله و برکاته

۱- قرآن کریم، سوره‌ی رحمن، آیه‌ی ۱۴.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۱.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی صافات، آیه‌ی ۱۱.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی حجر، آیات ۷۱ و ۷۲.

در کتاب «میوه‌های اندیشه‌ها»^۱ به قلم شیخ علی کورانی عاملی ص ۳۵۴ تا ۳۵۷ آمده است: نظریه‌ی تکامل با برخی از علوم جدید ناسازگار است. ... و این موضوع، آن را در وضعیت نامطلوبی قرار می‌دهد.

یکی از این تناقضات، ناسازگاری آن با واقعیت‌های علم فیزیک است... مانند این تناقض: خورشید و ستارگان دیگر می‌سوزند و مقادیر بسیار عظیمی انرژی حرارتی، تابشی و نورانی به اعماق هستی می‌فرستند، ولی نمی‌توان توقع داشت که این انرژی‌های بسیار انبوه به وسیله‌ی فرآیندهای خودکار، به سوی خورشید و دیگر ستارگان بازگردند. هر چیزی را که مدت زمانی به حال خود رها کنی، آسیب و نابودی به سراغ آن می‌آید. ... اگر تکه‌ای گوشت یا مقداری میوه یا غذا را به حال خود بگذاری، می‌بینی که پس از مدت زمان مشخصی فاسد می‌گردد و مجبور می‌شوی با استفاده از راهکارهایی خاص، آن را از فساد محافظت کنی (مثلاً آن را در یخچال قرار دهی). حتی این تدبیر هم فقط در مدت زمان معینی کاربرد دارد. اگر خانه یا کاشی را به حال خود واگذاری، پس از چند سال فرسایش و ویرانی به سراغش می‌آید. ... و همین طور ... همه چیز در مسیر حرکت به سمت یک هدف گام برمی‌دارد؛ در جهت فرسایش، ویرانی، تجزیه شدن و فساد. آنتروپی؛ دانشمندان برای اینکه بتوانند مفهوم نظم یا آشفتگی در هستی یا در هر سامانه‌ای^۲ را شرح دهند، به استفاده از اصطلاح «آنتروپی»^۳ روی آورده‌اند. آنتروپی به مقدار بی‌نظمی و آشفتگی اشاره دارد؛ یعنی مقداری از انرژی که نمی‌توان از آن استفاده کرد. به همین دلیل قانون دوم ترمودینامیک را به نام قانون افزایش آنتروپی می‌شناسند.

پروفسور «ف. بوش» می‌گوید: «وقوع تمام تغییرات خود به خودی، به سمت افزایش آشفتگی در جهان هستی است، و این به سادگی همان شکل قانون دوم است که بر تمام هستی انطباق دارد».

دانشمند آمریکایی «آیزاک آسیموف»^۴ می‌گوید طبق دانسته‌های ما، تمام تغییرات و تحولات، جملگی به سمت افزایش آنتروپی، افزایش بی‌نظمی، افزایش آشفتگی و به سوی فروپاشی و متلاشی شدن می‌باشد.

وی این موضوع را در همان مقاله بیشتر توضیح داده، می‌گوید: «روش دیگری برای شرح قانون دوم وجود دارد؛ اینکه هستی با آهنگی ثابت به سمت افزایش آنتروپی حرکت می‌کند و ما تأثیر قانون دوم را در اطراف خود در همه چیز شاهد هستیم. (مثلاً ما بسیار می‌کوشیم تا اتاق را مرتب و منظم کنیم ولی به محض اینکه آنجا را ترک و به حال خود رها کنیم، آشفتگی و هرج و مرج به سرعت و به آسانی در آن منتشر می‌شود. حتی اگر وارد اتاق نشویم، باز هم غبار و

۱- ثمار الافکار

۲- System

۳- Entropy

۴- Isaac Asimov

آلودگی همه جا را می‌گیرد، و هنگامی که خانه و ماشین‌آلات را نظافت و نگهداری، و یا بدنمان را تمیز می‌کنیم و آن را در بهترین حالت قرار می‌دهیم، با مشکلات بسیاری روبه‌رو می‌گردیم. ولی رها کردن آنها برای تلف شدن و ویران گشتن، کار بسیار آسانی است. در حقیقت آنچه ما باید انجام دهیم، این است که دست به هیچ کار نزنیم؛ چرا که همه چیز به خودی خود به سمت ویرانی، زوال و نابودی در حرکت است؛ و این همان قانون دوم می‌باشد.

می‌توانیم قانون اول و دوم را به این صورت خلاصه کنیم: زیست‌شناس تکاملی جرمی ریفکین^۱ درباره‌ی قانون دوم می‌گوید: «آلبرت اینشتین گفته است: این قانون، قانون بنیادی برای تمامی دانش‌ها است و سر آرثور ادینگتون آن را قانون متافیزیکی همه‌ی هستی به شمار آورده است». این قانون جامع تأکید دارد که تمام تغییرات و تحولاتی که در هستی صورت می‌گیرد، جملگی به سمت افزایش آنتروپی است. ... یعنی به سمت افزایش آشفستگی، و تحلیل‌رفتن و نابودی. ...

یعنی هستی به سمت مرگ و نیستی رهسپار است. فیزیکدان‌ها می‌گویند: «جهان در حال حرکت به سمت مرگ گرمایی است». این به آن جهت است که انتقال حرارت و گرما از اجسام داغ (از ستارگان) به اجسام سرد (مثلاً سیارات و غبار کیهانی) روزی متوقف می‌شود و آن زمانی است که دمای تمام اجرام و اجسام در هستی با یکدیگر برابر شود. ... در این حالت انتقال گرما بین اجسام متوقف خواهد شد و به عبارت دیگر تمام واکنش‌ها متوقف می‌گردد. این به معنای مرگ جهان هستی است.

می‌توانیم دو نظریه‌ی تکامل و علم فیزیک را با هم بررسی کرده و در قالب یک جمله بیان داریم: بین این دو نظریه، تناقضی آشکار وجود دارد: نظریه‌ی تکامل می‌گوید که تغییرات و تبدیل‌شدن‌هایی که در دنیای ما و در هستی رخ می‌دهد، به سمت پیچیده‌تر شدن و افزایش ساخت‌یافتگی حرکت می‌کند؛ یعنی تکاملی هست که به طور فزاینده با آهنگی مستمر در حال جریان است.

ولی علم فیزیک بر این باور است که تمام تغییر و تبدیلاتی که در هستی (و در دنیای ما) جاری است، به سمت زیاد شدن «آنتروپی» یعنی افزایش بی‌نظمی، تحلیل رفتگی و نابودی گام برمی‌دارد.

یعنی جهان به سمت برتر و بهتر شدن نمی‌رود بلکه به سوی افول و بدتر شدن گام برمی‌دارد؛ به سمت مرگ؛ و هیچ فرآیند خود به خودی یافت نمی‌شود که به افزایش نظم و پیچیدگی و ترکیب منجر گردد.

از اینجا معلوم می‌شود که زمان، عامل ویرانی است و نه عامل سازندگی. به علاوه تمام تکامل‌گراها برای توضیح تمامی اعتراضات و مشکلاتی که نظریه‌ی تکامل با آن روبه‌رو است،

به زمان پناه می‌برند. اگر بگوییم بعید است که حادثه‌ای کور بتواند چنین نظم، پیچیدگی و زیبایی را که جهان سرشار از آن است بیافریند، به شما می‌گویند: «البته این طی یک میلیون سال اتفاق نیفتاده بلکه در طول صدها و بلکه هزاران میلیون سال صورت گرفته است!» گویی وقتی آنها از یک مسیر طولانی در زمان سخن می‌گویند، می‌پندارند تمام مشکلات و پیچیدگی‌ها را حل می‌کنند و راه حلی برای تمام معجزاتی که به فراوانی در کیهان دیده می‌شود، ارائه می‌نمایند!

این نادانی و حتی جهل مرکب است. ما از این افراد تقاضا می‌کنیم برخی کتاب‌های فیزیک را ورق بزنند تا بدانند این زمانی که آن را عامل سازندگی و تکامل می‌دانند، چیزی جز عامل ویرانی و تجزیه و تفکیک نیست! حال ما از کدام نظریه طرفداری کنیم؟! آیا به سراغ یک فرضیه (یا در بهترین حالت یک نظریه) که تاکنون درستی آن ثابت نشده است و بسیاری از دانشمندان با آن مخالفت می‌کنند برویم؟ یا در کنار یک قانون علمی بایستیم که به وسیله‌ی هزاران آزمایش ثابت شده است؟! هر دستگاه و ابزار مورد استفاده، شاهدهی است بر درستی این قانون؛ قانونی که تمام دانشمندان بدون استثنا آن را قبول دارند. بنابراین نظریه‌ی تکامل ذاتاً با علم ناسازگار است.

بنابراین در جهانی که تمام حرکت‌ها و واکنش‌هایش به سمت تجزیه و از هم پاشیده شدن می‌رود، احتمال وقوع رویدادی به سمت بهتر شدن، امکان‌پذیر نمی‌باشد. بنابراین از دیدگاه علمی، تکامل غیرممکن به شمار می‌رود. «بَلْ نَقْذِفُ بِالْحَقِّ عَلَى الْبَاطِلِ فَيَدْمَغُهُ فَإِذَا هُوَ زَاهِقٌ وَلكُمْ الْوَيْلُ مِمَّا تَصِفُونَ»^۱ (بلکه حق را بر سر باطل می‌زنیم، تا آن را در هم کوبد و باطل نابودشونده است و وای بر شما از آنچه به خدا نسبت می‌دهید).

در پناه خدا باشید.^۲

پاسخ: آنچه تقدیم شد، نشان دهنده‌ی دیدگاه آقای سیستانی در خصوص نظریه‌ی تکامل و پاسخ وی به آن است، یا حداقل این پاسخ مورد تأیید آقای سیستانی می‌باشد؛ بنابراین ایرادی ندارد که ارزش و اعتبار این پاسخ و سطح آن را ارزیابی نمایم.

۱- وی گفته است: «باطل بودن این نظریه از نظر علمی ثابت شده است و شاید ساده‌ترین استدلالی که این نظریه را رد می‌کند، این باشد که از نظر احتمالات تبدیل شدن سلولی ساده به سلولی پیچیده‌تر، به میلیون‌ها سال زمان نیاز دارد. این در مورد یک سلول است، چه برسد به تبدیل شدن حیوانی به حیوان

۱- قرآن کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۱۸.

۲- سایت مرکز پژوهش‌های اعتقادی وابسته به آقای سیستانی (۱۴۳۳ ه. ق)، پرسش‌ها و پاسخ‌ها، آفرینش، بطلان نظریه‌ی تکامل، نشانی اینترنتی:

دیگر! چرا که به میلیاردها سال زمان نیاز خواهد داشت و این چیزی است که بطلان آن ثابت شده است».

او می‌گوید: بطلان نظریه‌ی تکامل از لحاظ علمی ثابت شده است. من نمی‌دانم کجا علم چنین چیزی را ثابت کرده است؟! این فقط پندارهای آنها است؛ زیرا در واقع نظریه‌ی تکامل از لحاظ علمی ثابت و تأیید شده است - به ویژه پس از پیدایش علم ژنتیک و پیشرفت صورت گرفته در آن - و اکنون این نظریه در مدارس کشورهای پیشرفته و تمام دانشگاه‌های معتبر سراسر جهان تدریس می‌شود. علاوه بر این بسیاری از واکسن‌ها و درمان‌های پزشکی بر اساس مبانی همین نظریه تولید و توسعه می‌یابند. وی در ادامه، دلایل علمی خود را به ما ارائه کرده که کلامی بسیار ساده و سطحی است و این خود از جهل نویسنده‌ی مطلب نسبت به تکامل خبر می‌دهد. نظریه‌ی تکامل قائل به جهش از گونه‌ای به گونه‌ی دیگر و از حیوانی به حیوان دیگر و یا پیدایش ناگهانی اندام پیچیده نیست - مثلاً جهش از حیوان فاقد چشم به حیوان چشم دار ... الخ - تا از این طریق بتوان اشکال احتمالات ریاضی را به نظریه وارد نمود.

تکامل طی گام‌های کوتاه و بسیار متعدد صورت می‌پذیرد و از آنجا که این مراحل به صورت انباشتی می‌باشند، از نظر ریاضی اشکالی در احتمال وقوع مستقل هر کدام از این گام‌ها وجود نخواهد داشت. بلکه احتمال وقوع هر مرحله پس از مرحله‌ی پیش از آن بسیار بالا است و این به دلیل وجود دگرگونی، تولید مثل و انتخاب طبیعی در طول مسیر می‌باشد. اگر این سه با هم جمع شوند، قطعاً تکامل به وجود می‌آید. این، یک مسأله‌ی علمی است که کسی را یارای انکار آن نیست؛ مگر کسانی که از مفاهیم دگرگونی، تولید مثل، انتخاب طبیعی و معانی آنها بی‌اطلاع باشند. من آقای سیستانی و مرکز پژوهش‌ها را به خواندن کتبی که زیست‌شناسان تکاملی به رشته‌ی تحریر درآورده‌اند، توصیه می‌کنم؛ تا شاید پیش از نوشتن این جملات که از بی‌اطلاعی آنها نسبت به تکامل و ساز و کارهای آن حکایت دارد، این نظریه را درک کنند و بشناسند.

۲- اشاره کردن به آیات متشابه قرآنی برای رد کردن یک نظریه‌ی علمی - که خود با دلایل علمی ثابت شده است - از لحاظ علمی برای زیست‌شناسان فاقد ارزش می‌باشد، و حتی از نظر دینی هم اعتباری ندارد. هیچ یک از این آیات مطلقاً تعارضی با نظریه‌ی تکامل ندارد تا مثلاً گفته شود که: دین با نظریه‌ی تکامل یک جا جمع نمی‌شود. به عنوان مثال این سخن آنها که «آغاز آفرینش انسان از گل بوده است» و استدلال به آیات قرآنی در این خصوص را می‌توان با اشاره به اینکه منظور از این آیه، خلقت نفس است به سادگی رد کرد؛ چرا که خلقت از گل در بهشت رخ داده است و این موضوع در همان آیاتی که داستان آفرینش را شرح می‌دهد، آمده و در روایات هم ذکر شده است. بهشت، عالم انفس می‌باشد و

یک عالم جسمانی مادی مشابه این عالم به شمار نمی‌رود. ما در آینده به خواست خدا این موضوع را تبیین خواهیم نمود.

به علاوه می‌توان اینگونه پاسخ داد که آفرینش انسان از زمانی آغاز شد که خداوند نقشه‌ی ژنتیکی اولیه یا پروتئین ابتدایی همانندساز را خلق نمود؛ به این صورت که خداوند از مواد شیمیایی موجود در این زمین یا در خاک آن، یا از پاره‌ای صلصال (گل خشک شده) انسان را خلق کرد، و به این ترتیب این سخن که خدا انسان را از گل آفرید و از خاک، از گل خشک شده و از زمین آفرید، تصدیق می‌شود؛ چرا که انسان، هدف نهایی از آفرینش که مطلوب، رسیدن به آن بوده است، می‌باشد.

بنابراین آن دسته از آیاتی را که به طرح آفرینش انسان از گل و خاک می‌پردازد را می‌توان به صورتی تماماً موافق با نظریه‌ی تکامل، درک کرد. ما همچنین آیات دیگری می‌یابیم که به روشنی تئوری تکامل را تأیید می‌نمایند. خداوند می‌فرماید: «وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا * أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا * وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسُ سِرَاجًا * وَاللَّهُ أُنَبِّتُكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا»^۱ (و شما را به گونه‌های مختلف بیافرید * آیا نمی‌بینید چگونه خداوند هفت آسمان طبقه طبقه را بیافرید؟ * و ماه را روشنی آنها، و خورشید را چراغشان گردانید * و خدا شما را چون نباتی از زمین رویانید). آیات کاملاً روشن است «وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا ... وَاللَّهُ أُنَبِّتُكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا» (و شما را به گونه‌های مختلف بیافرید. ... و خدا شما را چون نباتی از زمین رویانید). شرح معنی آیات در بخش‌های بعدی خواهد آمد.

۳- خلاصه‌ی عبارتی که از کتاب کورانی نقل کرده‌اند، چنین است: آنتروپی در هر صورت سامانه‌های پیچیده را به سمت نابودی سوق می‌دهد. به طور کلی هستی به سمت نابودی در حرکت است. همین طور زمین و آنچه در آن است. بنابراین به گمان آنها، اینجا بازگشت به قهقرا و انحطاط رخ می‌دهد و نه تکامل و پیشرفت. خلاصه‌ای که آنها در نهایت از کلام پیشین خود ارائه کرده‌اند، چنین است:

بنابراین نظریه‌ی تکامل ذاتاً با علم ناسازگار است.

بنابراین در جهانی که تمام حرکت‌ها و واکنش‌هایش به سمت تجزیه و از هم پاشیده شدن می‌رود، احتمال وقوع رویدادی به سمت بهتر شدن، امکان‌پذیر نمی‌باشد. بنابراین از دیدگاه علمی، تکامل غیرممکن به شمار می‌رود. «بَلْ نَقْذِفُ بِالْحَقِّ عَلَى الْبَاطِلِ فَيَدْمَغُهُ فَإِذَا هُوَ زَاهِقٌ وَلكُمْ الْوَيْلُ، مِمَّا تَصِفُونَ»^۲ (بلکه حق را بر سر باطل می‌زنیم، تا آن را در هم کوبد و باطل نابودشونده است و وای بر شما از آنچه به خدا نسبت می‌دهید).

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نوح، آیات ۱۴ تا ۱۷.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۱۸.

در حقیقت دکتر هنری موریس^۱ اولین کسی است که این اشکال را مطرح نموده است. وی بیان می‌دارد:

قانون دوم ترمودینامیک می‌گوید همه چیز به سمت آشفتگی و بی‌نظمی میل می‌کند؛ که فرآیند تکامل را غیرممکن می‌سازد.

The second law of thermodynamics says that everything tends toward disorder, making evolutionary development impossible.

برخی مسیحیان متدین در آمریکا و اروپا این مطلب را برای رد نظریه‌ی تکامل دستاویز قرار دادند و برخی عرب‌ها نیز پس از ترجمه‌های خود، همین مسیر را پیمودند. کورانی نیز این اشکال را نقل کرده است ولی ای کاش آن را به حال خود وا می‌گذاشت؛ چرا که او کلامی را به آن افزوده که از جهل شدید وی حکایت دارد. کورانی این مطلب را گرفته و در کتابش قرار داده و سایت اعتقادی وابسته به آقای سیستمی هم از آن اقتباس کرده و چنین پنداشته که یک واقعیت (علمی) است و دلیلی بر نقض نظریه‌ی تکامل می‌باشد.

به هر حال، این اشکال، یک اشکال بی‌اهمیت و ناقص محسوب می‌شود و از دیدگاه علمی نیز نادرست به شمار می‌رود. هرچند در بخش‌های بعدی این کتاب اشاره خواهد شد که نتیجه‌ی مشاهدات و بررسی‌ها که علم نیز آن را پذیرفته و به ویژه اکنون تأیید کرده است، آن است که جهان مسطح و باز بوده و به سرعت در حال گسترش است؛ ولی کوتاه می‌آییم و همراه این افراد، فرض می‌کنیم عالم جسمانی سیستمی بسته باشد و قانون دوم ترمودینامیک بر آن صدق می‌کند. از آنجا که در یک سیستم بسته، آنتروپی نمی‌تواند رو به کاهش باشد، و با فرض اینکه آنتروپی در هستی در حال افزایش است، این به آن معنا نیست که تمام اجزای موجود در هستی در این مسیر یعنی افزایش آنتروپی حرکت می‌کنند؛ چرا که هیچ مانعی وجود ندارد که بخش‌هایی از هستی (سیستم بسته، طبق فرض) مانند زمین، روزی روزگاری به سمت ساخت‌یافتگی و نظم بیشتر حرکت کند؛ هرچند که بخش‌های دیگر آن به سمت افزایش آنتروپی گام برمی‌دارد. مهم این است که سیستم به عنوان یک مجموعه‌ی کامل، قانون دوم ترمودینامیک را نقض نمی‌کند. از اینجا معلوم می‌شود اشکالی که بر زمین گرفته شده، منطقی نبوده است و از درک سطحی قانون دوم ترمودینامیک سرچشمه می‌گیرد.

این در حالی است که ما می‌دانیم زمین به خودی خود یک سیستم بسته نیست؛ زیرا بیش از یک سیستم برای تبادل انرژی در زمین و با زمین وجود دارد. خورشید به زمین گرما و نور می‌بخشد.

۱- هنری موریس (۱۹۱۸-۲۰۰۶ م) استاد مهندسی عمران، یک آمریکایی مسیحی متدین و رئیس انستیتوی پژوهش‌های آفرینش و دارای تعدادی تألیفات علمی و دینی می‌باشد.

بخش‌های زمین نیز پی در پی با شب و روز مواجه می‌شوند و اینها زمین را به سامانه‌های مختلفی تقسیم می‌کنند، که در آن تبادل انرژی به صورت متغیر و دائمی در حال رخ دادن است؛ چرا که زمین دارای چندین سیستم است و سیستمی یکتا نیست. درون زمین که شامل ماگما می‌باشد، داغ است بنابراین بین درون زمین با پوسته و جو آن، یک سری عملیات تبادل انرژی به صورت بی‌قاعده جریان دارد.

فضای اطراف زمین نیز خود یک سیستم است و بین آن و زمین تبادل انرژی برقرار می‌باشد. ماه نیز با جاذبه‌اش بر زمین اثر می‌گذارد؛ البته تأثیرات ماه بر زمین با زمان تغییر می‌کند زیرا ماه به طور مداوم در حال دور شدن می‌باشد.^۱

بنابراین بر اساس وضعیت‌های زمین ما که پیشتر شرح آن داده شد، قانون ترمودینامیک در بین دو سیستم به این صورت می‌باشد: «هنگامی که بین دو سیستم انرژی گرمایی مبادله شود، آنتروپی کلی دو سیستم کاهش نمی‌یابد» و این به این مفهوم است که افزایش نظم در زمین، شدنی است؛ چرا که زمین با جهان پیرامون خود به تبادل انرژی می‌پردازد. افزایش نظم در برخی قسمت‌های زمین نیز امکان‌پذیر است؛ زیرا در زمین سیستم‌های متعددی وجود دارد که تبادل انرژی بین آنها برقرار می‌باشد. مهم این است که اولاً آنتروپی کلی برای این دو سیستم کاهش نمی‌یابد و ثانیاً آنتروپی فقط به یکی از این دو سیستم تعلق ندارد.

زمین، یک سیستم بسته و یا یک سیستم یکتا نیست، بلکه سیستم‌های متعددی در آن وجود دارد و هیچ مانعی نیست که آنتروپی در بخشی از زمین افزایش یابد و در جایی دیگر از آن رو به کاهش نهد. همچنین مانعی نیست که حیات رو به زوال یا ویرانی رفته و زلزله و سیل در بخشی از زمین رخ دهد، در حالی که همزمان، سازندگی و رشد و پیشرفت در بخش دیگری از آن حادث گردد؛ و این چیزی است که ما همه روزه شاهد آن هستیم و قانون دوم ترمودینامیک را نقض نمی‌کند.

علاوه بر این ما می‌دانیم که هستی نه در گذشته و نه در حال حاضر به سمت فروپاشی کامل حرکت نمی‌کند. ضمناً از طریق رصد یکی از انواع آبرنواخترها، تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی و اثر دوپلر به لحاظ علمی ثابت شده که جهان مسطح است و به سرعت در حال انبساط بوده و تا مدت‌های مدیدی نیز این وضعیت ادامه خواهد داشت. هنگام پرداختن به انرژی تاریک به این موضوع خواهیم پرداخت.

فکر می‌کنم آنچه در خصوص آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک بیان داشتیم، برای برطرف ساختن اشکال ساده‌ی پیشین کافی باشد. اکنون برای ساده‌سازی مطلب، آنتروپی را رها می‌کنیم و به نتیجه‌ای که به آن رسیده‌اند و به آن نیز سخت معتقد شده‌اند می‌پردازیم؛ اینکه آنها می‌گویند هستی در گذشته و حال به سمت زوال و نابودی و فروپاشی حرکت می‌کند. این نتیجه‌گیری آنها نه تنها درست نیست بلکه

۱- ماه با سرعت اندک ۳/۸ سانتی‌متر در سال در حال دور شدن از زمین است. (سایت سازمان فضایی آمریکا ناسا)
<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEhelp/ApolloLaser.html>

طبق مشاهدات و رصد دقیق کیهان که صحت یافته‌های آن نیز به اثبات رسیده است موضوع کاملاً برعکس می‌باشد. با توجه به اثر دوپلر، تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی و رصد آبرنواخترها جملگی حاکی از آن است که کهکشان‌ها به سرعت در حال دور شدن از یکدیگر هستند و جهان مادی که ما در آن زندگی می‌کنیم، در گذشته و حال رو به رشد، انبساط و ازدیاد بوده است. حتی کهکشانی که در آن زندگی می‌کنیم یعنی کهکشان راه شیری نیز همچون گذشته دارای ابرهای گازی و غبار می‌باشد و به همین دلیل ستارگان جدیدی در آن متولد می‌شود و تا آینده‌های بسیار دور نیز تولد ستارگان ادامه خواهد یافت. این یک واقعیت علمی ثابت شده و غیر قابل تردید است که برای نقض آنچه کورانی در کتاب خود آورده، کفایت می‌کند.

این مطلب را نیز اضافه می‌کنم که جهان بر اساس مدل استاندارد یا تئوری انفجار بزرگ، در آغاز پیچیده و مرکب نبوده و این مطلب به لحاظ علمی ثابت شده است. بر اساس مستندات علمی همچون دور شدن کهکشان‌ها از یکدیگر و سرد شدن هستی در طول زمان، هستی از یک تکینگی یا یک رویداد کوانتومی آغاز شده است. سپس انفجاری رخ داد و ماده آرام آرام شکل گرفته است. اکنون هستی در حال انبساط و افزایش است و مرحله‌ی جوانی خود را می‌گذراند و بر اساس محاسبات دقیق علمی که از رصدهای دقیق سرچشمه گرفته است، نه در گذشته و نه در حال به سمت نابودی و فروپاشی حرکت نمی‌کرده و نمی‌کند؛ بلکه با سرعت در حال گسترش است.

حتی اگر فرض کنیم که جهان مسطح نیست بلکه مانند سطح یک توپ دارای انحنا باشد و در پایان نیز به انقباض و فروپاشی برسد، این مطلب از نظر علمی تا زمانی که هستی به حداکثر انبساط نرسیده باشد و سپس به سمت انقباض و متلاشی شدن روی نیاورد، صحیح نخواهد بود؛ یعنی تا هنگامی که انرژی که جهان را به سمت انبساط سوق می‌دهد یا همان انرژی مثبت جهان، دیگر نتواند در برابر جاذبه‌ی ماده مقاومت کند. جهان تا کنون به حداکثر انبساط ممکن نرسیده است، بلکه هم چنان به سرعت در حال گسترش می‌باشد.

بنابراین سخن آنها مبنی بر اینکه با توجه به قانون دوم ترمودینامیک، هستی در گذشته و حال به سمت زوال و فروپاشی پیش می‌رود از لحاظ علمی فاقد دقت و اعتبار می‌باشد و با واقعیت‌های ناشی از مشاهدات نجومی و محاسبات علمی ریاضی همخوانی ندارد. اثر دوپلر و تابش پس‌زمینه‌ی نشان می‌دهند که در حال حاضر جهان به سمت نابودی حرکت نمی‌کند و نیز هستی در ابتدا پیچیده و مرکب نبوده که بعداً به نقصان و زوال دچار شود، بلکه برعکس، جهان در ابتدا ساده بوده و سپس به سمت افزایش و ترکیب و پیچیدگی حرکت کرده و تا کنون نیز مسیر آن همین بوده است.

اگر ما همه‌ی آنچه را که در هستی بر زمین رخ داده و رخ می‌دهد یک پارچه در نظر بگیریم - که از صفر شروع شد و سپس انبوه گشت- و موجودات زنده‌ی آن را نیز رصد کنیم همان طور که منظور

کورانی و سیستانی و مرکزش بوده است، درمی‌یابیم که تکامل بر روی زمین و حرکت به سمت ازدیاد حیات یا موجودات زنده و نیز افزایش پیچیدگی آن، فاقد اشکال است و با مسیر عمومی هستی در انبساط و ازدیاد از گذشته تا کنون کاملاً همخوانی دارد.

با اینکه در آنچه بیشتر اشاره شد، اشتباه کورانی را در کتابش و اشتباه آقای سیستانی را در سایت اعتقادیش پاسخ دادم و بیان داشتم که عالم هستی پیوسته در حال انبساط و ازدیاد است و تا آینده‌های بسیار دور نیز همین گونه خواهد بود؛ ولی برای پاسخ دادن به اینها کافی است بگوییم رشد و افزایش و ازدیاد، و حرکت از سادگی به سمت پیچیدگی و فراوانی و بهینه شدن، چیزی است که هر روز آن را در حیات زمینی مشاهده می‌کنیم. اگر تکامل ناقص قانون دوم ترمودینامیک باشد، باید نتیجه گرفت که رشد و ازدیاد گیاهان نیز ناقص آن است و اگر به این دلیل تکامل را غیرممکن می‌دانند، پس رشد و ازدیاد گیاهان نیز باید غیرممکن تلقی شود. زندگی گیاهان از بذری که در واقع نقشه‌ی ژنتیکی آن می‌باشد شروع می‌شود و سپس گیاه با گذشت زمان رشد می‌کند و انبوه می‌گردد. رشد جنین و بچه‌های حیوانات نیز بر همین منوال است. هیچ فرقی بین رشد جنین، رشد گیاهان و رشد نوزاد و تکامل وجود ندارد؛ چرا که اینها همگی عبارت است از زیاد شدن و حرکت از سادگی به سوی پیچیدگی در طول زمان. نقض قانون دوم ترمودینامیک توسط قانون تکامل آن گونه که مدعای اینان است، از نقض این قانون توسط رشد جنین و گیاهان و نوزادان بیشتر نیست. با این حال ما می‌بینیم که همچنان جنین‌ها، گیاهان و نوزادان رشد می‌کنند و افزون شده و تکثیر می‌گردند.

توضیح: نمی‌دانم کورانی و مرکز اعتقادی سیستانی و خود سیستانی - که به سخنی که پیش‌تر ارائه شد معتقدند - چگونه علم فیزیک را به عنوان یکی از محورهای این شیوه‌ی گفتمان به کار می‌گیرند. در واقع این اولین بار است که می‌شنوم علم فیزیک با همه‌ی زیر و بم‌هایش در چنین گفتمانی، نقش محوری دارد. از آنها خواهش می‌کنم نبوغ خود را از مردم دریغ نمایند و این نوع استدلال را به دانشگاه‌های معتبر سراسر جهان بفرستند؛ تا این دانشگاه‌ها دریابند که چگونه علم فیزیک می‌تواند نقش محوری را در چنین گفتمانی بر عهده گیرد، تا منفعت آن فراگیر شود. اگر هم نمی‌دانند علم فیزیک چیست، بد نیست تعریف ساده‌ای از آن را به ایشان ارائه نمایم. علم فیزیک علم مطالعه‌ی رفتار ماده، انرژی و ابعاد (مانند سه بعد فضا و یک بعد زمان) و واکنش‌ها و روابط قانونمندی است که آنها را به هم مرتبط می‌سازد.

من در اینجا آنها و آنچه را که از روی جهل به نگارش درآورده‌اند، به ریشخند نگرفته‌ام؛ آنچه بر سر ما می‌آید، ما را در وضعیتی قرار داده است که از مسخره کردن دیگران بازمی‌دارد! من فقط دوست داشتم توجه شیعه‌ی مظلوم اهل بیت را که فریب این افراد را خورده‌اند به آنچه ایشان درک می‌نمایند جلب کنم و نشان دهم که اینها از سخن‌پردازی بدون دانش‌آبایی ندارند. بنابراین بر هر کسی که به محمد و آل

محمد ﷺ ایمان دارد - بر دین و آخرتش بیمناک است - لازم است که برای تعیین وضعیت خود در آخرت، بر امثال این افراد تکیه نکند.

سید محمد شیرازی و ماجرای او با داروین

سید محمد شیرازی در کتابی که آن را «مناظره‌ی بین اسلام و داروین» نام نهاده، ردیه‌ای بر نظریه‌ی داروین نگاشته است.^۱ وی در ابتدای کتابش خود را این گونه معرفی نموده است:

«مرجع دینی اعلی، حضرت امام شیرازی "دام ظلّه"»

بد نیست سراغ برخی اشکالاتی که وی به علم زمین‌شناسی تاریخی و نظریه‌ی تکامل وارد کرده برویم، تا ببینیم آیا از ارزش علمی برخوردار است؟ یا به قول معروف مصداق «بد شنید و بد پاسخ داد» می‌باشد؟! در نظر داشته باشید که شیرازی به نام داروین مطالبی می‌نگارد و جملاتی را به او نسبت می‌دهد. سپس با این پندار که جملات گفته شده، سخنان داروین است، به آنها پاسخ می‌دهد. وی در این داستان خود را «مسلمان» نام نهاده است.

شیرازی در کتابش نوشته است:^۲

داروین (آنچه به گمان شیرازی کلام داروین است): تجربه یعنی استقرا و دیگر دلایل.
استقرا:

هنگامی که انسان لایه‌های زمین را کاوش می‌کند، در آن سنگواره‌های^۳ گیاهان، حیوانات و انسان‌هایی را می‌یابد. اغلب سنگواره‌های هر لایه، از سنگواره دیگر لایه‌ها متفاوت است. هر چه سنگواره به پوسته‌ی زمین نزدیک‌تر باشد، به کمال نزدیک‌تر است و بر عکس، هر چه سنگواره از پوسته‌ی زمین دورتر باشد، از کمال دورتر است.

مسلمان (شیرازی به آنچه گمان کرده کلام داروین است پاسخ می‌دهد): این موضوع چه ربطی دارد به تکامل، درک منشأ چیزها و اینکه انسان میمون بوده است؟!
داروین (آنچه به گمان شیرازی کلام داروین است): الآن عرض می‌کنم. ارتباطش در این است که :

۱- لایه‌ی زیرین زمین شامل سنگواره‌های «صدف»، «اسفنج»، «مرجان»، «میگو»، «ماهی»، «حیوان صدف‌دار تک سلولی» و «یونجه» می‌باشد.

۱- محمد شیرازی، مناظره بین اسلام و داروین، چاپ اول ۱۳۹۲ هـ ق ۱۹۷۲ م. قابل دسترس در: <http://www.alshirazi.com/compilations/nirai/darwin/fehres.htm>

۲- محمد شیرازی، مناظره بین اسلام و داروین، چاپ اول ۱۳۹۲ هـ ق ۱۹۷۲ م. فصل استقرا، قابل دسترس در: <http://www.alshirazi.com/compilations/nirai/darwin/fehres.htm>

۳- بقایای بجا مانده از گیاهان و جانوران که در شرایط محیطی خاص محفوظ مانده اند. (مترجم)

۲- لایه‌ی دوم شامل «کاج»، «نخل»، «خزندگان»، «پرنندگان»، «ماهی‌ها» و «حیوانات کیسه‌دار» است.

۳- لایه‌ی سوم شامل «مارها»، «یاک‌ها»، «میمون» و «درختان امروزی» می‌باشد.

۴- لایه‌ی چهارم شامل «ماموت‌های منقرض شده»، «چهارپایان پشم‌دار»، «انسان» و «تمام درختان امروزی» است.

.....

مسلمان (شیرازی):

اول: این سنگواره‌های طبقه‌بندی شده را که مورد ادعای شما است چگونه ثابت می‌کنی؟ و همچنین ادعای خود را مبنی بر اینکه سنگواره‌های هر لایه تکامل‌یافته‌تر از سنگواره‌های لایه‌ی قبلی است، چگونه ثابت می‌کنی؟

.....

پنجم: اگر فرض کنیم در لایه‌های زیرین هیچ انسانی وجود نداشته باشد، آیا این طبقه‌بندی سنگواره‌ها دلیلی است بر تکامل مورد گمان شما؟ اگر کسی به شما بگوید که خدا در لایه‌های پایینی اسفنجی.... خلق کرده است، پاسخ شما چه خواهد بود؟

آیا وجود یک خودروی کوچک در طبقه‌ی اول ساختمانی، و خودروی بزرگ‌تر در طبقه‌ی دوم و خودروی بزرگ‌تر در طبقه‌ی سوم و که همه‌ی آنها در شکل و شمایل با هم متفاوت هستند، دلالت بر تکامل یافتن خود به خودی خودرو دارد، بدون در نظر گرفتن این موضوع که هر خودرو به طور مستقل ساخته شده است؟

اگر فرض کنیم نیویورک در زمین فرو رود و بعد از هزار سال کسی بیاید و ساختمانی را که خودروها در طبقات آن قرار دارد، کشف کند، آیا حق دارد که همانند تو سخن بگوید؟ و اگر چنین گفت، چگونه پاسخش را می‌دهی؟ بین سخنان شما و او چه تفاوتی وجود خواهد داشت؟!^۱

پاسخ: این گونه است که نویسنده با حرکت بی‌محابای قلم و اشکالاتی بسیار کوتاه‌فکرانه می‌خواهد علم زمین‌شناسی تاریخی را با تمام دقت و توانایی که در تعیین عمر لایه‌های زمین دارد، به چالش بکشد و به دنبال آن، عمر موجودات زنده‌ی سنگواره شده در زمین را از اعتبار ساقط کند.

شیرازی می‌گوید: «این سنگواره‌های طبقه‌بندی شده را که مورد ادعای شما است چگونه ثابت می‌کنی؟» سپس می‌پندارد که در این بحث، علم یا داروین یا طرف مقابل او ناتوان شده و نمی‌تواند به این اشکال یا پرسش پاسخ دهد!

از مثال زدن ساختمان توسط سید محمد شیرازی، به نظر می‌رسد که او می‌پندارد زمین‌شناسان لایه‌های زمین را فقط براساس قرار گرفتن هر یک بر دیگری طبقه‌بندی می‌کنند و در این کار هیچ

۱- محمد شیرازی، مناظره بین اسلام و داروین، چاپ اول ۱۳۹۲ ه. ق ۱۹۷۲ م. فصل استقراء، قابل دسترس در:
<http://www.alshirazi.com/compilations/nirai/darwin/part1/2.htm>

ملاک علمی یا قوانینی را که از بروز خطا تا حد بسیار زیادی جلوگیری کند، در نظر نمی‌گیرند. گویی آنها در این فرآیند به حوادث طبیعی از قبیل به زمین فرو رفتن، زلزله، آتشفشان و حرکت لایه‌های پوسته‌ی زمین بی‌اعتنایند و بدون اینکه با استفاده از یک سری ضوابط علمی که برای طبقه‌بندی مقرر کرده باشند، وقوع این حوادث را در نظر می‌گیرند! وی ابتدا می‌بایست از نحوه‌ی طبقه‌بندی لایه‌های زمین در علم زمین‌شناسی مطلع می‌شد و چگونگی تعیین عمر لایه‌ها و سازوکارهای آن و شیوه‌ی کاوش و ابزارآلات مربوط به این کار را می‌دانست و مشخص می‌کرد که آیا از نظر علمی دقیق است یا خیر. تا او - که خودش را امام و آیت الله می‌نامد - اشکالی به این سادگی و بی‌محتوایی را مطرح نمی‌نمود!

به طور معمول، هر فرد جوایب حقیقت باید بداند که تعیین عمر لایه‌های زمین بر اساس شیوه‌های علمی صورت می‌گیرد، از جمله:

۱- روش تاریخ‌گذاری نسبی^۱:

در این روش از بعضی امور استفاده می‌شود؛ از جمله مقایسه سن لایه‌ها در سنگ‌هایی که لایه‌های آنها دچار فرسایش یا به هم ریختگی نشده باشند، لایه‌ای که در زیر است، قدیمی‌تر از لایه‌ی بالایی است و به همین ترتیب. بنابراین تعیین سن لایه‌ی زیرین بر خلاف پندار شیرازی تصادفی نیست بلکه براساس ملاک‌های علمی صورت می‌پذیرد. به طور کلی این روش برای تعیین سن لایه‌های سنگی نسبت به یکدیگر کاربرد دارد و در آن سن واقعی هر لایه مشخص نمی‌شود.

۲- روش تاریخ‌گذاری مطلق^۲:

این روش از ایزوتوپ پرتوزای عناصر استفاده می‌کند. با گذشت زمان هسته‌ی اتم تحلیل می‌رود و به صورت پرتو واپاشی می‌کند. در هر عنصر، این تغییر در میانگین زمانی ثابتی رخ می‌دهد. بر این اساس می‌توان سن لایه‌ی سنگی حاوی ایزوتوپ پرتوزا را از طریق مقایسه با اصل شناخته شده‌ی آن، به دست آورد. کاربرد این روش در تعیین دقیق قدمت لایه‌های زمین است. ده‌ها سال پیش از آنکه شیرازی کتابش را به نگارش در آورد، این روش شناخته شده و معروف بوده است. از ایزوتوپ‌های مختلفی برای تعیین سن صخره‌ها، سنگواره‌ها و مواد آلی استفاده می‌شود که از آن جمله کربن (C)، آرگون (Ar) و ... قابل ذکر می‌باشد.

Relative Dating Method - ۱

Absolute Dating Method - ۲

اما این سخن شیرازی خطاب به دانشمندان تکاملی یا داروین که می‌گوید: «ادعای خود را مبنی بر اینکه سنگواره‌های هر لایه تکامل‌یافته‌تر از سنگواره‌های لایه‌ی قبلی است، چگونه ثابت می‌کنی؟» پاسخ بسیار ساده‌ای دارد.

ما لایه‌های زمین را که برخی بر روی برخی دیگر قرار دارد، در اختیار داریم. آنها را با روش‌های بسیار دقیق علمی که خطاناپذیر است کاوش کرده‌ایم و مشخص شده که لایه‌های زیرین قدیمی‌تر است و لایه‌های بالایی جدیدترند. تفاوت سن این دو گاهی اوقات به صدها میلیون سال می‌رسد. همچنین دریافتیم که لایه‌های قدیمی‌تر دربرگیرنده‌ی موجودات ابتدایی هستند و هر چه به سمت زمان حال بیاییم، در لایه‌ها موجودات پیشرفته‌تر و کامل‌تری دیده می‌شود. بنابراین نمی‌توان گفت که تمام آفرینش یک‌باره و یک‌جا حادث شده است؛ زیرا برخی از این موجودات صدها میلیون سال پس از برخی موجودات دیگر ظاهر شده‌اند. بنابراین با استناد به داده‌های دقیق علمی چاره‌ای نیست جز اینکه بگوییم برخی از این موجودات پس از برخی دیگر بوجود آمده‌اند، و ازدیاد و پیچیدگی در اجسام صدها میلیون سال پس از سادگی پیشین آنها، حاصل شده است.

سپس با بررسی، تاریخ‌گذاری و مقایسه‌ی سنگواره‌ها که بر اساس علوم دقیقی همچون کالبدشناسی تطبیقی و با استفاده از جدیدترین ابزار کاوش صورت گرفته، به استناد دلایل علمی و پژوهشی مشخص شده است که برخی از آنها نسل‌های پیشرفته‌ی برخی دیگرند.

پس اکنون هر کس نتیجه‌ی این بررسی‌ها و تحقیقات علمی را نپذیرد، خواهد گفت: اینها بی‌درنگ و ناگهانی خلق شده‌اند؛ ولی باید توضیح دهد که چرا خدا آنها را در دوره‌های مختلف آفریده و آنها را به گونه‌ای قرار داده که گویی برخی از برخی دیگر تکامل یافته‌ترند. آیا برای این است که بشر را فریب دهد؟؟ خداوند سبحان از چنین نسبتی به دور است!

بنابراین، مسأله ساده است: اینکه برخی از برخی دیگر تکامل یافته‌اند.

ما می‌توانیم این موضوع را در آزمایشگاه به بوتله‌ی آزمایش گذاریم و با دستکاری ژن‌ها، گونه‌های جدیدی از جانداران را به وجود آوریم.

شیرازی می‌گوید:

نهم: فرض موجود بودن سلول اولیه‌ی زنده، برای زندگی بخشیدن به میلیون‌ها میلیون موجود زنده کفایت نمی‌کند. پس این جانداران از کجا حیات یافته‌اند؟ آیا وجود یک قطعه آهن برای اثبات و توضیح وجود میلیون‌ها تن آهن کفایت می‌کند؟ هرگز!

پاسخ: نمی‌دانم آیا شیرازی با چیزی به نام تکثیر شدن آشنا هست یا خیر؟! و آیا می‌داند که در آزمایشگاه می‌توان یک سلول باکتری را به میلیون‌ها سلول باکتری دیگر تبدیل کرد؟! به نظر همین مقدار برای توضیح دادن این مسأله کافی باشد که اگر مواد اولیه و شرایط مناسب برای رشد و ازدیاد حیات فراهم گردد، وقوع آن یک مسأله‌ی طبیعی و کاملاً عادی است. من معتقدم کسی شک ندارد که آنچه برای افزایش حیات بر زمین مورد نیاز است، در آن به فراوانی وجود دارد. این موضوع را می‌توان به آسانی در آزمایشگاه محک زد. اگر بدانیم نقشه‌ی ژنتیکی اساس زندگی جسمانی را تشکیل می‌دهد، قضیه‌ی تنوع حیات، موضوعی کاملاً طبیعی بوده و وقوع آن نیز حتمی است. جهش‌هایی در این نقشه روی می‌دهد که می‌تواند همیشگی باشد و به دگرگونی و تمایز منجر گردد، و وقتی دگرگونی و ازدیاد به وجود آید، طبیعت آن را که بر زندگی تواناتر است برمی‌گزیند و با منتقل کردن ژن‌های موجود زنده به نسل‌های بعدی، به طور قطع تکامل حاصل خواهد شد.

شیرازی می‌گوید:

دوم: اگر طبیعت بهترین‌ها را انتخاب می‌کند، چرا گیاهان و حیوانات اولیه به حال خود باقی مانده‌اند؟ چرا میمون‌ها به حال خود باقی مانده‌اند؟ و چرا طبیعت آنها را به جانوران بهتری تبدیل نکرده است؟

سوم: چرا دیده می‌شود^۱ که غیرشایسته‌تر بر شایسته‌تر غلبه می‌کند و او را از بین می‌برد؟ همان طور که شیر انسان را می‌درد، و حیوانات سمی نظیر عقرب و مار انسان یا حیوان برتر را نیش می‌زنند و از بین می‌برند و میکروب‌ها جان انسانی را که برتر از آنها است، می‌گیرند. چهارم: چرا موجودات شایسته‌تر به چیزهای غیرشایسته‌تر عقب گرد می‌کنند؟ همان طور که انسان ضعیف شده، می‌میرد و سپس به خاک تبدیل می‌گردد؛ همین طور در مورد گیاه و حیوان؟ پنجم: چرا در سنگواره‌های، حیوانات منقرض شده‌ای که از برترین نوع حیوانات هستند (مانند داشتن جثه‌ی بزرگ و برتر بودن وضعیت بدنی) یافت می‌شود؟

ششم: طبیعتی که انتخاب می‌کند چیست؟ اگر دارای عقل و فهم و شعور است، ماهیتش چیست؟ و اگر فاقد عقل و ادراک است، پس چگونه گزینش می‌کند؟ آیا اگر کسی بگوید: «این آهن، آن آجر را به عنوان هم‌نشین خودش برگزیده است» خود را در معرض خنده و تمسخر دیگران قرار نداده است؟ پس چگونه می‌توان به طبیعت، چنین

۱- در نسخه‌ی الکترونیکی این کتاب جمله‌ی فوق به این صورت است: «چرا دیده نمی‌شود که ...» و این عبارت جمله را متناقض می‌کند و چه بسا ناشی از خطای چاپی باشد.

انتخابی را (که مورد ادعا است) نسبت داد؟ به طوری که بهتر از تمام دانشمندان، حکما، فلاسفه و صاحبان دانش و درک و تجربه دست به گزینش می‌زند؟^۱

پاسخ: سخن محمد شیرازی که می‌گوید: «میمون‌ها و گیاهان تکامل نیافته‌اند» نادرست است. این مسائل، تاریخی هستند و به آسانی و از طریق کاوش سنگواره‌ها، می‌توان بطلان آن را نشان داد. در این امور می‌توان به داده‌های باستانی و سنگواره‌های کشف شده مراجعه کرد. به عنوان مثال ثابت شده گیاهانی که قبلاً بدون گل بودند، اکنون گلدار شده‌اند و این یعنی گیاهان تکامل پیدا کرده‌اند. میمون‌ها نیز تکامل و تغییر یافته‌اند. میمون‌هایی که امروزه مشاهده می‌کنیم به طور کلی با میمون‌های اولیه تفاوت دارند. به عنوان مثال پیش از هفتاد میلیون سال پیش هیچ انسان‌واره‌ای وجود نداشته است و حتی هیچ نوع میمونی وجود نداشت، بلکه پستانداران کوچکی وجود داشتند که از آنها پستانداران تکامل یافته‌ی دیگر بوجود آمده‌اند و پس از انقراض دایناسورها، میمون‌ها از آنها متولد شده‌اند.

اما این ایراد او در خصوص اینکه حیوانی از مرتبه‌ی پست‌تر، حیوان با مرتبه‌ی بالاتر از خود را از بین می‌برد با این سخن خود:

«همان طور که شیر انسان را می‌درد، و حیوانات سمی نظیر عقرب و مار انسان یا حیوان برتر را نیش می‌زنند و از بین می‌برند و میکروب‌ها جان انسانی را که برتر از آنها است، می‌گیرند»

شیرازی این مثال را نقض انتخاب طبیعی به شمار می‌آورد و این خود به این معنا است که وی چیزی از انتخاب طبیعی نمی‌داند. شیر، عقرب، مار، باکتری و ویروس همگی بخشی از ابزار طبیعتی هستند که پیرامون موجود گزینش شده (در مثال وی انسان) را احاطه کرده‌اند. اینها آن دسته از افراد گونه را که برای بقا شایسته‌ترند یا بهتر می‌توانند خود را نجات دهند و از آن گردنه‌های دشوار عبور کنند و ژن‌های خود را به نسل بعدی منتقل سازند، انتخاب می‌نمایند. بلکه حتی برخی از افراد یک گونه این نقش را با درندگی و خشونت بیشتر از دیگر گونه‌ها، به افراد دیگری از همان نوع خود اعمال می‌کنند؛ زیرا آنها همگی از یک گونه هستند و اشتراکات زیست محیطی بین آنها بیشتر است.

مثال دیگری مشابه مثال‌های شیرازی به کار می‌برم تا کسانی که فریب سخن او را خورده‌اند، کلامم را درک کنند:

فرض کنیم ما به دو میلیون سال پیش برگردیم. در آن زمان، گونه‌ی انسانی هومو اریکتوس^۲ (انسان راست قامت) که دارای مغز کوچکی است (بزرگ‌تر از مغز شامپانزه و کوچک‌تر از مغز هوموساپینس^۳ یا

۱- محمد شیرازی، مناظره بین اسلام و داروین، چاپ اول ۱۳۹۲ هـ ق ۱۹۷۲ م. فصل انتخاب اصلح

۲- Homo erectus

۳- Homo sapiens

انسان امروزی) زندگی می‌کرده است. پیش فرض آن است که هوموساپینس از هوموارکتوس تکامل یافته تا اینکه در حدود ۲۰۰ هزار سال پیش، از لحاظ گونه‌ای، از آن مستقل شده و به صورت یک گونه‌ی انسانی جدید در آمد.

اکنون تصور می‌کنیم که ما گروهی از هوموارکتوس‌ها شامل ده مونث غیربالغ و ده مذکر غیربالغ را که اطرافشان از حیوانات درنده از قبیل شیر و حیوانات سمی و کشنده نظیر افعی و عقرب و میکروب‌های کشنده، پر است زیر نظر گرفته‌ایم. فرض ما این است که این ده نفر با هم تفاوت‌هایی دارند؛ همان طور که همیشه نیز همین گونه بوده است. برخی بلندقد هستند و برخی کوتاه‌قد. برخی راست‌قامت هستند و پای برخی دارای انحنا است و گویی آن را از پیشینیان به ارث برده و این، سرعتش را کم می‌کند. برخی قوی هستند و برخی بنیه‌ی ضعیفی دارند. برخی ذاتاً در مقابله با میکروب‌ها بسیار قوی هستند و عده‌ای دیگر در این خصوص ضعیف‌ترند. مغز برخی از آنها نسبت به میانگین بزرگ‌تر است و برخی مغز کوچک‌تری دارند.

حال اگر حیوانات وحشی و درنده به اعضای این گروه حمله کنند، قاعدتاً فرد قوی‌تر، سریع‌تر و باهوش‌تر نجات می‌یابد و فرد کم‌هوش‌تر، ضعیف‌تر و کندتر از بین می‌رود؛ چرا که به عنوان مثال افراد باهوش می‌توانند بیش از افراد با درجه‌ی هوشی کمتر راهی برای محافظت از خود در برابر نیش افعی پیدا کنند. بر همین اساس فرد باهوش (آنکه مغز بزرگ‌تر و برتری دارد) زنده می‌ماند، بالغ می‌شود، جفت‌گیری می‌کند و ژن‌های خود را به نسل بعدی منتقل می‌نماید. همین طور با گذشت نسل‌های متوالی، دگرگونی، انتخاب و ازدیاد باعث می‌شود اندازه‌ی مغز بزرگ‌تر شود، پاها راست و استوار گردند، مقاومت بدن به باکتری افزایش یابد... و الخ.

بر همین اساس انسان، آهو، عقرب، افعی و باکتری جزئی از ابزارهای گزینشگر طبیعت در خصوص گونه‌ی شیرها به شمار می‌روند. اگر ما دو شیر را در نظر بگیریم که یکی قوی است و سریع و دیگری ضعیف است و کند به صورتی که سرعت دومی از میانگین سرعت آهوها و بز کوهی موجود در طبیعت پیرامون‌شان کمتر باشد، به طور معمول، شیر ضعیف از بین می‌رود یا بنیه‌ی ضعیفی پیدا خواهد کرد، به گونه‌ای که نمی‌تواند با دیگر جنس‌های نر رقابت کند و به جفت‌گیری، تولید مثل و انتقال ژن‌های خود به نسل بعدی پردازد. این در حالی است که شیر قوی و سریع غالباً می‌تواند جفت‌گیری و تولید مثل کند و ژن‌های خود را به نسل بعدی انتقال دهد. به این ترتیب طبیعت، جانور قوی‌تر را برای نجات و بقا برمی‌گزیند.

از آن طرف، شیر خود یکی از ابزارهای گزینشگر طبیعت در خصوص آهوها به شمار می‌رود؛ چرا که طبیعت آهوی قوی‌تر و سریع‌تر را که بهتر می‌تواند از آرواره‌ی حیوانات درنده رهایی یابد، گزینش

می‌کند. به این ترتیب ژنی که بتواند خود را بهتر با محیط اطرافش وفق دهد، باقی می‌ماند و ژنی که از این کار ناتوان باشد، حذف می‌گردد.

این همان انتخاب طبیعی و بقای اصلح است. نه آن گونه که شیرازی تصور کرده که می‌گوید انتخاب طبیعی یعنی ناتوان بودن فرد یک گونه‌ی پایین‌تر و با تکامل کم‌تر برای آسیب رساندن به افراد گونه‌ی بالاتر و تکامل یافته‌تر؛ و اینگونه طرح اشکال بر این اساس، ناشی از فهم غلط او است.

سایر اشکالاتی که شیرازی در این خصوص مطرح نموده، از برداشت نادرست وی از انتخاب طبیعی ناشی شده است؛ چرا که اگر می‌دانست که انتخاب طبیعی یعنی بقای موجود قوی‌تر و تولید مثل در محیط طبیعی پیرامون موجودات، این مجموعه از اشکالات سطحی را مطرح نمی‌نمود.

مفهوم انتخاب طبیعی به عنوان مثال برای حیوان بلندقدی که در محیطی جای دارد که غذا در ارتفاع مشخصی در اختیارش قرار می‌گیرد، این است که حیوانی باقی می‌ماند که قدش به غذا می‌رسد و صفت بلند بودن قد را برای فرزندانش به ارث می‌گذارد. این موضوع همچنین مردن حیوان کوتاه قد یا ناتوان شدن او در دسترسی به غذای موجود، و نیز عدم توانایی وی در تولید مثل و انتقال ژن‌های خود به نسل بعد را به دنبال دارد. همچنین محیطی که غذای فراوانی در اختیار حیوانی خاص قرار می‌دهد، هنگامی که جهش ژنتیکی مناسب افزایش حجم رخ دهد، سبب افزایش حجم آن حیوان می‌گردد.

بنابراین معنای انتخاب طبیعی برای اصلح این است که شرایط طبیعی اجازه می‌دهد که برخی افراد از یک گونه که دارای ژن‌های برتر هستند، بقا یابند؛ و دیگران خیر. چرا که این شرایط برای بازمانده‌ها مناسب است ولی برای حیوانات از میان رفته یا گروهی که به دلیل ناتوانی در زاد و ولد نتوانسته‌اند ژن‌های خود را به نسل آتی منتقل سازند، مناسب نبوده است.

شیرازی همچنین گفت‌وگویی خیالی را با عنوان تکامل میان خود و داروین به نگارش درآورده است. بیا بید به آنچه شیرازی نوشته است نگاهی بیفکنیم:

داروین: دلیل دوم، تکامل: آنچه که در بسیاری از گونه‌های مختلف حیوانات رخ می‌دهد. ما می‌بینیم انسانی که در اقلیم سردسیر به دنیا می‌آید، سفید پوست می‌شود. این موضوع در مورد حیوانات نیز صادق است. بنابراین تیره‌ی^۱ خاصی از یک گونه‌ی حیوان در هر اقلیم، حالات، شکل و عادت‌های خاصی پیدا می‌کند. در مورد گیاهان نیز همین طور است. اگر چنین چیزی روی دهد، تفاوتی بین تکامل عرضی یعنی تغییر در رنگ، اندازه و عادت‌های یک نوع حیوان به دلیل تفاوت آب و هوا و سایر شرایط، و تکامل طولی، به سبب تبدیل شدن سلول به گیاه، گیاه به حیوان و حیوان به انسان وجود نخواهد داشت.

مسلمان (شیرازی): استدلال شما واقعاً عجیب است. اینجا دو موضوع وجود دارد:

۱- سیستم طبقه بندی علمی موجودات زنده از کل به جزء به صورت: فرمانرو، شاخه، رده، راسته، تیره، سرده و گونه می‌باشد. (مترجم)

۱- تفاوت داشتن در یک نوع حیوان، گیاه یا انسان به دلیل متفاوت بودن اقلیم و آب و هوا، تفاوت‌هایی جزئی است؛ ضمن اینکه همه‌ی افراد تحت یک تیره قرار می‌گیرند؛ مثل انسان‌ها که یکی سیاه است، یکی سرخ و دیگری زرد.

یا تمام افراد آن از گونه‌ی خرس باشند؛ ولی خرس قطبی دارای ویژگی‌های مشخصی است و خرس مناطق گرمسیری نیز ویژگی‌های خاص خود را دارا است. یا تمام آنها گندم هستند؛ ولی گندم عراقی ویژگی‌های خودش دارد و گندم استرالیایی ویژگی‌هایی دیگر.

۲- اینکه یک چیز به دلیل دگرگونی‌های محیط زیست، واجد تفاوت‌های بنیادین شود. مثلاً این یکی میمون شود، و آن دیگری انسان، و این گیاه؛ در حالی که همگی از یک نیای مشترک نشأت گرفته باشند.

آنچه ما مشاهده می‌کنیم و همگان می‌دانند، از نوع اول است. اما نوع دوم؛ دلیل شما در این مورد چیست؟ این مانند آن است که بگویی: همان طور که از گل می‌توان آجر و سفال و خشت ساخت، می‌توان آهن و عاج و آب نیز پدید آورد. آیا چنین قیاسی امکان‌پذیر است؟
داروین: تأمل می‌کنم!

مسلمان (شیرازی): بنابراین دلیل دوم شما باطل شد. دلیل سوم شما چیست؟^۱

پاسخ: این گفت‌وگوی خیالی که شیرازی با داروین به تصور کشیده است، در واقع توهین و افترا به داروین می‌باشد؛ چرا که داروین نه تنها تکامل را به دو بخش عرضی و طولی تقسیم نمی‌کند بلکه وی از تبدیل سلول به گیاه، گیاه به حیوان و حیوان به انسان هیچ سخنی به میان نیاورده است. وی همچنین به جهش از گونه‌ای به گونه‌ی دیگر نیز قائل نیست و حتی بین زیست‌شناسان تکاملی و حتی سایر زیست‌شناسان امروزی نیز کسی یافت نمی‌شود که معتقد به جهش گونه‌ای باشد.

اما این سخن شیرازی که می‌گوید: «آنچه ما مشاهده می‌کنیم و همگان می‌دانند، از نوع اول است» به این معنا است که شیرازی بدون اینکه خودش متوجه باشد، تکامل را تأیید نموده ولی آن را به حد و مرز تیره‌ها - مانند تیره‌ی خرس‌ها - محدود کرده است. ولی هنگامی که بحث تکامل به طبقات بالاتر می‌رسد، آن را رد می‌کند. به همین دلیل اینجا است که وی باید برای توقف تکامل در مرز دگرگونی تیره‌ها دلیل بیاورد و بگوید که چرا این تکامل به مرحله‌ی بالاتر (جدا شدن تیره‌ها) نمی‌رسد، در حالی که رسیدن به این مرحله با گذشت زمان اجتناب‌ناپذیر است؛ چرا که این مرحله حاصل زیاد شدن دگرگونی در طول زمان می‌باشد.

۱- محمد شیرازی، مناظره بین اسلام و داروین، چاپ اول ۱۳۹۲ هـ ق ۱۹۷۲ م. فصل انتخاب اصلح

ما می‌گوییم جهش ژن‌ها قطعاً به دگرگونی منجر می‌شود و اگر در کنار جهش ژنتیکی و انتخاب طبیعی، تولید مثل نیز وجود داشته باشد، مجموع اینها به بروز صفات جدید و ویژه برای موجود زنده از قبیل تغییر در اندازه، شکل، نوع موها و پنجه‌ها و ... منجر می‌گردد؛ و با گذشت زمان و با تجمع تغییرات، این تفاوت‌ها بیشتر و بیشتر خواهد شد. شیرازی و همفکران او همه‌ی اینها را فقط در یک تیره قبول دارند؛ یعنی با انباشتگی در فاصله‌ی زمانی صدها هزار سال یا بعضاً چند میلیون سال. ولی هنگامی که این تغییرات به حد دگرگونی تیره می‌رسد، تکامل را رد می‌کند!! با وجود اینکه این دگرگونی نتیجه‌ی قطعی انباشت دگرگونی‌هایی است که در مدت زمان طولانی‌تری - مثلاً ده‌ها میلیون سال - رخ داده است، به گونه‌ای که زمان کافی برای ظهور این نوع تفاوت‌های بنیادین فراهم گردد، تا طبق مباحث علم زیست‌شناسی، بتوان جاندار را در یک تیره‌ی دیگر جای داد.

او پذیرفته است که بازشکل‌گیری و تجدید ساختار جاندار که به تبعیت از شرایط محیطی آن صورت می‌گیرد، فرآیندی است مستمر و همین فرآیند است که باعث ایجاد تمایز و تفاوت بین خرس قطبی و خرس آفتاب^۱ می‌شود؛ این دو از نظر شکل، اندازه، وزن، رنگ، نوع غذا و سوخت و ساز (متابولیسم) تفاوت‌های فاحشی با یکدیگر دارند. ولی او (شیرازی) نمی‌پذیرد که این بازشکل‌گیری به حدی از تفاوت و تمایز برسد که مثلاً آنها را در دو تیره‌ی مختلف قرار دهد. این همان چیزی است که شیرازی باید بر آن دلیل اقامه کند؛ زیرا طبقه‌بندی نتیجه‌ی انباشت بازشکل‌گیری و تجدید ساختاری است که مبتنی بر جهش ژنتیکی روی می‌دهد. به لحاظ نظری، جهش ژن‌ها در طبیعت به شرط فراهم بودن زمان کافی، می‌تواند به ایجاد انواع جانداران، گونه، جنس و تیره منجر گردد.

تغییر ترکیب ژنتیکی موضوعی است که در آزمایشگاه به اثبات رسیده است. این کار شدنی است، چه به شکل کنترل نشده - همان طور که در بمباران پرتویی شاهد هستیم - یا به شکل کنترل شده - که در حال حاضر به شکل گسترده‌ای صورت می‌پذیرد -

اکنون کار به جایی رسیده که می‌توان از مواد شیمیایی غیرزنده نقشه‌ی ژنتیکی کامل باکتری را تولید نمود. بر این اساس به لحاظ تئوری می‌توانیم در آزمایشگاه، از تخمک و اسپرم شامپانزه یا فقط از هسته‌ی سلول شامپانزه و تخمک یک زن که هسته‌ی آن بیرون آورده شده است، انسانی به وجود آوریم. تنها چیزی که نیاز داریم عبارت است از اصلاح ساختار کروموزوم‌های شامپانزه به گونه‌ای که از لحاظ تعداد و ترکیب، با کروموزوم‌های انسان برابر شود؛ و این کار نیز از لحاظ تئوری امکان‌پذیر است.

موضوع بسیار فراتر از اینها رفته است. همان طور که در آزمایشگاه، پس از تولید نقشه‌ی ژنتیکی کامل باکتری از مواد شیمیایی غیر زنده و کاشت آن در سیتوپلاسم باکتری، کروموزوم‌ها توانستند به

۱- خرس آفتاب کوچک‌ترین عضو خانواده‌ی خرس‌ها است که در جنوب شرق آسیا زندگی می‌کند. (مترجم)

حیات و تولید مثل خود ادامه دهند^۱، به همین ترتیب، امکان تولید نقشه‌ی کامل کروموزوم‌های آدمی از مواد شیمیایی غیرزنده امکان‌پذیر است؛ چرا که بین کروموزوم‌های باکتری و کروموزوم‌های انسان تفاوتی وجود ندارد، مگر در حد تفاوت‌هایی که بین یک ساختمان کوچک و یک ساختمان بزرگ که هر دو از مواد یکسانی ساخته شده باشند.

از سوی دیگر علم زیست‌شناسی، انسان، شامپانزه، گوریل و اورانگوتان را جملگی در یک تیره که همان تیره‌ی انسان‌واره است، جای می‌دهد. همان طور که تمام خرس‌ها نیز در تیره‌ی واحدی به نام تیره‌ی خرس‌ها قرار می‌گیرند. تفاوت انسان و شامپانزه، از جنس همان تفاوتی است که بین خرس آفتاب و خرس قطبی وجود دارد؛ و چه بسا تفاوت‌های جسمانی شامپانزه و انسان کمتر از تفاوت‌هایی باشد که در اندام خرس قطبی و خرس آفتاب وجود دارد. بر این اساس، اذعان پیش‌گفته‌ی شیرازی به اینکه تکامل وجود دارد و او آن را در داخل افراد یک تیره می‌بیند، باعث می‌شود شیرازی بدون اینکه بداند چه می‌گوید، قبول داشته باشد که شامپانزه، بونوبو^۲ و انسان همگی از یک اصل مشترک تکامل پیدا کرده‌اند؛ چرا که همگی آنها افراد یک تیره می‌باشند.

این سخن شیرازی که می‌گوید:

«این مانند آن است که بگویی: همان طور که از گل می‌توان آجر و سفال و خشت ساخت،

می‌توان آهن و عاج و آب نیز پدید آورد. آیا چنین قیاسی امکان‌پذیر است؟»

سخنی است بی‌معنا؛ چرا که ساختن آجر از گل، تغییری در ساختار ذرات هسته‌ای آن به وجود نمی‌آورد، تا به عنوان مثال گفته شود: آیا می‌توان بر این اساس تبدیل شدن گل به ماده‌ی دیگری همچون آهن را بسنجیم؟ اصولاً فرآیند تبدیل عنصری به عنصر دیگر، به تجدید ساختار اتم‌ها نیاز دارد و لذا ما با دو موضوع متفاوت روبه‌رو هستیم و این قیاس از ریشه بی‌معنا است. این مقایسه‌ی شیرازی و استفاده از این مثال سطحی، هیچ ربطی به آنچه از تکامل حاصل می‌شود ندارد؛ زیرا گوناگونی در تکامل، در سطح کروموزومی رخ می‌دهد. کروموزوم‌ها از لحاظ ساختاری از واحدهای یکسانی (نوکلئوتیدها) تشکیل شده‌اند و آنچه موجب تفاوت جانداران با هم می‌شود چینش متفاوت واحدهای ساختاری

۱- پروفیسور کریگ ونتر (Craig Venter) اولین سلول زنده را در آزمایشگاه تولید کرد.

Richard Alleyne (20 may 2010). Scientist Craig Venter creates life for first time in laboratory sparking debate about 'playing god'. Telegraph. Available at: www.telegraph.co.uk/science/7745868/Scientist-Craig-Venter-creates-life-for-first-time-in-laboratory-sparking-debate-about-playing-god.html

۲- بونوبو نام گونه‌ای از شامپانزه است که نسل آن در خطر انقراض می‌باشد و فقط در کنگو تعدادی از آن وجود دارد. جدایی این حیوان از شامپانزه ۱/۵ تا ۲ میلیون سال قبل با تشکیل رودخانه‌ی کنگو آغاز شده است؛ چرا که نه بونوبوها و نه شامپانزه‌ها هیچ یک شناگران ماهری نیستند و نتوانستند با هم ارتباط برقرار کنند. (مترجم)

کروموزوم‌ها می‌باشد. واقعیت آن است که اگر شیرازی این مقایسه را بیان نمی‌کرد، برای او بهتر بود. در اینجا پاسخ به اشکال شیرازی پایان یافت، ولی اندکی موضوع را بیشتر شرح می‌دهم:

به نظر می‌رسد شیرازی نمی‌داند از چه سخن می‌گوید؛ چرا که ما در تکامل حیات، از تجدید ترکیب اجزای تشکیل‌دهنده‌ی عناصر زندگی‌ساز یعنی کروموزوم‌ها صحبت می‌کنیم و معادلی که برای آن در سطح عناصر برای بازشکل‌گیری ساختار یک عنصر می‌توان پیدا کرد، هسته‌ی اتم‌ها می‌باشند، و عناصر شیمیایی از قابلیت بازشکل‌گیری و شکل‌دهی برخوردار هستند. وی می‌توانست از یک کیهان‌شناس یا فیزیک‌دان درباره‌ی آهن بپرسد، تا دریابد که آهن خود از عناصر دیگری که در مقادیر انبوه، در هستی پیرامون ما وجود دارد تشکیل یافته است. آهن و بسیاری دیگر از عناصر، از فرآیند همجوشی هسته‌ای در ستارگان پیرامون ما به وجود آمده است و این فرآیند منجر به پیدایش و تشکیل عناصر شده است. هنگامی که سخن ما درباره‌ی ذرات زیراتمی و بازشکل‌گیری هسته‌ی اتم‌ها است، بین آهن، اکسیژن، کربن، هلیوم و هیدروژن تفاوتی وجود نخواهد داشت؛ چرا که همه‌ی اینها از همان اجزای سازنده به وجود آمده‌اند و بر همین اساس امکان بازشکل‌دهی یا تجدید ساختار آنها برای تولید مواد دیگری از همان مواد سازنده‌ی اولیه‌ی عناصر وجود دارد. این همان چیزی است که در ستارگان نیز روی می‌دهد. در ستارگان هیدروژن و هلیوم می‌سوزد و به دنبال وقوع همجوشی هسته‌ای، عناصر سبک به هسته‌های سنگین‌تری که در آنها پروتون و نوترون بیشتری وجود دارد، تبدیل می‌گردد. به این ترتیب کربن، اکسیژن و دیگر عناصر تولید می‌شود و به عنصر پایدارتر که همان آهن است، منجر می‌شود. سپس با انفجار ابرنواختری ستاره، فرآیند همجوشی هسته‌ای به عناصر سنگین‌تری همچون اورانیوم منجر می‌گردد.

بنابراین اگر ما بتوانیم بر ذرات تشکیل‌دهنده‌ی هسته‌ی اتم (پروتون و نوترون) تسلط یابیم، می‌توانیم از دیگر عناصر، آهن به وجود آوریم. آنچه در این فرآیند نیاز داریم، انرژی عظیمی است که عناصر را به فاصله‌ی اندک و مناسبی که در آن، نیروی هسته‌ی اتمی به شدت اثرگذار است و همجوشی هسته‌ای روی می‌دهد بکشاند، که به عنوان مثال این وضعیت در ستارگان فراهم می‌شود. بر این اساس تولید عنصری از یک عنصر دیگر، فرآیندی است که در جهان پیرامون ما به طور مرتب در حال وقوع است.

البته راه آسان‌تری هم برای تولید اتم‌های سبک از اتم‌های سنگین‌تر وجود دارد که شکافت هسته‌ای می‌باشد. در این فرآیند برای نزدیک ساختن ذرات به هم به انرژی زیادی نیاز نداریم، بلکه تنها چیز مورد نیاز، واداشتن هسته‌های ناپایدار مانند اتم‌های اورانیوم ۲۳۵ به شکافت هسته‌ای است. این همان فرآیندی است که در نیروگاه‌های هسته‌ای به صورت کنترل شده رخ می‌دهد؛ نمونه‌ی آن افزایش ماده‌ی ای همچون آلیاژ کادمیوم برای جذب نوترون‌های اضافی جهت کنترل فرآیند شکافت هسته‌ای

می‌باشد، تا این فرآیند در حد قابل قبولی بماند و به میزان غیر قابل کنترلی نرسد که به بمب اتمی تبدیل گردد.

آیا روش علمی نظریه‌ی خلقت یک‌باره یا چندباره را می‌پذیرد؟

کسی که دارای پیشینه‌ی علمی هرچند اندک در موضوع تکامل و چگونگی وقوع آن باشد، یا کتاب‌های یک دانشمند متخصص در موضوع تکامل را مطالعه کرده و پاسخ‌های او به اشکالات را بررسی نموده باشد، یا حتی کتاب داروین را که در قرن نوزدهم نوشته شده و در آن تعداد زیادی اشکال بر آنها مطرح نموده و خود به آنها پاسخ داده است، بخواند، سپس آنچه را که تراوشات قلم افرادی که خویشان را مرجع و رجال دینی به شمار می‌آورند، مطالعه نماید، درمی‌یابد که اینها افرادی هستند که درباره‌ی آنچه اطلاعی از آن ندارند سخن می‌رانند. آنها حتی نمی‌دانند تکامل طبق آنچه زیست‌شناسان تکاملی مطرح می‌نمایند، چیست و چگونه رخ می‌دهد! و حتی آن را به گونه‌ای نادرست و معکوس درک کرده، سپس بر اساس همین فهم نادرست، اشکالاتی را به صورت کاملاً ابتدایی و سطحی ایراد می‌نمایند. این عده گاه حتی همان اشکالات داروین را که خودش در کتاب خویش مطرح نموده و به آنها پاسخ داده است، بیان می‌کنند. البته ما این موضوع را در بیان اشکالات سطحی و بی‌مایه‌ی آنها بر قوانین و سازوکارهای زمین‌شناسی تاریخی در خصوص طبقه‌بندی دقیق لایه‌های قدیمی‌تر زمین با اینکه نیاز به استدلال چندانی ندارد، شرح دادیم. یا اشکال آنها بر نظریه‌ی تکامل که به ختنه کردن کودکان و اینکه چرا به ارث برده نمی‌شود؛ و یا به میمونی که راه رفتن را تعلیم می‌بیند، چرا این صفت راه رفتن را به فرزندانش ارث نمی‌دهد!

هنگامی که مردم عامه که چیزی از معنای تکامل نمی‌دانند، این مطالب را بخوانند ممکن است فریفته شوند، ولی این اشکالات از دید کسانی که نظریه‌ی تکامل را می‌دانند و با چگونگی وقوع آن آشنا هستند، بسیار سطحی و پیش پا افتاده به شمار می‌روند. صفاتی که از طریق وراثت به نسل بعدی منتقل می‌شود، صفاتی است که در نقشه‌ی ژنتیکی جاندار ثبت شده است، نه صفات اکتسابی، مانند راه رفتن میمون آموزش دیده یا ختنه شدن نوزاد. این موضوعات برای زیست‌شناسان تکاملی کاملاً بدیهی و پیش پا افتاده است.

این کسانی که بر نظریه‌ی تکامل ردیه می‌زنند، چنین می‌پندارند که زیست‌شناسان تکاملی می‌گویند اندام مرکب و پیچیده نظیر چشم از طریق یک جهش پدیدار شده است؛ در حالی که حتی داروین نیز قائل به چنین سخنی نیست، چه برسد به دانشمندان کنونی! این معترضان ابتدا باید برای آنچه در دانشگاه‌های معتبر سراسر جهان تدریس می‌شود پاسخ ارائه کنند؛ حال آنکه در این دانشگاه‌ها گفته

نمی‌شود که اندام مرکب و پیچیده نظیر چشم از طریق یک و یا حتی ده ها و صدها جهش پدیدار شده است.

حقیقت آن است که این افراد از الفبای تکامل بی‌اطلاعتند و آن را به صورت تحریف شده عرضه می‌دارند و می‌خواهند بر مبنای فهم غلط خویش این نظریه را رد کنند. چنین شیوه‌ای باعث می‌شود خوانندگان این کتاب‌ها احساس نفرت و بیزارى کنند و چنین دریابند که گویندگان چنین کلماتی، به طور کامل نه تنها در برابر تکامل، بلکه حتی در برابر جریان خدا ناباوری نیز به طور کامل شکست خورده‌اند؛ همان کسانی که می‌کوشند جریان خدا ناباوری را با نظریه‌ی آفرینش ناگهانی به جای تکامل رو به رو کنند؛ تکاملی که هیچ تعارضی با علم زیست‌شناسی، زمین‌شناسی تاریخی و باستان‌شناسی ندارد. حتی متون صریح دینی نیز با گفته‌های آنان در تعارض می‌باشد. هنگامی که در بخش‌های بعدی به متون دینی (نظیر قرآن) برسیم به وضوح روشن خواهد شد که آفرینش به صورت مرحله‌ای و طی فرآیند تکامل صورت پذیرفته است.

فقط یک پرسش می‌تواند نظریه‌ی آفرینش دفعی و بدون تکامل را از اعتبار بیاندازد؛ اینکه در زمین‌شناسی تاریخی به طور قطعی ثابت شده است که هر چه لایه‌های زمین قدیمی‌تر باشد، دربرگیرنده‌ی جانوران ساده‌تر و هر چه این لایه‌ها جدیدتر باشد، حاوی موجوداتی پیشرفته‌تر از قبلی‌ها است. این موضوع از باکتری شروع می‌شود و به یوکاریوت^۱، چندسلولی‌ها، ماهی‌های باستانی، مهره‌داران، ماهی‌ها، دوزیستان، حیوانات خشکی و سپس به پستانداران می‌رسد، و در ادامه از گوناگونی پستانداران و حجیم شدن بدن آنها سر درمی‌آورد. چرا خداوند موجودات را به صورت تدریجی در دوره‌های زمانی مختلف آفریده و در هر دوره، گروه بزرگی از حیوانات متعدد را که از پیشینیان خود پیشرفته‌تر و تکامل یافته‌ترند، خلق کرده است؛ به گونه‌ای که هر کس آنها را ببیند، تصور می‌کند که از پیشینیان خود تکامل یافته‌اند؟ آیا همان طور که این منکران نظریه‌ی تکامل مدعیند، خداوند می‌خواهد ما را فریب دهد؟! شآن خداوند بالاتر از این است.

آیا می‌توانند برای وقوع این دوره‌ها که از لحاظ زمانی، پیشرفت و پیچیدگی، به دنبال هم صورت گرفته است، یک تفسیر علمی و منطقی به غیر از تکامل ارائه نمایند؟

یک مثال دیگر: احتمال می‌رود نهنگ‌ها و دلفین‌ها که امروزه در آب زندگی می‌کنند، از موجوداتی که پیشتر در خشکی می‌زیسته‌اند، تکامل یافته باشند. در سنگواره‌هایی که تاکنون کشف شده است، زنجیره‌ای از حیوانات واسطه که پی در پی ظاهر شده‌اند شناسایی شده که از لحاظ زمانی، بعضاً میلیون‌ها سال با هم فاصله دارند. این زنجیره، از پستانداران خشکی شروع می‌شود؛ سپس به تدریج به وارد شدن

۱- در زیست‌شناسی به جاندارى که یاخته‌های آن دارای هسته مشخص است، یوکاریوت (Eukaryote) گفته می‌شود. (مترجم)

در آب و زندگی کردن در آن می‌رسد. ما می‌بینیم که هر گروه برای زندگی در آب سازگاری بیشتری پیدا می‌کند، تا اینکه در نهایت به نهنگ می‌رسیم. آیا برای اینکه چرا خدا این موجودات را در دوره‌های زمانی متوالی و پشت سر هم آفریده هیچ دلیل یا پاسخ معقولی وجود دارد؟! این در حالی است که هر کس این موجودات را ببیند، مطمئن می‌شود که نهنگ ثمره‌ی حتمی این زنجیره‌ی پی‌درپی است و اینها از لحاظ زمانی پشت سر هم آمده‌اند و یکی پس از دیگری به تدریج برای زندگی در آب تکامل یافته‌اند.

من معتقدم به جز تکامل هیچ پاسخ منطقی دیگری وجود ندارد؛ وگرنه پاسخ‌های دیگری که با علم نیز متعارض است، خداوند سبحان را متهم می‌کند که وی تمام این کارها را برای فریب دادن انسان انجام داده است! خداوند از این تهمت‌ها به دور است!

با نگاهی دوباره به نهنگ‌ها و دلفین‌ها درمی‌یابیم که این حیوانات با موج‌دار کردن جسم خود و حرکت به سمت بالا و پایین شنا می‌کنند؛ یعنی دقیقاً همانند شیوه‌ی دویدن پستانداران خشکی؛ و نه آن گونه که ماهی‌ها عمل می‌کنند زیرا ماهی‌ها عموماً با موج‌دار کردن دو طرف خود به جلو حرکت می‌کنند. در ضمن نهنگ‌ها بچه می‌زایند و همچون پستانداران خشکی از غدد شیری خود به نوزادان شیر می‌دهند.

اینان گاهی اوقات به کتاب‌ها و تألیفات آن دسته از زیست‌شناسان و دانشمندان ژنتیک که با نظریه‌ی تکامل سر مخالفت داشته و یا آن را به نقد کشیده‌اند مراجعه می‌کنند؛ حال آنکه متوجه نیستند که این عده به بطالان نظریه‌ی تکامل قائل نیستند؛ بلکه این نظریه را قابل اصلاح می‌دانند و یا نظریه‌ی تکامل را در شکل و ساختار جدیدی مطرح می‌نمایند. مثلاً در مکانیسم جهش (سرعت، توقف آن و ...) که در گوناگونی زیستی اثرگذار است، با هم اختلاف دارند و فرق زیادی است بین کسی که می‌گوید نظریه‌ی تکامل درست است ولی خدایی وجود دارد که فرآیند تکامل را هدایت می‌نماید، با کسی که نظریه‌ی تکامل را از اساس نادرست می‌داند. در واقع آنچه بین این دو گروه مشترک است، اذعان به وجود خدا است، نه باطل دانستن نظریه‌ی تکامل. ضمناً این گونه نیست که عقیده و سخن هر زیست‌شناسی، از لحاظ علمی ارزشمند و معتبر به شمار رود. فرض بر این است که شخص، فقط به طرح دیدگاه خود بسنده ننماید - به ویژه هنگامی که شخص دیگری نیز آن را عرضه کرده و بر آن تأکید ورزیده است - بلکه باید استدلال آن را نیز عرضه نماید تا مردم قضاوت کنند که آیا این یک نظر علمی و ارزشمند است یا نظری است که پیش‌تر پاسخ علمی به آن داده شده و ماجرایش خاتمه یافته است.

در نقاط مختلف جهان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی وجود دارند که بر اساس استانداردهای دقیق علمی فعالیت می‌کنند و در آنجا کسانی هستند که پژوهش‌ها، کتاب‌ها و انتقاداتی را که به نظریه‌های علمی وارد می‌شود، ارزیابی می‌نمایند. اگر یک کارشناس، به نظریه‌ای نقد علمی و معتبری وارد نماید، این دانشگاه‌ها و مراکز علمی، آن را با اشتیاق می‌پذیرند و آن را منتشر و ترویج کرده و در مورد آن

نشست‌های علمی برگزار می‌نمایند؛ ولی آنچه ما شاهد آن هستیم، دقیقاً عکس این مطلب است؛ چرا که اکنون در تمام دانشگاه‌های وزین و معتبر جهان، نظریه‌ی تکامل تنها تفسیر کننده‌ی پیدایش حیات بر روی زمین تلقی می‌شود. بنابراین کسی که می‌خواهد خودش در این خصوص به تحقیق بپردازد و دست به کاوش‌های علمی بزند، حداقل اولاً باید در علم زمین‌شناسی تاریخی، زیست‌شناسی تکاملی، علم ژنتیک، انسان‌شناسی و باستان‌شناسی، از بن‌مایه‌ی علمی برخوردار باشد و ثانیاً انتقادات علمی صورت‌گرفته به نظریه‌ی تکامل و پاسخ‌های داده شده را مطالعه کند تا موضع‌گیری وی در نظر اندیشمندان، علمی و ارزشمند تلقی گردد. اما اینکه کسی بیاید و بگوید فلان زیست‌شناس در فلان کتاب نظریه‌ی تکامل را رد کرده و از همین رو، این نظریه باطل است، یا بگوید فلان دانشمند در مورد تکامل فلان چیز را گفته، لذا نظریه بی‌اعتبار است، یا اینکه احیاناً کار به جایی برسد که به موضع‌گیری‌های افراد غیر کارشناس استدلال کند، در واقع دیدگاهی سرهم‌بندی شده و غیرعلمی ارائه نموده است. به هنگام خواندن نقد علمی این پاسخ‌ها، درمی‌یابیم که گاهی پاسخ‌هایی بدون مصداق خارجی هستند؛ به طوری که برخی از این افراد نظریه‌ی تکامل را به گونه‌ای واژگونه و تحریف شده ارائه می‌کنند و بر آن ردیه می‌نویسند؛ گویی این پاسخ‌ها برای عامه‌ی مردم که از نظریه‌ی تکامل چیزی نمی‌دانند، تهیه شده است. ابزار ترویج اینگونه بحث‌های بی‌ارزش بین مردم این است که نویسندگان دارای مدرک زیست‌شناسی یا رشته‌ای غیر مرتبط مانند کیهان‌شناسی می‌باشد، در حالی که به علمی بودن پاسخ‌های آنها توجهی ندارند.

مخلص کلام: اگر کسی مدعی است که می‌خواهد نظریه‌ی تکامل را رد کند و به آن پاسخ دهد، نیازی نیست که زمین و آسمان را به هم بیافد، بلکه کافی است این نظریه را همان گونه که امروز در دانشگاه‌های معتبر و وزین سراسر جهان مطرح است به نقد بکشد، نه بر اساس توهماتی که او از ارائه‌ی اشتباه این نظریه توسط برخی مخالفان به دست می‌آورد!

تذکر: من متوجه شده‌ام تمام کسانی که به نظریه‌ی تکامل معترضند، به سراغ همان اشکالاتی می‌روند که زیست‌شناسان تکاملی خودشان مطرح کرده و می‌کنند و به آنها پاسخ داده‌اند. چنین رفتاری زینده‌ی کسی که ادعای علم می‌کند و ادعا دارد که نظریه‌ی تکامل را به شیوه‌ای علمی رد می‌نماید، نیست. چنین کسی باید بخواند و ببیند که اشکالات او را پیش‌تر زیست‌شناسان تکاملی پاسخ داده‌اند و حتی برخی از این اشکالات را خود داروین در قرن نوزدهم مطرح کرده و به آنها پاسخ داده است. بنابراین کسانی که این انتقادات را تکرار می‌کنند، یا توانایی مباحثه با زیست‌شناسان تکاملی و رد کردن نظرات آنها را ندارند، یا چیزی از نوشته‌های این زیست‌شناسان نخوانده و نمی‌دانند که آنها اولین کسانی هستند که این اشکالات و ده‌ها اشکال دیگر را مطرح نموده و به آنها پاسخ داده‌اند. در هر دو حالت آنها نباید از روی جهل قلم به دست بگیرند و بنویسند!

گریزی از پذیرش تکامل نیست

نظریه تکامل (پیدایش و ارتقا)

در حقیقت نظریه تکامل به دو بخش یا دو نظریه تقریباً جدا از هم تقسیم می‌شود که یکی «پیدایش»، و دیگری «ارتقا و تکامل» حیات بر روی زمین را توضیح می‌دهد. بخش اول یا نظریه اول، به تفسیر پیدایش حیات ابتدایی یا پیدایش زندگی زمینی از ماده‌ی غیرزنده می‌پردازد؛ و بخش دوم یا نظریه دوم، تکامل و ارتقای حیات از آن هسته‌ی اولیه را توضیح می‌دهد؛ بنابراین طبیعی است که ما ابتدا به پیدایش و سپس به ارتقا بپردازیم.

اول: نظریه پیدایش (هسته‌ی اولیه)

زیست‌شناسان معتقدند رمز و راز زندگی مادی و هر آنچه که به واسطه‌ی آن سلول می‌تواند همانندسازی، نمو و تولید مثل کند - یعنی کروموزوم‌ها یا مکان‌های نگهداری اطلاعات - در هر سلول زنده وجود دارد. کروموزوم یا اسید نوکلئیک (DNA)^۱ از به هم پیوستن تعدادی زنجیره‌ی نوکلئوتید

۱- نوکلئیک‌اسید همان ماده وراثتی است که شامل DNA و RNA می‌باشد. در تمامی موجودات بجز تعدادی ویروس (همانند ویروس HIV که وراثت آن بوسیله RNA انجام می‌گیرد) DNA وراثت را بر عهده دارد. (مترجم)

تشکیل می‌شود. این زنجیره‌های ناهمگن خود از چهار نوع نوکلئوتید^۱ (A-T-C-G) تشکیل شده که این چهار نوع، در واقع نشانگر حروف زبان ژنتیک می‌باشند که اطلاعات به وسیله‌ی آنها نوشته و نگهداری، و به هنگام همانندسازی در فرآیند مضاعف شدن اسید نوکلئیک منتقل می‌گردد. بنابراین می‌توان DNA را عنصری که تجسم و نماد زندگی است به شمار آورد؛ زیرا DNA عنصری است که اطلاعات تکثیر خودش و اطلاعات تولید پروتئین را در بر دارد و از همین رو، عامل رشد و تولید مثل می‌باشد. برخی از دگرگونی‌ها نتیجه‌ی آمیخته شدن DNA نر و ماده^۲، یا نتیجه‌ی جهشی است که مشخصاً در فرآیند همانندسازی روی داده یا بر اثر جهش ناشی از تشعشعات پرتویی به وجود می‌آید.

نوع دیگر اسیدهای نوکلئیک RNA نام دارد که در طی فرآیند رونویسی از روی DNA ساخته می‌شود و اطلاعات DNA را در خود ذخیره می‌کند و تعدادی از آنها نقش واسطه را در تولید پروتئین بر عهده دارند؛ طی فرآیندی خاص از روی تعدادی از آنها DNA ساخته می‌شود.^۳ پروتئین‌ها در شکل و رفتار سلول موثراند و منجر به رشد و نمو سلول می‌گردند.

آنچه سلول‌های کبد را از سلول‌های روده متمایز می‌کند، همان ژن‌هایی است که مانند یک نقشه در عملیات ساخت و ساز پیاده می‌شوند. این اطلاعات یا ژن‌ها با زبانی بسیار قانونمند و دقیق نوشته شده‌اند تا مفهوم را به RNA برسانند و به دنبال آن، همانندسازی از DNA و یا تولید زنجیره‌های پروتئینی صورت پذیرد. بنابراین ما دارای کارخانه‌ها و صنایعی هستیم که طبق یک نقشه‌ی زبانی قانونمند که همان اطلاعات یا ژن‌ها هستند فعالیت می‌کنند.

در خصوص پیدایش، بیش از یک فرضیه یا نظریه وجود دارد؛ از جمله: میلیاردها سال پیش، گروهی از شهاب‌سنگ‌ها که حامل اسیدهای آمینه بوده‌اند، به زمین برخورد نموده و در آب‌های زمین، سوپی از اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد به وجود آورده‌اند و به دنبال آن، پروتئینی که می‌توانست از خود همانندسازی کند یا RNA را به وجود آورد.

نظریه‌ی دیگر به پدیدار شدن مواد شیمیایی همانندساز در ابتدا اشاره می‌کند و به همین ترتیب تا اینکه سرانجام به حیات یا DNA برسیم.

۱- نوکلئوتید شامل فسفات، قند ۵ کربنه و باز آلی می‌باشد. که فسفات و قند ۵ کربنه در تمام نوکلئوتیدهای زنجیره از یک نوع هستند و انواع باز آلی شامل A (آدنین)، T (تیمین)، C (سیتوزین) و G (گوانین) است و این بازها عامل تنوع نوکلئوتیدها می‌باشند. (مترجم)

۲- در طی فرآیند ساخته شدن سلول‌های جنسی (گامت) کروموزوم‌های پدری و مادری در کنار هم جفت می‌شوند که در این حالت به آنها تتراد (چهارتایی) گفته می‌شود و قطعاتی را با یکدیگر مبادله می‌کنند که به این فرآیند مبادله قطعات (آمیخته شدن)، کراسینگ اور (Crossing over) می‌گویند. (مترجم)

۳- فرآیندی که در طی آن به وسیله آنزیم ریورس ترنس کریپتاز از روی RNA، DNA ساخته می‌شود. (مترجم)

اگر بخواهیم مدت زمان لازم برای تحقق یافتن این آزمون‌ها را در نظر بگیریم، اگر به فرض هر آزمون در یک ثانیه روی دهد مدت زمان لازم برای وقوع این آزمون‌ها 4×10^{41} ثانیه یعنی تقریباً 10^{34} سال و به عبارت دیگر، عدد یک و جلوی آن ۳۴ صفر خواهد بود. این رقم بسیار بزرگ می‌باشد و از عمر زمین و حتی از عمر تمام کیهان نیز بسیار بیشتر است. عمر زمین عددی است که جلوی آن تنها ۹ رقم وجود دارد، یعنی حدود $4/6$ میلیارد سال تخمین زده می‌شود. عمر کیهان نیز عددی با ۱۰ رقم جلویش و حدود $13/7$ میلیارد سال برآورد شده است.

اگر به روش دیگری محاسبه کنیم، یعنی ببینیم که در هر یک ثانیه از یک میلیارد سال، چند آزمون لازم است تا در چهارچوب احتمالات به نتیجه‌ی قابل قبول برسیم، باید تعداد رویدادهای لازم را بر زمان لازم یعنی یک میلیارد سال تقسیم کنیم. نتیجه عدد $12718762718762718762718762718763$ یعنی تقریباً 10^{25} خواهد بود. به عبارت دیگر ما نیاز داریم که در طی یک میلیارد سال در هر ثانیه به تعداد 10^{25} (عدد ۱ و جلوی آن ۲۵ صفر یا ده میلیون میلیون میلیون) آزمون ممکن روی مواد اولیه انجام شده باشد، تا این خواسته جامه‌ی عمل بپوشد و این رقم بسیار تخیلی است!

چه رسد به اینکه بدانیم احتمال وجود اسیدهای آمینه‌ی کافی روی زمین بسیار اندک است، و اینکه بدانیم اسیدهای آمینه خود دارای دو نوع هستند: اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد و اسیدهای آمینه‌ی راست‌گرد، و پروتئین‌هایی که در ترکیب حیات مشارکت می‌کنند، فقط از اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد به وجود می‌آیند. این به آن معنا است که احتمالات سابق ما در خصوص تشکیل پروتئین‌ها فقط هنگامی مفید است که انبوهی از اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد وجود داشته باشد.^۱ این یعنی احتمال اینکه پروتئین مورد نظر ما به دست بیاید، عدد نیم به توان تعداد اسیدهای آمینه‌ی آن پروتئین است.

به عنوان مثال اگر تعداد ترکیب‌های اسیدهای آمینه در پروتئین مطلوب ۵۰ باشد، احتمال اینکه همه‌ی این ۵۰ مولکول اسید آمینه چپ گرد باشند $0/5^{50}$ یا $\frac{1}{3}$ (یعنی حدود $10^{-16} \times 9$) می‌باشد.

این احتمال بسیار اندک است. با اجتماع همه‌ی این حوادث بسیار نادر و با احتمالی در حد صفر و قرار گرفتن این گام‌ها به دنبال یکدیگر که برای پیدایش نخستین پروتئین لازم است، مسأله‌ی امکان‌پذیر بودن تقریباً منتفی می‌شود و انجام این عمل شبه محال خواهد بود.

اما برخی از منکران خدا می‌کوشند با محاسبات معکوس، به اعدادی که برای تحقیق نتیجه‌ی مورد نظرشان ضروری است را فراهم کنند. مثلاً برای حل اولین مشکل، که همان فراهم بودن ماده‌ی سازنده

۱ - مطابق قرار داد اگر ساختمان فضایی یک اسید آمینه را در نظر بگیریم، چنانچه عامل NH_2 که به کربن آلفا متصل است در طرف چپ باشد، می‌گوییم که این اسید آمینه از نوع L یا چپ‌گرد است و هرگاه عامل NH_2 در طرف راست کربن آلفا قرار گیرد، می‌گوییم این اسید آمینه از نوع D یا راست‌گرد می‌باشد. اسیدهای آمینه‌ی طبیعی همگی از نوع چپ‌گرد هستند. (مترجم)

یا اسیدهای آمینه است، می‌کوشند با ارائه‌ی برخی فرضیه‌ها - که آنها را برای حل و فصل، در پژوهش‌ها مطرح می‌نمایند - موضوع را خاتمه دهند. مثلاً می‌گویند شرایط زمین و آذرخش‌ها و صاعقه‌های فراوان در آغاز پیدایش زمین، منجر به شکل‌گیری این مقدار مواد سازنده شده است. یک فرضیه‌ی خیالی دیگر هم وجود دارد؛ اینکه چهار میلیارد سال پیش، زمین با شهاب‌سنگ‌های حامل اسیدهای آمینه بمباران شد، و وقتی آنها دریافتند که این اسیدهای آمینه فقط باید چپ‌گرد باشند، برخی از آنان فرضیه‌ی خیالی دیگری را مطرح کردند و گفتند این شهاب‌سنگ‌ها در مسیر حرکت خود به زمین، در معرض تابش یک ستاره‌ی نوترونی قرار گرفته‌اند؛ و از این دست توجیهات. این سخنان همگی بر پایه‌ی فرضیه‌های خیالی استوار است تا اثبات شود که میلیاردها سال پیش، پیدایش پروتئین همانندساز بر روی زمین، مسأله‌ای کاملاً طبیعی بوده است. با وجود اینکه تمام این فرض‌ها خیالی و احتمال وقوع هر یک نیز بسیار ناچیز و در حد صفر است، چطور می‌شود تصور کرد که این رویدادها، پشت سر هم اتفاق افتاده باشد؟! با این حال برخی از این افراد مایلند این سخنان را معقول و قابل قبول بدانند.

از دید این ملحدان کاملاً معقول است که تعداد بسیار زیادی شهاب‌سنگ حاوی مقادیر انبوهی اسید آمینه، دقیقاً سیاره‌ی زمین را انتخاب کرده باشند، در حالی که زمین در هستی همچون ذره‌ی غباری در بیابان است؛ هرچند که احتمال وقوع چنین رویدادی اندک و در حد صفر باشد! همچنین از دید آنها کاملاً معقول است که این شهاب‌سنگ‌ها در مسیر حرکت خود به سوی ما، در معرض تابش یک ستاره‌ی نوترونی قرار گرفته باشند، تا اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد در آنها تولید شده باشد و ... و ... و ... و به این ترتیب وقوع همه‌ی این فرض‌ها آن هم در حالی که احتمالی بسیار کم و در حد صفر دارند، برای آنها کاملاً معقول و منطقی می‌باشد، ولی اینکه ماورای قانونی که پروتئین همانندساز و یا اسید آمینه را تولید می‌کند، قانون‌گذار و سازمان‌دهنده‌ای وجود داشته باشد، از نظر ملحدان نامعقول است؛ یا اینکه پشت سر زبان نقشه‌ی ژنتیکی، متکلمی وجود داشته باشد، در باور منکران خدا، غیرقابل قبول می‌باشد!

به نظرم آنچه گذشت برای به پایان رسانیدن این مبحث کفایت می‌کند. آیا هیچ فرد عاقلی وجود دارد که بداند احتمال رخ دادن حادثه‌ای بسیار اندک و در حد صفر است و عمر تمام کیهان کفاف وقوع آن را نمی‌دهد، ولی عقیده داشته باشد که روی دادن آن در طول یک میلیارد یا یک و نیم میلیارد سال پیش از به وجود آمدن حیات روی زمین، مسأله‌ای طبیعی و عادی قلمداد شود؟ و در عین حال بررسی هرگونه احتمال معجزه آسا بودن این پدیده را کنار گذاشته باشد و از این رو به دنبال هر چیز پوچی بگردد تا به کمک آن فرضیه‌ی خود را به اثبات برساند؟! چنین کسی وقتی دلیلی علمی می‌یابد مبنی بر اینکه ممکن است شهاب‌سنگ‌هایی در یک زمانی به زمین برخورد کرده باشند، به سراغ این احتمال بسیار بعید می‌رود که این شهاب‌سنگ‌ها از اعماق کهکشان آمده و مخازن اسیدهای آمینه بوده‌اند؛ و از آنجا که وجود اسیدهای آمینه به تنهایی حرف آنها را به کرسی نمی‌نشانند، به سراغ این مطلب می‌روند که این مخازن پر از اسیدهای آمینه، در مسیر حرکت به سمت زمین، از کنار یک ستاره‌ی نوترونی عبور کرده‌اند

و تابش این ستاره، قطبی شدن آنها را به دنبال داشته است. در پایان، این ماجرا باعث شده محموله‌ی این شهاب‌سنگ‌ها که آمیخته‌ای از اسیدهای آمینه‌ی راست‌گرد و چپ‌گرد بوده است، به اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد تبدیل گردد. اینها همین طور فرضیه‌های خیالی خود را ادامه می‌دهند تا بتوانند از تنگنای بعید بودن وقوع این احتمالات راه خروجی بیابند!

فرضیه‌های دیگری نیز برای شکل‌گیری RNA یا DNA مطرح می‌شود. مثلاً برخی شیمی‌دان‌ها یا دانشمندان زیست‌شیمی چنین فرض می‌کنند که پیدایش با پروتئین‌ها یا اسیدهای نوکلئیک آغاز نشده است؛ بلکه با مواد شیمیایی غیرزنده مانند پلیمر یا ذرات گِل، که به گونه‌ی خاصی قادر به همانند سازی بوده‌اند، شکل گرفته است:

نظر ما این است که دی‌اکسی‌ریبونوکلئیک‌اسید (DNA) در مرحله‌ی بعدی بر ماشین‌های بقای ویژه‌ی آن همانندسازها مستولی شده است. و این یعنی همانندسازهای اولیه کاملاً نابود شده‌اند؛ خصوصاً اینکه در ماشین‌های بقای امروزی هیچ اثری از آنها بر جای نمانده است. ای. جی. کارنز اسمیت^۱ فرضیه‌ی جالب توجه دیگری مطرح کرده است که می‌گوید نیاکان ما یعنی همانندسازهای اولیه شاید اصلاً مولکول‌های آلی نبوده، بلکه کریستال‌های معدنی بوده باشند؛ یا به عبارت دیگر کانی‌ها یا ذرات کوچک خاک رس.^۲

این فرضیه‌ها همه غیرواقعی بوده و فقط گمانه‌زنی‌هایی است که بر پایه‌ی داده‌های دقیق علمی استوار نگشته است. اتکا به آنچه در برخی واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد از جمله فرآیندی که نمودش همانندسازی کریستال‌ها است، در واقع تکیه نمودن به پدیده‌هایی است که از موضوع اصلی بحث به دور می‌باشد.

حقیقت آن است که در واکنش‌های شیمیایی چیزی به نام همانندسازی اطلاعات و ارث‌بری وجود ندارد. بر اساس چهارچوب‌های علوم تجربی و نظری، اینها صرفاً فرضیه‌هایی است که تا کنون به اثبات نرسیده است و از لحاظ علمی نیز قابل اعتماد نیست و تفاوتی بین این فرضیه‌ها با اشباح هولناکی که در کنارهی ساحل، سنگ‌ریزه‌ها را برای اجداد اولیه‌ی دکتر داوکینز مرتب می‌کردند، وجود ندارد.^۳ بنابراین در

۱- A. G. Cairns-Smith

۲- ریچارد داوکینز، ژن خودخواه، ص ۳۸.

۳- «اگر شما در ساحلی که پر از سنگ‌ریزه است قدم بزنید، متوجه می‌شوید که سنگ‌ریزه‌ها به صورت یکنواخت پخش نشده‌اند. سنگ‌ریزه‌های کوچکتر بیشتر در امتداد ساحلند و درشت‌ترها در جاها و باریکه‌های دیگر قرار دارند. به نظر می‌رسد سنگ‌ریزه‌ها تنظیم و گزینش شده‌اند. ممکن است افرادی که نزدیک ساحل زندگی می‌کنند، از این دسته‌بندی و نظم شگفت‌زده شوند و شاید برای توجیه آن از افسانه‌ای کمک بگیرند؛ مثلاً آن را به اشباحی هولناک نسبت دهند». ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا.

در ادامه‌ی این کتاب در مورد این سخن بحث خواهیم نمود.

این مورد هیچ مدعی قابل اعتنایی نمی‌بینم که با وی در این مورد بحث کنم، و اینها صرفاً فرضیاتی هستند که هیچ دلیل علمی برای مطرح شدن ندارند تا شایسته‌ی بحث و پاسخ‌گویی باشند.

به طور کلی، هنگامی که موضوع سخن به سطح مادون حیات یعنی به سطح واکنش‌های شیمیایی برسد، بهتر است بحث با ملحدان به حوزه‌ی اثبات مبانی واکنش‌های شیمیایی، فیزیک ذرات هسته‌ای، ذرات زیراتمی و نیز چهار نیروی اصلی شناخته شده در جهان یعنی نیروی هسته‌ای ضعیف، نیروی هسته‌ای قوی، نیروی جاذبه و نیروی الکترومغناطیس کشانده شود. یعنی هنگامی که ما پرونده‌ی نیروهای هسته‌ای و ذرات زیراتمی را بگشاییم، باید مباحثه‌ی ما در خصوص اثبات وجود خدا در این سطح یعنی در سطح مادون حیات قرار گیرد؛ خواه این حیات، مولکولی باشد، خواه اتمی و خواه زیراتمی. زیرا با فرض اینکه پلیمر یا چیزی شبیه به آن به طور ساخت‌یافته خودش را همانندسازی کرده و به جایی که ما اکنون رسیده‌ایم، تکامل یافته باشد، حیات از آن شکل گرفته و پروتئین یا نقشه‌ی ژنتیکی، آغازگر حیات نبوده است. اگر موضوع به این ترتیب است بهتر آن است که بحث را به منشأ ماده سوق دهیم. ما در بخش انفجار بزرگ این موضوع را بررسی خواهیم کرد و وجود خدا را در این سطح از بحث و شناخت، ثابت خواهیم نمود. این خود به تنهایی برای اثبات وجود خدا کافی است، صرف نظر از اینکه زندگی جسمانی و پیشرفت و پیدایش آن، از طریق دخالت خدا بوده یا خیر، و آیا اینها به صورت تصادفی رخ داده یا غیرتصادفی، هدفمند بوده است یا خیر؟

نظریه یا فرضیه‌ای نیز مطرح شده است که می‌گوید صدها میلیون سال پس از پیدایش سیاره‌ی زمین، حیات از اندرون برخی شهاب‌سنگ‌ها یا صخره‌ها بیرون آمده است. آزمایش‌هایی نیز در این خصوص انجام گرفته که مشخص شود آیا جانداران یا همانندسازهای اولیه می‌توانسته‌اند از سرما، گرما و برخوردهای بسیار شدید نجات یابند یا خیر. اکنون ثابت شده است که برخی موجودات چندسلولی می‌توانند در حالت رخوت، در سرمای بسیار شدید و بدون وجود آب به زندگی خود ادامه دهند.

نظریه یا فرضیه‌ی دیگری بیان می‌کند که پیدایش همانندسازهای اولیه در برکه‌های مجاور آب‌ها و اقیانوس‌هایی که در معرض خشک‌شدن، دگرگونی و جزر و مد شدید قرار می‌گرفتند رخ داده که در گذشته، به دلیل کمتر بودن فاصله ماه از زمین نسبت به وضعیت کنونی آن، این حالت‌ها بیشتر وجود داشته و احتمالاً خورشید نیز در این موضوع مشارکت داشته است، باعث غلیظ شدن اسیدهای آمینه در برکه‌های کوچک آب شده و این شرایط، فرآیند ایجاد سوپ نخستین را که محیط مناسبی برای پیدایش همانندسازهای اولیه بوده، تسهیل نموده است.

نظریه یا فرضیه‌ی شرایط افراطی فرض می‌کند که پیدایش و رشد حیات، در چشمه‌های آب گرم یا در مناطق بسیار اسیدی رخ داده است. این فرضیه پس از کشف و شناسایی برخی موجودات زنده در اعماق اقیانوس‌ها که می‌توانند در گرمای بسیار شدید و بعضاً در محیط‌های بسیار اسیدی زندگی کنند، مطرح شده است. بر این اساس این احتمال مطرح می‌شود که شاید همانندسازهای اولیه در چنین

شرایطی پدیدار گشته‌اند، به ویژه با توجه به این موضوع که شرایط متعارف در صدها میلیون سال اول زندگی زمین، به این صورت بوده است.

واقعیت آن است که هر انسان منصفی به روشنی درمی‌یابد نظریاتی که تاکنون در خصوص پیدایش مطرح شده، علمی و دقیق نبوده و به هیچ وجه بر مبنای واقعیت‌ها استوار نشده است، بلکه اینها مباحثاتی است بر این پایه و فرض که غیر از طبیعت چیز دیگری وجود ندارد و همه چیز باید فقط طبق قوانین و چهارچوب‌های طبیعی توضیح داده شود؛ حتی اگر در این خصوص زنجیره‌ای از فرضیه‌های خیالی پی‌درپی مطرح شود که حتی تحقق یکی از آنها نیز نزدیک به محال باشد، چه برسد به اینکه همه‌ی این فرضیه‌ها بخواهد یکی پس از دیگری به وقوع پیوسته باشد. عقل حکم می‌کند که چنین احتمالاتی که درصد محقق شدنشان بسیار اندک و نزدیک به صفر است، اگر به این صورت پشت سر هم و پی‌درپی رخ دهد، در واقع رخ دادن این رویدادها به وقوع معجزه‌ای اشاره دارد و بیانگر آن است که کسی این امور را به این صورت اجرا و هدایت می‌کند، تا سرانجام به این نتیجه که همان پیدایش حیات بر روی زمین است، برسد.

از آنجا که تا کنون هیچ نظریه‌ی علمی که بتواند پیدایش حیات را به گونه‌ای علمی، مقبول و مستند به دلایل قطعی توضیح دهد، یافت نشده است، کار به جایی رسیده است که داو کینز در کتاب خود به نام «ساعت‌ساز نابینا»، از احتمال به وجود آمدن چیزی شبیه به معجزه سخن می‌گوید؛ درست مانند شخصی که وقتی انتظار برخورد صاعقه به خودش را داشته باشد، دقیقاً در همان موقع، صاعقه به وی برخورد کند؛ یا همان طور که در کتاب گینس هم ثبت شده است، صاعقه شش بار به یک نفر برخورد کند! یا وی این بحث را مطرح کرده است که آنچه در کوتاه مدت معجزه تلقی می‌شود، در دراز مدت یعنی هنگامی که زمان کافی وجود دارد، دیگر معجزه به شمار نمی‌رود! یعنی وی فرض کرده پیدایش سلول معجزه است ولی این معجزه نسبی می‌باشد و به طول زمان بستگی دارد.

در پاسخ به این کلام کافی است اشاره شود به اینکه احتمال پدیدار شدن موجودی همانندساز در چهارچوب زمانی که ما می‌شناسیم تقریباً غیرممکن است و ما حتی اگر این احتمال را در سطح کلّ کیهان در نظر بگیریم، تعداد سیاراتی که گمان می‌رود بتوانند پذیرای این رویداد باشند، ناکافی خواهد بود.

وی از احتمال‌های متعددی سخن می‌گوید؛ احتمال وجود شهاب‌سنگ‌های حامل اسیدهای آمینه؛ سپس احتمال اینکه این شهاب‌سنگ‌ها به زمین برخورد کرده باشند؛ احتمال اینکه همه‌ی این اسیدهای آمینه از نوع چپ‌گرد باشند؛ و احتمال شکل‌گیری اسیدهای نوکلئیک یا پروتئین خودنسخه بردار! این

موارد به گونه‌ای جریان داشته است که واقعاً شایستگی آن را پیدا می‌کند تا معجزه نام گیرد^۱ یا چیزی فراتر از مرزهای طبیعی و عادی قلمداد شود. به همین دلیل حتی کسانی که با تعصب بسیار زیاد عقیده دارند که پیدایش نخستین حیات کنونی به گونه‌ای صد در صد طبیعی رخ داده، می‌گویند این کار فقط یک بار انجام شده و هیچ‌گاه برای بار دوم تکرار نگشته است. این خود اعتراف ضمنی به این است که پیدایش حیات معجزه می‌باشد؛ و یا حداقل موضوعی است دشوار و تحقق آن بسیار نامحتمل:

جانداران هرگز نمی‌توانند کاملاً با هم بی‌ارتباط باشند؛ زیرا تردیدی نیست که حیات به آن صورتی که ما می‌شناسیم فقط یک بار بر روی کره‌ی زمین پیدا شده است.^۲

نتیجه‌گیری از آنچه گذشت: در خصوص پیدایش حیات، هیچ تفسیر و توضیح علمی، منطقی و مستند به ادله یا حتی پذیرفته شده برای دانشمندان وجود ندارد.

چه بسا در نظریه‌ی سوپ، اگر فرض معجزه یا دخالت نیروهای غیبی مطرح باشد، تا محیط سوپ نخستین را برای پیدایش حیات مساعد سازد، دورتر از به وجود آمدن طبیعی سوپ و به اندازه بودن آن و ایجاد پروتئین درون آن نیست.

شاید روا باشد بگوییم: فرض گرفتن وجود معجزه‌ی الهی - پس از آنکه وجود خدا را ثابت کردیم - منطقی‌تر از فرض گرفتن همانندسازهای کریستالی یا همانندسازهای گلی باشد.

۱- با علم به اینکه همه‌ی اینها قادر نیستند یک سلول یوکاریوت که برای تکامل و گونه‌زایی مناسب باشد تولید کنند، بلکه نهایت امر تولید پروتئین همانندساز است؛ و در بهترین حالت می‌توانیم بگوییم که این پروتئین از طریق تکامل قادر است به سلول زنده‌ی باکتری برسد. البته نباید از نظر دور داشت که باکتری با دیگر سلول‌های یوکاریوت جانداران و گیاهان متفاوت است، زیرا جانداران شناخته شده از لحاظ علمی به دو گروه باکتری‌ها و یوکاریوت‌ها (که خود از سلول‌های کوچک و ریز تشکیل یافته) تقسیم می‌شوند. تبدیل زندگی از باکتری به سلول‌های یوکاریوتی که برای تکامل و گونه‌زایی مناسب باشد، موضوعی است غامض و پیچیده و احتمال وقوع آن نیز بالا نیست (و می‌توانیم این احتمال را نیز در محاسبات احتمالی پیشین وارد کنیم). نظریه‌ی مارگولیس می‌گوید سلول‌های یوکاریوت از جمله سلول‌های بدن ما، عبارت است از گردهمایی و همزیستی انواع باکتری‌ها. به عنوان مثال در سلول‌های ما، میتوکندری که خود دارای DNA خاص و متفاوت از DNA اصلی سلول در هسته‌ی است وجود دارد. این به آن معنا است که قبلاً نوعی اتحاد و همزیستی رخ داده است و به همین دلیل در سلول بیش از یک DNA یافت می‌شود. میتوکندری همانندساز است؛ یعنی در سلول یوکاریوت ابزار همانندسازی بیش از یکی می‌باشد. ولی میتوکندری معمولاً فقط از مادر انتقال می‌یابد زیرا تخمک از مکان وسیعی برای انتقال و جابه‌جایی آن برخوردار است؛ برخلاف اسپرم که کوچک است و گنجایش این کار را ندارد. بنابراین می‌توان اجداد مادری را از طریق DNA موجود در میتوکندری ردگیری کرد. همان طور که اجداد پدری از طریق ژن جنسی Y قابل ردگیری است؛ زیرا این ژن فقط در اسپرم و جنس مذکر وجود دارد. در سلول‌های یوکاریوت گیاهان، ماده‌ی دیگری به نام کلروپلاست وجود دارد که آن هم از DNA متفاوتی با DNA اصلی سلول برخوردار می‌باشد.

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۳۴۳

و اگر گفته شود که اینها بدون هر نوع دخالت خارجی شکل گرفته و تکثیر شده تا اینکه به حیات منجر گشته است، یعنی پس از تکثیر اولیه، به ناچار باید بارها و بارها تکثیر شده باشند تا به تولید حیات جدید یا دست کم نوعی از همانندسازهای اولیه، منجر گردند. چنین چیزی با در نظر گرفتن وفور مواد اولیه، باید در تمام طول زمان تا به امروز صورت پذیرفته باشد و از آنجا که چنین رخدادی نه در گذشته رخ داده و نه اکنون، بنابراین نادرست می‌باشد.

این موضوع در مورد فرضیه‌ی سوپ اسیدهای آمینه نیز صادق است. حتی اگر ما امروز در آزمایشگاه، سوپ نخستین تولید کنیم، و اگر فقط در تولید سوپ نخستین دخالت کنیم، نه بیشتر، این انتظار نمی‌رود که از درون آن، پروتئین همانندساز یا اسید ریبونوکلیئیک (RNA) تولید گردد.

بنابراین دخالت خارجی ضروری می‌شود؛ یعنی عاملی که ترکیبات شیمیایی، کریستال‌ها، مولکول‌های خاک رس، یا اسیدهای آمینه را به ترکیبات همانندساز کشانیده و در نتیجه منجر به تولید حیات نخستین شده باشد. حال که چنین است، چرا این دخالت که به پیدایش حیات منجر شده است، دخالت غیبی الهی نباشد؟! خصوصاً پس از آنکه وجود خدا را - همان طور که در فصول بعدی خواهد آمد - اثبات نماییم.

بنابراین موضوع پیدایش حیات، فاقد تفسیر علمی و به منزله‌ی شکافی است عمیق که علم و دانشمندان هنوز نتوانسته‌اند آن را پُر کنند. این در حالی است که امروزه تمام امکانات آزمایشگاهی فراهم است و از آنها می‌توان برای ایجاد شرایط مناسب برای شبیه‌سازی شرایط هر دوره‌ی زمانی که زیست‌شناسان و دانشمندان زیست‌شیمی توقع دارند که پیدایش حیات در آن روی داده باشد، استفاده نمود؛ همان طور که در چهار میلیارد سال قبل یا کمتر از آن روی داده است.

هدف من از بیان آنچه گذشت، انکار فرضیه‌ی پیدایش حیات یا ایجاد پروتئین همانندساز در صورتی که ماده، شرایط و زمان مناسب فراهم گردد، نمی‌باشد؛ بلکه به عقیده‌ی من، همان طور که در کلام ائمه علیهم‌السلام وارد شده و همان گونه که کیهان‌شناسان و زیست‌شناسان انتظارش را دارند، هستی مملو از موجودات زنده است و ما در این کیهان تنها نیستیم. آنچه قصد توضیحش را دارم این است که پیدایش حیات معماری دشواری است که علم آن را حل نکرده و نتوانسته است برای فراهم آوردن ماده و ایجاد شرایط مناسب برای پیدایش حیات یا - آن طور که ما اعتقاد داریم - انتقال نقشه‌ی ژنتیکی اولیه یا انتقال بذر نقشه‌ی ژنتیکی از مواد شیمیایی غیر زنده، و همچنین موادی که تکامل یافته و در نتیجه به هدف خود که همان تولید انسان و نقشه‌ی ژنتیکی او بوده رسیده است، راه حلی ارائه دهد.

نتیجه: هیچ فرضیه‌ی علمی و معتبری که بتواند داستان پیدایش حیات روی زمین را به شکلی منطقی و قابل قبول و بدون فرض گرفتن اموری که تحقق آنها از نظر علم بسیار دشوار است، توضیح دهد، وجود ندارد. در نتیجه فرصت منطقی و قابل قبولی - لا اقل تا به امروز - دست می‌دهد که دخالت خدا و بُعد متافیزیکی (غیبی) را به عنوان یک فرضیه بپذیریم تا به موازات نظریه‌هایی که تحقق آنها بسیار دشوار - یا تقریباً ناممکن - است، چگونگی وقوع حیات را توضیح دهد.

حتی اگر ما به فرضی که طرف مقابل (مُلحد) می‌کوشد آن را صحیح نشان دهد، به دیده‌ی مثبت بنگریم؛ یعنی این فرض که همانندسازهای شیمیایی معدنی اولیه که از جنس کریستال یا خاک رس بوده‌اند، پروتئین را به وجود آورده‌اند یا اینکه زمین ظرف سوپی حاوی اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد بوده و تعداد آزمون‌ها نیز برای وقوع این احتمال کافی بوده است در حالی که هیچ تفسیر علمی، منطقی و قابل قبولی برای آماده بودن این ماده وجود ندارد و تازه پس از همه‌ی اینها ما به پروتئین مورد نظرمان که فقط از اسیدهای آمینه‌ی چپ‌گرد تولید شده، دست یافته‌ایم، و اگر چنین چیزی روی دهد، بر واقعیتی که دکتر داوکینز و دیگر ملحدان مشابه وی می‌کوشند نادیده بگیرند، صحه می‌گذارند؛ اینکه نقشه‌ی ژنتیکی، مرکب، پیچیده، قانونمند و معنادار است و در نتیجه به هدفی می‌رسد - که بعداً این موضوع را تشریح خواهیم کرد - و این خود دلیلی است بر وجود قانون‌گذار و هدایت‌کننده. حال اگر آنها نپذیرند که این قانون‌گذار یا کسی از طرف او، آن را قانونمند ساخته است، و اینکه این قانون همان دلیل متافیزیکی و غیبی ظهور او بر روی زمین بوده است، و همچنین اصرار داشته باشند که این پدیده فقط از طریق وسایل و ابزار طبیعی پدیدار شده است و لاغیر، چگونه می‌توانند غفلت کنند و نادیده بگیرند که رسیدن آن به هدف، قانونمند بودن و معنادار بودنش - که باعث عملیاتی شدنش شده است - دلالت دارد بر وجود شخصی هدف‌گذار که آن را قانونمند کرده و به وسیله‌ی آن سخن گفته است!!!!

آیا روا است پس از ساخته شدن موفقیت‌آمیز یک ساختمان یا پل، از قانونمندی آن و اینکه آن قانون بر اساس قواعد مهندسی نوشته شده است، سخن به میان آوریم و نویسنده‌ی آن را فرد مطلع و دانایی به شمار آوریم؛ ولی هنگامی که با نقشه‌ی ژن‌ها مواجه شویم که در عمل پیاده شده است، همان سخن را بر زبان نرانیم؟ آیا زبان گفتاری ما دلیلی است بر اینکه ما معانی و مفاهیم را درک می‌کنیم و منظورمان همان است که بیان نموده‌ایم، ولی زبان ژن‌ها حکایت از آن ندارد که واضع آن یا کسی که به این زبان سخن می‌گوید، می‌داند چه می‌گوید و به دنبال دستیابی به معنا یا هدفی مشخص است؟!

به نظر من هر فرد عاقلی تأیید می‌کند که اگر زبان ما نشان می‌دهد که ما گوینده هستیم و می‌خواهیم به معنایی برسیم، زبان ژن‌ها نیز دلیلی است بر اینکه ورای آن گوینده‌ای هدفدار وجود دارد. به ویژه اینکه وی به اهداف روشن و واضحی که اکنون کاملاً برای ما شناخته شده، رسیده است؛ مانند هوشمندی یا سازوکار بقای موجود برتر.

دوم: نظریه‌ی ارتقا و تکامل

چارلز داروین در ۱۸۵۹/۱۱/۲۴ م کتاب مشهور خود به نام «خاستگاه گونه‌ها، به کمک انتخاب طبیعی یا بقای نژادهای اصلح در تنازع بقا»^۱ را منتشر کرد و در آن، این نظریه را مطرح نمود که جانداران زمینی (گیاهان و حیوانات) تکامل پیدا کرده و همگی به صورت دفعی و به یک باره ظاهر نشده‌اند.

هرچند داروین در آن زمان سنگواره‌های کافی برای تأیید و اثبات نظریه‌اش در اختیار نداشت ولی با بررسی مواردی همچون دو رگه سازی (اصلاح نژاد) و اهلی نمودن حیوانات و نیز برخی دلایل حاصل شده از سفر معروفش به دور دنیا با کشتی بیگل، شواهدی بر آن ارائه نموده بود. برخی دلایل و نشانه‌ها از بررسی‌های صورت گرفته توسط زیست‌شناسان و پژوهش‌های آنها به دست آمده بود، اما قسمت اعظم دلایل داروین، مبتنی بر کالبدشناسی تطبیقی و کاوش در زنجیره‌ی موجودات زنده‌ی فعلی بود. پس از داروین، از طریق پژوهش‌های علمی در مطالعه‌ی سنگواره‌ها، کالبدشناسی تطبیقی و ژنتیک به ویژه با کمک توسعه‌ی فناوری، دلایل علمی فراوانی بر تأیید تکامل گردآوری گردید.

خلاصه‌ی آنچه توسط داروین و زیست‌شناسان پس از او در موضوع تکامل ارائه گردیده، چنین است: دگرگونی و تمایز بین افراد (که می‌تواند به عنوان مثال از دگرگونی در نقشه ژنتیکی آنها ناشی شده باشد) به همراه فرآیند انتخاب طبیعی محیط پیرامون آنها، در کنار وراثت، منجر به تکامل و تطابقی می‌شود که با همان محیط طبیعی آنها تناسب دارد. برای اثبات این موضوع، نیازی به سنگواره‌ها نیست، چرا که اگر خواننده معنای دگرگونی نقشه‌های ژنتیکی، حفظ یا انتخاب نژادهای برتر را بشناسد، خواهد فهمید که تکامل، پدیده‌ای است قطعی و حتمی.

مسئله بسیار ساده است: هرگاه ما دگرگونی به همراه اختیار یا انتخاب، و وراثت داشته باشیم، قطعاً تکامل به دست می‌آید. دگرگونی وجود دارد و در جاری بودن آن بین افراد یک نوع، کوچک‌ترین شکی نیست. همین طور اختیار و انتخاب کردن نیز وجود دارد؛ چرا که همراه و ملازم طبیعت، مقتضیات آن و متغیرهایی است که همواره به وقوع می‌پیوندند؛ مانند پایین رفتن سطح آب‌ها، خشکسالی، کاهش و افزایش دمای هوا، ورود درنده یا شکار جدید. به علاوه هرگاه تولد و ازدیاد نسل وجود داشته باشد، قطعاً وراثت نیز پا به پای آن وجود خواهد داشت. بنابراین تکامل، موضوعی است حتمی که در گذشته، حال و آینده وجود داشته، دارد و خواهد داشت؛ زیرا تمام مقدمات آن فراهم است و قبلاً نیز این مقدمات فراهم بوده است. بنابراین، موضوع بر سر پاسخ آری یا خیر نیست؛ زیرا وجود تکامل واقعیتی کاملاً بدیهی است؛ به همان روشنی چرخیدن زمین!

۱- On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life, Charles Darwin, Nov 24 1859

علاوه بر آنچه گذشت، دلایل فراوانی از علم کالبدشناسی تطبیقی، سنگواره‌ها و علم ژنتیک وجود دارد که همگی موضوع تکامل را تأیید می‌کنند و بر آن صحنه می‌گذارند. تکامل موضوع روشنی است و حتی در زنجیره‌ی جانداران امروزی که در دسترس ما قرار دارند، نیز به وضوح دیده می‌شود.

پس هنگامی تکامل به دست می‌آید که دگرگونی و وراثت - که نتیجه‌ی ازدیاد نسل است - و برگزیدن جاندار سازگارتر با محیط طبیعی توسط طبیعت صورت پذیرد. مثال: اگر تکامل اندام مرکبی مثل چشم، گوش و بینی را در نظر بگیریم، گام‌های نخستین در تکامل عبارت خواهد بود از تکامل سلول حسی در یک حیوان اولیه‌ی چندسلولی. سپس این سلول‌ها در نسل‌های بعدی زیاد می‌شوند، چرا که در آنها نوعی جهش ژنتیکی که این ازدیاد را رقم زده، رخ داده است. اگر این سلول‌های حسی برای حیوان، مزیت و قابلیت‌ی بیش از هزینه و انرژی که به او تحمیل می‌کند، در بر داشته باشند - مثلاً او را در رهایی از دشمن یا به دست آوردن غذا کمک نمایند - حیواناتی که از این مزیت بهره‌مند شوند، توانایی بیشتری برای زنده ماندن خواهند داشت و طبیعت نیز همان‌ها را برمی‌گزیند. به این ترتیب این سلول‌های حسی، برگزیده می‌شود و هر چه مزیت مرحله‌ی تکاملی نسبت به هزینه‌ای که به حیوان تحمیل می‌کند بیشتر باشد، بهتر و بیشتر باقی می‌ماند. با تکثیر سلول‌های عصبی تخصصی که به دلیل طی شدن مراحل تکامل صورت می‌پذیرد، در نتیجه‌ی دگرگونی و انتخاب طبیعی، مجموعه‌ای از سلول‌های حساس به نور، و نیز سلول‌های حساس به مواد شیمیایی یا بوها پدید می‌آیند. این مراحل همچنان رو به جلو ادامه می‌یابد. هنگامی که گروهی از سلول‌ها در حیوان، نور را حس کنند و تمایز و دگرگونی وجود داشته باشد، موارد برتر و کامل‌تر انتخاب می‌گردد، و تکامل به سمت بهترین وضعیت پیش رفته، شکل مقعر ترجیح داده می‌شود؛ چرا که مقعر بودن باعث می‌شود نور بهتر احساس و درک شود. همچنین عدسی که نور را متمرکز می‌سازد و تصویر واضحی ایجاد می‌نماید، برگزیده می‌شود و... سایر موارد.

به هنگام فراهم بودن این جهش‌های مطلوب، حیوان دستگاهی را برمی‌گزیند که کار سلول‌های عصبی را که وظایف مختلفی دارند گرد آورده و آنها را به صورت یک مجموعه - و نه به شکل منفرد - سازمان‌دهی می‌کند؛ چرا که توانایی جاندار را برای بقا افزایش می‌دهد؛ البته این اولویت‌بندی آگاهانه نیست، بلکه بر اساس قانون انتخاب که پیشتر توضیح دادیم صورت می‌گیرد. بنابراین هنگامی که جهش یا ارتباط موجود به وسیله‌ی آن فراهم، و موجب نظم بخشیدن به کارهایش شود، حفظ آن صورت خواهد پذیرفت. به این ترتیب دستگاه عصبی اولیه شکل گرفته است و می‌توانیم بگوییم که این دستگاه، پایه و اساس مغز به شمار می‌رود. به علاوه این سلول‌های عصبی تکامل می‌یابند و به چشم و گوش و غیره تبدیل می‌شوند. به طور معمول، این موضوع در حیوانات مقرون به صرفه می‌باشد. مثلاً اگر ویژگی و قابلیت‌ی که پس از جهش ژنتیکی به وجود می‌آید، در به دست آوردن غذا به سود حیوان باشد، به گونه‌ای که ۲ واحد به او انرژی بدهد ولی فعال‌سازی این ویژگی، ۱ واحد از حیوان انرژی بگیرد، در مجموع این ویژگی سودمند به شمار می‌آید و معمولاً حیوان آن ویژگی را حفظ می‌کند و نگاه می‌دارد. اما اگر این

قابلیت بیش از آنچه به حیوان انرژی می‌دهد، از او انرژی بگیرد، یعنی طبق مثال قبلی فعال‌سازی آن به ۳ واحد انرژی نیاز داشته باشد، زیانبار به شمار رفته و حیوان خود را از آن رها می‌سازد. رها شدن در اینجا به این معنا نیست که فقط یک حیوان خود را از آن رها می‌کند بلکه آن گونه‌ی حیوانی خود را از آن کنار خواهند کشید. به عبارت دیگر حیوانات دارای این ویژگی - که بیش از آنکه سود برساند، زیان به بار می‌آورد - هلاک خواهند شد؛ چرا که این حیوانات توانایی حفظ بقایشان یا رقابت با هم‌تایان‌شان را ندارند.

در مورد مسیری که تکامل در پیش می‌گیرد نیز اختلافاتی وجود دارد. در خصوص حرکت و پیشرفت تکامل فرضیه‌هایی چند مطرح می‌شود که در سرعت تکامل با هم اختلاف دارند؛ آیا تکامل همواره با سرعتی بسیار کند ولی پیوسته حرکت می‌کرده است؟ یا اینکه سرعت آن متغیر بوده و یا حرکتی شتابان داشته است؟ نظریه‌ی جهش شدید ژنتیکی که تقریباً نظریه‌ای طرد شده است، می‌گوید هر عضو مرکب به طور مستقیم و به یک باره از طریق یک جهش ژنتیکی به وجود آمده است.

دلایل تکامل

مجموعه‌ی دگرگونی، انتخاب طبیعی و وراثت قطعاً به تکامل می‌انجامد

برای ساده کردن موضوع چند مثال می‌آورم:

مثال: نیاکان انسان اروپایی افرادی بودند که پوست تیره‌ای (سیاه) داشته‌اند. با این حال می‌بینیم که امروزه پوست اروپایی‌ها سفید و حتی با درجات مختلفی از سفیدی می‌باشد. مثلاً سفیدی پوست مردم جنوب اروپا کمتر از شمال آن است. دلیل این موضوع آن است که طبیعت، نژادهای برتر را انتخاب می‌کند. اما انتخاب شدن پوست سفید توسط طبیعت می‌تواند علت ساده‌ای داشته باشد؛ اینکه نور خورشید باید از پوست عبور کند تا ویتامین D ساخته شود. پوست تیره مانع عبور کردن نور خورشید می‌شود یا شدت نور را کاهش می‌دهد. در اروپا که نور خورشید کمتر است، کسانی که پوست تیره دارند به شدت در معرض خطر کمبود ویتامین D قرار می‌گیرند و این مسأله، تهدیدی برای زندگی و تولید مثل آنها به شمار می‌رود. به این ترتیب بقای اصلح، شکل می‌گیرد. از آنجا که دگرگونی در رنگ پوست قطعاً وجود دارد، پوست روشن برگزیده می‌شود چرا که دارنده‌ی آن قادر است در محیطی که نور خورشید در آن کم است باقی بماند و زندگی کند. به این ترتیب فرآیند غربالگری که فرآیندی حتمی است، نسلی پس از نسل دیگر روی می‌دهد تا رنگ پوست به آنچه که با محیط تناسب دارد، برسد. این موضوع در مورد اندازه‌ی بینی، قد و دیگر صفات نیز صادق است.

قطعاً قرار گرفتن در محیط جدید، سازگاری و خو گرفتن با آن محیط را باعث می‌شود. از ۵۰ تا ۱۰۰ هزار سال گذشته که مهاجرت‌ها و پراکنده شدن‌ها از آفریقا صورت گرفته، فرصت مناسبی برای سازگاری‌های روحی، فرهنگی و زیستی به وجود آمده است. ما می‌توانیم آثار سازگاری زیستی را در رنگ پوست، اندازه‌ی بینی، چشم‌ها، سر و بدن مشاهده کنیم. می‌توانیم بگوییم ترکیب هندسی بدن همه‌ی قومیت‌ها در اثر وراثت، تحت تأثیر محیط سکونت خود، طراحی شده است. پوست سیاه از کسانی که نزدیک به خط استوا زندگی می‌کنند، محافظت به عمل می‌آورد و آنها را از سوختن توسط پرتو فرابنفش که می‌تواند به سرطان‌های پوستی کشنده منجر شود، حفظ می‌کند. تمام خوراک کشاورزان اروپایی از غلات تقریباً فاقد ویتامین D آماده، تشکیل می‌شده و در بخش اعظم یا تمام غذای آنها از شیر و فرآورده‌های لبنی استفاده نمی‌شده است. این غذا آنها را در معرض بیماری راشیتیس قرار می‌دهد (این نوع ویتامین باید به شیر ما نیز افزوده شود) ولی آنها با وجود ماندن در عرض‌های جغرافیایی بالاتر که از خاورمیانه به آنجا مهاجرت کرده بودند، توانستند بقای خود را تضمین کنند؛ زیرا بدن می‌تواند این ویتامین مهم و اساسی را از مولکول‌های موجود در غلات و با کمک نور خورشید تولید کند. به همین دلیل اکثر اروپایی‌ها سفیدپوست هستند، چرا که پوست با این رنگ می‌تواند نور فرابنفش خورشید را از خود عبور دهد و مولکول‌های پیش‌ساز به ویتامین D تبدیل شوند. بنابراین بی‌دلیل نیست که هر چه به سمت شمال اروپا برویم، می‌بینیم رنگ پوست افراد سفیدتر می‌شود.

اندازه‌ی بدن انسان با گرما و رطوبت محیط سازگاری پیدا می‌کند. در آب و هوای گرم و مرطوب - که نمونه‌ی بارز آن جنگل‌های استوایی است - بهتر است انسان کوتاه‌قد باشد، زیرا در این صورت، مساحت سطح خارجی پوست که عرق از آن ترشح می‌شود، به نسبت اندازه‌ی بدن بیشتر خواهد بود. به علاوه، بدن کوچک، انرژی کمتری استفاده می‌کند و حرارت کمتری نیز تولید می‌نماید. موی مَجْعَد باعث می‌شود عرق، زمان بیشتری روی پوست سر باقی بماند تا باعث خنک شدن بیشتر گردد. با این تغییرات، خطر بالا رفتن دمای بدن در مناطق استوایی کمتر می‌شود. قبایلی که در جنگل‌های استوایی زندگی می‌کنند، معمولاً دارای قد کوتاه هستند. کوله‌های آفریقای مثالی افراطی برای این حالت می‌باشند.^۱

۱- کاوالی، ژن‌ها مردم و زبان‌ها، ص ۲۲ و ۲۳

پروفسور لوئیجی لوکا کاوالی اسفوززا (Luigi Luca Cavalli-Sforza) متولد ۲۵ ژانویه ۱۹۲۲ در شهر جنوا دانشمند متخصص ژنتیک که در زمینه‌ی انسان‌شناسی نیز کار کرده است، مدرک دکتری خود را در سال ۱۹۴۴ اخذ کرد و تحقیقات خود را در دانشگاه کمبریج با دانشمند زیست‌شناس تکاملی رولاند فیشر ادامه داد. از سال ۱۹۷۰ به تدریس در دانشگاه استنفورد در ایالت کالیفرنیا آمریکا به عنوان استاد افتخاری اشتغال دارد. وی برنده‌ی جایزه‌ی بالزان به خاطر شناخت منشأ انسان در سال ۱۹۹۹ و عضو افتخاری جمعیت زیست‌شناسان تکاملی ایتالیا می‌باشد.

مثال: در جریان انقلاب صنعتی، رنگ پروانه‌ها از سفید به سیاه تغییر یافت، چرا که پروانه‌ها از رنگ سفید خود برای استتار بر پوسته‌ی سفید رنگ درختان سود می‌جستند و از دید پرندگان مخفی می‌شدند ولی پس از وقوع انقلاب صنعتی در اروپا، در برخی مناطق صنعتی، آلودگی ناشی از سوخت ذغال سنگ، باعث سیاه شدن پوست درختان شد و پروانه‌های سفید رنگ در معرض دید پرندگان قرار گرفتند. گروهی از پروانه‌ها از جهشی که رنگ آنها را تیره می‌ساختند برخوردار شده بودند و این دسته توانستند به خوبی مخفی شوند و باقی بمانند. به این ترتیب رنگ پروانه‌ها در دورانی نه چندان طولانی تغییر یافت؛ چرا که دوره‌ی زندگی پروانه‌ها کوتاه است و تغییر رنگ به زمان‌های طولانی - مثلاً میلیون‌ها سال - نیاز ندارد؛ بلکه یک دوره‌ی نسبتاً کوتاه برای پدید آمدن صدها و هزاران نسل از آنها و نیز پدید آمدن تکامل زیستی در آنها کفایت می‌کند.

مثال: طول گردن اجداد زرافه‌ها مختلف و گردن برخی درازتر از دیگری بوده است. اگر فرض کنیم که این زرافه‌های اولیه در محیطی زندگی می‌کردند که زرافه‌های گردن‌درازتر بیش از زرافه‌هایی با گردن کوتاه‌تر می‌توانستند غذا به دست آورند؛ طبیعت، زرافه‌هایی را که برای زندگی در آن محیط سازگاری بیشتری داشتند انتخاب می‌کرد و به همین دلیل زرافه‌های گردن‌کوتاه از گرسنگی می‌مردند یا به علت کمبود غذا نمی‌توانستند جفت‌گیری و تولید مثل نمایند و یا قادر به تغذیه‌ی فرزندان خود نبودند. به این ترتیب در این محیط تعداد زرافه‌های گردن‌کوتاه رو به کاستی می‌گذارد و چه بسا به طور کلی منقرض شوند، در حالی که زرافه‌های گردن‌دراز زنده می‌مانند و به خوبی زاد و ولد می‌کنند. در نتیجه تعداد زرافه‌هایی که از ویژگی درازی گردن برخوردارند افزایش می‌یابد و آنها این ویژگی‌های ژنتیکی را برای فرزندان خود به ارث می‌گذارند. نقشه‌ی ژنتیکی زرافه‌ها، ویژگی کوتاهی گردن را نسل به نسل کنار می‌گذارد.

این امور بدیهی به نظر می‌رسند و امروزه استدلال به آنها با استفاده از ژن‌ها، همانند استدلال به چرخش زمین به دور خورشید طبق تصاویر گرفته شده، واضح است. با این حال، بسیاری از مردم فقط به این دلیل که اعتقاد دارند این مطالب با متون دینی در تعارض است، آنها را انکار می‌کنند!

مثالی دیگر: حیوانات درنده؛ به عنوان مثال گرگ‌ها همانند دیگر موجودات زنده در همه چیز تفاوت‌هایی دارند. اگر گرگ‌ها در محیطی قرار بگیرند که شکار از سرعت بالایی برخوردار باشد، گرگ‌های پا کوتاه و کند از گرسنگی می‌میرند و در نتیجه صفات خود را به نسل بعدی منتقل نمی‌کنند. با گذشت زمان، در اثر انتخاب طبیعی در آن محیط گرگ‌هایی با پاهای بلند و سرعت زیاد شکل خواهند گرفت. در محیط برفی، فقط گرگ‌های سفید باقی خواهند ماند زیرا گرگ‌های تیره در معرض دید طعمه قرار می‌گیرند و در نتیجه نمی‌توانند غذای خود را صید کنند و از گرسنگی می‌میرند. به همین دلیل رفته رفته رنگ موی گرگ، سفید می‌شود. چه بسا این وضعیت برای طعمه نیز پدید آید، مثلاً رنگ سفید

موی خرگوش، حیوان را در استتار کمک می‌کند. شاید اگر رنگ سفید خرس‌های قطبی نبود، این حیوانات در به دست آوردن غذا ناتوان می‌ماندند، زیرا این رنگ، حیوان را در مخفی شدن، بسیار کمک می‌کند و هنگامی شکار، او را می‌بیند که دیگر بسیار دیر شده است. حیوان این رنگ سفید را یک شبه به دست نیاورده است بلکه قطعاً فرآیند تکاملی مشابه تکامل پروانه‌های انقلاب صنعتی رخ داده است. هر دو این فرآیندها پس از بروز جهش‌های ژنتیکی که گزینه‌ی مناسب برای زنده ماندن، و زیاد شدن یک ویژگی و تثبیت آن نسبت به سایر ویژگی‌ها را در اختیار قرار می‌دهد، حاصل شده است. البته بنا به گفته‌ی دکتر ایان استرلینگ^۱، زمان مورد نیاز برای به وجود آمدن خرس قطبی از خرس قهوه‌ای تقریباً ۱۵۰ هزار سال می‌باشد؛ که بسیار طولانی‌تر از زمان مورد نیاز در تکامل پروانه‌های انقلاب صنعتی است؛ و همان طور که پیشتر اشاره کردم، دلیل آن به درازی و کوتاهی دوره‌ی زندگی حیوان بازمی‌گردد.

یک مثال دیگر: امروزه همه‌ی ما می‌گوییم با اینکه از لحاظ معماری، فن‌آوری و پزشکی به پیشرفت‌های زیادی دست یافته‌ایم، ولی مشکلات بهداشتی و سلامتی ما بیشتر شده و بیماری‌ها فراوان‌تر و پیچیده‌تر شده‌اند. همه‌ی ما - و چه بسا برخی پزشکان نیز - یک صدا می‌پرسیم: علت چیست؟! در حالی که یکی از دلایل این موضوع، واضح و بسیار ساده است: ما با پیشرفت خود، یکی از طرفین معادله‌ی تکامل در خصوص نوع انسانی (از نظر جسمانی) را به هم زده و لغو نموده‌ایم و آن، همان انتخاب طبیعی است.

بیشتر توضیح می‌دهم: یک بیماری ارثی مانند دیابت را در نظر می‌گیریم. رعایت کردن مراقبت‌های بهداشتی (پزشک + آزمایشگاه + کارشناسان + داروساز + دارو...) باعث می‌شود زندگی بیمار مبتلا به دیابت طولانی‌تر شود؛ تا جایی که وی می‌تواند به حد بلوغ رسیده، تولید مثل کند و ژن‌های خود را به فرزندان منتقل نماید. این موضوع باعث می‌شود تعداد افرادی که دارای این ژن‌ها هستند، بین ما افزایش یابد. به این ترتیب ما با پیشرفت خود، انتخاب طبیعی را لغو کرده‌ایم. اگر ما مراقبت‌های بهداشتی و درمانی را در این معادله دخالت نمی‌دادیم، انتخاب طبیعی روی می‌داد و در نتیجه بسیاری از افراد مبتلا به دیابت پیش از آنکه بالغ شوند و بتوانند تولید مثل کنند، می‌مردند و به این ترتیب آرام آرام تعداد افراد حامل این نوع ژن‌ها، رو به کاستی می‌گذاشت.

همچنین از آنجا که ما امروزه در خانه‌هایی عموماً مستحکم زندگی می‌کنیم، بسیاری از افراد نمی‌توانند مشکلات زندگی در محیط طبیعی از قبیل مقاومت در برابر میکروب‌ها یا نیش حشرات را تحمل کنند.

۱- دکتر ایان استرلینگ (Dr. Ian Stirling) یکی از بهترین متخصصان جهان در زمینه‌ی خرس‌های قطبی است و نوشته‌ها و سخنرانی‌های مفصلی در مورد تأثیر پدیده‌ی گلخانه‌ای بر زندگی خرس‌های قطبی دارد.

تحقیقاتی درباره‌ی قتل عام بیولوژیکی که قبلاً برای ساکنان بومی قاره‌های جدید روی داده، صورت گرفته است. این کُشتار به دلیل وجود میکروب‌های نهفته در حیوانات خانگی که مهاجران جدید آنها را با خود به قاره‌های مزبور آورده‌اند، روی داده است. در حالی که اروپایی‌ها برای زندگی با آن میکروب‌ها سازگاری یافته و در برابر آنها مقاوم بودند، ساکنان بومی قاره‌های جدید نتوانستند در مقابل این میکروب‌ها مقاومتی از خود نشان دهند که باعث تغییر و بازسازی ساختار بدن آنها بر اساس نظام تکامل گردید.

علم کالبدشناسی تطبیقی

کالبدشناسی تطبیقی، تکامل را تأیید می‌کند و بر آن صحنه می‌گذارد. در این خصوص مثال‌های فراوانی وجود دارد ولی من به موضوع عصب حنجره که در ماهی‌ها، دو زیستان، آهو، انسان و زرافه وجود دارد بسنده می‌کنم. در ماهی این عصب از مغز حرکت کرده، به دور قلب می‌پیچد و وارد آبشش می‌شود. حال اگر جسم هر حیوان به صورت جداگانه و مجزا طراحی شده باشد و همچنین اگر دیگر حیوانات از ماهی تکامل نیافته باشند، عصب آنها باید به طور مستقیم از نزدیکی مغز به انتهای بالای حنجره - که مسافتی کوتاه است - رفته باشد، ولی آنچه در طبیعت مشاهده می‌شود آن است که این عصب در سایر حیوانات همان شیوه‌ای را در پیش گرفته است که در ماهی‌ها دیده می‌شود. این به آن معنا است که این حیوانات از ماهی تکامل یافته‌اند. دراز شدن گردن و فاصله‌ی زیاد آن از قلب باعث شده که به ناچار عصب مزبور تا اعماق بدن حیوان به پیش رود تا به دور سرخرگی که از قلب بیرون می‌آید بپیچد؛ همان طور که در ماهی چنین است. این عصب حتی در زرافه نیز مسافتی بسیار طولانی را طی می‌کند، بدون آنکه در عمل - آن گونه که زیست‌شناسان و متخصصان کالبدشناسی تطبیقی می‌گویند - هیچ فایده‌ای در بر داشته باشد. دلیل پیمودن این مسافت طولانی آن است که عصب به دور سرخرگی که از قلب خارج می‌شود می‌پیچد سپس تقریباً همانند این مسافت را درمی‌نوردد تا به بالای گردن رفته، از بالا به حنجره وارد شود. بنابراین، این عصب در ماهی پیچ خورده است، به دلیل تکامل، همین پیچ خوردگی را در دیگر حیوانات نیز دنبال کرده است. به عبارت دیگر این پیچ خوردگی در واقع یک میراث تاریخی می‌باشد.

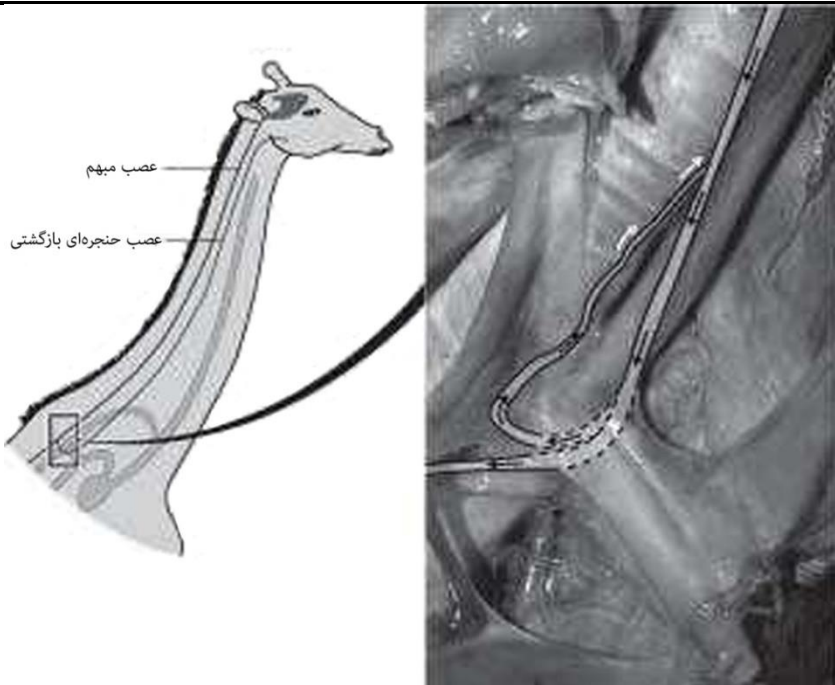
بنابراین از آنجا که اصولاً این عصب برای هر حیوان به صورت جداگانه طراحی و ساخته نشده است، این چرخش و گردش غیرضروری یعنی پیمودن مسافت از مغز تا ابتدای قفسه‌ی سینه، سپس پیچیدن و برگشت به سمت قسمت بالایی حنجره، وجود تکامل و ارتقا را ثابت می‌کند. در هر مرحله از تکامل، کشیده شدن بسیار اندک عصب، بسیار آسان‌تر از ورود مستقیم آن است؛ در حالی که اگر جسم هر حیوان به طور جداگانه‌ای طراحی و خلق شده بود، می‌بایست عصب به طور مستقیم وارد حنجره می‌شد و دلیلی برای زیاده‌روی در انتخاب این مسیر طولانی - مثلاً در زرافه - وجود نمی‌داشت.

عده‌ای مطالب پیش گفته را به عنوان دست‌آویزی برای انکار طراحی هوشمند در نظر می‌گیرند، چرا که از دید آنها این نقص در طراحی که در جریان فرآیند تکامل نمودار گشته است، ثابت می‌کند که این طراحی، هوشمند نیست و به عنوان مثال برای تمام حیوانات ایده‌آل نمی‌باشد. طراحی اولیه باعث کشیدگی عصب حنجره در بسیاری از حیوانات و به ویژه در حیوانات گردن‌درازی از قبیل زرافه شده است، بدون اینکه مزیت و ثمری به همراه داشته باشد. این موضوع از باطل بودن طراحی هوشمند در تکامل حکایت دارد!

آنچه بیان شد، خلاصه‌ای از شیوه‌های استدلال از طریق کالبدشناسی تطبیقی برای اثبات تکامل و همچنین اشکالی که ملحدان به طراحی هوشمند می‌گیرند، بود. من کوشیده‌ام تا حد ممکن مطلب را به زبانی ساده بیان کنم و تصاویر نیز در این ساده‌سازی کمک‌کار خواهند بود.

به خواست خدا در آینده این اشکال را حلاجی نموده و خواهم گفت انتقاداتی که در جریان تکامل در اندام‌ها دیده می‌شود، نمی‌تواند اشکال قابل قبولی بر قانونمندی و هدفدار بودن این نظریه محسوب گردد. نقشه‌ی ژنتیکی اولیه، هدفمند و ساخت‌یافته است و بر وجود طراح و سازنده‌ای که آن را برای دستیابی به نتیجه‌ای مشخص طرح‌ریزی کرده، دلالت دارد. آری، اشکال عصب حنجره - که به آن اشاره شد - برای کسانی که مدعی آفرینش یک‌باره هستند و تکامل را انکار می‌کنند الزام‌آور است؛ زیرا در طراحی و اجرای یک مرحله‌ای نباید چنین نقصی که در کشیدگی عصب حنجره می‌بینیم وجود داشته باشد. حتی اگر ما معتقد باشیم که کشیدگی عصب حنجره به هر حال مزیتی در پی دارد، این اعتقاد نمی‌تواند دلایل مبنی بر میراث تکاملی و باستانی بودن آن را نفی کند. و این چنین آفرینش دفعی را رد می‌کند.

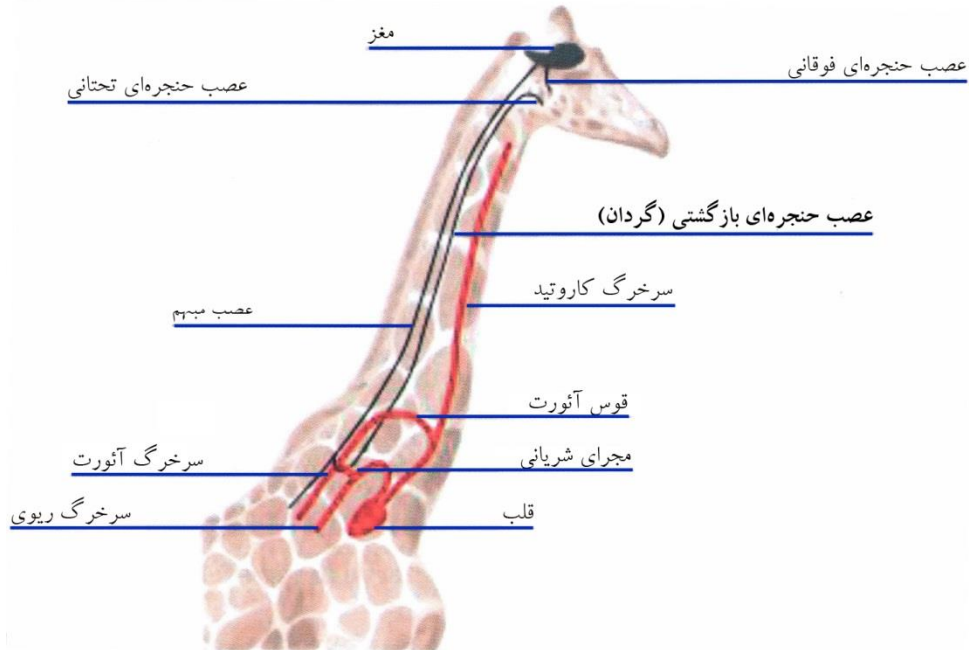
من عصب حنجره را مثال زدم؛ زیرا نه فقط برای اثبات نظریه‌ی تکامل بلکه به عنوان شاهده‌ی بر نقض قانونمندی و هدفدار بودن تکامل مطرح می‌شود. در بخش‌های بعدی با اشاره به نادرست بودن این استدلال، بیان خواهد شد که ایده‌آل نبودن نتایج تکامل به معنای قانونمند نبودن آن نیست، بلکه حداکثر دلالتی که دارد این است که آفرینش به یک باره صورت نگرفته بلکه در آن، مراحل و تکاملی وجود داشته است.



شکل ۱: این تصویر کشیدگی عصب حنجره در زرافه را در جریان مسیر تکامل توضیح می‌دهد؛ چرا که این عصب به دور رگ‌های خونی قلب می‌پیچد؛ سپس به حنجره در بخش پایینی سر بازمی‌گردد.^۱

۱- منبع: ریچارد داوکینز، کتاب بزرگ‌ترین نمایش روی زمین؛ مدرکی برای تکامل.

Dawkins R. 2009, The Greatest Show on Earth: The Evidence for Evolution, Free press, Transworld, Page 174.



شکل ۲: این تصویر کشیدگی عصب حنجره (رنگ سیاه) در زرافه را در جریان مسیر تکامل توضیح می‌دهد؛ چرا که این عصب به دور رگ‌های خونی می‌پیچد؛ سپس به حنجره در بخش پایینی سر بازمی‌گردد.^۱

سنگواره‌ها

سنگواره‌ها موضوع گسترده و عمیقی است، که قدمت آن حداقل به صدها میلیون سال پیش بازمی‌گردد. در سنگواره‌ها دلایلی بر تأیید نظریه‌ی تکامل به طور عام و تکامل جسم انسان به طور خاص نهفته است. بنا بر علم زمین‌شناسی تاریخی، قدمت زمین به صورت ثبت شده و مورد تأیید علم، به ۴۶۰۰ میلیون سال پیش می‌رسد. حداقل اینکه این عمر با دقت ثبت شده و با توجه به صدها میلیون سال اخیر که حیات بر روی زمین تشکیل شده است دارای جزئیات قابل قبولی می‌باشد، چرا که حفظ سنگواره‌های آلی در این دوره امکان‌پذیر شده است. این اسناد علمی زمین‌شناسی تاریخی، به طور روشن، بر تکامل حیات و موجودات زنده‌ی روی زمین تأکید می‌کند.

به طور کلی تاریخ زمین‌شناسی و سنگواره‌ها، یکی از روش‌های اثبات نظریه‌ی تکامل به شمار می‌رود. با این حال برخی منتقدان نظریه‌ی تکامل چنین می‌پندارند که اینها، تنها دلیل قاطع بر تأیید این نظریه است - که این خود ناشی از جهل ایشان می‌باشد - در حالی که اینها، تنها قسمتی از سلسله

۱- این ویدیو در مورد شرح این مسأله است:

شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحد، توضیح عصب بازگشتی حنجره در زرافه، قابل دسترس در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=kAJKZdHmiTg>

استدلال‌هایی است که بر صحت تکامل ارائه می‌گردد؛ و حتی چه بسا اگر آن را با مباحث ژنتیک و کالبدشناسی تطبیقی مقایسه کنیم، دیگر قوی‌ترین برهان و استدلال تلقی نخواهد شد. علاوه بر این، سنگواره‌ها چیزهایی نیستند که کارشناسان زمین‌شناسی تاریخی، کالبدشناسی و انسان‌شناسی تنها با نگریستن به آنها، نتایجی را به دست آورند به طوری که افراد جاهل آنها را به چالش بکشاند؛ بلکه امروزه می‌توان با انجام بررسی و آزمایش‌های دقیق، عمر زمین را با دقت بالا به دست آورد، و با انجام بررسی‌های ژنتیکی بر روی سنگواره‌هایی که قدمت آنها به ده‌ها هزار سال پیش برمی‌گردد، می‌توان عمر دقیق آنها را تعیین نمود.

تکامل در زنجیره‌ی جانداران موجود آشکار است؛ چه در سطح اندام‌های بدن و چه در سطح غرایز

اول: در سطح اجزا و ترکیبات اندام‌ها؛ می‌بینیم که ماهی‌های آبشش‌دار از هوای محلول در آب تنفس می‌کنند؛ هم‌چنین ماهی‌های شش‌دار مانند ماهی *Lepidosiren paradoxa* می‌توانند از هوا تنفس کنند. این یکی از اولین مراحل به شمار می‌رود که ماهی‌ها برای زندگی در خشکی طی کرده‌اند. برخی ماهی‌های شش‌دار در آب‌های کم عمق زندگی می‌کنند و برخی از این ماهی‌ها تابستان را در سوراخ‌های گلی به سر می‌برند و خود را با پوششی از ترشح مخاطی می‌پوشانند، تا از بدنشان محافظت کنند. همه‌ی اینها گام‌هایی به سمت تکامل برای زندگی در خشکی است که توانایی تنفس هوای موجود در جو در این روند به جاندار کمک کرده است.

ماهی‌های شش‌دار - که همچون دیگر ماهی‌ها از طریق آبشش تنفس می‌کنند - دارای کیسه‌های هوایی هستند که معمولاً برای شناور شدن ماهی به کار می‌رود و برای تنفس در هوای جو تطابق یافته است. این خود گامی آشکار برای تکامل دو کیسه‌ی هوایی و تبدیل شدن آنها به دو شش واقعی در آینده به شمار می‌رود؛ همان طور که مهره‌داران به وسیله‌ی دو شش خود از هوا تنفس می‌کنند.

گروه دیگری از ماهیان به نام «گورامی بالارونده»^۱ وجود دارد که می‌تواند از گل و لای بالا برود، بر روی گل و لای بخزد، مدت‌های مدیدی در خارج از آب و روی گل به سر برد و سپس به آب بازگردد. اینها واقعاً ماهی هستند و حتی از پوشش آبشش‌های خود برای خزیدن استفاده می‌کنند؛ زیرا باله‌های آنها برای راه رفتن، به طور کامل تطابق نیافته است.

حیوان دیگری نیز به نام «گل‌خورک»^۲ وجود دارد که یک ماهی دوزیست است و با استفاده از باله‌های تکامل‌یافته‌ی خود بر روی گل و لای راه می‌رود. این ماهی از طریق پوست و آبشش‌های تکامل یافته‌اش هوای موجود در جو را تنفس می‌کند. این حیوان یا ماهی هم زیر آب و هم روی گل و

۱- این ماهی با نام Climbing perch یا نام علمی *Anabas testudineus* شناخته می‌شود.

لای نزدیک آب زندگی می‌کند، در آب تخم‌ریزی می‌کند و نوزادانش در آب از تخم بیرون می‌آیند. این به روشنی نشان دهنده‌ی حرکت ماهی به سوی زندگی در خشکی و نیز تکامل آن از شنا در آب به راه رفتن در خشکی است.

بنابراین ما اکنون در زنجیره‌ی جانداران موجود بر روی زمین ماهیانی داریم که برای تنفس از هوای موجود در جو تکامل یافته‌اند؛ همچنین ماهی‌هایی که علاوه بر قابلیت تنفس در هوای موجود در جو، برای مقاومت در برابر کمبود و پسرفت آب تکامل یافته‌اند؛ و نیز ماهیانی که می‌توانند از هوای موجود در جو تنفس کنند، در مقابل کمبود آب مقاومت نمایند و علاوه بر اینها بر روی گل و لای بخزند؛ و ماهیان دیگری که باله‌های آنها برای راه رفتن روی گل و لای تکامل یافته است.

تکامل و دگرگونی اندام یا بخشی از حیوان، موضوعی است که به لحاظ علمی ثابت شده است؛ پس با وجود زنجیره شواهد و مراحل تغییر و تحولی که امروزه در دسترس ما قرار دارد، نمی‌توان از نبود تکامل دم زد. اما پاسخ اینکه تکامل مزبور چگونه به وجود آمده، بسیار ساده است: شاید دلیل آن، آب‌های پر از گل و لایی باشد که محل زندگی ماهی‌ها بوده است. ماهیانی که در این نوع آب‌ها زندگی می‌کنند با گذشت زمان توسط محیط غربال می‌شوند، به گونه‌ای که فقط ماهیان خاصی می‌توانند از این غربال رد شوند؛ آنهایی که برخی رگ‌های خونی در تماس با هوا دارند که همچون کیسه‌ی هوایی، نقش شش را بازی کند و بتواند به طور مستقیم از هوا اکسیژن بگیرد. این محیط همچنان به غربال کردن ماهیان می‌پردازد، تا فقط آن دسته از ماهی‌هایی که می‌توانند با خزیدن بر روی گل و لای، از برکه‌ی پر از گلی که زندگی در آن ناممکن شده است، به برکه‌های بهتر نقل مکان کنند، زندگی و تولید مثل خود را استمرار بخشند. فرآیند غربالگری همچنان ادامه می‌یابد تا نقشه‌ی ژنتیکی متناسب با این محیط طبیعی تثبیت گردد. به عبارت دیگر، ماهیانی که دارای ویژگی‌های مناسب برای این محیط هستند باقی بمانند و تولید مثل کنند و بتوانند با گذر زمان، خصوصیات خود را برای رسیدن به بهترین شرایط، بهبود بخشند؛ و اینچنین سیر تکاملی به وقوع می‌پیوندد.

در جانوران اولیه می‌توان شواهد بسیاری ارائه داد که یک اندام بدن وظایف جداگانه‌ای را به طور کامل در آن واحد انجام می‌دهد. مثلاً در کرمینه‌ی (لارو) سنجاقک و بچه‌ی ماهی کوبیتیس لوله‌ی گوارش غیر از هضم و دفع، عهده‌دار تنفس هم می‌باشد. هیدر می‌تواند (مانند لباس)، پشت و رو شود، و سپس سطح خارجی آن کار هضم غذا و معده‌اش عمل تنفس را عهده‌دار گردد. در این قبیل موارد، انتخاب طبیعی اقدام به تخصصی کردن تمام یا بخشی از یک عضو بدن که پیشتر دو وظیفه را بر عهده داشت به انجام فقط یک وظیفه، می‌نماید؛ اگر از این تخصصی شدن سود و بهره‌ای حاصل گردد. این فرآیند از طریق گام‌های بسیار کوچک و نامحسوس که در نهایت به تغییرات اساسی در طبیعت جاندار منجر می‌شود، صورت می‌پذیرد... ماهیانی دیده می‌شود که هوای محلول در آب را توسط آبشش‌ها می‌گیرند و در عین حال از هوای آزاد توسط کیسه‌ی شنای خود نیز تنفس می‌کنند. کیسه‌ی مزبور عروق بسیاری دارد، به

قسمت‌های متعددی تقسیم می‌شود و از یک مجرای ورود هوا نیز برخوردار است. ... کیسه‌ی شنای ماهیان از این حیث مثال بسیار مناسبی است، که به روشنی واقعیت مهمی را نشان می‌دهد؛ به طور خلاصه، اینکه اندامی که ابتدا برای هدفی خاص (شناور نگهداشتن حیوان) درست شده است، می‌تواند مورد استفاده‌ی کاملاً متفاوتی چون تنفس قرار گیرد. در بعضی دیگر از ماهیان، کیسه‌ی شنا جزئی از اندام شنوایی می‌باشد. تمام اندام‌شناس‌ها^۱ بر این نظر متفق هستند که کیسه‌ی شنای ماهی از لحاظ محل استقرار و ترکیب ساختمانی، همانند ریه‌ی مهره‌داران پیشرفته است. بنابراین بدون هیچ شک و شبهه‌ای، می‌توان پذیرفت که کیسه‌ی شنا به اندام تنفسی یا ریه‌ی کامل تبدیل شده است.^۲

دوم: در سطح غرایز: می‌بینیم که مورچه‌های برده‌دار که از برده‌ها برای خدمت‌رسانی به خود استفاده می‌کنند، دارای انواع مختلفی هستند. در برخی از این نوع مورچه‌ها، این غریزه به حدی تکامل یافته است که مورچه حتی از غذا خوردن و یا مراقبت از نوزادان خود نیز درمی‌ماند و برده همگی کارها را عهده‌دار می‌شود؛ از ساخت لانه و مراقبت از نوزادان گرفته تا غذا خوردن به مورچه‌های بالغ و حتی گاهی اوقات حمل اربابان خود به هنگام جابه‌جایی و حرکت. این در حالی است که در برخی دیگر از مورچه‌ها که این غریزه هنوز تکامل نیافته است، مورچه‌ها فقط در کمک‌گرفتن و انجام خدمات روزانه از برده‌ها استفاده می‌کنند. برخی دیگر نیز چه بسا بیش از برده‌ها کار می‌کنند. این تفاوت‌ها به روشنی نشان می‌دهد که در مورچه‌ی سرخ یا مورچه‌ی آتشین، غریزه‌ی برده‌داری، غریزه‌ای تکامل یافته است.

در مورد مراحل و گام‌هایی که این غریزه در مورچه‌ی سرخ از آن ناشی شده است، به حدس و گمان نمی‌پردازم. اما دیده‌ام که گاهی انواع دیگر مورچه که برده‌داری نمی‌کنند نیز شفیره‌ی انواع مختلف را که حول و حوش آنها پراکنده است به لانه‌ی خود می‌برند. اصولاً امکان دارد شفیره‌هایی که به این ترتیب جهت مصارف غذایی در لانه انباشته می‌شوند، رشد کرده و به طور غیرارادی به تبعیت از غریزه‌ی خویش به کارهایی که از عهده‌شان ساخته است، بپردازند. اگر حضور اینها در لانه برای گونه‌ای که اسیرشان کرده است مفید افتد، یا از لانه بیرون فرستادن اینها ثمربخش‌تر از خروج کارگرانی باشد که آنها را با اسیر کردن شفیره ایجاد کرده‌اند، عادت جمع‌آوری شفیره که در ابتدا جهت مصرف غذایی بوده ممکن است از طریق انتخاب طبیعی تقویت شده و جهت هدفی کاملاً متفاوت که همان برده‌سازی است تثبیت و ماندگار گردد. وقتی که غریزه‌ای کسب شد، حتی اگر تا مقیاسی پایین استمرار داشته باشد، مثل مورد مورچه‌ی سرخ در انگلستان که طبق مشاهدات ما خیلی کمتر از همین نوع در سوئیس توسط بردگانش یاری می‌شود، اگر هر تغییر در این زمینه به حال گونه مفید افتد، انتخاب طبیعی

۱- اندام‌شناسی معادل فارسی واژه‌ی فیزیولوژی است. (مترجم)

۲- داروین، خاستگاه گونه‌ها، ص ۳۰۱.

قادر است آن را تقویت کرده، تغییر شکل دهد، تا جایی که مانند مورچه‌ی سرخ، وجودش به طور کامل به شکلی حقیرانه وابسته به وجود بردگان شود.^۱

جاری بودن قانون عام تکامل هستی در حیات زمینی

در سطح کیهان به عنوان یک کُل، ملاحظه می‌کنیم که - طبق نظریه‌ی انفجار بزرگ - هستی از شکل بسیار ساده‌ای آغاز شد، سپس با طی کردن مسیر ازدیاد و پیچیدگی، این مواد انبوه، ستارگان، سیارات و کهکشان‌ها از یک نقطه‌ی آغازین یا از یک تکینگی پدید آمد. به خواست خدا در قسمت‌های آتی این آفرینش را تشریح خواهیم کرد و خواهیم دید که طبق شواهد به دست آمده از رصد ستارگان و با پیاده‌سازی قانون اثر دوپلر بر این نتایج، هستی در حال انبساط است و کهکشان‌ها نیز با شتاب در حال فاصله گرفتن از یکدیگر می‌باشند. علاوه بر این، به طور پیوسته ستارگان، سیارات و کهکشان‌های جدیدی ایجاد می‌شود. بنابراین هستی در حال فزونی، ازدیاد و انبساط است و این فرآیند شتابان، به گونه‌ای مستمر، هم در گذشته و هم در زمان حال صورت گرفته و می‌گیرد. زندگی زمینی، بخشی از این هستی به شمار می‌رود و از همین رو، مانعی وجود ندارد که تکامل گام به گام کیهانی نیز بر آن حکم‌فرما باشد؛ به این صورت که از نقطه‌ی شروعی بسیار ساده آغاز گشته و به تدریج به سمت کثرت و پیچیدگی سوق یافته باشد. این سخن علاوه بر اینکه با دانش امروزی سازگار است، با عقیده‌ی درست دینی در موضوع آفرینش و نیز با سنت خدا که تبدیل و تغییری در آن راه ندارد، همخوان می‌باشد؛ چرا که آسمان‌های هفتگانه و وجود ممکن یا عموم مخلوقات از منتشر کننده‌ی اولیه‌ی ساده‌ای به وجود آمده و پس از آن افزوده و پیچیده گشته است. مثلاً ما هر چه از مبدأ وجود - از منظر شناختی - دور شویم، می‌بینیم که موجودات کثرت می‌یابند و پیچیده می‌گردند و تفاوت بین موجودات نیز بیشتر می‌شود. آسمان ششم در قیاس با آسمان هفتم پیچیده‌تر و دارای کثرت بیشتری است؛ همین طور آسمان پنجم در مقایسه با آسمان ششم و ... به همین صورت. اگر وضعیت آسمان جسمانی (آسمان فیزیکی یا دنیوی) را نیز به طور جداگانه بررسی کنیم، درمی‌یابیم که طبق نظریه‌ی انفجار بزرگ، از صورتی ساده آغاز شده و سپس به سمت کثرت و پیچیدگی حرکت کرده است. پس چه مانعی وجود دارد که همین قانون هستی (که می‌توان آن را سنت الهی تغییرناپذیر نامید) بر زندگی زمینی نیز حاکم باشد و حتی به مقتضای تبدیل‌ناپذیر بودن این سنت باید گفت که حتماً و قطعاً زندگی زمینی همین گونه تکوین یافته است؛ بنابراین آغاز آن بسیار ساده بوده، پس از آن شروع ساده، به سمت کثرت و پیچیدگی روی آورده است؛ همان طور که این، سنت خدا در آسمان‌های هفتگانه و سنت خدا در آسمان جسمانی (فیزیکی) می‌باشد. ادعای برخی که می‌گویند جهان فیزیکی (جسمانی) به سمت از هم پاشیدگی و بی‌نظمی در حرکت است و از همین رو، زندگی زمینی هم که از همین قوانین کیهانی تبعیت می‌کند، باید بر این منوال باشد،

و چنین می‌پندارند که به این ترتیب قانون تکامل یا نظریه‌ی تکامل را باطل نموده‌اند، درست نیست. این اشکال حقیقتاً ساده و پیش پا افتاده است؛ زیرا حتی اگر ما فرض بگیریم که در حال حاضر هستی به سمت ازهم‌پاشیدن حرکت می‌کند (با وجود اینکه جهان در مرحله‌ی جوانی خود قرار دارد) به آن معنا نیست که آغاز آن پیچیده و گوناگون بوده، بلکه به لحاظ علمی ثابت شده که شروع هستی ساده بوده و از انفجار بزرگ پدیدار شده، سپس به تدریج پیچیده گشته است. از همین رو، این مطلب خللی به صحت نظریه‌ی تکامل وارد نمی‌آورد؛ چرا که حتی اگر فرض شود حیات زمینی در پایان به ازهم‌پاشیدگی و بی‌نظمی برسد - زیرا که فرجام حرکت آن به سمت از هم پاشیدگی است - به معنای این نیست که آغازش پیچیده و گوناگون بوده است. ممکن است در ابتدا بسیار ساده بوده، مثلاً از یک سلول پدید آمده باشد ولی سپس فراوانی، پیچیدگی و زندگی‌های گوناگون به دست آمده باشد. سپس این کثرت و پیچیدگی به سمت انقراض و نابودی حرکت کند. در انسان نیز همین گونه است: در ابتدا، حیاتش از یک سلول ساده در رحم مادر شروع می‌شود، سپس تکثیر یافته، پیچیده می‌شود، رشد می‌کند، بزرگ می‌شود، به مرحله‌ی جوانی می‌رسد و پس از آن رو به انحلال رفته، نحیف می‌شود و سرانجام می‌میرد. در فصل اول این موضوع را به تفصیل بیشتر بیان نمودیم.

پس‌گشت یا تحلیل رفتن و از دست دادن اندام‌ها

پس‌گشت یا تحلیل رفتن و از دست دادن اندام‌ها که در برخی حالات آثار آن تا حدودی قابل مشاهده است، دلیل دیگری بر تکامل به شمار می‌رود؛ چرا که این وضعیت نتیجه‌ی فرآیند تکامل می‌باشد و از بین رفتن عضو یا بروز دگرگونی در آن، به دلیل از بین رفتن فایده‌ی عضو یا تبدیل شدن آن به فایده‌ای دیگر روی می‌دهد. چند مثال از پس‌گشت را در اینجا ذکر می‌کنیم:

اندام‌های تحلیل رفته؛ در برخی مارها پاهای تحلیل رفته‌ای وجود دارد. در برخی پرندگان نیز بال‌هایی که اینچنین هستند؛ زیرا از آنها برای پرواز استفاده نمی‌شود. این موضوع به ویژه در برخی مرغان ماهیخوار - که در شیرجه زدن در آب و فرو رفتن به اعماق نسبتاً زیاد آب تبحر دارند - دیده می‌شود؛ تا از این طریق حیوان بتواند راحت‌تر غذایش را از ماهی‌ها به دست آورد.

اندام متروک یا کور شده؛ مانند چشم در ماهیان کور درون غارها.

همان‌طور که پیش‌تر تشریح نمودم، دلیل این تحلیل رفتن‌ها آن است که از یکسو اندام مورد نظر مورد استفاده‌ی حیوان نیست و از سوی دیگر برای حیوان، هزینه به همراه دارد. مثلاً چشم ماهیان کور درون غارها بی‌فایده و یا کم‌فایده است؛ چرا که ماهی در تاریکی زندگی می‌کند، در حالی که هزینه‌ی باز نگه داشتن چشم بینا بالا است زیرا به طور مستمر به انرژی نیاز دارد. هنگامی که چشم باز باشد و به کار برده شود، همچون دیگر اعضای بدن انرژی مصرف می‌کند و در نتیجه جاندار به غذای بیشتری نیاز دارد و برای بقا و تولید مثل بیشتر، باید بیش از پیش با دشواری‌های زندگی روبه‌رو شود. به این ترتیب هر چه فایده‌ی اندامی که بیشتر تکامل یافته است کمتر شود، گونه‌ی حیوانی می‌کوشد خود را به تدریج از آن

آسوده نماید، خواه از طریق فروکاستن از آن باشد، و یا از طریق پوشاندن عضو با پوست؛ و این وضعیت هنگامی صورت می‌پذیرد که جهش‌های مناسب آن فراهم باشد. حیواناتی که از جهش ژنتیکی مناسب بهره‌مند شوند، از این عضو، آسوده می‌گردند و جسم آنها کم‌مصرف‌تر خواهد شد و در نتیجه بهتر می‌توانند باقی بمانند؛ زیرا می‌توانند به غذای کمتر بسنده کنند. به هنگام کمیاب شدن غذا، محیط، آن دسته از جاندارانی را که برای بقا توان‌تر باشند، برمی‌گزیند. به این ترتیب در گونه‌ی حیوانی، تغییر و تحول رخ می‌دهد که البته این تغییر به تدریج و آرام آرام صورت می‌پذیرد؛ همان طور که در تکامل همواره همین گونه بوده است.

اکوسیستم‌های جدا افتاده و وجود سیستم‌های حیاتی متفاوت در آنها

هنگامی که حیات همان طور که در برخی جزیره‌های جدا افتاده از دیگر مناطق جهان دیده می‌شود به صورت مستقل تکامل می‌یابد، گونه‌هایی از زندگی‌های مختلف پدید می‌آید که معمولاً با زندگی‌های جاری در دیگر مناطق متفاوت است. این نکته بر اهمیت انتخاب طبیعی و نیز به روشنی بر تکامل دلالت دارد. این وضعیت در کیسه‌داران استرالیا و حیوانات بومی ماداگاسکار - مانند جانور فوسا^۱ - که فقط در این مناطق یافت می‌شوند و نه در جاهای دیگر، دیده می‌شود.

اگر حیات زمینی نتیجه‌ی تکامل و انتخاب طبیعی نبود، نمی‌بایست در مکان‌های جدا افتاده، انواع حیواناتی زندگی می‌کردند که فقط در همین مکان‌ها یافت می‌شود. تنها دلیل منطقی و معقول برای این پدیده آن است که در این مناطق، زندگی به گونه‌ای مستقل از دیگر نقاط زمین تکامل یافته و به همین دلیل حیات در آنجا مسیر خاص خودش را پیموده است و از آنجا که جانداران این مناطق در یک ناحیه محاصره شده و با موانع طبیعی مثل اقیانوس‌ها روبه‌رو هستند، نمی‌توانسته‌اند این اماکن را ترک گفته، به جاهای دیگر زمین بروند.

وجود صفات ناهمسان در برخی جانداران

مواردی مانند درد سر درست کردن کوکو^۲ (فاخته) در آشیانه‌ی پرندگان دیگر و تخم‌گذاری او در آنها و عوض کردن شکل تخم‌های کوکو در راستای فریب دادن پرنده‌ی میزبان از دلایل وجود تکامل زیستی است. به همین ترتیب پیشرفت و دگرگونی جوجه‌ی کوکو ابزاری برای زنده ماندن در اختیارش قرار داده است؛ جوجه‌ی کوکو حفره‌ای در پشتش دارد که او را در ادامه‌ی زندگی یاری می‌رساند؛ چرا که با آن می‌تواند دیگر جوجه‌ها و تخم‌ها را از لانه بیرون بیندازد؛ تا تنها خودش از غذا بهره‌مند شده و

۱- فوسا (Fossa) حیوان گوشتخوار ماداگاسکار است. (مترجم)

۲- کوکو از راسته‌ی کوکوسانان (Cuculidae) است. فاخته یا کوکوی معمولی یکی از گونه‌های این پرنده است. بسیاری از گونه‌های کوکو تخم خود را در آشیانه‌ی دیگر پرندگان می‌گذارند؛ کاری که جوجه‌گذاری انگلی نامیده می‌شود. (مترجم)

پرنده‌ی صاحب لانه بتواند از او مراقبت و پشتیبانی به عمل آورد؛ به ویژه با توجه به این موضوع که در برخی موارد جوجه‌ی کوکو بسیار بزرگتر از والدین میزبان خود است. اگر دیگر تخم‌ها و جوجه‌ها در آشیانه باقی بمانند، جوجه‌ی کوکو زنده نمی‌ماند؛ زیرا اگر در لانه رقیبی برای او وجود داشته باشد، غذایی که والدین میزبان ریزنقش فراهم می‌آورند برای زنده ماندن و رشد این جوجه‌ی تنومند کفایت نمی‌کند. منظور از اینکه پرنده‌ی مزاحم تخم‌هایش را تکامل بخشیده است این است که پرنده‌ی مزاحم تخم‌های خود را به صورتی درمی‌آورد که بیشترین شباهت را به تخم پرنده‌ی میزبان داشته باشد. بر خلاف پرندگانی که تخم‌هایشان متفاوت است و پرنده‌ی میزبان آنها را نمی‌پذیرد و در نتیجه نمی‌تواند ژن‌های خود را به نسل بعد منتقل کند، کوکوها در انتقال ژن‌های خود به نسل بعد موفق هستند و به این ترتیب دگرگونی و تغییر شکل تخم‌گذاری در پرندگان ادامه می‌یابد. این موضوع را اینجا شرح دادم تا در ذهن خواننده این فکر ساده‌انگارانه ایجاد نشود که خود پرنده تخمش را تغییر شکل می‌دهد یا خود جوجه حفره را در پشتش ایجاد می‌کند. چنین نکاتی که برای دانشجویان و محققان زیست‌شناسی تکاملی بدیهی است، می‌تواند سبب سردرگمی افراد غیرمتخصص گردد.

اهلی‌کردن و اصلاح‌نژاد

اهلی‌کردن و اصلاح‌نژاد عبارت است از فرآیند تکامل مصنوعی که توسط انسان صورت می‌پذیرد. انسان مجموعه‌ای از برخی حیوانات را که دارای ویژگی‌ها و قابلیت‌های خاصی است برمی‌گزیند و ویژگی‌های برتر را انتخاب نموده، آنها را از طریق تکثیر این حیوانات که دارای آن ویژگی برتر هستند پایدار می‌نماید؛ اما او ازدیاد نسل حیواناتی را که دارای ویژگی‌های ناخوشایند و نامطلوب می‌باشند، انجام نمی‌دهد. به این ترتیب با گذر زمان، دام‌ها از ویژگی‌های مورد پسند دامدار بهره‌مند شده و از صفاتی که او نمی‌پسندد، فارغ می‌گردند. این موضوع برای فرد دامدار - به عنوان مثال - واضح و روشن است. به این ترتیب می‌توان تصور نمود که این روش در بستر زمان به پیدایش انواع مرغ‌هایی که دارای ویژگی‌های دلخواه هستند، یا انواع سگ‌هایی که در اندازه، شکل و حتی مقدار خشونت متفاوت هستند؛ و نیز انواع کبوترها و سایر موارد منجر شود.

فرآیند تثبیت ویژگی‌های مطلوب در پرورش حیوانات، منوط به روی دادن جهش‌های مفیدی است که از دید دامدار، برخی گونه‌های دام را از دیگر گونه‌ها برتر می‌نماید. البته اکنون و به دنبال پیشرفت علم ژنتیک، می‌توان جهش‌های مفید را در آزمایشگاه و بر اساس نیاز شبیه‌سازی و سپس آنها را در یک گله‌ی دام پیاده‌سازی و تکثیر نمود.

دلایل ژنتیکی

دلایل ژنتیکی بسیاری برای تکامل وجود دارد. از جمله:

همجوشی (ادغام) کروموزوم شماره دو در انسان

که عبارت است از ادغام یک جفت از کروموزوم‌های جدا از هم در شامپانزه، اورانگوتان و گوریل. انسان دارای ۲۳ جفت کروموزوم است در حالی که باقی اعضای خانواده‌ی انسان‌واره‌ها ۲۴ جفت کروموزوم دارند.

The data we present here demonstrate that a telomere-to-telomere fusion of ancestral chromosomes occurred, leaving a patho-gnomonic relic at band 2q13.

This fusion accounts for the reduction of 24 pairs of chromosomes in the great apes (chimpanzee, orangutan and gorilla) to 23 in modern human and must, therefore, have been a relatively recent event. Comparative cytogenetic studies in mammalian species indicate that Robertsonian changes have played a major role in karyotype evolution (23,24). This study demonstrates that telomere-telomere fusion, rather than translocation after chromosome breakage, is responsible for the evolution of human chromosome 2 from ancestral ape chromosomes.

داده‌هایی که در اینجا ارائه می‌نمایم نشان می‌دهد که همجوشی صورت گرفته بین دو تلومر^۱ (که اطراف کروموزوم‌ها هستند) در کروموزوم‌های نیاکان، اثری ثابت و قدیمی در عصب 2q13 بر جای گذاشته است.

این همجوشی باعث شد ۲۴ جفت کروموزوم‌های شامپانزه، اورانگوتان و گوریل، به ۲۳ جفت کروموزوم در انسان امروزی کاهش یابد. بنابراین، روشن است که این رویداد باید به تازگی رخ داده باشد.

مطالعات سیتوژنتیک^۲ تطبیقی در گونه‌های پستانداران، حاکی از آن است که تغییرات روبرتسونی^۳ در تکامل کاربوتیپ^۴ نقش عمده‌ای ایفا کرده‌اند. این پژوهش نشان می‌دهد که

۱- تلومر (Telomere) به ناحیه‌های انتهای کروموزوم‌های خطی اطلاق می‌شود که از ترتیب نوکلئوتیدهای تکرارپذیر تشکیل شده است و مانع چسبندگی کروموزوم می‌شود. (مترجم)

۲- سیتوژنتیک (Cytogenetics) علم مطالعه‌ی ساختمان کروموزوم‌ها است. (مترجم)

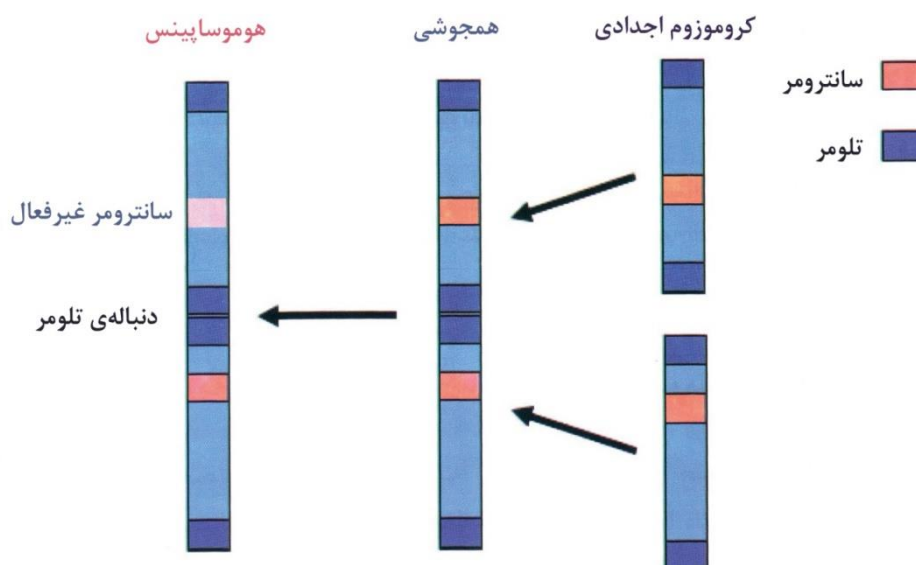
۳- انواع جابجایی کروموزومی شامل: جابجایی یک طرفه (که قسمتی از کروموزوم به کروموزوم دیگر منتقل می‌گردد) و جابجایی دو طرفه (که طی آن قسمت‌هایی از دو کروموزوم با هم مبادله می‌شوند که به آن جابجایی روبرتسونی می‌گویند) می‌باشد. (مترجم)

۴- به مجموعه‌ای از کروموزوم‌ها که بر اساس تعداد، شکل و اندازه‌شان منظم شده‌اند کاربوتیپ گفته می‌شود. معمولاً بزرگ‌ترین کروموزوم ارگانسیم را به عنوان کروموزوم شماره‌ی یک، و پس از آن کروموزوم شماره‌ی دو بزرگتر است. اگر

همجوشی بین دو تلومر (به جای تغییر موضعی پس از شکست کروموزومی) دلیل اصلی تکامل کروموزوم شماره‌ی دو از کروموزوم‌های نیاکان میمون می‌باشد.^۱

این پژوهش توسط دکتر یاکوب ایجدو^۲ از دانشگاه آیوا در آمریکا صورت گرفته است. همچنین ویدیوی توضیحی زیر که توسط دکتر کنت میلر^۳ تهیه شده است، موضوع ادغام کروموزوم شماره‌ی دو در انسان را توضیح می‌دهد:

شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، کروموزوم شماره‌ی دو، کنت میلر. قابل دسترس در نشانی:
<http://www.youtube.com/watch?v=wySVojm2x3Q>



بخواهیم این ۴۶ کروموزوم را بر حسب شکل و اندازه‌ی ظاهریشان دسته‌بندی کنیم، متوجه می‌شویم که این کروموزوم‌ها دو تا دو تا از نظر شکل و اندازه شبیه به یکدیگر هستند. حال چنانچه این کروموزوم‌ها را به ترتیب اندازه (از بزرگ‌ترین به سمت کوچک‌ترین) منظم کنیم به شکلی به نام «کاریوتیپ» دست می‌یابیم. هنگامی که در سیر تکاملی یک جاندار کاریوتیپ کروموزوم‌های آن جاندار تغییر یابد، آن را «تکامل کاریوتیپ» می‌نامند. (مترجم)

۱- ایجدو، منشأ کروموزوم انسان، ۲: همجوشی تلومر - تلومر اجدادی، قابل دسترس در نشانی:

<http://www.pnas.org/cgi/reprint/88/20/9051.pdf>

۲- دکتر یاکوب جرج ایجدو (Dr. Jacob Geoge Ijdo)، روماتولوژیست و استادیار رشته‌ی پزشکی داخلی بالینی و ایمنی‌شناسی (Immunology) در دانشگاه آیوا در آمریکا، دکتری از دانشگاه آمستردام در هلند

۳- دکتر کنت میلر (Kenneth R. Miller) (زاده‌ی ۱۴ ژوئیه ۱۹۴۸) زیست‌شناس آمریکایی، متخصص زیست‌شناسی سلولی و مولکولی است. وی در حال حاضر سمت استادی زیست‌شناسی دانشگاه براون را برعهده دارد.

شکل ۳: تصویری که همجوشی کروموزم شماره‌ی دو انسان را نشان می‌دهد.

مشترک بودن انسان و دیگر سرتیره‌ها در ویروس‌های پسرگرد (رتروویروس)

All but two (CERV 1/PTERV 1 and CERV 2) of the 42 families of chimpanzee endogenous retroviruses were found to have orthologs in humans.

تمام ۴۲ خانواده‌ی ویروس‌های پسرگرد داخلی شامپانزه، به جز دو مورد (که عبارتند از CERV 2 و CERV 1/PTERV 1) به صورت همساخت اورتولوگ^۲ در انسان نیز یافت شده است.

پژوهشی از پروفسور جان مک دونالد^۳.

برای توضیح این موضوع و اینکه چطور می‌تواند دلیلی بر تکامل باشد، فرض می‌کنیم که یک نوار صوتی یا ویدیویی) که در آن رویدادهای زندگی گونه‌ی انسان و بقیه‌ی انسان‌واره‌ها ضبط شده است، در اختیار داریم. با مطالعه‌ی این نوار درمی‌یابیم که اینها جملگی نشانه‌های یکسانی را که آثار آسیب‌های خاصی است و از میلیون‌ها سال قبل بر آنان وارد شده است، دارا می‌باشند. برای یکی بودن این آثار هیچ تفسیری نمی‌توان ارائه کرد جز اینکه همه‌ی گونه‌های امروزی، نیای مشترکی داشته باشند؛ چرا که در غیر این صورت براساس محاسبه‌ی احتمالات، تقریباً ناممکن است که کمیّت و کیفیت این آسیب‌ها یکسان باشد تا همان آثار در یک زمان و یک مکان ایجاد شده باشد.

مثالی جهت روشن تر شدن:

فرض می‌کنیم که ما دو نفر به نام‌های «الف» و «ب» داریم. همچنین سوابقی در اختیار ما هست که در آنها تاریخ اجداد هر یک از این دو ثبت شده است. با بررسی این تاریخ‌ها موارد زیر را مشاهده کرده‌ایم:

۱- مک دونالد، شناسایی، توصیف و مقایسه‌ی ژن‌های ویروس‌های پسرگرد داخلی شامپانزه، قابل دسترس در نشانی: <http://genomebiology.com/2006/7/6/R51>

۲- ساختارهای هومولوگ (Homolog): اندام‌هایی هستند که ریشه اجدادی مشترکی دارند و ساختار و محل قرارگیری آنها آنها مشابه هم است اما عملکردهای متفاوتی دارند مانند باله نهنگ که برای شنا کردن بکار می‌رود و دست انسان که برای گرفتن اجسام از آن استفاده می‌شود و بال خفاش که برای پرواز کردن کاربرد دارد.

ژن‌های هومولوگ: ژن‌هایی که از نظر توالی (ترتیب نوکلئوتیدها) مشابه بوده و عملکرد مرتبط با هم دارند. این ژن‌ها اگر از یک ژن اجدادی در طول تکامل و در طی گونه‌زایی بوجود آمده باشند اورتولوگ (ژن‌های هومولوگ بین گونه‌ها) و اگر در یک گونه در طی مضاعف شدن (معمولاً در یک کروموزوم) بوجود آمده باشند پارالوگ (مانند ژن‌های آلفا و بتا گلوبین) گفته می‌شوند. (مترجم)

۳- دکتر جان مک دونالد (John McDonald) دکتری ژنتیک دانشگاه کالیفرنیا:

<http://www.biology.gatec.edu/people/publications/john-mcdonald>

یکی از اجداد «الف» - مثلاً جد صدم وی - در فلان تاریخ، جراحی به طول یک سانتی‌متر در فلان قسمت از بازوی راستش پدید آمده است.

یکی از اجداد «ب» - باز مثلاً جد صدم وی - در همان تاریخ، جراحی به طول یک سانتی‌متر در همان قسمت از بازوی راستش پدید آمده است.

یکی از اجداد «الف» - مثلاً جد هفتم وی - در فلان تاریخ ضربه‌ای به چشم چپش وارد شده و او نابینا گشته است.

یکی از اجداد «ب» - باز مثلاً جد هفتم وی - در همان تاریخ ضربه‌ای به چشم چپش وارد شده و او هم نابینا گشته است.

و به همین ترتیب، این رویدادهای مشترک و کاملاً همسان، ده‌ها بار بین اجداد این دو تکرار شده است.

اکنون، هر کس که این تاریخ را مطالعه کند، خواهد گفت که این اجداد در واقع یک گروه از اشخاص هستند، و آنها نیاکان مشترکی بین «الف» و «ب» می‌باشند.

حقیقت آن است که دلایل علم ژنتیک بر تکامل، بسیار است و من در اینجا قصد ندارم همه‌ی این دلایل را بررسی کنم. از این رو مبحث را با سخنان یکی از متخصصان ژنتیک خاتمه می‌دهم. دکتر فرانسیس کالینز^۱ در مورد برخی شواهدی که خود وی به هنگام مطالعه‌ی نقشه ژنتیکی انسان، گروهی از پستانداران و دیگر موجودات به دست آورده است، اشاره می‌کند:

When I contracted malaria in West Africa in 1989, that was despite having taken the recommended prophylaxis (chloroquine). Randomly occurring natural variations in the genome of the malarial parasite, subjected to selection over many years of heavy use of chloroquine in that part of the world, had ultimately resulted in a pathogen that was resisted to the drug, and therefore spread rapidly. Similarly, rapid evolutionary changes in the HIV virus that causes AIDS have provided a major challenge for vaccine development, and are the major cause of ultimate relapse in those treated with drugs against AIDS. Even more in the public eye, the fears of a pandemic influenza outbreak from the H5N1 strain of avian flu are based upon the high likelihood that the current strain, devastating as it already is to chickens and a few humans who have had close contact with them, will evolve into a form that spreads easily from person to person. Truly it can be said that not only biology but medicine would be impossible to understand without the theory of evolution.

۱- دکتر فرانسیس کالینز (Francis Sellers Collins) متولد ۱۴ آوریل ۱۹۵۰، پزشک آمریکایی، متخصص ژنتیک و سرپرست پروژه‌ی ژنوم انسان است. وی به عنوان یک دانشمند ژنتیک درستی نظریه‌ی تکامل را تایید می‌کند و در عین حال به وجود خدا اعتقاد دارد. کالینز در دفاع از این اعتقاد خود، چندین کتاب به رشته‌ی تحریر درآورده است. (مترجم)

در سال ۱۹۸۹ در آفریقای غربی، با وجود پیشگیری‌های توصیه‌شده (استفاده از کلروکین) به بیماری مالاریا مبتلا شدم. تغییرات طبیعی تصادفی در ژنوم انگل مالاریا به دلیل مصرف بسیار زیاد کلروکین در آن قسمت از دنیا طی چندین سال، در نهایت، منجر به پیدایش نوعی انگل بیماری‌زای مقاوم به دارو شد و در نتیجه بیماری به سرعت گسترش یافت. به طور مشابه، تغییرات تکاملی سریع در ویروس HIV (عامل بیماری ایدز) چالش اصلی برای کشف واکسن آن می‌باشد و همین طور، علت اصلی عدم موفقیت داروهای ضد ایدز به شمار می‌آید.

حتی در بین عموم مردم، نگرانی از شیوع آنفلوآنزای ناشی از ویروس H5N1 (آنفلوآنزای مرغی)^۲ وجود دارد. در مورد این بیماری که در پرندگان و نیز تعداد کمی از انسان‌هایی که تماس نزدیک با آنها داشته‌اند، مشاهده شده است، نگرانی از این است که این ویروس به شکلی تکامل یابد که به آسانی از یک شخص به شخص دیگر منتقل شود. در حقیقت می‌توان گفت که نه تنها درک زیست‌شناسی بلکه فهم پزشکی نیز بدون نظریه‌ی تکامل، غیرممکن خواهد بود...

The study of genomes leads inexorably to the conclusion that we humans share a common ancestor with other living things.

از بررسی ژنوم‌ها این نتیجه‌ی قطعی به دست می‌آید که ما انسان‌ها اجداد مشترکی با سایر موجودات زنده داریم.

This evidence alone does not, of course, prove a common ancestor; from a creationist perspective, such similarities could simply demonstrate that God used successful design principles over and over again. As we shall see, however, and as was foreshadowed above by the discussion of "silent" mutations in protein-coding regions, the detailed study of genomes has rendered that interpretation virtually untenable—not only about all other living things, but also about ourselves.

البته از دیدگاه خلقت‌گرایان (متدینین)، این نتیجه به تنهایی وجود یک نیای مشترک را ثابت نمی‌کند. از دید آنان این شباهت‌ها به سادگی نشان می‌دهد که خداوند بارها و بارها از اصول طراحی موفق استفاده نموده است. به هر حال، همان طور که خواهیم دید و با توجه به بحث قبلی در مورد جهش‌های خاموش^۳ در نواحی رمزگشای پروتئین، مطالعه‌ی دقیق ژنوم‌ها، نه تنها برای سایر موجودات زنده، بلکه حتی در مورد خود ما انسان‌ها، بیانگر این است که این دیدگاه یک تفسیر تخیلی غیرقابل دفاع می‌باشد.

۱- Chloroquine

۲- آنفلوآنزای پرندگان که منشا آن ویروسی از خانواده Orthomyxoviridae بوده و برای نخستین بار در پرندگان مشاهده شده است. (مترجم)

۳- Silent Mutations

As a first example, let us look at a comparison of the human and mouse genomes, both of which have been determined at high accuracy. The overall size of the two genomes is roughly the same, and the inventory of protein-coding genes is remarkably similar. But other unmistakable signs of a common ancestor quickly appear when one looks at the details.

به عنوان اولین مثال، نگاهی به مقایسه‌ی ژنوم‌های انسان و موش می‌اندازیم که هر دو به صورت کاملاً دقیق مشخص شده‌اند. اندازه‌ی کلی هر دو ژنوم تقریباً مشابه است و فهرست ژن‌های رمزگشای آنها تشابه چشمگیری دارد، اما با نگاهی به جزئیات، سایر نشانه‌های قطعی اجداد مشترک به سرعت ظاهر می‌گردند...

Unless one is willing to take the position that God has placed these decapitated AREs in these precise positions to confuse and mislead us, the conclusion of a common ancestor for humans and mice is virtually inescapable. This kind of recent genome data thus presents an overwhelming challenge to those who hold to the idea that all species were created ex nihilo.

مگر آنکه انسان بخواهد این موضع را اتخاذ کند که خداوند این عناصر تکراری قدیمی را در این محل‌های معین جهت گیج ساختن و گمراه کردن ما قرار داده است؛ بنابراین پذیرفتن این نتیجه که انسان و موش دارای اجداد مشترکی هستند، گریزناپذیر است. بنابراین کشف این گونه اطلاعات جدید در مورد ژنوم، بیانگر چالش عظیمی است که در برابر معتقدان به «پیدایش بی‌واسطه‌ی همه‌ی گونه‌های مختلف از عدم»، قرار گرفته است.

When one compares chimp and human, occasional genes appear that are clearly functional in one species but not in the other, because they have acquired one or more deleterious mutations.

در مقایسه‌ی شامپانزه و انسان به نظر می‌رسد برخی ژن‌ها در یک گونه به طور واضحی دارای عملکرد هستند، در حالی که در گونه‌ی دیگر این طور نیست؛ زیرا این ژن‌ها دچار یک یا چند جهش زیانبار شده‌اند.

The human gene known as caspase-12, for instance, has sustained several knockout blows, though it is found in the identical relative location in the chimp. The chimp caspase-12 gene works just fine, as does the similar gene in nearly all mammals, including mice. If humans arose as a consequence of a supernatural act of special creation, why would God have gone to the trouble of inserting such a nonfunctional gene in this precise location?

به عنوان مثال ژنی در انسان به نام کاسپاس-۱۲ چندین ضربه‌ی فنی مخرب را متحمل شده است. این ژن در شامپانزه نیز در محل متناظری وجود دارد. ژن کاسپاس-۱۲ در شامپانزه همانند ژن مشابه در همه‌ی - تقریباً همه‌ی - پستانداران دیگر، از جمله موش، به درستی عمل می‌کند. اگر انسان در نتیجه‌ی عمل آفرینش خاص ماوراءالطبیعه ظاهر شده است، چرا

خداوند زحمت وارد کردن چنین ژن فاقد عملکردی را در این مکان مشخص متحمل گشته است؟!^۱

سپس فرانسیس کالینز، دانشمند ژنتیک، دلایلی را که علم ژنتیک برای اثبات نظریه‌ی تکامل ارائه نموده است، فهرست کرده و چنین بیان می‌دارد:

At this point, godless materialists might be cheering. If humans evolved strictly by mutation and natural selection, who needs God to explain us? To this, I reply: I do

در اینجا، مادی‌گرایان ملحد ممکن است سرمست شوند که انسان حقیقتاً بر اثر جهش‌ها و انتخاب طبیعی تکامل یافته است، پس برای توضیح آن، چه کسی به خداوند نیاز دارد؟ من در پاسخ به این پرسش می‌گویم: من نیاز دارم!

The comparison of chimp and human sequences, interesting as it is, does not tell us what it means to be human. In my view, DNA sequence alone, even if accompanied by a vast trove of data on biological function, will never explain certain special human attributes; such as the knowledge of the Moral Law and the universal search for God. Freeing God from the burden of special acts of creation does not remove Him as the source of the things that make humanity special, and of the universe itself. It merely shows us something of how He operates.

مقایسه‌ی ترتیب ژنتیکی انسان و شامپانزه در عین حال که جالب است، به ما نمی‌گوید که انسان بودن به چه معنا می‌باشد. از دیدگاه من، ترتیب و توالی DNA به تنهایی، حتی اگر با گنجینه‌های وسیعی از اطلاعات در مورد عملکرد زیست‌شناختی همراه گردد، هرگز صفات ویژه‌ی انسانی همانند قانون اخلاقی و مطالبه‌ی همگانی برای وجود خداوند را توضیح نخواهد داد. مبرا ساختن خداوند از مسؤولیت آفرینش سبب نمی‌شود که او مبدا چیزهایی که انسان را موجود ویژه می‌کنند نباشد، بسادگی این نشان دهنده بخشی از تدبیر اوست.^۲

خلاصه

دلایلی که نظریه‌ی تکامل را تأیید می‌کند و بر آن صحه می‌گذارد، بسیار زیاد است. از سوی دیگر اشکالات بنیادینی که ایده‌ی آفرینش دفعی را متزلزل می‌ساز نیز فراوانند؛ مانند اشکال عصب حنجره و دیگر اشکالات مشابهی که در کالبدشناسی تطبیقی یافت می‌شود.

۱- فرانسیس کالینز، زبان خدا، گلچینی از فصل ۵.

۲- فرانسیس کالینز، زبان خدا، گلچینی از فصل ۵.

زمین‌شناسی تاریخی به طور قطعی ثابت کرده است که حیوانات و نباتات در فواصل زمانی متوالی رو به تکامل نهاده‌اند. در ابتدا باکتری به وجود آمد، سپس با گذشت زمانی طولانی سلول‌های یوکاریوت (سلول دارای هسته‌ی حقیقی) پدیدار شد و به دنبال آن موجودات چندسلولی پا به عرصه‌ی وجود نهاد، و به این ترتیب حیات آرام آرام رو به تکامل گذاشت.

اگر آفرینش به صورت دفعی و یک باره صورت گرفته، و هدف خدا آفرینش انسان، محیط و موجودات پیرامون او بوده باشد، و اگر انسان در زمانی بسیار نزدیک در مقایسه با تاریخ زمین‌شناسی به وجود آمده باشد، چرا خدا دسته‌های اولیه را با نظم و ترتیب آفریده به گونه‌ای که هر دسته‌ی جدید، مشابه دسته‌ی قبلی ولی تکامل‌یافته‌تر و تطابق‌یافته‌تر از آن می‌باشد؟! آیا مثلاً به این دلیل خدا آنها را طی دوره‌های زمانی و تکاملی آفرید، چون قصد فریب انسان را دارد و می‌خواهد هنگامی که او فرآیند آفرینش را در لایه‌های زمین به گونه‌ای منظم و مرتب بوده و به تدریج رو به تکامل و پیشرفت می‌نهد، می‌بیند به تکامل معتقد گردد؟! مسلماً چنین نیست! خدا می‌خواهد انسان حقیقت را همان گونه که هست بشناسد، و می‌خواهد آدمی به خدا و خلقت همان گونه که خدا آن را پدید آورده است، ایمان بیاورد.

تنها پاسخ قانع‌کننده، منطقی و قابل قبول که با مراجعه به زمین‌شناسی تاریخی به آن می‌رسیم، این است: زندگی به گونه‌ای ساده آغاز شد، سپس به تدریج تکامل و ارتقا یافت.

اگر معتقدان به آفرینش دفعی جواب منطقی و قانع‌کننده‌ای دارند که از ارزش علمی برخوردار است و پژوهش‌های ژنتیکی، کالبدشناسی تطبیقی و زنجیره‌ی جانداران موجود و غیره آن را تأیید می‌کند، به ما ارائه نمایند. این افراد چون نظریه‌ی تکامل را دوست نمی‌دارند، آن را رد می‌کنند و یا اقدام آنها به این دلیل است که برخی از ملحدان از این نظریه برای انکار وجود خدای سبحان بهره‌برداری می‌کنند و این عده نیز از پاسخ‌گویی به آنها ناتوانند؛ بنابراین به عناد و لجاجت و رد نظریه‌ی تکامل روی می‌آورند؛ علی‌رغم دلایلی که برای درستی آن ارائه می‌شود. همچنین اشکالات علمی فراوانی برای ایده‌ی آفرینش دفعی، با وجود دلالت متون دینی بر تکامل وجود دارد. این، بی‌انصافی و لجاجتی کورکورانه است.

برای مجادله‌کنندگانی که از سر جهل یا لجاجت نظریه‌ی تکامل را رد می‌کنند، دیگر چه باقی مانده است؟! یک چیز باقی مانده است: هر کسی می‌تواند این نظریه را نقض کند، به این صورت که یا آن را از اعتبار علمی ساقط نماید یا به محض یافتن شاهد و مدرکی که با پیش‌بینی‌های این نظریه سر ناسازگاری داشته باشد، به آن استناد نماید. نظریه‌ی تکامل، استوار ایستاده است و تمام انکارکنندگان را به تحدی و مبارزه دعوت می‌کند و از آنها می‌خواهد که فقط یک شاهد و دلیل ارائه کنند که با پیشگویی‌های این نظریه همخوانی نداشته باشد؛ فقط یک دلیل نه بیشتر. واقعیت آن است که چنین سرنخی وجود ندارد و هزاران پژوهش و آزمایش صورت گرفته در علم زیست‌شناسی، کالبدشناسی تطبیقی و ژنتیک، از زمان پیدایش نظریه‌ی تکامل تا امروز نتوانسته است مدرکی در علم زمین‌شناسی

تاریخی بیاید که با پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تکامل متعارض باشد. این به آن معنا است که نظریه‌ی تکامل کاملاً صحیح بوده است و هیچ نقص و خللی در آن راه ندارد. گذشت بیش از یک‌صد سال که سرشار از هزاران آزمایش، پژوهش و مشاهدات عینی بوده است و جملگی بدون استثنا با مبانی یک نظریه‌ی مشخص مطابقت داشته‌اند، بر اثبات درستی آن نظریه کفایت می‌کند.

برخی اشکالات مطرح شده بر نظریه‌ی تکامل و ارتقا

اشکال احتمالات بر نظریه‌ی تکامل

مفاد این اشکال آن است که اگر امکان یا احتمال ترکیب یافتن ترکیبات زنده‌ی پیچیده را بر حسب ریاضیات در نظر بگیریم و استخراج کنیم، به ارقامی نجومی می‌رسیم؛ به طوری که این اعداد به وضوح به ما نشان می‌دهد که پیدایش این ترکیبات زنده‌ی پیچیده به صورت تصادفی غیرممکن می‌باشد. مثالی برای توضیح بیشتر: مولکول هموگلوبین را در نظر می‌گیریم. هر مولکول از چهار رشته‌ی به هم پیچیده ساخته شده که هر رشته از ۱۴۶ اسید آمینه تشکیل یافته است. ۲۰ نوع اسید آمینه‌ی مختلف نیز وجود دارد. بنابراین احتمال حالت‌های ترکیب و تشکیل فقط یک رشته بر اساس شیوه‌ی مطلوب و مورد نظر - بدون اینکه از نقشه‌ی درست باخبر باشید - برابر با ۲۰ به توان ۱۴۶ یا 20^{146} است. این عدد بسیار بزرگ و سرسام آور است ($8,92 \times 10^{189}$) یعنی تقریباً یک با ۱۹۰ صفر جلوی آن. در نتیجه احتمال اینکه این فرآیند به این صورت، از طریق تکامل پدیدار شده باشد، ناممکن است، زیرا به زمانی طولانی‌تر از نه فقط عمر زمین که تقریباً $4/6$ میلیارد سال است، بلکه بیشتر از عمر همه‌ی هستی که تقریباً $13/7$ میلیارد سال است نیاز دارد. اگر فرض کنیم زمان مورد نیاز برای تکامل، یک میلیارد سال باشد، تعداد رویدادها در هر سال عددی برابر خواهد بود با ۱ و تقریباً ۱۸۱ صفر جلوی آن؛ و این یعنی 10^{182} رویداد در هر ثانیه؛ یعنی ۱ و پس از آن ۱۷۲ صفر احتمال حالت در هر ثانیه طی یک میلیارد سال. اینها همه برای به دست آوردن تعداد فرآیندهایی است که می‌تواند راه حل درست تشکیل شدن فقط یک رشته در هموگلوبین باشد. مسلماً چنین چیزی امکان‌پذیر نمی‌باشد و تحقق آن در دوره‌های زندگی ما امکان‌پذیر نیست!

آنچه گذشت از تکامل با یک گام صحبت می‌کند. در طبیعت چنین چیزی وجود ندارد، بلکه آنچه یافت می‌شود، تکامل با گام‌های انباشتی است که در آن، هر مرحله از مرحله‌ی پیشین خود بهره می‌برد و فرآیند هر بار از صفر شروع نمی‌گردد. این به آن معنا است که ارقام و اعداد پیش‌گفته شده، به اعدادی معقول که امکان محقق شدن را دارا می‌باشند، تبدیل خواهند شد.

هر مولکول هموگلوبین از چهار رشته‌ی به هم پیچیده از اسیدهای آمینه ساخته شده است.

بیایید نگاهی به یکی از این چهار رشته داشته باشیم. این رشته شامل ۱۴۶ اسید آمینه است. در

جانداران معمولاً ۲۰ نوع اسید آمینه‌ی مختلف وجود دارد. تعداد ترکیب‌های ممکن برای قرار گرفتن این ۲۰ نوع اسید آمینه در رشته‌ای که ۱۴۶ حلقه دارد، بسیار بسیار زیاد است که درک آن شدنی نیست. آسیموف آن را «عدد هموگلوبین» می‌نامد. محاسبه‌ی تعداد حالات ممکن کار مشکلی نیست، ولی تصور آن غیرممکن می‌باشد. اولین حلقه‌ی این زنجیره‌ی ۱۴۶ حلقه‌ای، می‌تواند هر یک از آن بیست نوع اسید باشد. تعداد حالت‌های ممکن رشته‌ی دو حلقه‌ای 20×20 یا ۴۰۰ و تعداد حالات ممکن برای رشته‌ی سه حلقه‌ای $20 \times 20 \times 20$ یا ۸۰۰۰ می‌باشد. تعداد حالات ممکن برای رشته‌ی ۱۴۶ حلقه‌ای برابر است با 20^{146} (۲۰ به توان ۱۴۶) است. این عدد بسیار بزرگ و سرسام آور است: یک میلیون، یک است با شش تا صفر. میلیارد یک با ۹ صفر است. عددی که ما به دنبالش هستیم (عدد هموگلوبین) تقریباً یک با ۱۹۰ صفر است؛ و این یعنی تعداد حالت‌هایی که مخالف ساخته‌شدن هموگلوبین بر اساس شانس و احتمال می‌باشد، برابر با چنین عددی می‌باشد. این در حالی است که مولکول هموگلوبین جزء بسیار کوچکی از پیچیدگی‌های یک جاندار را تشکیل می‌دهد. واضح است که غربال‌گری ساده به هیچ وجه نمی‌تواند جواب‌گوی آن همه نظم در یک جاندار باشد. غربال‌گری مؤلفه‌ای ضروری است؛ ولی به هیچ وجه همه‌ی داستان نیست. مؤلفه‌ی دیگری مورد نیاز است. برای توضیح این نکته، باید بین انتخاب «تک‌مرحله‌ای» و انتخاب «انباشتی» تمایز قائل شوم. غربال‌های ساده‌ای که تاکنون در این فصل از آنها سخن رانیدیم، همه نمونه‌هایی از انتخاب «تک‌مرحله‌ای» هستند؛ اما جانداران حاصل انتخاب «انباشتی» می‌باشند.^۱

داو کینز برای نشان دادن ناراستی اشکال گفته شده مثالی می‌زند:

هملت: آن ابر را می‌بینی که شبیه شتر است؟

پولونیوس: بله، کاملاً مثل شتر است.

هملت: به نظرم شبیه راسو است.

پولونیوس: با تو موافقم. مثل راسو است.

هملت: یا شکل نهنگ است؟

پولونیوس: خیلی شبیه نهنگ است.

نمی‌دانم اولین بار چه کسی این موضوع را مطرح کرد که اگر به میمونی فرصت کافی بدهیم که به طور تصادفی به دکمه‌های ماشین تحریر ضربه بزند، ممکن است کل آثار شکسپیر را به وجود آورد. بله، ولی موضوع اصلی همان فرصت کافی است. اجازه دهید کار میمونمان را کمی محدود کنیم و فرض کنیم که به جای تولید کل آثار شکسپیر، فقط جمله‌ی کوتاه Me thinks it is like a weasel (فکر می‌کنم شبیه راسو است) را بنویسد. کار را برایش

با تهیه‌ی ماشین تحریری که فقط ۲۶ حرف و یک کلید فاصله دارد راحت‌تر می‌کنیم. نوشتن این جمله‌ی کوتاه چقدر طول می‌کشد؟

در این جمله ۲۸ حرف به کار رفته است. بنابراین فرض می‌کنیم این میمون در هر بار ۲۸ ضربه به دکمه‌های ماشین تحریر وارد می‌کند و هر وقت که آن جمله را درست بنویسد، آزمایش تمام است. تا آن وقت، می‌گذاریم کار بر این ۲۸ حرف را تکرار کند. من میمونی ندارم ولی خوشبختانه دختر یازده‌ماهه‌ام به خوبی انتخاب‌های تصادفی را به نمایش می‌گذارد و خیلی هم دوست دارد نقش میمون ماشین‌نویس را بازی کند. اینها را او در رایانه تایپ کرد:

UMMK JK CDZZ F ZD DSDSKSM
S SSFMCV PU I DDRGLKDXRRDO
RDTE QDWFVDIOY UDSKZWDCCYYT
H CHVY NMGNBAYTDFCCVD D
RCDFYYRM N DFSKD LD K WDWK
JJKAUIZMZI UXDKIDISFUMDKUDXI

چون دخترم کارهای مهم دیگری داشت که وقتش را می‌گرفت، من مجبور شدم برنامه‌ی این کار را به رایانه‌ام بدهم تا مثل میمون یا مثل یک بچه‌ی کوچک به طور تصادفی تایپ کند:

WDLDMNLT DTJBKWIRZREZLMQCO P
Y YVMQKZPGJXVWHGLAWFVCHQYOPY
MWR SWTNUXMLCDLEUBXTQHNZVJQF

... و همین طور ادامه دهد. محاسبه‌ی زمانی که به طور معقول می‌توان انتظار داشت تا رایانه یا بچه یا میمون جمله‌ی

ME THINKS IT IS LIKE A WEASEL

را تولید کند، مشکل نیست.

... احتمال اینکه هر ۲۸ حرف را درست بنویسد، یک بر روی 27^{28} (۲۷ به توان ۲۸) است، یعنی عدد ۲۷ را باید ۲۸ بار در خودش ضرب کنیم. حدوداً می‌شود یک بر روی ده هزار میلیون میلیون میلیون میلیون میلیون. راحت‌تر بگوییم عبارتی را که دنبالش هستیم به این زودی‌ها پیدا نمی‌شود، چه رسد به کل آثار شکسپیر.

تا اینجا راجع به انتخاب تک‌مرحله‌ای تصادفی بود. انتخاب انباشتی چطور است و تأثیر آن چگونه می‌باشد؟ تأثیر انتخاب انباشتی خیلی خیلی بیشتر است؛ شاید خیلی بیشتر از آنچه اول به نظر می‌رسد، اگرچه آن هم با محاسبه مشخص می‌شود. دوباره میمون رایانه‌ای را راه می‌اندازیم، ولی این بار برنامه یک تفاوت عمده دارد. این بار هم یک رشته‌ی ۲۸ حرفی تصادفی را می‌نویسد، درست مثل قبل:

WDLDMNLT DTJBKWIRZREZLMQCO P

حالا رایانه، عبارات بعدی را از این جمله تولید می‌کند. مدام این جمله را تکرار می‌کند، ولی در این تکرارها احتمال خطا - یا جهش - به صورت تصادفی وجود دارد. رایانه جمله‌های بی‌معنی جهش یافته را که فرزند جمله‌ی اصلی است، بررسی می‌کند و آن را که شباهتی هرچند

ناچیز به جمله‌ی مورد نظر (ME THINKS IT IS LIKE A WEASEL) داشته باشد، برمی‌گزینند. در این مورد، جمله‌ی برنده در نسل بعد این است:

WDLTMNLT DTJBSWIREZLMQCOP

پیشرفت چشمگیری دیده نمی‌شود! اما کار تکرار شد. باز فرزندان جهش یافته‌ی جمله‌ی اصلی به دست آمد و برنده‌ی جدیدی بین آنها انتخاب شد. این کار، نسل به نسل ادامه یافت. پس از ده نسل، جمله‌ای که برای تکثیر انتخاب شد، این بود:

MDLDMNLS ITJISWHRZREZ MECS P

و بعد از ۲۰ نسل این بود:

MELDINLS IT ISWPRKE Z WECSEL

تا اینجا شک داریم چیزی شبیه به جمله‌ی مورد نظر پیدا شود. بعد از سی نسل این شک از

بین می‌رود:

ME THINGS IT ISWLIKE B WECSEL

نسل چهلم ما را در فاصله‌ی یک حرفی با جمله‌ی اصلی قرار می‌دهد:

ME THINKE IT IS LIKE I WEASEL

و بالاخره در نسل چهل و سوم به جمله‌ی مورد نظر می‌رسیم. در دور دوم رایانه با این

حروف شروع می‌کند:

Y YVMQKZPFJXWVHGLAWFVCHQXYOPY

و از نسل‌های زیر می‌گذرد (باز از هر ده نسل یکی را آورده‌ایم):

Y YVMQKSPFTXWSHLIKEFV HQYSPY

YETHINKSPITXISHLIKEFA WQYSEY

ME THINKS IT ISSLIKE A WEFSEY

ME THINKS IT ISBLIKE A WEASES

ME THINKS IT ISJLIKE A WEASEO

ME THINKS IT IS LIKE A WEASEP

و در نسل شصت و چهارم به عبارت مورد نظر می‌رسیم.

رایانه در دور سوم با این عبارت شروع کرد:

GEW RGZ RPBCTPGQ MCKH FDBGW ZCCF

و در نسل ۴۱ نژاد برگزیده به این جمله رسید:

ME THINKS IT IS LIKE A WEASEL

مهم نیست که انجام این کار با رایانه تا رسیدن به هدف، دقیقاً چقدر طول کشیده است. اگر مایل هستید بدانید، تمام این کار را در فاصله‌ای که من برای ناهار بیرون رفته بودم، رایانه انجام داد. تقریباً نیم ساعت طول کشید. به نظر برخی علاقه‌مندان رایانه ممکن است خیلی کند باشد. علت این است که برنامه‌اش به زبان BASIC نوشته شده بود که در زبان‌های رایانه‌ای، مثل نوعی حرف‌زدن بچه‌گانه است. دفعه‌ی بعد که این برنامه را به زبان PASCAL نوشتم، یازده ثانیه طول کشید. برای این نوع کارها، رایانه‌ها جز اینکه کمی از میمون سریع‌تر است، تفاوت قابل ملاحظه‌ی دیگری با آن ندارد. مهم تفاوت بین زمانی است که این کار با انتخاب انباشتی صورت می‌گیرد و وقتی که رایانه، با همان سرعت برای انجام کار به ناچار از انتخاب

تکمرحله‌ای استفاده می‌کند. این تفاوت زمانی حدود یک میلیون میلیون میلیون سال است. این زمان بیش از میلیون میلیون میلیون برابر عمر جهان هستی تا کنون است. در واقع شاید بهتر است بگوییم در مقابل زمانی که لازم است تا میمون یا رایانه‌ای که برای کار تصادفی برنامه ریزی شده، جمله‌ی مورد نظر را تایپ کند، عمر جهان عددی قابل اغماض است، به قدری کوچک که در چنین محاسبه‌ای می‌توان آن را نادیده گرفت. در حالی که زمان لازم برای رایانه‌ای که همان کار را به صورت تصادفی، ولی از طریق انتخاب انباشتی به صورت قابل فهم برای انسان انجام می‌دهد، چیزی بین یازده ثانیه تا زمان صرف یک ناهار است. بنابراین تفاوت بین انتخاب انباشتی (که در آن هر پیشرفت ولو کوچک پایه‌ای برای گام بعدی است) و انتخاب تکمرحله‌ای (که هر بار یک آزمون جدید صورت می‌گیرد) بسیار زیاد است. اگر قرار بود پیشرفت تکاملی بر اساس انتخاب تکمرحله‌ای باشد، هرگز به جایی نمی‌رسید. اما اگر به ترتیبی شرایط برای انتخاب انباشتی توسط نیروهای بی‌هدف طبیعت فراهم می‌شد، نتایج شگفت‌آوری به بار می‌آمد. در واقع همین اتفاق روی سیاره‌ی ما رخ داده است و ما خودمان اگر عجیب‌ترین و شگفت‌آورترین دست آورد آن نباشیم، از جدیدترین محصولاتش به شمار می‌رویم.^۱

در این جا مایلم به نکته‌ی مهمی اشاره کنم؛ اینکه اشکال احتمالات پیش گفته اگر در مورد نظریه‌ی پیدایش حیات مطرح شود، پذیرفتنی خواهد بود، ولی آن را نمی‌توان به عنوان اشکالی بر نظریه‌ی تکامل در حدود مرزهای زندگی، قابل قبول دانست.

اشکال: اعضای ترکیبی پیچیده مانند چشم و سونار خفاش

این اشکال می‌گوید: چشم عضوی پیچیده است و به صورتی دقیق و منظم از بخش‌های گوناگونی ترکیب یافته و با نظم و ترتیب کار می‌کند، مانند تیمی که برای انجام کاری به بهترین وجه سازمان‌دهی شده است. از این رو، قابل تصور نیست که یک جهش یا تغییر ژنتیکی به پیدایش چشم منجر شده باشد. واقعیت آن است که اشکال مزبور بر این مبنا استوار است که تکامل و پیدایش چشم در یک مرحله صورت گرفته است؛ در حالی که این سخن نادرست می‌باشد و اساساً این موضوع ربطی به نظریه‌ی تکامل ندارد. زیرا در واقع تکامل به صورت تدریجی و گام به گام حاصل می‌شود؛ بنابراین می‌توان تصور کرد که مثلاً چشم طی صدها میلیون سال تکامل یافته و با هزاران یا حتی میلیون‌ها گام تدریجی تکاملی انباشتی پدیدار گشته است. بنابراین می‌توان چنین گفت که ماجرا با پیدایش یک سلول عصبی حساس به نور در صدها میلیون سال پیش شروع شده و فرآیند تکامل ادامه یافته است تا به چشم امروزی رسیده‌ایم. قطعاً اندامی که نور را احساس و درک می‌کند، به موجود زنده امتیاز تولید مثل و بقا را

می‌دهد. هر چه قدرت بینایی بیشتر شود، حیوان از مزیت بیشتری که حداقل آن فرار از دشمن و یافتن غذاست بهره مند می‌شود، که دیگران فاقد آن هستند. به این ترتیب هر گامی که در راستای دریافت نور و بینایی طی شود، باعث می‌شود حیوان از مزیت بیشتری برای بقا و تولید مثل نسبت به آن دسته از رقبای خود که فاقد این مراحل تکاملی هستند، برخوردار گردد.

در نتیجه نمی‌توان مدعی شد که چشم، اندامی است که وجود قسمتی از آن به تنهایی فاقد کارایی است و سودی برای دارنده‌ی خود به همراه ندارد. به عنوان مثال چشم بدون عدسی، دارنده‌اش را قادر می‌سازد که تصاویری تار و مه‌آلود ببیند؛ بنابراین او را از مزیت زنده ماندن و تولید مثل بهتر در قیاس با رقبای نابینایش بهره‌مند می‌سازد. بنابراین می‌توانیم بگوییم که تکامل دستگاه ترکیبی و پیچیده‌ای همچون چشم، رخدادی کاملاً طبیعی است. همین موضوع در مورد سونار^۱ خفاش نیز برقرار است. برخی خفاش‌های دارای سونار می‌توانند در حین پرواز، فاصله‌ی خود و هدف متحرک را با استفاده از اثر دوپلر تشخیص دهند.

اشکال: عضو ناکارآمدی که تکامل در آن آغاز می‌شود، فایده‌ای عملی ندارد تا تمایزی به دنبال آن حاصل شود که منجر به تکامل بر اساس انتخاب طبیعی گردد

فایده‌ی یک بال نصفه چیست؟ اصلاً بال از کجا پیدا شده؟ بسیاری از حیوانات روی درختان از شاخه‌ای به شاخه‌ی دیگر می‌پرند و گاهی به زمین می‌افتند. مخصوصاً در حیوانات کوچک همه‌ی سطح بدن در مقابل هوا مقاوم است و به پرش آنها کمک می‌کند و مثل یک صفحه مانع سقوط آنها می‌شود. در اینجا هر چیزی که نسبت سطح به وزن جانور را افزایش دهد، مثلاً تکه‌هایی از پوست که در زاویه‌ی بین مفاصل قرار دارد، به بهتر پریدن او کمک می‌کند. از این ساده‌ترین حالت تا بال‌هایی که با آن سر می‌خورد و بال‌هایی که تکان خورده و بالا و پایین می‌رود، درجات مختلفی از بال وجود دارد. بدیهی است حیواناتی که آن بال‌های اولیه را داشتند، نمی‌توانستند با آنها پرواز کنند، یا از هر فاصله‌ای بپرند؛ ولی به همان اندازه آشکار است که آن بال‌ها هر قدر هم ابتدایی بود، بالاخره به پرندگان اولیه کمک می‌کرد تا از فاصله‌هایی هرچند بسیار کوتاه بپرند؛ فاصله‌هایی که پریدن از آنها بدون آن بال‌ها امکان‌پذیر نبود.

حال که آن بال‌مانده‌های اولیه مانع افتادن حیوان می‌شدند، باز نمی‌توان گفت که «اگر آنها از اندازه‌ی معینی کوچک‌تر می‌بودند، دیگر فایده‌ای نداشتند». باز مهم نیست بال‌های اولیه تا چه اندازه کوچک یا بی‌شباهت به بال‌های بالا و پایین‌رونده‌ی امروزی بودند، در هر صورت ارتفاعی که ما آن را h می‌نامیم وجود داشته که اگر حیوان از آن سقوط می‌کرد، گردنش می‌شکست و اگر از ارتفاعی کمتر از آن می‌افتاد، زنده می‌ماند. در این مرز حساس، هر امتیازی که بدن برای

۱- سونار دستگاه مکان یاب صوتی (با استفاده از امواج فراصوت) خفاش است. (مترجم)

مقاومت در مقابل هوا داشته باشد، هر قدر کوچک، یک برتری محسوب شده و می‌تواند در تعیین مرگ و زندگی نقش داشته باشد. بنابراین انتخاب طبیعی، آن بال‌های کوچک اولیه را ارج می‌نهد. وقتی حرکت با بال‌های کوچک اولیه عادی شد، ارتفاع حیاتی h کمی بیشتر می‌شود. حالا یک افزایش کوچک دیگر در اندازه‌ی بال، تعیین‌کننده‌ی مرگ و زندگی است و این فرآیند همین طور پیش می‌رود تا به بال‌های کامل می‌رسد. امروز حیواناتی وجود دارند که مراحل مختلف این پیوستار را به زیبایی نشان می‌دهند. بعضی قورباغه‌ها با پرده‌های بزرگی که بین انگشتان پیشان است در هوا سر می‌خورند، بعضی مارهای درختی با بدن تختشان در مقابل فشار هوا مقاومت می‌کنند؛ مارمولک‌هایی که با پوست‌هایی که در امتداد بدنشان وجود دارند و بعضی از انواع پستانداران با غشاهایی که بین دست و پاهایشان قرار دارد سر می‌خورند و راهی را که خفاش با آن پدید آمده است را به ما نشان می‌دهند.

بر خلاف نوشته‌های ضد تکامل، نه تنها جانورانی با بال نصفه وجود دارند بلکه بعضی‌ها یک چهارم یا سه چهارم بال دارند. هنگامی تصور پیوستار پرواز فراگیرتر می‌شود که به یاد داشته باشیم، جانوران کوچک، با هر شکلی، تمایل دارند به آرامی در هوا پرواز کنند. دلیل فراگیری پیوستار پرواز این است که این پیوستار به صورت بسیار ریزی از کوچک تا بزرگ درجه‌بندی شده است. اندیشه‌ی انباشته شدن تغییرات ناچیز طی گام‌های بسیار، نظریه‌ای قدرتمند است که با آن می‌توان پدیده‌های بسیاری را توضیح داد؛ پدیده‌هایی که در غیر این صورت نمی‌توان توضیحی برایشان یافت.

سم مار از کجا پیدا شد؟ بسیاری از جانوران می‌گزند و آب دهان بعضی از آنها دارای پروتئینی است که اگر وارد زخم شود باعث واکنش حساسیت‌زا (allergic reaction) می‌گردد. گزش مارهای غیرسمی هم در بعضی مردم عواقب دردناکی دارد. پیوستاری درجه‌بندی‌شده از بزاق معمولی دهان تا سم کشنده وجود دارد.

گوش چطور به وجود آمد؟ هر قسمت از پوست اگر در تماس با اجسام در حال لرزش باشد، می‌تواند لرزش را حس کند. این ادامه‌ی طبیعی حس لامسه است. انتخاب طبیعی این توانایی را به تدریج بیشتر کرده است تا حدی که نقاطی از بدن به اندازه‌ی کافی حساس شود تا کوچک‌ترین لرزش‌ها را درک کند. این نقاط به طور خودکار به اندازه‌ای حساس شد که ارتعاشات منتقل شده در هوا با شدت کافی و دارای منبع موج نزدیک را دریافت کند. در طول زمان انتخاب طبیعی اعضای مخصوصی (گوش‌ها) را برای دریافت ارتعاشات منتقل شده از هوا و مسافت‌های دورتر تکامل بخشید. به این ترتیب می‌توان مسیری را مجسم کرد که در آن پیشرفت‌های گام به گام رخ داده است.

سونار یا راه‌یابی با پژواک از کجا شروع شد؟ هر جانوری که شنوایی داشته باشد، پژواک‌ها را هم می‌شنود. افراد نابینا یاد می‌گیرند چطور از پژواک‌ها استفاده کنند. شکل ابتدایی کاربرد چنین مهارتی در پستانداران اولیه، مواد خام کافی در اختیار انتخاب طبیعی قرار داده است، تا بر مبنای آن از درجات اولیه، حد بالای تکامل را در خفاش‌ها بسازد.

پنج درصد بینایی بهتر از هیچ است. پنج درصد شنوایی از نشنیدن مطلق بهتر است. پنج درصد توانایی پرواز از هیچ بهتر است. می‌شود پذیرفت که هر عضو یا دستگاهی که در عمل می‌بینیم، حاصل یک حرکت تدریجی ملایم در دنیای جانداران است، مسیری که در آن هر مرحله‌ی میانی به بقا و تکثیر جانور کمک می‌کند.^۱

تکامل، سنتی الهی است

تاریخ سنگواره‌های انسان

بسیاری از منکران نظریه‌ی تکامل بر این گمانند که تاریخ سنگواره‌ای نشان می‌دهد انسان از انسانواره‌ها که امروزه برای ما شناخته شده‌اند یا از اورانگوتان و یا به ویژه از شامپانزه تکامل یافته است. این در حالی است که میلیون‌ها سال پیش سایر افراد گونه‌ی انسانواره‌های کنونی، از انسان جدا شده‌اند. اورانگوتان در زمانی دورتر از شامپانزه از آدمی جدا گشته، چرا که شامپانزه به انسان نزدیک‌تر تلقی می‌شود؛ با این حال شامپانزه نیز میلیون‌ها سال پیش از انسان جدا شده است. تاریخ سنگواره‌ای، موجودی را که تقریباً ۴/۴ میلیون سال پیش می‌زیسته ثبت کرده است که نام علمی آن «آردی پیتیکوس»^۱ می‌باشد و به اختصار «آردی» خوانده می‌شود. این موجود در جنگل‌های آفریقا بر روی دو پا راه می‌رفته و دندان‌های نیش کوچکی همانند دندان‌های انسان (نه همچون دندان‌های نیش شامپانزه) داشته است. از لحاظ علمی آردی را در درخت تکاملی انسان درج می‌کنند. یعنی به اختصار علم سنگواره‌شناسی زنجیره‌ای از حیوان راه‌رونده بر روی دو پا - مثل انسان امروزی - را که تاریخ آن به ۴/۴

۱- آردی پیتیکوس (Ardipithecus) نام سرده‌ای منقرض شده از دودمان انسان است. معروف‌ترین گونه‌ی این سرده «آردی پیتیکوس رامیدوس» است که در حدود ۴/۴ میلیون سال پیش می‌زیسته است. (مترجم)

میلیون سال پیش و چه بسا دورتر از این مقدار می‌رسد، به ثبت رسانده است. تاریخ جدا شدن انسان از بقیه‌ی گونه‌های انسانواره‌ها تقریباً به ۷ میلیون سال می‌رسد.

سنگواره‌های بسیاری که به میلیون‌ها سال پیش بازمی‌گردد، دلیلی است بر وجود انسان تباران و اینکه انسان امروزی و انسان نئاندرتال^۱ از یکی از اینها تکامل یافته‌اند. برخی از این سنگواره‌ها به بیش از سه میلیون سال پیش بازمی‌گردد؛ مانند لوسی^۲ و انسان کنیایی^۳.

تاریخ سنگواره‌ای ویژه‌ی انسان، پیدایش انسان تباران و یا انسان راست قامت^۴ (هومواریکتوس) را به تقریباً دومیلیون سال پیش ارجاع می‌دهد. انسان راست قامت غالباً توانایی استفاده از آتش را داشته، ابزارهای ساده‌ای همچون تبرهای سنگی را به کار می‌برده و دارای زندگی اجتماعی بوده است.

تاریخ سنگواره‌ای در قفقاز گرجستان، بقایای یک پیرمرد راست قامت (هومواریکتوس) را که دو سال پس از ریختن دندان‌هایش زنده مانده، ثبت کرده است. این شاید به آن معنا باشد که دیگران به این فرد غذا می‌داده یا برایش غذا تهیه می‌کرده‌اند. به احتمال بسیار قوی انسان‌های راست قامتی که از آفریقا مهاجرت کرده‌اند، دارای زندگی اجتماعی - هرچند به طور ساده و اولیه - بوده‌اند.

۱- انسان نئاندرتال (با نام علمی *Homo neanderthalensis*) گونه‌ای از سرده‌ی انسان بوده اند که اولین نشانه‌های آنها در حدود ۴۰۰ هزار سال پیش در اروپا بدست آمده و در حدود ۱۵۰ هزار سال قبل در آسیای غربی ظاهر گشته اند و حدود ۲۴ هزار سال پیش منقرض شده‌اند. (مترجم، با استناد به مقاله علمی نیچر DOI:10.1038/nature06193 قابل دسترس در نشانی <https://www.nature.com/articles/nature06193>)

۲- بقایای سنگواره‌ای استرالوپیتیکوس آفارانزیز با قدمتی بین ۳-۳/۴ میلیون سال نخستین بار در دهه ۱۹۷۰ میلادی در لایه‌های رسوبی در کشور اتیوپی کشف شده، مشهورترین نمونه این گونه لوسی نام دارد که بیش از ۴۰ درصد از اسکلت آن بدست آمده است. اگر چه آنها را روی زمین کاملاً بر روی دوپا راه می‌رفته اما این دوپا راه رفتن با آنچه انسان مدرن انجام می‌دهد متفاوت بوده است. (مترجم، با استناد به کتاب دیرین انسان شناسی در نیم سده‌ی اخیر، ترجمه حامد وحدتی نسب ص ۳۹)

۳- «مرد کنیایی» نام سنگواره‌ای است متعلق به حدود ۳/۵ میلیون سال قبل که در سال ۱۹۹۹ در کشور کنیا کشف شده است و متعلق به سرده‌ی «کنیاتروپوس» می‌باشد.

پهن صورت کنیایی (کنیامردم پخترخ) با نام علمی *Kenyanthropus platyops* گونه‌ای انسانواره بود که حدود ۳/۵ تا ۳/۲ میلیون سال پیش در شرق آفریقا می‌زیست. سنگواره آن در کنیا به دست آمده‌است و از همین روی نام «کنیامردم» را بر آن نهاده‌اند. ویژگی ممتاز کنیامردم پخترخ چنان که از نام آن بر می‌آید پختی چهره‌ی وی است. تا پیش از کشف این انسانواره، پختی چهره‌ی انسان (در قیاس با خویشاوندان نزدیک وی چون شامپانزه) تحولی متأخر در فرایند تکامل انسان دانسته می‌شد. از همین روی، پختی رخ کنیامردم با در نظر گرفتن قدمت سنگواره وی چشمگیر است. عده‌ای از دیرین‌مردم‌شناسان، سرده‌ی انسان را مستقیماً برخاسته از کنیامردم می‌دانند. (مترجم)

۴- انسان راست قامت با نام علمی *Homo erectus* یکی از گونه‌های سرده‌ی انسان بود. این انسان در آفریقا تکامل یافت و سپس به بیرون آفریقا مهاجرت کرد. سنگواره‌های او در شرق آسیا (مثل جاوه) به دست آمده‌است. (مترجم)

Family Ties

Our ancestors had already ventured out of Africa 1.8 million years ago... and settled in the republic of Georgia.

The skull of this old man is humanlike but small, but remarkable feature is the mouth. Not only are there no teeth, but nearly all the sockets are smooth, filled in by bone that grew over the spaces.

The jaws look like to crescent moons. Although it's hard to be sure of his age, 'it looks like he was maybe about forty, and the bone regrowth shows he lived for a couple of years after his teeth fell out,' says Professor Lordkipanidze. 'This is really incredible.' How did the toothless old man survive, unable to chew his food? Maybe his companions helped him, says Lordkipanidze. If so, those toothless jaws might testify to something like compassion, stunningly early in human evolution.

روابط خانوادگی

نیاکان ما یک میلیون و هشتصد هزار سال پیش از آفریقا مهاجرت کردند و در گرجستان ساکن شدند.

پروفسور لردکیپانیدزه^۱ می‌گوید جمجمه‌ای که در منطقه‌ی دمانیسی در جمهوری گرجستان یافته شده است، به یک مرد مسن تعلق دارد و مشابه جمجمه‌ی انسان -ولی کوچک‌تر- می‌باشد. ویژگی بسیار جالب جمجمه در دهان آن است، چرا که نه تنها در جمجمه هیچ دندانی وجود ندارد بلکه تقریباً تمام حفره‌های جای دندان‌ها صاف است و با استخوان‌هایی که بر روی جاهای خالی روییده پر شده است.

دو فک به صورت دو هلال به نظر می‌رسد. هرچند تعیین عمر دقیق فرد کار دشواری است ولی به نظر می‌رسد حدوداً ۴۰ ساله باشد. رشد استخوان‌ها به گونه‌ای که جاهای خالی را پر کرده، نشان می‌دهد صاحب جمجمه پس از افتادن دندان‌هایش چند سالی زندگی کرده است. این موضوع واقعاً باورنکردنی است که چگونه یک مرد بی‌دندان توانسته به زندگی خود ادامه دهد، در حالی که وی حتی از جویدن غذایش هم ناتوان بوده است؟! لردکیپانیدزه می‌گوید شاید دوستانش او را کمک می‌کرده‌اند. اگر چنین باشد، آن فک‌های بی‌دندان شاید شاهد چیزی همچون دلسوزی بوده باشد؛ موضوعی شگفت‌آور، آن هم در ابتدای تکامل بشری.^۲

۱- پروفسور دیوید لردکیپانیدزه (David Lordkipanidze) متولد ۱۹۶۳/۸/۵ باستان‌شناس و انسان‌شناس اهل گرجستان است. وی کاشف سنگواره‌ی پیرمرد بدون دندان موسوم به هومو گورجیکوس (Homo georgicus) است.

۲- فیشمن (۲۰۰۵ م)، روابط خانوادگی، مجله‌ی نشنال ژئوگرافیک، قابل دسترس از طریق:
<http://ngm.nationalgeographic.com/print/2005/dmanisi-find/fischman-text>
 شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحاد، روابط خانوادگی انسان‌های باستانی، پروفسور لردکیپانیدزه. قابل دسترس در نشانی:
<http://www.youtube.com/watch?v=dUnPO2Pqcag>

تاریخ سنگواره‌ای همچنین از پیدایش گونه‌ای از انسان‌های راست قامت (هومواریکتوس) به نام انسان هایدلبرگی^۱، در بیش از ۶۰۰ تا ۸۰۰ هزار سال قبل خبر می‌دهد. این انسان (یا شبه انسان) می‌توانسته است نیزه بسازد و شکارهای بزرگی را صید کند. وی مغز بزرگی داشته، از آفریقا مهاجرت نموده، به انسان نئاندرتال که در اروپا منتشر شد، تکامل یافته و تا زمان انقراضش (یعنی بیش از ۲۴ هزار سال پیش) باقی بوده است.

سنگواره‌ها همچنین از ظهور انسان خردمند^۲ (هوموساپینس) تقریباً در ۲۰۰ هزار سال پیش، که از هومواریکتوس یا انسان هایدلبرگی جدا شده است، حکایت دارد. در نهایت انسان خردمند یا هوموساپینس تقریباً در ۱۰۰ هزار سال پیش به شکل نهایی امروزی خود تکامل یافت. علم باستان‌شناسی به بررسی پیدایش ابزار مهارت‌های مورد استفاده‌ی انسان‌های خردمند یا هوموساپینس و مهاجرت او در حدود ۷۰ هزار سال پیش پرداخته است. این مهاجرت موفقیت‌آمیز بود و به گسترش بشر در تمام زمین منجر شد. گروه منتخب^۳، از طریق تنگه‌ی باب‌المنندب در دریای سرخ از

۱- انسان هایدلبرگ با نام علمی *Homo heidelbergensis* گونه‌ای از سرده‌ی انسان است که در آفریقا تکامل یافت. (مترجم)

۲- انسان خردمند با نام علمی *Homo sapiens* یا به زبان عامه انسان (یا بشر)، یک پستانداری از تیره‌ی انسانواره‌ها است. مدارک به‌دست‌آمده از سنگواره‌ها نشان‌دهنده‌ی ظهور آنها در حدود ۲۰۰,۰۰۰ سال پیش در آفریقا است، در حدود ۱۰۰ هزار سال پیش انسان خردمند به شکل نهایی امروزی خود که دارای هوش تکامل‌یافته‌ی بالا، توانا در تجزیه و تحلیل، زبان، درون‌گرایی و احساسات بود تکامل یافت. این استعداد روحی همراه با یک بدن راست قامت با توانایی راه رفتن و بازوان آزاد برای گرفتن اشیاء، انسان‌ها را قادر به رفتن به سفرهای طولانی و استفاده از ابزار می‌داد. (مترجم)

۳- از لحاظ علمی می‌توان موضوع مهاجرت را به طور قطعی اثبات نمود؛ زیرا دلایل عدیدهای برای آن اقامه شده است. ولی موضوعی که نمی‌توان تفسیر دقیقی از آن ارائه کرد، توانایی این افراد در عبور از باب‌المنندب می‌باشد؛ زیرا حتی اگر سطح آب دریا پایین بوده باشد، باز هم چندین کیلومتر آب وجود داشته که این افراد می‌بایست از آن عبور می‌کرده‌اند. همین قضیه باعث بروز پرسش‌هایی می‌شود که پاسخ دادن به آنها دشوار است؛ مگر اینکه گفته شود فرآیند عبور به صورت غیرطبیعی روی داده است. این عده چگونه توانسته‌اند چندین کیلومتر را شنا کنند، در حالی که هیچ فن‌آوری یا ابزاری برای شناور ماندن بر روی آب و حرکت در مسیر مشخص در اختیار نداشته‌اند؟! اصولاً چرا اینها دست به این کار زدند و چه عاملی آنها را به انجام این خطر و حرکت به سوی مقصدی نامعلوم مجبور ساخت؟! اگر این کار سهل‌الوصول بوده، به آسانی صورت گرفته، یا حتی فایده زیادی به همراه داشته، و یا غریزه‌ی حیوانی همه‌ی این افراد را وسوسه و اغوا کرده، پس چرا عده‌ی زیادی این کار را انجام ندادند و از آب دریا عبور نکردند؟! با این حساب نمی‌توانیم تصور کنیم که این گذر از آب، کاری پوچ و عبث بوده و در انجام آن هیچ انتخاب یا گزینشی در کار نبوده است. اگر نگوییم که این فرآیند یک گزینش غیبی بوده که شرایط عبور آرام این مجموعه‌ی برگزیده را باعث شده، حداقل می‌توانیم اظهار کنیم که انتخاب طبیعی طبق نظریه‌ی تکامل - دست‌اندرکار اصلی این جریان بوده است. عبورکنندگان از باب‌المنندب گروهی ممتاز و متفاوت با دیگران بوده‌اند و حداقل چیزی که آنها را از دیگران جدا می‌سازد، توانایی آنها در گذشتن از مسیر چندین کیلومتری در آب دریا است؛ کاری که دیگران از انجام آن ناتوان بوده‌اند.

آفریقا به شبه جزیره عربستان مهاجرت کردند. در آن زمان سطح آب دریاها پایین بوده است و این گروه توانستند از آن عبور کنند. این گروه منتخب از انسان‌های خردمند آفریقا، در جنوب شبه جزیره عربستان به پیش رفتند، زیرا در آن زمان چشمه‌های آب زیادی در ساحل جنوبی شبه جزیره^۱ در جریان بود (پیش از آنکه آب دریاها بالا بیاید و آنجا را بیوشاند). آنها با این چشمه‌ها توانستند بیابان را ترک گویند و در خط ساحلی، با گذشتن از یمن و عمان فعلی، شبه‌جزیره عربستان را بپیمایند تا به منطقه‌ی خلیج که در حال حاضر پوشیده از آب است برسند. در آن دوران، خلیج، سرشار از آب شور نبود، بلکه دره‌ی گرمی بود که رودخانه‌هایی که از شمال (یعنی جنوب عراق فعلی و جنوب غرب ایران فعلی) به آن وارد می‌شد، در آنجا جریان داشت. آن دره یا خلیج کنونی مکان بسیار مناسبی برای زندگی بوده است؛ چرا که پر از رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، تالاب‌ها و جنگل‌ها بوده و در عین حال گرم نیز بوده است. در آن زمان این موضوع اهمیت بسیاری داشته؛ چرا که زمین در حال طی کردن آخرین عصر یخبندان و به شدت سرد بوده است.^۲

این دره که مملو از آب‌های گوارا، انواع میوه‌ها و غذاهای گوناگون بوده، مکانی عالی برای رشد انسان اولیه محسوب می‌شده؛ بنابراین می‌توانیم بگوییم دره‌ی مزبور مکان بسیار مناسبی برای رشد انسان خردمند در آن دوره به شمار می‌رفته است. در آنجا تعداد این افراد رو به فزونی نهاد. برخی از آنها به دیگر نقاط دنیا مهاجرت کردند و گروهی نیز در همان دره ماندند، تا زمانی که دره به دلیل ورود آب دریا پر شد. از لحاظ علمی زمان پر شدن خلیج با آب^۳، بین ۸ تا ۱۵ هزار سال پیش از میلاد برآورد شده است. گروه منتخب یا نجات‌یافتگان از سیل با دنبال کردن رودخانه‌هایی که به دره‌ی حاصل‌خیز آنها جریان می‌یافت، (که در حال حاضر به خلیجی مملو از آب‌های شور تبدیل شده است) به سمت بالا، جنوب عراق فعلی و جنوب ایران فعلی نقل مکان کردند.^۴

پس از این سیل، آب‌های شور بخش‌هایی از دورترین نواحی جنوب عراق فعلی را فرا گرفت. این منطقه هزاران سال دستخوش نتایج ناشی از این سیل شد، تا اینکه آب شیرین و سیل رودخانه‌ها توانست این شوری را بشوید و آن را پر از رسوباتی سازد که عامل پیدایش زمین‌های کشاورزی و مناطق نزدیک

۱- ویدیو برای توضیح وجود آب‌های شیرین:

شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحاد، مهاجرت انسان از آفریقا، دکتر آلیس رابرتسون، قابل دسترس در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=1QEzv5OE5na>

۲- به ویژه در آن دوران که زمین در حال طی کردن آخرین عصر یخبندان بوده، درجه حرارت این دشت بالا بوده است. آخرین عصر یخبندان تقریباً ۱۰ هزار سال پیش به پایان رسید. گرم بودن این بیابان و وفور غذا در آن، شرایط مناسبی برای رشد و نمو هوموساپینس‌ها در آن بیابان و سپس پراکنده شدن آنها در سراسر جهان پدید آورده است.

۳- یعنی تقریباً در پایان عصر یخبندان؛ زمانی که برف‌ها آب شد و سطح آب دریا بالا آمد.

۴- معقول نیست که آنها - به عنوان مثال - در حالی که با منطقه آشنا بوده‌اند و می‌دانستند منبع آب‌های گوارا در شمال دره‌ی حاصل‌خیز یا خلیج فعلی قرار دارد، به سمت بیابان عزیمت کرده باشند.

به هورهای پر از ماهی شد. این موضوع ساکنان را یک بار دیگر به حرکت به سمت خلیج و استقرار در زمین‌هایی که پس از سیل کشف می‌کردند، راغب ساخت. این روند هزاران سال ادامه یافت. به طور کلی می‌توانیم ساکنان این دره (خلیج کنونی) را صاحبان اولین تمدن انسانی بر روی زمین به شمار آوریم. این عده روستاهای سومری و اکدی را در جنوب عراق بنا نهادند؛ روستاهایی که پیشینه‌ی سومر و اکدی که امروزه به ما رسیده است، بوده‌اند. از همین رو می‌توانیم بگوییم اینها سومریان نخستین، یا اجداد کسانی هستند که ما نوشته‌هایشان را در لوح‌های گلی می‌خوانیم و سومریان به تمدن آنها و ارزش‌های والای اخلاقی‌شان افتخار می‌کرده‌اند. به علاوه این سومریان - یا همان نیاکان سومریان - در دیگر نقاط جهان پراکنده و منتشر شدند. آنها به مصر رفتند و پایه‌های تمدن مصر باستان را بنا نهادند، که این پیش از تمدن کنونی مصر که به ما رسیده می‌باشد.

بنا بر پژوهش‌های جدید ژنتیکی، هر انسانی که اکنون بر روی کره‌ی زمین زندگی می‌کند، اگر از کسانی که در آفریقا ماندند، نباشد، اصلش به این گروه کوچک منتخب بازمی‌گردد که از آفریقا به جنوب شبه جزیره‌ی عربستان (یمن، عمان و امارات کنونی) مهاجرت کردند؛ سپس به این آنگیز حاصل‌خیز (خلیج فعلی) و به برخی نقاط جهان، سپس به جنوب عراق و از آنجا نیز به دیگر نقاط جهان عزیمت نمودند.

شرایط طبیعی آفریقا، اکثریت بازماندگان را بر خلاف گروه کم‌تعدادی که از آنجا مهاجرت کرده بودند، یاری نکرد. به این ترتیب این گروه منتخب به طور قابل ملاحظه‌ای زاد و ولد کردند و زمین را فراگرفتند؛ حتی کار به جایی رسید که به مهاجرت معکوس از دره‌ی حاصل‌خیز و جنوب عراق به شمال آفریقا مبادرت ورزیدند.

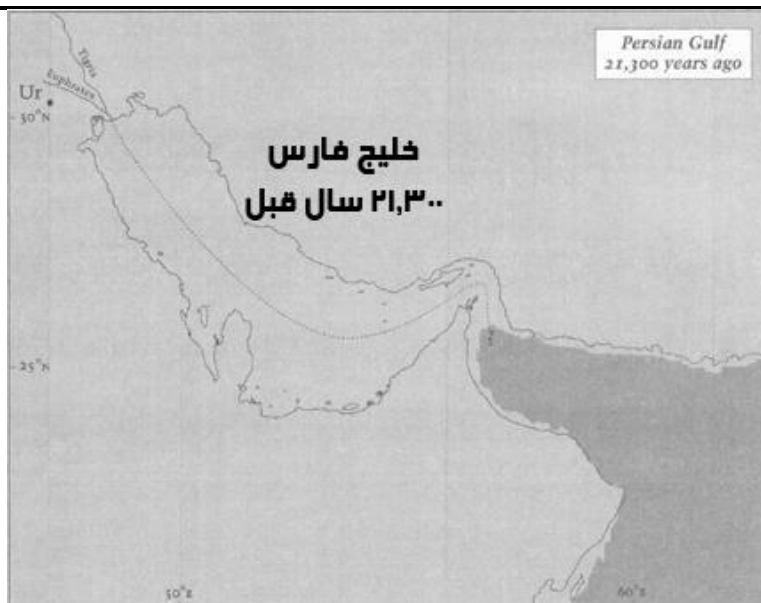
۱- شایان ذکر است که چینی‌ها معتقدند نژاد آنها با دیگر افراد بشر متفاوت است، زیرا بر این باورند که نسل آنها به هوموکتوس‌هایی که از دوره‌های آغازین از آفریقا مهاجرت کرده‌اند بازمی‌گردد. این نظریه بر پایه‌ی برخی سنگواره‌هایی که در آن منطقه یافت شده است، در چین تدریس می‌گردد. ولی به تازگی «چین لی» یکی از بزرگ‌ترین مردم‌شناسان چین، با گرفتن DNA بیش از ۱۶۰ نژاد از شرق آسیا، گفته که از هزاران نمونه حتی یک مورد که بتوان آن را از نسل هوموکتوس قدیم به شمار آورد، پیدا نکرده است. وی در گفت و گو با شبکه‌ی BBC تأکید کرد که تمام مردم چین و شرق آسیا، از نوادگان هوموساپینس‌های مهاجر از آفریقا هستند که ایشان خود از هوموکتوس‌ها انشقاق یافته‌اند. وی اذعان داشت که اگر چه خودش چینی است و بر این باور بوده که چینی‌ها متفاوتند و از نژاد دیگری هستند و هرچند خودش تمایل داشته چیز متفاوتی بیابد، ولی نتایج و شواهد علمی که به آنها دست یافته به روشنی هر چه تمام‌تر حاکی از آن است که انسان‌ها در هر نقطه از جهان که باشند، با هم تفاوتی ندارند، و ما همگی با یکدیگر خویشاوندیم و همه‌ی ما باید شاد و خوشبخت باشیم. این پژوهش در تاریخ ۳ اکتبر ۱۹۹۸ در شماره‌ی ۱۵۴ مجله‌ی آمریکایی اخبار علوم تحت عنوان Asian DNA Enters Human Origins Fray به چاپ رسیده است. قابل دسترس از نشانی:

http://www.sciencenews.org/pages/sn_arc98/10_3_98/fob1.htm

شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحلاد ، پروفیسور چین لی: اصل همه‌ی چینی‌ها از آفریقا است. قابل دسترس در نشانی:

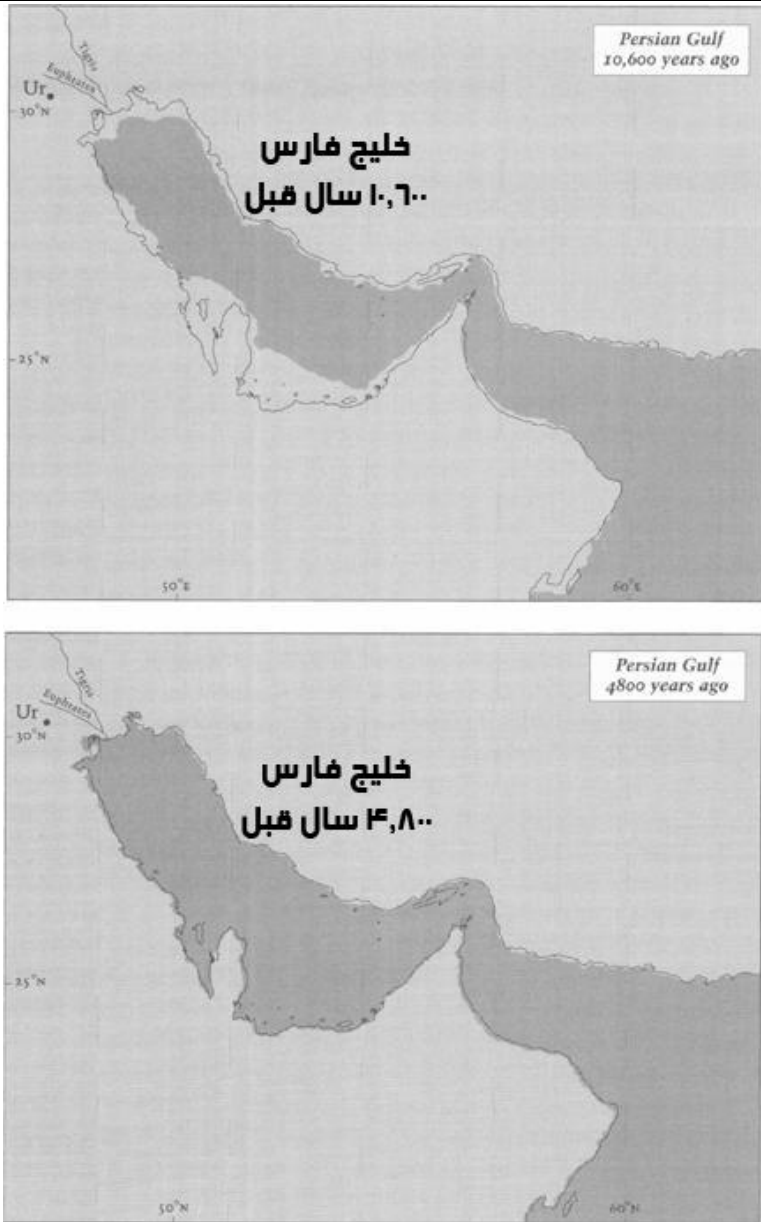
براساس برخی تحقیقات ژنتیکی، ساکنان شمال آفریقا - از مصر و مغرب عربی تا سودان - کسانی هستند که از این دره و از جنوب عراق قدیم مهاجرت نموده‌اند. به این ترتیب این گروه منتخب غلبه و تسلط یافت؛ ابتدا از شرایط آفریقا و سپس از غرق‌شدگی در خلیج رهایی یافت و به شمال آفریقا بازگشت و به عمران آنجا مبادرت نمود.

بنا بر شواهد سنگواره‌ای، انسان امروزی (انسان خردمند یا هوموساپینس) پس از مهاجرت به سمت اروپا، برای حدود ۱۵ هزار سال، با انسان دیگری به نام انسان نئاندرتال که همان‌طور که پیشتر بیان نمودم، از همان نیاکان وی یعنی هوموارکتوس یا انسان هایدلبرگی در آفریقا ظهور یافته بودند، برخورد و همزمانی داشته است؛ ولی مهاجرت هوموارکتوس از آفریقا، از نواحی شمال بوده و وی به بیشتر مناطق آسیا رسیده است. حتی بقایای انسان تباران تکامل‌یافته از هوموارکتوس، در اندونزی و چین نیز کشف شده است. نئاندرتال تکامل‌یافته‌ی انسان هایدلبرگی، از آتش استفاده می‌کرده و گاهی اوقات مردگان خود را نیز دفن می‌نموده است. نئاندرتال تقریباً ۲۴ هزار سال پیش منقرض شد، تا فقط انسان خردمند امروزی به تنهایی بر روی زمین باقی بماند.



شکل ۴: تصاویر توضیحی که نشان‌دهنده‌ی پر شدن دره از آب است. دوره‌های زمانی مندرج در تصاویر، تقریبی است.^۱

۱- منبع تصویر: گراهام هانکوک، جهان زیرین: منشأ اسرارآمیز تمدن Hancock, Underworld: The Mysterious Origins of Civilization.



ادامه‌ی شکل ۴

عمر آدم از دیدگاه دین، و عمر سنگواره انسانی روی زمین بر مبنای علم

عمر آدم از مَنظَر دین یا به عبارت دیگر تاریخ پیدایش او - به عنوان انسانی که بر روی زمین زندگی می‌کرده - در مقایسه با عمر انسان زمینی که علم کاشف آن است، عددی ناچیز محسوب می‌گردد. مثلاً بر اساس متن تورات، تاریخ پیدایش آدم یا انسان بر روی زمین فقط به حدود ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ سال پیش بازمی‌گردد.

- ۱- این است شرح پیدایش آدم و نسل او. هنگامی که خدا خواست انسان را بیافریند، او را شبیه خود آفرید.
- ۲- او انسان را مرد و زن خلق فرمود، آنها را برکت داد و از همان آغاز خلقت، ایشان را آدم نام نهاد.
- ۳- وقتی آدم یکصد و سی ساله بود، صاحب پسری شد که به شکل خودش بود. او را شیث نام نهاد.
- ۴- پس از تولد شیث، آدم هشتصد سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگری شد.
- ۵- او در نهمصد و سی سالگی مرد.
- ۶- وقتی شیث یکصد و پنج ساله بود، پسرش انوش به دنیا آمد.
- ۷- پس از آن هشتصد و هفت سال دیگر زندگی کرد، و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۸- او در نهمصد و دوازده سالگی مرد.
- ۹- وقتی انوش نود ساله شد، پسرش قینان به دنیا آمد.
- ۱۰- انوش پس از آن هشتصد و پانزده سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگری شد.
- ۱۱- انوش در نهمصد و پنج سالگی مرد.
- ۱۲- قینان هفتاد ساله بود که پسرش مهلائیل به دنیا آمد.
- ۱۳- قینان پس از تولد مهلائیل هشتصد و چهل سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۱۴- او در نهمصد و ده سالگی مرد.
- ۱۵- مهلائیل شصت و پنج ساله بود که پسرش یارد به دنیا آمد.
- ۱۶- پس از آن هشتصد و سی سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۱۷- مهلائیل در هشتصد و نود و پنج سالگی مرد.
- ۱۸- یارد یکصد و شصت و دو ساله بود که پسرش آخوخ به دنیا آمد.
- ۱۹- یارد پس از آن هشتصد سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۲۰- یارد در نهمصد و شصت و دو سالگی مرد.

- ۲۱- اخنوخ شصت و پنج ساله بود که پسرش متوشالچ به دنیا آمد.
- ۲۲- پس از تولد متوشالچ، اخنوخ سیصد سال دیگر زندگی کرد. او با خدا همراه بود. او دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۲۳- و تمام عمر اخنوخ سیصد و شصت و پنج سال بود.
- ۲۴- اخنوخ در حالی که رابطه‌ی نزدیکی با خدا داشت، ناپدید شد؛ زیرا خدا او را برگرفت.
- ۲۵- متوشالچ یکصد و هشتاد و هفت ساله بود که پسرش لمک به دنیا آمد.
- ۲۶- متوشالچ پس از تولد لمک هفتصد و هشتاد و دو سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۲۷- متوشالچ در نهصد و شصت و نه سالگی مرد.
- ۲۸- لمک یکصد و هشتاد و دو ساله بود که پسرش برای او به دنیا آمد.
- ۲۹- لمک او را نوح نام نهاد، گفت: «این پسر ما را از عمل خودمان و از محنت کار در روی زمینی که خدا آن را لعنت کرده است، تسلی خواهد داد».
- ۳۰- لمک پس از تولد نوح پانصد و نود و پنج سال دیگر زندگی کرد و دارای پسران و دختران دیگر شد.
- ۳۱- لمک در سن هفتصد و هفتاد و هفت سالگی مرد.
- ۳۲- پس از آنکه نوح پانصد ساله شد، صاحب سه پسر شد به نام‌های سام، حام و یافث.^۱
- آنها این متن را چنین تفسیر می‌کنند که عمر انسان بر روی زمین، از هفت هزار سال تجاوز نمی‌کند.

برخی مدعی هستند که سنگواره‌ها، وجود استخوان‌های انسانی با عمر بیش از یک میلیون سال را به اثبات رسانده است، در حالی که از این جدول چنین برمی‌آید که عمر انسان بر روی زمین بیش از ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ سال نمی‌باشد. پاسخ این مدعا آن است که طبق محاسبات ریاضی درمی‌یابیم که ساکنان فعلی زمین نمی‌توانند دارای عمر بیش از ۶۰۰۰ سال قبل بر روی زمین باشند. با فرض اینکه هر خانواده حدود سه کودک به دنیا آورد، و میزان مرگ و میر به دلیل فوت طبیعی، حوادث طبیعت، جنگ‌ها و غیره رقم بالایی را به خود اختصاص دهد، اگر قدمت انسان به یک میلیون سال پیش بازگردد، و فرض کنیم اولین انسان یک میلیون سال قبل شروع به زندگی کرده باشد، در این صورت در حال حاضر کره‌ای با هزاران برابر مساحت زمین نیز گنجایش آنها را نمی‌داشت. شاید این استخوان‌ها متعلق به حیوانات پستانداری باشد که به شکل انسان بوده‌اند، ولی نه آن انسانی که مد نظر خداوند بوده باشد.^۲

۱- عهد عتیق، سفر پیدایش ۵، ۱ تا ۳۲

۲- شرح کتاب مقدس، عهد عتیق، کشیش آنتونیوس فکری

بنابراین آنتونیوس فکری نیز - همچون دیگران - این مطلب را که عمر انسان یا آدم بر روی زمین از ۶۰۰۰ سال فراتر نمی‌رود، قبول دارد ولی شیوهی محاسبه‌ی او در سرشماری انسان‌های فرضی، شیوه‌ای ساده‌لوحانه است؛ چرا که وی موضوعات فراوانی را که با تولید مثل و بقا در ارتباط هستند، در نظر نگرفته است؛ مانند زندگی بدوی و شرایط دشواری که انسان در آفریقا و پیش از آغاز کشاورزی با آن روبه‌رو بوده است؛ به گونه‌ای که بیماری‌ها، وجود درندگان، دشواری یافتن غذا و شکار، برای وجود داشتن محدودیت برای تعداد افراد بشر کفایت می‌کند؛ به طوری که گاهی اوقات حتی تا مرز انقراض نیز پیش می‌رفته است. اگر انسان ساکن آفریقا در معرض انتخاب سخت طبیعی - که وی را بعضاً تا سر حد انقراض نیز پیش برده - قرار نمی‌گرفت، مغز وی به این صورت تکامل نمی‌یافت، آن هم در زمانی که در چهارچوب زمان تکاملی، مدتی کوتاه به شمار می‌رود.

روایاتی که در آنها این تاریخ تعیین و مشخص شده باشد، بسیار اندک هستند. برخی علمای اهل سنت نیز این دوره را از زمان آدم حدود هفت هزار سال ارزیابی کرده‌اند.

اکنون ما درباره‌ی عمر انسان بر روی زمین که علم طبق سنگواره‌های موجود، کشف کرده است، اطلاعاتی در دست داریم. اگر به انسان راست قامت یا هومواریکتوس بسنده کنیم (که شکل انسانی داشته، راست قامت و تقریباً کم مو بوده، همچنین با آتش آشنایی داشته و برخی ابزار شکار را به کار می‌گرفته است)، قدمت انسان به تقریباً دو میلیون سال پیش می‌رسد. این عدد با عمر انسان از منظر دین - حتی اگر آن را چند برابر نیز بکنیم - تناسبی ندارد. علاوه بر این، علم نشان می‌دهد که انسان‌های راست قامت (هومواریکتوس) مردگان خود را دفن نمی‌کرده‌اند و همچنین ظاهر آنها نیز با شکل انسان امروزی متفاوت بوده است. این موضوع با آدم و فرزندانش (علیه السلام) که قرآن تصریح فرموده که خداوند دفن مردگان را به آنها آموخته است، تناسبی ندارد:

«وَأْتَلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ ابْنِي آدَمَ بِالْحَقِّ إِذْ قَرَّبَا قُرْبَانًا فَتُقُبِّلَ مِنْ أَحَدِهِمَا وَلمَ يُتَقَبَّلْ مِنَ الْآخَرِ قَالَ لَأَقْتُلَنَّكَ قَالَ إِنَّمَا يَتَقَبَّلُ اللَّهُ مِنَ الْمُتَّقِينَ..... فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ * فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُؤَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ الْغُرَابِ فَأُؤَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ»^۱ (و داستان راستین دو پسر آدم را برایشان بخوان، آن گاه که قربانی کردند از یکیشان پذیرفته آمد و از دیگری پذیرفته نشد. گفت: تو را می‌کشم. گفت: خدا قربانی پرهیزگاران را می‌پذیرد. نفسش او را به کشتن برادر ترغیب کرد، و او را کشت و از زیانکاران گردید * خدا کلاغی را واداشت تا زمین را بکاود و به او بیاموزد که چگونه جسد

برادر خود را پنهان سازد. گفت: وای بر من، در پنهان کردن جسد برادرم از این کلاغ هم عاجزترم و در زمره‌ی پشیمانان درآمد).

حتی اگر ما به انسان خردمند یا هوموساپینس بسنده کنیم، در بهترین حالت، حدود دویست هزار سال خواهیم داشت. این دوره‌ی زمانی نیز با عمر آدم (علیه السلام) از نظر دین، تناسبی ندارد؛ با علم به اینکه انسان‌های خردمند حدود یکصد هزار سال در آفریقا محصور بوده‌اند و مردگان‌شان را نیز دفن نمی‌کرده‌اند. زیرا تاریخ قدیمی‌ترین شواهد به خاکسپاری مردگان در خصوص هوموساپینس، به حدود یکصد هزار سال پیش و آن هم به گروهی در خارج از آفریقا بازمی‌گردد که احتمال می‌رود از هوموساپینس‌ها باشند و بعدها به فلسطین مهاجرت کرده و منقرض گشته باشند. در حالی که آدم و پیامبران پس از وی در آفریقا نبوده‌اند و براساس متن دینی، آنها مردگان خویش را به خاک می‌سپرده‌اند. نظریه‌ی غالب این است که به لحاظ علمی ما در عصر کنونی نمی‌توانیم به هیچ نحوی خودمان را از انسان‌های راست قامت یا هوموارکتوس به حساب آوریم؛ زیرا بین اندازه‌ی مغز و توانایی‌های ذهنی ما با آنها تفاوت‌های بسیاری وجود دارد؛ بنابراین آدم به طور قطع و یقین از هوموارکتوس‌ها نبوده است و این، به طور قاطع مدعایی را که می‌گوید آدم (علیه السلام) به زمانی بازمی‌گردد که هوموساپینس وجود داشته یعنی قبل از ۲۰۰ هزار سال پیش، رد می‌کند. نکته‌ی دیگر اینکه بیش از ۱۰۰ هزار سال از این ۲۰۰ هزار سال، هوموساپینس در آفریقا محصور بوده، به صورت بدوی زندگی می‌کرده، و مردگان خود را به خاک نمی‌سپرده است. و از سوی دیگر در آن زمان، ظاهر هوموساپینس هنوز به طور کامل مشابه انسان امروزی نشده بود؛ چرا که این اتفاق در حدود یکصد هزار سال پیش رخ داده است. نتیجه آنکه براساس یافته‌های علمی، آدم (علیه السلام) که در متن دینی از آن ذکری به میان آمده، از لحاظ فیزیکی بر روی زمین پدیدار نشده است مگر پس از تاریخ ۱۰۰ هزار سال ق.م؛ ولی در هر حال وی نتیجه‌ی امتداد تکامل انسانی در طی میلیون‌ها سال است و این یعنی آدم (علیه السلام) به طور قطع و یقین فرزند پدر و مادر خویش بوده است.

The evolutionary dividing line between Homo erectus and modern humans was not sharp.

It extended over several hundred thousand years during the middle of Pleistocene Epoch.

Adding to the confusion about this important transitional period is the fact that some regions were ahead of others in the process of evolving into our species.

The evolutionary changes above the neck that would lead to modern humans may have begun in Southern Europe and East Africa 800,000 – 700,000 years ago.

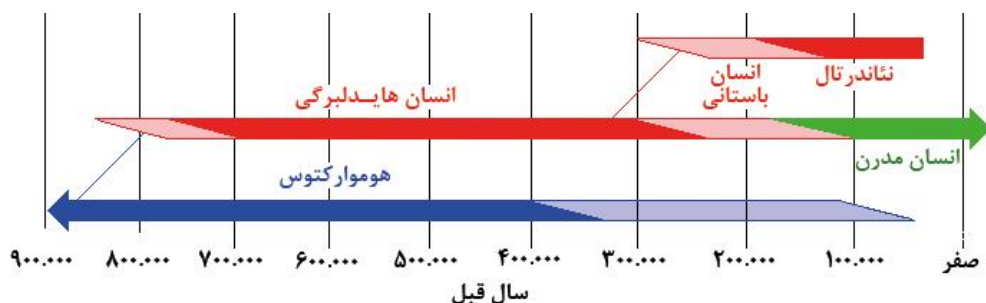
Elsewhere in the Old World, this change apparently began around 400,000 years ago or later.

The transition to our species, Homo sapiens, was not complete until around 100,000 years ago and even later in some regions.

خط تکاملی جداکننده بین انسان راست قامت (هوموارکتوس) و انسان امروزی روشن نیست. این خط تا بیش از چند صد هزار سال در اواسط دوره‌ی پلیستوسن^۱ کشیده می‌شود. درضمن این سردرگمی درباره‌ی این دوره‌ی مهم انتقالی از این واقعیت ناشی می‌شود که فرآیند تکامل گونه‌ی ما (بشر) در برخی مناطق نسبت به دیگر مناطق در مرحله‌ی پیشرفته‌تری قرار داشته است.

تغییرات تکاملی که به پیدایش انسان امروزی منجر گشته، ممکن است ۷۰۰ تا ۸۰۰ هزار سال پیش در جنوب اروپا و شرق آفریقا آغاز شده باشد. در مناطق دیگر در جهان قدیم، این تغییر ظاهراً در حدود ۴۰۰ هزار سال پیش یا پس از آن رخ داده است.

انتقال به گونه‌ی ما - انسان خردمند (هوموساپینس) - تا حدود ۱۰۰ هزار سال پیش تکمیل نشده بود و حتی در برخی مناطق، پس از آن کامل شده است.^۲



شکل ۵: نشان‌دهنده‌ی خط زمانی تکامل هوموارکتوس، هایدلبرگ، نئاندرتال و هوموساپینس است. تا زمانی که به انسان امروزی می‌رسد.

منبع: O'Neil, Homo heidelbergensis

۱- پلیستوسن (Pleistocene) یکی از دوره‌های زمین‌شناسی است که از ۲/۵۸۸ میلیون سال پیش تا حدود ۱۲ هزار سال پیش را پوشش می‌دهد. انقراض گروه بزرگی از پستانداران و شمار زیادی از گونه‌های پرندگان از اواخر دوره‌ی پلیستوسن آغاز شد و شاید دلیل آن پایان عصر یخبندان بوده باشد. نخستین انسان تکامل‌یافته (هوموساپینس)، نیز در این دوره پدید آمده است. (مترجم)

۲- دکتر دنیس اونیل (Dr. Dennis O'Neil)، انسان هایدلبرگ، قابل دسترس از نشانی:

http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_1.htm

پروفسور دنیس اونیل آمریکایی، استاد افتخاری انسان‌شناسی، دپارتمان علوم رفتاری کالج پالومار، سان مارکوس، کالیفرنیا
<http://anthro.palomar.edu/oneil/>

تحقیق درباره‌ی تاریخ هوموساپینس و حضرت آدم (علیه السلام) به گونه‌ای که با متن دینی همخوانی داشته باشد، به زمان مهاجرت گروه منتخب از آفریقا به شبه جزیره‌ی عربستان و جاهای دیگر محدود می‌شود؛ یعنی تقریباً هفتاد هزار سال پیش.

براساس بررسی‌های ژنتیکی، تمام بشر کنونی موجود بر روی زمین به گروه کوچکی از مهاجران اولیه که تقریباً هفتاد هزار سال پیش از آفریقا به شبه جزیره‌ی عربستان مهاجرت کردند، بازمی‌گردد؛ به جز شمار اندکی از قبایل آفریقایی که از آنها به مشتق‌شدگان از هوموساپینس‌های باقی‌مانده در آفریقا تعبیر می‌شود.

تاریخ ترتیبی برخی مهاجرت‌های بشر به آسیا و اروپا تقریباً به شصت و چهار هزار سال پیش بازمی‌گردد. آنها گروه‌هایی از نسل مهاجران اولیه‌ی آفریقایی بودند که به شبه جزیره عربستان رفتند. بنابراین اگر بگوییم تمام انسان‌های کنونی موجود بر روی زمین، به استثنای برخی قبایل آفریقایی، به طور جسمانی از نسل آدم (علیه السلام) هستند و اگر آدم نیز خود از نسل مهاجران اولیه‌ی آفریقایی باشد، در این صورت آدم (علیه السلام) باید مدت زمانی پس از کوچ کردن گروه مهاجر به شبه جزیره‌ی عربستان متولد شده باشد. در ادامه، دیگر اعضای این مجموعه‌ی کوچک منقرض شدند و آدم و فرزندان او باقی ماندند و تولید مثل نموده، به دیگر مناطق زمین هجرت کردند.

برای انقراض این گروه‌های اولیه در شبه جزیره‌ی عربستان می‌توانیم دلایل زیادی تصور کنیم، به ویژه با توجه به اینکه این محیط برای زندگی مناسب نبوده است؛ به جز قسمت جنوبی آن که چشمه‌های آب در آن وجود داشته و البته در اندک زمانی، آب‌های شور دریا این چشمه‌ها را نیز فرا گرفت. این به آن معنا است که به هر حال آن آدمی که هم در متن دینی به او اشاره شده و هم علم تأییدش نموده، پیش از هفتاد هزار سال وجود نداشته است؛ و حتی طبق برخی متون دینی، وی می‌بایست الزاماً از نسل مهاجران اولیه‌ی آفریقایی که به شبه جزیره عربستان کوچ کرده‌اند، باشد. متن دینی زیر روشن می‌سازد که این گروه آفریقایی از هوموساپینس آفریقا، دوهزار سال پیش از پیدایش آدم حج می‌گزارده‌اند. یعنی آنها اقوامی مکلف بوده‌اند که بر اساس وضعیت، امکانات و میزان درک خود، خدا را پرستش می‌نموده‌اند.

زراره می‌گوید: «به امام صادق (علیه السلام) عرض کردم: «خداوند مرا فدایت کند. چهل سال است

درباره‌ی حج از شما می‌پرسم و شما پاسخ می‌دهید». حضرت فرمود: «ای زراره، خانه‌ای که دو

هزار سال پیش از خلقت حضرت آدم تا کنون محل به جا آوردن اعمال مناسک و حج است،

می‌خواهی در چهل سال مسائلش به اتمام برسد؟»^۱

بنابراین یافته‌های علمی و این متن دینی به ما نشان می‌دهد که آدم (علیه السلام) از این مهاجران مکلف متولد شده است ولی آنان از نظر نفسانی پایین‌تر از سطح آدم و فرزندانش بوده‌اند.

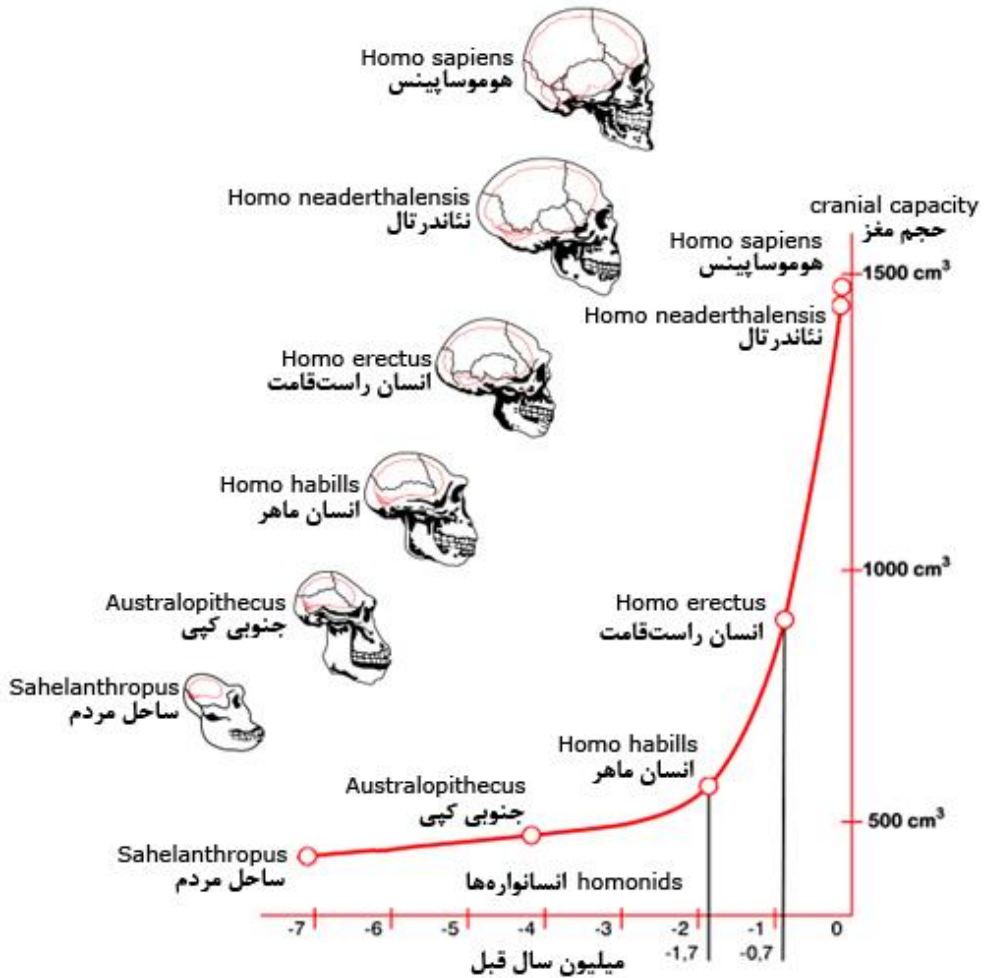
حتی تاریخ سومریان و برخی متونی که به دست ما رسیده است برای ما آشکار می‌سازد که اصل و ریشه‌ی سومری‌ها به آن مهاجران آفریقایی بازمی‌گردد؛ چرا که سومریان نیاکان خود را «مردمان سیاه سر» می‌نامیدند.

پس از آنکه آن، انلیل، انکی و ننخرساج، مردمان سیاه سر را آفریدند، محصولات فراوانی از زمین رویید.^۱

از این عبارت می‌توانیم دریابیم که رنگ اجداد آنها سیاه بوده است.

بنابراین آدم (ﷺ) از نسل این مهاجران بوده است. او و پسرانش در دره‌ی خلیج ساکن شدند. سپس اختلاف مذهبی مشهور رخ داده است که همان ماجرای قتل هابیل و رانده شدن قابیل به کوه‌ها یعنی بالای آن دره‌ی حاصلخیز (خلیج کنونی) یا جنوب غرب فعلی ایران می‌باشد. سپس آن گروه رانده شده، در آسیا، اروپا و دیگر نقاط جهان انتشار یافتند و در زمانی دیگر، برخی از فرزندان کسانی که در دره مانده بودند به آنها ملحق شدند و با آنها آمیزش نمودند. پس از وقوع طوفان در دره، گروه کوچکی از صالحانی که در دره باقی مانده بودند، از آنجا خارج شدند و مجدداً در مرکز و جنوب عراق کنونی مستقر گشتند. از متن سومری مزبور که این عده را بازمانده‌ی نسل انسان معرفی می‌کند - و دیگر تعبیر مشابهی که در متون دینی وجود دارد - چنین استنباط می‌شود که فقط این افراد از طوفان نجات یافتند. به این دلیل که اینها تنها بازماندگان از نسل هابیل، شیث و دیگر فرزندان صالح آدم بودند، و دودمان آنها با نسل قابیل و فرزندان شریر آدم مختلط نشده بود.

در مورد دیگر انسان‌ها، کسانی که نمی‌توانیم آنها را فرزندان جسمانی آدم بدانیم، همچون برخی قبایل آفریقایی که نمی‌توانیم آنها را از نظر نَسَب از آن گروه مهاجر بدانیم، می‌توانند از نظر نَفْسانی در مراحل بعد از تولد آدم (ﷺ) از فرزندان او باشند؛ یا به این معنی که در مرحله‌ی مشخصی کسانی متولد می‌شوند در حالی که در رحم مادرانشان هستند، بعضی از نفس‌هایی که در عالم ذر از آدم (ﷺ) گرفته شده است در آنها منتشر می‌شود. آنان تمثیل فرزندان نفسانی آدم (ﷺ) در آفرینشی که در بهشت یا همان آسمان اول به انجام رسید، به حساب می‌آیند.

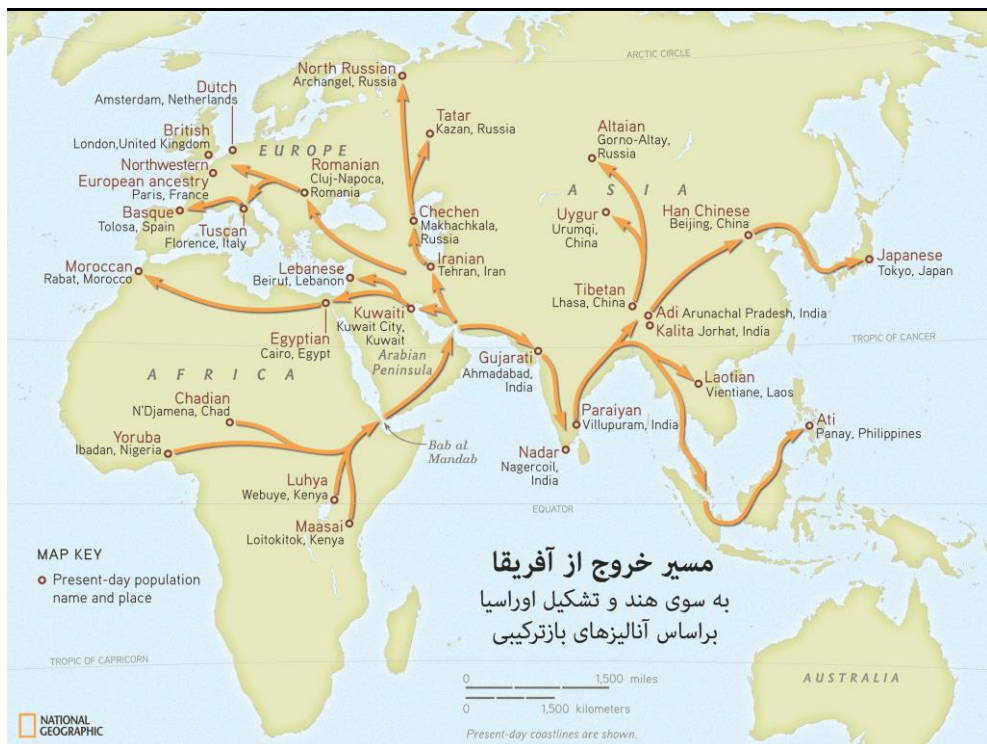


شکل ۶. این شکل افزایش اندازه‌ی جمجمه را طی گذشت زمان، از هومو و نیاکان وی تا هوموساپینس (انسان امروزی) نشان می‌دهد و بیان می‌دارد که جهت‌گیری کلی تکامل، به سمت افزایش اندازه‌ی مغز بوده است.^۱

۱- منبع تصویر:

Reading Evolution: The Evidence. Class project for course ANT 131: Introduction to Evolution, Fall Semester 1998, 2001, Dept. Of Anthropology, Syracuse University, Available at:

http://readingevolution.com/hominid_evolution.html



شکل ۷: نقشه‌ای که مسیر حرکت هموساپینس یا انسان امروزی از آفریقا به دیگر مناطق زمین، و نیز عبور از دره‌ی حاصل خیز را نشان می‌دهد.^۱

نظریه‌ی تکامل و قرآن

نظریه‌ی تکامل، نظریه‌ای است علمی و به همین دلیل هنگامی که ما به متون دینی سازگار با آن اشاره می‌کنیم، هدفمان اثبات نظریه‌ی تکامل از طریق متن دینی نیست؛ بلکه نهایت خواسته‌ی ما، اثبات هماهنگی و موافقت متن دینی با این دست آورد علمی می‌باشد. چه بسا از طریق اثبات معارف غیبی که در متون دینی به آنها اشاره شده است، بتوانیم حقانیت دین را نیز ثابت کنیم؛ تا آنجا که می‌توان گفت به عنوان مثال، قرآن در این کلام خود از تکامل سخن گفته است: «وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا»^۲ (و خدا شما را چون نباتی از زمین برویانید)؛ در حالی که انسان تا همین اواخر نتوانسته است از این حقیقت

۱- نقشه‌ی اصلاح‌شده‌ی نشنال ژئوگرافیک.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی نوح، آیه‌ی ۱۷.

علمی پرده‌برداری کند. بنابراین از این طریق و به وسیله‌ی بیان اخبار غیبی از یک واقعیت علمی بیش از یک‌هزار سال قبل از کشف شدن آن، حقانیت قرآن و حقانیت حضرت محمد ﷺ ثابت می‌گردد. همین مطلب را می‌توان درباره‌ی بیان اخبار غیبی توسط آل محمد ﷺ نیز بیان کرد. آنها بیش از یک‌هزار سال پیش از وجود نسناس یا شبه انسان (انسان‌نما) قبل از وجود آدم خبر داده بودند، و این یک حقیقت علمی است که اکنون کشف شده است. پژوهش‌های ژنتیکی، وجود انسان نئاندرتال را که از لحاظ ژنتیکی با انسان امروزی تفاوت داشته، ثابت کرده است؛ همان‌طور سنگواره‌ها نیز از وجود هومواریکتوس و هوموساپینس آفریقایی پرده برداشته است.

خداوند متعال می‌فرماید: «وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا * أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا * وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا * وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا»^۱ (و شما را در حالت‌های مختلف بیافرید * آیا نمی‌بینید چگونه خدا هفت آسمان را طبقه طبقه بیافرید؟ * و ماه را روشنی آنها، و خورشید را چراغشان گردانید؟ * و خدا شما را چون نباتی از زمین برویانید).

«وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا» طُور: به معنای حال و وضعیت متمایز و متکامل است. در زبان عربی «کوه» را به دلیل ارتفاع و بالا بودن نسبت به محیط اطرافش «طُور» نیز می‌گویند. پرند را به این دلیل در زبان عربی «طائر» (جمع آن «طیور» است) می‌نامند که برخوردار از ابزاری است که می‌تواند با آن اوج بگیرد و نسبت به محیطش بالا برود و از دیگران متمایز گردد. این ابزار همان بال‌های پرنده‌ها می‌باشد. «أَطْوَار» یعنی حالات متمایز و متکامل و بر این اساس معنای «وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا» چنین است: خدا شما را در گذشته‌ای خلق کرد که آفرینش شما در آن انجام شد و به پایان رسید؛ و شما از مراحل متعدد، متمایز و در حال تکامل عبور کردید؛ این همان گوناگونی‌های جسمانی رو به تکامل فزاینده است که از آن عبور کرده‌ایم تا در نهایت به این جسمی که از یک ابزار فوق‌العاده هوشمند برخوردار است، رسیده‌ایم. در نتیجه این جسم شایستگی متصل شدن به نفس آدم ﷺ را پیدا کرده است. البته هیچ مانعی وجود ندارد که مراحل رشد و تکامل، طی میلیاردها سال صورت پذیرفته باشد تا سرانجام به جسم و بدنی رسیده باشد که برای نزول نفس آدم ﷺ و منتشر شدن آن در فردی از آن گروه - در حالی که او در رحم مادرش بوده است - شایستگی پیدا کرده باشد.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نوح، آیات ۱۴ تا ۱۷.

۲- یعنی خلقت شما با شرایط گوناگون و متکامل، در گذشته محقق شده و پایان پذیرفته است. در اینجا منظور از اطوار، همان اطوار ترقی و تکامل جسمانی است که قبل از فرود آوردن روح آدم ﷺ به این عالم و پیوستن به جسمش صورت گرفته است.

«أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا»: «أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ» یعنی اگر می‌خواهید بدانید که چگونه شما را در مراحل مختلف آفریدیم، بدانید که این موضوع همانند موضوع آسمان‌ها است. بنابراین اگر ما پیش از این متوجه مفهوم «اطوار» نشده بودیم به این دلیل است که این موضوع کاملاً مشابه وضعیت آسمان‌های هفتگانه است که برخی از آنها بر برخی دیگر برتری دارند و برخی از برخی دیگر برتر و پیشرفته‌تر است. بنابراین آیه‌ی فوق ما را به همان نتیجه‌ی قبلی می‌رساند؛ اینکه جسم آدمی از مراحل پیشرفت و ترقی گذر کرده است؛ همان طور که آسمان‌ها نیز با مراحل تکامل و ترقی، درجه‌بندی شده‌اند.

«وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا»: فکر می‌کنم این آیه به دلیل واضح بودن بسیارش، بی‌نیاز از هر شرح و تفسیری باشد. آیه بیانگر آن است که شما دانه‌ای هستید که در این زمین کاشته شده و سپس رشد کرده و ثمر داده است.

خداوند شما را همچون گیاه رویانید. گیاه به یک‌باره و بی‌درنگ به بار نمی‌نشیند؛ بلکه مراحل تکامل و پیشرفت را طی می‌کند. در ابتدا بذری کوچک است که در زمین کاشته و با آب سیراب می‌شود. سپس از مجموعه‌ی دانه، زمین و آب، جوانه‌ای می‌روید. این جوانه به تدریج بزرگ‌تر و کامل‌تر می‌شود و از مرحله‌ای به مرحله‌ی دیگر گذر می‌کند، تا کامل شود و شروع به ثمردهی کند. این همان چیزی است که در مورد شما نیز مصداق دارد. نقشه‌ی ژنتیکی خدا، در این زمین کاشته شده و رشد کرده تا به فرجام و هدف خود رسیده است. به خواست خدا بیان خواهیم کرد که چگونه این نقشه دلیل روشنی بر وجود خداوند سبحانه و متعال می‌باشد و در نتیجه نظریه‌ی تکامل نیز دلیلی بر وجود خداوند سبحان است، و نه بر عکس.

خداوند متعال می‌فرماید: «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا * ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ»^۱ (هر آینه ما انسان را از عصاره‌ای از گل آفریدیم * سپس او را نطفه‌ای در جایگاهی استوار قرار دادیم. * آن گاه از آن نطفه، لخته خونی آفریدیم و از آن لخته خون، پاره گوشتی، و از آن پاره گوشت، استخوان‌ها آفریدیم و استخوان‌ها را با گوشت پوشانیدیم، بار دیگر او را آفرینشی دیگر دادیم. در خور تعظیم است خداوند، بهترین آفرینندگان).

و نیز: «الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ * ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ»^۱ (آن که هر چه را آفرید به نیکوترین وجه آفرید و خلقت انسان را از گل آغاز کرد * سپس نسل او را از عصاره‌ی آبی بی‌مقدار پدید آورد).

سلاله یعنی مجموعه‌ای برگزیده و استخراج شده از غیر آن، به جهت برتری و مزیت آن بر دیگر اعضای گروهی که از آن استخراج گشته است. معنای این سخن خدای متعال که «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ» این است که اولین انسان زمینی، از یک گروه ویژه و ممتاز (سلاله) خلق شده است و انتهای زنجیره‌ی این «سلاله» به گل می‌رسد «سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ».

خداوند متعال می‌فرماید: «إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَىٰ آدَمَ وَنُوحًا وَآلَ إِبْرَاهِيمَ وَآلَ عِمْرَانَ عَلَى الْعَالَمِينَ»^۲ (خدا آدم و نوح و خاندان ابراهیم و خاندان عمران را بر جهانیان برتری داد).

«إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَىٰ آدَمَ» از آنجا که آدم عليه السلام انسان نخستین در آسمان اول است، صحیح نیست که گفته شود: نفس وی برگزیده شده است؛ زیرا گزینش (اصطفاء) حتماً باید از بین یک گروه و یک مجموعه صورت پذیرد و این گزینش فقط بر جسم زمینی که نفس آدم عليه السلام به آن متصل شده است، انطباق دارد. این به آن معنا است که آفریده‌های زمینی دیگری نیز وجود داشته‌اند و خداوند جسم آدم را از این انسان‌نماها گزینش کرده است. گزینش فقط از بین همجنس‌ها و همسان‌ها صورت می‌پذیرد و آدم از نظر جسمانی، شبیه کسانی بود که بین آنان متولد شده بود و از نظر نفس انسانی، اولین نفسی بود که در میان آنها منتشر گردید. به این ترتیب این سخن خداوند که آدم را از میانشان برگزید، صادق می‌شود. اما این گفته که آدم از میان دیگر مخلوقات برگزیده شد، سخنی نادرست است. چه معنا دارد که بگوییم من یک انسان را از بین گروهی از حیوانات درنده، گاو، الاغ و غیره انتخاب کرده‌ام؟! آیا این کلام معنا و مفهومی دارد؟ و آیا یک حکیم چنین سخنی می‌گوید؟!

خداوند متعال می‌فرماید: «أُولَئِكَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ»^۳ (آیا کافران نمی‌دانند که آسمان‌ها و زمین بسته بودند، ما آنها را گشودیم و هر چیز زنده‌ای را از آب پدید آوردیم؟ چرا ایمان نمی‌آورند؟)

در این آیه منظور از کلمه‌ی آب در خصوص کل هستی و کائنات، همان آب شناخته‌شده (H₂O) که ما بر روی زمین می‌شناسیم نیست، و من این موضوع را بیشتر توضیح داده‌ام. اما فقط در خصوص

۱- قرآن کریم، سوره‌ی سجد، آیات ۷ و ۸.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی آل عمران، آیه‌ی ۳۳.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۳۰.

زندگی زمینی جسمانی، معنای آیه آن است که حیات بر روی زمین از آب زمینی آغاز شده است «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ» و این به روشنی نشان می‌دهد که ابتدای حیات زمینی از آب زمینی بوده است. آیه بیانگر آن است که بذر اولیه‌ی حیات از یک اکوسیستم آبی و ذرات خاک (یا مواد شیمیایی) موجود در آن به وجود آمده است؛ و این کاملاً با نظریه‌ی تکامل موافق می‌باشد. البته ادامه‌ی حیات بر زمین، از این محیط آبی و محتویات آن ناشی نشده است. آری، می‌توان گفت که استمرار و ادامه‌ی حیات، در آب یا به واسطه‌ی آب بوده است ولی نه صرفاً از آب. زندگی و حیاتی که از آب و خاک موجود در آن خارج شده، فقط همان حیات اولیه بوده است.

نظریه‌ی تکامل و روایات اسلامی و حجت بودن آدم علیه السلام بر انسان‌نماهای زمان خودش

به طور قطع مسأله‌ی تکامل با تمام تفصیلات و جزئیات آن، نمی‌تواند در روایات آمده باشد؛ ولی اشاراتی در روایات وجود دارد که به موضوع تکامل اشاره می‌کند و به روشنی بیان می‌دارد آدم علیه السلام اولین مخلوق دارای جسم انسان امروزی نبوده، بلکه پیش از وی آفریده‌هایی وجود داشته‌اند که از نظر جسمانی به آدمی شباهت داشته ولی از فرزندان آدم علیه السلام نبوده‌اند؛ یعنی آنها پیش از آدم علیه السلام زندگی می‌کرده‌اند. در روایات از این عده با عنوان نسانس نام می‌برند که این اسم نزدیک به همین نامگذاری‌هایی است که امروزه علم به مراحل تکامل نسبت می‌دهد، مانند هومواریکتوس، هوموساپینس و انسان نئاندرتال که برخی زیست‌شناسان این دسته را «انسان‌نما» نام‌گذاری کرده‌اند.

آنچه برای ما اهمیت دارد، آن است که روایات بسیاری از آل محمد علیهم السلام رسیده که بر این دست‌آورد علمی که اخیراً و به دنبال بررسی سنگواره‌ها و پژوهش‌های علمی بروز کرده است، تأکید می‌ورزند. این خود دلیل و حجتی است برای کسی که می‌خواهد حقیقت را بشناسد؛ اگر آل محمد علیهم السلام با خدای سبحان اتصال و ارتباط نداشته باشند، از کجا می‌دانسته‌اند که افرادی انسان‌گونه، پیش از ما بر زمین پدیدار گشته‌اند؟! همین نکته حجیت آل محمد علیهم السلام را برای کسی که در پی حق و حقیقت است، ثابت می‌کند. همچنین اثبات‌کننده‌ی وجود خداوندی است که آل محمد علیهم السلام از او خبر داده‌اند، از طرف او ابلاغ کرده‌اند و این حقایق را از او نقل نموده‌اند. من به بیان برخی از این روایات بسنده می‌کنم:

از محمد بن علی باقر علیه السلام روایت شده است که فرمود: «خداوند عزوجل در روی زمین از هنگامی که آن را آفرید، هفت دوره جهانیان را آفرید که هیچ یک از آنها از فرزندان آدم نبودند. خداوند آنان را از

خاک روی زمین آفرید، و آنها را یکی پس از دیگری با عالم خودشان در روی زمین سُکنا داد. و سپس خداوند عزوجل آدم ابوالبشر را آفرید و ذریه و اولادش را از وی آفرید»^۱.

این روایت نشان می‌دهد که خداوند پیش از حضرت آدم علیه السلام حداقل هفت گونه انسان‌نما بر روی زمین خلق کرده است. اینها از اولاد آدم نیستند و پیش از حضرت آدم علیه السلام بر روی زمین زندگی می‌کرده‌اند.

از جابر بن یزید جعفی، از ابو جعفر محمد بن علی باقر علیه السلام از پدرش از اجدادش علیهم السلام، از امیرالمؤمنین علیه السلام روایت شده است که فرمود: «هنگامی که خداوند تبارک و تعالی اراده فرمود تا به دست خویش آفریده‌ای بیافریند و این در زمانی بود که از خلقت جن و نسناس بر زمین هفت هزار سال گذشته بود. چون شأن و اراده‌ی حق تعالی بر این تعلق گرفت که آدم را بیافریند، ناگزیر پرده و حجاب را از طبقات آسمان‌ها کنار زد و به فرشتگان فرمود: به مخلوقاتم از اهل زمین از جن و نسناس بنگرید. فرشتگان آنچه را که از معاصی و خونریزی و فساد به ناحق بر زمین انجام می‌دادند مشاهده کردند، بر ایشان گران آمد و بر اهل زمین خشم گرفتند و غضبناک شدند و نتوانستند خشم خویش را نگاه دارند. گفتند: پروردگارا! تویی عزیز و قادر و جبار و قاهر و عظیم الشان؛ در حالی که این خلق ضعیف و ذلیل تو در قبضه‌ی تو هستند و به رزق تو زنده‌اند و از عافیت تو بهره‌مندند ولی با این گناهان بزرگ تو را معصیت می‌کنند و تو بر آنها خشم نمی‌گیری و غضب نمی‌نمایی و از آنچه از آنها می‌شنوی و می‌بینی، از ایشان انتقام نمی‌گیری. و اینها بر ما گران آمده و ما آن را از برای تو عظیم می‌شماریم. هنگامی که خداوند این را از فرشتگان شنید فرمود: «إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً»^۲ (من در زمین جانشینی می‌گمارم) که حجت من در زمین بر مخلوقاتم باشد. فرشتگان گفتند: منزهی تو، «أَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا»^۳ (آیا کسی را در آن می‌گماری که در آن فساد کند؟) همان طور که فرزندان جن فساد به راه انداختند، و خون‌ها ریختند؟ همان طور که جنیان خونریزی کردند و حسادت می‌ورزند و با هم دشمنی می‌کنند؟ آن جانشین را از میان ما برگزین که ما نسبت به هم حسادت نمی‌ورزیم و با هم دشمنی نمی‌کنیم و خون‌ها بر زمین نمی‌ریزیم «وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ»^۴ (و ما با ستایش، تو را تسبیح می‌کنیم و تقدیس می‌نماییم). خدای عزوجل فرمود: «إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ»^۵ (من چیزی می‌دانم که

۱- شیخ صدوق، خصال، ص ۳۵۹.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۰.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۰.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۰.

۵- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۰.

شما نمی‌دانید). من می‌خواهم آفریده‌ای به دست خودم بیافرینم و از نسل او پیامبران و مرسلین و بندگانی شایسته و امامانی هدایتگر قرار دهم و آنها را جانشینان خود بر زمینم نمایم تا آنها را از نافرمانی من بازدارند، و از عذاب من بیم دهند، و به طاعت من رهنمون سازند، و آنها را به راه و روش من سلوک دهند، و آنها را حجت خویش بر ایشان قرار می‌دهم، و نسناس را از زمینم برمی‌کنم و از آن پاکشان می‌گردانم. ...»^۱

این روایت آشکارا نشان می‌دهد که انسان‌نمایی پیش از آدم بر این زمین وجود داشته‌اند. موضوع مهم دیگری که در این روایت به آن اشاره شده، آن است که روایت می‌گوید آدم علیه السلام به زمین نزول خواهد کرد، تا پیش از پایان یافتن دوران انسان‌نماها بر زمین، بر ایشان حجت گردد؛ یا حداقل می‌توانیم بگوییم تا قبل از آنکه آدم‌های متأخر که نمودشان ذریه‌ی حضرت آدم علیه السلام است، بر ایشان غلبه یابند؛ همان کسانی که در مورد آنها چنین آمده است: «من در زمین جانشینی قرار می‌دهم تا حجتی برای من بر خلقم در زمین باشند ... و نسناس‌ها را از زمین منقرض می‌کنم و زمین را از آنان پاک می‌سازم».

قطعاً در ابتدای نزول آدم علیه السلام به این زمین، غیر از نسناس (انسان‌نما)، آفریده‌های زمینی مطلع و آگاه که حضرت آدم بر آنها حجت باشد و آنها را به عبادت خدا هدایت نماید، وجود نداشته است. این خود به آن معنا است که آدم پیش از آنکه دوران نسناس (انسان‌نما) پایان یابد یا آدم‌های پس از آنها غلبه یابند، به زمین هبوط کرده است؛ و این یعنی آدم به عنوان یک فرد از همین‌ها آفریده شده و جسم وی از آنها تولد یافته است و نفس خلق شده از گل و دم یا نفخه‌ی او به این جسم متصل شده است.^۲ با این حال وی از نظر مرتبه‌ی نفسانی (وجودی)، هم‌سطح ایشان نبوده است، چرا که او تمثیلی از تغییری نوین و پیدایش یک مخلوق اندیشمند، آگاه و مسؤول بر روی زمین می‌باشد. اما هشدار دادن آدم علیه السلام به انسان‌نماها و تبلیغ به آنها با وجودی که مراتب وجودی آنها پایین‌تر از آدم است، مشابه آگاه نمودن فرشتگان به اسماء می‌باشد؛^۳ حال آنکه بی‌شک مرتبه‌ی وجودی و معرفتی ملائکه پایین‌تر از آدم علیه السلام می‌باشد.

۱- قمی، تفسیر قمی، ج ۱، ص ۳۶، ایضا: صدوق، علل الشرایع، ج ۱، ص ۱۰۴

۲- بیان معنی داستان خلق آدم به زودی خواهد آمد.

۳- در قرآن کریم آمده است: «وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ * قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ * قَالَ يَا آدَمُ أَنْبِئْهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِيَّيَّ اعْلَمُوا غَيْبَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ» (و نام‌ها را به آدم بیاموخت. سپس آنها را به فرشتگان عرضه کرد و گفت: اگر راست می‌گویید مرا به نام‌های آنها خبر دهید. * گفتند: منزهی تو ما را جز آنچه خود به ما آموخته‌ای، دانشی نیست. تویی دانای حکیم. * گفت: ای آدم، آنها را از نام‌های آنها آگاه

در برخی روایات به وجود یک پیامبر در قومی که از لحاظ معرفت دینی عقب افتاده‌اند، اشاره شده است. چه بسا این قوم از الفبای دین نیز بی‌اطلاع بوده‌اند و پیامبرشان، ابتدایی‌ترین مسائل دین را به آنها می‌آموزد. مانعی وجود ندارد که مصداق این پیامبر، حضرت آدم (علیه السلام) باشد:

حسن بن عبدالرحمان می‌گوید: حضرت ابوالحسن موسی بن جعفر (علیه السلام) فرمود: «خواب‌ها و رؤیایا در گذشته در اولین مخلوقات نبود و بعدها پدیدار گشت». گفتیم: «علت چه بوده است؟» حضرت (علیه السلام) فرمود: «خداوند عزوجل پیامبری را به سوی اهل زمانش برانگیخت. او آنها را به عبادت خداوند و اطاعت او فراخواند. قومش گفتند: اگر ما این کار را انجام دهیم به ما چه می‌رسد؟ به خدا که تو نه مالت از ما بیشتر است و نه عزت قبیله‌ات! آن پیامبر فرمود: اگر مرا اطاعت کنید، خداوند شما را وارد بهشت می‌سازد و اگر نافرمانی‌ام کنید، خدا شما را به آتش جهنم وارد می‌کند. قوم او گفتند: بهشت و جهنم چیست؟ پیامبر، آن را برایشان توصیف کرد. قومش گفتند: کی به آن جا می‌رویم؟ فرمود: زمانی که بمیرید. آنها گفتند: بی‌تردید ما مردگانمان را دیده‌ایم که استخوان و خاک شدند. سپس بیشتر و بیشتر آن پیامبر را تکذیب کرده، خوار شمردند. آنگاه خداوند عزوجل در میانشان رؤیا را به وجود آورد. پس نزد پیامبرشان آمدند و آنچه را (در خواب) دیده بودند و برایشان ناشناخته بود، به او خبر دادند. فرمود: خدای عزوجل اراده کرده است که اینگونه بر شما احتجاج کند تا بدانید ارواح شما اینگونه است و بعد از مرگ روح شما در عذاب خواهد بود؛ هرچند بدن‌هایتان بیوسد تا روزی که بدن‌ها برانگیخته شوند»^۱.

اولین مخلوقات ذکر شده در این روایت، بر حضرت آدم (علیه السلام) و متعاقباً بر قومی که طبق روایت همراه او بوده‌اند یعنی برخی انسان‌نماها که پیش از آدم (علیه السلام) وجود داشته‌اند، منطبق می‌باشد. در ضمن رؤیا در خواب و بیداری، شیوه‌ای برای ارسال وحی به پیامبران می‌باشد؛ بنابراین رؤیا حتماً باید با اولین پیامبر که همان حضرت آدم (علیه السلام) است، آغاز شده باشد.

آیا اصل انسان، میمون است!!

ما آسمانی هستیم و اصل ما از آسمان است. ما در آسمان اول خلق شده‌ایم و اولین امتحانمان نیز که امتحان در عالم ذر می‌باشد و در قرآن از آن ذکری به میان آمده، در همان جا برگزار شده است. بنابراین ما نفس هستیم، نه فقط جسد‌هایی زمینی. پدر ما آدم (علیه السلام) از گلی که به آسمان اول بالا برده شد (مرفوع

کن. چون از آن‌ها آگاهشان کرد، گفت: آیا به شما نگفتم که من بر نهن آسمان‌ها و زمین آگاهترم، و بر آنچه آشکار می‌کنید و پنهان می‌دارید؟) سوره‌ی بقره، آیات ۳۱ تا ۳۳. (مترجم)

۱- کلینی، کافی، ج ۸، ص ۹۰، ترجمه در: کلینی، ترجمه‌ی رسولی محلاتی، روضه‌ی کافی، ج ۱، ص ۱۲۷.

شد) و بر درب بهشت قرار داده شد، خلق شده است. امام جعفر صادق (علیه السلام) می‌فرماید: «فرشتگان از کنار آدم (علیه السلام) یعنی صورت وی عبور می‌کردند، در حالی که او در بهشت از خاک آفریده شده بود. ملائکه می‌گفتند: برای چه خلق شده‌ای؟»^۱ سپس روح در این گِل رفع‌شده دمیده شد و آدم از آن آفریده شد و حوا نیز از او خلق شد. آدم و حوا در بهشت دنیوی در آسمان اول سکنا گزیدند. «وَقُلْنَا يَا آدَمُ اسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ وَكُلَا مِنْهَا رَغَدًا حَيْثُ شِئْتُمَا وَلَا تَقْرَبَا هَذِهِ الشَّجَرَةَ فَتَكُونَا مِنَ الظَّالِمِينَ»^۲ (و گفتیم: ای آدم، خود و همسرت در بهشت جای گیرید و هر چه خواهید، و هر جا که خواهید، از ثمرات آن به خوشی بخورید و به این درخت نزدیک مشوید، که در زمره‌ی ستمکاران درآیید)، «فَقُلْنَا يَا آدَمُ إِنَّ هَذَا عَدُوٌّ لَكَ وَزَوْجُكَ فَلَا يُخْرِجَنَّكَمَا مِنَ الْجَنَّةِ فَتَشْقَى»^۳ (گفتیم: ای آدم، این دشمن تو و همسرتو است، شما را از بهشت بیرون نکند، که نگون‌بخت شوی).

سپس خداوند، ما فرزندان آدم را در آسمان اول در عالم ذر خلق فرمود و ما را با نخستین امتحان آزمون: «وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَنْ تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ»^۴ (و هنگامی که پروردگار تو از پشت بنی‌آدم فرزندان‌شان را بیرون آورد و آنان را بر خودشان گواه گرفت و پرسید: آیا من پروردگارتان نیستم؟ گفتند: آری، گواهی می‌دهیم؛ تا در روز قیامت نگویید که ما از آن بی‌خبر بودیم).

وجود زمینی ما، وجودی است که به صورت موقتی پدید آمده و همیشگی و ابدی نیست. و حتی به همین زمین باز نمی‌گردیم تا پس از مرگ در آن زندگی کنیم؛ البته اگر از جمله افرادی باشیم که انسانیت خویش را برگزیده و حیوانیت زمینی خود را که با آن در ارتباطیم رها کرده باشیم؛ حیوانیتی که خداوند سبحان، به واسطه آن ما را امتحان می‌کند. به این ترتیب چگونه ممکن است انسان آسمانی به حیوانیت زمینی نسبت داده شود که نفسش برای اجرای امتحان دوم به این حیوانیت متصل شده است؟! مقوله‌ی اصل و منشأ جسم‌های ما و نیز نحوه‌ی تکامل آن از موجودی دیگر بر روی زمین، هیچ تغییری در این واقعیت که ما آسمانی هستیم، به وجود نمی‌آورد. از سوی دیگر، نسبت دادن مستقیم جسم انسان در فرآیند تکامل به میمون امروزی اشتباه است و کسانی که به چنین چیزی معتقدند، راه خطا می‌پیمایند. اگر جسم انسان همانند دیگر موجودات زنده تکامل‌یافته باشد، باید فقط به همان بذر اولیه نسبت داده شود؛ همانگونه که خدای متعال می‌فرماید: «وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا» (و خدا شما را چون نباتی از

۱- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۴۱.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۵.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۱۷.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۷۲.

زمین برویانید) و صحیح نیست که او را به وضعیت‌های میانه‌ای که به هنگام تکاملش به همراه دیگر موجودات داشته است، نسبت دهیم.

آری، ما می‌توانیم انسان را به آخرین حالتی که طی آن به انسانیت منتقل شد، در نظر بگیریم و فرقی بین این حالت جسمانی و ما انسان‌های کنونی وجود ندارد؛ این حالت، حالتی انسانی متکاملی می‌باشد. اگر به «هوموساپینس» بپردازیم، می‌بینیم که آنها بدن‌های تکامل‌یافته‌ای دارند و از ظاهری انسان‌گونه برخوردارند. حتی «هوموآرکتوس» نیز که حدود دومیلیون سال پیش پدیدار شده بودند، ظاهری بسیار شبیه به ظاهر ما داشتند؛ و حتی از نظر علمی، انسان از «آردی پیتیکوس»^۱ (آردی) که ۴/۴ میلیون سال پیش می‌زیسته، بر دو پا راه می‌رفته و دندان‌های نیش کوچکی، کاملاً شبیه دندان‌های ما داشته، تکامل پیدا کرده است. طبق نظر زیست‌شناسان، از آنجا که ما تنها پستاندارانی هستیم که بر روی دو پا راه می‌رویم و راست قامتیم، به طور خاص آردی می‌تواند جدّ ما محسوب گردد. بنابراین نمی‌توان گفت که بدن انسان از میمون‌هایی که شبیه همین میمون‌های دور و بر ما است، تکامل یافته است. این سخنی است نادرست و بین پذیرش آن و نظریه‌ی تکامل هیچ ارتباطی وجود ندارد. ضمناً چرا به عنوان مثال در این فرآیند دقیقاً از میمون نام برده می‌شود؟! اگر قضیه مربوط به مراحل میانی است، چرا گفته نمی‌شود که انسان از ماهی تکامل یافته؟ زیرا ماهی نیز در میانه‌ی مسیر تکامل انسان قرار دارد! چرا از «هوموآرکتوس» که این نیز در میانه‌ی این راه واقع شده است، ولی بسیار بیشتر از میمون به انسان شباهت دارد، سخن نمی‌گویند؟! چرا به طور خاص از میمون نام می‌برند؟ آیا این ترفندی برای تحریک کردن و نفرت‌زایی نیست؟! و آیا این کار تلاشی برای دور نگاه داشتن مردم از دانش و معرفت و وانهادن آنها در اعماق تاریکی‌های جهل به شمار نمی‌رود؟! این در حالی است که بررسی‌های علمی در خصوص تکامل، امروزه نه تنها تکامل انسان از شامپانزه را رد می‌کند، بلکه مدعی است انسان و دیگر انسانواره‌ها دارای اصل و نسب مشترکی می‌باشند.

طبق متون دینی انسان به نیکوترین صورت آفریده شده است و می‌تواند به بوزینه‌ای مطرود تبدیل شود و به اسفل‌السافلین (پست‌ترین مراتب) بازگردد!

برخی از مدعیان فقه، با استناد به آیه‌ی «لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ»^۲ (ما آدمی را در نیکوترین اعتدال آفریدیم) چنین استدلال می‌کنند که نظریه‌ی تکامل با متون دینی در تعارض است؛

۱- آردیپیتکوس (Ardipithecus) نام سرده‌ای از انسان‌واره‌ها است.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی تین، آیه‌ی ۴.

زیرا برداشت این عده از آیه‌ی مزبور به این صورت است که جسم انسان از همان اولین لحظه، به همین صورت کنونی آفریده شده است. اگر این عده، قسمت بعدی آیه را نیز می‌خواندند، به ورطه‌ی این استدلال ساده‌لوحانه گرفتار نمی‌شدند. خدای متعال می‌فرماید: «لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ* ثُمَّ رَدَدْنَاهُ أَسْفَلَ سَافِلِينَ»^۱ (ما آدمی را در نیکوترین اعتدال آفریده‌ایم * آن گاه او را فروتر از همه‌ی فروتران گردانیدیم). آیا این افراد از خود نپرسیده‌اند اگر منظور آیه، جسم انسانی باشد، برگرداندن او به «اسفل سافلین» چگونه است و این عمل کجا رخ می‌دهد؟! آیا اینها چنین گمان می‌کنند که جسم انسان پیشتر در «احسن تقویم» (بهترین وضعیت) بوده و اکنون در مرحله‌ی «اسفل سافلین» (پست ترین مرتبه) قرار گرفته است؟ یا شاید عقیده دارند که در آینده شکل و ظاهر تمام بنی آدم با تبدیل شدن به «اسفل السافلین» تغییر خواهد کرد و به عنوان مثال به میمون و میمون‌نماها تبدیل خواهد شد؟!

واقعیت آن است که بهتر بود این عده در این وادی قدم نمی‌گذاشتند؛ و ای کاش از اشتباه‌های پیشینیان خود درس می‌آموختند!

«لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ»: «احسن تقویم» ناظر به شکل و توانایی جسمانی نیست بلکه این عبارت یعنی انسان به صورت خدا آفریده شده است و صورت خدا، صورتی جسمانی یا مثالی نمی‌باشد؛ صورت خدا یعنی تجلی اسماء الهی. پس معنای این سخن که انسان به صورت خدا آفریده شده یعنی ساختار فطری وی برای به ظهور رساندن اسماء الهی در خلق و الله شدن در خلق ساخته شده است. هر انسانی بالقوه قابلیت ابراز این شایستگی را دارد. این شایستگی، خود از روح القدسی که در نفس انسانی تجلی یافته است، نشأت می‌گیرد. البته برخی، این قابلیت و فرصت را از کف می‌دهند و با اختیار و انتخاب خود، به اصل حیوانی خویش بازمی‌گردند.

«قُلْ هَلْ أُنَبِّئُكُمْ بِشَرِّ مِنْ ذَلِكَ مُتُوبَةً عِنْدَ اللَّهِ مَنْ لَعَنَهُ اللَّهُ وَعَصْبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْفِرْدَةَ وَالْحُنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتِ أُولَئِكَ شَرٌّ مَكَانًا وَأَضَلُّ عَنْ سَوَاءِ السَّبِيلِ»^۲ (بگو: آیا شما را از کسانی که در پیشگاه خدا کیفری بدتر از این دارند، خبر بدهم؟ کسانی که خدایشان لعنت کرده و بر آنها خشم گرفته و بعضی را بوزینه و خوک گردانیده است و طاغوت را پرستیده‌اند؟ اینان را بدترین جایگاه است و از راه راست گمگشته‌ترند).

حقیقت همین است؛ خدا به انسان - به تمام انسان‌ها - شاه‌کلیدی که تمام درها را می‌گشاید و انسانیتش را پایدار می‌نماید، اعطا فرموده است. او با این کلید می‌تواند درها را یکی پس از دیگری بگشاید و از نوری به نور بزرگ‌تر از آن رهسپار شود تا به نوری که ظلمتی در آن راه ندارد، برسد. از

۱- قرآن کریم، سوره‌ی تین، آیه‌ی ۴ و ۵.

۲ قرآن کریم، سوره‌ی مائده، آیه‌ی ۶۰.

سوی دیگر وی قادر است به سادگی هر چه تمام‌تر، این کلید را به زمین ببندازد و به حیوانیت و ددمنشی خویش بازگردد و به این ترتیب خود را هم‌ردیف میمون قرار دهد؛ همان طور که در قرآن آمده است: «وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ» (و بعضی را بوزینه گردانیده است).

ظلم و ستم، هیچ جایگاهی در بارگاه الهی ندارد. آتش جهنم برای کسانی که آن را برگزیده و جاودانگی در آتش را اختیار کرده‌اند، همان دنیا است؛ ولی فقط بعدها از آن پرده برداشته می‌شود تا به روشنی دریابند که آنها دنیای خویش را به وسیله رفتارهایشان، ظلم‌ها و فسادهایی که نموده‌اند، شعله‌ور ساخته‌اند و آشکار خواهد شد که عقرب‌های حسد، افکار درنده، جنایت‌ها، و ذات حیوانی و ددمنشانه آن را آکنده کرده است. پس وقتی پرده‌ها برداشته شوند، بعضی از آنها سبب عذاب بعضی دیگر با این حقایق می‌شوند. در بارگاه الهی ظلم و ستم جایگاهی ندارد. کسی که جاودانگی در دنیا را خواستار باشد، آرزویش برآورده می‌شود و به خواسته‌اش می‌رسد ولی بعداً پرده از جلوی دیدگانش برداشته می‌شود تا واقعیت‌ها را همان گونه که هست مشاهده کند: «لَا تَرْكُضُوا وَ ارْجِعُوا إِلَىٰ مَا أُتْرِفْتُمْ فِيهِ وَ مَسَاكِينِكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْئَلُونَ»^۱ (مگر بیزید و به ناز و تنعم و خانه‌های خویش بازگردید، تا بازخواست گردید). خدا در همه چیز عادل است. وی نه تنها عادل، بلکه محسن و کریم هم هست، آن هم تا به آن حد که درک و فهم ما را یارای پی بردن به آن نیست. به همین دلیل هیچ گاه او کسی را آزار نمی‌رساند، بلکه شدیدترین مجازات خدا آن است که اختیار انسان را به دست خودش می‌دهد؛ که معمولاً پیامد آن هلاک ابدی آدمی است. معنای این سخن خداوند متعال: «وَلَقَدْ عَلَّمْتُمُ الذِّبْنَ اَعْتَدُوا مِنْكُمْ فِي السَّبْتِ فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ»^۲ (و شناخته‌اید آن گروه را که در آن روز شنبه از حد خود تجاوز کردند، پس به آنها خطاب کردیم: بوزینگانی خوار و خاموش گردید) و این سخن: «قُلْ هَلْ اُنْبِئُكُمْ بِشَرٍّ مِنْ ذٰلِكَ مَثُوبَةً عِنْدَ اللّٰهِ مَنْ لَعَنَهُ اللّٰهُ وَعَصَبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتِ اُولٰٓئِكَ شَرٌّ مَكَانًا وَاَضَلُّ عَنْ سَوَاءِ السَّبِيلِ»^۳ (بگو: آیا شما را از کسانی که در پیشگاه خدا کیفری بدتر از این دارند خبر بدهم؟ کسانی که خدایشان لعنت کرده و بر آنها خشم گرفته و بعضی را بوزینه و خوک گردانیده است و خود بت پرستیده‌اند. اینان را بدترین جایگاه است و از راه راست گمگشته‌ترند) و این سخن که: «فَلَمَّا عَتَوْا عَنْ مَا نُهُوا عَنْهُ قُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ»^۴ (و چون از ترک کردن چیزی که از آن منعشان

۱- قرآن کریم، سوره‌ی انبیاء، آیه‌ی ۱۳.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۶۵.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی مائده، آیه‌ی ۶۰.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۶۶.

کرده بودند، سرپیچی کردند، گفتیم: بوزینگانی مطرود شوید) این است که آنها کلیدها را از دستان خویش انداختند و روح انسانی را که خدا در پدرشان حضرت آدم (علیه السلام) جریان داده و ایشان را در به دست آوردن آن ترغیب فرموده بود، از کف دادند و فقط روح حیوانی در آنها باقی ماند؛ بنابراین به اصل حیوانی و ددمشانه خود که هیچ سخنی را درک نمی‌کنند، بازگشتند.

جابر می‌گوید: از ابوجعفر باقر (علیه السلام) در مورد علم عالم سؤال کردم. در پاسخ فرمودند: «ای جابر، در انبیا و اوصیا پنج روح وجود دارد: روح القدس، روح ایمان، روح حیات، روح قوت و روح شهوت. ای جابر! ایشان با روح القدس آنچه را در زیر عرش تا آنچه را که در زیر زمین است، می‌دانند». سپس فرمود: «ای جابر! آن چهار روح دیگر دچار حوادث و دگرگونی می‌شوند مگر روح القدس که هرگز به لهو و لعب نمی‌پردازد».^۱

کسی که روح ایمان در او نباشد یا روح ایمان از او سلب گردد، سه روح دیگر و یا سه بعد دیگر روح در وی باقی می‌ماند؛ و این همان ابعاد حیوانی نفسانی است که در این صورت بر میمون و خوک هیچ برتری نخواهد داشت. در واقع مسخ آنها عبارت خواهد بود از بازگشت ایشان به اصل خویش و به واقعیت‌هایشان که به کنار گذاشتن آن تمایل نداشتند و به اختیار خویش باقی ماندن در آن را برگزیده‌اند. خداوند در قرآن خطاب به آنان می‌فرماید به همان حالت میمون بودن خویش باقی بمانید:

«فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ»^۲ (پس به آنها خطاب کردیم: بوزینگانی خوار و خاموش گردید).

«وَجَعَلْ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ»^۳ (و از ایشان بعضی را بوزینه و خوک گردانیده است).

«أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا»^۴ (یا گمان

کرده‌ای که بیشتریشان می‌شنوند و می‌فهمند؟ اینان چون چهارپایانی بیش نیستند، بلکه از چارپایان هم گمراه‌ترند).

از این آیات می‌توان فهمید که خداوند درباره‌ی برخی کسانی که جسم آدمی دارند، فرموده است که اینها میمون هستند و خوک و چهارپا و حتی گمراه‌تر از چهارپایان. اگر تفسیری از «اضلّ سبیلاً» به مصادیق حیوانی را بخواهید، می‌توانم برایتان کرم‌های ابتدایی، حشرات، سوسک‌ها و عقرب‌ها را نام ببرم. بنابراین در اینجا مقوله‌ی تکامل روحی یا نفسانی مطرح است. این موجودی که جسمی انسانی دارد، ممکن است از لحاظ روحی آن قدر ترقی و تکامل پیدا کند تا انسانی شود و از روح ایمان و روح القدس بهره‌مند گردد. از سوی دیگر، ممکن است آن قدر به قهقرا برود که فقط ارواح حیوانی در او باقی بماند؛

۱- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۲۷۲.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۶۶.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی مائده، آیه‌ی ۶۰.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی فرقان، آیه‌ی ۴۴.

همانند میمون یا حتی به فروترین سطحها بخزد، همانند کرم‌هایی که چه بسا درکشان فقط به سوراخ‌های بدنش محدود است: سوراخی برای غذا، سوراخی برای خروج فضولات و سوراخی برای اعمال جنسی. متأسفانه گاهی اوقات ممکن است انسان نیز همین گونه گردد.

در حال حاضر بحث ما درباره‌ی سه روح یعنی «روح حیات، روح قوت و روح شهوت» می‌باشد. هر موجودی که از این ارواح سه‌گانه برخوردار باشد، در واقع حیوانی است که می‌تواند در چهارچوب هوشی که دارد و بر اساس وضعیت مغزش یعنی اندازه و اجزای تشکیل دهنده و تناسب آن با جسم فیزیکی حیوان، با محیط اطرافش تعامل (کشش و واکنش) داشته باشد. این ویژگی در تمام حیوانات از جمله انسان، یکسان است. به عنوان مثال میمون‌ها می‌توانند برای شکستن میوه‌های سخت از ابزار مناسب استفاده کنند؛ سگ‌های آبی می‌توانند سدسازی کنند؛ طوطی کیا^۱ قادر است با هوشمندی قابل توجهی رفتار کند. برخی حیوانات نیز دارای زندگی اجتماعی هستند و می‌بینیم که نسبت به یکدیگر با مهربانی رفتار می‌کنند. گروهی دیگر از حیوانات همچون مورچه و زنبور، نیز از سیستم‌های بسیار دقیق و پیچیده‌ای برخوردارند.

نتیجه آنکه به نظر من، اینکه آیا جسم انسان از انسان‌نماها تکامل یافته است یا خیر، و آیا این تکامل با متون دینی در تعارض است یا خیر، مسأله‌ای دقیق و پیچیده است و شایسته است انسان خودش در این موضوع تفکر و تحقیق کند تا حقیقت را بازشناسد.

حقیقت ماجرای آفرینش آدم

آغاز آفرینش انسان توسط خدا

خداوند متعال آفرینش آدم را در آسمان اول (آسمان اَنفُس یا آسمان نَفْس‌ها) آغاز نمود ولی برای اینکه آدم و فرزندان او برای نازل شدن به زمین و متصل شدن به جسم سازگاری داشته باشند، می‌بایست گِل به آسمان اول بالا برده می‌شد (مرفوع می‌شد) و سپس نفس آدم (عَلِیٌّ و سایر مردم از آن خلق می‌شدند. انجام این کار ضروری بود؛ چرا که روح در این گِل مرفوع (به بالا برده شده) مستقر گردید و این گِل رَفَع شده خود وسیله‌ی ارتباط و اتصال روح با جسد گردید. از سوی دیگر روح نمی‌تواند جسد را لمس کند؛ زیرا این دو، در دو عالم مختلف و از دو جهان متفاوت می‌باشند و بینشان عوالمی چند قرار دارد. بنابراین وجود وسیله‌ای برای این تماس لازم است؛ وسیله‌ای که در تمام مراتب نزولی و عوالم

۱- طوطی کیا (Nestor notabilis) که در فارسی به نام طوطی جنایتکار نیز نامیده می‌شود و به هوش و کنجکاوای مشهور هستند. (مترجم)

بین آسمان جسمانی و آسمان اول وجود داشته باشد و زمانی که جسم بالا برده می‌شود (مرفوع می‌شود) این مراتب را داشته باشد و در حدود آن حرکت کند.

به این ترتیب گلی که رفع داده شد (بالا برده شد) (که تمثیلی از هر چیز در زمین است) این فرصت برایش فراهم شد که بتواند بین دو عالم اجساد و ارواح حرکت کند؛ یا بین عالم اجساد در ابتدای آسمان اول تا رسیدن به محل تماس با آسمان دوم؛ یا همان عالم ارواح در ابتدای آسمان دوم (آسمان روح و بهشت ملکوتی).

از سوی دیگر، ابتدای آفرینش آدم از آب و گل زمین بود، تا نفسش که در آسمان آفریده خواهد شد بتواند آنچه در زمین از قدرت و شهوت وجود دارد، برخوردار گردد؛ و تا شایستگی تولید مثل و زندگی در هر نقطه از زمین و نیز شایستگی تسلط بر زمین را در او به وجود آورد. ملائکه به امر خداوند سبحان، مقداری از آب و گل زمین را برگرفتند و آن را به آسمان اول بردند و از آن جسم لطیف آدم را در آسمان اول قالب‌ریزی کردند و سپس آن را در بهشت دنیوی جای دادند. یعنی در پایان آسمان اول، یا به عبارت دیگر در دروازه‌ی آسمان ملکوتی (آسمان دوم) که این، اولین بهشت ملکوتی بود که ملائکه بر آن گذر می‌کردند.

از امام صادق (علیه السلام) نقل شده که فرمود: «ملائکه از کنار آدم (علیه السلام) یعنی همان صورت وی عبور می‌کردند، در حالی که او در بهشت از خاک آفریده شده بود. ملائکه می‌گفتند برای چه خلق شده‌ای؟»^۱؛ یعنی وی در بهشت موجود در آسمان اول گذاشته شده بود.

امام باقر (علیه السلام) می‌فرماید: «خداوند بشر را خلق نمود و چهل سال او به همان صورت باقی بود. ابلیس ملعون بر او می‌گذشت و می‌گفت: برای چه خلق شده‌ای؟»^۲

خداوند می‌فرماید: «فَعَلْنَا يَا آدَمُ إِنَّ هَذَا عَدُوُّكَ وَ لَزُوجِكَ فَلَا يُخْرِجَنَّكَ مِنَ الْجَنَّةِ فَتَشْقَى»^۳ (گفتیم: ای آدم، این دشمن تو و همسر تو است، شما را از بهشت بیرون نکند، که نگون بخت شوی).

سپس هنگامی که زمین برای استقبال از آدم (علیه السلام) به عنوان خلیفه و جانشین خداوند آماده گردید، خداوند سبحان و متعال روح ایمان را در جسد مثالی آدم که در آسمان اول بود دمید، و نفس نخستین انسان به وجود آمد. همان طور که در قرآن آمده است: «فَإِذَا سَوَّيْتُهُ ...»^۴ (چون آفرینشش را به پایان بردم) و نیز: «وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ»^۵ (و شما را بیافریدیم) و این، در عالم انفس یا آسمان اول بود.

۱- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۴۱.

۲- قمی، تفسیر قمی، ج ۱، ص ۴۱.

۳- قرآن کریم، سوره طه، آیه ۱۱۷.

۴- قرآن کریم، سوره ص، آیه ۷۲.

۵- قرآن کریم، سوره اعراف، آیه ۱۱.

سپس خداوند روح القدس را در آدمی دمید؛ همان طور که حق تعالی می‌فرماید: «... وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي»^۱ (و از روح خود در آن دمیدم) و نیز: «ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ»^۲ (سپس شما را صورت بخشیدیم) یعنی شما را به صورت خدا، صورت دادیم؛ همان طور که در تورات نیز آمده است: «۲۶ سرانجام خدا فرمود انسان را به صورت خود، شبیه خود بسازیم. ۲۷ پس خدا انسان را شبیه خود (بر صورت خود) آفرید. او انسان را از زن و مرد خلق کرد»^۳.

در روایتی به نقل از محمد بن مسلم آمده است: از حضرت باقر (علیه السلام) در مورد اینکه می‌گویند «خداوند آدم را به صورت خود آفرید» پرسیدم. فرمود: «این صورت، صورتی بود تازه و نو، و آفریده شده، که خداوند آن را برگزید و بر سایر صورت‌ها اختیار کرد. پس این صورت را به خودش نسبت داد؛ همچنان که کعبه و روح را به خود نسبت داد و فرمود: «وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي» (و از روح خود در آن دمیدم)»^۴.

خداوند ملائکه را به سجده برای آدم فرمان داد. خداوند متعال می‌فرماید: «فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ» (در برابر او به سجده بیفتید) و نیز: «ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ» (آن گاه به فرشتگان گفتیم: آدم را سجده کنید)، سجده کننده، سجده کرد و متکبر، تکبر ورزید و طرد شد.

«فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ»^۵ (چون آفرینش را به پایان بردم و از روح خود در آن دمیدم، در برابر او به سجده بیفتید).

«وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ لَمْ يَكُنْ مِنَ السَّاجِدِينَ»^۶ (و شما را بیافریدیم، و صورت بخشیدیم، آنگاه به فرشتگان گفتیم: آدم را سجده کنید. همه جز ابلیس سجده کردند و ابلیس در شمار سجده‌کنندگان نبود).

سپس خداوند متعال نفس حوا (عوا) را از نفس آدم (علیه السلام) آفرید.^۷ خداوند متعال می‌فرماید: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً

۱- قرآن کریم، سوره‌ی ص، آیه‌ی ۷۲.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۱.

۳- عهد قدیم، سفر پیدایش، اصحاح ۱، ۲۶ و ۲۷.

۴- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۱۳۴، و نیز: صدوق، توحید، ۱۰۳.

۵- قرآن کریم، سوره‌ی حجر، آیه‌ی ۲۹.

۶- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۱.

۷- خداوند نفس حوا را آن گونه که نفس آدم (علیه السلام) را خلق نمود، به صورت مستقل خلق نکرد، با این هدف که به این ترتیب بین آنها مودت و مهربانی برقرار باشد؛ مودت یا عشق و اطاعت حوا نسبت به آدم، و مهربانی از سوی آدم به حوا. «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ»

وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا^۱ (ای مردم بترسید از پروردگارتان، آن که شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس، همسر او را و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد و بترسید از آن خدایی که با سوگند به نام او از یکدیگر چیزی می‌خواهید، و زنهار از خویشاوندان مبرید؛ هر آینه خدا مراقب شما است).^۲

از امام صادق (علیه السلام) نقل شده که فرمود: «خداوند متعال، آدم را از گل و حوا را از آدم آفرید». ^۳ سپس فرزندان این دو را بیرون آورد و همه‌ی آنها را با نخستین امتحان در عالم ذر (عالم نفس‌ها) آزمود. این امتحان تنها یک پرسش بیشتر نبود: «وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَنْ تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ»^۴ (و آن هنگام که پروردگار تو از پشت بنی‌آدم فرزندان‌شان را بیرون آورد و آنان را بر خودشان گواه گرفت و پرسید: آیا من پروردگارتان نیستم؟ گفتند: آری، گواهی می‌دهیم، تا در روز قیامت نگویید که ما از آن بی‌خبر بودیم). دلالت آیه روشن است و «وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ» یعنی در عالم نفس‌ها بوده است. پیشرو در امتحان و برنده‌ی مسابقه اولین کسی است که ببیند و بشنود و اولین کسی نیز باشد که پاسخ می‌دهد.

با پایان یافتن این امتحان، خداوند چنین اراده کرد که آنچه را در علمش بوده است - یعنی فرو فرستادن آدم (علیه السلام) به زمین و آزمایش کردن وی در آن - به اتمام رساند. امتحان آدم (علیه السلام) در آسمان اول (بهشت دنیوی) صورت پذیرفت و همان طور که برایش چنین مقدر شده بود، در امتحان ناکام ماند: «فَأَكَلَا مِنْهَا فَبَدَتْ لَهُمَا سَوْآتُهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِفَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ وَعَصَىٰ آدَمُ رَبَّهُ فَغَوَىٰ»^۵ (از آن درخت خوردند و شرمگاهشان در نظرشان از دو سو پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسبانیدند. آدم بر پروردگار خویش عصیان کرد، پس گمراه شد). بنابراین او و مادرمان حوا (علیه السلام) را به زمین فرود آورد. درود خدا بر آن دو باد و خداوند شفاعتشان را در دنیا و آخرت نصیب ما فرماید!

(و از نشانه‌های قدرت او است که برایتان از جنس خودتان همسرانی آفرید تا به ایشان آرامش یابید، و میان شما دوستی و مهربانی نهاد. در این عبرت‌هایی است برای مردمی که تفکر می‌کنند).

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

۲- در مرتبه‌ی اعلی، منظور از روح اول، روح حضرت محمد (صلی الله علیه و آله) است و از آن، مرتبه‌ی پایین‌تر روح، که همان روح علی و فاطمه (علیهم السلام) است، آفریده شده است.

۳- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۴۲.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۷۲.

۵- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۲۱.

بیان قرآن به روشنی گویای آن است که آدم و حوا در بهشت موجود در آسمان اول خلق شده‌اند و در ابتدا در آنجا زندگی کرده‌اند. این بهشت، بهشت دنیوی است ولی در زمین قرار ندارد؛ بلکه جای آن در آسمان اول یا عالم انفس می‌باشد.

خداوند متعال می‌فرماید: «وَقُلْنَا يَا آدَمُ اسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ وَكُلَا مِنْهَا رَغَدًا حَيْثُ شِئْتُمَا وَلَا تَقْرَبَا هَذِهِ الشَّجَرَةَ فَتَكُونَا مِنَ الظَّالِمِينَ»^۱ (و گفتیم: ای آدم، خود و همسرت در بهشت جای گیرید و هر چه خواهید، و هر جا که خواهید، از ثمرات آن به خوشی بخورید و به این درخت نزدیک مشوید، که در زمره‌ی ستمکاران درآید).

و نیز می‌فرماید: «وَيَا آدَمُ اسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ فَكُلَا مِنْ حَيْثُ شِئْتُمَا وَلَا تَقْرَبَا هَذِهِ الشَّجَرَةَ فَتَكُونَا مِنَ الظَّالِمِينَ»^۲ (ای آدم، تو و همسرت در بهشت مکان گیرید از هر جا که خواهید بخورید، ولی به این درخت نزدیک مشوید که در شمار ستم‌کنندگان خواهید شد).

و نیز: «فَقُلْنَا يَا آدَمُ إِنَّ هَذَا عَدُوٌّ لَكَ وَزَوْجُكَ فَلَا يُخْرِجَنَّكُمَا مِنَ الْجَنَّةِ فَتَشْقَى * إِنَّ لَكَ أَلَّا تَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى * وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى * فَوَسْوَسَ إِلَيْهِ الشَّيْطَانُ قَالَ يَا آدَمُ هَلْ أَدُلُّكَ عَلَى شَجَرَةِ الْخُلْدِ وَمُلْكٍ لَّا يَبُلَى * فَأَكَلَا مِنْهَا فَبَدَتْ لَهُمَا سَوْآتُهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِفَانِ عَلَيْنِهُمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ وَعَصَى آدَمُ رَبَّهُ فَغَوَى»^۳ (گفتیم: ای آدم، این دشمن تو و همسر تو است، شما را از بهشت بیرون نکند، که نگون‌بخت شوی * که تو در بهشت نه گرسنه می‌شوی و نه برهنه می‌مانی * و نه تشنه می‌شوی و نه دچار تابش آفتاب * شیطان وسوسه‌اش کرد و گفت: ای آدم، آیا تو را به درخت جاودانی و ملکی زوال‌ناپذیر راه بنمایم؟ * از آن درخت خوردند و شرمگاهشان در نظرشان از دو سو پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسبیدند. آدم بر پروردگار خویش عصیان کرد، پس گمراه شد).

آیات گویا هستند: حضرت آدم عليه السلام زمینی نبوده و ابتدا در زمین آفریده نشده بلکه خلقت وی در بهشت موجود در آسمان اول صورت گرفته است؛ و این بهشت، غیر از بهشت خلد (بهشت جاویدان) می‌باشد: «فَلَا يَخْرِجَنَّكُمَا مِنَ الْجَنَّةِ فَتَشْقَى» (شما را از بهشت بیرون نکند، که نگون‌بخت شوی) این بهشت همانند زمین نیست که اگر انسان در آن به کار نپردازد، میوه‌ها را جمع آوری نکند، به کشاورزی و صید مبادرت نوزد، دام‌پروری نکند و برای دفع ضرر، احتیاط نکند، ممکن است گرسنه، برهنه و تشنه

۱- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۵.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۹.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیات ۱۱۷ تا ۱۲۱.

شود و در معرض آفتاب قرار گیرد و خورشید و شرایط جوی او را بیازارد. بنابراین بهشت مزبور چیز دیگری است و زمینی نمی‌باشد.

حال به ویژگی‌های آدم که در این آیات به او اشاره شده است نگاهی می‌اندازیم تا ببینیم آیا وی با وضعیت زمین و اجسام موجود در آن تناسبی دارد یا خیر. اگر قسمتی از جسم زمینی انسان با لباس پوشیده نشود، آشکار می‌ماند و قطعاً خود او و دیگران می‌توانند آن قسمت را ببینند. اگر آدم لباس زمینی می‌پوشید، این لباس نمی‌بایست با عصیان آدم نسبت به خدا از بین برود. اگر آدم و حوا در زمین و از همان ابتدا عریان بودند، از همان ابتدا متوجه وضعیت خود می‌شدند، نه هنگام معصیت. اگر بر زمین بودند و لباس بر تن داشتند، این لباس به مجرد سر زدن معصیت، از آنها کنار نمی‌رفت.

پس این مقوله زمینی نیست و ماجرا مربوط به زمین نمی‌باشد. موضوع همان طور که خداوند در قرآن بیان فرموده است با وضعیت زمین و آنچه در آن است به هیچ وجه تناسبی ندارد. در حالی که اگر آدم و حوا، به هنگام معصیت‌ورزی در بهشت دنیوی در آسمان اول به سر می‌بردند، طبیعی بود که در آنجا هنگام معصیت و نه پیش از آن، شرمگاهشان در نظرشان پدیدار می‌گشت؛ چرا که لباسی که در آنجا عورت را می‌پوشاند، لباس تقوا است و این لباسی است که نتیجه‌ی اطاعت از خدا و مخالفت با هوا و شیطان بوده و نفس آن را به تن می‌کند. لباس تقوا مهم‌تر و برتر از لباس جسم است؛ چرا که خداوند به روح و نفس آدمی و آنچه می‌پوشد می‌نگرد، نه به جسد انسان و آنچه آن را می‌پوشاند. «يَا بَنِي آدَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكُمْ لِبَاسًا يُؤَارِي سَوْآتِكُمْ وَرِيشًا وَلِبَاسُ التَّقْوَىٰ ذَٰلِكَ خَيْرٌ ذَٰلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ لَعَلَّهُمْ يَذَّكَّرُونَ»^۱ (ای فرزندان آدم، برای شما جامه‌ای فرستادیم تا شرمگاهتان را بپوشد، و نیز جامه‌ی زینت و جامه‌ی پرهیزگاری از هر جامه‌ای بهتر است و این از آیات خدا است، باشد که پند گیرید).

به هنگام معصیت، این لباس خلع می‌شود و عورت انسان در پیشگاه پروردگارش هویدا می‌گردد.^۲ یعنی آدم و حوا^{علیهم‌السلام} در بهشت از همان ابتدا لباس به تن داشته‌اند. این دو لباس تقوا می‌پوشیدند که بعداً از تنشان درآورده شد. بنابراین آنها از ابتدا برهنه نبوده‌اند که وضعیت اولیه‌شان برایشان آشکار شود، بلکه آنچه برایشان آشکار شد، وضعیتشان پس از معصیت و کنده شدن لباس تقوا بوده است. «يَا بَنِي آدَمَ لَا يَفْتِنَنَّكُمُ الشَّيْطَانُ كَمَا أَخْرَجَ أَبَوَيْكُم مِّنَ الْجَنَّةِ يَنْزِعُ عَنْهُمَا لِبَاسَهُمَا لِيُرِيَهُمَا سَوْآتِهِمَا إِنَّهُ يَرَاكُمْ هُوَ

۱- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۲۶.

۲- منظور انسان است و نه فقط آدم. فرشتگان او را عاری از تقوا می‌بینند و می‌فهمند که او عاصی شده است؛ بنابراین آدم و حوا نسبت به آنچه روی داد نگران شدند؛ زیرا حداقل از آنجا که از آدم معلم ملائکه صادر شده، امری است شرم آور. به همین دلیل آدم شروع به استغفار کرد تا لباس تقوا بر او بازگردد: «فَبَدَّتْ كُهُمَا سَوْآتُهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِمَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ» (و شرمگاهشان در نظرشان از دو سو پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسباندند).

وَقِيلُ مِنْ حَيْثُ لَا تَرَوُهُمْ إِنَّا جَعَلْنَا الشَّيَاطِينَ أَوْلِيَاءَ لِلَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ^۱ (ای فرزندان آدم شیطان شما را نفریبد، هم چنان که پدر و مادران را از بهشت بیرون راند، لباس از تنشان کند تا شرمگاهشان را به ایشان بنمایاند. او و قبیله‌اش از جایی که آنها را نمی‌بینید، شما را می‌بینند. ما شیطان‌ها را دوستان کسانی قرار دادیم که ایمان نمی‌آورند).

آیه به روشنی بیان می‌کند که لباس آدم به دلیل معصیتی که از او سر زد، از تنش کنده شد: «لَا يَفْتِنَنَّكُمُ الشَّيْطَانُ كَمَا أَخْرَجَ أَبَوَيْكُم مِّنَ الْجَنَّةِ يَنْزِعُ عَنْهُمَا لِبَاسَهُمَا لِيُرِيَهُمَا سَوْآتِهِمَا» (شیطان شما را نفریبد، همچنان که پدر و مادران را از بهشت بیرون راند، لباس از تنشان کند تا شرمگاهشان را به ایشان بنمایاند). این لباس، با استغفار برگشت: «فَبَدَثَ هُمَا سَوْآتَهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِفَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ» (و شرمگاهشان در نظرشان از دو سو پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسباندند).

مفهوم آیات کاملاً روشن است. هبوط آدم عليه السلام و حوا از بهشت دنیوی در آسمان اول به سوی زمین را نمی‌توان هبوط از بهشتی که در این زمین بوده است به سوی همین زمین محسوب کرد: «قُلْنَا اهْبِطُوا مِنْهَا جَمِيعًا فَإِمَّا يَأْتِيَنَّكُمْ مِنِّي هُدًى فَمَنْ تَبِعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»^۲ (گفتیم همه از بهشت فرو شوید، پس اگر از جانب من راهنمایی برایتان آمد، بر آنها که از راهنمایی من پیروی کنند بیمی نخواهد بود و خود اندوهناک نمی‌شوند). پس این هبوط، عبارت است از نزول از آسمان اول به آسمان جسمانی و به ویژه به سوی زمین. امام صادق عليه السلام بیان فرمود که آدم درخواست بازگشت به بهشتی را که در آن بود، نمود و خداوند اجابت فرمود و این به وضوح بیان می‌کند که این بهشتی است که پس از جدایی نفس انسان از جسدش به وسیله‌ی مرگ، بار دیگر به آن وارد خواهد شد و همان طور که قبلاً در آن بوده، به آن باز خواهد گشت.

امام صادق عليه السلام می‌فرماید: «حضرت آدم یکصد سال به دور خانه‌ی کعبه طواف کرد و به حوا نگاه نمی‌کرد، و از فراق بهشت آن قدر گریست که بر دو گونه‌اش اثری مانند دو نهر بزرگ نمودار شد. آنگاه جبرئیل نزد وی آمد و گفت: «خدا تو را زنده بدارد و خندان گرداند» پس چون به او گفت: «خدا تو را زنده بدارد» اثر شادمانی بر چهره‌اش نقش بست و دانست که خدا از او خوشنود گردیده است، و چون به او گفت: «خندان گرداند» خندید. بر در خانه‌ی کعبه ایستاد، در حالی که لباس‌هایی از پوست شتر و گاو بر تن داشت و گفت: «بارالها از لغزشم درگذر، و گناهم را بیامرز و مرا به جایی که از آن رانندی، بازگردان.».

۱- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۲۷.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۸.

خداوند عزوجل فرمود: «از لغزشت درگذشتم، و گناهت را آمرزیدم و به زودی تو را بازمی‌گردانم به آنجا که از آن بیرون راندمت»^۱.

این داستان آفرینش حضرت آدم (علیه السلام) از گلی که به آسمان اول بالا برده شد (رفع شد) و در آن روح دمیده شد، می‌باشد. بنابراین آدم در بهشت دنیوی واقع در آسمان اول آفریده شده است،^۲ پس ما آسمانی هستیم و نفس ما نیز از روح دمیده شده در گل مرفوع خلقت یافته است، تا در این زمین مورد آزمایش و امتحان قرار گیریم، و نفس‌ها بتوانند با جسم‌های زمینی که برای امتحانشان آماده می‌شدند، ارتباط و تماس داشته باشند.

معنای رفع (بالا بردن) خاک زمین به آسمان اول

رفع: برگشت به سمت مبدأ یا منبع چیزی به اندازه‌ی یک گام یا بیشتر. به این معنا که اگر فرض کنیم انسان - همانند دیگر مخلوقات - تجلی لاهوت در عدمی که پذیرنده‌ی وجود است، باشد، در این صورت از مرتبه و درجه‌ی معینی برخوردار خواهد بود که به لحاظ معرفتی هر چه از منبع تجلی دورتر شویم، این مرتبه‌ی معین (به میزان عدمی که در آن نفوذ کرده است) کم‌نورتر و ظلمانی‌تر خواهد بود.

فرض کنیم عالم مادی که جسم‌های ما در آن قرار دارد، از ۱۰ درصد نور و ۹۰ درصد ظلمت (عدم) تشکیل شده است و هر گامی که نور به سمت ظلمت مطلق (نیستی مطلق، فقدان معرفت و ادراک) می‌پیماید، با یک عدد صحیح نشان داده شود. در این صورت، رفع شدن یک گام برای یک جسم مادی مانند گل آدم (علیه السلام) عبارت است از منتقل شدن وی به یک عالم موازی که نسبت نور در آن ۱۱ درصد و نسبت ظلمت (عدم) آن ۸۹ درصد است؛ یعنی عالمی که مقدّم بر عالم اول می‌باشد.

عوامل را باید از نظر «مثالی» دسته‌بندی نمود؛ از آنجا که پدیدآورنده‌ی عوالم، خود، یک مطلق است، باید تا جایی که ممکن است به «مطلق» نزدیک باشد؛ چرا که پدید آورنده‌ی عوالم نشان‌دهنده‌ی اولین موجودی است که از آن، صادر شده است (محمد = همه‌ی عوالم). برای نزدیک شدن به معنی از منظر ریاضیات کمک می‌گیریم. یک اِلَمان یا قطعه‌ی دیفرانسیل، از هر آنچه بتوان تصور کرد، کوچک‌تر است،

۱- صدوق، معانی الاخبار، ص ۲۶۹.

۲- آسمان دنیا از دو بخش یا دو طبقه تشکیل شده که عبارتند از آسمان جسمانی و آسمان اول. آسمان جسمانی همین آسمان مادی عینی است که کهکشان‌ها، خورشیدها، ماه‌ها و زمینی که بر آن زندگی می‌کنیم، در آن قرار دارد. آسمان اول، آسمان نفس‌ها است که در آن آدم خلق شده و بهشت دنیوی - که آدم و حوا در ابتدای آفرینشان و پیش از آنکه پس از ارتکاب معصیت به زمین پایین بیایند در آن استقرار داشته‌اند - در آنجا واقع گشته است. آسمان اول همان آسمان عالم ذر می‌باشد.

یعنی می‌توان آن را نزدیک‌ترین عدد به صفر به شمار آورد، ولی نمی‌توان آن را به صورت یک عدد دهدهی (یا دسیمال) مشخص کرد. مثلاً اگر کسی بگوید این عدد ۰/۰۰۰۱ است، در واقع ۰/۰۰۰۰۱ از آن کوچک‌تر است و این موضوع تا جایی ادامه پیدا می‌کند که دیگر مطمئن شویم چنین عددی وجود دارد و می‌توانیم برخی ویژگی‌های آن را بشناسیم ولی از شناخت خود آن مطلقاً عاجزیم. اگر این عدد به جای مقسوم علیه، در هر تقسیمی قرار گیرد، نتیجه‌ی تقسیم نزدیک به بی‌نهایت خواهد شد زیرا مقسوم علیه، نزدیک‌ترین عدد به صفر است. مفهوم این سخن آن است که اگر مقدر شود ما شخصی را ببینیم که جلوی دیدگان ما به بالا برده می‌شود (مرفوع می‌شود)، می‌توانیم مشاهده می‌کنیم که وی به تدریج ناپیدا می‌شود؛ یعنی ابتدا جسمش را می‌بینیم، سپس شبحی از آن را و در انتها پنهان می‌گردد. در واقع او اصلاً پنهان نشده، بلکه همه‌ی ماجرا این است که او به عالم دیگری که با عالم ما موازی است و در جهت نور از عالم ما برتر است، منتقل شده است. یا می‌توانیم بگوییم او براساس وضعیت بالا رفتن آن جسم مادی، یک یا چند گام به سمت مبدأ یا منبع بازگشته است و در هر حال در خارج از منبع نور یا وجود، مجموع نور و ظلمت یا مجموع وجود و عدم وجود (نیستی) برابر با صفر می‌باشد؛ به دیگر سخن، در خارج از منبع، هیچ چیز حقیقی وجود ندارد.

مثال: منبع نوری را تصور کنید که نور از آن در جهت معینی به حرکت درمی‌آید. هر گامی که نور به جلو برمی‌دارد قسمت‌هایی از آن متراکم می‌شوند و یک غشای مادی پدید می‌آورند و از این غشاها پرتوهایی از نور منتشر می‌گردد. به این ترتیب در مقابل منبع نور، غشاهایی ساخته می‌شود که خود نور آنها را به وجود آورده است و از آنها مقداری از نور منتشر می‌گردد. تعداد این غشاها نزدیک‌ترین عدد ممکن به بی‌نهایت می‌باشد (یعنی قابل شمارش نیست). بین این غشاهای نور، فضایی است که با ضد ذرات (پادماده) پر شده که (مقدار آن) برابر است با مجموع ماده‌ی غشاها و انرژی نور؛ یعنی مجموع ماده و انرژی در خارج از منبع نور برابر با صفر است؛ و به عبارت دیگر می‌توانیم بگوییم: هیچ چیز حقیقی در خارج از منبع نور وجود ندارد. در خصوص این مسأله با تفصیل بیش‌تر صحبت خواهیم کرد.^۱

نزول آدم به زمین

از آنچه گذشت درمی‌یابیم از دیدگاه دین، انسان می‌تواند به میمون و حتی خوک تبدیل شود: «قُلْ هَلْ أُنَبِّئُكُمْ بِشَرٍّ مِنْ ذَلِكَ مَثُوبَةً عِنْدَ اللَّهِ مَنْ لَعَنَهُ اللَّهُ وَعَظِبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ»^۲

۱- در فصل ششم به این موضوع پرداخته می‌شود. (مترجم)

۲- قرآن کریم، سوره‌ی مائده، آیه‌ی ۶۰

(بگو: آیا شما را از کسانی که در پیشگاه خدا کیفری بدتر از این دارند خبر بدهم؟ کسانی که خدایشان لعنت کرده و بر آنها خشم گرفته و بعضی را بوزینه و خوک گردانیده است).

و عنوان شد که طبق متون دینی، خلقت آدم، در این زمین شروع نشده است.

همچنین معنای رفع، و سازگار بودن آن با علم برای ما روشن شد.

اکنون به مبحث رابطه‌ی نظریه‌ی تکامل با آدم (علیه السلام) می‌رسیم. در این بخش ما درباره‌ی جسم آدم و حوا که نفس این دو به آن متصل خواهد شد، سخن خواهیم گفت. این نفس برای آزمایش و امتحان، به این زمین فرود خواهد آمد.

در ابتدا برای این جسم مادی نخستین آدم، فرضیه‌هایی در نظر می‌گیریم:

۱- نفس آدم در همین زمین، به طور مستقیم ظهور یافته و بدون واسطه صورت مادی پیدا کرده است؛ به خصوص که وی در اصل از گلی که از همین زمین رَفَع شده، آفریده شده است. علم زیست‌شناسی قطعاً این فرضیه را رد می‌کند، زیرا دست‌آوردهای اخیر تحقیقات ژنتیکی، اصل و منبع جسم انسانی و اینکه از کجا آمده را ثابت کرده است. علاوه بر این، خود نظریه‌ی تکامل مستند به دلایل پرشماری از بررسی‌ها و آزمایش‌های ژنتیکی، بررسی سنگواره‌ها و پژوهش‌های علمی می‌باشد.

۲- جسمی از گل و آب موجود بر روی همین زمین برای حضرت آدم (علیه السلام) خلق شد، سپس روح در آن وارد گردید و حیات انسانی در آن جاری شد. هرچند این فرضیه، عقیده‌ی اکثر رجال دینی است ولی با متن قرآن سر ناسازگاری دارد؛ زیرا قرآن به روشنی دلالت دارد بر اینکه آفرینش آدم و حوا از همان ابتدا در آسمان اول در بهشت دنیوی رخ داده، سپس امر به هبوط برای آدم حاصل شده است. من این موضوع را بیشتر به تفصیل شرح داده‌ام. علم نیز با این فرضیه کاملاً مخالف است؛ چرا که با علم زیست‌شناسی و دانش ژنتیک به همان دلیل پیش گفته شده، تعارض دارد.

کسی که یکی از این دو فرضیه را می‌پذیرد، باید علم، حقیقت و تحقیقات علمی را از ذهنش حذف کند. در چنین حالتی طرح و نظر وی تنها پندار خامی است که در نظر صاحبش جلوه‌گری کرده است تا او را متوهم سازد؛ چرا که این نظریه، چه به اختصار و چه به تفصیل با علم معارض است. امروزه به واسطه‌ی ابزارهای دقیق علمی، اصل و منشأ جسم‌های ما مشخص شده است. در واقع بدن‌های ما در تاریخی مجهول و نامشخص پدیدار نشده تا گفته شود بدن آدم به این صورت چند هزار سال پیش به طور ناگهانی پدیدار گشته است.

۳- فرض سوم این است که آغاز کار، همان قانونی است که پیدایش حیات را از نقشه‌ی ژنتیکی سازمان داده است؛ و نیز هدفی برای بذر یا نقشه‌ی ژنتیکی اولیه، وجود دارد. همین هدف، جسم حیوانی را طی مسیر تکاملی طولانی، تراشید و شکل داد تا برای اتصال و استقرار نفس آدم در آن در حالی که در رحم قرار دارد، شایستگی یابد. در مورد حوا (علیه السلام) نیز شرایط به همین گونه است: «وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا * أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا * وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا * وَاللَّهُ

أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا^۱ (شما را به گونه‌های مختلف بیافرید * آیا نمی‌بینید چگونه خدا هفت آسمان طبقه طبقه را بیافرید؟ * و ماه را روشنی آنها، و خورشید را چراغشان گردانید * و خدا شما را چون نباتی از زمین برویاند). این آیات بیانگر آن است که ما مراحل را پشت سر گذاشته‌ایم و این مراحل، همانند وضعیت آسمان‌های هفتگانه است که برخی از آنها به صورت طبقاتی بالای برخی دیگر است، بعضی برتر از دیگری است و برخی بر برخی دیگر تسلط دارد. سپس این آیات با ذکر کیفیت آفرینش ما انسان‌ها خاتمه می‌یابد و آن را فرآیند رویاندن (کاشتن) معرفی می‌کند. این کلمه به خودی خود روشن و شفاف است، یعنی موضوع، درباره‌ی کشت و زراعت است. فقط کافی است نگاهی به گیاهان زمین بیندازیم تا ببینیم گیاه از بذری که در اندرون آن نقشه‌ی ژنتیکی نهفته است، پدید می‌آید. سپس بذر اگر از شرایط مناسب برخوردار باشد، آن نقشه‌ی ژنتیکی را عملیاتی کرده، یک گیاه کوچک به وجود می‌آورد. حتی ممکن است دو برگ اولیه‌ی گیاه، نسبت به برگ‌های درختی که در نهایت از آن به وجود خواهند آمد، متفاوت باشد.

«وَاللَّهُ أَنْبَتَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ نَبَاتًا» (و خدا شما را چون نباتی از زمین برویاند): ما از زمین رویانده شده‌ایم. یگانه چیزی که ما برای رویانیده شدن نیاز داریم، همان نقشه‌ی ژنتیکی است؛ تا به غایتی که خداوند متعال اراده فرموده است منتهی گردد.

این فرضیه برای این گفته کاملاً مناسب است که آدم (عَلَيْهِ السَّلَام) و حوا (عَلَيْهَا السَّلَام) برای امتحان شدن به این زمین وارد شدند، بدون اینکه از امتیاز ویژه‌ای که فقط آنها و نه دیگران را از آزمون زمینی معاف دارد، برخوردار باشند.

«قُلْنَا اهْبِطُوا مِنْهَا جَمِيعًا فَإِمَّا يَأْتِيَنَّكُمْ مِنِّي هُدًى فَمَنْ تَبَعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»^۲ (گفتیم همه از بهشت فرو شوید، پس اگر از جانب من راهنمایی برایتان آمد، بر آنها که از راهنمایی من پیروی کنند، بیمی نخواهد بود و خود اندوهناک نمی‌شوند؛ یعنی نفسی که از گل رفع شده به آسمان اول خلقت یافته است، هبوط داده شد تا به جسم حیوانی مشخصی که برای استقبال از آن آماده گشته بود، بیبندد و امتحان زمینی آن همان طور که خدا اراده کرده است، واقع گردد. این فرآیند، نه تنها با آنچه زیست‌شناسان در تأیید نظریه‌ی تکامل و به ویژه منشأ گونه‌ی انسانی به اثبات رسانیده‌اند، تعارضی ندارد، بلکه با نظریه‌ی تکامل و ارتقا نیز کاملاً همخوان می‌باشد.

اشکالی ندارد بگوییم موجود زنده‌ای وجود دارد که از گل و آب ارتقا یافته تا به ترکیب جسمانی حیوانی که سه روح نخستین (روح حیات، روح قوت و روح شهوت) در آن نهفته شده، رسیده است. سپس

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نوح، آیات ۱۴ تا ۱۷.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۸.

نفس آدم علیه السلام در آن وارد شود تا فرآیند انتقال کامل این موجود، از حیوانیت و ددمنشی به انسانیت نبوی و فرهنگ آن و اصول اخلاقی پسندیده‌اش صورت پذیرد. این فرآیند در عین حال جهش فرهنگی و متمدنانه‌ای را که هزاران سال پیش در سرزمین سومری‌ها رخ داده است، به گونه‌ای معقول و علمی تفسیر می‌کند.

پس از حضرت آدم علیه السلام این فرآیند در ذریه‌ی وی ادامه یافت. بنابراین در نفس‌هایشان روح ایمان و روح القدس به طور کامل متجلی گشت، به طوری که گویی نفس‌هایشان آینه‌ای است که روح ایمان و روح القدس را بازمی‌تاباند. این نفس‌ها همان فطرت الهی است که آنها را به رشد و کمال فرامی‌خواند. اگر انسان از این کلید به صورتی درست استفاده کند، از امتحان سربلند بیرون می‌آید و به بالاترین درجات کمال، رشد می‌یابد و روح ایمان و به دنبالش روح القدس در او مستقر می‌گردد تا به آنجا که تجلیگر خدا در زمین می‌شود. این شامل همگان می‌شود، حتی بهترین خلق، حضرت محمد صلی الله علیه و آله و سلم. «وَكَذَلِكَ أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ رُوحاً مِّنْ أَمْرِنَا مَا كُنْتَ تَدْرِي مَا الْكِتَابُ وَلَا الْإِيمَانُ وَلَكِن جَعَلْنَاهُ نُوراً نَّهْدِي بِهِ مَنْ نَّشَاءُ مِنْ عِبَادِنَا وَإِنَّكَ لَتَهْدِي إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ»^۱ (و همان گونه که روحی را به فرمان خود به تو وحی کردیم. تو نمی‌دانستی کتاب و ایمان چیست، ولی ما آن را نوری ساختیم تا هر یک از بندگانمان را که بخواهیم با آن هدایت کنیم؛ و تو به راه راست راه می‌نمایی). یا اینکه انسان این کلید را از کف می‌دهد و به ارواح حیوانی بسنده می‌کند؛ که در این صورت خود را به ورطه‌ی سقوط کشانیده و به اصل خویش و حیوانیت و ددمنشی بازمی‌گردد: «فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ»^۲ (پس به آنها خطاب کردیم: بوزینگانی خوار و رانده شده گردید).

پس این مرحله، دومین مرحله بعد از خلق آدم علیه السلام در آسمان اول است و چیزی است که واقعیت خلق آدم را نشان می‌دهد. این مرحله، همان فرآیند فرود آوردن آدم یا نفس آدم علیه السلام به زمین برای امتحان و ابتلا است؛ یعنی مرحله‌ی پیوستن نفس آدم به جسم مادی در این عالم جسمانی برای امتحان او و نیز امتحان فرزندان‌ش پس از وی. این مرحله پس از نزول نفس آدم علیه السلام به این دنیا و استقرار آن در زمین به مدت زمانی که خداوند سبحان اراده فرموده بود، صورت گرفته است و نفس آدم علیه السلام و نفس حوا علیها السلام برخی شعائر الهی را بر این زمین به پا داشتند.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی شوری، آیه‌ی ۵۲.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۶۵.

سپس مشیت خداوند متعال بر این تعلق گرفت که این دو را به جسم‌های مادی و زمینشان متصل گرداند و آنها را از وضعیت سابقشان غافل گرداند، تا امتحان کامل گردد.^۱ پس این دو از انسان‌نماها متولد شدند؛ البته پس از آنکه بدن‌های این اقوام برای استقبال از نفسی مانند نفس آدم علیه السلام مهیا گشت، و همچنین از توانایی پذیرش پیام الهی که قرار است در آینده از طریق آدم علیه السلام که خود در این عده متولد و مبعوث می‌گردد، بهره‌مند شدند.

بسی جای شگفتی است که برخی افراد این سخن را که پیدایش جسم آدم علیه السلام در ابتدا به طور مستقیم از آب و گل بوده است را می‌پذیرند، ولی نمی‌پذیرند که وی از یک موجود زنده به وجود آمده باشد. این در حالی است که موجود زنده از لحاظ رتبه‌ی وجودی حیات، بسیار تکامل‌یافته‌تر و برتر از گل بی‌جان می‌باشد.

آدم زمینی، میثاق، امتحان و ایمان

ملائکه همان طور که خداوند آنها را فرمان داده بود گلی را از زمین به آسمان بالا بردند. در آسمان اول از این گل صورت آدم علیه السلام خلق شد؛ سپس روح در آن دمیده شد و آدم علیه السلام یا نفس آدم علیه السلام در آسمان اول - بهشت آدم علیه السلام - خلق گردید؛ سپس مشیت الهی بر آن تعلق گرفت که آدم علیه السلام را به زمین فرود آورد، و او یا نفسش به زمین فرود آمد، حواری علیه السلام نیز به همین صورت بود. سپس نفس آدم علیه السلام در زمین به گردش و حرکت درآمد و اعمالی را که می‌بایست انجام دهد، به جا آورد؛ از جمله: ملاقات او با سنگ

۱- «وَلَقَدْ عَلَّمْتُمُ النَّشْأَةَ الْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ» (شما از آفرینش نخست آگاهید، چرا به یادش نیاورید؟)؛ یعنی شما در عالم قبلی که همان عالم ذر یا عالم نفس‌ها می‌باشد، قرار داشته‌اید، جایی که آدم در آن خلقت یافت و شما پس از او آفریده شدید. برای شما، عالم نفس‌ها یا عالم ذر چونان آرایش اولیه‌ی شما است. پس چرا آن را به یاد نمی‌آورید، با آنکه شما قبلاً در آن به سر برده‌اید و با آن آشنا هستید؟

«وَلَقَدْ عَلَّمْتُمُ النَّشْأَةَ الْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ» (شما از آفرینش نخست آگاهید، چرا به یادش نیاورید؟)

بنابراین خداوند متعال می‌فرماید اگر چه شما پیشتر در عالمی خلق شده‌اید و با آن آشنا بوده‌اید، ولی هنگامی که در این زمین نفس‌های شما به بدن‌هایتان متصل شد، من شما را از آن به غفلت کشاندم و از همین رو نفس‌های شما از وضعیت سابق خود بی‌اطلاع ماند. خدای سبحان قادر است. می‌تواند این کار را یک بار دیگر بازگرداند و شما را در عالمی دیگر و به حالی دیگر بیافریند و آنچه امروز برای شما واقع شده است را تکرار نماید: «حَسْبُ قَدَرْنَا بَيْنَكُمْ الْمَوْتَ وَمَا حَسْبُ مَسْئُوقِينَ * عَلَىٰ أَنْ نُبَدِّلَ أَمْثَالَكُمْ وَنُنشِئَكُمْ فِي مَا لَا تَعْلَمُونَ * وَلَقَدْ عَلَّمْتُمُ النَّشْأَةَ الْأُولَىٰ فَلَوْلَا تَذَكَّرُونَ» (ما مرگ را بر شما مقدر ساختیم و ناتوان از آن نیستیم * که به جای شما قومی همانند شما بیاوریم و شما را به صورتی که از آن بی‌خبرید، از نو بیافرینیم. * شما از آفرینش نخست آگاهید، چرا به یادش نیاورید؟) سوره‌ی واقعه، آیات ۶۰ تا ۶۲.

عهد (یا حجر الاسود) و حمل کردن آن، استغفار آدم و طواف او و حوا به دور خانه‌ی خدا. نفس وی بر این حال ماند و در زمین گردش می‌کرد، تا اینکه خداوند اراده فرمود که به جسم متصل شود و این جسم متولد شود تا حامل نفس اولین انسان بر روی این زمین گردد. در مورد حضرت حوا علیها السلام نیز به همین گونه رخ داد.

روایت زیر نشان می‌دهد که آدم در ابتدا جسم مادی نداشته بلکه فقط از یک جسم لطیف یا نفس برخوردار بوده و پس از نزول به زمین، به جسم پیوسته است:

امام صادق علیه السلام فرمود: «هنگامی که آدم از بهشت هبوط کرد و غذا خورد، در شکمش سنگینی احساس کرد. به جبرئیل علیه السلام شکوه کرد. به او گفت: ای آدم به خلوت برو. وی نیز به خلوتی رفت و حدث نمود و سنگینی از وی خارج شد»^۱.

سپس خداوند اراده فرمود که جسم آدم و حوا را با هم جمع گرداند و اولین خانواده‌ی انسانی شکل گیرد؛ تا این دو نخستین روستای زراعی را پدید آورند؛ زیرا خدا خواسته بود که آدم کشاورزی کند، حیوانات را اهلی و رام سازد، دام‌پروری کند. به این ترتیب با آدم، مسیر انسانیت، کشاورزی و دامپروری آغاز گردید.

از امام باقر علیه السلام نقل شده است که رسول خدا صلی الله علیه و آله فرمود: «هنگامی که خداوند عزوجل آدم علیه السلام را از بهشت هبوط داد، به وی فرمان داد تا با دستانش کشاورزی کند و پس از محروم گشتن از نعمت‌های بهشت، از دسترنج خود روزی بخورد. او دویست سال از حسرت بهشت فریاد می‌کشید و گریه می‌کرد. سپس به سجود پرداخت، سجده‌ای که سه شبانه‌روز سر خود را بلند نکرد»^۲.

گریه‌ی دویست ساله‌ی آدم زمانی بود که نفس او به فرمان خدا بر زمین نازل شد تا در زمین زندگی کند و پیش از آن بود که به جسم مادی پیوندد و برای وی این وظیفه تعیین شده بود که پس از پیوستن به جسم مادی، به کشاورزی بپردازد و حیوانات را اهلی کند و پرورش دهد.

بُکیر بن اعین گوید: از امام صادق علیه السلام پرسیدم: «برای چه خداوند متعال حجر را در رکنی که فعلاً در آن است، قرار داد؛ نه در ارکان دیگر؟ و برای چه بوسیده می‌شود؟ و برای چه از بهشت اخراج شد؟ و برای چه میثاق و عهد بندگان در آن قرار داده شده، نه در سایر ارکان. فدایت شوم از این علل مرا با خبر کنید که در اینها سرگردان و متحیر می‌باشم». امام علیه السلام فرمودند: «از مسأله‌ی بسیار مشکل و سختی پرسیدی و پی‌گیری نمودی. پس بدان و دلت را فارغ بدار و گوش فرا ده تا ان شاء الله تو را باخبر سازم. خداوند تبارک و تعالی حجر الاسود را که گوهری بود از بهشت بیرون آورد و نزد حضرت آدم علیه السلام قرار داد و در آن رکن قرار داده شد زیرا میثاق و پیمان خلاق در آن بود. به این صورت که: زمانی که ذریه‌ی

۱- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۵۰.

۲- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۵۰.

بنی آدم را از صلب آنها خارج نمود، خداوند در همین مکان از آنها عهد و پیمان را اخذ نمود و در این مکان ایشان را رؤیت کرد و نیز از همین مکان پرنده بر حضرت قائم علیه السلام فرود می‌آید و اولین کسی که با قائم بیعت می‌کند آن پرنده است که به خدا سوگند، همان جبرئیل علیه السلام می‌باشد. قائم علیه السلام به همین مقام تکیه می‌دهد در حالی که آن مقام دلیل و حجتی است برای قائم و شاهدی است برای کسی که عهدش را در آن مکان وفا می‌کند و شاهدی است بر کسی که در آن مکان عهد و میثاقی را که خداوند عزوجل از بندگان گرفته است، ادا می‌نماید. اما بوسیدن و لمس کردنش به جهت تجدید عهد و میثاق است؛ تجدید پیمانی به جهت بازگردانیدنش به او، پیمانی که خداوند در عالم ذر از آنها گرفته است. بنابراین در هر سال نزد حجر می‌آیند و آن عهد و پیمانی که از ایشان گرفته شده است را به او بازمی‌گردانند؛ آیا توجه نمی‌کنی که وقتی به حجر می‌رسی می‌گویی: امانتم را ادا کردم و میثاقم را تجدید نمودم تا برایم شهادت دهی که به عهدم وفا نمودم؟ به خدا سوگند غیر از شیعیان ما احدی آن عهد را ادا نمی‌کند و غیر از ایشان هیچ کس آن عهد و میثاق را نگه نداشته است. هرگاه شیعیان نزدش می‌آیند ایشان را می‌شناسد و تصدیقشان می‌کند و دیگران که به حضورش می‌رسند انکارشان کرده، تکذیبشان می‌نماید؛ به این جهت که غیر از شما شیعیان کسی آن امانت و عهد را حفظ و نگه‌داری نکرده است و به خدا سوگند که به نفع شما و به ضرر دیگران شهادت می‌دهد؛ یعنی شهادت می‌دهد که شما به عهد وفا کردید و غیر شما آن را نقض و انکار کردند و به آن کفر ورزیدند؛ در حالی که شهادت حجر در روز قیامت حجت بالغه و روشن خداوند بر آنان می‌باشد. در روز قیامت حجر می‌آید در حالی که زبانی گویا و دو چشم دارد و این همان صورت اولین او است که تمام خلایق او را با آن صورت می‌شناسند و انکارش نمی‌کنند. برای هر کسی که به او وفا نماید و عهد و میثاقی که نزد او است را با حفظ کردنش و ادا امانت به جا آورد، شهادت می‌دهد و علیه هر کسی که آن را انکار نماید و عناد ورزد و با کفر و انکار، میثاق را فراموش نماید، شهادت می‌دهد. اما علت اینکه خداوند آن را از بهشت خارج نمود، آیا می‌دانی اصل حجر الأسود چیست؟ بکیر می‌گویی: عرضه داشتیم: خیر. حضرت علیه السلام فرمودند: حجر، ملکی عظیم‌الشأن و از بزرگان ملائکه بود و وقتی خداوند از ملائکه میثاق را اخذ نمود آن ملک اولین نفری از ملائکه بود که به آن ایمان آورد و اقرار نمود. بنابراین خداوند او را بر جمیع مخلوقاتش امین قرار داد و میثاق خلایق را به رسم امانت در او قرار داد و از تمام مخلوقات اقرار گرفت که در هر سال نزد او اقرار به میثاق و عهدی که خداوند عزوجل از آنها گرفته است را تجدید نمایند. سپس خداوند او را همنشین آدم علیه السلام در بهشت قرار داد تا وی را متذکر میثاق مزبور نماید و نیز هر سال آدم علیه السلام نزد او به عهد و پیمان گرفته شده اقرار کند و آن را به این وسیله تجدید نماید. وقتی آدم علیه السلام عصیان نمود و از بهشت بیرون شد خداوند متعال آن عهد و پیمانی را که از او گرفته بود و همچنین برای فرزندانش بر محمد صلی الله علیه و آله و وصیش علیه السلام گرفته بود از یادش برد و او را سرگردان و حیران نمود. هنگامی که خداوند توبه‌ی آدم علیه السلام را پذیرفت، آن ملک را به صورت مروارید سفیدی از بهشت به سوی آدم علیه السلام فرو فرستاد در حالی که او

در سرزمین هند بود. هنگامی که نگاه آدم علیه السلام به او افتاد، با او انس گرفت ولی بیش از اینکه گوهری گران‌قدر است، شناختی نسبت به آن نداشت. خداوند عزوجل آن سنگ را به نطق آورد و گفت: ای آدم آیا مرا می‌شناسی؟ گفت: خیر! سنگ گفت: البته که مرا می‌شناسی منتهی شیطان بر تو غالب شد و پروردگارت را از یادت برد. سپس به همان صورتی که در بهشت با آدم بود درآمد و به او گفت: کجا رفت آن عهد و میثاق؟ آدم به سوی او شتافت و میثاق به یادش آمد و گریست و برای سنگ خضوع و خشوع نمود و آن را بوسید و اقرار به عهد و میثاق را نزد او تجدید کرد. سپس خداوند او را به گوهری سفید و شفاف و نورانی و درخشنده تبدیل فرمود. آدم علیه السلام با عزت و احترام آن را بر دوش خود گرفت و حمل نمود و هرگاه خسته می‌شد جبرئیل علیه السلام آن را از آدم می‌گرفت و با خود حمل می‌کرد و به همین منوال می‌رفتند تا به مکه رسیدند. آدم علیه السلام در مکه پیوسته با آن مأنوس بود و روز و شب میثاق و عهد را با اقرار برای او، تجدید می‌نمود. سپس خداوند عزوجل وقتی کعبه را بنا نمود، سنگ را در آن مکان قرار داد چرا که وقتی خداوند تبارک و تعالی از فرزندان آدم عهد و میثاق گرفت، در آن مکان اخذ نمود و در آن مکان آن ملک میثاق را در خود فرو برد؛ به همین علت خداوند حجر را در آن رکن قرار داد. سپس خداوند آدم را از جای بیت به طرف صفا و حوا را به جانب مروه راند و سنگ را در آن رکن قرار داد. وقتی آدم از صفا چشمش به حجر افتاد که در رکن نصب شده بود، الله اکبر و لا اله الا الله گفت و خدا را تمجید و تعظیم نمود به همین علت سنت است که در هنگام روبه‌رو شدن با رکنی که حجر در آن است، از صفا تکبیر بگویند. خداوند عهد و میثاق را در او به ودیعه نهاد نه در هیچ ملک دیگری؛ چرا که وقتی خداوند عزوجل بر ربوبیت خودش و بر پیامبری حضرت محمد صلی الله علیه و آله و سلم و بر وصایت امیر المؤمنین علیه السلام پیمان گرفت، پشت ملائکه لرزید در حالی که آن ملک اولین کسی بود که به اقرار شتاب نمود و در بین ایشان، دوست‌دارتر از او نسبت به محمد و آل محمد علیهم السلام وجود نداشت. از این رو خداوند او را از بین ایشان اختیار فرمود و میثاق را در او قرار داد. او روز قیامت می‌آید در حالی که زبانی گویا و چشم بینا دارد و برای هر کسی که در آن مکان عهد خود را وفا کند و میثاقش را حفظ نماید، شهادت خواهد داد^۱.

۱- کلینی، کافی، ج ۴، ص ۱۸۴ تا ۱۸۶، و نیز: صدوق، علل الشرایع، ج ۲، ص ۴۲۹ تا ۴۳۱.

متن دینی اثبات شده^۱ تعارضی با نظریه‌ی تکامل ندارد

نظریه‌ی تکامل یک نظریه‌ی علمی است و پایه‌های آن بر دلایل علمی فراوانی استوار است که از جمله می‌توان به دلایل ژنتیکی اشاره کرد. هیچ فرد عاقلی که بتواند آنچه را در این دلایل مطرح می‌شود، درک کند، ممکن نیست این دلایل را رد کند و از همین رو در این عرصه، مجالی برای جدال در مورد صحت نظریه‌ی تکامل باقی نمی‌ماند و این نظریه، حقیقتی است که خدش‌های به آن وارد نمی‌باشد؛ مگر از سوی جاهلانی که نمی‌دانند چه می‌گویند، که متأسفانه این افراد بسیار زیاد هستند!

به عقیده‌ی من آقای داو کینز - آن طور که خود بیان کرده است^۲ - و نیز هر زیست‌شناس ملحد دیگر، از پافشاری برخی عالمان دین بر اینکه «نظریه‌ی تکامل در تضاد با دین است» بسیار خوشحال می‌باشند؛ چرا که آنها به عنوان زیست‌شناسان تکاملی می‌توانند درستی نظریه‌ی تکامل را به گونه‌ای اثبات کنند که شکی در مورد صحت آن باقی نماند. از این رو، این به آن معنا است که معتقدان به متعارض بودن دین و تکامل، بر این باورند که دین دارای نقایص قابل ملاحظه‌ای است؛ چرا که عالمان دینی اعتراف می‌کنند و اصرار دارند که دین با نظریه‌ای که از طریق ادله‌ی درست علمی ثابت شده است، سر ناسازگاری دارد.

اینکه فردی بخواهد با استناد به متون دینی اثبات نشده و یا متشابه (قابل تأویل)، مدعی تضاد دین با نظریه‌ی تکامل شود و دلیل این تضاد را همان متون اثبات نشده و یا متشابه قرار دهد، در حقیقت به کاری دست زده است که عین جهالت و بی‌خردی می‌باشد. اگر کسی درصدد انکار نظریه‌ی تکامل است، باید این کار را به وسیله‌ی دلایل علمی انجام دهد. علاوه بر این، وی باید دلایل علمی کسانی را که به واسطه‌ی این ادله، نظریه‌ی تکامل را به اثبات رسانیده‌اند، با شیوه‌ای علمی رد کند. اما اگر فردی بخواهد با ادله‌ی دینی نظریه‌ی تکامل را رد کند، باید به آن دسته از متون دینی ثابت شده و غیرقابل تأویل که این نظریه را مردود می‌شمارند، استناد کند. به علاوه، وی در ابتدا باید بطلان نظریه‌ی تکامل را بر اساس مدارک علمی اثبات کند و سپس نظریه‌ای علمی به عنوان جایگزین ارائه نماید؛ که این نظریه هم باید به تأیید علم برسد. این چیزی است اثبات ناشدنی؛ چرا که تکامل ذاتاً یک حقیقت علمی ثابت شده است و فقط جاهلان لجوج آن را انکار می‌کنند. شاید دلیل این لجاجت - علاوه بر جهل منکران - به نقش

۱- سخن ما درباره‌ی متون دینی اثبات شده است، نه آن دسته از متون روایی که با واقعیت‌های علمی همخوانی ندارد، یا قابل تأویل بوده و از تفسیری سازگار با حقایق علمی برخوردار است، و یا نادرست می‌باشد.

۲- دکتر داو کینز می‌گوید: «من از فکر برخی مردمی که در کلیساها علم می‌آموزند و می‌گویند تکامل با دین ناسازگار است، خرسند و درشگفتم؛ زیرا ما به طور قطع و یقین می‌توانیم اثبات کنیم که تکامل واقعیت دارد».

داشتن خداناباوری و ایمان در این موضوع علمی بازگردد. فرد ملحد گمان می‌کند که اثبات تکامل، تأیید عقاید او است، و شخص مؤمن نیز بر این پندار است که اثبات تکامل، خط بطلانی است بر عقایدش! صد البته که این تصورات کاملاً نادرست است؛ چرا که ما اثبات کردیم و اثبات خواهیم کرد که تکامل، ایمان و وجود خدا را ثابت می‌نماید. حقیقت آن است که باید از پیوند دادن و در هم تنیدن «بی‌خدایی و الحاد» با «نظریه‌ی تکامل» دست شست؛ چرا که این ارتباط، ارتباطی موهوم و نادرست است. حتی اگر تمام قسمت‌های نظریه‌ی پیدایش و ارتقا درست باشند، باز هم تعارضی با متن دینی نخواهند داشت.

اگر اسیدهای آمینه در ضمن قوانین طبیعی جاری در دوران مشخصی از زندگی زمین ساخته شده باشند، سپس آنها به درستی گرد هم جمع شده و همانندسازها یا نقشه‌ی ژنتیکی را شکل داده باشند و با طی مراحل مناسب، اولین سلولی را که می‌توانسته از خودش همانندسازی کند، به وجود آورده باشد، سپس طی میلیاردها سال فرآیندهای تکامل ژنتیکی، جهش‌های ژنی و انتخاب به وقوع پیوسته باشد تا بر روی زمین موجودی با جسم انسانی پدیدار گشته باشد، همه‌ی اینها تفسیری از وجود انسان ارائه نمی‌دهد که متعارض با متون دینی باشد؛ یعنی نمی‌توان بین متن دینی و علم زیست‌شناسی و نظرات این علم در خصوص پیدایش حیات و تکامل آن بر زمین، تضادی مشاهده کرد؛ زیرا مخلوقی که از گل مرفوع آفریده شده است طبق متن دینی، همان نفس آدم (ﷺ) در آسمان اول می‌باشد. بنابراین اشکالی نخواهد داشت اگر بگوییم یک جسم معین به طور تدریجی و مرحله به مرحله، در این زمین تکامل یافته و سپس نفس به آن متصل شده باشد.

اما اینکه سلول از مواد غیرزنده حاصل شده باشد نیز هیچ تضادی با متن دینی ندارد؛ چرا که چنین پیدایشی، بیانگر خلق از عدم نیست؛ بلکه نشان‌دهنده‌ی آفرینش از مواد و انرژی‌هایی است که پدیدآورنده‌ی علل و اسبابی می‌باشند که به مسبب اصلی یعنی خداوند سبحان، منتهی می‌گردد. این موضوع در بخش بررسی نظریه‌ی انفجار بزرگ، تشریح خواهد شد.

علاوه بر این نقشه‌ی ژنتیکی، قانونمند (منظم) است و این خود بر قانون‌گذار (نظم دهنده) دلالت دارد. از این رو، نظریه‌ی پیدایش حیات نه تنها تضادی با متن دینی ندارد بلکه همان طور که پیشتر عنوان کردم، از وجود خداوند حکایت می‌نماید. به خواست خدا این موضوع را به صورت موشکافانه مطرح خواهم نمود.

در نتیجه متن دینی به خودی خود با نظریه‌های پیدایش و ارتقا (نظریه‌ی تکامل) تعارضی ندارد. بر این اساس نمی‌توان با این استدلال که خدا و دین، از نحوه‌ی پیدایش انسان بر این زمین تفسیری ارائه می‌دهند که با علم زیست‌شناسی، مطالعات سنگواره‌شناسی، بررسی‌های ژنتیکی و تجزیه و تحلیل سنگواره‌ها ناسازگار است، دین را منکر شد و مردود دانست. پیشتر بیان شد که اصولاً چنین تعارضی وجود ندارد. آری، می‌توان گفت که علم نه با خود دین، بلکه با درک و فهم ناقص برخی متصدیان صدور

فتوا از متون دینی که فقهای مسلمان سنی و شیعه و نیز فقهای مسیحی و یهودی نامیده می‌شوند، در تعارض است و ایراد مزبور بر این افراد وارد می‌شود نه به طور کلی بر دین الهی یا متن دینی الهی ثابت شده. این افراد خود عهده‌دار عواقب آرای خویش هستند و صحیح نیست که شکاکان یا منکران دین و متن الهی، بر پایه‌ی نظرات این افراد جبهه‌گیری کنند. این دروغی بزرگ است، و ترفندی است که ملحدان یا کسانی که در وجود خدا شک دارند، با دست‌آویز قرار دادن آن و طرح این موضوع که دین الهی و متن دینی برابر است با آرا و نظرات اینان، خود را فریب می‌دهند. اگر منکران وجود خدا مایلند با این دروغ زندگی کنند و با پیروزی خیالی خدانا باوری بر دین، خود را فریب دهند، این به خودشان مربوط است ولی به نظر من به این ترتیب، آنها خوشبخت‌تر از آن عالم دینی فریبکاری که از او انتقاد می‌کنند، نمی‌باشند.

متون دینی نه تنها هیچ گونه تضادی با علم زیست‌شناسی و علوم نوین ندارند؛ بلکه در این متون به حیات زمینی که اکنون بخشی از آن به وسیله‌ی سنگواره‌ها شناسایی شده - یعنی انسان‌نماها از قبیل برخی گونه‌های هومواریکتوس، برخی گونه‌های هوموساپینس و انسان نئاندرتال - پرداخته شده است؛ با این عنوان که پیش از انسان، انسان‌نماها و موجوداتی بوده‌اند که توانایی درک و عقل آنها از انسان کنونی کمتر بوده است.

از محمد بن علی باقر (علیه السلام) روایت شده است که فرمود: «خداوند عزوجل در روی زمین از هنگامی که آن را آفرید، هفت دوره جهانیان را که هیچ یک از آنها از فرزندان آدم نبودند، از قشر روئین زمین خلق کرد و آنان را با عالم خودشان یکی پس از دیگری در زمین سکنا داد، سپس خداوند عزوجل پدر این بشر را خلق کرد و فرزندان او را از او آفرید»^۱.

این روایت و دیگر روایات، بیان می‌کنند که تکاملی در زندگی هوشمند و باشعور بر روی این زمین وجود داشته است. در این روایت به هفت نسل که از قدرت عقل و درک برخوردار بوده‌اند، اشاره شده که نفس آنها با نفس آدم متفاوت بوده، از فرزندان آدم نبوده‌اند و پیش از آدم (علیه السلام) بر این زمین پدیدار گشته‌اند.

در روایتی دیگر از حضرت امام محمد باقر (علیه السلام) به نقل از پدرانش (علیهم السلام) از امیرالمؤمنین (علیه السلام) روایت شده است که ایشان فرمودند: «هنگامی که خداوند تبارک و تعالی اراده فرمود تا به دست خویش موجودی (یعنی انسان) را بیافریند و این در زمانی بود که از خلقت جن و سناس بر زمین هفت هزار سال گذشته بود. چون شأن و اراده‌ی حق تعالی بر این تعلق گرفت که آدم را بیافریند ... من می‌خواهم خلقی به دست خودم بیافرینم و از نسل او پیامبران و فرستادگان و بندگانی شایسته و ائمه‌ای هدایتگر قرار دهم و آنها را جانشینان خود بر زمین نمایم تا آنها را از نافرمانی من بازدارند، و از عذاب من بیم دهند، و به

۱- صدوق، خصال، ص ۳۵۹، و نیز: عیاشی، تفسیر عیاشی، ج ۲، ص ۲۲۸.

طاعت من رهنمون سازند، و آنها را به راه و روش من سلوک دهند، و آنها را حجت خویش بر ایشان قرار می‌دهم، و سناس را از زمینم برمی‌کنم و از آن پاکشان می‌گردانم^۱.
در روایت بالا واضح و روشن است که قبل از حضرت آدم، انسان‌نماها بر روی زمین وجود داشته‌اند. از سوی دیگر مشخص است که منظور از «هفت هزار سال» قید شده در روایت، همین مقیاس زمانی که ما اکنون به عنوان سال می‌شناسیم، نمی‌باشد؛ زیرا می‌توانیم تصور کنیم که زمان دارای واحدهای اندازه‌گیری دیگری است که چون به ابعاد دیگری مربوط می‌شود که خارج از وجودی است که در آن به سر می‌بریم، برای ما مجهول و ناشناخته مانده است.

برخی متون دینی که به گمان عده‌ای با تکامل تعارض دارد

مثل حضرت عیسی

«إِنَّ مَثَلَ عِيسَىٰ عِنْدَ اللَّهِ كَمَثَلِ آدَمَ خَلَقَهُ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ قَالَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ»^۲ (مثل عیسی نزد خدا، چون مثل آدم است، که او را از خاک بیافرید و به او گفت: موجود شو، پس موجود شد).
برخی تصور می‌کنند که این آیه در تضاد با تکامل می‌باشد و سندی کافی بر رد این نظریه به شمار می‌رود. علت این استدلال آن است که فهم ایشان از آیه به این صورت می‌باشد:
این آیه رده‌ای است بر کسانی که می‌گفتند «عیسی بدون پدر آفریده شد؛ پس او خدا است». معنای آیه آن است که آدم نیز بدون پدر یعنی از خاک آفریده شده است. خدا به او گفت: موجود شو، پس موجود شد. بنابراین او را به طور مستقیم از خاک خلق نمود. این مفهوم آیه، با نظریه‌ی تکامل تعارض دارد، زیرا از نظریه‌ی تکامل چنین استنتاج می‌شود که آدم از پدر و مادر آفریده شده است، در حالی که آیه بر آفرینش آدم بدون پدر دلالت دارد.

مسئله در یک تشبیه، تطابق کامل مورد نظر نیست. آفرینش آدم متفاوت از آفرینش عیسی است؛ زیرا آدم ﷺ بر خلاف حضرت عیسی ﷺ که تنها مادر داشت، تنها از مادر آفریده نشد. پس در نتیجه اینجا تشابه اجمالی مورد نظر می‌باشد. یعنی منظور آیه این است که در خلقت عیسی اراده و خواست الهی دخالت داشته، همان طور که در خلقت آدم نیز همین گونه بوده است. حال اگر هر نوع تفسیر دیگری از آیه را کنار بگذاریم و مراد آن را نفی خداوندگاری عیسی بدانیم - چرا که عیسی تنها از مادر به وجود آمد، بر خلاف آدم که از نظر آنان بدون پدر و مادر و تنها از خاک آفریده شده است - در این

۱- قمی، تفسیر قمی، ج ۱، ص ۳۶، ایضا: صدوق، علل الشرایع، ج ۱، ص ۱۰۴.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی آل عمران، آیه‌ی ۵۹.

صورت می‌توان مقصود آیه را به این صورت منحصر نمود که: آدم در آسمان اول از خاک آفریده شد و این، همان خلقت اصلی و حقیقی آدم علیه السلام است که پیش از نزول وی از آسمان، واقع شده است.

امام جعفر صادق علیه السلام می‌فرماید: «ملائکه از کنار آدم علیه السلام یعنی صورت او عبور می‌کردند، در حالی که او در بهشت از خاک آفریده شده بود. ملائکه می‌گفتند تو برای چه آفریده شده‌ای؟»^۱

خداوند واقعه‌ی نازل شدن آدم به زمین را هبوط نام نهاده است، نه آفرینش؛ و این واقعه پس از آن رخ داد که آدم از گل بالا برده شده (گل مرفوع) به سوی آسمان اول خلقت یافت و روح در او دمیده شد: «فُلْنَا اهْبِطُوا مِنْهَا جَمِيعًا فَاِذَا يَأْتِيَنَّكُمْ مِّنِّي هُدًى فَمَنْ تَبِعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»^۲

(گفتیم: همه از بهشت فرو شوید، پس اگر از جانب من راهنمایی برایتان آمد، بر آنها که از راهنمایی من پیروی کنند، بیمی نخواهد بود و خود اندوهناک نمی‌شوند). بر اساس این فهم و برداشت، تضادی بین آیه‌ی مزبور و نظریه‌ی تکامل وجود ندارد؛ زیرا جسمی که نفس آدم علیه السلام به هنگام هبوط به زمین به آن متصل شد از والدین بیولوژیکی او حاصل گشته و این دلیل برای مردود دانستن استدلالی که قرآن را معارض تکامل می‌داند، کافی است. حداقل چیزی که می‌توانیم بگوییم این است که آیه‌ی مزبور در این خصوص جزو مشابهات به شمار می‌رود. حال این سؤال پیش می‌آید که چگونه می‌توان برای اثبات تعارض متن دینی با یک پدیده‌ی علمی، سراغ مشابهات رفت؟! در حالی که این پدیده بسیار معتبر بوده و دلایل علمی متعددی برای تأیید آن ارائه شده است، به صورتی که اکنون در دانشگاه‌های جهان به عنوان یگانه تفسیر پیدایش حیات مادی و تکامل آن بر روی زمین تدریس می‌شود.

حتی اگر بگوییم منظور آیه، خلقت جسم آدم از خاک این زمین است، باز هم تعارضی با نظریه‌ی داروین پیش نمی‌آید، زیرا سلول اولیه که دستخوش تکامل شده، از آب و دیگر عناصر موجود در خاک (زمین) خلقت یافته است، در نتیجه جسم آدم علیه السلام با توجه به اصل و منشأ، از خاک آفریده شده است؛ به این معنا که سلول از آب و عناصر زمینی خلق شده، رشد و تکامل یافته تا جسم مادی آدم علیه السلام را پدید آورده است. پس این مطلب که آدم علیه السلام اولین انسانی است که از خاک آفریده شد و نه از پدر و مادر بشری، صحیح می‌باشد، زیرا والدین او از نوع نفسانی و روحانی وی، نبوده‌اند.

بر اساس این نگرش، معنای ولادت عیسی علیه السلام از مادر، شبیه نحوه‌ی آفرینش آدم علیه السلام (به عنوان اولین انسان زمینی) از خاک و بدون داشتن پدر و مادر است و این، تعارضی با تکامل ندارد.

برای توضیح بیشتر می‌توانیم بگوییم: متن دینی، دو موضوع را با هم و توأمان بیان می‌دارد: یکی اینکه آدم از پدر و مادر آفریده شده و دیگر اینکه آدم از خاک و نه از پدر و مادر خلق شده است؛ به اعتبار اینکه آفرینش اولیه‌ی او از خاک، در آسمان اول روی داده و از پدر و مادری متولد نشده است. علاوه بر

۱- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۴۱.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۸.

این حتی در مورد جسم زمینی وی نیز می‌توانیم بگوییم که اولاً او از پدر و مادر متولد نشده زیرا آدم از والدینی که از لحاظ نفسانی از نوع او نبوده‌اند، تولد یافته است؛ ثانیاً می‌توانیم بگوییم وی از مذکر و مؤنث یا پدر و مادر متولد شده به اعتبار اینکه جسم بیولوژیکی او از همین طریق به وجود آمده است.

حتی می‌توان گفت تشبیه عیسی (علیه السلام) به آدم (علیه السلام) از این جهت است که این دو همانند دیگر انسان‌ها از مادر متولد شده‌اند، ولی از جهتی دیگر با بقیه‌ی انسان‌ها متفاوتند؛ زیرا عیسی (علیه السلام) فقط مادر داشته و پدر نداشته، و آدم با اینکه از مادر متولد شد و پدر نیز داشته است، ولی آنها از لحاظ نفسانی و روح انسانی از نوع خود او نبوده‌اند.

جامعه‌ی آدم (علیه السلام)

طبق متون دینی، حضرت آدم (علیه السلام) پیامبر می‌باشد. حال اگر جسم بیولوژیکی او که نفس آدم (علیه السلام) به آن متصل شد، در جامعه‌ای بوده است که از لحاظ سطح عقلی پایین‌تر از وی بوده‌اند، او چگونه با آنها زندگی کرده است؟ نحوه‌ی معاشرت وی با آنها به چه صورت بوده و این جامعه به چه سرنوشتی دچار شده است؟

پاسخ: باید بدانیم بدن برای متصل شدن به نفس آدم می‌بایست برای استقبال از آن آماده می‌شد. بنابراین مغز انسانی هم باید به طور کمی و کیفی از شایستگی کافی برخوردار باشد. بر این اساس مغز باید به اندازه‌ای باشد که برای اندیشیدن، ادراک و تعقل مناسب باشد، یعنی به طور متوسط حجم آن ۱۴۰۰ میلی‌لیتر که تقریباً برابر با حجم مغز ما است. این موضوع در مورد کیفیت مغز نیز مطرح می‌باشد؛ یعنی سلول‌های چنین مغزی باید تکامل یافته و سلول‌ها و ترکیبات آن و سطح مغز نیز از وضعیت مناسبی برخوردار باشد.

اگر جامعه‌ای که حضرت آدم (علیه السلام) در آن می‌زیسته است، اینگونه که گفتیم بودند، قطعاً ما با جامعه‌ای متفکر و با قدرت درک بالا که حتی با یکدیگر تفاهم و همگرایی داشته‌اند، روبه‌رو می‌باشیم. بنابراین می‌توان گفت که حضرت آدم (علیه السلام) پیامبری بود که بین امتی از خلق خدا مبعوث شد که این قوم از قابلیت شناخت خدا و پیام‌های الهی که آدم برای آن ارسال شده بود، برخوردار بود. بنابراین نفس آدم (علیه السلام) نازل و به جسم او متصل شد و آن قوم را به پرستش خدای متعال دعوت نمود. سپس آدم (علیه السلام) همسرش و کسانی که همراه آنها ایمان آوردند، کناره گرفتند؛ همانند حضرت ابراهیم (علیه السلام) که پس از آنکه قومش را به خدا دعوت کرد ولی آنها وی را انکار و تکذیب کردند، خود و همسرش از آن قوم کناره جستند و آنها را ترک نمودند. در ادامه، مشیت الهی بر آن تعلق گرفت که حضرت آدم (علیه السلام) و فرزندان و یاران او، بر آن گروه غالب شوند. در پایان، فرجام کار آن عده هرچند پس از گذشت مدت زمانی چند، به انقراض و نابودی منتهی شد.

به عنوان مثال این انقراض می‌تواند در زمان نوح (علیه السلام) باشد؛ پس از آنکه این گروه در دوره‌ای از زمان پشتیبانی نوعی برای آدم (علیه السلام) و فرزندانش ایجاد کرده بودند. قرآن می‌فرماید: خداوند آدم (علیه السلام) را برگزید

یعنی او را از مجموعه‌ای برگزید. «إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَىٰ آدَمَ وَنُوحًا وَآلَ إِبْرَاهِيمَ وَآلَ عِمْرَانَ عَلَى الْعَالَمِينَ»^۱ (خدا آدم و نوح و خاندان ابراهیم و خاندان عمران را بر جهانیان برتری داد).

از برخی روایات چنین برمی‌آید که بر قومی پیامبری مبعوث شد که پیش از او از برخی امور روحی بی‌اطلاع بوده‌اند و نمی‌دانستند خدا از چه راهی بر جانشین خودش بر زمین شهادت می‌دهد؛ یعنی همان دیدن رؤیا (خواب دیدن) که در قرآن به آن اشاره شده است. درست‌تر این است که این موضوع بر قومی پیش از بعثت پیامبران از فرزندان آدم منطبق باشد. این عده جز قومی که در میانشان اولین پیامبری که از جنس خود ما (انسان‌ها) است و در آنها مبعوث شد، نمی‌باشند؛ یعنی حضرت آدم علیه السلام.

حسن بن عبدالرحمان می‌گوید: حضرت ابوالحسن موسی بن جعفر علیه السلام فرمود: «خواب‌ها و رؤیاها در گذشته در اولین مخلوقات نبود و بعدها پدیدار گشت». گفتم: «علت چه بوده است؟» حضرت علیه السلام فرمود: «خداوند عزوجل پیامبری را به سوی اهل زمانش برانگیخت. او آنها را به عبادت خداوند و اطاعت او فراخواند. قومش گفتند: اگر ما این کار را انجام دهیم به ما چه می‌رسد؟ به خدا که تو نه مالت از ما بیشتر است و نه عزت قبیله‌ات! آن پیامبر فرمود: اگر مرا اطاعت کنید، خداوند شما را وارد بهشت می‌سازد و اگر نافرمانی‌ام کنید، خدا شما را به آتش جهنم وارد می‌کند. قوم او گفتند: بهشت و جهنم چیست؟ پیامبر، آن را برایشان توصیف کرد. قومش گفتند: کی به آن جا می‌رویم؟ فرمود: زمانی که بمیرید. آنها گفتند: بی‌تردید ما مردگانمان را دیده‌ایم که استخوان و خاک شدند. سپس بیشتر و بیشتر آن پیامبر را تکذیب کرده، خوارش شمردند. آنگاه خداوند عزوجل در میانشان رؤیا را به وجود آورد. پس نزد پیامبرشان آمدند و آنچه را (در خواب) دیده بودند و برایشان ناشناخته بود، به او خبر دادند. فرمود: خدای عزوجل اراده کرده است که اینگونه بر شما احتجاج کند تا بدانید ارواح شما اینگونه است و بعد از مرگ روح شما در عذاب خواهد بود؛ هرچند بدن‌هایتان بیوسد تا روزی که بدن‌ها برانگیخته شوند»^۲.

از این روایت به روشنی هویدا است که قوم مزبور چیزی از اتصال روحی با آسمان نمی‌دانستند و اگر دین و پرستشی نیز داشته‌اند در سطحی پایین‌تر از آدمی که ما می‌شناسیم، بوده است. این در حالی است که حضرت آدم علیه السلام پیامبر بود و فرزندان و نسل او نیز با این امور آشنایی داشته و آن را از یکدیگر به ارث می‌برده‌اند. غیرممکن است قومی از بنی‌آدم، هرچند به صورت اجمالی نداند رؤیا چیست و هرچند به صورت اجمالی نداند بهشت و جهنم چیست؛ در حالی که کسانی بوده‌اند که آنان را به این امور دعوت می‌کرده‌اند؛ یعنی آدم علیه السلام و اوصیاء. به این ترتیب این موضوع منحصر در آدم علیه السلام است و قومی که وی آنان را دعوت می‌کرد، اولین قومی هستند که طبق روش دینی به عبادت خداوند سبحان دعوت می‌شدند.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی آل عمران، آیه‌ی ۳۳.

۲- کلینی، کافی، ج ۸، ص ۹۰، ترجمه در: کلینی، ترجمه‌ی رسولی محلاتی، روضه‌ی کافی، ج ۱، ص ۱۲۷.

از امیرالمؤمنین (علیه السلام) نقل شده که فرمود: «خدای تبارک و تعالی فرمود: «إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً» (من در زمین جانشینی قرار می‌دهم) که حجت من در زمین بر مخلوقاتم باشد و نسناس را از زمینم برمی‌کنم و از آنان پاکش گردانم. ...».

چهارپایان چگونه نازل شدند؟!

«...وَأَنْزَلْ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ...»^۱ (... و برایتان از چهارپایان هشت جفت نازل کرد...).

منظور این است که صورت مثالی آنها را به این عالم جسمانی فرود آورد. این متن نشان می‌دهد که بر اساس نگاه دینی، فرآیند تکامل از همان ابتدا در چهارچوب قانون نقشه‌ی ژنتیکی و بعضاً جهش‌های قانونمند صورت گرفته است. بنا بر مفاد این متن، مسیر، سازوکار و اهداف تکامل در چهارچوب قوانین بوده تا در پایان به آفرینش صورت‌هایی که خداوند متعال به عنوان وضع‌کننده‌ی این قوانین اراده کرده است، منتهی گردد.

اینکه در برخی روایات آمده است که سگ از آب دهان ابلیس و گل خلق شده نیز به همان صورت پیش‌گفته، مسیر خود را طی کرده است و تعارضی با نظریه‌ی تکامل ندارد؛ چرا که مقصود، آفرینش جسم مادی سگ نیست بلکه متن دینی، به نفس سگ یعنی صورت مثالی او نظر دارد؛ و من این موضوع را در کتاب «متشابهات» بیان کرده‌ام.^۲ گلی که سگ از آن آفریده شده است، از قسمت ناف جسم آدم گلین پیش از دمیدن روح و خلق شدن نفس از آن، برداشته شده است. من علت آن را بیان کرده‌ام و بیان نمودم به همین سبب است که سگ با اینکه از حیوانات درنده به شمار می‌رود، پس از نزول آدم (علیه السلام) بر زمین، با بشر مأنوس شده است.

البته این موضوع یک خبر غیبی است و نمی‌توان از عالم ماده بر آن استدلالی ارائه نمود؛ بنابراین تصدیق آن تابع ایمان فرد می‌باشد. کسی که خواستار دلیلی در مورد این موضوع باشد، باید به ایمان خویش رجوع کند. با این حال در این قسمت یک نکته‌ی علمی وجود دارد که به مطلب پیش‌گفته اشاره می‌کند و شاهد و قرینه‌ای است بر آن؛ چه بسا این نکته برای مؤمنان بیش از دیگران سودمند باشد. این یک نکته‌ی علمی است که موافق با آفرینش سگ از دیدگاه دین می‌باشد و مضمون آن این است که: از دیدگاه علم، سگ تقریباً نخستین جانور اهلی است که به زندگی با انسان خو گرفته است. سگ برخلاف دیگر حیوانات اهلی توسط انسان رام نشده؛ بلکه سگ خودش اهلی بوده یعنی خود این حیوان به نزدیک شدن به انسان تمایل داشته است. سپس طی نسل‌های پی‌درپی تکامل یافته تا به حیوانی که کاملاً مطیع انسان است، تبدیل گردد.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی زمر، آیه‌ی ۶

۲- مراجعه کنید به: احمد الحسن، متشابهات، ج ۴، سؤال ۱۸۲. (مترجم)

خلاصه‌ی نظریه‌ی اهلی کردن سگ چنین می‌گوید: در بدو امر و در هزاران سال پیش، دسته‌ای از گرگ‌ها از دیگر گرگ‌ها جدا شدند و به سراغ پسماندهایی که در مناطق محل زیست انسان‌های اولیه باقی می‌ماند، رفتند. این پسماندها حاوی موادی بود که می‌توانست غذای گرگ‌ها باشد. طبیعی است آن گرگی که دارای رفتاری دوستانه بود و به انسان نزدیک‌تر می‌شد، در مقایسه با گرگی که از انسان می‌ترسید، از غذای بیشتری بهره‌مند می‌گشت. غذای بیشتر، یعنی قدرت بیشتر برای بقا و توانایی بیشتر برای انتقال ژن‌ها به نسل‌های بعد. به این ترتیب طی چندین نسل، انتخاب طبیعی باعث استوارسازی رفتار دوستانه و نزدیک‌سازی گرگ‌ها به انسان شد، و این جریان تا آنجا پیش رفت که آنها اهلی شدند. این حیوانات همان‌هایی هستند که ما امروزه به آنها سگ می‌گوییم. در این رویداد اشاره‌ای است به آن حقیقت غیبی.

Behavioral biologist Raymond Coppinger and Lorna Coppinger have taken Morey's model of dog's self-domestication a step further, they envision the following scenario for dog domestication.

First agricultural created human settlement, a way of living that contrasted nomadic hunter gather life style.

Every human village, there will be discarded product such as bones, carcasses, grains, fruits as well as human waste.

The Coppingers argue that this human dump site become the first niche for some wolves. This wolves would frequent the garbage dump to gain access to the new food source.

Those wolves that were less frightened by hu,man tended to be more successful in making living this way because they would waste less energy evading humans when they saw them approach. Such wolves by definition were more tam, there be leading to the early association of wolves and human, which ultimately led to the domestication of dogs.

پروفسور ریموند کاپینگر^۱ و همسرش لورنا کاپینگر (که هر دو زیست‌شناس رفتارشناس هستند) مدل دکتر موری در خصوص اهلی شدن خود به خودی سگ را یک گام بیشتر مطرح نموده‌اند. این دو، برای اهلی شدن سگ، این سناریو را ترسیم کرده‌اند:

کشاورزی، اقامتگاه‌هایی برای انسان‌ها پدید آورد؛ شیوه‌ای از زندگی که با روش متعارف زندگی انسان اولیه‌ی شکارچی چادرنشین تفاوت داشت. بنابراین در هر روستایی که انسان‌ها زندگی می‌کردند، چیزهای دور انداختنی مثل استخوان‌ها، لاشه‌ی حیوانات، دانه‌های غلات، میوه‌ها و نیز ضایعات انسانی بر جای می‌ماند.

۱- پروفسور ریموند کاپینگر (Raymond Coppinger): وی تا سال ۲۰۰۶ استاد زیست‌شناسی در علوم شناختی در دانشکده‌ی همپشایر در ایالت ماساچوست بوده و اکنون استاد افتخاری دانشگاه بوستون است.

بنا به عقیده‌ی کاپینگر، این مکان‌ها، به محلی ویژه برای برخی گرگ‌ها تبدیل شد، چرا که آنها برای دستیابی به منبع جدید غذا، به محل خالی کردن زباله‌ها رفت و آمد می‌نمودند. در این منبع جدید غذا، آن دسته از گرگ‌هایی که کمتر از انسان می‌ترسیدند، در این نوع زندگی کامیاب‌تر بودند، زیرا به هنگام مشاهده‌ی انسان‌ها انرژی کمتری برای فرار مصرف می‌نمودند. این دسته از گرگ‌ها، طبق تعریف رام‌تر بودند؛ و این در ابتدا رابطه‌ای بین گرگ‌ها و بشر پدید آورد که در نهایت به اهلی‌شدن سگ‌ها انجامید.^۱

خداوند متعال می‌فرماید: «يَا بَنِي آدَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكُمْ لِبَاسًا يُؤَارِي سَوْآتِكُمْ وَرِيشًا...»^۲ (ای

فرزندان آدم، برای شما جامه‌ای فرستادیم تا شرمگاهتان را بپوشد، و نیز جامه‌ی زینت...).

معنای فرستادن جامه، فرستادن ماده‌ی اولیه‌ی آن است که این خود، یا گیاه است، یا حیوان و یا برخی مواد شیمیایی. اگر صورت مثالی این چیزها نازل نمی‌شد، اینها بر روی زمین یا در این عالم جسمانی وجود نمی‌یافت. قضیه‌ی فرو فرستادن قدرت و علمی که انسان با آن توانست لباس بسازد و این صنعت را ارتقا دهد، نیز چنین است؛ تا آنجا که امروز توانسته به ساخت برخی پارچه‌ها و لباس‌های ویژه^۳ با استفاده از فن‌آوری نانو دست یابد.

تذکر: کتاب مقدس یا عهد قدیم و عهد جدید و به خصوص داستان‌های تورات، با نظریه‌ی تکامل در تعارض می‌باشد. از جمله‌ی این تعارضات می‌توان به موضوع خلق حوا از دنده‌ی آدم اشاره کرد که در مورد آن صحبت خواهد شد:

پس پروردگار، خدا، آدم را به خواب عمیقی فرو برد و وقتی او در خواب بود یکی از دنده‌هایش را گرفت و جای آن را با گوشت به هم پیوست. سپس از دنده‌ای که از آدم گرفت، زن را ساخت و او را به نزد آدم آورد.^۴

البته ما معتقدیم که تورات تحریف شده است و به همین دلیل، تعارض متن تورات با نظریه‌ی تکامل، به معنای بطلان دین الهی نمی‌باشد.

۱- شیائومینگ وانگ (Xiaoming Wang)، سگ‌ها نزدیکان سنگواره‌ای آنها و تاریخ تکاملشان.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۲۶.

۳- مانند برخی پارچه‌های مقاوم در برابر آتش، یا پارچه‌هایی که حرارت، تأثیر اندکی بر آنها بر جا می‌گذارد.

۴- عهد عتیق، سفر پیدایش، اصحاح ۲، ۲۱ و ۲۲.

پژوهشی درباره‌ی زنا با محارم و تکامل

هویت همسران فرزندان آدم علیه السلام موضوعی است که بسیاری از کسانی که ادعای نمایندگی دین الهی را دارند، در آن به بیراهه رفته‌اند. آنها علاوه بر اینکه می‌گویند حوا از دنده‌ی آدم خلق شده، بر این عقیده‌اند که برادران با خواهران خود ازدواج کرده‌اند. این عقیده در دین یهودیت و مسیحیت موجود بوده و از آنجا به مذهب اهل سنت انتقال یافته است. نتیجه‌ی چنین باوری آن است که این افراد، بشریت را در گام اول نتیجه‌ی ازدواج آدم با قسمتی از بدن خودش می‌دانند و در گام دوم ثمره‌ی زنا با محارم بین برادران و خواهران! این موضوع بهانه‌ای به دست ملحدان پیرو تکامل داده که از مدعیان دینداری که به آفرینش دفعی انسان معتقد هستند، خرده بگیرند؛ زیرا از نظر علمی انسان‌واره‌ها از زنا با محارم اجتناب می‌کرده‌اند، حال چگونه ممکن است خداوند انسانی را بیافریند که در بدو آفرینش خود به زنا با محارم اقدام می‌کرده است؟!

این اشکال را نمی‌توان به ائمه‌ی اهل بیت علیهم السلام نسبت داد؛ زیرا آنها چنین افتراهایی را بر آدم و فرزندان‌ش مردود شمرده‌اند. با این حال متأسفانه برخی مفسران شیعه با این استدلال که به گمان آنها این عقیده با ظاهر قرآن موافقت دارد و در برخی روایات نیز به آن اشاره شده است، آن را درست شمرده‌اند. این در حالی است که ائمه علیهم السلام شیوه‌ی جداسازی حق از باطل به هنگام بروز تعارض در روایات را بیان کرده‌اند. حال چگونه است که این گروه از شیعیان، نسبت به امر تقیه و قاعده‌ی «الرُّشْدُ فِي خِلَافِهِمْ»^۱ (راه درست در مخالفت با آنها است) که ائمه علیهم السلام بر آن تأکید ورزیده‌اند، غفلت کرده‌اند؟ ما آرای وارده را بیان خواهیم کرد و سپس واقعیت موضوع را مشخص نموده، به اشکالات پاسخ خواهیم داد.

یهودیان و مسیحیان

یهودیان و مسیحیان بر این اعتقادند که نسل آدم علیه السلام نتیجه‌ی زنا با محارم و ازدواج برادران با خواهران است. به باور آنها حوا از دنده‌ی آدم خلق شده است. خاستگاه این عقیده‌ی فاسد به یهودیان و مسیحیان بازمی‌گردد و از آنها به سنی‌ها و برخی شیعیان منتقل گشته است. در عهد قدیم (تورات) در خصوص آفرینش حوا چنین آمده است:

۱- در کتب شیعه روایتی از امام جعفر بن محمد صادق نقل شده است با این مضمون: «روایاتی که در تأیید روایات عامه (اهل تسنن) است، رها کنید؛ چرا که راه درست در مخالفت با آنها است.» مقدمه‌ی کتاب شریف کافی، و برخی کتب روایی معتبر دیگر. (مترجم)

پس پروردگار، خدا، آدم را به خواب عمیقی فرو برد و وقتی او در خواب بود یکی از دنده‌هایش را گرفت و جای آن را با گوشت به هم پیوست. سپس از دنده‌ای که از آدم گرفت، زن را ساخت و او را به نزد آدم آورد.^۱

آنتونیوس فکری در تفسیر این آیه از تورات می‌گوید:

خداوند حوا را از دنده‌ی آدم ساخت و آن دنده، کنار قلب و پایین بازو بود؛ تا عشق وی او (حوا) را فرا گیرد و با بازوانش از او حمایت کند. حوا از سر آدم نیست تا بر او تکبر ورزد و نه از پایش، تا آدم او را لگدمال کند. به شیوه‌ی خدا بنگر، خدا از آدم دنده‌ای گرفت، پس او را از چیزی محروم ساخت یعنی از یکی از دنده‌هایش؛ لکن پس از آن، چه چیزی به وی عطا کرد؟ ... یآوری همسان خودش. و به این ترتیب خدا ما را از هر چه محروم سازد، آن را با برکاتی دو چندان، برایمان جبران می‌نماید.^۲

کشیش تادریس یعقوب می‌گوید:

از خلقت حوا به عنوان تنها همسر آدم سخن رانندیم. وی را از پهلوی آدم پدید آورد، پس از آنکه خواب را بر او غالب نمود. ... آدم او را دید که استخوانی از استخوان‌هایش و گوشتی از گوشت‌هایش است، و او را «امراه» (زن) نامید زیرا از «امری» (انسان) گرفته شده است.^۳

در عهد عتیق (تورات) درباره‌ی فرزندان آدم چنین آمده است:

و قائن^۴ همسرش را شناخت و (همسرش) باردار گشت و حنوک را به دنیا آورد. قائن شهری بنا کرد و آن را به نام پسر خود، حنوک نامگذاری کرد.^۵

آنتونیوس فکری در شرح این آیه از تورات - عهد قدیم می‌گوید:

زن قائن خواهرش بود، و خداوند چنین چیزی را رخصت داده بود تا نسلی ایجاد کند، و حنوک سومین فرزند آدم از ناحیه‌ی قائن بود و وی به نام خونخ نیز شناخته می‌شد؛ که خونخ نام هفتمین فرزند آدم از طرف شیث نیز می‌باشد.^۶

۱- عهد عتیق، سفر پیدایش، اصحاح ۲، ۲۱ و ۲۲.

۲- کشیش آنتونیوس فکری، تفسیر کتاب مقدس، عهد عتیق.

۳- کشیش تادریس یعقوب، تفسیر کتاب مقدس، عهد عتیق.

۴- قائن در تورات همان قابیل فرزند آدم است. (مترجم)

۵- عهد عتیق، سفر پیدایش، اصحاح ۴، ۱۷.

۶- کشیش آنتونیوس فکری، تفسیر کتاب مقدس، عهد عتیق.

در بخش‌های بعدی بیان خواهد شد که چگونه این عقاید فاسد، با حقایق ثابت شده در علم زیست‌شناسی متعارض است و اینکه چگونه این باورهای منحرف، انسان را در سطحی فروتر از شامپانزه، گوریل و برخی دیگر از حیواناتی که از زنا با محارم دوری می‌کنند، قرار می‌دهد.

سخنان علمای اهل سنت

بسیاری از فقها و مفسران اهل سنت، در مورد چگونگی خلقت حوا و نسل آدم، با یهودی‌ها و مسیحیان هم‌عقیده هستند. به اعتقاد آنها حوا همسر آدم علیه السلام از دنده‌ی او آفریده شده و فرزندان آدم با دختران وی ازدواج کرده‌اند. به این ترتیب از نگاه این عده، آدم با قسمتی از خودش ازدواج کرده است و پیامبران و اوصیا و نسل آدم نتیجه‌ی زنا با محارم می‌باشند. این، نمونه‌ای از فتواها و گفته‌های ایشان است:

زن از دنده‌ای کج، خلق شده است.

پرسش: حضرت محمد صلی الله علیه و آله می‌فرماید: «با زنان به نیکی رفتار کنید زیرا زن از دنده‌ی کج، خلق شده است» و در این مورد اتفاق نظر وجود دارد.

شیخ می‌گوید: «شعیب ارنأؤوط» در تحقیق و تعلیقی که بر کتاب «ریاض الصالحین» به قلم امام نووی ذیل این روایت داشته، در مورد این حدیث چنین تعلیق زده است: این سخن از باب تمثیل است و تشبیه، چنانچه در روایت دیگری تصریح شده که «المرأة كالضلع» (زن مانند دنده است) نه از این جهت که حوا از دنده‌ی آدم خلقت یافته آن گونه که برخی متوهم شده‌اند، و در سنت صحیح چیزی در این خصوص نیست.

جناب شیخ! این، عین سخن شیخ ارنأؤوط است؛ در حالی که حضرت محمد صلی الله علیه و آله نیز با کمال وضوح و در یک کلام فرموده است: «زن از دنده آفریده شده» و مصداق آن - به گمانم - این سخن خداوند متعال است که: «الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا» (آن که شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسر او را پدید آورد) (نسا: ۱) و نیز: «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا» (او است که همه‌ی شما را از یک تن بیافرید و از آن یک تن زنش را نیز بیافرید) (اعذاف: ۱۸۹) و «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا» (و از نشانه‌های قدرت او است که برایتان از جنس خودتان همسرانی آفرید، تا به ایشان آرامش یابید) (روم: ۲۱) و «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا» (خدا برای شما از خودتان همسرانی قرار داد) (نحل: ۷۲). مفسران گفته‌اند: منظور، زنان هستند؛ و حوا از دنده‌ی آدم علیه السلام خلق شده است.

جناب شیخ! آیا این سخنان شیخ ارنأؤوط درست است یا خیر؟ نظر شما درباره‌ی حدیثی که به آن احتجاج نموده است: «زن مانند استخوان دنده است؛ اگر بخواهی راستش کنی خواهد

شکست، و اگر از آن بهره‌گیری با وجود کجیش بهره‌توانی گرفت» چیست؟ به ما پاسخ دهید، مأجور باشید.

پاسخ ۱: ظاهر روایت این است که زن -منظور حوا(ع) است- از دنده‌ی آدم خلق شده و این، با روایت دیگری که زن را به دنده تشبیه کرده است، منافاتی ندارد؛ بلکه از این نکته، تشبیه استفاده می‌شود، و اینکه زن مانند دنده، کج است زیرا اصل و منشأ او، از آن است. مراد این است که زن از دنده‌ی کج خلق شده و نمی‌توان کجیش را منکر شد. اگر شوهر بخواهد او را بر مسیر قرار دهد و کجیش را برطرف سازد، به اختلاف و جدایی که همان شکستش است منجر می‌شود، و اگر بر بد خلقی‌اش، کمی خردش و دیگر کجی‌هایش صوری ورزد، امرش ادامه می‌یابد و زندگیش استمرار پیدا می‌کند. این مطلب را شارحین (مفسران) حدیث بیان کرده‌اند؛ که از جمله‌ی آنها حافظ بن حجر در کتاب «الفتح» (۶ / ۳۶۸) می‌باشد. خدا همگی را بیامرزد. بر این اساس روشن می‌شود که انکار آفرینش حوا از دنده‌ی آدم، صحیح نیست. و بالله التوفیق و صلی الله علی نبینا محمد و آله و صحبه و سلم.

هیأت دائمی پژوهش‌های علمی و افتا

مدیر: عبدالعزیز بن عبدالله بن باز

نایب رئیس: عبدالعزیز آل شیخ

عضو: عبدالله بن غدیان

عضو: صالح الفوزان

عضو: بکر ابوزید.^۱

این کثیر در تفسیر خود در مورد ازدواج خواهر و برادر (زنا یا محارم) می‌گوید:

در مورد آنچه ذکر شده است، اخباری که از علمای سلف و خلف رسیده یکسان نیست، خداوند متعال به دلیل ضرورت حال به آدم (علیه السلام) اجازه داده بود که دخترانش را به ازدواج پسرانش در آورد، اما گفتند: در هر بارداری صاحب دوقلوی پسر و دختر می‌شد، و او دختر این بارداری را با پسری که از بارداری دیگری متولد می‌شد ازدواج می‌داد، و خواهر قابیل بسیار زیبا بود ولی خواهر هابیل زیبا نبود، قابیل خواست که خواهرش را به زور از برادرش بگیرد و با خواهر زیبای خود که سهم هابیل بوده، ازدواج کند، و آدم نپذیرفت مگر قربانی تقدیم کنند، و قربانی هر کدام که قبول شد، آن دختر سهم او است. قربانی تقدیم کردند و قربانی هابیل پذیرفته شد اما از قابیل پذیرفته نشد، و این همان ماجرای آنها است که خداوند در کتابش بیان کرده است.

سخنان مفسران در این خصوص:

سدی در آنچه ذکر کرد از ابومالک، از ابوصالح، از ابن عباس، از مره، از ابن مسعود، و از عده‌ای از اصحاب پیامبر نقل کرد: برای آدم پسری به دنیا نمی‌آمد، مگر همراه او دختری باشد، او پسر این بارداری را با دختری که از بارداری دیگر متولد می‌شد، ازدواج می‌داد و دختر این بارداری را با پسری که از بارداری دیگر متولد می‌شد ازدواج می‌داد، تا اینکه صاحب دو پسر به نام قابیل و هابیل شد. قابیل مزرعه‌دار بود، و هابیل دام داشت و قابیل بزرگتر بود، و خواهری زیباتر از خواهر هابیل داشت. هابیل درخواست ازدواج با خواهر قابیل را کرد، قابیل از او نپذیرفت و گفت: خواهر من است و با من متولد شده و از خواهر تو زیباتر است و من برای ازدواج با او سزاوارتر هستم. پدر او به قابیل دستور داد او را به ازدواج هابیل درآورد، ولی نپذیرفت، و آنها برای تعیین اولویت ازدواج با آن دختر، در راه خداوند قربانی کردند، و آدم (علیه السلام) پیش آنها نبود، او برای دیدن خانه‌ی خدا به مکه رفته بود، خداوند متعال گفت: آیا می‌دانی که من خانه‌ای روی زمین دارم؟ آدم گفت: خدایا نمی‌دانم. خداوند متعال فرمود: من در مکه خانه‌ای دارم، به آنجا برو. آدم (علیه السلام) به آسمان گفت: فرزندانم را به عنوان امانت حفظ کن؛ آسمان نپذیرفت. به زمین گفت: زمین نپذیرفت. به کوه‌ها گفت: کوه‌ها نپذیرفتند. به قابیل گفت: قابیل گفت: بله، می‌روی و بازمی‌گردی و خانواده‌ات را همان طور که می‌خواهی می‌یابی. پس هنگامی که آدم رفت آنها قربانی کردند و قابیل احساس افتخار می‌کرد و گفت: من نسبت به او از تو سزاوارترم. او خواهر من است، و من از تو بزرگ‌تر، و جانشین پدرم هستم. هنگامی که قربانی کردند، هابیل گوسفند نر چاقی قربانی کرد، و قابیل یک بغل گندم قربانی کرد، و در آن خوشه‌ی بزرگی یافت، پس آن را له کرد و آن را خورد. آتش پایین آمد و قربانی هابیل را خورد، و قربانی قابیل را ترک کرد. پس ناراحت شد و گفت: تو را می‌کشم تا با خواهرم ازدواج نکنی. و هابیل گفت: به راستی خداوند فقط از تقوا پیشگان قبول می‌کند. ابن جریر نیز همین را روایت کرده است.

ابن ابی‌حاتم از حسن بن محمد بن صباح از حجاج، از ابن جریج نقل می‌کند که ابن خثیم مرا خبر داد و گفت: همراه سعید بن جبیر بودم که در مورد ابن عباس برایم گفت: زن از ازدواج با برادر دوقلویش نهی شد، و به ازدواج با برادر دیگرش امر شد، و در هر حمل برای او پسر و دختری به دنیا می‌آمد، پس هنگامی که آنها به این حالت بودند، دختر بسیار زیبایی برای او متولد شد، و بار دیگر صاحب دختری شد که زشت بود. پس برادر خواهر زشت گفت: خواهرت را به ازدواج من در بیار و من خواهرم را به ازدواج تو درمی‌آورم. گفت: من برای ازدواج با آن سزاوارتر هستم. و آنها برای تعیین اولویت، در راه خداوند قربانی کردند. قربانی از صاحب قوچ پذیرفته شد و از صاحب مزرعه پذیرفته نشد، پس او را کشت. سند این حدیث بسیار صحیح است.^۱

فاسد بودن این عقاید و مخالف بودن آنها با علم و منحرف بودن معتقدان به آنها در قسمت‌های بعدی بیان خواهد شد و بیان خواهد شد که چگونه این اندیشه‌ها انسان را در موضعی فروتر از سایر حیوانات قرار می‌دهد.

سخنان برخی فقهای شیعه

برخی فقهای شیعه، از علمای اهل سنت پیروی کرده و این عقیده را که بشریت نتیجه‌ی زنا با محارم است، درست می‌شمارند. به نقل برخی از این سخنان اکتفا خواهیم کرد:

محمد حسین طباطبایی در تفسیر المیزان چنین گفته است:

گفتاری در کیفیت تناسل طبقه‌ی دوم از انسان:

تناسل طبقه‌ی اول انسان یعنی آدم و همسرش از راه ازدواج بوده که نتیجه‌اش متولد شدن پسران و دختران (خواهران و برادران) بوده است. آیا ازدواج در بین خود آنها (همین خواهران و برادران) بوده و یا به طریقی دیگر صورت گرفته است؟ از ظاهر اطلاق آیه‌ی شریف زیر که می‌فرماید: «وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً» (و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد) با بیانی که گذشت برمی‌آید که در انتشار نسل بشر، غیر از آدم و همسرش هیچ کس دیگری دخالت نداشته و نسل موجود بشر منتهی به این دو تن بوده است و بس، نه هیچ زنی از غیر بشر دخالت داشته و نه هیچ مردی؛ چون قرآن کریم در انتشار این نسل تنها آدم و حوا را مبدأ دانسته و اگر غیر از آدم و حوا مردی یا زنی از غیربشر نیز دخالت می‌داشت، می‌فرمود: «و از آن دو و از غیر آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد» (وَبَثَّ مِنْهُمَا وَمِنْ غَيْرِهِمَا) و یا عبارتی دیگر نظیر این را می‌آورد تا بفهماند که غیر از آدم و حوا موجودی دیگر نیز دخالت داشته و معلوم است که منحصر بودن آدم و حوا در مبدأ انتشار نسل، اقتضا می‌کند که در طبقه‌ی دوم ازدواج بین خواهر و برادر صورت گرفته باشد.

و اما اینکه چنین ازدواجی در اسلام حرام است و به طوری که حکایت شده، در سایر شرایع نیز حرام و ممنوع بوده، ضرری به این نظریه نمی‌زند، برای اینکه تحریم، حکمی است تشریحی که تابع مصالح و مفاسد است، نه حکمی تکوینی و غیر قابل تغییر، و زمام تشریح هم به دست خداوند سبحان است، او هر چه بخواهد می‌کند و هر حکمی بخواهد می‌راند. چه مانعی دارد که یک عمل را در روزی و روزگاری جایز و مباح کند و در روزگاری دیگر حرام نماید؟ در روزی که جز تجویزش چاره‌ای نیست تجویز کند و در روزگاری دیگر که این ضرورت در کار نیست و باعث شیوع فحشا در جامعه می‌شود تحریم نماید.^۲

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

۲- طباطبایی، تفسیر المیزان، ج ۴، ص ۱۴۴ و ۱۴۵.

استدلال طباطبایی بر اینکه بشر نتیجه‌ی زناى محارم بین پسران و دختران آدم علیه السلام است، بر اساس پندار و توهّمی است که وی از ظاهر آیه‌ی «وَبَتَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً» (و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد) به دست آورده به اعتبار اینکه آیه، هیچ اصل دیگری برای ابنای بشر به غیر از این دو (آدم و حوا) بیان نکرده است!

واقعیت آن است که ظاهر آیه، از نفس‌های موجود در آسمان اول یا بهشتی که آدم علیه السلام در آن آفریده شد، سخن می‌گوید. حتی اگر بگوییم این آیه نشان دهنده‌ی انحصار نسل در آدم و حوا می‌باشد، این موضوع که آیه از نفس‌ها سخن می‌گوید، به قوت خود باقی است؛ و این آشکارا نشان می‌دهد که نفس حوا از نفس آدم علیه السلام خلقت یافته و این آفرینش به این معنا است که نفس حوا از نفس آدم علیه السلام مشتق شده است، نه اینکه جسم حوا از قسمتی از جسم آدم خلق شده باشد؛ آن گونه که در تورات آمده است و برخی فقهای اهل سنت به آن معتقدند.

آفرینش زمینی آدم علیه السلام یا نزول وی به زمین، پس از آفرینش نفس او بوده است.

نفس آدم علیه السلام در آسمان، از گل مرفوع آفریده و روح در آن دمیده شد.

سپس از نفس آدم علیه السلام نفس حوا علیها السلام خلق شد.

سپس از این دو، بقیه‌ی نفس‌های فرزندان آدم علیه السلام خلق شدند. نفس همسران دو پسر آدم نیز از همین نفس‌ها می‌باشند.

و این همان چیزی است که آیه به وضوح بیان می‌کند: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا»^۱ (ای مردم بترسید از پروردگارتان، آن که شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسر او را و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد، و بترسید از آن خدایی که به سوگند به نام او از یکدیگر چیزی می‌خواهید و زنهار از خویشاوندان مبرید هر آینه خدا مراقب شما است).
بر خلاف آنچه ادعا می‌کنند، ظاهر آیه را نمی‌توان دلیلی بر پدید آمدن بشریت از ازدواج برادران با خواهران (زنا با محارم) دانست. حتی اگر کسی آنچه را که بیشتر در باب منظور آیه بیان کردم قبول نداشته باشد (اگر چه مطلب بسیار واضح است) و اینکه آیه درباره‌ی نفس‌ها سخن می‌گوید، به این ترتیب فهم ظاهر آیه‌ی «خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا» (همه‌ی شما را از یک نفس بیافرید و از آن یک نفس زنش را نیز بیافرید) او را ملزم می‌کند که طبق فهم ظاهریش معتقد شود و به این ترتیب ظاهر آیه برای وی متشابه است و نباید ملاک وی برای اعتقادش قرار گیرد و عقاید از آیات متشابه اخذ نمی‌شود.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

در اینجا کلامی را از یکی دیگر از فقهای شیعه، یعنی ناصر مکارم شیرازی نقل می‌کنیم:

ازدواج فرزندان آدم علیه السلام چگونه بوده است؟

خداوند سبحان می‌فرماید: «وَبَتَّ مِنْهُمَا رَجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً»^۱ (و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد). از این عبارت چنین برمی‌آید که انتشار و تکثیر نسل فرزندان آدم تنها از طریق آدم و حوا صورت گرفته و موجود ثالثی در آن دخالت نداشته است.

به عبارت دیگر نسل بشر امروزی به حضرت آدم و همسرش منتهی می‌گردد بدون اینکه هیچ کسی دیگری چه مرد و چه زن، در آن شراکت داشته باشد.

لازمه‌ی این سخن آن است که فرزندان آدم (برادر و خواهر) با هم ازدواج کرده باشند؛ زیرا اگر آنها با نژاد و همسران دیگری ازدواج کرده باشند، «منهما» (از آن دو) صادق نخواهد بود.

این موضوع در احادیث متعددی نیز وارد شده است و زیاد هم جای تعجب نیست چرا که طبق استدلالی که در بعضی از احادیث از ائمه‌ی اهل بیت علیهم السلام نقل شده، این ازدواج‌ها مباح بوده است؛ زیرا هنوز حکم تحریم ازدواج خواهر و برادر نازل نشده بود، بدیهی است ممنوعیت چیزی، بسته به این است که از طرف خداوند تحریم شده باشد. چه مانعی دارد که ضرورت‌ها و مصالحی ایجاب کند که در پاره‌ای از زمان‌ها مجاز باشد و بعداً تحریم گردد؟

ولی در احادیث دیگری تصریح شده که فرزندان آدم هرگز با هم ازدواج نکرده‌اند و شدیداً به کسانی که معتقد به ازدواج آنها با یکدیگرند حمله شده است. اگر بنا باشد که در احادیث متعارض آنچه موافق ظاهر قرآن است، ترجیح دهیم باید احادیث دسته‌ی اول را انتخاب نمود زیرا موافق آیه‌ی فوق می‌باشد.

در اینجا احتمال دیگری نیز هست که گفته شود: فرزندان آدم با بازماندگان انسان‌های پیش از آدم و نسلش ازدواج کرده‌اند؛ زیرا طبق روایاتی آدم اولین انسان روی زمین نبوده است.

مطالعات علمی امروز نیز نشان می‌دهد که نوع انسان احتمالاً از چند میلیون سال پیش در کره‌ی زمین زندگی می‌کرده است، در حالی که از تاریخ پیدایش آدم تا کنون زمان زیادی نمی‌گذرد. بنابراین باید نظریه‌ای که می‌گوید «قبل از آدم انسان‌های دیگری در زمین می‌زیسته‌اند که به هنگام پیدایش آدم در حال انقراض بوده‌اند» را قبول کنیم. چه مانعی دارد که فرزندان آدم با باقی‌مانده‌ی یکی از نسل‌های پیشین ازدواج کرده باشند؟ ولی همانطور که گفتیم این احتمال با ظاهر آیه‌ی فوق چندان سازگار نیست. (این بحث احتیاج به گفت‌وگوی بیشتری دارد که از حوصله‌ی بحث تفسیری خارج است)^۲.

آنها با بیان اینکه طبق برداشت از برخی روایات، بشریت نتیجه‌ی زنا با محارم است، این دسته از روایات را که به گمان آنها موافق با ظاهر قرآن است، ترجیح می‌دهند. این عده چنین در نظر گرفته‌اند که

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

۲- مکارم شیرازی، تفسیر نمونه، ج ۳، ص ۸۲.

آیات مزبور از جسم سخن می‌گوید و جسم انسان‌ها را منحصرأً از آدم و حوا می‌داند. در حالی که از ظاهر آیه واضح است که از نفس سخن می‌گوید، نه از جسم. «خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا» (شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسر او را پدید آورد). در عین حال غفلت می‌ورزند و یا خود را به بی‌توجهی می‌زنند، از اینکه روایت ترجیح داده شده از دیدگاه آنها، با عقیده‌ی مخالفان آل محمد ﷺ همخوان است؛ و حال آنکه بسیاری از روایات آل محمد ﷺ که با دیدگاه مخالفان انطباق دارد، از روی تقیه صادر شده است. از سوی دیگر طبق قاعده‌ی «الرُّشْدُ فِي خِلَافِهِمْ» (راه درست در مخالفت با آنها است)، ترجیح ندادن روایتی که به زنا با محارم اشاره دارد، اولی است؛ چرا که با مخالفان آل محمد ﷺ و نیز با یهودیان و مسیحیان موافق است؛ و حال آنکه اینها دارندگان عقاید فاسد هستند و به هنگام تعارض، راه درست در مخالفت با آنها می‌باشد. بنابراین محور قرار دادن روایاتی که نفی‌کننده‌ی این باورهای نادرست است، در اولویت می‌باشند.

علاوه بر این، استدلال طباطبایی به روایت احتجاج را که در تفسیر المیزان آورده است، نقل می‌کنم:

در احتجاج از امام سجّاد ﷺ آمده است که در گفت و گویی که با مردی قرشی داشته، سخن به اینجا رسید که هابیل با لویزا خواهر قابیل ازدواج کرد و قابیل با اقلیما خواهر هابیل. راوی می‌گوید: مرد قرشی پرسید: «آیا هابیل و قابیل خواهران خود را حامله کردند؟» فرمود: «آری». قرشی عرضه داشت: «این کار، عمل مجوسیان امروز است». حضرت فرمود: «مجوسیان این کار را پس از تحریم خدا انجام می‌دهند». آن گاه اضافه نمود: «منکر این مطلب نباش، برای اینکه اینها شرایع خداوند است که برپا شد. مگر خداوند تعالی همسر آدم را از خود او خلق نکرد، و سپس او را بر وی حلال نمود؟ پس این حکم شریعت آن روز فرزندان آدم و خاص آنان بوده و بعدها خداوند تعالی حکم حرمتش را نازل فرمود».

(مؤلف) می‌گوید: مطلبی که در این حدیث آمده هم با ظاهر قرآن کریم موافق است و هم با اعتبار عقلی. ولی در این میان روایات دیگری است که معارض با آن است و دلالت دارد بر اینکه اولاد آدم با افرادی از جن و حور که برایشان نازل شدند، ازدواج کردند، و خواننده‌ی محترم از آنچه گذشت حق مطلب را دریافت نمود!

اگر در روایت احتجاج دقت کنیم، درمی‌یابیم که این روایت به موضوع دیگری می‌پردازد و آن این است که حوا از بخشی از بدن آدم آفریده شده است. این یعنی آنها به این موضوع نیز معتقدند. روایتی که به آن استناد کرده‌اند، آشکارا می‌گوید حوا از بخشی از بدن آدم خلق شده است. همان طور که در تورات آمده است و اهل سنت نیز آن را قبول دارند.

از ابو حمزه‌ی ثمالی نقل شده است که گفت: از امام سجّاد ﷺ شنیدم که مردی از قریش را حدیث می‌کرد و می‌فرمود: «وقتی خداوند توبه‌ی آدم ﷺ را پذیرفت او با حوا نزدیکی نمود و از زمان خلقت او و

حوا جز در زمین با او نزدیکی نکرده بود، و این پس از پذیرش توبه از جانب خداوند صورت پذیرفت، و حضرت آدم خانه‌ی خدا و اطراف آن را گرامی می‌داشت، و هرگاه قصد نزدیکی داشت هر دو از حرم خارج شده و در بیرون از حد حرم عمل نزدیکی را انجام می‌دادند، سپس هر دو غسل می‌کردند، و این به جهت احترام به حرم بود، سپس به حیاط حرم بازمی‌گشت. باری از حوا بیست پسر و بیست دختر متولد شد، و در هر شکم یک پسر و یک دختر برایش تولد می‌یافت، و اولین فرزند او «هابیل» همراه با یک دختر بنام «اقلیما» بود، و در زایمان دوم: «قابیل» با دختری بنام «لوزا»، و لوزا زیباترین دختر او بود. زمانی که آنان به بلوغ رسیدند، از ترس فتنه و گرفتاری، حضرت آدم علیه السلام همه را فراخواند و به هابیل پیشنهاد ازدواج با لوزا و قابیل با اقلیما را داد. قابیل گفت: از این تصمیم راضی نیستم، آیا خواهر زشت هابیل را به من، و خواهر زیبای مرا به هابیل تزویج می‌کنی؟! حضرت آدم علیه السلام فرمود: پس میانتان قرعه می‌اندازم، لوزا و اقلیما سهم هر کدامتان که شد او را با همان تزویج می‌کنم. هر دو به آن راضی شدند، پس میانشان قرعه انداخت. پس بر همان رأی اول سهم هابیل؛ لوزا خواهر قابیل شد و سهم قابیل اقلیما خواهر هابیل گردید، پس بر اساس همان قرعه آنان را در پیشگاه خداوند به زوجیت هم درآورد. پس از آن خداوند ازدواج با خواهر را ممنوع و حرام فرمود. مرد قرشی از امام علیه السلام پرسید: «آیا از آن دو صاحب فرزند هم شدند؟» فرمود: «آری». پرسید: «این عمل (ازدواج با خواهر) که امروز رفتار مردم مجوس است!» حضرت فرمود: «مردم مجوس پس از تحریم الهی این عمل را انجام دادند». سپس به او فرمود: «منکر این مطلب مباش، هر آینه این قوانینی است که قبلاً جاری شده، مگر خداوند حوا را از آدم نیافرید و بعد او را به تزویج آدم درنیآورد؟ این نیز یک قانون از قوانین آنان بود، و پس از آن خداوند آن عمل را تحریم فرمود»^۱.

در ادامه روایات واضحی از آل محمد - صلوات الله علیهم - خواهد آمد که در آن، این عمل را منکر شمرده و قائلان به آن را نیز که می‌گویند فرزندان آدم علیه السلام عملی را انجام داده‌اند که حیوانات هم از آن گریزانند، تقبیح نموده‌اند. این در حالی است که با روش‌های علمی ثابت شده که در جوامع شامپانزه‌ها و گوریل‌ها نیز عموماً از زنا با محارم اجتناب می‌شود. پس چگونه برخی از کسانی که خود را رجال دینی نام نهاده‌اند، انجام این کار را به انسان نسبت می‌دهند؟!

آیا معقول است که دلیل تاختن این عده بر تکامل، آن باشد که اینها وجود نیای مشترک بین انسان و شامپانزه را قبول ندارند یا اصل جسم انسان را در گذشته‌های دور از میمون نمی‌دانند، ولی در عین حال انسان - به ویژه آدم و فرزندانش - را در سطحی بسیار پایین‌تر از میمون قرار می‌دهند، چرا که به وقوع ازدواج بین برادران و خواهران معتقدند و حال آنکه اغلب شامپانزه‌ها و گوریل‌ها نیز از میلیون‌ها سال

۱- شیخ طبرسی، احتجاج، ج ۲، ص ۴۳ و ۴۴.

پیش، از آن اجتناب می‌ورزند. از این رو، این عده بر این باورند که پیدایش انسان‌ها از زنا با محارم می‌باشد؛ آن هم چه انسان‌هایی: پیامبر خدا آدم (علیه السلام) و فرزندان و اوصیای آن حضرت (علیهم السلام)!

اشکال زنا با محارم و سازگار بودن دین با تکامل

این اشکال و پاسخ به آن را با هدف آشکار ساختن حقیقت و بستن روزه‌های بهانه‌گیری و اعتراض مطرح می‌نمایم.

مفاد اشکال زنا با محارم بر تکامل چنین است: اگر تکاملی در کار باشد، این احتمال وجود خواهد داشت که آدم یا یکی از اجدادش از آدمیانی که پیش از او بوده‌اند از زنا با محارم پدید آمده باشند، چرا که در آن زمان، دین و شریعتی که این کار را حرام بشمارد، وجود نداشته است. بنابراین چرا و به چه دلیل، در آن جوامع انسانی نباید زنا با محارم موردی غالب و عادی باشد در حالی که انتظار چنین وضعیتی در نبود دینی که این کار را تحریم کند، معقول به شمار می‌رود؟!

این اشکال برای کسانی معتبر است که معتقد نیستند بشر نتیجه‌ی زنا با محارم بین پسران و دختران آدم است. بنابراین علمای ادیان نمی‌توانند از این اشکال به عنوان نمونه‌ای از همخوانی تکامل با دین یاد کنند؛ زیرا از دیدگاه آنها در زمان آدم، زنا با محارم مسأله‌ای طبیعی بوده و ازدواجی مشروع به شمار می‌رفته است. از این رو برای علمای یهود و مسیحیت، اغلب علما و مفسران اهل سنت و نیز اغلب علما و مفسران شیعه، این اشکال اصلاً مطرح نمی‌باشد؛ چرا که به باور ایشان، پیدایش تمام انسان‌ها نتیجه‌ی زنا با محارم است و پسران و دختران آدم با یکدیگر ازدواج کرده‌اند و بشریت حاصل این تولید مثل مخالف با ترکیب بیولوژیکی اجسام که زنا با محارم را رد می‌کند، می‌باشد!

البته از منظر آل محمد، این سخن کاملاً ناروا و نادرست می‌باشد و ائمه‌ی آل محمد (علیهم السلام) آن را باطل شمرده‌اند و روایاتی از ایشان نقل شده که بروز چنین فساد از آدم و فرزندانش را نفی نموده و در آنها تأکید شده که در شریعت آدم (علیه السلام) زنا با محارم، حرام بوده است.

زراره روایت کرده است که امام صادق (علیه السلام) فرمود: «شیث برای آدم متولد شد، و نامش را «هبت‌الله» نهادند و او اولین فرد از آدمیان در روی این زمین بود که او را وصی قرار دادند، آنگاه یافت پس از شیث به دنیا آمد و چون این دو به حد بلوغ رسیدند، خداوند خواست که نسل بشر در دنیا فزونی یابد، چنانکه می‌بینید، و نیز قلم تقدیر جاری شود که بعضی بر بعضی دیگر حرام باشند، از خواهران بر برادران. پس از عصر روز پنجشنبه حوریه‌ای را از بهشت به نام «نزله» فرو فرستاد. پس خداوند عزوجل آدم را فرمود تا وی را به شیث تزویج نماید. آدم وی را به زوجیت دائمی شیث درآورد و پس از عصر فردای آن روز حوریه‌ی دیگری از بهشت به نام «منزله» فرو فرستاد، و امر فرمود که آدم او را به زوجیت یافت درآورد و آدم این فرمان را انجام داد. پس شیث دارای فرزند پسری شد و یافت نیز دارای فرزند دختری گردید. آنگاه چون این دو فرزند به حد بلوغ رسیدند، خداوند عزوجل امر فرمود تا آدم، دختر یافت را به عقد نکاح

پسر شیث درآورد و آدم این فرمان را نیز اجرا کرد. پس خالصان و پاکان از انبیا و فرستادگان از نسل این دو فرزند می‌باشند، و پناه بر خدا از آنکه ازدواج برادران و خواهران را مطرح می‌نمایند^۱.
اینکه در برخی روایات، همسران فرزندان صالح آدم را حوریه به شمار آورده، منظور توصیف نفس‌های این زنان که به بدن‌های ایشان متصل شده است، می‌باشد؛ همان طور که نفس آدم به جسد انسانی زمینی متصل گردید، و این آغاز مسیر زندگی آدم و نسل او بر روی زمین بوده است. البته این نفس پیش از آنکه نازل شود و به جسم متصل شود، در آسمان و از گل مرفوع و نفخه‌ی (دمیدن) روح الهی در آن خلقت یافته است.

پاسخ اشکال:

از آنچه گذشت چنین برمی‌آید که این اشکال از سوی کسانی می‌تواند مطرح شود که به سخنان ائمه علیهم‌السلام مبنی بر اینکه انسان‌ها نتیجه‌ی زنا یا ازدواج محارم نیستند، معتقد می‌باشند.
برای رد کردن این اشکال کافی است بگوییم هیچ دلیلی که بر اساس آن بگوییم شریعت و آیینی قبل از آدم علیه‌السلام وجود نداشته است، وجود ندارد؛ آیینی که ازدواج محارم را بین انسان‌های اولیه‌ای که آدم علیه‌السلام از آنها پدیدار شد را تحریم کرده باشد. ممکن است برخی تکالیف اولیه برای آن گروه‌های اولیه متناسب با توانایی ادراکشان وجود داشته باشد. به طور قطع نسانس یا دیگر جوامع انسانی که پیش از پدرمان آدم علیه‌السلام وجود داشته‌اند، مکلف به تکالیفی بوده‌اند؛ هرچند که این تکالیف، ساده و متناسب با وضعیت آنها بوده باشد. هیچ کس نمی‌تواند به قطع و یقین مدعی شود که تحریم ازدواج با محارم جزو این شریعت‌ها نبوده است؛ بلکه بر عکس، تحریم زنا با محارم بدون چون و چرا بین آنها جاری بوده و طبق برخی روایات بر قلم جاری شده و آنچه قلم بر آن جاری شود، قانونی است که بر آدم و فرزندان او یا مکلفین پیش از آنها جاری و ساری بوده است.

اما پاسخ علمی بر این اشکال: ثابت شده است که تکامل بیولوژیکی، به طور کلی میل به اجتناب از زنا با محارم دارد، آن هم از طریق انتخاب ژنی که به منع این عمل تمایل دارد. به عبارت دیگر، بدن‌های ساخته شده بر اساس نقشه‌ی ژنتیکی حاوی این ژن که بدن را به اجتناب از زنا با محارم سوق می‌دهد، برای بقا شایسته‌تر و قدرتمندتر می‌باشند. در طبیعت نیز جلوگیری از این کار، تکامل موفقیت‌آمیز جانداران را به دنبال داشته، و این به وضوح آشکار است. «هومو» از آن دسته است. ما معتقدیم رشد نقشه‌ی ژنتیکی به گونه‌ای قانونمند شده تا به بدن‌هایی برسد که از انجام این عمل پرهیز داشته باشند.
اگر ما به نزدیک‌ترین گونه‌های انسانواره‌ها یعنی شامپانزه‌ها نگاهی بیاندازیم، درمی‌یابیم که یک ماده وقتی به حد بلوغ می‌رسد، خانواده‌اش را رها می‌کند و می‌رود تا با یک خانوادگی دیگر جفتگیری کند.

۱- صدوق، من لایحضره الفقیه، ج ۳، ص ۳۸۱، حدیث ۴۳۳۷.

دکتر جین گودال^۱ که یکی از مشهورترین متخصصانی است که درباره‌ی جامعه‌ی شامپانزه‌ها مطالعاتی داشته است، می‌گوید:

No Consortships, either observed or if inferred, have involved mothers and sons or maternal siblings. No male has ever been observed to try to take his mother or sister on a consortship. Because the father-daughter relationship is not known, there are likely to be occasions when such pairs go off together. But again, the fact that the older males tend to be less sexually interested in young females of their own community can reduce the likelihood of incestuous consortship of this sort.

هیچ رابطه‌ی عاطفی مستمری بین مادران و پسران وی یا بین برادران و خواهران از یک مادر، مشاهده نشده است. همان طور که هرگز دیده نشده یک نر بخواهد با مادر یا خواهرش در حین مراقبت از آنها، جفت‌گیری نماید. از آنجا که رابطه‌ی پدر با دختر هنوز مشخص نشده است، این احتمال وجود دارد که رابطه‌ای بین آنها برقرار شود. ولی این واقعیت که نرهای پیر کمتر به برقراری رابطه‌ی جنسی با ماده‌های جوان گروه خود علاقه نشان می‌دهند، احتمال وقوع زنا با محارم از این نوع یعنی بین پدر و دختر را کاهش می‌دهد.^۲

Young females where sometimes reluctant to respond to the courtship of much older males and they suggest that this could be another mechanism for minimizing incestuous mating.

ماده‌های جوان گاهی اوقات نسبت به پاسخ‌گویی به عشقبازی نرهای بسیار بزرگ‌تر از خود بی‌میلی نشان می‌دهند. به عقیده‌ی برخی دانشمندان، این عمل می‌تواند راهکار دیگری برای به حداقل رساندن وقوع زنا با محارم باشد.^۳

At Gombe there are permanent transfers or immigrants (females who have left their natal community to join neighbouring ones), and temporary transfers, or visitors (females who visit neighbouring communities for relatively short periods, usually during common consecutive periods of estrus, then return to their original social group). In addition, certain peripheral females may continue to move back and forth between communities.

۱- خانم دکتر جین گودال (Jane Goodall)، دانشمند انگلیسی است که در زمینه‌ی مطالعه‌ی نخستین سائان، علم رفتارشناسی و انسان‌شناسی تخصص دارد. وی یکی از پیشروترین کارشناسان جهان در رابطه با مسائل مربوط به شامپانزه‌ها می‌باشد. تحقیق و پژوهش ۴۵ ساله‌ی وی درباره‌ی واکنش‌های اجتماعی و خانوادگی شامپانزه‌های وحشی در پارک ملی گامبی استریم در تانزانیا معروف است.

۲- دکتر جین گودال، شامپانزه‌های گامبی الگوهای رفتاری، ص ۴۷۰.

۳- دکتر جین گودال، شامپانزه‌های گامبی الگوهای رفتاری، ص ۴۶۹.

در (منطقه‌ی حفاظت شده‌ی) گامبی، انتقال یا مهاجرت‌های دائم (ماده‌هایی که زادگاه خود را ترک می‌کنند تا به جوامع مجاور بپیوندند) یا مهاجرت‌های موقتی، یا دیدارکننده‌ها (ماده‌هایی که برای برقراری روابط کوتاه‌مدت، به سراغ جوامع مجاور می‌روند. معمولاً این کار در «دوره‌ی فحلی» (دوره‌ی آمادگی برای باروری) صورت می‌گیرد؛ سپس به جامعه‌ی اصلی خود برمی‌گردند) دیده می‌شوند. علاوه بر این، برخی ماده‌ها به طور مرتب به رفت و آمد بین جوامع ادامه می‌دهند.^۱

In free-living chimpanzees Jane Goodall has observed incest taboos. Mothers do not allow their sons to copulate with them, sisters do not copulate with their brothers and females do not copulate with older males in their familial group. Though none of these chimpanzees are biologically related, they have grown up in this family group and show no sexual behavior toward one another.

جین گودال مشاهده کرد شامپانزه‌هایی که به طور آزاد در طبیعت زندگی می‌کنند، زنا با محارم را تابو (ممنوع) می‌دانند. مادران به پسرانشان اجازه‌ی ازدواج با خود را نمی‌دهند، خواهران اجازه‌ی ازدواج برادران با خود را نمی‌دهند، و ماده‌ها به خود اجازه‌ی ازدواج با نرهای مسن‌تر از خویش در گروه خانواده را نمی‌دهند. اگر چه این شامپانزه‌ها از لحاظ بیولوژیکی با هم ارتباطی ندارند، ولی همگی در یک گروه خانوادگی رشد یافته‌اند و هیچ نوع رفتار جنسی نسبت به یکدیگر نشان نمی‌دهند.^۲

اگر اعضای جامعه‌ی شامپانزه‌ها از زنا با محارم دوری می‌گزینند و پدیده‌ی اجتناب از زنا با محارم در دنیای حیوانات وجود دارد، چه مانعی هست که این اجتناب در جوامع هومو (انسان‌ها) نیز وجود داشته و شایع بوده باشد؟ یا اینکه آنها قبل از حضرت آدم علیه السلام به شکل کامل از انجام زنا با محارم منع شده بودند. به خصوص با وجود مانع بیولوژیکی زنا با محارم، بدن‌هایی که بر اساس نقشه‌ی ژنتیکی شکل می‌گیرند، دارای ژنی هستند که باعث اجتناب از زنا با محارم می‌شود. نقشه‌ی ژنوم این بدن‌ها، در طبیعت برنده است و انتخاب طبیعی آنها را برمی‌گزیند. به عبارت دیگر، چنین بدن‌هایی بهتر می‌توانند باقی بمانند زیرا ژنوم‌های فاقد چنین ژنی، در معرض انقراض و نابودی قرار می‌گیرند.

بدن‌هایی که بر اساس ژنومی ساخته شده‌اند که در آن، ژن بازدارنده از زنا با محارم وجود ندارد، قادر نیستند فرزندان را تربیت کنند، زیرا زنا با محارم احتمال جفت‌شدن ژن‌های کشنده را آن هم به گونه‌ای ویرانگر که باعث نابودی فرزندان می‌شود، افزایش می‌دهد. بنابراین ژنومی که زنا با محارم را روا می‌داند، در برابر ژنومی که چنین چیزی را مجاز نمی‌شمارد، در عرصه‌ی تکامل و بقا شکست می‌خورد. به این

۱- دکتر جین گودال، شامپانزه‌های گامبی الگوهای رفتاری، ص ۸۶

۲- سایت دانشگاه مرکزی واشنگتن، انسیتیو ارتباطات شامپانزه و انسان، پرسش‌های متداول. قابل دسترس در:

<http://www.cdu.edu/chci/frequently-asked-questions>

ترتیب به مرور زمان، بقا از آن ژنومی خواهد بود که بدن‌هایی پدید می‌آورد که از زنا با محارم اجتناب می‌ورزند، لذا طبیعی است ماده‌های شامپانزه و گوریل‌ها هنگامی که به سن بلوغ می‌رسند، گله‌ی خود را رها کرده، با نرهای دیگر گله‌ها یا نرهای غریب جفت می‌شوند.

ژن کُشنده ژنی است که دارنده‌ی خود را می‌کشد. یک کشنده‌ی مغلوب، مثل هر ژن مغلوب دیگر، تا میزان آن دو برابر نشود، اثر خود را نشان نمی‌دهد. کشنده‌های مغلوب در خزانه‌ی ژنی باقی می‌مانند، زیرا بیشتر افراد حامل آنها فقط یک نسخه از آن را در خود دارند و بنابراین از تأثیر آن در امان هستند. اضافه می‌کنم که ژن‌های کشنده نادر هستند، زیرا اگر تعداد آن طوری زیاد شود که به نسخه‌هایی از خود برخورد کند، حامل خود را خواهد کشت. با وجود این، انواع ژن‌های کشنده وجود دارند و باز این احتمال هست که همه‌ی ما را مبتلا کنند. برآوردهایی که در مورد تعداد انواع مختلف آنها در خزانه‌ی ژنی انسان انجام شده، مختلف است. در بعضی منابع به دو ژن کشنده به طور متوسط در هر انسان اشاره شده است. اگر یک نر اتفاقی با یک ماده‌ی اتفاقی جفت شود، احتمال بیشتر این است که ژن‌های کشنده‌ی آن نر با ژن‌های کشنده‌ی آن ماده یکی نباشند و بچه‌های آنها دچار گرفتاری نشوند. اما اگر برادری با خواهرش، یا پدري با دخترش جفت‌گیری کند، وضع متفاوت خواهد بود. هر قدر که ژن کشنده‌ی من در کل جمعیت کمیاب و هر قدر هم که ژن کشنده‌ی خواهرم در جمعیت نادر باشد، این احتمال در حد نگران‌کننده‌ای وجود دارد که ژن‌های کشنده‌ی من و او یکسان باشند. اگر محاسبه کنیم، معلوم می‌شود در صورتی که من با خواهرم جفت شوم، به ازای هر ژن کشنده‌ی معلومی که من دارم، از هر هشت فرزندی که تولید شود، یکی مرده به دنیا خواهد آمد یا در بچگی خواهد مرد. از قضا، از نظر ژنی، مردن در کودکی کشنده‌تر از مردن در هنگام تولد است: بچه‌ای که مرده متولد می‌شود، زیاد وقت و انرژی والدین خود را هدر نمی‌دهد. اما هر طور که به قضیه نگاه کنیم، این طور نیست که آمیزش با نزدیکان خسران مختصری داشته باشد. فاجعه بالقوه است. انتخاب برای پرهیز از آمیزش با خویشان مانند دیگر فشارهای سنجیده شده در طبیعت، باید از توان بالایی برخوردار باشد.

انسان‌شناسانی که با این توضیح داروینی در مورد احتراز از زنا با محارم مخالفند، شاید نمی‌دانند با چه مبحث داروینی پرتوانی مخالفت می‌کنند. بعضی از استدلال‌های آنها به قدری ضعیف است که به نظر نمی‌رسد لازم باشد پاسخی به آنها داده شود.

مثلاً آنها می‌گویند: اگر واقعاً انتخاب داروینی در ما، به صورت غریزه‌ی دوری از آمیزش با خویشان، فطری بود، دیگر لزومی نداشت آن را نهی کنند. علت این حرام دانستن این است که در مردم میل به آمیزش با محارم وجود دارد. بنابراین نمی‌تواند یک قاعده‌ی «زیست‌شناختی» باشد، بلکه یک دستور کاملاً «اجتماعی» است. این طرز برخورد تا حدی مثل این است که بگوییم: «فرمان اتومبیل، قفل لازم ندارد، چون درها قفل دارند. پس قفل فرمان وسیله‌ی ضدسرقت نیست، فقط جنبه‌ی آیینی خاصی دارد». انسان‌شناسان گرایش دارند تأکید کنند که

فرهنگ‌های مختلف محرمات خاص خود را دارند؛ یعنی هر کدام تعریف متفاوتی از خویشاوندی دارند. ظاهراً آنها فکر می‌کنند این نگرش می‌تواند از شدت توجه نظریه‌ی داروینی به احتراز از خویش‌آمیزی بکاهد. اگر این طور باشد، پس می‌توان گفت میل جنسی هم نمی‌تواند یک سازگاری داروینی باشد، چون فرهنگ‌های مختلف وضعیت‌های متفاوتی را در جفت‌گیری ترجیح می‌دهند. از نظر من کاملاً پذیرفتنی است که اجتناب از آمیزش با خویشاوندان در انسان‌ها، همان طور که در حیوانات دیگر نیز چنین است، پیامد انتخاب پر قدرت داروینی باشد.

نه فقط جفت‌گیری با آنها که از نظر ژنی به فرد نزدیک هستند، می‌تواند بسیار بد باشد، بلکه زادآوری با آنها که دور هستند نیز می‌تواند بسیار بد باشد و علت آن ناسازگار بودن ژن‌هایی از رگه‌های متفاوت می‌باشد. نمی‌توان آن حد وسط آرمانی را دقیقاً پیش‌بینی کرد. آیا می‌توان با عموزاده جفت شد؟ با نسل دوم یا سوم بعد از عمو چطور؟

پاتریک بیتسون^۱ کوشید دریابد بلدرچین ژاپنی کجای این طیف را ترجیح می‌دهد. در یک تشکیلات آزمایشگاهی با نام دستگاه آمستردام، شرایطی فراهم کردند که این پرنده‌ها بتوانند از میان اعضای جنس مخالف خود که پشت و پترین‌های کوچکی ردیف شده بودند، جفت انتخاب کنند. آنها عموزاده‌ها را به خواهر و برادر یا به پرنده‌گان بی‌نسبت به خود ترجیح دادند. آزمایش‌های دیگر حاکی از این بود که بلدرچین‌های کوچک متوجه ویژگی‌های جوجه‌های همزاد خود می‌شوند، و بعد در زندگی خود ترجیح می‌دهند شریک جنسی‌شان تقریباً شبیه آن همزادان، ولی نه کاملاً شبیه آنها باشد. بنابراین به نظر می‌رسد بلدرچین با عدم تمایل ذاتی به آنهایی که با او بزرگ شده‌اند، از جفت‌شدن با آنها پرهیز می‌کند. حیوانات دیگر با رعایت قواعد اجتماعی - قواعدی که اجتماع را به پراکنده‌شدن وا می‌دارد - از این کار بازداشته می‌شوند. برای مثال، شیرهای نوجوان از گله‌ی خانوادگی، آنجا که فقط ماده‌های خویشاوند در دسترسند، بیرون رانده می‌شوند و فقط در صورتی زادآوری می‌کنند که گله‌ی دیگری را تصاحب کرده باشند. در جمعیت شامپانزه‌ها و گوریل‌ها، ماده‌های جوان سعی می‌کنند در یک گروه دیگر دنبال جفت‌گیری باشند. این دو الگوی متفرق‌شدن و همچنین روش بلدرچین‌ها را می‌توان در میان فرهنگ‌های مختلف گونه‌ی خودمان نیز دید.^۲

یعنی از لحاظ بیولوژیکی، جسم‌های ما برای دوری از زنا با محارم ساخته شده‌اند و این، همان نتیجه‌ی طبیعی برای تکامل و بقای ژن‌هایی است که در رقابت برای تنازع بقا در بینشان، توانایی بیشتری دارند. موضوع دوری برخی حیوانات از زنا با محارم، با آزمایش نیز به اثبات رسیده است. اینها همه، شواهدی است بر بطلان عقیده‌ی یهودیان، مسیحیان، فقهای اهل سنت و برخی فقهای شیعه که

۱- پاتریک بیتسون (Patrick Bateson) زیست‌شناس انگلیسی، زاده‌ی ۳۱ مارس ۱۹۳۸، استاد افتخاری انسان‌شناسی در دانشگاه کمبریج و از سال ۲۰۰۴ عضو انجمن جانورشناسی لندن است.

۲- داو کینز، ژن خودخواه، ص ۱۷۳ و ۱۷۴.

پیرو این عقیده می‌باشند؛ و از سوی دیگر مهر تأییدی است بر حقیقتی که آل محمد علیهم‌السلام بیش از هزار سال پیش بیان نموده‌اند.

آیا کسی هست که در مورد آل محمد علیهم‌السلام انصاف به خرج دهد؟

اگر کسی به دنبال حق و حقیقت باشد، اخبار وارد شده از آل محمد علیهم‌السلام در بیش از یک‌هزار سال پیش در مورد واقعیتی که امروز به تأیید علم نیز رسیده است، وی را کفایت می‌کند. آل محمد علیهم‌السلام با این عقیده‌ی باطل که بشریت از ازدواج برادران و خواهران (زنا با محارم) به وجود آمده، و در زمان‌شان دیدگاه غالب بوده است، مخالفت نموده‌اند. در حالی که برخی دیگر از مسلمانان معتقدند انسان‌ها از ازدواج برادران و خواهران (زنا با محارم) پدیدار شده‌اند، آل محمد علیهم‌السلام نادرست بودن این باور را به روشنی بیان نموده و گفته‌اند که دو فرزند آدم با زانی ازدواج کرده‌اند که با آنها قرابتی نداشته‌اند که سبب حرمت ازدواج با آنان شود.

شیخ صدوق در کتاب *علل الشرایع* در باب «علت چگونگی پیدایش نسل» چنین روایت کرده است:

محمد بن حسن بن احمد بن ولید رضی‌الله‌عنه برای ما روایت می‌کند: احمد بن ادریس و محمد بن یحیی عطار هر دو نقل کرده‌اند: محمد بن احمد بن یحیی بن عمران اشعری، از احمد بن حسن بن علی بن فضال، از احمد بن ابراهیم بن عمار، از ابن نویه از زراره روایت می‌کند که گفت: از حضرت ابو عبدالله امام صادق علیه‌السلام راجع به کیفیت پیدایش نسل و تکثیر ذریه‌ی حضرت آدم علیه‌السلام سؤال شد. سؤال‌کننده عرضه داشت: «گروهی از مردم معتقدند خداوند تبارک و تعالی به حضرت آدم علیه‌السلام وحی نمود دخترانش را به عقد پسران خود درآورد و به این ترتیب نسل حضرتش تکثیر شد. بنابراین تمام انسان‌ها در اصل از خواهر و برادر می‌باشند؛ آیا این اعتقاد صحیح است؟» حضرت فرمودند: «خداوند منزّه است از این گفتار، آنان که اعتقادشان این است در واقع معتقدند حق عزوجل خلقت و آفرینش دوستانش، انبیایش، فرستادگانش، حجت‌ها، مردان و زنان مؤمن و مردان و زنان مسلمان را از حرام اختیار نموده است و قدرت نداشت آنها را از حلال ایجاد نماید؟ در حالی که عهد و پیمان بسته که خلق را از راه حلال ایجاد نماید و ایشان را پاک و پاکیزه و طیب و منزّه از هر آلودگی بیافریند. به خدا سوگند برایم نقل کردند یکی از چهارپایان به اشتباه روی خواهرش جست و پس از آنکه پایین آمد و معلوم شد که او خواهرش بوده، دَکَر (آلت) خود را بیرون آورد و سپس با دندان‌هایش آن را گرفت و کند و بعد افتاد و مرد».

زراره می‌گوید: سپس از آن جناب راجع به خلقت حوا سؤال شد. سؤال‌کننده عرضه داشت: «گروهی از ما می‌گویند خداوند عزوجل حوا را از آخرین دنده‌های چپ آدم آفریده، آیا این گفتار صحیح است؟» حضرت فرمودند: «خداوند منزّه است از این گفتار. گویندگان این کلام معتقدند خدا قدرت نداشت همسر آدم را از غیر از دنده‌ی او بیافریند؟ این گویندگان با کلامشان راه را برای سخن بدگویان باز و هموار نموده‌اند و در واقع با این سخنانشان می‌گویند: جزئی از آدم با جزء دیگرش ازدواج نموده است. ایشان را چه شده است که چنین می‌گویند؟ خدا میان ما و آنان حکم کند.» سپس فرمودند: «خداوند تبارک و تعالی

وقتی آدم را از گل آفرید و فرشتگان را فرمان داد به او سجده کنند و آنها هم اطاعت کرده، سجده‌اش کردند، خواب را بر وی غالب نمود و در این حال، انسانی (حوّا) را جهت او آفرید و سپس او را در میان گودی میان بالای دو ران آدم قرار داد تا زنان تابع مردان باشند. حوا حرکت کرد و از حرکت او آدم بیدار شد. در این وقت به حوا ندا آمد که از آدم دور شود. آدم نظرش به او افتاد، آفریده‌ای زیبا و انسانی خوش منظر که شباهت به صورت خودش داشت را دید منتهی با این فرق که او زن بود و آدم مرد. با وی سخن گفت، حوا نیز متقابلاً به زبان آدم با وی تکلم کرد. آدم گفت: تو کیستی؟ حوا اظهار داشت: آفریده‌ای هستم که خداوند متعال مرا به این صورت که می‌بینی خلق نموده است. آدم به درگاه جلال عرضه داشت: پروردگارا! این انسان خوش منظری که آفریده‌ای و نزدیکی به او و نگریستن به سویش را مایه‌ی انس من قرار داده‌ای کیست؟ حق تبارک و تعالی فرمود: این کنیز من حوا است، آیا دوست داری با تو و مونس و همدمت باشد و با تو سخن گوید و فرمانت را اطاعت کند؟ آدم عرضه داشت: آری دوست دارم و تا مادامی که باشم شکر و سپاس تو را بر این نعمت به جای آورم. خداوند تبارک و تعالی فرمود: از او خواستگاری کن. زیرا کنیز من بوده و جهت تمایلات غریزی و شهوی مناسب است. ناگفته نماند که قبلاً خداوند در جناب آدم این نیرو و قوه‌ی شهوت را قرار داده و وی را به مقتضیات آن آگاه ساخته بود. باری آدم عرض کرد: اگر از او خواستگاری کنم، خوشنودی تو در چیست؟ حق عزوجل فرمود: در این است که معالم و احکام دین من را به او تعلیم کنی. آدم عرض کرد: اگر به این راضی هستی، پس چنان خواهم نمود. حق تعالی فرمود: همین را خواستارم و او را به تزویج تو در آورده، همسرت قرار دادم؛ پس او را در آغوش بگیر. پس از آن آدم به حوا فرمود: پیش بیا. حوا عرضه داشت: بلکه تو باید پیش بیایی. پس خداوند عزوجل به آدم امر نمود که تو به نزد او برو. آدم نیز چنین کرد و اگر حق تعالی چنین فرمانی به آدم نمی‌داد، می‌بایست زنان به سوی مردان رفته تا خواستگاری خود را به این نحو انجام داده باشند. این است حکایت حوا (ع).^۱

همچنین صدوق در همان کتاب چنین روایت کرده است:

پدرم که خداوند رحمتش کند می‌گوید: محمد بن یحیی عطار، از حسین بن حسن بن ابان، از محمد بن اورمه، از نوفلی، از علی بن داوود یعقوبی، از حسن بن مقاتل، از کسی که از زراره شنید و او گفت: از امام صادق (ع) سؤال شد: «پیدایش نسل از آدم (ع) چگونه بود و نیز کیفیت تولید نسل از ذریه‌ی حضرت آدم (ع) به چه نحو صورت گرفته است؟» سپس سؤال کننده گفت: «دسته‌ای از مردم نزد ما می‌گویند خداوند عزوجل به آدم وحی فرمود دخترانش را به نکاح پسران خود در آورد و این همه مخلوقات در اصل از ازدواج خواهران و برادران می‌باشند. آیا این سخن صحیح است یا نه؟» امام صادق (ع) فرمودند: «خدا

منزه و مبراً از این گفتار است. کسی که این سخن را می‌گوید در واقع می‌گوید حق عزوجل برگزیدگان از مخلوقات، دوستانش، انبیایش، فرستادگانش، مردان و زنان مؤمن و مردان و زنان مسلمان را از حرام آفریده و قدرت نداشته است که آنها را از حلال خلق کند با اینکه عهد و پیمان بسته و براساس آن ملزم شده است که خلق را از راه حلال ایجاد نماید و ایشان را پاک و پاکیزه و طیب و منزه از هر آلودگی بیافریند؟ به خدا سوگند برایم نقل کردند چهارپایی به اشتباه روی خواهرش جست و پس از آنکه پایین آمد و معلوم شد او خواهرش بوده است، ذکر (آلت) خود را بیرون آورد و با دندان‌هایش آن را گرفت و فشرد تا قطع نمود، سپس افتاد و مرد. و از چهارپای دیگری به من خبر دادند که به اشتباه با مادرش جمع شد و پس از معلوم شدن، آن حیوان نیز همان کرد که چارپای مذکور انجام داده بود. وقتی حیوانات چنین باشند، انسان که واجد فضایل و علم و کمال است این طور نباشد؟! منتهی چنانچه می‌بینید گروهی از مردم روی از علم و دانش اهل بیت پیامبران خود برتافته و به کارهایی که به آن امر نشده‌اند پرداخته‌اند و با ارتکاب آن به ضلالت و گمراهی کشیده می‌شوند و با انجام اعمال شنیع و قبیح به انحطاط می‌گرایند و این انحراف از بدو پیدایش مخلوقات تا الآن ادامه داشته است و تا ابد نیز خواهد بود. سپس فرمودند: «وای بر این گروهی که اعتقادشان چنین است. ایشان چقدر بی‌خبرند از آنچه را که فقهای حجاز و عراق با هم در آن متفق بوده و اختلافی ندارند. حق تبارک و تعالی دو هزار سال پیش از آفرینش آدم به قلم امر فرمود و آن بر لوح محفوظ جاری شد و حکم تحریم خواهران بر برادران و محرمات دیگر را تا روز قیامت ثبت و ضبط نمود. ما مشاهده می‌کنیم این کتب چهارگانه‌ی آسمانی مشهور در این عالم را که عبارتند از تورات، انجیل، زبور و فرقان، خداوند متعال مطالب لوح محفوظ را در این کتاب‌ها نهاد و آنها را بر انبیا و فرستادگانش - که سلام و صلوات خداوند بر همگی‌شان باد - نازل فرمود. تورات را بر موسی علیه السلام، زبور را بر داوود علیه السلام، انجیل را بر عیسی علیه السلام و قرآن را بر حضرت محمد صلی الله علیه و آله و سلم و در هیچ یک از این کتب آنچه را که در لوح محفوظ حرام نموده، حلال قرار نداده است. شایسته و سزاوار است که بگوییم: کسی که این مطالب و مانند آن را ایراد کرده، صرفاً قصدش تقویت حجت‌ها و برهان‌های مجوس می‌باشد. آنان را چه می‌شود؟! خدا هلاکشان گرداند!».

مقوله‌ی آفرینش حوا از دنده‌ی آدم ... در یک رویارویی علمی

از دیدگاه علمی، اینکه حوا از بخشی از وجود آدم خلق شده باشد به این معنا است که حوا نقشی از ژنوم آدم را به طور کامل دارا است و این یعنی حوا نیز مذکر می‌باشد! بر این اساس ما برای تغییر کروموزوم نوع Y به X، تا نتیجه مؤنث (XX) باشد و نه مذکر (XY)، به یک معجزه نیاز داریم. البته قضیه به همین جا ختم نمی‌شود؛ چرا که آنها می‌گویند: نسل همه‌ی انسان‌ها به آدم و حوا محدود می‌شود؛ بنابراین همه‌ی انسان‌ها باید در همه چیز با هم مطابقت داشته باشند و تنها فرق بین آنها در جنسیت (نر و ماده) باشد. به عبارت دیگر همه‌ی ما باید نسخه‌ای یکسان باشیم و تنها تفاوتی که بین ما برقرار است نوع جنسیت‌مان باشد، مگر اینکه این افراد، به جهش ژنتیکی و تکامل اقرار کنند و

بگویند: تکاملی وجود داشته است که باعث تغییر نقشه‌ی ژنتیکی شده باشد؛ یعنی پس از آدم و حوا جهش ژنتیکی رخ داده و ویژگی‌های نسل‌ها را تغییر داده است.

حقیقت این است که چنین نظریه و ایده‌پردازی‌هایی با در بسته مواجه شده و آنچه ذکر شد تنها گریزگاه آنها می‌باشد. البته این خود به آن معنا است که ایشان به نظریه‌ی پیشرفت و جهش، اعتقاد و اعتراف دارند. همین نکته رشته‌ی آنها را پنبه می‌کند و عقیده‌شان مبنی بر اینکه حوا از آدم آفریده شده است را به باد می‌دهد؛ زیرا آنها نمی‌توانند بگویند که ما فقط به تکامل در محدوده‌ی جسم انسانی معتقد هستیم؛ چرا که تغییر و گونه‌زایی، از انباشت جهش و انتخاب در طول زمان ناشی می‌گردد و کسی که به جهش و تغییر ویژگی‌ها اعتقاد دارد، نمی‌تواند گونه‌زایی را به عنوان نتیجه‌ای حتمی که در اثر جهش و تغییر ویژگی‌ها و به مرور زمان حاصل می‌شود، انکار نماید. در واقع هیچ راهی برای پذیرش یک چهارم یا نیمی از تکامل وجود ندارد؛ یا باید آن را به طور کامل پذیرفت و یا اینکه آن را از ریشه انکار نمود؛ زیرا هیچ دلیل منطقی برای اثبات سخن سخیفی که می‌گوید: «تکامل فقط در محدوده‌ی یک گونه‌ی یکتا امکان‌پذیر است، اما نمی‌تواند منجر به ایجاد گونه‌ی جدیدی شود» وجود ندارد و کسی که چنین سخنی بر زبان می‌راند، به دلیل عدم آگاهی از علم ژنتیک و دانش زیست‌شناسی تکاملی دست به این کار می‌زند.

آنچه باقی می‌ماند این است که ممکن است برخی از این افراد بگویند: نقشه‌ی ژنتیکی آن بخشی که از آدم گرفته شد، به طور کامل تغییر یافت، سپس حوا از آن آفریده شد. مفهوم این سخن آن است که اگر مواد شیمیایی را که نقشه‌ی ژنوم حوا از آن ساخته شده است، از هر نقطه‌ی دیگری از زمین می‌گرفتند، هیچ تفاوتی در نتیجه پدید نمی‌آمد. اگر چنین است، پس دلیل و حکمت اینکه نقشه‌ی ژنتیکی از جسم آدم گرفته شد، سپس ویران گشت و از نو ساخته شد چه بود؟ آیا بهتر نبود همان مواد اولیه از هر جای دیگر زمین گرفته می‌شد و نقشه‌ی ژنوم حوا بر اساس آن ساخته شود، تا دیگر به ویران کردن نیازی نباشد؟!

واقعیت آن است که هیچ راه حل منطقی برای حل و فصل این موضوع بغرنج وجود ندارد، به جز آنچه که در تفسیر آیه بیان نمودم؛ یعنی اینکه قضیه در آسمان در بهشت آدم (علیه السلام) روی داده است و مربوط به نفس می‌باشد، نه جسم.

زنا با محارم و فطرت

کسانی که می‌گویند بشریت نتیجه‌ی ازدواج با محارم (زنا با محارم) می‌باشد، این عمل زشت و قبیح را که ائمه (علیهم السلام) مردود شمرده‌اند، مخالف فطرت انسان به شمار نمی‌آورند. طباطبایی می‌گوید:

دلیل اینکه انسان بر حسب فطرت خود به طور غریزی از این کار متنفر نیست، آن است که آنچه در تاریخ بیان شده است، مجوسیان در قرن‌هایی طولانی ازدواج بین خواهر و برادر را

مشروع می‌دانستند و از آن متنفر نبودند و هم اکنون آن طور که گفته می‌شود، به طور قانونی در روسیه و نیز به طور غیرقانونی یعنی به عنوان زنا در اروپا انجام می‌شود.^۱

یعنی طباطبایی می‌گوید: اینکه برخی از مردم، کار معینی را طی زمانی طولانی انجام داده‌اند و برای انجام دادن آن بین خود قانونی وضع کرده‌اند، دلیلی است بر اینکه آن کار منافی فطرت و غریزه‌ی انسانی به شمار نمی‌رود!

گمان نمی‌کنم چنین دلیل پوچ و بی‌ارزشی، نیازی به توضیح داشته باشد؛ جز اینکه فقط توجه شما را به شیوع و گسترش ازدواج همجنس‌گرایان (لواط و مساحقه) خصوصاً در این دوره و زمانه، جلب می‌کنم. این کار تا آنجا پیش رفته که در بسیاری از کشورهای جهان، قانون مدنی برای آن وضع کرده‌اند. بر این اساس طبق استدلال طباطبایی، آیا درست است بگوییم اگر گروهی از مردم در برخی کشورها به طور قانونی با همجنس خود ازدواج کنند، حاکی از آن است که این کار، از جهت نفرت غریزی، مغایرتی با فطرت انسان ندارد؟!

بررسی باردار شدن مریم (علیها السلام) به پسر (عیسی (علیه السلام))

ملحدان در زمینه‌ی متولد شدن عیسی (علیه السلام) از حضرت مریم بدون پدر، اشکالاتی را مطرح می‌کنند که شاید مهم‌ترین این اشکالات موارد زیر باشد:

چطور ممکن است در شخصی یک تخمک حاوی کروموزوم‌های کامل (۴۶ کروموزومی) یافت شود، در حالی که به طور طبیعی هر تخمک فقط ۲۳ کروموزوم دارد؟!!!

چطور می‌توان یک تخمک با کروموزوم‌های کامل را برای تقسیم شدن تحریک نمود، در حالی که ما در آزمایشگاه در جنین شبیه‌سازی شده می‌بینیم که وقتی هسته‌ی تخمک به هسته‌ی کامل (۴۶ کروموزومی) تبدیل می‌شود، برای شروع تقسیم شدن و رشد کردن به یک محرک خارجی نیازمند می‌باشد؟!

چطور حضرت مریم توانسته است پسر به دنیا بیاورد، در حالی که فقط تخمک زن در او موجود بوده است. در حالت طبیعی کروموزوم‌های جنس مؤنث XX هستند و در آن کروموزوم Y که امکان پسر شدن را فراهم می‌آورد، وجود ندارد؛ به عبارت دیگر مونث به تنهایی نمی‌تواند مذکر به دنیا بیاورد. کسی که جنسیت مذکر بودن را مشخص می‌کند، مرد می‌باشد؛ چرا که او دارنده‌ی کروموزوم XY می‌باشد.

پیش از شروع بحث در خصوص پاسخ گفتن این اشکالات، لازم است مطالبی را در مورد جنسیت جنین و چگونگی تعیین جنسیت، به اختصار بیان کنیم. انسان در حالت طبیعی ۴۶ کروموزوم دارد؛ اگر زن

۱- طباطبایی، تفسیر المیزان، تفسیر سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

باشد، دارای کروموزوم XX و اگر مرد باشد، دارای کروموزوم XY است. در حالت طبیعی، کاریوتایپ زن XX46 و کاریوتایپ مرد XY46 می‌باشد.

تقسیم کروموزوم‌ها به هنگام تکثیر سلولی، موجب ایجاد دو نوع گامت می‌شود: نوع X و نوع Y^۱. تخمک فقط یک نوع X دارد زیرا زن‌ها کروموزوم Y ندارند.

هنگام لقاح، جنین از ترکیب اسپرم و تخمک به وجود می‌آید:

اگر اسپرم Y با تخمک X ترکیب شود، جنین پسر می‌شود.

اگر اسپرم X با تخمک X ترکیب شود، جنین دختر خواهد بود.

جهشی ژنتیکی وجود دارد که بر گیرنده‌های آندروژنی^۲ یا سندرم هورمون مردانه‌ی جنین (XY46) تأثیر می‌گذارد. این جهش از تأثیر ژن جنسی مردانه جلوگیری می‌کند و به این ترتیب دستگاه تناسلی

۱- انسان دارای ۴۶ کروموزوم است که ۴۴ عدد از آنها غیر جنسی (اتوزوم) و دو عدد از آنها جنسی هستند. کروموزوم‌های جنسی شامل X, Y هستند. زن‌ها دارای دو کروموزوم جنسی X (44+XX) و مردها دارای یک X و یک Y (44+XY) می‌باشند. گامت (سلول جنسی) در اثر تقسیم میوز بوجود می‌آید و در حالت عادی هر گامت حامل ۲۳ کروموزوم است که از این تعداد ۲۲ عدد اتوزوم و یک عدد جنسی (یعنی X یا Y) است. تمام تخمک‌ها دارای کروموزوم جنسی X و بصورت (22+X) می‌باشند، ولی اسپرم‌ها بر دو نوع هستند که یکی از آنها مشابه تخمک است (22+X) و دیگری اسپرمی است که دارای کروموزوم جنسی Y می‌باشد یعنی (22+Y).

اگر اسپرم دارای کروموزوم جنسی X با تخمک درآمیزد جنین دختر خواهد شد.

$$(22+X) \text{ پدری} + (22+X) \text{ مادری} = 44+XX \text{ جنین دختر}$$

اگر اسپرم دارای کروموزوم جنسی Y با تخمک درآمیزد جنین پسر خواهد شد.

$$(22+Y) \text{ پدری} + (22+X) \text{ مادری} = 44+XY \text{ جنین پسر. (مترجم)}$$

۲- هورمون‌ها پیام‌رسان‌های شیمیایی هستند که در غدد درون ریز ساخته و به جریان خون وارد می‌شوند و زمانی که به سلول هدف می‌رسند توسط گیرنده‌های سلول هدف (آنتی‌ژن‌ها) که از نظر شکل فضایی مکمل آنها هستند، متصل می‌شوند و دستورات لازم را از طریق تغییرات درون سلولی اعمال می‌کنند. بسیاری از توانایی‌های درون بدن همچون رشد استخوان‌ها، ضربان قلب و... به واسطه‌ی فعالیت‌های هورمون‌ها صورت می‌پذیرد. اختلال در عملکرد این پیک‌های شیمیایی مشکلات جدی را بوجود خواهد آورد. هورمون‌ها در پاسخ به محرک‌های خاصی تولید و ترشح می‌شوند و تغییرات لازم را در سلول‌های هدف اعمال می‌کنند.

انواع هورمون‌ها شامل: ۱- استروئیدی که گیرنده‌های آنها درون سلول قرار دارد مانند هورمون‌های جنسی (مثل تستوسترون، استروژن و پروژسترون) ۲- هورمون‌های پروتئینی (آمینواسیدی) که گیرنده‌های آنها بر روی غشای سلول قرار دارد.

گیرنده‌های آندروژنی درون سلول قرار دارند و نقص این گیرنده‌ها سبب می‌شود که هورمون‌ها اثرشان را درست اعمال نکنند و ظاهر بدن زنانه باشد در حالی که از لحاظ ژنتیکی مرد است و دارای کروموزوم‌های جنسی X, Y می‌باشد. برای اطلاع بیشتر به لینک مقاله زیر مراجعه نمایید. (مترجم)

زنانه تشکیل می‌شود؛ و بر حسب نوع جهش و میزان تأثیرگذاری آن در گیرنده‌های آندروژنی، وضعیت موجود در این سندرم شکل می‌گیرد. به این ترتیب اندام مردانه و زنانه تکمیل نمی‌شوند و تنها یکی از آنها کامل می‌گردد که معمولاً ظاهری زنانه دارد.

اگر جنین حامل ژن‌های مذکر یا XY46، به سندرم^۱ عدم حساسیت کامل آندروژن مبتلا باشد، از نظر ظاهری به طور کامل مؤنث خواهد بود و حتی معمولاً در ابتدا و بدون معاینه‌ی دقیق نمی‌توان وضعیت او را تشخیص داد. در جنین اعضای ظاهری زنانه وجود دارد؛ بنابراین یک مونث معمولی خواهد بود، اما بدون رحم و تخمدان؛ یعنی جنس مونث با دستگاه تناسلی زنانه‌ی ناقص شکل گرفته است. در چنین جنینی، دستگاه تناسلی مردانه‌ی پنهان و پوشیده‌ای نیز در داخل شکم وجود دارد.

موضوع مهم در اینجا آن است که این سندرم دلیل آشکاری بر امکان وجود جنین XY است به طوری که کروموزوم Y هیچ گونه تأثیری بر آن نداشته باشد؛ به گونه‌ای که به زنی با دستگاه تناسلی کامل تبدیل می‌شود و به این ترتیب مسأله‌ی امکان به وجود آمدن پسر از سلول‌های این جنس ماده بدون دخالت جنس نر - از آنجا که دارای کروموزوم‌های XY46 است - طبیعی بوده و علم نیز آن را تأیید می‌کند.

در رابطه با تولد حضرت عیسی علیه السلام از حضرت مریم علیها السلام ما نمی‌گوییم این مسأله کاملاً طبیعی است؛ اما همه‌ی اشکالات مطرح شده‌ی پیشین، جزو محالات عقلی و علمی به شمار نمی‌رود و می‌توان برخی از آنها را به راحتی تفسیر علمی نمود.

مثلاً اینکه زن فاقد کروموزوم Y یعنی کروموزوم تعیین‌کننده‌ی جنس نر جنین، می‌باشد، موضوع درستی است ولی نوعی اختلال ژنتیکی وجود دارد که سندرم آندروژن یا سندرم عدم حساسیت به آندروژن یا سندرم مقاومت به هورمون مردانه‌ی آندروژن نامیده می‌شود. در این سندرم، جنین دارای کروموزوم‌های جنسی XY است و شکل ظاهری آن نیز به صورت مؤنث می‌باشد. ما می‌گوییم این سندرم می‌تواند به صورت پیشرفته در جنین معینی رخ دهد و جنس ماده با اندام تناسلی کامل شکل گیرد اما با این وجود XY باشد.

بر این اساس، اشکال مطرح شده مبنی بر اینکه زن به تنهایی فقط قادر به تولید جنس ماده است، برطرف می‌گردد.

اما در رابطه با مسأله‌ی تخمک ۴۶ کروموزومی باید گفت که این مسأله ممکن است از نظر تئوری اتفاق بیفتد و یک تخمک معین، دارای کروموزوم‌های کامل باشد خصوصاً در موارد نادر آن که زن با مجموعه کروموزوم‌های XY46 یافت می‌شود.

درباره‌ی مسأله‌ی تحریک تخمک برای تقسیم شدن، ممکن است تخمک به وسیله‌ی اشعه‌هایی که ما را احاطه کرده‌اند و از هر سو به بدن ما هجوم می‌آورند تحریک شود. حتی گاهی اوقات، هنگامی که این اشعه‌ها از انرژی کافی برخوردار باشد، ناهنجاری‌ها و جهش‌های ژنتیکی در سلول‌های برخی از مردم رخ می‌دهد و افراد به سرطان مبتلا می‌شوند. مسأله‌ی تحریک تخمک برای تقسیم شدن با استفاده از عامل خارجی، در حال حاضر در آزمایشگاه‌ها در فرآیند شبیه‌سازی انجام می‌گیرد. در این عمل پس از جایگزینی هسته‌ی تخمک با هسته‌ی ۴۶ کروموزومی (هسته‌ی کامل)، به شکل مصنوعی و با عامل خارجی در آزمایشگاه، آنها را برای تقسیم شدن تحریک می‌کنند.

بنابراین اشکالات گفته شده همگی مردود هستند و می‌توان به خوبی با دلایل علمی آنها را توضیح داد.

علاوه بر مطالب پیشین، باید به سندرم کلاین فلتر اشاره کرد که عبارت است از افزایش تعداد کروموزوم‌های جنسی زنانه (X). در این حالت، کاریوتایپ به صورت XXY47 یا XXX47 می‌باشد؛ یعنی فرد دارای یک کروموزوم X اضافی است. حالات پیشرفته‌ی این بیماری نیز وجود دارد که در آن تعداد کروموزوم‌ها XXXXY49 می‌باشد. اگر مادری به سندرم افزایش کروموزوم X مبتلا باشد، اگر پدرش به ناهنجاری مبتلا گردد، او نیز به سندرم بیشتر شدن کروموزوم X گرفتار می‌شود. همچنین حالت دیگری نیز وجود دارد که در آن کروموزوم‌ها مختلط و موزائیکی^۱ می‌شوند و فرد دچار موزائیک ژنتیکی می‌گردد؛ در این حالت وی به سندرم کلاین فلتر^۲ (XXY47/XX46) مبتلا می‌گردد. در هر دو حالت - به ویژه مورد اخیر که بسیار نادر است - می‌توان احتمال داد که ناهنجاری، با سندرم عدم حساسیت آندروژن همراه باشد و در نتیجه‌ی اجتماع این دو سندرم، مونثی با اندام تناسلی کامل به وجود آید که در عین حال دارای کروموزوم Y که هیچ تأثیری در جنسیت جنین ندارد، می‌باشد.

۱- موزائیسیم (mosaicism): در مراحل ابتدایی تقسیم سلول تخم، زمانی که تعداد سلول‌ها نسبتاً زیاد نیست، در یک یا چند سلول اختلالی ایجاد می‌گردد و سلول‌های حاصل از این سلول آن اختلال و تفاوت را در خود دارند، در نتیجه تعدادی از سلول‌های بدن دارای یک ژنوتیپ خاص خواهند بود و از نظر ژنتیکی با سایر سلول‌های بدن متفاوت می‌باشند. به عبارتی در بدن چند مجموعه‌ی سلولی خواهیم داشت که از لحاظ ژنتیکی باهم متفاوت هستند. برای اطلاع بیشتر در این مورد به مقاله زیر مراجعه نمایید. (مترجم)

<https://goo.gl/9q3TYV>

۲- Klinefelter syndrome

فصل چهارم:

نظریه‌ی تکامل و دلایل عقلی بر وجود پروردگار، إله یا خداوندگار

نظریه‌ی تکامل و مغالطه‌ی پاره پاره کردن موضوع و انکار وجود إله

نظریه‌ی پیدایش و تکامل یا ارتقا از نظر زیست‌شناسان تکاملی، تفسیری است معقول و تایید شده با ادله‌ی علمی؛ مبنی بر اینکه زندگی زمینی از مواد شیمیایی گرد هم آمده‌ای پدیدار گشته است، به صورتی که قابلیت همانندسازی از خود را دارند. اینها همان همانندسازهای اولیه هستند که به تدریج و طی میلیون‌ها سال تکامل یافته‌اند. به این ترتیب ثابت می‌شود که عامل مؤثر در رشد و تکامل زندگی زمینی، طبیعت می‌باشد. یعنی اگر موجودات زنده را اثر در نظر بگیریم، این موجودات بر وجود یک مؤثر دلالت می‌نمایند. این مؤثر، غیبی و پنهان نیست بلکه مؤثری است شناخته‌شده که همان طبیعت موجود و در دسترس ما می‌باشد. بنابراین آفریننده‌ی این موجودات زنده، طبیعت است و نه چیز دیگری.

به دنبال آن، کسانی که برای خدا ناباوری نظریه‌پردازی می‌کنند، بیان می‌دارند که:

ما تفسیر کاملی از چگونگی پیدایش و تکامل زندگی بر روی زمین در دست داریم؛ بنابراین برای توضیح حیات و تکامل آن بر روی زمین، هیچ نیازی نداریم که وجود نیروی ماوراءالطبیعی شناخته‌شده، یا نیرویی نامرئی یا الهی را تصور کنیم. رشد و شکل‌گیری زندگی از مواد غیرجاندار، هرچند به صورت جزئی، در آزمایشگاه به اثبات رسیده، و تکامل و ارتقا نیز مقوله‌ای است که با دلایل علمی ثابت شده؛ بنابراین زندگی زمینی، نه در نتیجه‌ی وجود خدا بلکه صرفاً محصول و نتیجه‌ی طبیعت می‌باشد.

در حقیقت، تفسیر علمی زندگی زمینی، وجود اله (خدا) را اثبات می‌کند و نه عکس آن را؛ چرا که با دقت در نظریه‌ی تکامل (پیدایش و ارتقا) در خواهیم یافت که این نظریه عبارت است از فرآیندی برای اجرای نقشه‌ی ژنتیکی قانونمند و هدفمند، و این خود دال بر وجود یک قانون‌گذار هدفدار می‌باشد. در نتیجه نه تنها این موارد با یکدیگر در تعارض نمی‌باشند، بلکه به طور کامل با دلایل عقلی که قرآن برای اثبات وجود خدا ارائه کرده، به خصوص دلیل «صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر» هماهنگ می‌باشد؛ چرا که مجموعه‌ی تکامل هدفمند است.

اما آنچه زیست‌شناسان تکاملی و داوکینز - که برای خداناباوری نظریه‌پردازی می‌کند - انجام می‌دهند، فریبی برای بخش‌بخش کردن یک وجود یکپارچه‌ی بزرگ می‌باشد؛ چرا که ما و طبیعت - یا محیطی که در آن زندگی می‌کنیم - وجودی واحد را تشکیل می‌دهیم. به عبارت واضح‌تر: طبیعت و همانندسازها یا خودنسخه‌بردارها، وجودی یک‌پارچه هستند؛ یا باید بگوییم همه‌ی اینها عناصر تشکیل دهنده‌ی یک وجود واحد و یک‌پارچه می‌باشند. در نتیجه مجموع این عناصر یا این وجود، بی‌شک هدفمند است. از همین رو داوکینز به عمد اینها را از هم تفکیک می‌کند تا بگوید: ببینید، اینها مجموعه‌ای هستند که در ظاهر هدفمند به نظر می‌رسند ولی در واقع این گونه نیست!

آنچه داوکینز انجام داده همچون غوطه‌ور شدن در درون انسانی است که به سوی هدفی مشخص در حال دویدن می‌باشد، و سپس می‌گوید: به قلب نگاه کنید که چون عضلات به اکسیژن و غذا نیاز دارند، خون را با قدرت پمپاژ می‌کند، کلیه‌ها اوره را از بدن بیرون می‌ریزند، کبد سموم بدن را دفع می‌کند، معده غذا را هضم می‌کند و ... و ... و ... هدف همه‌ی اینها زنده نگه‌داشتن انسان نیست؛ بلکه مقصود و آرمان آنها، کوچک و فقط در حوزه‌ی عملکرد خودشان می‌باشد؛ آنها نایبانی هستند که زندگی جسم را نمی‌بینند، بنابراین هدف دراز مدتی را مد نظر ندارند، پس هدفی هم وجود ندارد. این در حالی است که کل این مجموعه با تمام اجزایش هدفمند است و هدف از این فرآیندها، ناظر به کل است؛ نه اینکه هر بخش به طور جداگانه برای خود هدفی مستقل داشته باشد.

داوکینز و کسانی که در پی بازارگرمی خداناباوری هستند، از آنجا که راهکارشان از انکار نشأت گرفته است و نه بر اساس شک و تردید، تکامل را از دیدگاه خود تجزیه و تفکیک کرده، می‌گویند: ببینید! یک جهش ژنتیکی بی‌هدف شکل گرفته و یک انتخاب طبیعی غیر تصادفی و هدفمند برای کوتاه مدت به وقوع پیوسته، به گونه‌ای که نتیجه‌اش انتخاب برتر و ابقای نیرومندتر در محیط طبیعی می‌باشد. بنابراین هیچ هدف نهایی یا درازمدتی وجود ندارد. نتیجه‌ی نهایی یا کنونی، از انباشت نتایج این فرآیند در طول زمان حاصل گشته است؛ از این رو، این فرآیند، در نهایت فرآیندی کور و بی‌هدف می‌باشد.

اگر آنها از کفر و خداناباوری و عدم اعتقاد به وجود خدا به سمت شک و تردید در وجود خداوند حرکت می‌کردند و به تکامل به عنوان مجموعه‌ای یک‌پارچه می‌نگریستند، درمی‌یافتند که این موجودیت، براساس سیستمی دقیق و مولد کار می‌کند؛ مانند بهترین کارخانه‌ی ریخته‌گری که ممکن

است به چشم ببینیم. در کارخانه‌ی ریخته‌گری، معمولاً قطعات به صورت صیقل‌یافته از قالب بیرون نمی‌آیند بلکه بر روی آنها چندین عملیات صیقل‌کاری و پرداخت و حتی برش‌کاری‌هایی صورت می‌گیرد، تا به شکل نهایی و مورد نظر درآیند. تکامل نیز همین گونه است. اگر منکران تکامل آن را به چشم وجودی واحد بنگرند، از مولد بودن آن، حکم به هدفمند بودنش می‌دهند. تکامل، هوشمندی و به دنبال آن حکمت، ایثار و اخلاق را به بار آورده است. فاقد هیچ چیز نمی‌تواند اعطاکننده‌ی چیزی باشد؛ بنابراین اگر تکامل هدفمند نبود و در پس آن قانون‌گذاری وجود نمی‌داشت، این دست‌آورد ارزشمند به بار نمی‌آمد.

اما متأسفانه این عده، تکامل را تفکیک و پاره‌پاره می‌کنند و به اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن می‌نگرند، و به دنبال آن نمی‌توانند نتیجه‌ی خاص حاصل از کل آن را ببینند. آنها دقیقاً مانند کسی که صنعت بزرگی را به خطوط تولید جدا از هم تقسیم می‌کند، عمل می‌کنند تا به این ترتیب نظر پژوهشگر را روی اهداف کوتاه مدت هر یک از خطوط تولید متمرکز کنند و از هدف نهایی این صنعت به عنوان یک واحد یک‌پارچه منحرف نمایند.

نگرش و دید می‌تواند از زوایای مختلفی شکل بگیرد. برخی مواقع زاویه‌ی دید، نگرش ما را به طور کلی تغییر می‌دهد. زاویه‌ی دید درست، نگاه انسان را کاملاً تغییر می‌دهد. به عنوان مثال تصاویر نقوش برجسته در تصویرهای سه بعدی را فقط از زاویه‌ی دید درست یا معین می‌توان تشخیص داد و اگر نپذیریم از این زاویه‌ی خاص به آن بنگریم، مطمئناً آن نقش برجسته را نیز نخواهیم دید؛ با وجود اینکه ده‌ها نفر قادر به تماشای آن می‌باشند!

تکامل، عملیاتی پیچیده و مرکب است که همچون وجودی واحد و هدفمند در جریان می‌باشد. جهش ژنتیکی، طبیعت محیط و زاد و ولد، همگی اجزای این وجود یک‌پارچه و هدفمند یعنی همان تکامل می‌باشند. زیست‌شناسان تکاملی با هدف انجام پژوهش‌های علمی، تکامل را بخش‌بخش کرده‌اند و به صورت قسمت‌های جدا از هم به آن نگریسته‌اند. هر کس می‌خواهد همچون دکتر داوکینز بازار خداناباوری را گرم کند، تکامل را به جهش ژنتیکی و گزینش طبیعی تفکیک می‌کند تا هدفمندی آن را انکار نماید و بگوید: نگاه کنید! ما فقط با اهداف کوتاه‌مدت روبه‌رو هستیم و هیچ هدف نهایی یا بلندمدتی وجود ندارد. بنابراین در پس این عمل، هیچ نیروی عاقل و با شعوری در کار نیست؛ بنابراین هیچ خدایی وجود ندارد. در حالی که روش درست آن است که ما به «کل» این مجموعه و نتایج ناشی از این کل بنگریم تا به وضوح دریابیم تکامل هدفمند است.

متأسفانه دکتر داوکینز و همه‌ی افرادی که نظریه‌ی تکامل را برای اثبات الحاد و بی‌خدایی به کار می‌گیرند، می‌کوشند چشمان خود را از دیدن علائم آشکار قانونمند بودن تکامل به عنوان یک کل، فرو بندند. این در حالی است که وقتی آنها درباره‌ی عناصر تشکیل‌دهنده‌ی تکامل دست به تحقیق و پژوهش می‌زنند، این مطلب آشکارا برای ایشان عیان می‌گردد. آنها ناچارند اهداف کوتاه مدت و امکان نسبت

دادن آن به انتخاب طبیعی یا حتی ژن‌ها را ببینند. همچنین به ناچار اقرار می‌کنند که مسأله‌ی تکامل در کوتاه‌مدت، تصادفی نیست بلکه قانونمند می‌باشد و اینجا حداقل قانون بقای ژن‌های برتر مطرح می‌شود. قطعاً ژن‌هایی وجود دارد که از گردونه خارج می‌شوند و برخی ژن‌های دیگر، باقی می‌مانند، استوار می‌شوند و صیقل می‌یابند؛ نظیر ژن‌هایی که برای قدرت، سرعت، یا مغز و هوش مفید هستند.

ختم کلام: تکامل هدفمند است

ما با ژن‌ها، جهش ژنتیکی و قانون بقای ژن برتر - یا به عبارت دیگر موجود برتر - سر و کار داریم. تفاوت میان ژن با جاندار، همچون تفاوت نقشه‌ی ساختمان با خود ساختمان است. قانون بقای ژن برتر، این ژن‌ها را صیقل می‌دهد. اکنون با کمال اطمینان می‌دانیم که وسیله‌ی بقای موجود شایسته‌تر در زندگی زمینی، به طور کلی همان ابزار هوشمندی وی یا مغز وی می‌باشد. ابزار هوشمندی یا مغز، به مقدار زیادی غذا نیاز دارد و برای موجود زنده بسیار هزینه‌بر می‌باشد؛ با این حال تکامل مجبور است در مسیر این رویکرد یعنی پیشرفت دادن ابزار هوشمندی گام بردارد.

جهش ژنتیکی از همان آغاز وجود داشته است، بنابراین باید ژن‌های ساخت ابزار هوشمندی (برای مثال مغز) دیر یا زود به وجود آیند؛ هرچند جهش ژنتیکی کاملاً بی‌هدف تلقی گردد.

از آنجا که در روند تکامل، قانون بقای ژن‌های برتر یا بقای موجود برتر^۱ حاکم است، می‌توانیم قاطعانه بگوییم که سمت و سوی حرکت تکامل از آغاز مشخص بوده و هدف آن نیز، تولید ژن‌های ابزار هوشمندی و یا موجود باهوش بوده است. بنابراین تکامل هدفمند می‌باشد.

به نظر من این استدلال تام و تمام برای ردّ نظریه‌ی خداناباورانه دکتر داوکینز - آنجا که می‌گوید زندگی زمینی بر پایه‌ی تکامل، در درازمدت بی‌هدف است - کافی باشد.

در حقیقت اگر بخواهیم حکم پیشین را بیش‌تر توسعه دهیم و این حکم را به هر نوع حیاتی که در مخیله‌مان می‌گنجد تعمیم دهیم، طبق قانون تکامل - که مبتنی بر جهش همانندسازها یا ابزارهای همانندسازی و انتخاب برترین آنها است - می‌توانیم قاطعانه نظر خود را به این صورت بیان کنیم:

هر نوع زندگی، خواه زندگی زمینی ما باشد - که بر آب، کربن، نیتروژن و دیگر مواد شیمیایی استوار است - و خواه زندگی در سیاره یا جهانی دیگر - که به جای آب بر آمونیاک یا به جای کربن بر سیلیکون متکی باشد، چون می‌تواند زنجیره‌های طولانی همچون کربن را به وجود آورد - نتیجه‌ی

۱- رابطه‌ی ژن‌ها با جاندار، مانند رابطه‌ی نقشه‌ی ساختمان و خود ساختمان است. ژن‌ها نقشه هستند و جاندار دست‌آورد اجرای نقشه.

حتمی آن، ایجاد ابزار هوشمندی خواهد بود و براساس قانونی که اکنون می‌شناسیم، این همان هدف حتمی تکامل است و هیچ حیات یا همانندسازی یا ابزار همانندسازی و تکامل نمی‌تواند دیر یا زود از رسیدن به آن برکنار بماند.

می‌دانیم و انتظار داریم که هر نوع حیات در جهان ما، باید بر آب و کربن استوار باشد؛ زیرا آب مایعی بسیار مناسب برای میزبانی زندگی است؛ چرا که هنگام انجماد جرم حجمیش کم می‌شود و یخ روی سطح آب می‌آید و به این ترتیب یخ این اجازه را می‌دهد که زندگی در آبهای روان زیرش همچنان ادامه یابد. این عناصر چهارگانه‌ی هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و کربن، به میزان بیشتری در جهان یافت می‌شوند. کربن به تنهایی قادر است زنجیره‌های ضعیفی را به وجود آورد که بر خلاف زنجیره‌های سیلیکونی به راحتی شکسته می‌شود و برای متابولیسم و زندگی مناسب می‌باشد.

به این ترتیب به سخن نهایی و حل اختلافات در خصوص امکان اثبات وجود پروردگار یا خدا بر اساس نظریه‌ی تکامل می‌رسیم. ثابت کردیم که زندگی هدف‌دار و هدفمند است، و تکامل نیز به همین صورت. وقتی «صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر» اثبات می‌گردد که مؤثر نیز دارای صفت هدفمندی و تعقل و دانایی است و بر این اساس وجود یک مؤثر هدفمند، منطقی و دانا را اثبات نموده‌ایم. در نتیجه وجود پروردگار یا خدا، خواه به طور مستقیم مؤثر باشد یا یکی از آثارش دالّ بر این صفت وی یعنی هدفمندی باشد، اثبات می‌گردد. این موضوع، به خودی خود برای ردّ نظریه‌ی خداناباورانه‌ی جدید، مبنی بر اینکه تکامل فاقد هدفی درازمدت است، کفایت می‌کند.

ابزار هوشمندی

گفتیم هدف تکامل، رسیدن به ابزار هوشمندی است؛ زیرا ابزار هوشمندی، همان ابزار بقای شایسته‌تر در تنازع شدید ژن‌ها برای بقا می‌باشد. امروزه وجود هفت میلیارد انسان روی زمین، برای اثبات این حقیقت کافی است؛ ولی برای روشن شدن مطلب، خوب است این حقیقت را به اختصار بیشتر بررسی کنیم. حتی اگر فرض کنیم جهش ژنتیکی از همان ابتدا تصادفی بوده است، باید ژنی را که قابلیت ایجاد ابزار هوشمندی را دارا باشد فراهم نماید. منظور از ابزار هوشمندی، مغز فعلی انسان و حیوانات نیست، بلکه مراد هر چیز قابل‌تصور است که بتوانیم آن را به عنوان نخستین مرحله‌ی ساخت مغز در نظر بگیریم؛ مثل یک سلول عصبی. مسلماً جاندارانی که از ابزار هوشمندی بهره‌مندند، در تنازع پیروزند و بهره‌ی آنها برای بقا بیشتر است؛ بنابراین اگر تنازع بین موجوداتی باشد که همگی دارای ابزار هوشمندی باشند، آنهایی که هوشمندی بیشتری دارند، در این پیکار پیروزی بیشتری به دست می‌آورند؛ و به همین ترتیب ادامه می‌یابد. بنابراین در تکامل، سرآغاز ایجاد ابزار هوشمندی، موضوعی حتمی است؛ همچنین بهبود و پیشرفت ابزار هوشمندی همراه با گذر زمان نیز فرآیندی حتمی به شمار می‌رود. به این ترتیب

می‌توانیم بگوییم که ابزار هوشمندی هدف حتمی تکامل است؛ یعنی هدف از تکامل به اختصار، رسیدن به هوشمندی می‌باشد.

مایلم اشاره کنم من نمی‌گویم: نتیجه‌ی هر تنازعی که میان افراد جریان دارد به سود فرد هوشمند خواهد بود، و حتی درباره‌ی تنازع انواع هم، چنین نظری ندارم. سخن من این است که ژن سازنده‌ی ابزار هوشمندی همیشه در این پیکار غالب و قطعاً در رقابت پیروز است.

گاهی فرد هوشمندتر یا جانداري که از ابزار هوشمندی برتری بهره‌مند است، از کسی که هوشمندی کمتری دارد، یا از ابزار هوشمندی پایین‌تری برخوردار بوده یا حتی اصلاً فاقد ابزار هوشمندی است شکست می‌خورد. این وضعیت پیامد ویژگی‌ها و شرایط رویارویی طرف‌های درگیری است. گاهی در تنازع بقا، نوعی که از ابزار هوشمندی برتر برخوردار است در مقابل نوعی که ابزار هوشمندی ضعیف‌تری دارد، شکست می‌خورد، زیرا از ویژگی‌ها و شرایط خاصی برخوردار است.

البته هنگامی که ژن ایجادکننده‌ی ابزار هوشمندی ایجاد شود و وارد مجموعه‌ای از ژن‌های سازنده‌ی موجودات زنده گردد، ممکن نیست در تنازع در برابر ژن‌های دیگر شکست بخورد و امکان ندارد از مجموعه‌ی ژن‌های عامل در ساختن موجودات زنده خارج شود، بلکه پیش خواهد رفت و آهنگ رو به جلو با گذر زمان پیشرفت خواهد کرد؛ زیرا میان این ژن و دیگر ژن‌ها در تنازع بقا یا پیشرفت و رسیدن به جایگاه نخست، تفاوت بسیاری وجود دارد.

رقابت میان ژن‌ها، فقط به تنازع بقا محدود نمی‌شود، بلکه میان ژن‌ها برای تقدم و صدرنشینی در مجموعه‌ی ژن‌هایی که جسم موجودات زنده را می‌سازند نیز رقابت وجود دارد. هر ژن می‌کوشد تا تعداد بیشتری داشته باشد. رقابت کردن این ژن به شکلی ناآگاهانه و غیرهوشیارانه نیست؛ بلکه این رقابت و تنازع، از خلال قانون عمومی تکامل می‌گذرد و تابعی از آن به شمار می‌رود.

دلایل عقلی که قرآن برای اثبات وجود الله پیش می‌کشد

آنچه در این فصل ارائه شد، برای اثبات هدفمند بودن تکامل و در نتیجه برای اثبات اینکه در پس آن کسی وجود دارد که خواهان رسیدن به این هدف است، کافی می‌باشد. ما ضمن قانون «صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر»، وجود خداوند را اثبات کردیم و ثابت نمودیم که اثر یعنی همان زندگی زمینی، هدفمند است؛ و به این ترتیب روشن کردیم که مؤثر آن، دارای آگاهی بوده و هدفی را دنبال می‌کند. بر این منوال، وجود خداوندی آگاه و دانا را ثابت کردیم. با این وجود، من در ادامه‌ی این فصل، این مطلب را بررسی و بر آن تأکید خواهم کرد که تکامل حتی از دیدگاهی که آن را پاره‌پاره می‌کند و بخش‌بخش می‌بیند نیز هدفمند است؛ زیرا اگرچه زیست‌شناسان بر بخش‌بخش کردن تکامل اعتماد

می‌کنند، و از میان آنها زیست‌شناسان ملحد اصرار دارند که تنها از زاویه‌ی بخش‌بخش کردن به آن بنگرند، ولی دیدگاه من به این موضوع یکسان است و هر دو را به یک چشم می‌نگرم.

در خصوص استدلال «عدم نامولّد است» باید به این موضوع توجه نمود که اثری که برای دلالت بر الله به عنوان مؤثر باید مورد بررسی قرار دهیم، همان اصل و مبدأ جهان مادی و ما بعد آن می‌باشد، و در این خصوص، بحث فقط به نظریه‌ی داروین و علم زیست‌شناسی محدود نمی‌شود؛ بلکه می‌توان آن را به صورت علمی در محدوده‌ی مباحث و تئوری‌های فیزیکی که به جهان هستی و کیفیت پیدایش آن اختصاص دارد، مورد بحث و بررسی قرار داد. این مبحث را در فصل ششم به طور مفصل بیان خواهیم نمود.

نخستین دلیل بر وجود خداوندگار مطلق: صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر

از جمله‌ی این استدلال‌ها، دلیل قانون‌گذاری است: وجود قوانین در اثر، بر قانون‌گذاری مؤثرش دلالت دارد و در نتیجه دال بر عالم بودن مؤثر است؛ که اثبات آن مورد نظر ما می‌باشد.

از جمله‌ی این استدلال‌ها دلیل نظم است: وجود نظم در اثر، بر نظم‌دهندگی مؤثرش دلالت دارد و لذا دال بر عالم بودن مؤثر است؛ که اثبات آن مورد نظر ما می‌باشد.

از جمله‌ی این استدلال‌ها، دلیل هدف است: وجود هدف برای اثر، بر هدفدار بودن مؤثرش دلالت دارد و در نتیجه دال بر عالم بودن مؤثر است؛ که اثبات آن مورد نظر ما می‌باشد.

از جمله‌ی این استدلال‌ها، دلیل حکمت است: موصوف بودن اثر به حکمت، خواه در سخن باشد و خواه در عمل، بر حکیم و دانا بودن مؤثرش دلالت دارد؛ که اثبات آن مورد نظر ما می‌باشد.

خلاصه‌ی استدلال چنین است:

با دیدن یک موجود منظم و ساختاریافته، می‌فهمیم که مؤثر آن، دانا و قادر به نظم‌دهی است؛ در نتیجه وجود مؤثر نظم‌دهنده و دانا اثبات می‌شود. هنگامی که با سخن یا عملی حکیمانه روبه‌رو شویم، می‌دانیم که از فردی حکیم صادر شده است و وجود مؤثری حکیم اثبات می‌شود. مثلاً هنگامی که مجموعه‌ای از درختان میوه‌دار را ببینیم که با نظم خاصی کاشته شده‌اند، حکم می‌کنیم کسی که آنها را کاشته، حتماً نظم‌دهنده و هدفدار بوده و از همین رو می‌گوییم که او نسبت به آنچه انجام داده، دانا و آگاه است و به عنوان مثال خواهیم گفت که او یک انسان می‌باشد. ولی هنگامی که با جنگلی پر از درختان نامنظم و بدون نظم و ترتیب مواجه شویم، صفت بی‌نظمی درختان، ما را به این مطلب راهنمایی می‌کند که انسان این درختان را نکاشته است.

این دلیل عموماً می‌تواند در حیطة‌ی حیات زمینی قابل تطبیق باشد و نمونه‌های آن، خصوصاً در مورد انسان بسیار فراوانند؛ زیرا انسان ویژگی‌های خاصی دارد که نشان می‌دهد مؤثر اصلی و پدیدآورنده‌ی او، دانا و توانا بر نظم‌دهی و هدفدار است. به همین علت، این دلیل به نظریه‌ی تکامل ارتباط دارد.

صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر، در جهانی که در آن زندگی می‌کنیم

بی‌تردید مجموعه‌ای از قوانین فیزیکی بر این جهان حاکم هستند، و از سوی دیگر قانون به معنی وجود یک قانون‌گذار است. همچنین قانون، بی‌شک، منجر به نظام می‌گردد و نظام یعنی اینکه نظم‌دهنده‌ای وجود دارد.

برای توضیح بیشتر، مثالی بیان می‌کنم:

وقتی می‌بینیم که در چهارراهی برای تنظیم عبور و مرور اتومبیل‌ها، از چراغ راهنمایی استفاده شده است، می‌دانیم که نیرویی آگاه، دانا و نظم‌دهنده برای این نظام وجود دارد و او است که این چراغ را قرار داده. به همین منوال می‌گوییم: قانون جاذبه دال بر وضع‌کننده‌ی آن است و همچنین نیروهای الکترومغناطیسی و نیروهای ضعیف و قوی هسته‌ای در سطح وجودی خود و به میزان توان خود، بر وجود وضع‌کننده‌ی خویش دلالت دارند. همه‌ی اینها، قوانین عبور و مرور جهان را تعیین می‌کنند، همان گونه که در چهارراه مذکور اشاره کردیم. اگر آنها در این مقادیر و در این جایگاه نبودند، هیچ ماده‌ای به وجود نمی‌آمد و ما در این جهان پدیدار نمی‌شدیم. آیا عاقلانه است که ما وقتی یک چراغ راهنمایی ساده را ببینیم به وجود پلیس راه یا شهرداری حکم کنیم که او این علائم راهنمایی را در تقاطع برای تنظیم عبور و مرور قرار داده و حکم کنیم که در پس این پلیس، حکومتی وجود دارد که عملکرد آن را تنظیم می‌کند، ولی حکم نکنیم که نیرویی حکیم و دانا وجود دارد که او وضع‌کننده‌ی قوانین جهان است - همان قوانینی که شاهدش هستیم و علم، آن را برای ما اثبات نموده است - و آیا نباید گفت او است که عبور و مرور و حرکت را در کل جهان تنظیم می‌کند و مشخص می‌سازد؟!

بی‌تردید فرد عاقل به وجود نظم‌دهنده‌ای حکم می‌کند که این قوانین نظم‌دهنده‌ی جهان را وضع کرده است؛ اما اصرار گروهی بر انکار نظم‌دهنده‌ای حکیم و دانا، فقط برخاسته از عناد و لجاجتی مغرضانه است که نشان می‌دهد او با کسانی که بر نچرخیدن زمین اصرار داشتند، تفاوت چندانی ندارد.

آیا کلّ این نظام بدون نظم‌دهنده است؟! به خدا سوگند تعجب می‌کنم از کسی که به چنین چیزی باور دارد و با این وجود می‌گوید کسی که چراغ راهنمایی را نصب کرده، پلیس راه یا مرکز مدیریت راه‌ها است. او باید با خود منصف باشد و عدم اعتقادش به نظم را در اینجا نیز ابراز کند و بگوید: چراغ

راهنمایی خود به خود ساخته شده و خود به خود از چهارراه سر در آورده است. آیا عاقلانه است که ما نظام و قوانینی را در جایی ببینیم و بگوییم: نظم‌دهنده‌ای وجود دارد و نظام و قوانینی را در جایگاهی دیگر ببینیم و بگوییم: نظم‌دهنده‌ای دانا آنها را وضع نکرده است!!!
اگر استدلال «صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر» و در نتیجه دال بر وجود مؤثر متصف به آن صفت است را خلاصه کنیم، می‌گوییم:

اگر ما و ملحدان به دادگاه عقل انسانی رجوع کنیم، موارد زیر را می‌یابیم:
اثر = جهان هستی؛ صفت جهان = قانونمندی و نظام؛ صفت مؤثر = نظم‌دهندگی و دانایی؛ مؤثر = ناشناخته.

ما جهان هستی را در علوم جدید بررسی نمودیم و صفت آن را شناختیم و این صفت، ما را به صفت موصوفی که وجود آشکاری دارد راهنمایی کرد. از صفتش مشخص است که او نظم‌دهنده (قانون‌گذار) است و به دنبال آن، آگاه و دانا است.

اکنون ثابت شد مؤثری وجود دارد که به صفات نظم‌دهندگی، آگاهی و دانایی متصف می‌باشد. بنابراین ما وجود نظم‌دهنده‌ی دانایی را ثابت کردیم که قوانین جهان هستی را وضع کرده است (و همان چیزی است که اثباتش مطلوب ما بوده است).

صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر، در زندگی زمینی

بی‌شک مجموعه‌ای از قوانین فیزیکی جهان هستی بر زمین و در روی زمین نیز حاکم هستند و از همین رو شایسته است که این قضیه نیز به عنوان دلیل و استدلال مطرح شود. قوانین، دلیل به وجود آمدن این نظام هستند، و طبیعتی که دست به انتخاب می‌زند، چیزی جز نتیجه‌ی همین قوانین نیست. به این ترتیب، این طبیعت مبتنی بر قوانینی قطعی است و قانونمند می‌باشد و نمی‌توان آن را تصادفی و بی‌قانون به شمار آورد. در نتیجه انتخاب اشکال مناسب یا مناسب‌تر توسط طبیعت، قانونمند یا مبتنی بر قوانین می‌باشد. مادامی که قوانین فیزیکی که حداقل برای ما آشکارند و به اندازه‌ای قابل توجه، در سطح اتمی و غیراتمی وجود دارند و زندگی بر پایه‌ی این سطح استوار است و زندگی بر روی زمین را شکل می‌دهد، قانون‌گذاری نیز وجود دارد و این همان چیزی است که مطلوب ما می‌باشد.

این موضوع کاملاً بدیهی است؛ بنابراین در اینجا به همین مقدار بسنده می‌کنیم و در جایی دیگر به تشریح آن خواهیم پرداخت. در ادامه به سراغ سه موضوع دیگر که به طور خاص به زندگی زمینی مرتبط می‌باشد می‌رویم:

- نقشه‌ی ژنتیکی (ژنوم).

- قانون تکامل یا ارتقا به وسیله‌ی انتخاب طبیعی.

- هدف از تکامل یا ارتقا به وسیله‌ی انتخاب طبیعی.

اول: نقشه‌ی ژنتیکی (ژنوم)

می‌توان ژن را این گونه تعریف کرد: اطلاعاتی معین که با زبانی خاص که تشکیل شده از حروف چهارگانه‌ی نوکلئوتیدها می‌باشد، نوشته شده است و می‌تواند با همانندسازی به طور کامل و یا به صورت جزئی از طریق نسل‌ها، انتقال یابد.

همان طور که سیستم یا زبان رایانه دودویی و از زبان صفر و یک تشکیل شده است، زبان چهارگانه‌ی ژنی هم از چهار نوع نوکلئوتید که به صورت A-T-C-G خوانده می‌شود، ساخته شده است. این نوکلئوتیدها در دو سطر طولانی مارپیچی و پیوسته مرتب شده‌اند تا کروموزوم را به وجود آورند. بنابراین کروموزوم عبارت است از پرونده‌ی بزرگی که به زبان چهارگانه‌ی نوکلئوتیدی نگاشته شده و دربرگیرنده‌ی اطلاعات بسیاری است. این اطلاعات را ژن می‌نامند. این ژن‌ها هستند که به هر موجود زنده‌ای، شکل ظاهری و سیستم عمل آن و همچنین شکل و سیستم عمل هر یک از اجزا و بخش‌های آن از قبیل مو، پوست، شکل انگشتان و دست و پا، و حتی قلب، مغز، سیستم گوارش، دستگاه تنفس، برگ‌ها و شکوفه‌ها و ثمره و حتی ریشه‌ها را اعطا می‌کنند.

بنابراین ژن‌ها عبارتند از زبان انتقال نقشه؛ و هنگامی که به طور کامل عملیاتی می‌شوند، موجود زنده شکل می‌گیرد، و هنگامی که بخشی از این نقشه اجرا شود، بخشی از موجود زنده شکل می‌گیرد. به عنوان مثال در هر انسان همه‌ی سلول‌ها نقشه‌ی ژنی یکسانی دارند. هنگامی که انسان به صورت جنین در شکم مادرش است، زمانی که می‌خواهد کبد به وجود آید بخشی از این نقشه عمل می‌کند و اجرا می‌شود و به این ترتیب کبد پدیدار می‌گردد. هنگامی که قلب می‌خواهد تشکیل شود، بخش دیگری از این نقشه‌ی ژنتیکی شروع به فعالیت کرده و اجرا می‌شود و به این ترتیب قلب به وجود می‌آید. در مورد غده‌ها نیز همین گونه است.

می‌توان به وجود آمدن ژنی جدید در مجموعه‌ی ژن‌های منتشر شده بر روی زمین را به صورت‌های زیر تصور نمود:

اول: هنگامی که جهشی در اثنای همانندسازی ژن رخ می‌دهد، یکی از نوکلئوتیدها به نوکلئوتید دیگری تبدیل می‌شود یا به عبارت دیگر یکی از حروف چهارگانه به حرفی دیگر تغییر می‌کند؛ بنابراین ژن، تغییر یافته، به ژنی دیگر و کلمه‌ای جدید تبدیل می‌شود. مثلاً اگر ما ژنی با توالی AAAGCCCTGCCC داشته باشیم، و جهشی به وجود آید و یکی از Aها به حرف دیگری مثلاً G تبدیل شود، ژن جدید AAGGCCCTGCCC پدیدار می‌گردد. برخی این جهش به وجود آمده را نتیجه‌ی خطا در همانندسازی می‌دانند.^۱

۱- تغییر در یک نوکلئوتید را جهش نقطه ای گویند. (مترجم)

دوم: زمانی که جهش ژنتیکی در نتیجه‌ی بریده شدن مقطع ژنی به وجود می‌آید، خواه بخشی از یک ژن باشد یا یک ژن کامل، و یا حتی بیش از یک ژن باشد. این مقطع ژنی عبارت است از مجموعه‌ای از نوکلئوتیدها که یا در مکان خودش تغییر می‌کند، یا اینکه به موضع دیگری در همان کروموزوم انتقال می‌یابد، و یا اینکه به کروموزوم دیگری رفته و به آن می‌چسبید. مورد اخیر مشابه آن است که گویی صفحه یا صفحاتی از کتاب فیزیک را بگیریم و آنها را در کتاب دیگری مثل تاریخ، ریاضی یا شیمی قرار دهیم.^۱

سوم: تولید ژن‌های جدید در اثنای عمل تقسیم جنسی، در نتیجه‌ی مبادله‌ی ژن‌های کوچک‌تر بین دو مجموعه‌ی ژنی پدر و مادر.^۲

مثال: هر کودکی ۲۳ کروموزوم را از طریق اسپرم پدر و ۲۳ کروموزوم را از طریق تخمک مادر دریافت می‌کند. این ۲۳ کروموزوم در اسپرم عبارتند از ترکیبی از ۴۶ کروموزوم پدر که او هم نیمی از آنها را از مادر خود و نیمی را هم از پدرش گرفته است، بنابراین دارای کروموزومی با تخصص و عمل تکراری می‌باشد. او کروموزوم ۱^م را از مادرش و کروموزوم ۱^پ را از پدرش دارد که این کروموزوم‌ها حامل اطلاعات مختلفی از اجزای خود هستند. مثلاً اگر ژن شماره‌ی ۱ در کروموزوم ۱^م مسؤؤل ترکیب پوست باشد، ژن شماره‌ی ۱ در کروموزوم ۱^پ نیز مسؤؤل ترکیب پوست می‌باشد؛ و اگر ژن ۱-۱^م مسؤؤل رنگ پوست باشد، ژن ۱-۱^پ نیز مسؤؤل رنگ پوست است و هر یک از آنها رنگ متفاوتی را به پوست می‌دهد. زمانی که اسپرم تولید می‌شود، در آن نه کروموزوم‌های کامل پدر آن فرد (کروموزوم‌های پ) وجود دارد و نه کروموزوم‌های کامل مادرش (کروموزوم‌های م)، بلکه کروموزوم‌های اسپرم عبارتند از ترکیب کاملاً جدیدی که هر یک حامل برخی صفحات کروموزوم‌های مادر فرد (م) و برخی صفحات کروموزوم‌های پدرش (پ) می‌باشد؛ به گونه‌ای که کروموزوم جدید شبیه هیچ یک از کروموزوم‌های فرد نیست، بلکه کروموزومی جدید است که اطلاعات نوینی را حمل می‌کند. هر اسپرمی که مرد تولید می‌کند، حامل مجموعه‌ای از کروموزوم‌های جدید است که با یکدیگر تفاوت دارند و هنگامی که با تخمک لقاح می‌یابد تا جنین را به وجود آورند، کروموزوم‌های جدیدی به جنین می‌دهد که هیچ شباهتی نه با کروموزوم‌های پدرش، نه پدر بزرگ و مادر بزرگ پدرش ندارد. در مورد تخمک نیز چنین است. وقتی که تخمدان‌ها تخمک تولید می‌کنند، زن نیمی از ۴۶ کروموزوم را از مادرش و نیمی را از پدرش به ارث می‌برد اما هیچ یک از ۲۳ کروموزوم تخمک، کروموزوم مادر آن خانم (م) و یا پدرش (پ) که از آن دو به ارث برده است، نیستند بلکه کروموزوم جدیدی خواهد بود که ترکیبی از دو کروموزوم مشابه از ۴۶

۲- جهش‌های ساختاری شامل حذف، مضاعف شدن، واژگونی و جابجایی می‌باشند. (مترجم)

۳- کراسینگ اوور، برای اطلاع بیشتر به پاورقی صفحه ۷۶ مراجعه کنید. (مترجم)

۳- کروموزوم شماره یک مادری. (مترجم)

۴- کروموزوم شماره یک پدری. (مترجم)

کروموزومی است که از آنها به وجود آمده است. به عبارت دیگر کروموزوم جدید همچون کتاب جدیدی شامل صفحاتی از دو کتاب قدیمی پدر و مادر زن است.

برای توضیح بیشتر، کروموزوم‌ها را به کتاب‌های درسی تشبیه می‌کنیم. هر انسانی خواه مرد باشد یا زن، در هر یک از سلول‌های بدنش ۲۳ کتاب از پدرش و ۲۳ کتاب از مادرش را در وجود خود دارد. هر کتابی را که از پدرش گرفته همانند آن را نیز از مادرش گرفته است؛ البته محتوای آنها با هم تفاوت دارد. برای مثال او یک کتاب جغرافیا از پدرش و یک کتاب جغرافیا از مادرش گرفته اما مندرجات این دو با هم متفاوت می‌باشد. همچنین یک کتاب تاریخ از پدرش و یک کتاب تاریخ از مادرش دارد که با هم فرق می‌کنند؛ نیز یک کتاب فیزیک از پدر و یک کتاب فیزیک از مادر دارد که با هم متفاوت هستند. همین گونه ادامه می‌دهیم تا اینکه به ۲۳ جفت می‌رسیم. وقتی مردی یک اسپرم تولید می‌کند، تنها ۲۳ کتاب (کروموزوم) در آن قرار می‌دهد. به این ترتیب او کتاب جغرافیا را از پدرش می‌گیرد، اما آن را به همان شکل در اسپرم خود قرار نمی‌دهد، بلکه برخی صفحات آن را بر می‌دارد و به جای آن برخی صفحات کتاب جغرافیایی را که از مادرش گرفته است قرار می‌دهد و به این ترتیب صفحات کم‌شده را جبران می‌کند. به همین صورت از کتاب جغرافی پدر چند صفحه برمی‌دارد و به جای صفحه‌های کم شده از کتاب جغرافی مادر قرار می‌دهد و به این صورت صفحات کم‌شده را جبران می‌کند و به این ترتیب اسپرم ۲۳ کروموزوم را با خود حمل می‌کند اما این کتاب‌ها نه کاملاً شبیه کتاب‌های پدر است و نه شبیه کتاب‌های مادر؛ بلکه کتاب‌خانه‌ای جدید است که حاصل ترکیب دو کتاب‌خانه‌ی قبلی می‌باشد.

آیا جهش ژنتیکی صد در صد تصادفی است؟

مخالف ما یا کسی که می‌خواهد وجود خدا را منکر شود، نمی‌تواند با دلیل قاطع ثابت کند که جهش ژنتیکی یا تغییرات مستمر در ژن‌ها و آنچه تکامل حول محورش می‌چرخد - آن گونه که ادعا می‌کند - همواره تغییر یا جهشی تصادفی و بی‌نظم و بدون برنامه می‌باشد. در نهایت چون منظم و با برنامه بودن آن ثابت نشده است، آن را بی‌نظم و بدون برنامه قلمداد کند. این به آن معنا است که از نظر علم، هر دو احتمال مورد قبول است. هم می‌توانیم بگوییم که بی‌نظم و بدون برنامه است و هم می‌توان گفت که بی‌قانون و بی‌نظم نیست بلکه قانونمند و نظم‌گرا است. یا اینکه ترکیبی از منظم بودن و بی‌نظم بودن است که در ضمن مجموعه‌ی احتمالات بسیار زیادی که مجموعه‌ی اسیدهای آمینه را به وجود می‌آورند، قرار می‌گیرد.

برای توضیح بیشتر این مطلب، باید خاطر نشان کنم که در ابتدا، احتمال قانونمند بودن جهش ژنتیکی برابر با احتمال تصادفی بودن آن می‌باشد.

می‌گوییم: تعداد احتمالات جهش ژنتیکی محتمل در طبیعت، بسیار زیاد است تا آنجا که می‌توان گفت عمر حیات گنجایش آن را ندارد و حتی عمر جهان هستی در برابر آن بسیار ناچیز می‌باشد. به نظرم نیازی به تکرار ارقام نجومی و بی‌شمار مربوط به ژن‌ها که برخی از آنها را در تشریح هموگلوبین بیان

نمودم، نیست. این عدد آن قدر بزرگ است که برای ما که عمر محدودی داریم، تشخیص نظم داشتن یا بی‌نظم بودن آن را - در صورت وجود داشتن - محال می‌نماید. ما می‌دانیم که در جهش یا تغییر ژنتیکی در طول تکرار جهش به صورت ساخت‌یافته، نظم و قانونی وجود دارد؛ به گونه‌ای که این تکرار، منظم بودن نظام را ثابت می‌کند. تحقق این تکرار منظم، به دوره‌ی زمانی بسیار درازی نیاز دارد که بیش از محدوده‌ی زمانی که ما می‌توانیم آن را مشاهده کنیم، رخ می‌دهد. بنابراین محال است که قاطعانه به منظم بودن جهش یا تغییر ژنتیکی که تکامل حول محور آن می‌چرخد رأی دهیم یا اینکه به تصادفی‌بودنش حکم دهیم؛ همان کاری که دکتر داوکینز انجام داده است! چرا که اثبات تصادفی بودن آن نیز نیازمند همان دوره‌ی زمانی بسیار طولانی می‌باشد، تا تکراری نبودن و تصادفی‌بودنش را اثبات کنیم و صرفاً وجود برخی جهش‌های نامنظم برای صدور این حکم کافی نیست! دکتر داوکینز و برخی زیست‌شناسان و دانشمندان ژنتیک، قاطعانه به تصادفی بودن مطلق آن نظر داده‌اند و این سخن گزافی بیش نیست؛ زیرا آنها هیچ دلیل علمی بر این مدعای خود ارائه ننموده‌اند، به جز وجود برخی جهش‌های نامنظم که مثلاً در نتیجه‌ی بمباران پرتویی اسید نوکلئیک به وجود می‌آید؛ در حالی که وجود داشتن این جهش‌های نامنظم، دلیلی بر این نیست که همه‌ی جهش‌های ژنتیکی نامنظم و تصادفی باشند.

بنابراین ما در مورد این موضوع در محدوده‌ای از زندگی که می‌شناسیم، بین تصادفی و غیرتصادفی بودن آن در شک هستیم و هیچ دلیل علمی برای ترجیح دادن احتمال تصادفی بودن آن وجود ندارد. از آنجا که تأیید قاطعانه‌ی تصادفی‌بودن جهش یا تغییر ژنتیکی، غیرممکن و نادرست است، لذا ثابت می‌شود که سخن گفتن با اطمینان خاطر در اینکه تکامل کور است یا هدف‌نهایی را نمی‌بیند، صرفاً حکمی گزاف و بدون دلیل علمی می‌باشد.

در پایان باید بگوییم: اکنون به اینجا رسیدیم که سخن قطعی از اینکه تکامل بی‌هدف است، تنها حکمی گزاف بوده و فاقد ارزش علمی و حقیقی است و تنها مبتنی بر نفی امکان اثبات عکس آن می‌باشد. بنابراین آیا عاقلانه است که مثلاً وقتی من ادله‌ی کافی برای اثبات ملحد بودن دکتر داوکینز ندارم، بگویم وی مؤمن و موحد است؟!

در حقیقت این همان کاری است که دکتر داوکینز در خصوص تغییر نقشه‌ی ژنوم یا جهش ژنتیکی که پایه‌ی اصلی تکامل محسوب می‌شود و می‌تواند یکی از مبانی اصلی نزاع ما با دکتر داوکینز و برخی از دانشمندان ملحد باشد، انجام داده است؛ زیرا اثبات قانونمند بودن و تصادفی‌نبودن تغییر یا جهش ژنتیکی یعنی اینکه این فرآیند قانونمند و هدفمند است و در نتیجه وجود خدایی که آن را قانون‌گذاری می‌کند و به دنبال هدفی معین از پی آن است، ثابت می‌گردد. البته عکس آن نیز نیازمند اثبات است و این همان مسأله‌ای است که داوکینز از آن چشم‌پوشی کرده و بارها تکرار کرده که تغییر ژنتیکی یا جهش ژنی تصادفی است، بدون اینکه هیچ دلیل علمی بر آن اقامه کند، زیرا از آنجا که او می‌خواهد وجود خدا را منکر گردد، حکم به تصادفی بودن جهش یا تغییر ژنتیکی بنا بر جهش‌های تصادفی از ابتدا

تا انتهای آن را داده است؛ که ممکن است به سبب تقسیم جنسی برای تولید سلول‌های جنسی یا به سبب خطا در همانندسازی یا به سبب تابش پرتوهای کیهانی اتفاق بیفتد.

بنابراین حکم به تصادفی یا غیرتصادفی بودن تغییر یا جهش ژنتیکی باید از خارج (از خود بحث) بیاید؛ و وقتی چیزی در خارج وجود دارد که خود، نتیجه‌ی تکاملی است که آن را می‌شناسیم و می‌بینیم، این ترجیح قوت می‌گیرد که تغییر یا جهش ژنتیکی، در گذشته و حال، در چهارچوبی قانونمند و نه به صورت تصادفی بوده است و می‌باشد.

ژنوم اولیه که براساس قانون و قاعده ترکیب یافته، به پیدایش یک نظام متکامل منجر شده است که این نظام عبارت است از زندگی زمینی، سوخت و ساز، توانایی تولید انرژی، زادآوری، حرکت به سمت بهبود، سرعت بخشیدن به جهش ژنتیکی به هنگام گونه‌زایی و توقف یا کاهش سرعت آن در برخی دوره‌ها یا گونه‌ها؛ و بالاتر از همه‌ی اینها تولید ابزار هوشمندی. بنابراین نمی‌توان حکم راند که نقشه‌ی ژنتیکی با وجود قانونمندی آن، بدون قانون‌گذار باشد، و با وجود ساخت‌یافته بودنش، نمی‌تواند بدون سازمان‌دهنده باشد و با وجود اینکه زبانی است که آن را کارخانجات حیات در سلول می‌فهمند و مثلاً به پروتئین ترجمه می‌کنند، نمی‌تواند بدون متکلم باشد؛ و شرح آن خواهد آمد.

موجودات زنده، مثل همه‌ی چیزهای دیگر مجموعه‌ای از مولکول‌ها هستند. تنها چیز خاصی که دارند این است که در مقایسه با مولکول موجودات غیرزنده، مولکول‌های آنها با طرح بسیار پیچیده‌ای کنار هم قرار گرفته‌اند. این طرز قرارگرفتن مولکول‌ها بر اساس برنامه‌ها یا مجموعه‌ی دستورالعمل‌هایی برای چگونگی رشد می‌باشد، که خود جانور آن را در درون خود حمل می‌کند. درست است که جانداران می‌جنبند، می‌تپند و با تحریک‌پذیری ضربان‌دار می‌شوند و گرمای «زندگی» از وجودشان زبانه می‌کشد، ولی همه‌ی اینها حاصل یک تصادف است. آنچه درون یک جاندار قرار دارد نه آتش است، نه نفس گرم و نه جرقه‌ی زندگی؛ فقط اطلاعات است، کلمات و دستورالعمل‌ها. اگر به دنبال مثالی برای آن می‌گردید، سراغ آتش و جرقه و دم نروید و به جای اینها، به یک میلیارد نشانه‌ی متمایز دیجیتالی بیندیشید که در لوح‌های بلورین حک شده‌اند. اگر می‌خواهید «حیات» را درک کنید، از ماده‌ی چسبناک و جوهر جنبنده و تپنده دست بردارید و به فناوری اطلاعات توجه کنید.^۱

دوم: قانون تکامل به وسیله‌ی انتخاب یا «گزینش» طبیعی

تکامل یا ارتقا به وسیله‌ی انتخاب یا گزینش طبیعی، ارکان سه‌گانه‌ای دارد که عبارتند از تمایز، انتخاب و وراثت. مرز داخلی آن تمایز و وراثت، و مرز خارجی بقای اصلح یا انتخاب محیط طبیعی برای اصلح می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت ارتقا با انتخاب طبیعی، عملیاتی است قانونمند؛ و از آنجا که شامل

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۱۶۱.

تعدادی قانون است که مؤید و اثبات‌کننده‌ی آن می‌باشند، می‌توان گفت: عملیاتی است دقیق که آیین‌نامه‌ی^۱ با تعدادی قوانین بر آن حکم می‌راند. به خواست خدا در قسمت‌های بعدی اثبات خواهیم نمود که چگونه از یکسو این قانون و آیین‌نامه دقیق است، و از سوی دیگر باید قانون‌گذاری آن را وضع کرده باشد تا به هدفی مشخص و معین نائل گردد.

انتخاب طبیعی با ابزار محیط صورت می‌پذیرد. این کار یا به وسیله‌ی طبیعت پیرامون همچون شرایط جوی از قبیل سرما، گرما، رطوبت، برف، آب‌های عمیق یا کم عمق، آب‌های پاک یا کثیف، و یا به واسطه‌ی جنگ و دشمنی یعنی از طریق شکار و شکارچی، و یا از کانال میل و رغبت مثل انتخاب جنسی انجام می‌گیرد.

انتخاب شرایط جوی و طبیعی مؤلفه‌ای است که به قوانین فیزیکی مؤثر بر زمین و جهان هستی به عنوان یک کُل بازمی‌گردد. این قوانین مسلماً بر وجود یک قانون‌گذار دلالت دارند.

اما انتخاب طبیعی براساس ابزار انتخاب به وسیله‌ی دشمنی یعنی دشمنی شکار و شکارچی نیز قانونمند می‌باشد و آن هم بر قانون‌گذار دلالت دارد. این شیوه، در گیاهخواران باعث تکامل دستگاه تغذیه و پدید آوردن سازوکاری برای هضم بهتر غذایی است که حیوان می‌خورد. از آن سو، گیاهان به تکامل ادوات نگهداری از خود همچون خار روی می‌آورند. ابزار شکار گوشتخواران همچون سرعت، دندان، تیزبینی و استتار، توسعه و تکامل می‌یابد، در حالی که انتخاب طبیعی جانداران طعمه را برای استتار، سرعت و انتخاب زمان مناسب برای غذا خوردن تکامل می‌دهد. بنابراین می‌بینیم که موجودات زنده همدیگر را تقویت می‌کنند و برخی، برخی دیگر را تکامل می‌بخشند. این یک نظام یک‌پارچه‌ی در حال تکامل است و نمی‌توان از تصادفی بودن آن دم زد، بلکه برعکس نشان‌دهنده‌ی ساختاری قانونمند است که در پی آن، از سازمان‌دهنده‌ی قانون‌گذار حکایت می‌کند.

انتخاب جنسی هم هنگامی رخ می‌دهد که به عنوان مثال پرنده‌های ماده، آن دسته از نرها را که دارای پره‌های بلندتر یا دارای رنگ‌های چشم‌نوازتر هستند برمی‌گزینند.

ما به هنگام مشاهده‌ی دستگاه پیچیده و مرکبی همچون تلسکوپ یا میکروسکوپ، می‌گوییم سازنده و طراحی آن را ساخته و قانون‌گذاری این دستگاه مرکب را به وجود آورده است. معقول نیست که با مشاهده‌ی یک دستگاه مرکب و پیچیده‌ی دیگر که تا حدودی شبیه آن است یعنی چشم، همان حکم را

۱- هر قانون اساسی، خواه قانون اساسی برای حکمرانی یک دولت باشد و خواه قوانینی برای اجرای کاری خاص، متضمن مقرراتی چند است که بعضاً و در برخی نقاط خاص ممکن است با دیگر قوانین همخوان نباشد. بنابراین یکی از آنها اجرا می‌شود و دیگری که در این بخش قرار دارد معطل می‌ماند؛ یا هر دوی آنها به صورت جزئی اجرا می‌گردند؛ یا هر دو معطل شده و برای حل این اشکال، قانون سومی در این قانون اساسی گنجانیده می‌شود و ... قانون اساسی مجموعه‌ی قوانینی است که برای سهولت اجرای عملی خاص وضع شده و نمی‌توان از آن خرده گرفت و آن را به دلیل اینکه در یک قسمت جزئی باعث بروز نقص می‌شود، غیرهدفمند به شمار آورد.

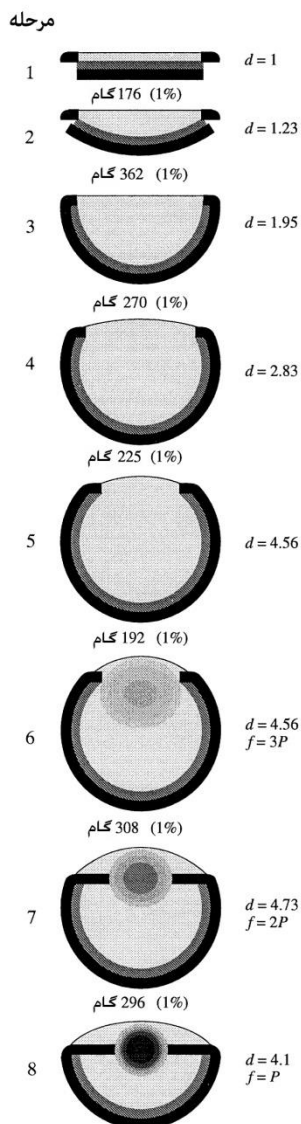
صادر نکنیم. توصیف چشم را به ریچارد داوکینز - زیست‌شناس خداناباور - وامی‌گذارم تا چشم را همان طور که یک متخصص می‌بیند، برای ما توصیف کند:

در این سطح از بزرگ‌نمایی، چشم مثل یک ابزار نوری است و شباهت آشکاری به دوربین عکاسی دارد. کار پرده‌ی عنبیه این است که مدام روزنه‌ی ورود نور را تنظیم کند. این عدسی، که در واقع فقط جزئی از یک مجموعه از عدسی‌های مرکب است که کار تطابق را انجام می‌دهد، تنظیم تمرکز را بر عهده دارد. نقطه‌ی کانونی با فشردن عدسی توسط ماهیچه‌ها تغییر می‌کند. در آفتاب‌پرست عدسی مانند دوربین عکاسی دست‌ساز به جلو و عقب حرکت می‌کند. تصویر روی شبکیه در قسمت عقب چشم می‌افتد و سلول‌های نوری را متأثر می‌کند. ... در واقع سلول‌های حساس به نور یا همان سلول‌های نوری اولین سلول‌هایی نیستند که نور به آنها برخورد می‌کند، بلکه آنها عقب‌تر و به دور از تماس مستقیم با نور قرار دارند... اولین چیزی که سر راه نور است، لایه‌ای از سلول‌های گره عصبی است که جداری الکترونی بین سلول‌های نوری و مغز را تشکیل می‌دهد. در واقع سلول‌های گرهی به طرز پیچیده‌ای کار پردازش اطلاعات را قبل از فرستادن آن به مغز بر عهده دارند؛ اگر چه واژه‌ی «لایه» برای این نقش اسم بامسمایی نیست؛ شاید «کامپیوتر مولکولی» نام مناسب‌تری باشد. رشته‌هایی از سلول‌های گرهی که در سطح شبکیه تا نقطه‌ی کور پراکنده شده‌اند. همه از آنجا وارد شبکیه شده و کابل اصلی ارتباط با مغز یعنی عصب بینایی را می‌سازند. در جدار سلول‌های گرهی حدود سه میلیون سلول وجود دارد که اطلاعات را از تقریباً ۱۲۵ میلیون سلول نوری جمع‌آوری می‌کنند. ... وقتی به ساختار ظریف این سلول نگاه می‌کنید، به یاد داشته باشید که همه‌ی این پیچیدگی‌ها در هر شبکیه ۱۲۵ میلیون بار و پیچیدگی‌هایی نظیر آن در کل بدن انسان تریلیون‌ها بار تکرار می‌شود. تصویر ۱۲۵ میلیون سلول نوری حدوداً پنج هزار برابر تعداد نقطه‌های قابل تشخیص در یک عکس باکیفیت در یک مجله است. رشته‌های تاخورد در سمت راست سلول نوری ساختارهای اصلی جمع‌آوری نور هستند. شکل لایه‌ای آنها کارایی سلول‌های نوری را در جذب فوتون‌ها - ذراتی که نور از آنها ساخته شده است - بالا می‌برد. اگر فوتونی به اولین رشته برخورد نکند، احتمالاً به دومی برخورد می‌کند و همین طور الی آخر. در نتیجه بعضی چشم‌ها قادرند حتی یک تک فوتون را هم بگیرند. سریع‌ترین و حساس‌ترین محلول فیلم که در اختیار عکاسان قرار دارد، ۲۵ بار بیشتر به فوتون نیاز دارد تا یک نقطه از نور را بگیرد. میتوکندری^۱ خاص سلول‌های نوری نیست، در بیشتر سلول‌های دیگر نیز وجود دارد. هر کدام از آنها را می‌شود یک کارگاه شیمیایی در نظر گرفت، که بیش از ۷۰۰ ماده‌ی شیمیایی را در رشته‌های دراز و پیچیده‌ای که در سطح داخلی غشای خود دارد، پردازش می‌کند، تا انرژی قابل استفاده را به عنوان اولین

محصول خود ارائه کند. ... همان طور که در فصل ۵ خواهیم دید، هر هسته یک پایگاه داده‌ی^۱ رمزنگاری‌شده‌ی دیجیتالی دارد که دارای اطلاعاتی معادل ۳۰ جلد «دایره المعارف بریتانیکا» است. این عدد فقط برای یک سلول است، نه برای همه‌ی سلول‌های بدن. ... وقتی استیک می‌خورید، دارید چیزی برابر ۱۰۰ میلیارد جلد دایره المعارف بریتانیکا را پاره پاره می‌کنید.^۲

این ترکیب و پیچیدگی و این نظام دقیق، دکتر ریچارد داوکینز خداناباور را مجبور کرده اعتراف نماید به اینکه ما با یک سیستم روبه‌رو هستیم، و تصادف یا اتفاق، در این ترکیب و پیچیدگی زیبا و شگفت‌انگیز راهی ندارد. ولی از آنجا که او خداناباور است، به بخش‌بخش کردن سازوکارهای تکامل روی آورده تا از این طریق دلالت آن را مبنی بر اینکه تکامل به عنوان یک کل، قانونمند و هدفدار است، سست نموده و هدف و راهی آن را انکار کند.

وی می‌گوید: ساعت‌سازی وجود دارد که براساس مجموعه‌ی قوانینی دقیق، ساعت‌هایی ترکیبی و پیچیده می‌سازد. آری، ولی از آنجا که داوکینز نمی‌خواهد هدف را ببیند، می‌گوید: این سازنده چیزی درک نمی‌کند و نابینا است و از همین رو این نظم‌دهنده‌ی کور همان طبیعت است نه چیزی دیگر. در حقیقت داوکینز خود به قانونمندی خلقت اعتراف کرده و در نتیجه خود را ملزم ساخته که قانون‌گذار را بپذیرد و قانون‌گذار خواه ناخواه دارای علم و آگاهی است. به این ترتیب سازنده‌ی آگاه و یا خداوند را ثابت کرده است. ما موضوع هدف را که داوکینز از آن چشم‌پوشی کرده، پیش از این بیان کردیم و در بخش‌های بعدی نیز به خواست خدا، به تفصیل شرح خواهیم داد.



شکل ۸: این تصویر مراحل تکامل چشم را توضیح می‌دهد.

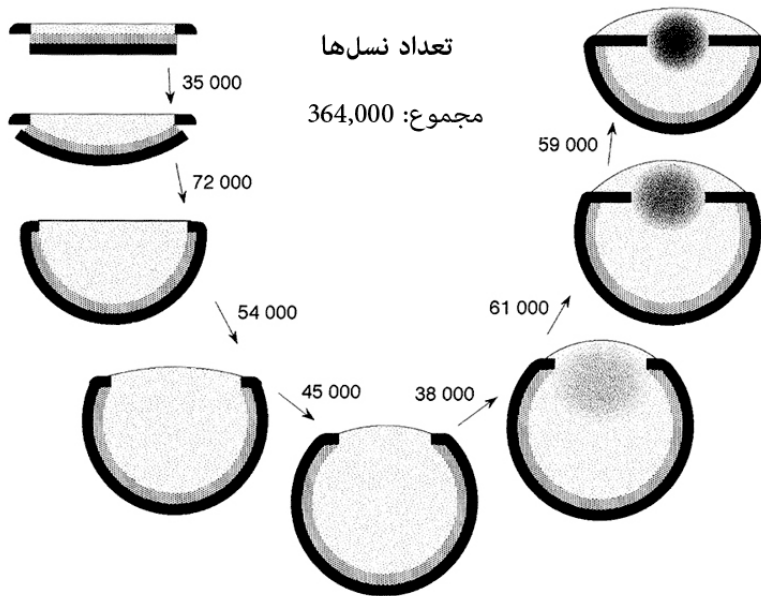
منبع^۱: Nilsson et al., A pessimistic estimate of the time required for an eye to evolve.

۱- منبع:

Nilsson D & Pelger S. "A pessimistic estimate of the time required for an eye to evolve".
Biological Sciences Vol 256: 1345. Apr 1994, PP 53-58.

قابل دسترس در نشانی:

<http://www.rpgroup.caltech.edu/courses/aph161/Handouts/Nilsson1994.pdf>



شکل ۹: این تصویر مراحل تکامل چشم را توضیح می‌دهد. تعداد نسل‌های مورد انتظار برای هر گام تکامل، در تصویر مشخص شده است.

منبع^۱: Curt Deckert, PhD., Eye Design Book

هنگامی که ما دستگاه سونار یا امواج فراصوت^۲ را مشاهده کنیم، به وجود طراحی که این دستگاه پیچیده و مرکب را به وجود آورده است حکم می‌رانیم؛ دستگاهی که می‌تواند در زیر آب‌ها و در ژرفای اقیانوس‌ها دست به کاوش بزند و یا سنگ را در کیسه‌ی صفرای آدمی مشخص سازد. آیا هنگامی که در دلفین یا خفاش با دستگاه سونار مواجه شویم، عاقلانه است که همان حکم را جاری نسازیم؟!

دلفین‌های اقیانوس اطلس به کمک بازتاب امواج فراصوت می‌توانند شکل ظاهری دو هدف بسیار نزدیک به هم را تشخیص دهند و فاصله‌ی بین آن دو را نیز با دقت محاسبه کنند. دستگاه سونار موجود در خفاش، فناوری فوق‌العاده‌ای است که حیوان با استفاده از آن می‌تواند در شب پرواز کند، با ظرافت هر چه بیشتر از کنار موانع رد شود و همچنین بین فرکانس‌های منعکس شده از سونار خود با فرکانس‌های انعکاس یافته از ردیاب‌های صوتی دیگر خفاش‌ها یا سروصدای محیط تمایز قائل شود. خفاش با استفاده

۱- منبع:

Curt Deckert, PhD., Eye Design Book. Available at:

<http://eyedesignbook.com/ch6/fig6-01cBG.jpg>

۲- Ultrasound

از ردیاب صوتی خود می‌تواند طعمه‌اش را در شب به آسانی شکار کند. تا جایی که در بعضی از انواع خفاش‌ها (خفاش نعل اسبی) توانایی محاسبه‌ی سرعت حرکت نسبی خودش را در حال پرواز، و نیز محاسبه‌ی سرعت طعمه‌ی در حال حرکتش را در شب براساس پدیده‌ی دوپلر دارد؛ یعنی خفاش تکنولوژی راداری پیشرفته‌تری از آنچه در تقاطع جاده‌ها که سرعت حرکت ماشین‌ها را محاسبه می‌کند، به کار می‌گیرد. علاوه بر این خفاش، سونار خود را قبل از ما، میلیون‌ها سال پیش به تکامل رسانیده است.

اگر بگوییم ردیاب صوتی کشتی، دستگاه سونوگرافی پزشکی، یا رادار کنترل ترافیک را یک طراح براساس قوانینی دقیق و مستحکم طرح ریزی کرده تا به هدفی که از ساخت اینها در سر داشته است نائل گردد، ناچاریم بگوییم ردیاب صوتی خفاش را نیز یک طراح بر پایه‌ی قوانینی دقیق طرح‌ریزی کرده تا او هم به هدفی که از ساخت آن در نظر داشته است برسد، و همان طور که می‌بینیم این کار را نیز با کمال مهارت انجام داده است. خفاش فناوری خارق‌العاده‌ای را برای موقعیت‌یابی با استفاده از امواج صوتی^۱ به کار می‌گیرد. دکتر داوکینز زیست‌شناس می‌گوید:

این خفاش‌ها مانند هواپیماهای جاسوسی ریزی هستند که به سیستم‌های پیشرفته مجهز شده‌اند. مغز آنها بسته‌های دقیق و هوشمندی است و با نرم افزارهای برنامه‌ریزی‌شده‌ی بسیار دقیقی که دارد، می‌تواند جهانی از پژواک‌ها را در هر لحظه (به صورت Real Time) رمزگشایی کند. چهره‌ی آنها اغلب بدشکل و غیرمعمول است و تا وقتی که ندانیم برای چه آن طور است به نظر ما عجیب و غریب می‌رسند. آنها ابزارهای کاملاً شکل‌گرفته‌ای برای انتشار امواج فراصوت در جهت‌های مورد نظر می‌باشند.^۲

بنابراین سونار خفاش‌ها بر واقعیت مهمی صحه می‌گذارد؛ اینکه این ابزار به طور تصادفی ساخته نشده، بلکه نظام و قانونی آن را ساخته و به کمال پدید آورده است تا به نیکوترین وجه به هدفش نائل گردد.

داروین پس از تحقیق و تفحص در خصوص غرایز و تکامل آنها، به نتیجه‌ی مهمی می‌رسد که این متن، خلاصه‌ی آن است:

این بسیار رضایت‌بخش است که غرایزی را چون غریزه‌ی نوزاد کوکو، که برادران ناتنی خود را از لانه بیرون می‌اندازد^۳ و غریزه‌ای که مورچه را به برده‌داری برمی‌انگیزد، کرم پامپلا را

۱- Eco location

۲- داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۴۲.

۳- ماده‌ی کوکو (فاخته) در لانه‌ی دیگر پرندگان تخم می‌گذارد. به محض اینکه جوجه‌ی کوکو از تخم بیرون بیاید، طبق غریزه، دیگر تخم‌ها و جوجه‌هایی را که با وی یا قبل از او سر از تخم بیرون آورده‌اند، از لانه بیرون می‌اندازد. به این ترتیب لانه و پرنده‌ی میزبان تنها برای او و در خدمت او می‌مانند و میزبان فقط به او غذا می‌دهد و بزرگش می‌کند. میزبان چنین

وامی دارد تا از شفیقه‌ی زنده‌ی حشرات دیگر تغذیه کند، به عنوان هادی ارگانسیم‌های جاندار به سوی پیشرفت، تکثیر، تغییر و بقای نیرومندتر و حذف ناتوان‌تر بنگریم، نه به عنوان نصیب و قسمت یا موجودی که صرفاً به همین شکل آفریده شده است. اینها توالی‌های کوچکی است از یک قانون عام واحد که منجر به پیشرفت همه‌ی موجودات زنده شده است. یعنی همان تولید مثل و تمایز، و اینکه بگذار قوی زنده بماند و ضعیف بمیرد.^۱

این خلاصه‌ای است که داروین به آن رسیده، در واقع گزارشی است که آشکارا نشان می‌دهد نظریه‌ی تکامل به خودی خود، به وجود خدا اشاره دارد؛ زیرا این نظریه طبق خلاصه‌ی داروینی مذکور عبارت است از قانونی دقیق برای پیشرفت، که شایسته نیست این قانون را ببینیم، ولی وجود قانون‌گذاری آگاه، عالم، حکیم و هدفدار به معنای واقعی کلمه را رد کنیم، یا از آن غفلت کنیم؛ که این موضوع را بیشتر روشن خواهیم نمود. این بدون هیچ شک و تردیدی، اثبات‌کننده‌ی وجود خدا می‌باشد.

دکتر ریچارد داوکینز نیز می‌گوید:

اگر بر این گمانید که داروینسم مترادف است با تصادف، به وضوح درمی‌یابید که در این صورت رد داروینسم کار بسیار ساده‌ای خواهد بود، و یکی از دغدغه‌های اصلی من در اینجا آن است که این افسانه را که داروینسم، نظریه‌ی تصادف است، و با شور و تعصب به آن اعتقاد می‌ورزند، زیر و رو کنم.^۲

به این ترتیب داوکینز اقرار می‌کند که انتخاب طبیعی قانونمند بوده، به هیچ وجه تصادفی نیست و نظامی بر آن حکم‌فرما می‌باشد. ولی از آنجا که داوکینز خداناباور است، هدف را نفی می‌کند. وی معتقد است که نفی هدف پس از اعتراف به قانون و نظام، وی را برای نفی وجود خدایی قانون‌گذار و سازمان‌دهنده کفایت می‌کند.

دکتر داوکینز می‌گوید:

پالی^۳ چشم را با دستگاهی که طراحی و ساخته می‌شود، مثل تلسکوپ، مقایسه می‌کند و نتیجه می‌گیرد که دقیقاً به همان دلیل که چشم برای دیدن ساخته شده، تلسکوپ هم برای کمک به چشم ساخته شده است. چشم هم مثل تلسکوپ باید سازنده‌ای داشته باشد. بحث پالی گرچه با کمال صداقت و با اطلاع از آخرین اطلاعات زیست‌شناختی زمان خودش مطرح شده،

می‌پندارد که این، جوجه‌ی خود او است؛ در حالی که جوجه‌ی کوکو همان است که جوجه‌های پرنده‌ی میزبان را کشته و جوجه‌ها و تخم‌هایش را از لانه به بیرون پرتاب کرده است.

۱- داروین، منشأ گونه‌ها، ص ۴۴۲.

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا.

۳- ویلیام پالی به عنوان دانشمند الهیات در قرن هجدهم مشهور است. وی رساله‌ای در الهیات به نام «الهیات طبیعی» دارد که در سال ۱۸۰۲ م منتشر شده و داوکینز بعضی از مطالب کتاب وی را نقل می‌کند.

ولی اشتباه است. اشتباهی بزرگ و چشمگیر! قیاس چشم و تلسکوپ، و قیاس ساعت و یک موجود زنده، قیاسی نادرست است. بر خلاف آنچه به نظر می‌رسد. یک ساعت‌ساز واقعی پیش‌بینی می‌کند، او هدفی از ساخت و کاربرد آن در فکر خود ترسیم می‌کند. او نقشه‌ی صفحه‌ها و فنرها را می‌کشد و برای ارتباط بین آنها طرح‌هایی در ذهن دارد. اما انتخاب طبیعی ناآگاه و نابینا است. این روند خودکار که توسط داروین کشف شد و اکنون ما آن را توجیه پیدایش و شکل هدفدار حیات می‌دانیم، هدفی در سر ندارد. اصلاً نه سری دارد و نه فکری که با آن نقشه‌ای برای آینده داشته باشد. نه پیش‌بینی می‌کند، نه بینایی دارد. اگر او را ساعت‌ساز طبیعت بدانیم، او ساعت‌سازی «نابینا» است.^۱

همان طور که به روشنی ملاحظه می‌شود، ریچارد داوکینز اذعان دارد که موجودی پیچیده ساخته شده است. همچنین قانونی برای ساختن آن و سازنده‌ای برای پدید آوردنش وجود دارد، فقط با این ویژگی که وی هدف را نمی‌بیند. داوکینز با بیان اینکه «سازنده هدفی در سر ندارد» نتیجه می‌گیرد که سازنده نسبت به آنچه انجام می‌دهد، درک و فهمی ندارد؛ بنابراین وی فقط طبیعت است و لاغیر. به این طریق داوکینز وجود خدا را منکر می‌شود. ولی به نظر من دکتر داوکینز از آنجا که زیست‌شناس متبحری است - و نه فیلسوف، که برخی مایلند وی را به این صفت بیارایند - از چیزهای زیادی غافل مانده است. همین اعتراف وی به وجود قانون و اینکه موجودی ساخته شده که پیچیده است و قانونمند، برای اثبات قانون‌گذار و سازنده‌ای دانا که می‌داند چه می‌کند کافی است. اما اینکه او هدف را نمی‌بیند به این معنا نیست که هدفی وجود ندارد؛ چرا که داوکینز باید وجود نداشتن هدف را به اثبات برساند؛ و این همان چیزی است که او از اثباتش ناتوان است. ما موضوع هدف را ثابت کرده‌ایم و به خواست خدا در بخش‌های بعدی نیز اثبات خواهیم کرد. به این ترتیب هر دریچه‌ای را که خدا ناباوری با استفاده از آن بخواهد انتخاب طبیعی را به میل خود تفسیر کند، می‌بندیم.

کاربرد پژوهش در خفاش‌ها یکی از هزاران نمونه‌ای است که من می‌توانستم برای نشان دادن منظوم از طراحی خوب انتخاب کنم. ظاهر این حیوانات طوری است که به نظر می‌رسد مهندسان یا فیزیکدانان بسیار ماهر با طراحی‌های کاملاً پیشرفته آنها را ساخته‌اند ولی این به آن معنی نیست که خود خفاش آن را می‌داند یا از تئوری به کار رفته در وجودش مثل یک مهندس یا فیزیکدان آگاهی دارد. خفاش را باید معادل دستگاه سرعت‌سنج پلیس در نظر گرفت، نه معادل مهندسی که آن ابزار را ساخته است. طراح دستگاه سرعت‌سنج اثر دوپلر را درک می‌کند و آن را به صورت معادلات ریاضی به روی کاغذ می‌آورد. درک ذهنی آن طراح از این پدیده در دستگاه سرعت‌سنج صورت عینی می‌یابد، گرچه خود آن دستگاه نمی‌داند که چه طور کار می‌کند. اجزای الکترونیکی این وسیله طوری تنظیم شده‌اند که دو بسامد رادار را محاسبه کرده و

نتیجه را به صورت واحدی آشنا - کیلومتر در ساعت - بیان می‌کنند. محاسبات بسیار پیچیده‌ای که در آن به کار رفته است از یک بسته‌ی مدرن الکتریکی زمان ما بعید نیست. مسلم است که یک ذهن آگاه و دانا این تنظیمات (یا لاقلاً طراحی آن) را انجام داده است، ولی دیگر لازم نیست کسی عملکرد آن بسته را لحظه به لحظه پیگیری کند. تجربیات ما با دستگاه‌های الکترونیکی این تصور را به وجود می‌آورند که گویی این دستگاه‌ها مفاهیم پیچیده‌ی ریاضی را می‌فهمند. همین وضعیت در مورد عملکرد ماشین‌های زنده هم وجود دارد. خفاش یک دستگاه زنده است که سیستم الکترونیکی داخلی‌اش طوری تنظیم شده که ماهیچه‌های بال‌ش او را روی حشره‌ی مورد نظر فرود می‌آورند، درست همان طور که یک موشک هدایت شونده روی هواپیمای مورد نظر می‌نشیند. تا اینجا برداشت ما از فناوری صحیح است. اما تجربه‌ی ما از فناوری این تمایل را نیز ایجاد می‌کند که یک ذهن هدفدار، مبتکر و خلاق را دست‌اندرکار پیدایش دستگاه‌های پیشرفته بدانیم. همین انتظار است که در مورد ماشین‌های زنده ما را به اشتباه می‌اندازد. در حالی که «طراح» ماشین‌های زنده انتخاب طبیعی ناآگاه، یا همان ساعت‌ساز نابینا می‌باشد.^۱

در حقیقت هر کس این جملات دکتر داوکینز را بخواند درمی‌یابد که این دانشمند متخصص معترف است به اینکه سونار طبیعی خفاش لاجرم از قانون و قانونمندی حکایت دارد. درضمن اگر در کنار سونار طبیعی خفاش، کنش و واکنش بسیار دقیق آن با دیگر اندام‌های این حیوان نظیر بال‌های آن را به موضوع بیافزاییم، این قانونمندی صد در صد تأیید و تثبیت می‌گردد.

بنابراین داوکینز به وجود «طراح» معترف است ولی هدفدار بودن آن را انکار می‌کند و به همین دلیل این طراح را به ساعت‌ساز نابینا تعبیر می‌نماید. دکتر داوکینز با استفاده از بار تمام واژه‌ها و کلمات - که البته پر است از تناقض - مدعی می‌شود که کتابش (ساعت‌ساز نابینا) این تناقض را حل و فصل می‌کند. در حقیقت، کتاب وی نه تنها مشکل را حل و فصل نمی‌کند بلکه این کار فقط رویکردی است برای پاره‌پاره کردن یک کارخانه یا صنعت بزرگ (تکامل) به بخش‌های کوچک‌تر یا خطوط تولید کوچک‌تر. در خلال بررسی این کارخانه یا صنعت بزرگ، مقصود پوشیده نگاه‌داشتن هدف این صنعت یا کارخانه‌ی بزرگ از طریق این پراکنده‌سازی‌ها می‌باشد.

با این روش می‌توان هر صنعتی را بخش‌بخش کرد، تا مدعی شویم که آن صنعت هیچ سودایی برای رسیدن به هدف نهایی در سر ندارد. به عنوان مثال اگر مرحله‌ی پاک‌سازی و آماده‌سازی پنبه یا پشم برای نخ ریزی را در صنعت پشم یا پنبه دنبال کنیم، کسی که این عملیات را از بیرون، به صورت بخش‌ها، کارگاه‌ها و خطوط تولید جدا از هم ببیند، ممکن است بگوید این صنعت از همان ابتدا در پی

رسیدن به هدفی نهایی نیست، و هر آنچه وجود دارد عبارت است از اهداف کوتاه مدت برای هر خط تولید. خط تولید پس از آن نیز از هدف و نتیجه‌ی خط تولید قبلی بهره‌مند می‌گردد.

آنچه در گام اول رخ می‌دهد عبارت است از فرآیند پاکسازی، آماده‌سازی و جداسازی مواد مفید از مواد غیرمفید. سپس در مرحله‌ی بعد، کارگاه ریسندگی، یکی از تولیدات کارگاه پاکسازی و آماده‌سازی مواد مناسب برای نخریسی را مورد استفاده‌ی خود قرار داده و منحصرأً از این مواد نخ‌هایی با درجات مختلف تولید می‌کند. هر درجه نیز ممکن است در بخش‌های مختلف صنعت نساجی به کار رود. سپس در کارخانه‌ی بافندگی، از نخ خاصی استفاده می‌کنند و از آن پارچه‌ی ویژه‌ای تهیه می‌کنند. در پایان، کارگاه خیاطی، نوع مخصوصی از پارچه را انتخاب نموده و از آن پیراهن تولید می‌کند. کسی که به هر یک از این خطوط تولید به طور جداگانه و مستقل از هم نگاه کند، ممکن است بگوید: این فرآیند در درازمدت هدفمند نیست و نتیجه‌ی نهایی نیز محصولی فرعی و تصادفی است؛ که این همان روش دکتر داو کینز می‌باشد. اما کسی که به این فرآیند به عنوان یک عملیات یک پارچه و متکامل بنگرد، می‌تواند از همان ابتدا هدف را که تولید لباس، پوشاک، پرده و نظایر آن است، به وضوح مشاهده کند. ضمناً نگاه ما به هدف نهایی، با اینکه در صنعت مزبور، بخش‌ها و زیرمجموعه‌های مختلفی فعال هستند و هر یک اهداف کوتاه‌مدت، ضایعات و مواد دورریزی در جریان ساخت محصول دارند، مخالفتی ندارد.

سوم: غایت یا هدف تکامل

پیش از شروع بحث در این باب، باید از چند و چون هدف اطلاع پیدا کنیم، هرچند با یک مثال: اگر ما یک قطعه‌ی چوب و ابزار نجاری در دست داشته باشیم و بخواهیم صندلی درست کنیم، غایت ما ساخت صندلی است ولی هدف یا غرض از ساختن صندلی، نشستن بر روی آن است. در مورد تکامل چشم نیز چنین است. غایت مواد و قوانین، ساختن چشم است اما هدف از چشم، دیدن می‌باشد. در حقیقت دکتر داو کینز و کسانی که می‌گویند تکامل بی‌هدف است، در مورد هدف یا غرض تکامل سخنی نمی‌گویند بلکه آنها از علت غایی یا غایتی که تکامل به بار می‌آورد، سخن می‌رانند و همان را هدف یا غرض تکامل لقب می‌دهند. توجه به این نکته ضروری است که آنچه ما برخی مواقع غایت می‌نامیم، در متونی که از کتاب‌های دکتر داو کینز نقل شده، هدف نام گرفته است. اگر غایت را هدف بنامیم، مشکلی پیش نمی‌آید؛ زیرا تکامل نیز به دنبال دست یافتن به آن هدف است. در مورد زندگی زمینی همان طور که بعداً به اثبات خواهیم رسانید، غایت مواد و قوانین، ساخت موجودی زنده، آگاه و قادر بر آبادانی زمین است؛ اما هدف حقیقی یا غرض، ارتباط دائمی وی با غیب و عبادت کردن است. در موضوع تکامل، اثبات غایت کافی است و ما اگر غایت را اثبات نمودیم، به دنبال آن هدف نیز اثبات خواهد شد، زیرا اثبات غایت به معنای اثبات وجود خدا است و در نتیجه آنچه در اثبات هدف می‌آید، نیز اثبات می‌گردد.

ما می‌توانیم با بررسی مواردی بفهمیم که یک عمل معین به غایت مطلوبش یا غایت یا هدفی که از آن انتظار می‌رود دست می‌یابد؛ از جمله: نقشه‌ای که آن را بنیان می‌نهد و شیوه‌ی عملش را مشخص

می‌سازد؛ زیرا اگر دریافتیم که نقشه‌ای قانونمند است، طبق ضابطه عمل می‌کند و بی‌برنامه نیست، ثابت می‌شود که در پی دستیابی به غایتی مشخص است. همچنین ما با مشاهده‌ی نتایج و دست‌آوردهای میانی و نهایی مورد انتظار می‌توانیم دریابیم که فرآیند، در صدد رسیدن به غایتی است و می‌خواهد به آن دست یابد. ضمناً کشف این موضوع نیز امکان‌پذیر خواهد شد که آیا غایت مزبور آن عمل، از همان ابتدا مدّ نظرش بوده و قصد رسیدن به آن را داشته است یا اینکه غایتش فقط دست‌آوردی باطل، ناگهانی و ناخواسته است که در نتیجه بر بیهوده و بی‌ضابطه بودن عمل حکایت دارد. ...

تکامل با استناد به بررسی نتایج و ضابطه‌مند بودن نقشه‌ی ژنتیکی هدفمند است

تولید ابزار آرمانی برای بقا، یا ابزار هوشمندی

در فرآیند تکامل، جهش ژنتیکی وجود دارد که اگر وقت کافی در اختیار داشته باشد، حتماً دیر یا زود باید همه‌ی احتمالات را فراهم آورد.

همچنین انتخابی وجود دارد که اجازه‌ی بقای برتر و شایسته‌تر را می‌دهد.

حال اگر به گذشته بازگردیم، به زمانی که هنوز هیچ ابزار و راهکاری برای تعامل با فرکانس‌های نوری یا صوتی یا الکترومغناطیسی، یا ابزار و راهکار تعامل با بوهایی شیمیایی وجود نداشت - یعنی اکنون ما درباره‌ی زندگی در سطح باکتری‌ها صحبت می‌کنیم و نیز یوکاریوت‌هایی که فاقد سلول‌های عصبی حسی برای درک محیط اطراف خود می‌باشند - سپس دست‌آوردهای تکامل را در این حیات ابتدایی که در گذشته‌های بسیار دور، فقط این گونه حیات بر روی زمین وجود داشته است، لحاظ کنیم، به این نتیجه می‌رسیم که تکامل بی‌شک، دیر یا زود ابزار ادراک را فراهم آورد؛ چه ابزار حساس به نور باشند، چه ابزار درک دیگر چیزهایی که در محیط موجود زنده وجود دارد. موجودی که از این ابزار بهره‌مند باشد - چه سلول عصبی حساس به نور باشد، چه سلول حساس به امواج الکترو مغناطیسی یا غیره - موجودی خواهد بود که نسبت به دیگر موجودات از یک ویژگی برتر برخوردار است؛ زیرا این ابزار، نیروی بیشتری را برای تهیه‌ی غذا و گریز از دشمن در اختیار وی قرار می‌دهد. به همین دلیل تکامل در هر حال چنین جهشی را به وجود خواهد آورد؛ چرا که چنین جاننداری در انتقال ژن‌ها به نسل‌های بعدی، از همتایان خود موفق‌تر خواهد بود. اگر قضیه با سلول عصبی حساس به نور آغاز شود - بر اساس قواعد پیش‌گفته - انتظار می‌رود که همه‌ی جهش‌هایی که کارایی آن را افزایش می‌دهد نیز به آن افزوده گردد. به این ترتیب طبیعی است که فرجام کار، پیدایش چشم و حتی چشمی همچون چشم شاهین خواهد بود که پرند با استفاده از آن می‌تواند بسیار روشن و واضح ببیند و با سرعتی فوق‌العاده بر سر شکارش فرود آید؛ یا انتظار می‌رود که در نهایت، ابزارهای کارآمد شنوایی همانند ابزاری که خفاش‌ها و دلفین‌ها در اختیار دارند و دستگاه‌های خارق‌العاده‌ی سونار نامیده می‌شوند، پدیدار گردد.

به طور کلی آنچه می‌خواهیم بیان کنیم این است که در فرآیند تکامل، تولید و تکامل حسگرها حتمی است؛ زیرا تکامل باید ابزارهای درک محیط را به وجود آورد و انتخاب نیز به نوبه‌ی خود، حتماً اینها را تأیید و تثبیت خواهد نمود. هنگامی که واسطه‌های حسی در زندگی زمینی به وجود آیند، هرچند ابتدایی، مثلاً به صورت مجموعه‌ای از سلول‌های نوری و یا مجموعه‌ای از سلول‌های حساس به الکتریسیته باشند، هر ابزاری که آنها را به هم ربط دهد و عملکرد آنها را با دیگر اندام موجود زنده هماهنگ سازد، به گونه‌ای که موجود سود فراوانی از آن ببرد، به هر نحوی که باشند تکامل یقیناً آنها را تأیید و تثبیت خواهد نمود. این ابزارها در حقیقت ابزار هوشمندی یا به عبارت دیگر قاعده یا اصل ابزار هوشمندی به شکلی که ما امروز می‌شناسیم، می‌باشد. از آنجا که ابزار هوشمندی، وسیله و ابزار بقای ایده‌آل و آرمانی است، حتماً تکامل خواهد یافت تا به ابزار هوش پیشرفته‌ای برسد.

با این مقدمه‌ی کوتاه بخش دیگری را آغاز می‌کنیم که در آن آرمانی بودن ابزار هوشمندی به طور مشخص روشن است. می‌گوییم: ابزار هوشمندی همان ابزار آرمانی بقا می‌باشد؛ چرا که هوش به عنوان ابزار بقای گونه، در صورت موجود بودن، بر دیگر ابزارهای بقا همچون نیرو و سلاح (مثلاً نیش و چنگال) برتری خواهد داشت. بهترین دلیل بر این سخن - که پیش روی ما خوندنمایی می‌کند - سیطره‌ی مطلق ما بر سیاره‌ی زمین به سبب همین ابزار هوشمندی برتر است که دیگر موجودات از آن بی‌بهره‌اند.

بنابراین جهش باید جهش‌های ابزار هوشمندی را فراهم نماید و از آنجا که هوش، ابزار بقای آرمانی به شمار می‌رود، پس باید انتخاب طبیعی آن را برگزیند و ابزار هوشمندی را به طور مداوم تکامل دهد تا در صورت فراهم بودن شرایط مناسب برای این تکامل - مانند راه رفتن بر روی دو پا - به ابزار هوشمندی برتر برسد؛ با توجه به اینکه همه‌ی این شرایط مناسب، تابع تکامل هستند و دیر یا زود باید فراهم شوند. بنابراین می‌توانیم بگوییم: هدف نهایی تکامل، تولید ابزار هوشمندی برتر است.

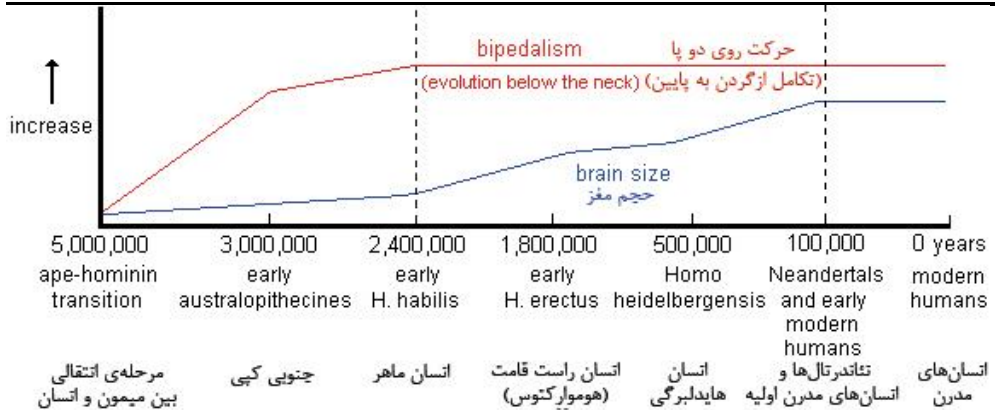
تکامل از توسعه‌ی ابزار هوشمندی برتر دست نمی‌کشد تا هنگامی که ابزار هوشمندی برتر و دست‌آوردهای آن، به سطحی برسند که خود، روند تکامل خویش را متوقف سازند، همان گونه که برای انسان امروزی پیش آمده است؛ زیرا ما روند تکامل را تقریباً حداقل در رابطه با خودمان متوقف ساخته‌ایم. یکی از مهم‌ترین دلایل توقف تکامل گونه‌ی ما توسط خودمان، همان ابزار هوشمندی برتری است که در اختیار داریم؛ زیرا این ابزار، توانمندی‌هایی در اختیار ما قرار داده که به بیشتر افراد گونه‌ی ما، اجازه‌ی بقا و زاد و ولد می‌دهد. بنابراین قانون انتخاب طبیعی دیگر تسلطی بر ما ندارد که بخواهد روند تکامل ما و پیشرفت ابزار هوشمندی برتری که در اختیار داریم را استمرار بخشد. آری، تنها یک راه برای پیشرفت ابزار هوشمندی که در اختیار داریم، باقی می‌ماند و آن، روند جهش ژنتیکی مصنوعی است یا به عبارت دیگر اینکه ما خودمان ترکیب ژنتیکی‌مان را برای تولید مردمانی مثلاً با مغزهای باهوشتر دستکاری کنیم.

از آنچه گذشت می‌توان نتیجه گرفت که هدف تکامل، دستیابی به تولید ابزار هوشمندی به عنوان هدف میانی است و اگر ابزار هوشمندی یافت شود، حتماً دیر یا زود در خلال تکامل، راه خود را برای رسیدن به ابزار هوشمندی برتر ادامه می‌دهد؛ چرا که این ابزار، ابزار بقای برتر است و تحول آن به سوی برتر شدن، مطلوب و مورد نظر می‌باشد؛ البته در صورتی که شرایط مناسب و شایسته برای آن فراهم باشد.

بنابراین هدف تکامل، تولید ابزار هوشمندی برتر در زمان فراهم بودن شرایط مناسب برای تولید آن است. برای مثال در مورد ما این شرایط می‌تواند عبارت باشد از ایستادن بر روی پاها و بزرگ شدن لگن خاصره‌ی جنس مونث، که جهش ژنتیکی دیر یا زود باید آن را در روند تکاملی فراهم آورد. به طور کلی تغییر و تکامل ابزار هوشمندی به ابزار هوشمندی برتر در انسان (مغز)، به مواردی نسبت داده می‌شود که همگی تا زمانی که تکامل برقرار باشد، وجودی حتمی دارند. به این ترتیب مسأله هر گونه که باشد، قطعاً هدف نهایی تکامل، رسیدن به ابزار هوشمندی برتر است، از جمله‌ی این موارد می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- فراهم آوردن جهش ژنتیکی به سمت پیشرفت و بهبودی. بر این اساس - طبق شناختی که ما از این زمین داریم - می‌توانیم بگوییم که حتی اگر جهش ژنتیکی به طور کامل بی‌ضابطه باشد، روند جهش دیر یا زود باید بهبودی ابزار هوشمندی را فراهم کند. حتی اگر فراهم آوری جهش به سمت و سوی پیشرفت و بهبودی، در مدت زمانی معین روی دهد و کاملاً جلب توجه کند؛ که در این باره بعداً سخن خواهیم گفت. اما در اینجا مسأله را از بدترین دیدگاه برای خودمان، و بهترین دیدگاه از منظر تئوری خدانا‌باورانه یعنی اینکه جهش ژنتیکی صد در صد تصادفی است، بررسی خواهیم کرد.

- راست‌قامتی باعث بزرگ شدن لگن خاصره و در نتیجه امکان تولد نوزادانی با سرهای بزرگ که دارای مغزهای بزرگتری هستند می‌شود. علاوه بر این، راه رفتن بر روی دو پا، دستان را آزاد می‌سازد که به دنبال آن، این دست‌ها در صورتی که ابزار هوشمندی روند حرکت خود را به سمت و سوی درست بیابد و از آن به طور شایسته و عالی استفاده نماید، می‌تواند به عنوان ابزار خلاقیت بسیار کارآمد و وسیله‌ی برتر بقا محسوب گردد. به همین دلیل دستان آزاد و رها مغز را به سمت تکامل و پیشرفت سوق می‌دهند. بنابراین دستان آزاد، هر گونه جهش بهبود مغز را برای بقا و تثبیت در مجموعه‌ی ژنی یاری و تأیید خواهند نمود، زیرا از دستان آزاد به صورتی گسترده برای فراهم آوردن ابزارآلات مصنوعی بقا از قبیل تبر، نیزه و امثال آن بهره خواهد برد. همچنین آنها را برای حرکت به سوی کامل‌تر شدن به کار می‌گیرد، و به این ترتیب جهش‌های بهبود مغز را به نسل‌های بعدی انتقال می‌دهد و آنها را به لطف قابلیت راه رفتن بر روی دو پا که باعث آزاد شدن دست‌ها گردیده است، تثبیت می‌نماید.



شکل ۱۰: نموداری که رابطه‌ی تکامل ابزار هوشمندی (مغز) را با حرکت روی دو پا توضیح می‌دهد.

منبع: O'Neil. Homo heidelbergensis

- نیاز به ارتباط زبانی. از آنجا که ابزار هوشمندی، عامل وجود و تکامل این گونه ارتباط محسوب می‌شود، ابزار هوشمندی از همان ابتدا به ارتباط زبانی (حتی اگر به صورت زبان اشاره باشد) اجازه‌ی وجود و تکامل را می‌دهد؛ زیرا ارتباط زبانی ابزاری عالی برای بقا است که خود، ابزارهای هوشمندی را به سمت پیشرفت و ترقی سوق می‌دهد؛ چرا که ابزارهای هوشمندی برتر به مثابه ابزارهای ذخیره‌سازی و پردازش اطلاعات برتر محسوب می‌شوند و افرادی که بتوانند ارتباط بهتری برقرار سازند، در بقا از دیگران تواناترند؛ زیرا آنها بهتر می‌توانند از دست دشمن درنده فرار کنند و شکار خود را صید نمایند. شکل واضح‌تر مطلب این است که جهش‌های ژنتیکی بهبود مغز، به سود زبان عمل خواهد کرد؛ زیرا افراد می‌توانند از واژه‌های بیشتر و پیچیده‌تری استفاده کنند و در نتیجه به صورت بهتر و برتری ارتباط برقرار نمایند. این به معنای داشتن توانایی بیشتر برای به دست آوردن غذا، یافتن شریکی برای تولید مثل و امکان فرار از دست دشمن درنده می‌باشد، و در نتیجه اینها خود امکان بقای بهتر نسبت به دیگران را فراهم می‌آورند و انتقال ژن‌های بیشتری را به نسل‌های بعدی امکان‌پذیر می‌سازند. در نتیجه ژن‌های جهش بهبود مغز، استوار و پابرجا گشته، به این ترتیب با گذشت نسل‌ها، تکامل مغز به دست می‌آید، تا اینکه در نهایت به ابزار هوشمندی برتر دست پیدا می‌کنیم.

- فراهم آوری غذای مناسب برای گونه (از قبیل ماهی‌ها که دارای ید و امگا ۳ هستند) که برای مغز مفید بوده و جهش‌های بهبود مغز را بسیار ثمربخش‌تر می‌نماید. به این ترتیب این ویژگی به شکلی از

۱- منبع:

Denis O'Neil. Homo heidelbergensis. Available at:
http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_2.htm

مزیت تبدیل می‌شود که آن را شایسته‌ی برگزیده‌شدن توسط انتخاب طبیعی و انتقال از طریق نسل‌ها می‌گرداند.

- همچنین است عریان و خلاص شدن بدن از موهای انبوه موجود بر روی پوست، در کنار فعالیت غده‌های عرقی که وسیله‌ای عالی برای خنک کردن بدن و مغز برتر به شمار می‌رود؛ زیرا این مغز همچون ماشینی است که انرژی بسیار زیادی مصرف می‌کند و مقادیر فراوانی گرما آزاد می‌سازد، به صورتی که اگر وسیله‌ای برای خنک‌سازی بدن به هنگام نیاز وجود نداشته باشد، این گرما مرگ جاندار را در پی خواهد داشت.

اکنون بار دیگر مطالب پیشین را تکرار می‌کنم: ابزار هوشمندی برتر (در مورد ما همان مغز) به معنای پایان راه تکامل ابزار هوشمندی برتر نمی‌باشد و به این معنا نیست که این راهی که تکامل پیموده است، تنها راه تولید ابزار هوشمندی برتر می‌باشد؛ شاید راه‌های دیگری هم باشد که چه بسا ابزار هوشمندی برتری را بسیار بهتر از آنچه امروزه شاهد آن هستیم تولید می‌کند و شاید از برخی جهات بهتر باشد و از برخی جنبه‌ها بهتر نباشد. اما در هر حال هدف خاصی وجود دارد که تکامل دیر یا زود حتماً باید به آن دست یابد و آن هدف، تولید ابزار هوشمندی برتر می‌باشد.

بنابراین واضح و مسلم است که تکامل هدفمند است و هدفش تولید ابزار هوشمندی برتر می‌باشد. من می‌توانم برای اثبات هدفمندی تکامل به مطالب گذشته بسنده کنم، ولی اشکالی ندارد که برخی استدلال‌ها و نشانه‌های دیگری که مؤید این مطلب است را نیز بیان کنم.

تکامل و خانوادگی پایدار

تولید مثل جنسی (یا زادآوری با مشارکت ژن‌ها بین دو فرد) نتیجه‌ای است که تکامل هنگام ترکیب و پیچیده شدن ساختار موجودات باید به آن دست یابد؛ زیرا این شیوه در واقع استراتژی بقای موجود شایسته‌تر نسبت به تولید مثل غیرجنسی می‌باشد؛ چرا که تولید مثل غیرجنسی در گونه‌ای معین یعنی اینکه افراد آن گونه، عبارتند از همانندسازی‌ها یکسان و تکراری نقشه‌ی ژنوم؛ و به این معنا خواهد بود که هر نوع ضعف در مواجهه با دشمن، به یک اندازه در همه‌ی افراد گونه راه می‌یابد؛ به عنوان مثال ویروسی معین می‌تواند به راحتی همه‌ی افراد گونه را از بین ببرد؛ در حالی که تولید مثل جنسی، تعداد بسیار زیادی ژنوم به وجود می‌آورد که به افراد همان گونه برمی‌گردد. هر زوج می‌تواند نقشه‌ای برای فرزندان خود تولید کند که کاملاً با نقشه‌ی ژنتیکی پدرانشان و نیز با نقشه‌ی برادرانشان متفاوت باشد. این امتیاز، گونه را در برابر انقراض مقاوم می‌نماید و به او فرصت بیشتری برای بقا می‌دهد؛ زیرا هر دشمنی که بتواند بر یکی از افراد گونه غلبه کند، به این معنا نیست که الزاماً می‌تواند دیگر افراد آن گونه را نیز از بین ببرد؛ چرا که نقشه‌ی ژنوم آنها با یکدیگر تفاوت دارد و در نتیجه آنها با هم تفاوت و تمایز دارند و توانمندی‌ها و میزان مقاومت ایشان نیز متفاوت می‌باشد.

بنابراین از آنجا که جهش دیر یا زود باید ویژگی تولید مثل جنسی را فراهم نماید و از آنجا که انتخاب طبیعی باید این ویژگی را تأیید و تثبیت کند زیرا نتیجه‌ی تکامل، بقای شایسته‌تر است، تولید مثل جنسی حالت ایده‌آل و آرمانی برای مقاومت گونه‌ها در برابر بیماری‌ها، امراض مُسری و دشمنان محسوب می‌شود و به این ترتیب تکامل باید به قابلیت تولید مثل جنسی دست یابد.

قابلیت تولید مثل جنسی غالباً نیازمند برخورد و نزدیکی زوج با یکدیگر می‌باشد و این به معنای اجتماع آنها در یک مکان واحد است. این گام اولیه در تشکیل خانواده‌ی پایدار محسوب می‌شود؛ البته فقط گامی است در ابتدای راه، زیرا آمیزش جنسی محدود به مواقع نیاز است که همان دوران باروری می‌باشد. بنابراین به عنوان مثال در جنس ماده‌ی بیشتر موجودات، ابزارهایی برای اعلام آمادگی باروری تکامل یافته است و این، یعنی آمیزش جنسی دارای محدودیت‌هایی است و این شایستگی را ندارد که پایه و اساس تشکیل خانواده محسوب گردد. مثلاً شامپانزه‌های ماده برای اعلام آمادگی جفت‌گیری، اعضای تناسلی خود را باد می‌کنند.

اما در مورد انسانواره‌ها، گام بعدی برای تشکیل خانواده، پوشیدن لباس بود؛ که البته این کار به هیچ وجه تصمیم ساده‌ای به شمار نمی‌رفت؛ زیرا برای تأیید پوشیدن لباس توسط قانون انتخاب طبیعی می‌بایست دلیلی منطقی و قوی وجود می‌داشت؛ چون استفاده از لباس، اندام‌های تناسلی و نشانه‌های ویژه را می‌پوشاند و این به طور خلاصه به معنای دشوار شدن تشخیص زمان جفت‌گیری زنان و در نتیجه عدم موفقیت در تولید مثل بود. در خصوص پوشیدن لباس چندین تئوری مطرح کرده‌اند؛ از جمله:

* سرما: اما این واقعیت که انسانواره‌ها در ساواناهای گرم یا معتدل آفریقا زندگی می‌کردند و از سوی دیگر محافظت در برابر سرما به وسیله‌ی لایه‌های چربی زیر پوست که در حال حاضر نیز وجود دارد، امکان‌پذیر می‌باشد، این تئوری را در توضیح استفاده از لباس، ناکافی می‌نماید.

* شرم و حیا: حیا پاسخی است که ژن‌ها در رقابت ژنتیکی با ژن‌های شرکای جنسی یافتند؛ شریکانی که می‌خواهند ژن‌های خود را بدون پذیرفتن مسؤولیت و سختی پرورش فرزندان و هزینه‌های آن منتشر کنند. منظور از حیا در اینجا همان حیایی است که برای محافظت از اندام جنسی در برابر کسی غیر از همسر به کار می‌رود. شاید این گونه از حیا سرآغاز استفاده از لباس‌هایی باشد که اندام جنسی را می‌پوشاند و هدف مورد نظر را محقق می‌سازد.

علاوه بر این شاید بتوان گفت نیاز به لباس برای محافظت در برابر دشمنان و سلاح حیوانات شکاری بوده است، یا اینکه دست کم این عوامل انسان‌ها را به پوشیدن لباس تشویق کرده است. لباس‌هایی از پوست (حیوانات) به مثابه زره‌هایی هستند که انسان را از شاخ حیوانات درنده و حتی از نیزه‌های دیگر گونه‌های انسانواره‌ها حفظ می‌کرده است و این می‌تواند دلیل انقراض انسانواره‌ها و بقای هوموساپینس تلقی گردد؛ زیرا وی دریافت که سلاح تنها در تبر و نیزه محدود نمی‌شود، بلکه زره و لباس‌های چرمی نیز جزو سلاح‌ها محسوب می‌شوند. در حقیقت انتظار می‌رود که عمر زره‌های چرمی به اندازه‌ی عمر

سلاح‌های سنگی باشد؛ به ویژه با توجه به این موضوع که پس از پا گرفتن صنعت اسلحه‌سازی و امکان شکار حیوانات فراوان، زره‌های پوستی به وفور فراهم شد.

اشکالی ندارد که این زره‌ها برای کسی که از آنها استفاده می‌کند فواید دیگری نیز در بر داشته باشند؛ از قبیل محافظت در برابر سرما در آینده، و پوشاندن اندام جنسی و وفاداری نسبت به شریک جنسی. می‌توان تصور کرد که با مرور زمان و در نتیجه پوشیدن لباس، عمل جنسی به تمایلی مداوم تبدیل شده است، زیرا افرادی که تنها پس از بروز نشانه‌های آمادگی جنسی، به انجام عمل جنسی مبادرت می‌ورزند، پس از پوشیده شدن نشانه‌های این آمادگی توسط لباس‌ها، نمی‌توانند ژن‌های خویش را به نسل‌های بعدی انتقال دهند. زیرا به طور خلاصه آنها عمل جنسی انجام نمی‌دهند یا آن را به شکل محدود انجام خواهند داد و شاید این عمل ندرتاً با زمان باروری مصادف باشد. این موضوع سبب می‌شود ژن‌ها به طور محدود به نسل‌های بعدی انتقال یابد. افرادی که پی‌درپی آمیزش جنسی انجام می‌دهند، حتماً یکی از این آمیزش‌های آنها با فصل باروری مصادف خواهد شد و در نتیجه این افراد در انتقال ژن‌های خود، بیش از دیگران موفق خواهند بود. بنابراین طبیعی است که آمیزش جنسی، در نهایت به سمت دائمی شدن سوق یابد، زیرا به این ترتیب به ویژگی کارآمدی تبدیل می‌شود که از طریق انتخاب طبیعی به نسل‌های بعد انتقال می‌یابد. با مرور زمان انتظار می‌رود که نشانه‌های خاص مانند آمادگی برای باروری پوشیده شود، زیرا این کار نیز هزینه‌ی اقتصادی در بر دارد؛ پس بهتر است همچون دیگر نشانه‌های خاص در زمانی که نیازی به آنها نیست در مسیر تکامل متروک و ناپدید شوند.

آن نوع ارتباط جنسی که به رابطه‌ی دائمی تبدیل شده است و نه فقط به هنگام آمادگی برای تولید مثل، منجر به تعمیق رابطه میان زوجین و افزایش ارتباط آنها با یکدیگر می‌شود. این گام نخست برای تشکیل خانواده می‌باشد. به این ترتیب با شیوه‌ی علمی اثبات نمودیم که خانواده از زمان‌های بسیار دور و پیش از خروج هوموساپینس‌ها از آفریقا شکل گرفته است. زیرا به طور کلی تاریخ لباس پوشیدن انسانواره‌ها، تقریباً به ۱۷۰ هزار سال پیش بازمی‌گردد. حتی شواهد و نشانه‌هایی وجود دارد که بر لباس پوشیدن پیش از این تاریخ نیز دلالت دارد.^۱

دکتر دیوید رید، متخصص علم ژنتیک دانشگاه فلوریدا، پژوهشی در رابطه با تکامل ژنتیکی انواع شپش‌هایی که انگل انسان هستند انجام داده است. این شپش‌ها سه گونه هستند: شپش سر، شپش ناحیه تناسلی و شپش لباس‌ها. وی دریافت که بین پیشینه‌ی تکامل شپش‌ها و پیشینه‌ی تکامل انسان، همخوانی وجود دارد. وی دوره‌ی زمانی خاصی را مشخص کرده است که شپش‌ها از پیشینیان خود که به برخی حیوانات می‌چسبیده‌اند، جدا شده‌اند. دیوید رید با توجه به پژوهش خویش به این نتیجه رسید که

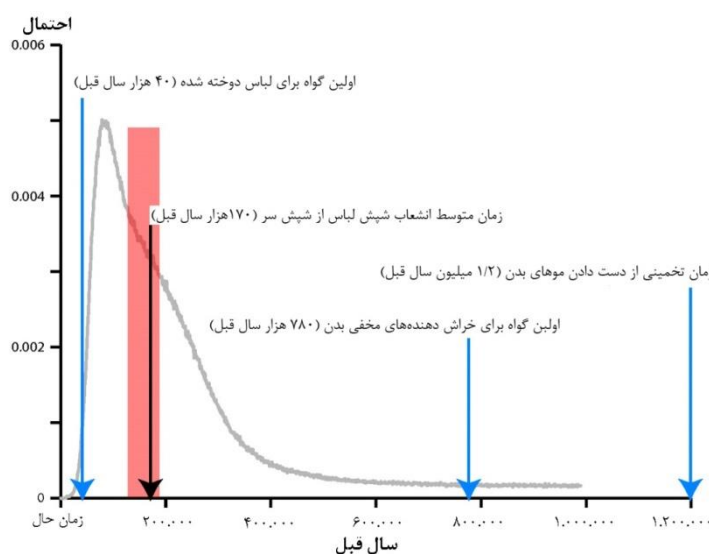
۱- شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحاد، تکامل ژنتیک شپش‌ها، دیوید رید. قابل دسترس در نشانی:

انسان تقریباً سه میلیون سال پیش وجود داشته و در آن زمان، بدنی تقریباً کم مو داشته است. همان طور که سایت خبری دانشگاه فلوریدا بیان کرده است، دیوید رید پژوهشگر در تحقیق ژنتیکی خود به نتیجه‌ای دست یافت که می‌توان آن را این گونه خلاصه نمود:

انسان بیش از ۱۷۰۰۰۰ سال است که لباس می‌پوشد. شپش لباس‌ها از شپش‌های سر

نشأت گرفته‌اند، و انشعاب بین این دو گونه، پس از لباس پوشیدن انسان آغاز گشته است.^۱

به گمانم مطالب علمی که در باب این مسأله بیان داشته‌ام، برای ردّ این نظریه‌ی اجتماعی که خانواده نهادی تازه تأسیس است، کفایت می‌کند. طبق این نظریه خانواده حدود ده هزار سال پیش و در نتیجه‌ی اجتماع فرزندان به دور مادر شکل گرفته است؛ زیرا بر اساس این نظریه به دلیل رواج گسترده‌ی اعمال جنسی، فرزندان پدران خود را نمی‌شناخته‌اند. ولی اکنون ما دلایلی در اختیار داریم که نشان می‌دهد چه بسا خانواده خیلی پیش‌تر از این زمان شکل گرفته و شاید قبل از ظهور هوموساپینس به وجود آمده است.



تابع توزیع احتمال زمان انشعاب شپش لباس از شپش سر

شکل ۱۱: این نمودار انشعاب شپش لباس از شپش سر، و نیز تاریخ لباس پوشیدن انسان را نشان می‌دهد.

منبع^۱: Toups and al., Origin of clothing lice indicates early clothing use by anatomically modern humans in Africa

۱- دانیل تورنت، «مطالعه‌ی دانشگاه فلوریدا روی DNA شپش‌ها نشان می‌دهد انسان‌ها ۱۷۰ هزار سال پیش برای اولین بار لباس پوشیدند»، اخبار دانشگاه فلوریدا، ۶ ژانویه ۲۰۱۱. قابل دسترس در نشانی:

<http://news.ufl.edu/2011/01/06/clothing-lice/>

نقشه‌ی ژنوم و ضابطه‌مند بودن عملکرد آن

در این بخش به آنچه پیش‌تر بیان کرده‌ایم رجوع می‌نماییم؛ اینکه حکم به هدفمند بودن یا نبودن یک عمل، بی‌شک باید پیرو شناخت نقشه‌ی آن عمل که کار با آن آغاز می‌شود، باشد و اینکه آن عمل از ابتدا قانونمند بوده، و محکوم به نظام و شناخت فرجام آن عمل می‌باشد. از آنجا که شناخت نقشه و حرکت آن و حکم به اینکه تصادفی بوده است یا غیرتصادفی، مسأله‌ای است که به طور کامل در دسترس نمی‌باشد، لذا آنچه در اختیار خواهیم داشت، نتیجه‌ی آن (مانند انسان) یا مقداری از نتیجه‌ی آن (مانند چشم انسان) و بررسی آن برای صدور حکم خواهد بود. اکنون ما به وضوح می‌بینیم که ارجحیت، بر هدفمند بودن نقشه‌ی ژنتیکی است و هرکس که نمی‌خواهد با وجود آنچه در زمینه‌ی ابزار هوشمندی بیان کردیم، این حکم را تصدیق کند، به خودش مربوط است.

جهش‌های غیرمفید یا زیانباری که ژن‌های عامل بیماری‌های خاص به بار می‌آورند، دلیل صد در صدی بر قاعده‌مند نبودن جهش ژنتیکی محسوب نمی‌شوند، زیرا ممکن است علت بروز آنها، جهش‌های ژنتیکی که به دلیل برخورد اشعه‌های خارجی به موجود زنده به وجود می‌آیند، باشد؛ همان طور که این پدیده در مورد برخی جهش‌ها که موجب بروز بیماری‌های سرطانی می‌گردند، مشاهده می‌شود. به طور کلی در اینجا مسأله ارتباطی با نقشه‌ی ژنوم و سیستم جهش داخلی آن ندارد. علاوه بر این باید بدانیم زمانی که می‌گوییم جهش ژنتیکی ضابطه‌مند است نه تصادفی، این به آن معنا نیست که این نوع جهش صد در صد آرمانی و عالی عمل می‌کند و هیچ نقص و پسرفتی در آن راه ندارد که باعث ایجاد ژن‌های مُسَبِّب بروز بیماری‌ها گردند و نسل‌ها، این بیماری را از طریق این ژن (مانند سرطان پستان) به ارث ببرند. این مسائل به وقوع می‌پیوندند، اما در مسیر تکامل کلی هدفمند تأثیری ندارند. آنچه مهم است تحقق هدف است، اما می‌توان از وجود خطا - با علت پذیرنده - به گونه‌ای گذر کرد که به طور کلی سبب ایجاد مشکلی در راه تکامل نشود و این به آن معنا نیست که نقشه‌ی ژنتیکی تصادفی است، یا اینکه برای رسیدن به هدفی معین طراحی نشده است، زیرا نظام DNA و دقیق بودن ترکیب آن و نیز صحت و دقت همانندسازی اطلاعات آن، همچنین احتمال اندک روی دادن اشتباه در همانندسازی اطلاعات، همگی حاکی از آن است که بر ژن‌ها قانونی حکم‌فرمایی می‌کند که بر تغییر و جهش آنها نظارت دارد، به گونه‌ای که این تغییر در غالب موارد ثمربخش و مفید فایده می‌باشد.

این سخن دکتر داوکینز مؤید دقت همانندسازی صحیح و این نظام شگفت‌انگیز می‌باشد:

۱- منبع:

Toups, M. A., Kitchen, A., Light, J. E., & Reed, D. L. (2011). Origin of clothing lice indicates early clothing use by anatomically modern humans in Africa, *Molecular biology and evolution*, 28(1), 29-32.

قابل دسترس در نشانی:

<http://mbe.oxfordjournals.org/content/28/1/29.full>

در دنیای واقعی، یک منشی خوب در هر صفحه یک اشتباه دارد که حدوداً می‌شود نیم

میلیارد برابر میزان خطای ژن هیستون H4.^۱

دکتر داوکینز گفته‌ی خود را تکمیل کرده و اظهار می‌دارد که انتخاب طبیعی حتی منتظر اشتباه‌ها و

سرفت‌های بی‌فایده در خارج است تا آنها را تصفیه و پاک‌سازی نماید. وی می‌گوید:

در این مقایسه اندکی فریبکاری شده بود؛ ولی منظور من جالب‌تر کردن و روشن کردن موضوع بود. آنچه می‌خواستم بیان کنم، درک میزان اشتباه در نسخه‌های کپی شده بود. اما اسناد هیستون^۲ H4 فقط کپی نشده، بلکه در معرض انتخاب طبیعی هم واقع شده‌اند. وجود هیستون برای بقا اهمیت حیاتی دارد. از آن در مهندسی ساختار کروموزوم‌ها استفاده می‌شود. احتمالاً در نسخه‌برداری از ژن هیستون H4 اشتباه‌های زیادی هم رخ داده است، ولی زندگی جانوران جهش‌یافته ادامه نداشته یا لاقول تولید مثل نکرده‌اند. برای اینکه این قیاس عادلانه‌تر باشد، باید فرض کنیم که در صندلی هر تاییستی تفنگی کار گذاشته‌اند به نحوی که اگر اشتباه کند، بلافاصله او را بی‌رحمانه هدف قرار می‌دهد، تا تاییپیست کمکی جای او را بگیرد (خواننده‌های نازک‌دل ممکن است ترجیح دهند صندلی‌ها گردان باشد و به آرامی تاییپیست خطاکار را از صف خارج کند، ولی تفنگ تصور واقعی‌تری از انتخاب طبیعی ایجاد می‌کند).^۳

بنابراین خلل باقی‌مانده اگر با تکامل و ارتقا که نتیجه‌ی حرکت و تغییر و جهش ژن‌ها می‌باشد همراه گردد، چیز قابل‌ذکری نخواهد بود؛ به این معنا که جهش و تغییر و جایگزینی قانونمند است و تصادفی نمی‌باشد. ماشینی که در کارخانه‌ای معین قرار داده شده و کالای مشخص و مفیدی را تولید می‌کند قانونی دارد و هدفمند است؛ حتی اگر روزی به دلیلی چیز بی‌فایده‌ی دیگری یا حتی چیز بد و مضر تولید کند. همچنین اگر جهش ژنتیکی و انتخاب طبیعی را یک مجموعه‌ی عملیاتی رو به تکامل در نظر بگیریم، واضح است که این دو یکدیگر را کامل می‌کنند تا در نهایت، حیات و تنوع و تکامل و پیشرفت آن حاصل شود. این به آن معنا است که این مجموعه ضابطه‌مند بوده و بر اساس قانونی نتیجه‌بخش عمل می‌کند.

اما اگر اشکال از دید فلسفی و به این صورت مطرح شود: چرا نظام ژنی یا نظام DNA ایده‌آل نیست و در آن نقص وجود دارد؟ در حالی که اگر خالق آن کامل مطلق است، نظام هم باید کامل و بی‌نقص

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۱۷۶.

۲- هیستون‌ها (Histone) پروتئین‌های موجود در هسته‌ی سلول‌های یوکاریوت هستند. به طور معمول پنج هیستون فراوان موجود در سلول‌های یوکاریوتی H3، H2B، H2A، H1 و H4 می‌باشند. رشته‌های DNA به دور پروتئین‌های هیستون پیچ می‌خورد و نوکلئوزوم را تشکیل می‌دهد. هیستون‌ها با داشتن بار الکتریکی مثبت با گروه‌های فسفات که بار الکتریکی منفی دارند در دی‌ان‌ای اتصال می‌یابند. به این ترتیب هیستون‌ها نقش سازمان‌دهی و فشرده‌سازی DNA کروموزومی را بر عهده دارند. (مترجم)

۳- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۱۷۶.

باشد؛ همانند اشکالاتی که در مورد عصب حنجره پیش‌تر مطرح شد یا همانند آنچه در ژن‌های ناقل برخی بیماری‌ها مشاهده می‌کنیم. چرا نقشه‌ی ژنتیکی و قوانین تکامل به گونه‌ای ایده‌آل وضع نشده است تا این اشکالات در آنها راه نیابد و این هدر رفتن انرژی در اثنا‌ی روند تکامل و پس از آن به وجود نیاید؟

به این اشکال علاوه بر آنچه پیشتر گفته شد، به چند صورت می‌توان پاسخ داد:

اول: خالق مستقیم یا طراح مستقیم، لاهوت مطلق نیست، بلکه عواملی روحانی از مخلوقات خداوند می‌باشند؛ چنانکه در قرآن آمده خداوند با دستان خلق نموده است: «وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»^۱ (و آسمان را با دستانی بنا نهادیم و حقا که ما وسعت‌دهنده هستیم). دستان خداوند یعنی همان کارگزارانی که به اراده‌ی او عمل می‌کنند. بنابراین خالق نقشه‌ی ژنوم، دستان خداوند یعنی مخلوقی است ناقص، نه خود خداوند کامل و مطلق؛ پس اشکالی ندارد که خالق نقشه‌ی ژنوم، نه تنها این نقشه را به گونه‌ای ایده‌آل وضع نکند، بلکه نقشه‌ای بیافریند که نقص و تاریکی در آن راه داشته باشد،^۲ زیرا وی لاهوت مطلق نیست.

دوم: عالم جسمانی، عالمی است که با نور و ظلمت توصیف می‌شود و قابلیت اجرای قانون را در همین چهارچوب دارا است؛ یعنی ناقص است و کامل نیست و باید این نقص آن اثری داشته باشد.

سوم: از کجا معلوم که قانون‌گذار، خودش خواهان برخی اشتباه‌ها یا ژن‌هایی که ویژگی‌های نامطلوب یا بیماری را به ارث می‌گذارند نباشد؟! در سطحی که ما برای قانون‌گذار اصلی که همان خداوند است مطرح نمودیم، می‌توانیم بگوییم: بیماری‌ها در واقع امتحان‌هایی برای آزمودن خلقت و سنجش میزان صبر آنها است؛ بنابراین نقص‌ها و بیماری‌ها از منظر دینی دلیل دارند.

چهارم: این اشکال را می‌توان به وسیله‌ی یک واقعیت و اصل ثابت رد کرد و آن این است که طرح‌کننده‌ی اشکال، کار خود را بر مبنای نتایجی پایه‌گذاری کرده که از برخی مقدمات ابتدایی و میانی آن غفلت ورزیده است. چه بسا این طراحی به ظاهر ناقص و مخدوش برای نجات جانداران در مراحل خاص از تکامل در زمان‌های گذشته و یا حتی در مراحل از زندگی آنها صورت گرفته باشد.^۳

۱- قرآن کریم، سوره‌ی ذاریات، آیه‌ی ۴۷.

۲- این دستان همان آفریده‌های خدایند که اوامر الهی را اجرا می‌کنند. اینها هرچند مقام قرب و علو شأن داشته باشند باز هم مخلوق هستند و لاهوت مطلق نمی‌باشند. محمد ﷺ و علی ﷺ و آل محمد ﷺ و پیامبران ﷺ و ملائکه ﷺ موجوداتی مخلوق هستند که در آنها تاریکی وجود دارد و از نقصی که در عمل بازتاب می‌شود برکنار نیستند.

۳- نمونه‌ی آن بیماری مالاریا است که توسط پشه‌ی آنوفل منتقل می‌گردد. آنوفل‌های بیماری‌زا سالانه جان بیش از ۲ میلیون نفر در جهان را می‌گیرند و حالت تهوع، سردرد، بدن درد، تعرق شدید، رنگ پریدگی و کم اشتها‌یی از علائم شایع این بیماری است. نکته جالب اینجاست افراد مبتلا به بیماری ژنتیکی کم خونی داسی شکل و تالاسمی در برابر مالاریا

در خصوص تشخیص قانونمندی جهش ژنتیکی، موضوع بسیار مهمی باقی می‌ماند؛ اینکه آیا تکامل فقط به دنبال جهش ژنتیکی پدید می‌آید؟ یا به عبارت دیگر: آیا جهش ژنتیکی، به وجود آورنده و جهت دهنده‌ی تکامل است؟

در واقع این اشکال همواره برای رد کردن ضابطه‌مند بودن جهش ژنتیکی به کار می‌رود: جهش برای تکامل لازم است ولی در مورد کافی بودنش جای بحث وجود دارد. تغییرات تکاملی، خیلی بیشتر از آنکه بتوانیم فقط آنها را به حساب شانس بگذاریم، پیشرفت به شمار می‌آیند. مشکل در نظر گرفتن جهش، به عنوان تنها نیروی پیش برنده‌ی تکامل را می‌شود این طور ساده کرد: چطور می‌شود از جهش انتظار داشت بداند چه چیز برای جاندار خوب است و چه چیز خوب نیست؟ از میان تمام تغییرات ممکن که احتمال رخ دادنش برای دستگاه پیچیده‌ای مثل یک عضو وجود دارد، بیشترشان نتیجه را بدتر می‌کنند. فقط اقلیت بسیار کوچکی از تغییرات در جهت بهتر کردن آن می‌باشد. از هر کس که جهش بدون انتخاب را نیروی پیش برنده‌ی تکامل می‌داند، باید پرسید، جهش چطور می‌تواند کار را در جهت پیشرفت پیش ببرد؟ با چه دانایی جادویی کارسازی شده در درون بدن، تصمیم می‌گیرد که در جهت بهتر شدن جهش کند، نه در جهت بدتر شدن؟^۱

داوکینز به گونه‌ای سخن می‌گوید که گویی قضیه تنها یکی از این دو حالت است: یا نیروی پیش برنده‌ی تکامل فقط جهش ژنتیکی است، یا اینکه جهش ژنتیکی فرآیندی تصادفی است و راهبر این فرآیند هم فقط انتخاب طبیعی می‌باشد. واقعیت آن است که وضعیت بین این دو است؛ نه انتخاب به تنهایی راهبر فرآیند تکامل است، و نه جهش ژنتیکی به طور صد در صد این مهم را بر عهده دارد، بلکه عقیده‌ی درست آن است که نوعی قانونمندی در جهش ژنتیکی یافت می‌شود که همان، پدیدآورنده‌ی احتمالات مفید و مثر ثمری است که به این تکاملی که ما امروزه مشاهده می‌کنیم فرجام یافته است. همچنین در بیرون، یک نیروی انتخابگر وجود دارد که این ژن‌ها را حفظ می‌کند، آنها را به طور مداوم منتشر می‌سازد و ژن‌های زیان‌بار را پس می‌زند. همان طور که کنار گذاشتن سازوکار انتخاب ممکن است جهش را از نظر ارزش تکامل واقعی بی‌محتوا سازد، کنار گذاشتن قانونمندی جهش ژنتیکی و تصادفی بودن آن نیز باعث می‌شود توضیح علمی و منطقی بسیاری از پدیده‌های ذاتی تکامل از قبیل تغییر سرعت تکامل دشوار گردد؛ زیرا ما می‌بینیم در برخی برهه‌های زمانی، گویی تکامل متوقف شده

مقاوم هستند. انگل مالاریا در صورت کاهش اکسیژن قادر به ادامه حیات نیست و افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل و تالاسمی به علت کاهش اکسیژن خون در برابر این بیماری مصون بوده و انگل مالاریا فرصتی برای رشد و تکثیر ندارد. تعداد افراد دارای کم خونی داسی شکل و تالاسمی در مناطق گرمسیری به علت مقاومت آنها در برابر مالاریا در حال افزایش است. (مترجم)

است ولی در برخی دیگر از دوره‌ها سرعت بسیار زیادی به خود می‌گیرد. انتخاب طبیعی به تنهایی نمی‌تواند این پدیده را تفسیر کند.

همچنین کنار گذاشتن ضابطه‌مند بودن جهش ژنتیکی و غیرتصادفی بودن آن، ما را به سمت احتمالاتی سوق می‌دهد که امکان تحقق آنها بسیار اندک است و وقوع آنها در این چهارچوب زمانی که بر روی زمین می‌شناسیم، شدنی نیست. تکامل انباشتی نمی‌تواند این گم‌شده‌ی تقریباً ناممکن را حل کند، زیرا به تمام فرآیند تکامل تعلق ندارد، بلکه فقط به جهش مربوط است. بنابراین در پیشرفت و تکامل، هر ذره‌ی موجود در بدن مفید و کارآمد است - هر چند این ذره را کوچک و ناچیز تصور کنیم - و در زنجیره‌ی انبوهی از احتمالات، احتمالی در جهش خواهد بود. بنابراین تنها راه این است که بگوییم: جهش قانونمند است و نه تصادفی. حتی داو کینز هم به قانونمند و غیرتصادفی بودن جهش اعتراف دارد، ولی در چهارچوب مرزهایی که بر خداناباوری وی تأثیر سوئی نگذارد و باعث اثبات وجود پروردگار نشود.

لازم است دقیق و شفاف توضیح دهیم که منظور ما از تصادفی بودن جهش چیست؟ تصادفی داریم تا تصادفی! بسیاری از مردم برداشت‌های متفاوت از واژه‌ی تصادفی را با یکدیگر اشتباه می‌گیرند. در حقیقت، از خیلی نظرها جهش تصادفی نیست. تأکید من روی این نظر است که این شامل چیزی معادل پیش‌بینی آنچه زندگی را برای جاندار بهتر می‌کند نمی‌شود. و لازم است چیزی معادل آن پیش‌بینی وجود داشته باشد تا بتواند بدون انتخاب برای توضیح تکامل به کار رود. خوب است در مفاهیمی کمی گسترده‌تر ببینیم کجا جهش تصادفی هست و کجا نیست.

ابتدا به اولین موردی که در آن جهش غیرتصادفی است می‌پردازیم. جهش‌ها بر اثر رویدادهای طبیعی خاصی پیدا می‌شوند، این طور نیست که به صورت خودبه‌خود به وقوع بپیوندند. آنها حاصل چیزی به نام «جهش‌زا» هستند (که خطرناک است و اغلب باعث بروز سرطان می‌شود)، مانند پرتو ایکس، پرتوهای کیهانی، مواد رادیواکتیو، مواد شیمیایی مختلف و حتی ژن‌های دیگر به نام «ژن‌های جهش‌زا».

دوم: این طور نیست که همه‌ی ژن‌ها در همه‌ی گونه‌ها به یک اندازه جهش داشته باشند. در کروموزوم، هر جایگاه (ژن) میزان جهش خاص خود را دارد. برای مثال، میزان جهشی که عامل بیماری «داء الرقص هانتینگتون» (شبهه رقص سنتی ویتوس) است و انسان را در سال‌های اوایل میانسالی می‌کُشد، حدود ۱ در 200,000 است. این میزان در گورزایی (نقص رشد غضروف) نشانگان آشنای کوتولگی، ویژگی خاص سگ‌های شکاری پاکوتاه و سگ پاکوتاه آلمانی، که در آنها اندازه‌ی طول دست و پا نسبت به بدن بسیار کم است، ده برابر بیشتر می‌باشد. این میزان‌ها در شرایط طبیعی اندازه‌گیری شده‌اند. با حضور عامل جهش‌زایی مثل پرتو ایکس، میزان همه‌ی جهش‌ها به شدت زیادتر می‌شود. بعضی بخش‌های کروموزوم که

اصطلاحاً نقاط داغ نامیده می‌شوند و تغییر^۱ ژنتیکی زیادی دارند، جایی است که در آن میزان جهش بسیار بالا است.

سوم: اینکه در هر جای کروموزوم، چه داغ باشد چه نباشد، احتمال جهش در یک جهت خاص بیش از احتمال جهش در جهت عکس آن است. این موضوع باعث پیدا شدن پدیده‌ای موسوم به فشار جهش می‌شود که می‌تواند در تکامل تأثیر داشته باشد. برای مثال، حتی اگر دو صورت از مولکول هموگلوبین، فرم ۱ و فرم ۲، از نظر گزینش خنثی باشند، به این معنی که هر دو در حمل اکسیژن به خون به طور یکسان عمل کنند، با این حال ممکن است جهش از فرم ۱ به فرم ۲ عادی‌تر باشد تا عکس این حالت؛ یعنی جهش از فرم ۲ به فرم ۱. در این مورد، گرایش فشار جهش بر این است که فرم ۲ را بیشتر از فرم ۱ بسازد. وقتی در یک جای کروموزوم میزان جهش رو به پیش، درست معادل میزان جهش رو به پس آن باشد، می‌گوییم فشار جهش در آنجا صفر است.

حالا متوجه می‌شویم این سؤال که آیا جهش واقعاً تصادفی است، سوال بی‌اهمیتی نیست. جواب این سؤال بستگی به این دارد که منظور ما از تصادفی چه باشد. اگر منظور از «جهش تصادفی» این است که جهش تحت تأثیر رویدادهای بیرونی نیست، در این صورت پرتو ایکس عکس نظر تصادفی بودن جهش را اثبات می‌کند. اگر منظور از تصادفی بودن جهش این باشد که همه‌ی ژن‌ها با احتمال یکسانی ممکن است جهش داشته باشند، آنگاه نقاط داغ نشان می‌دهند که جهش تصادفی نیست. اگر فکر کنیم جهش تصادفی به این معنا است که در همه جای کروموزوم فشار جهش صفر است، آنگاه باز جهش نمی‌تواند تصادفی باشد. فقط در صورتی که تصادفی بودن را به مفهوم نبودن هیچ گرایشی در جهت بهتر کردن بدن در نظر بگیریم، آن وقت جهش کاملاً و به واقع تصادفی خواهد بود. هیچ یک از این سه نوع غیرتصادفی بودن را که ملاحظه کردیم، توانایی آن را ندارند که تکامل را در جهت پیشرفت‌های سازشی، در مقابل هر نوع جهت تصادفی دیگر (از نظر کارکردی) پیش برند. تصادفی بودن از نوع چهارم نیز وجود دارد که این قضیه در آن صادق است ولی وضوح کمتری دارد. لازم است کمی برای شرح آن وقت صرف کنیم، زیرا حتی بعضی از زیست‌شناسان امروزی را هم گیج کرده است.^۲

بنابراین داوکینز همان طور که در بالا آمد و همان طور که از نظر علمی گفته شده است، آشکارا به وجود نقاط داغ در جهش اقرار می‌کند و می‌پذیرد که فشار جهش در تمام نقاط یکسان نیست و اعتراف می‌کند و اعتراف می‌کند... این اعترافات به این معنا است که نقشه‌ی ژنتیکی تحت حکم‌فرمایی مجموعه‌ای از قوانین قرار دارد و ضابطه‌مند و غیرتصادفی است و همین برای اثبات اینکه در پس آن قانون‌گذاری قرار دارد، کفایت می‌کند.

۱- Turnover

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۴۰۶.

داوکینز تصادفی بودن را این گونه تعریف کرده است:

فقط در صورتی که تصادفی بودن را به مفهوم «نبود هیچ گرایشی در جهت بهتر کردن بدن» در نظر بگیریم، آن وقت جهش کاملاً و به واقع تصادفی است.

واقعاً شگفت‌آور است. وی اذعان می‌کند که در جهش ژنتیکی نقاط داغی وجود دارد، فشار جهش در همه جا یکسان نیست و ... و ... و ... ما شاهدیم که این امور یا قوانین که در واقع حاکم بر نقشه‌ی ژنتیکی است، با همکاری با انتخاب طبیعی، ترکیب و پیچیدگی فوق‌العاده و کاملی همچون ابزار هوشمندی برتر در انسان را پدید آورده است. پس این حق را داریم که نه تنها بگوییم قوانین مزبور بر وجود قانون‌گذار دلالت دارد، بلکه نشان از از هدفدار بودن این قانون‌گذار و اینکه به دنبال بهتر کردن جسم است نیز می‌باشد؛ زیرا شاهدیم که جسم با تکامل بهتر می‌شود. شگفت‌انگیزترین بخش تعریف داوکینز این است که وی از بی‌هدف بودن گرایش با وجود وقوع گرایش سخن می‌گوید. وی از کجا مدعی شده که گرایشی برای بهتر کردن بدن در کار نبوده است؟ حتی اگر بدن بهتر نشود، دکتر داوکینز باید با دلیل و برهان سخنش را اثبات نماید، چه برسد به اینکه این بهبودی در عمل واقع شده و یکی از اسباب پیدایش آن نیز همان جهش است که خود در سیطره‌ی قواعد و قوانینی چند قرار دارد، که برخی از آنها را دانشمندان ژنتیک، زیست‌شناسان و دکتر داوکینز نمی‌شناسند و برخی دیگر از قبیل نقاط داغ، فشار جهش و غیره را می‌دانند.

دکتر داوکینز پا را از این هم فراتر می‌نهد و زمانی که خود را با آن دسته از حقایق علمی مواجه می‌بیند که بر جهت‌گیری جهش به سمت بهبود تأکید می‌ورزند، اعتراف می‌کند که جهش به سمت پیشرفت گرایش دارد.

تنوع و انتخاب با هم در کارند تا تکامل را به وجود بیاورند. پیرو داروین می‌گوید تنوع تصادفی است، تصادفی به این معنا جهت آن همسو با پیشرفت نیست و بر اثر انتخابی است که گرایش به پیشرفت در تکامل پیدا می‌شود. می‌توانیم اصول تکامل را به صورت پیوستاری تجسم کنیم که در یک انتهای آن داروینیسم و در انتهای دیگر جهش‌باوری قرار داشته باشد. جهش‌باور افراطی فکر می‌کند انتخاب هیچ نقشی در تکامل ندارد و جهت جهش‌ها است که جهت تکامل را تعیین می‌کند. برای مثال، بزرگ شدن مغز انسان را در نظر می‌آوریم که ظرف چندمیلیون سال تکامل ما رخ داده است. پیرو داروین می‌گوید تنوعی را که جهش در معرض گزینش قرار داد، هم شامل افرادی با مغزهای کوچک‌تر و هم افرادی با مغزهای بزرگ‌تر می‌شد. انتخاب، مغزهای بزرگ‌تر را برگزید. جهش‌باور می‌گوید در آن تنوع که جهش عرضه کرده بود، گرایش به نفع مغز بزرگ‌تر بود. بعد از عرضه‌ی آن تنوع انتخابی در کار نبود (یا نیازی به انتخاب نبود)؛ مغز بزرگ‌تر شد، زیرا جهت‌گیری تغییرات جهشی به نفع مغزهای بزرگ‌تر بود. مطلب را خلاصه کنیم؛ در تکامل، گرایشی به نفع مغزهای بزرگ‌تر وجود داشت. این گرایش می‌توانست تنها حاصل انتخاب (دیدگاه داروینی) یا فقط حاصل جهش (دیدگاه جهش‌باور) باشد.

ما می‌توانیم این دو دیدگاه را دو سر پیوستاری در نظر بگیریم و نوعی توازن تقریبی بین این دو منشأ ممکن گرایش‌های تکاملی داشته باشیم. یک دیدگاه میانی هم می‌تواند این باشد که در جهش تا حدی تمایل به سوی مغز بزرگ‌تر وجود داشت و انتخاب، این گرایش را در آن جمعیتی که بقا یافت، بیشتر کرد.

در اینجا، آن کاریکاتور برای نشان دادن منظور داروینی از اینکه می‌گوید در تنوعی که جهش در معرض انتخاب قرار می‌دهد، گرایشی وجود ندارد، به درد می‌خورد. برای من، به عنوان یک داروینی تمام عیار، تنها به این معنا است که جهش، گرایش سازمان‌یافته‌ای در جهت پیشرفت‌های سازشی ندارد.^۱

بنابراین دکتر داوکینز اعتراف می‌کند که جهش ژنتیکی ممکن است به سمت بهبود بدن گرایش داشته باشد، و انتخاب نیز در جهت افزایش این گرایش به سمت بهبود عمل می‌کند. در واقع همین اعتراف و کوتاه آمدن، برای اثبات قانونمند بودن جهش ژنتیکی و اینکه هدف و قصدی در سر دارد، کفایت می‌کند. واقعاً چگونه می‌توان گرایش جهش به سمت پیشرفت مشخص و مهمی همچون اندازه‌ی مغز را بدون اینکه جهش را قانونمند و هدفدار دانست، تفسیر نمود؟! چه رسد به اینکه این گرایش در دوره‌ی زمانی مشخصی حادث شود، همان طور که در واقع نیز همین طور بوده است؛ زیرا مغز انسان در دوران اخیر زندگی وی به سمت بهبود و پیشرفت تکامل یافته است؛ دورانی که می‌توانیم آن را چندمیلیون سال اخیر زندگانی وی به شمار آوریم. چرا این تکامل به سمت بهبود، در دوران‌های پیشینی که بر پستانداران گذشته، صورت نگرفته است؟ اگر قصد و هدفی در کار نبوده و اگر نقشه‌ی ژنتیکی ضابطه‌مند نبوده است، از چه رو این تکامل در دوره‌ی اخیر زندگی انسان، آن هم این چنین شتابان به وقوع پیوسته است؟ البته می‌توان گفت در خلال آن، جهش ممکن است گاهی اوقات تصادفی باشد. اما این سخن داوکینز که می‌گوید:

«جهش، گرایش سازمان یافته‌ای در جهت پیشرفت‌های سازشی ندارد»

هرچند حکمی است خودسرانه، تشکیکی و بدون دلیل، اما همین هم بر آنچه در مورد قانونمندی نقشه‌ی ژنتیکی به دنبال اثبات گرایش‌مندی جهش به سمت پیشرفت ثابت کردیم، بی‌اثر می‌باشد. اینکه انتخاب بر این پیشرفت می‌افزاید و تشدید می‌کند، به این معنا نیست که جهش، گرایش سازمان یافته‌ای ندارد، بلکه ورود انتخاب به فرآیند پیشرفت، مهر تأییدی است بر این واقعیت که نظام تکامل مانند یک کُل، با جهش ژنتیکی گرایش‌دار، به سمت پیشرفت حرکت می‌کند. اینها همه تأکیدی است بر اینکه نظام مزبور با قواعدی دقیق یقیناً می‌خواهد در مسیری خاص به بهبود جسم برسد؛ و این همان هدف این نظام می‌باشد. این موارد همگی به روشنی حکایت از آن دارد که پشت سر این ماجراها قانون‌گذاری قرار گرفته است.

ژن‌های بازنشسته

از جمله مواردی که بعضاً برای اشاره به غیرتصادفی بودن مطلق جهش ژنتیکی و ضابطه‌مند بودن آن به کار می‌رود، ژن‌های بازنشسته یا ژن‌هایی هستند که در حال حاضر کاری انجام نمی‌دهند. بخش عمده‌ی ژن‌ها جزو همین گروه هستند و گاهی اوقات تعداد آنها به ۹۷ درصد و بیشتر می‌رسد. دانشمندان ژنتیک تا کنون کارکرد این دسته از ژن‌ها را درک نکرده‌اند. برخی زیست‌شناسان این پدیده را فقط یک نوع ارثیه‌ی تکامل می‌دانند.

نکته‌ی قابل توجه این است که اگر قضیه بی‌ضابطه باشد و این ژن‌ها صرفاً ارثیه‌ی تکامل و فارغ از چهارچوب قاعده و قانون باشند، می‌بایست این ژن‌ها به تأثیرگذاری خود بر بدن ادامه دهند، ولی اگر چنین چیزی رخ دهد، جسم بسیار بدریخت و معیوب می‌شود و چه بسا در اکثر موارد به انقراض و نابودی گونه‌ها منجر شود. بنابراین عدم فعالیت این دسته از ژن‌ها نیز خود نشانه‌ای از ضابطه‌مند و غیرتصادفی بودن نقشه‌ی ژنوم‌ها می‌باشد.

آنچه در اینجا روی می‌دهد مشابه همان وضعیتی است که به هنگام عملیاتی شدن تأسیسات مهندسی در یک بنا می‌بینیم. هنگامی که بخشی از اجزای این فرآیند پیاده و اجرا می‌شود، ممکن است این قسمت‌ها دیگر در همان پروژه به کار گرفته نشوند. تصور کنید که اجرای دو یا سه‌باره‌ی فونداسیون در یک مجتمع، و یا استفاده دو یا چندباره‌ی یک دستگاه مهندسی، چه بدشکلی و به هم ریختگی فاحشی می‌تواند به بار آورد. بنابراین وجود چنین نظام دقیقی در نقشه‌ی ژنوم که به طور خودکار بخش‌هایی را که قبلاً مورد استفاده قرار داده است از کار می‌اندازد، ناگزیر بر نیرویی آگاه، حکیم و قانونمند دلالت دارد که وی چنین ترکیبی را قاعده‌مند ساخته و نحوه‌ی عمل این نقشه را به گونه‌ای کاملاً دقیق و با حساب و کتاب صورت داده است. همان طور که اجرای نقشه‌ی مهندسی در خارج، بر طراح و مجری آن دلالت دارد.

یکی از مثال‌هایی که شاهد این موضوع است، عدم پیدایش مجدد مو بر بدن انسان پس از مهاجرت وی از آفریقا به مناطق سردسیر در آخرین عصر یخبندان می‌باشد؛ و حال آنکه وی برای مبارزه با سرما به این قابلیت نیاز داشته است. اگر ژن‌ها ویژگی پیدایش مجدد انبوه موها بر بدن انسان را به گونه‌ای که با رویدادهای تکامل همخوانی داشته باشد فعال می‌کردند، در روسیه و اروپا و آمریکای شمالی ما با نوع دیگری از انسان‌ها که شبیه گوریل، سراسر بدنشان پوشیده از مو بود مواجه می‌شدیم. همان طور که ویژگی بی‌مویی بدن و تعریق که عامل خنک شدن بدن است، مزیتی در اختیار انسان قرار می‌دهد که او را نسبت به دیگر شکارچیان ساواناهای آفریقا برتر می‌سازد، موی خزی که بدن انسان را می‌پوشاند، برتری قابل توجهی به وی اعطا می‌کند یا حداقل او را در رقابت بهتر با رقبا، در مناطق سردسیر و یخبندان و به ویژه در آخرین عصر یخبندان یاری می‌رساند.

دست‌آوردهای تکامل و هدف

در ابتدا این سخن آنان را که «تکامل فرآیندی است ضابطه‌مند که از بی‌ضابطه‌گی پدیدار شده» بررسی می‌کنیم.

دکتر داوکینز در خصوص تعیین تصادفی و غیرتصادفی بودن، هنگامی که می‌خواهد برای فرآیند انتخاب طبیعی مثالی بزند و بگوید که انتخاب طبیعی فرآیندی غیرتصادفی است که از اصول تصادفی نشأت گرفته، از طبیعت و جهش یا تغییر ژنتیکی نام می‌برد. وی می‌گوید:

اگر شما در ساحلی پر از سنگ‌ریزه قدم بزنید، متوجه می‌شوید که سنگ‌ریزه‌ها به صورت یکنواخت پخش نشده‌اند. سنگ‌ریزه‌های کوچکتر بیشتر در امتداد ساحل هستند و درشت‌ترها در جاها و باریکه‌های دیگر قرار دارند. به نظر می‌رسد سنگ‌ریزه‌ها، تنظیم و گزینش شده‌اند. ممکن است افرادی که نزدیک ساحل زندگی می‌کنند، از این دسته‌بندی و نظم شگفت‌زده شوند و شاید برای توجیه آن از افسانه‌ای کمک بگیرند، مثلاً آن را به اشیای هولناک نسبت دهند. این حرف‌های خرافاتی ممکن است برای ما خنده‌دار باشد، و ما توضیح آن را نظم قوانین طبیعت و در این مورد حاصل کنش امواج بدانیم. موج‌ها قصد و غرض خاصی ندارند، از ذهن منظم یا اصلاً ذهن هم خبری نیست. موج‌ها فقط سنگ‌ریزه‌ها را با شدت به این طرف و آن طرف پرتاب می‌کنند ولی سنگ‌ریزه‌های کوچک و بزرگ هر یک به طرز متفاوتی به این کنش پاسخ می‌دهند و در نتیجه توده‌های متفاوتی در ساحل پدیدار می‌شود. اندک نظمی که از میان بی‌نظمی‌ها پیدا می‌شود، زائیده‌ی هیچ ذهنی نیست. موج و سنگ‌ریزه نمونه‌ای ساده از نظامی است که به طور خودکار، موجودی غیرتصادفی و نظم‌دار به وجود می‌آورد. دنیا پر از چنین نظام‌هایی است.

ساده‌ترین سیستمی که به نظرم می‌رسد، یک چاله است که فقط اشیای کوچک‌تر از دهنه‌ی آن به درونش می‌افتند. یعنی اگر شما به طور تصادفی چیزهایی را به طرف چاله بیاندازید، نیرویی آن چیزها را جدا کرده و بنا به معیاری دسته‌بندی می‌کند. پس از مدتی می‌بینید چیزهای داخل چاله و آنها که بیرون افتاده‌اند، به گونه‌ای منظم دسته‌بندی شده‌اند. چیزهای درون چاله همه کوچک‌تر از اندازه‌ی دهانه‌ی آن هستند و در فضای بیرون چاله، اکثراً چیزهای بزرگ‌تر قرار دارند. البته دیر زمانی است که انسان با الگوبرداری از این اصل ساده‌ی دسته‌بندی، از وسیله‌ای مفید به نام غربال استفاده می‌کند.^۱

در مورد مثال سنگ‌ریزه و امواج واقعاً نمی‌دانم چگونه دکتر داوکینز از این موضوع غفلت ورزیده که چنین پدیده‌ای قانونمند است و تصادفی نیست، و نیز نتیجه‌ای غیرتصادفی به بار آورده است. یکی از دلایل حرکت امواج تأثیر قانون جاذبه‌ی بین ماه و زمین است که به دلیل نزدیک بودن ماه به زمین رخ

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا.

می‌دهد. پس این قضیه از پایه بر مبنای قانون ضابطه‌مند جاذبه استوار است؛ یعنی حرکت امواج زائیده‌ی تصادف نیست، بلکه از نظام و قانون جاذبه پدیدار گشته است.

سنگ‌ریزه‌ها نیز در سیطره‌ی قانون جاذبه قرار دارند؛ پس هر یک بر اساس وزنی که دارند، در جایی می‌افتند و در ساحل به صورت دور و نزدیک دسته‌بندی می‌شوند. قانون جاذبه تصادفی نیست و به صورت تصادفی نیز پدید نیامده است. به خواست خدا این قانون را به هنگام پرداختن به تئوری انفجار بزرگ بررسی خواهیم کرد. نه فضایی که انحنای دارد از تصادف یا عدم مطلق پدید آمده، و نه ذرات گراویتون از عدم مطلق سرچشمه گرفته است!

بنابراین دکتر داوکینز حق ندارد بگوید یک ضابطه‌مندی از بی‌ضابطه‌گی پدیدار گشته؛ چون این فقط یک سفسطه است. ممکن است داوکینز بپرسد: قانون جاذبه‌ی غیرتصادفی، از چیدن سنگ‌ریزه‌ها بر ساحل چه هدفی دارد؟ پاسخ آن بسیار ساده است: ضرورتی ندارد هدف مشخصی داشته باشد. مهم این است که جاذبه قاعده‌مند، سازمان‌یافته و غیرتصادفی است و از عدم مطلق ناشی نشده؛ پس قطعاً هدفی دارد. این سخن ما کفایت می‌کند که: این هدف قانون جاذبه است که سبب به وجود آمدن ستارگان و کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی و به دنبال آن حتی وجود خود ما شده است؛ بنابراین قانونمند و هدفدار است. ضرورتی ندارد ما تمام اهداف جاذبه را بدانیم، در حالی که خودمان ذره‌ای ناچیز از این هستی که قانون جاذبه را پدید آورده است می‌باشیم. اگر ما در مکانی خاص، در زمانی خاص و به دلیلی خاص، هدف جاذبه را ندانیم، به معنای بی‌هدف بودن جاذبه نیست؛ مثل آنکه فرض کنیم هدف جاذبه کاری باشد که یک میلیون سال ادامه داشته باشد. همین ما را کفایت می‌کند که ثابت کردیم جاذبه قانونمند است و نه بی‌ضابطه؛ و این خود ثابت می‌کند که جاذبه هدفدار بوده و قانون‌گذاری دارد که می‌خواهد با آن به مقصودی دست یابد.

به نظر من اکنون مشخص شد که قبیله‌ی بدوی صاحب ماجرای اشباح هولناک، منطقی‌تر از دکتر داوکینز هستند؛ زیرا آنها حداقل این موضوع بدیهی را می‌دانند که نظام و ضابطه‌مندی، از بی‌قاعدگی برنمی‌خیزد، زیرا «فاقد یک چیز نمی‌تواند اعطاکننده‌ی آن چیز باشد». بی‌ضابطگی کجا می‌تواند یک نظام تولید کند؟!

ماجرای چاله و چیزهایی که در آن غریبال می‌شود هم واضح‌تر از جریان سنگ‌ریزه‌ها و امواج است. اگر چیزهایی را بالای چاله بگذاریم، در واقع آن را در معرض قانون جاذبه قرار داده‌ایم. به علاوه قانون جاذبه حکم به سقوط اشیا می‌کند؛ پس اینجا هم با قانون و ضابطه و ترتیب مواجهیم، نه یک بی‌قانونی که از بی‌ضابطگی پدیدار گشته؛ پس این غریبال هم هدفدار است.

ضرورتی نمی‌بینم که به دیگر مثال‌های دکتر داوکینز مانند مثال منظومه‌ی شمسی بپردازم و آنها را به تفصیل نقد کنم. منظومه‌ی شمسی نیز محکوم به قانون ضابطه‌مند جاذبه است و کسی در این مورد شک ندارد. آنچه منظومه‌ی شمسی قاعده‌مند را پدیدار ساخته همان قانون قاعده‌مند جاذبه است.

همچنین در مثال پیشین، در خصوص پاسخ به شبهه یا اشکال بروز احتمالات در تکامل^۱، دکتر داوکینز تفاوت بین تکامل تک‌مرحله‌ای که ربطی به نظریه‌ی تکامل ندارد و از طریق اشکال احتمالات پیش گفته مردود است، و تکامل انباشتی را که در طبیعت رخ می‌دهد و نظریه‌ی تکامل قائل به آن است و اشکال مزبور آن را رد نمی‌کند، بیان کرده است. مثال فوق هرچند این تفاوت را به طور عمومی روشن ساخته ولی او را درگیر این مسأله نموده که جهش یا تغییر ژنتیکی رخدادی است غیرتصادفی؛ پس تکامل - با توجه به مثال - قانونمند و هدفدار است و این یعنی آنکه قانون‌گذاری هست که آن را قانونمند ساخته است تا به هدفی دست یابد. این اثبات‌کننده‌ی وجود خدایی است که دکتر داوکینز در پی نفی آن می‌باشد؛ در حالی که در مثال بالا خودش آن را ثابت نموده است. حتی اگر دکتر داوکینز بر این باور نباشد که مثال وی آنچه را که در طبیعت است بیان می‌کند، از آنجا که وی تکامل را هدفمند می‌داند، مثال وی به آنچه در طبیعت می‌گذرد بسیار نزدیک است و به همین دلیل این مثال به خوبی نشان می‌دهد که تکامل چگونه پیوسته هدف خود را دنبال می‌کند.

اما در مثال میمون و شکسپیر که دکتر داوکینز بیان کرده، چگونه هدفدار بودن صد در صدی تکامل انباشتی را ثابت نموده است؟ در مثالی که وی از تراکم انباشتی زده، رایانه در هر بار و در هر نسل، عبارتی را که می‌خواهد از طریق تلاش‌هایش به آن برسد، بررسی و مرور می‌کند، و این به طور خلاصه به این معنا است که رایانه هدفی دارد که می‌خواهد به آن برسد؛ که همان عبارتی است که جملاتش را هر بار با آن تطبیق می‌دهد و جملات نزدیک‌تر را برمی‌گزیند تا در نهایت به جمله‌ی مورد نظرش برسد. رایانه جمله‌های بی‌معنی جهش‌یافته را که فرزند جمله‌ی اصلی هستند، بررسی می‌کند و آن

را که شباهت بیشتری به جمله‌ی مورد نظر دارد، برمی‌گزیند.^۲

خلاصه‌ی کلام آنکه: رایانه، نقشه‌ای دارد که آن را اجرا می‌کند، ولی نه به طور مستقیم؛ بلکه از طریق آزمون‌ها و تکامل انباشتی، و این دقیقاً همان چیزی است که می‌خواهیم به آن برسیم؛ یعنی اینکه تکامل قانونمند است و جهش یا تغییر نقشه‌ی ژنتیکی حداقل در برخی موارد غیرتصادفی و قانونمند است و هدف مشخصی را دنبال می‌کند. بنابراین در پس آن کسی هست که او را قانونمند ساخته تا به هدف - یا می‌توان گفت هدفی که قانون‌گذار در نظر داشته - برسد؛ و او اجرای قانونی را که لازمه‌ی رسیدن به آن غایت است، عملیاتی می‌نماید.

علاوه بر این، رایانه‌ای که کار بر عهده گذاشته شده‌اش را انجام می‌دهد، دارای نوعی از تعقل است که می‌تواند با آن نتایج را بخواند و آن را با هدف اصلی مقایسه کند تا بهترین موارد برای نیل به این هدف را برگزیند.

۱- به «اشکال احتمالات بر نظریه‌ی تکامل» مراجعه کنید.

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا.

رایانه جمله‌های بی‌معنی جهش‌یافته را که فرزند جمله‌ی اصلی هستند، بررسی می‌کند و آن را که شباهت بیشتری به جمله‌ی مورد نظر دارد، برمی‌گزیند.^۱

در نتیجه این مثال برای تطبیق دادن بر طبیعتی که دکتر داوکینز آن را نایبنا می‌خواند نادرست است، مگر اینکه قدرتی آگاه و دانا فرآیند تکامل را از خارج سمت و سو ببخشد، هرچند به مقدار اندک و در برخی شرایط خاص؛ یا قدرتی دانا که به هنگام ضرورت در کار دخالت می‌کند؛ و این همان منظور ما را از مثال پیش‌گفته‌ی دکتر داوکینز ثابت می‌کند.

ولی ما چگونه می‌توانیم این قدرت آگاه دانا را که بر فرآیند انتخاب طبیعی سیطره دارد، ثابت کنیم؟ طبیعت یا محیط موجود زنده با تمام اجزا و عناصری که دارد، پیرو قوانین ذرات کوانتومی است که عناصر همه‌ی اجسام از آن شکل می‌گیرد و وجود این ذرات کوانتومی نیز به نوبه‌ی خود، به یکی از چهار نیروی اصلی که همان نیروی جاذبه است، بازمی‌گردد (این مطلب را در بخش‌های بعدی توضیح خواهیم داد). این نیرو الزاماً باید به یک وجود اصیل ازلی که بی‌نیاز از دیگران است، بازگردد (این مطلب را نیز در بخش‌های بعدی توضیح خواهیم داد). به این ترتیب ثابت می‌شود که جریان این بی‌نیاز مطلق، فقط به طبیعت پیرامون موجود که دست به انتخاب می‌زند محدود نمی‌شود، بلکه او در هر جزء از جسم موجود جریان دارد. این اجسام قائم به او هستند، چون آن ذرات کوانتومی اصل ماده را تشکیل داده است؛ درست مانند دوران ژنراتور برق در نیروگاه که وجود نیروی الکتریکی قائم به آن است.

داوکینز همچنین بازگشتی به عقب دارد و در مورد مثالش می‌گوید:

اگرچه نمونه‌ی میمون شکسپیر ما برای توضیح تفاوت انتخاب تک‌مرحله‌ای و انباشتی مفید است، ولی چند اشکال اساسی دارد. یکی از این اشکالات این است که در هر نسل، فرزندان برگزیده یعنی جمله‌های جهش‌یافته با یک جمله‌ی آرمانی یعنی همان

ME THINKS IT IS LIKE A WEASEL

سنجیده می‌شوند، در حالی که در زندگی واقعی چنین نیست. تکامل طبیعی برنامه‌ی درازمدتی ندارد، از هدف آرمانی خبری نیست و معیار انتخاب، کمال خاصی نمی‌باشد. اما غرور انسان تمایل دارد این تصور بی‌اساس را تقویت کند که نوع خودش هدف نهایی خلقت است. در زندگی واقعی، همیشه معیار انتخاب کوتاه‌مدت بوده و شامل زنده‌ماندن یا به طور کلی موفقیت در تولید مثل است. اگر پس از این همه سال عمر دنیا، به آنچه ظاهراً گام زدن در راه کمال است توجه کنیم، چیزی که به دست آمده حاصل جمع انتخاب‌های کوچک و کوتاه‌مدت طی نسل‌های متوالی بوده است. ساعت‌ساز یعنی انتخاب انباشتی طبیعت، برای دیدن آینده کور است و هیچ هدف درازمدتی را دنبال نمی‌کند.^۲

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نایبنا.

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نایبنا، ص ۸۲.

داو کینز چاره‌ای نداشته جز اینکه اعتراف کند تکامل هدفی دارد تا آن را غیرتصادفی نماید، ولی او می‌گوید این هدف کوتاه مدت است، نه درازمدت:

در زندگی واقعی، همیشه معیار انتخاب، کوتاه مدت و شامل زنده ماندن یا به طور کلی موفقیت در تولید مثل است.

یعنی بالأخره هدفی وجود دارد، ولی اینکه هدف مزبور کوتاه‌مدت بوده و باعث موفقیت در تولید مثل است، ضرری به حال هدف و اینکه تکامل هدفمند است نخواهد داشت. به عبارت دقیق‌تر: قانون‌گذار تکامل، هدفدار است و هدف نهایی، نتیجه‌ی حتمی انباشت اهداف کوتاه‌مدت می‌باشد. آری، ممکن است وی بگوید این هدف، انباشت غیرتصادفی است که بر جهش تصادفی بی‌هدف متمرکز است، ولی پاسخ وی همان مطالبی است که آوردم، مبنی بر اینکه انباشتی که پیامد انتخاب طبیعی و جهش ژنتیکی است، پیرو قوانین فیزیکی می‌باشد و در نهایت این قوانین، ما را به نظریه یا قانون یگانه‌ای سوق می‌دهد که این نیز به نوبه‌ی خود، ما را به سبب ازلی و اصیل ماده یا طبیعت و هر چه که در آن است می‌رساند. در نتیجه این سبب اصیل (خداوند) بر انتخاب طبیعی که به وسیله او برپا شده، سیطره دارد و به وسیله‌ی جریان ذرات کوانتومی که آن را تشکیل داده است، در آن جریان دارد. بنابراین او قانون‌گذار آن می‌باشد. جهت روشن‌شدن موضوع مثالی می‌زنم؛ ما نوعی از تکامل را در نظر می‌گیریم که بر اساس هدف کوتاه‌مدتی حادث می‌شود و دستیابی به آن را موفقیت تکامل به شمار می‌آوریم. تصور می‌کنیم که این هدف عبارت است از یک پرچم سرخ رنگ. ساعت‌ساز نابینای داو کینز - یا همان تکامل - این پرچم‌های سرخ را یکی پس از دیگری دنبال می‌کند. وی اگر چه هدف نهایی را نمی‌بیند، ولی هدف کوتاه‌مدت را با دقت می‌بیند و طبق قانونی که در آن به ودیعه نهاده شده و بر اساس قانون محیط که به آن سمت و سو می‌بخشد با دقت دنبال می‌کند. در نتیجه دنبال کردن اهداف کوتاه مدت، وی را بدون اینکه خودش از ماجرا خبر داشته باشد، به هدف نهایی می‌رساند. این به معنای آن است که قطعاً کسی که برای تکامل قانون وضع کرده، هدفدار بوده و اهداف درازمدتی در نظر داشته است، زیرا در واقع همین قوانینی که اهداف کوتاه‌مدت را شکل داده، تکامل را به غایت خود می‌رسانند. بنابراین ما بدون در دست داشتن دلیل قطعی نمی‌توانیم بگوییم که این قوانین جملگی و با هم، سودای رسیدن به این هدف را نداشته است؛ بلکه درست آن است که بگوییم: این قوانین هدفدارند و برای دستیابی به این نتیجه وضع شده‌اند و به خصوص این هدف، هدف گرانقدر و حائز اهمیتی بوده، و نمی‌توان از اینکه هدف مزبور کاملاً شایستگی آن را دارد که هدف تکامل باشد غفلت ورزید. آیا می‌توانیم بگوییم حلقه‌های صدف حلزون - که حاکی از معادلات دقیق ریاضی است - بی‌ضابطه است و به دور از قانون و قانونمندی؟! این حلقه‌ها در واقع همگی پیرو قوانین ریاضی هستند. کوآرک و الکترون یا هر ذره‌ی کوانتومی در ماده‌ی جاندار پیرو قوانین است و اگر این موضوع را دنبال کنیم، در نهایت به قانونی یگانه که از سوی سبب ازلی و اصیل صادر

شده است می‌رسیم؛ و او همان کسی است که تمام قوانین جاری در طبیعت و به دنبال آن، قوانین فرآیند تکامل بیولوژیکی را تدوین نموده است.

ما در طبیعت می‌بینیم که زندگی و تکامل قانونمند است و بر اساس سنت و قاعده‌ای رو به جلو حرکت می‌کند. سوخت‌وساز و زندگی، از قانونی دقیق که آنها را پدید آورده است، پیروی می‌کنند و براساس آن نقشه‌ی ژنتیکی که خود نشانی است از پیچیدگی، دقت و سازمان‌یافتگی به پیش می‌روند. محیط یا طبیعت نیز قوانینی دارد که از بیرون سمت و سوی حرکت این نقشه‌ی ژنتیکی را به سوی یک نقطه‌ی خاص یا به عبارت دیگر به سمت هدف کوتاه‌مدت تعیین می‌کند. اگر ما دریابیم که این اهداف کوتاه‌مدت هنگامی که انباشته می‌شوند، ما را به هدفی می‌رسانند، نه به هیچ چیز یا عدم، قاطعانه چنین حکم می‌کنیم که این قوانین هدفدار هستند یا به عبارت دقیق‌تر، وضع‌کننده‌ی این قوانین هدفدار است؛ حال چه برسد به اینکه علاوه بر اینها، قوانین مزبور به هدفی بزرگ و گران‌مایه که همان ابزار هوشمندی انسان است یا همان انسانی که همه چیز را بر این زمین تجدید کرده، برسد. آیا شایسته نیست بگوییم همین موضوع، برای اثبات این مطلب کافی است که قانون‌گذار تکامل، یا کسی که تکامل را بنیان نهاده، یا کسی که نقشه‌ی ژنتیکی منجر به حیات را وضع کرده، هدفدار بوده و از همان ابتدا به کار خویش آگاهی داشته است؛ به ویژه پس از آنکه بر ما ثابت شد که او علت اصلی پیدایش ماده و استمرار آن است؟ (در بخش‌های بعدی به این مطلب پرداخته خواهد شد)

واقعیت آن است که هیچ عاقلی یافت نمی‌شود که انسان را هدفی بزرگ به شمار نیاورد. حال جای شگفتی است که چگونه داو کینز، گران‌بها بودن انسان به عنوان هدف را تصویری بی‌اساس تلقی می‌کند! حتی اگر فرض کنیم که انسان یا ابزار هوشمندی وی، هدفی میان‌مدت است و نه هدف نهایی، باز هم هدفی بزرگ خواهد بود که انکار آن از فرد عاقل بر نمی‌آید. واقعاً شگفت‌آور است که دکتر داو کینز از روی تعصب شدید خود می‌گوید:

اما غرور انسان تمایل دارد این تصور بی‌اساس را تقویت کند که نوع خودش هدف نهایی خلقت است.

فرض کنیم وی هدف نهایی نبوده، بلکه هدف میان‌مدت است؛ همین برای اثبات اینکه قانون‌گذار حیات و تکامل هدفدار است کفایت می‌کند. این در حالی است که ما ثابت کردیم و بعداً نیز ثابت خواهیم کرد که تکامل هدفمند است؛ حتی اگر ما انسان را به عنوان نتیجه و هدف این فرآیند در نظر نگیریم. فرآیند انتخاب طبیعی که برای هر نسل رخ می‌دهد، نتیجه‌ی یک فرآیند ارزیابی دوره‌ای قانونمند است که از داخل^۱ و خارج^۲ تحمیل شده است، تا آنچه را با این قانون خاص تکامل همخوانی دارد، روا بشمارد

۱- تمایز ژنی و وراثت

۲- شرایط محیطی و طبیعت

و جلوی آنچه را که با این قانون سر ناسازگاری دارد، بگیرد. این موضوع آشکارا به این معنا است که قانون تکامل راهکاری است تا حیات را به نتیجه یا هدفی مشخص برساند. شگفتی از دکتر دوکینز و ملحدانی که همه‌ی این قاعده‌ها را می‌بینند و باز از نبود قانون‌گذار دم می‌زنند، پایانی ندارد. این عده اهداف کوتاه‌مدت را می‌بینند و به آن اذعان می‌کنند، ولی هدف درازمدت را منکر می‌شوند؛ در حالی که این هدف محصول انباشت حتمی همان اهداف کوتاه‌مدت است.

موضوع ساده است:

فرض کنیم ما مسیری داریم که از نقطه‌ی A تا نقطه‌ی Z امتداد می‌یابد. شخص با هدف رسیدن به نقطه‌ی B سفرش را از نقطه‌ی A به نقطه‌ی B آغاز می‌کند. وی سپس بخش دیگری از این سفر را با هدف رسیدن به نقطه‌ی C، از نقطه‌ی B به نقطه‌ی C می‌پیماید.

در ادامه، با هدف رسیدن به نقطه‌ی D، مسیریپیمایش را از نقطه‌ی C به نقطه‌ی D ادامه می‌دهد. و همین‌طور پیش می‌رود تا در پایان به نقطه‌ی Z می‌رسد.

قطعاً این شخص در ابتدا به دنبال رسیدن به نقطه‌ی Z نبوده، ولی طبق قانونی که هدف فرد در هر مرحله را رسیدن به نقطه‌ی معینی قرار داده است، وی گام به گام به سمت نقطه‌ی Z نزدیک و نزدیک‌تر می‌شود. یقیناً این قانون همان است که اجرای انباشتی‌اش، رسیدن به نقطه‌ی Z می‌باشد. مجموع اهداف کوتاه‌مدت به هدفی بلندمدت رسیده است؛ یعنی اجرای این قانون در هر مرحله، در نهایت ما را به نقطه‌ی Z رساند؛ با علم به اینکه مسیر تکامل عمومی به ناچار باید به نقطه‌ی Z برسد. حال تصور کنیم که این نقطه‌ی نهایی همان ابزار هوشمندی (مثلاً مغز) یا ابزار ادراک نور (مثلاً چشم) باشد. برای هر دو باید جهش ژنتیکی و بهبود ژن‌ها رخ دهد و باید انتخاب طبیعی، این تغییرات و پیشرفت را تأیید و تثبیت نماید. به این ترتیب این مسأله به سود تکامل هدفمند به سرانجام رسید.

لازم به ذکر است که ما می‌توانیم یکی از نتایج تکامل را پیدایش موجودات نابینا یا موجودات فاقد ابزار هوشمندی در نظر بگیریم، ولی نمی‌توانیم تصور کنیم که تکامل، ابزار هوشمندی یا بینایی را تدارک نموده، و سپس در مسیر عمومی و در زندگی به طور عام - و نه در افراد یک گونه‌ی خاص - فراهم نیاورده است.

بنابراین تکامل هدفدار و قانونمند است و این قانون را قانون‌گذاری هدفدار وضع نموده که با اجرای این قانون، رسیدن به هدفی را در نظر داشته است.

رسیدن مسیرهای تکاملی مستقل به نتیجه‌ی یکسان

فناوری‌های عالی و دستگاه‌های مرکب و پیچیده‌ای مثل چشم یا سونار وجود دارند که حیواناتی جدا از هم به آنها رسیده‌اند و تکامل آنها از نقاط مستقل و با مسیرهای تکاملی کاملاً مستقل صورت گرفته، ولی جملگی به نتیجه‌ای یکسان رسیده‌اند. فناوری تعیین موقعیت از طریق پژواک در خفاش و همچنین

در مرغ خون آشام که در غارهای نیمه‌تاریک لانه‌سازی می‌کند و در نهنگ‌ها و دلفین‌هایی که در آب زندگی می‌کنند، از آن جمله می‌باشد. هرچند این حیوانات با یکدیگر کاملاً تفاوت دارند و محل زندگی آنها نیز با هم فرق می‌کند، ولی به نتیجه‌ی یکسانی رسیده‌اند؛ چه محیط انتقال امواج، هوا باشد، (مانند خفاش) یا آب باشد، (مانند نهنگ) و چه این امواج، فراصوت باشد (مانند خفاش) و چه امواج صوتی قابل شنیدن برای ما (مانند مرغ خون آشام)، نتیجه‌ای که همگی به آن رسیده‌اند، یکی است و آن عبارت است از توانایی استفاده از امواج برای شناسایی موقعیت.

چشم اختاپوس نیز در ظاهر به چشم ما شباهت دارد، ولی از لحاظ آناتومی با آن بسیار متفاوت است. زیرا در ما عصب‌هایی که سلول‌های نوری را به مغز مرتبط می‌سازد از بالای سطح شبکیه حرکت می‌کند تا به این ترتیب شبکه‌ای از عصب‌ها که می‌تواند هر نوع نوری را به دام اندازد تشکیل شود؛ در حالی که در چشم اختاپوس عصب‌هایی که از سلول‌های نوری خارج می‌شود، برای دریافت نور به طرف جلو نیامده است و این یعنی قطعاً نقطه‌ی شروع تکامل چشم اختاپوس، با نقطه‌ی آغازین تکامل چشم ما کاملاً متفاوت بوده است. با این حال هم در اختاپوس و هم در ما تکامل به یک دست‌آورد رسیده که همان چشم برای دیدن است، که این دو تقریباً شبیه یکدیگر هستند. این به آن معنا است که دیدن، هدفی جزئی است که تکامل می‌خواهد به آن برسد، زیرا مسیرهای مختلف تکامل با یکدیگر کاملاً فرق دارند، و شروع آنها نیز کاملاً مستقل از هم است، ولی در پایان تکامل همگی به همان نتیجه‌ای رسیده‌اند که ما در حال حاضر می‌شناسیم. حتی دکتر داوکینز هم بر این مطلب صحه می‌گذارد، ولی غافل است از اینکه وقتی او چنین چیزی را اثبات می‌کند در واقع هدفمندی تکامل را ثابت نموده است:

بر این اساس احتمال اینکه یک مسیر تکاملی دو بار پیموده شود، بی‌نهایت کم است و به همین دلیل، احتمال اینکه از دو نقطه‌ی شروع متفاوت و با طی دو مسیر مختلف تکامل به هدف یکسانی برسیم تقریباً وجود ندارد. اما گواه بسیار حیرت‌آورتری از قدرت انتخاب طبیعی این است که در طبیعت موارد متعددی یافت می‌شوند که در آن مسیرهای متفاوت تکامل، با نقطه‌های شروع بسیار متفاوت، به هم نزدیک شده و تقریباً به نقطه‌ی پایان همانندی رسیده‌اند. البته اگر نگاه دقیقی داشته باشیم - که در غیر این صورت به اشکال برمی‌خوریم - متوجه می‌شویم که این همگرایی کلی نیست. مسیرهای متفاوت تکامل از نقاط شروع جداگانه‌ی خود در جهت‌های متفاوت از هم دور می‌شوند. مثلاً چشم هشت‌پا خیلی به چشم ما شباهت دارد، اما سیم‌های سلول‌های نوری آن مانند چشم ما به طرف نور جلو نیامده است. از این نظر، طراحی چشم اختاپوس معنادارتر می‌نماید. این چشم‌ها از نقاط شروع بسیار متفاوت، به پایان کاملاً مشابهی رسیده‌اند. اینها مواردی از جزئیاتند که آن اصل کلی را برنمی‌تابند.^۱

بنابراین تکامل در اندامی مانند چشم به نتیجه و هدف یکسانی رسیده، هرچند شروع کار و مسیر تکاملی آن متفاوت بوده است. داو کینز شگفتی خود را از این نتیجه‌ی یکسان با وجود تفاوت آغاز و مسیر، ابراز داشته است:

اما گواه بسیار حیرت‌آورتری از قدرت انتخاب طبیعی این است که

آری، حیرت آور است، زیرا با وجود آغاز متفاوت و مسیر متفاوت، نتیجه‌ی یکسانی به دست آمده است. با این حال وی از پذیرفتن این موضوع که این نتیجه‌ی یکسان برای مسیرهای مختلف، همان هدف روشن تکامل است، سر باز می‌زند؛ زیرا اعتراف وی به هدف و هدفمندی یعنی اعترافش به وجود خداوند و او نمی‌خواهد به این نتیجه برسد؛ هرچند قضیه کاملاً واضح می‌باشد.

به این ترتیب حداقل دو گروه از خفاش‌ها، دو گروه از پرنده‌ها، وال‌های دندان‌دار و احتمالاً انواع معدودی از پستانداران هر کدام به طور مستقل در محدوده‌ی زمانی یک‌صد میلیون سال گذشته از فناوری سونار استفاده می‌کرده‌اند. ما نمی‌دانیم آیا حیواناتی که تا کنون منقرض شده‌اند - شاید پتروداکتیل‌ها - هم از این فناوری بهره می‌جسته‌اند یا خیر؟^۱

مدها خارپشت آفریقای را در نسبت نزدیک با خارپشت آمریکایی می‌دانستند، اما حالا می‌گویند این دو گروه کاملاً مستقل از یکدیگر این پوشش خاردار را پیدا کرده‌اند. شاید این خارها در هر دو، در این دو قاره‌ی جدا از هم، کارایی یکسانی داشتند. چه کسی می‌تواند ادعا کند که نسل آینده‌ی رده‌شناسان باز نظری غیر از این نداشته باشند؟ اگر تکامل همگرا این طور با زیرکی شباهت‌های فریبنده می‌سازد، چه اطمینانی می‌توان به رده بندی‌ها داشت؟^۲

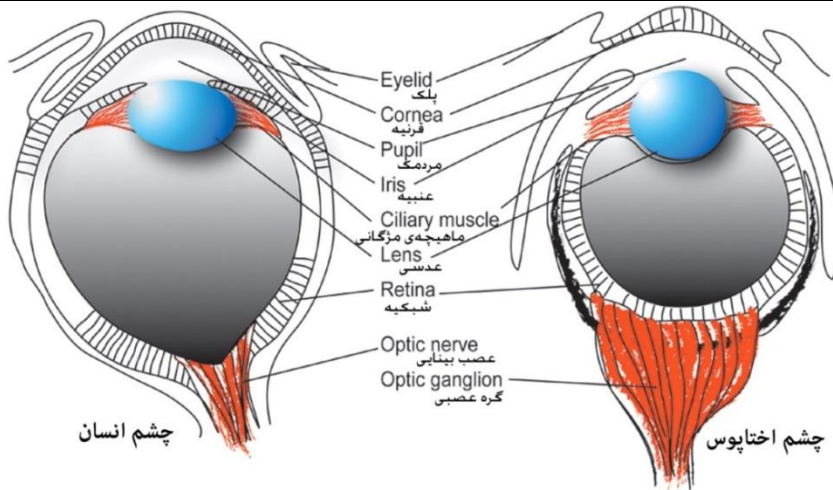
دکتر داو کینز این حقایق را دلیلی بر قدرت انتخاب طبیعی می‌داند، ولی متأسفانه دلالت قوی‌تر آن را که انتخاب طبیعی - با وجود تفاوت نقطه‌ی شروع و محیط آن - به یک نتیجه (هدف) رسیده که همان هدفمند بودن تکامل است، نمی‌بیند!

آیا ممکن است یک فرد عاقل چیزهایی را ببیند که اطلاعاتی در مورد حرکت خویش داشته باشند و در مسیرهایی حرکت کنند که همگی آنها را به نقطه‌ی یکسانی می‌رساند که این چیزها در آنجا گرد هم می‌آیند؛ سپس بگوید: این چیزها بی‌هدفند و بگوید: معلومات حرکتی که اقدام به جهت‌دهی حرکت آنها کرده است، به طور تصادفی، بی‌قاعده و بدون هدف تغییر می‌کند؟!

آیا می‌توانیم از خود بپرسیم: اگر حرکت جهش و تغییر ژن‌ها کاملاً تصادفی، بی‌ضابطه و بی‌هدف است و انتخاب، رسیدن به هیچ هدف مشخصی در درازمدت را در سر ندارد، پس چگونه در نتیجه‌ی این معلومات، در پایان مسیر تکاملی، همگی به یک نقطه رسیده‌اند؟

۱- ریچارد داو کینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۱۴۰.

۲- ریچارد داو کینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۳۵۸.



شکل ۱۲: این تصویر تفاوت بین چشم انسان و هشت پا را نشان می‌دهد.

جهت‌گیری‌های خاص تکامل و هدف

به عنوان مثال، مغز و بیشتر شدن پیچیدگی و افزایش حجم آن در طول زمان، به خوبی حکایت از آن دارد که تکامل در پی رسیدن به نتیجه‌ای مشخص است، و این نتیجه یا هدف عبارت است از افزایش اندازه‌ی مغز.

این مقابله با مجموعه‌های حیوانات امروزی، اعتبار گمان‌های «جریسون» را در مورد مغزهایی که مدت‌ها پیش از بین رفته‌اند بیشتر می‌کند. او به این نتیجه رسید که اولاً با گذشت میلیون‌ها سال، مغز به تدریج بزرگ‌تر می‌شود. گیاه‌خواران در هر دوره‌ی خاص مغزی کوچکتر از گوشت‌خواران هم‌دوره‌ی خود که آنها را شکار می‌کنند دارند، اما گیاه‌خواران جدیدتر مغزشان از گیاه‌خواران قدیمی بزرگ‌تر است. همچنین گوشت‌خواران جدیدتر نیز مغزی بزرگ‌تر از گوشت‌خواران قدیمی‌تر دارند.^۱

در سایه‌ی این جهت‌گیری دقیق تکامل برای افزایش اندازه‌ی مغز در طول زمان، و با علم به اهمیت بسیار زیاد اندازه‌ی مغز، به وضوح می‌بینیم که تکامل به دنبال رسیدن به مغز بزرگ و واجد شرایطی است که بتواند وظیفه‌اش را به خوبی انجام دهد. امروزه ما می‌بینیم و می‌دانیم که مغز بزرگ چه کارهایی کرده است. کسی شک ندارد که اندازه و نوع مغز انسان، در تمایز انسان از دیگر حیوانات اهمیت بسیاری دارد.

تکامل کیفی و کمی مغز، به ویژه در دوره‌ی اخیر که به صورت شگرف و به طور پیوسته حادث شده، بر این غایت قطعی دلالت دارد که هدف تکامل یا می‌توانیم بگوییم مهم‌ترین دست‌آورد تکامل که ما آن

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۲۵۹.

را درک می‌کنیم و اهمیت و برتریش بر دیگر دست‌آوردهای تکامل را می‌فهمیم، عبارت است از هوشمندی؛ که این خود به معنای تولید مغز می‌باشد. بنابراین هوشمندی نتیجه‌ی حتمی پیدایش حیات یا حداقل نتیجه‌ی اجتناب‌ناپذیر پیدایش زندگی در چهارچوبی که ما بر این زمین می‌شناسیم، محسوب می‌شود. از آنجا که حیاتی که ما می‌شناسیم عبارت است از نقشه‌ی ژنتیکی و انتخابی که آن را غربال می‌کند، نقشه‌ی ژنتیکی و انتخابی یا به عبارت دیگر تکامل، هدفدار بوده و هدف او نیز هوشمندی یا تولید زندگی هوشمندانه است؛ و با توجه به شناختی که ما از حد و مرز هوشمندی داریم، تبلور این هدف، به وجود آمدن مغز بزرگ و پیچیده می‌باشد.

تعداد تمدن‌های پیشرفته‌ی موجود در کهکشان راه شیری، به عوامل مختلفی بستگی دارد که تعداد سیارات پیرامون هر ستاره و احتمال پیدایش حیات بر آن، از آن جمله است. ولی به محض پیدایش زندگی در محیطی مناسب و ارائه‌ی فرصت بقا به آن طی میلیاردها سال، طبق انتظار بسیاری از ما، زندگی به سمت پیدایش مخلوقات هوشمند توسعه می‌یابد. البته مسیر آن تکامل می‌تواند با مسیر ما متفاوت باشد، زیرا توالی رویدادهایی که برای ما اتفاق افتاده - از جمله انقراض دایناسورها و آنچه در دوران جنگل‌های پلیوسن و پلیستوسن^۱ رخ داده - ممکن است دقیقاً به همین صورت در هیچ سیاره‌ی دیگری در جهان رخ نداده باشد، ولی مسیره‌ی مختلف می‌تواند به نتایج مشابه برسد. در این قضیه هیچ رمز و رازی نهفته نیست؛ طبیعی است که جانداران هوشمند، در قیاس با جانداران غیرهوشمند، عمری طولانی‌تر و ثمربخش‌تر داشته باشند.^۲

ثابت نبودن سرعت تکامل و قانون (نقشه‌ی) ژنوم

تقریباً همه‌ی تکامل‌گرایان دیدگاه ثابت بودن سرعت را رد می‌کنند. داروین هم یقیناً آن را قبول نداشت. هر کس که ثابت بودن سرعت تکامل را قبول نداشته باشد، «سرعت متغیر تکامل» را قبول دارد. در میان آنها که متغیر بودن سرعت را می‌پذیرند ممکن است به دو نوع باور برخورد کنیم، با برچسب‌های «سرعت متغیر گسسته» و «سرعت متغیر پیوسته». یک طرفدار سرعت متغیر گسسته‌ی افراطی نه تنها متغیر بودن سرعت تکامل را قبول دارد، بلکه معتقد است سرعت تکامل از یک حد مشخص به سطح دیگری می‌پرد، مثل جعبه‌ی دنده‌ی خودرو. مثلاً ممکن است در باور او فقط دو نوع سرعت در تکامل وجود داشته باشد: سرعت بسیار زیاد و توقف. توقف تکامل، همان دوره‌ی سکونی است که نقطه‌باوران آن را از ویژگی‌های

۱- Pliocene and Pleistocene

۲- ساگان، نکاتی در مورد تکامل هوش انسان، ص ۱۳۶.

دکتر کارل ادوارد ساگان (Dr. Carl Sagan) (۱۹۳۴ تا ۱۹۹۶) اخترشناسی معروف بود. وی استاد دانشگاه هاروارد و سپس استاد دانشگاه کرنل شد. بسیاری از کتاب‌های او به زبان‌های مختلف از جمله عربی ترجمه شده است.

جمعیت‌های بزرگ می‌دانند. تکامل با سرعت بسیار زیاد، تکاملی است که ضمن گونه‌زایی، در جمعیت‌های جدا افتاده‌ای که در حاشیه‌ی جمعیت‌های بزرگی که از نظر تکاملی در رکود هستند صورت می‌گیرد. بر اساس این دیدگاه، ماشین تکامل همیشه در یکی از این دو سرعت است و هرگز بین این دو نمی‌باشد. الدرج و گولد به این نوع تغییر گسسته تکامل گرایش دارند و از این نظر واقعاً تندرو می‌باشند، ولی دلیل خاصی وجود ندارد که سرعت متغیر گسسته لزوماً روی هم‌زمانی سرعت بالای تکامل با شکل‌گیری گونه‌ی جدید تأکید داشته باشد. گر چه در عمل اکثراً این طور فکر می‌کنند.

از سوی دیگر، آنها که دیدگاه سرعت متغیر پیوسته را می‌پذیرند، بر این باورند که سرعت تکامل بین زیاد تا خیلی کم و تا حد سکون به طور پیوسته بالا و پایین می‌شود و همه‌ی مراحل میانی را می‌پذیرد. آنها دلیل خاصی برای تأکید روی یک سرعت معین نسبت به اندازه‌های دیگر سرعت ندارند. به ویژه حالت سکون برای آنها فقط موردی افراطی از تکامل فوق‌العاده کند است. از نظر یک نقطه‌باور، دوره‌ی سکون، وضعیت بسیار خاصی دارد. برای این شخص حالت سکون فقط یک دوره‌ی بسیار کند با میزان سرعتی حدود صفر یا عدم تغییر تکاملی به خاطر نبودن نیرویی در جهت تغییر نیست، بلکه دوره‌ی سکون نشان‌دهنده‌ی مقاومت مثبتی در مقابل تغییرات تکاملی است. تقریباً این طور به نظر می‌رسد که گونه‌ها با گام‌هایی حساب‌شده، علیرغم نیرویی که آنها را در جهت تکامل می‌راند، سعی می‌کنند تغییری نداشته باشند. اکثر زیست‌شناسان در اینکه دوره‌ی سکون، یک پدیده‌ی واقعی است اتفاق نظر دارند؛ جدا از دلایلی که برای آن پدیده در نظر می‌گیرند.^۱

باورهای تکامل‌گرایان یا تفاوت دیدگاه آنها در سازوکارهای تکامل و شیوه‌ی حرکت گونه‌ها در تکامل برای ما اهمیتی ندارد. من جملات فوق را برای تشریح یک موضوع علمی که تقریباً زیست‌شناسان متخصص در علم تکامل بر آن اتفاق نظر دارند بیان کردم؛ اینکه سرعت تکامل ثابت نیست و در برخی مراحل، سریع و در مراحل کُند می‌باشد. با این تغییر سرعت تکامل، شاید بتوان اشکال ناقص‌بودن پرونده‌ی زمین‌شناسی را که تکامل‌گرایان مطرح می‌کنند برطرف نمود. حرکت بسیار سریع تکامل بر اساس معیارهای تکامل در دوره‌های زمانی خاص می‌تواند نبود سنگواره‌های میانی را که پژوهشگران انتظار دارند نشانی از آنها بیابند توضیح دهد، زیرا کوتاهی مدت زمان زندگی و حضور سنگواره‌های میانی بر اساس معیارهای زمین‌شناختی، یافتن سنگواره‌های میانی این دوره‌ها را دشوار می‌سازد. در عین حال این نکته خود، دلیلی روشن از قانونمند بودن نقشه‌ی ژنوم را در اختیار ما می‌گذارد. قطعاً این سرعت متغیر، بر اساس تعداد زیادی جهش ژنتیکی روی داده و به این معنا است که سرعت جهش یقیناً در طول مسیر تکامل متغیر و در برخی دوره‌ها سریع و شتاب‌زده بوده است. بعضاً مشاهده

می‌کنیم که بین خود گونه‌ها یا دوره‌های گونه‌زایی، دوره‌های گذار وجود داشته است و این پرسش بزرگی است که پژوهشگران تکامل، هیچ جوابی منطقی برای آن ندارند.

دلیل منطقی این پدیده آن است که کروموزوم‌ها تحت سیطره‌ی قانونی هستند که سرعت جهش آنها را مشخص می‌سازد، یعنی همان نقشه‌ی ژنوم قانونمند. این نقشه‌ی ژنوم در دوره‌های زمانی خاص و در جهت‌های مشخص، جهش‌های متعددی پدید می‌آورد. این جهش‌ها بر تکامل فشار می‌آورد و سرعتش را بیشتر و بیشتر می‌کند تا به هدف خاصی در دوره‌ی زمانی خاصی از تکامل که ممکن است پیدایش گونه یا گونه‌های جدید باشد برسد. سپس سرعت جهش به صفر یا بسیار کند بازمی‌گردد و سرعت تکامل نیز به همین حدود میل می‌کند، زیرا جهش پایه‌گذار تکامل است و بدون جهش ژنتیکی، تکاملی وجود نخواهد داشت.

ضمناً گاهی اوقات مشاهده می‌شود که سرعت تکامل گونه‌ای خاص، در مرحله‌ای خاص زیاد می‌شود، و این افزایش به طور چشمگیری در جهت پیشرفت و بهبود است. این به آن معنا است که سرعت جهش نیز در آن مرحله با گرایش آن به سمت بهبود شدیداً افزایش یافته است. این فرآیند برای فراهم سازی گزینه‌های فراوان در راستای تسریع تکامل به سمت برتر شدن، طبیعی است. اگر به عنوان مثال به سراغ مسیر تکامل مغز انسان امروزی برویم درمی‌یابیم که مغز تکامل بسیار سریعی به سمت افزایش حجم طی چندمیلیون سال اخیر داشته است. افزایش اندازه‌ی مغز، نه تنها تکاملی مفید برای بدن، بلکه به طور کلی مهم‌ترین دست‌آورد بهبود تکامل محسوب می‌گردد. تنها دلیل منطقی افزایش بسیار شدید سرعت جهش به سمت بزرگ‌تر شدن مغز انسان در چندمیلیون سال اخیر این است که جهش، قانونمند و هدفدار است و تا حد قابل توجهی پیرو قانون داخلی نقشه‌ی ژنوم می‌باشد؛ همچنین جهش کاملاً تصادفی نبوده یا به اسباب و دلایل صرفاً تصادفی از قبیل بروز اشتباه در همانندسازی ژنتیکی و تابش‌های کیهانی متکی نمی‌باشد.

یکی از سریع‌ترین تغییرات تکاملی شناخته شده، عبارت است از تغییر برآمدگی جمجمه‌ی انسان از اجدادی مانند جنوبی‌کپی که مغزشان حدود ۵۰۰ سانتی‌متر مکعب حجم داشت تا انسان هوشمند امروزی که متوسط حجم مغزش ۱۴۰۰ سانتی‌متر مکعب می‌باشد. این افزایش که حدود ۹۰۰ سانتی‌متر مکعب است و تقریباً معادل سه برابر شدن حجم مغز می‌باشد، طی زمانی بیشتر از سه میلیون سال رخ داده است. بر اساس معیارهای تکامل، سرعت این تغییر زیاد است. به نظر می‌رسد مغز مانند یک بالن باد کرده است و در واقع از بعضی زاویه‌ها، جمجمه‌ی انسان امروزی در مقایسه با جمجمه‌ی تخت‌تر و پیشانی شیب‌دار جنوبی‌کپی بیشتر شکل گوی‌مانند و کروی بالن را دارد.^۱

قطعاً ما می‌توانیم رشته‌ای از تغییرات را در مدت زمانی طولانی مشاهده کنیم. پاهای تدریجی درازتر می‌شوند، مجموعه‌ها حجیم‌تر می‌شوند و مانند اینها، اما روند تغییرات در بقایای سنگواره‌ای اغلب پرشی است نه ملایم و تدریجی.^۱

دیرین‌شناسان آمریکایی، نایلز الدرگ و استفان جی گولد، وقتی اولین بار در سال ۱۹۷۲، نظریه‌ی تعادل نقطه‌ای خود را مطرح کردند، ظاهراً موضوع جدیدی به نظر می‌رسید. نظر آنها این بود که مجموعه‌های سنگواره‌ای شاید آن قدر هم که ما تصور می‌کنیم ناقص نباشند. امکان دارد این خلأها واقعی‌تری را که عملاً وجود دارد نشان می‌دهند، نه این برداشت آزاردهنده ولی اجتناب‌ناپذیر را که مجموعه‌ی سنگواره‌ها ناقص می‌باشند. آنها اظهار داشتند که شاید در حقیقت روند تکامل به این صورت بوده که در برهه‌هایی به صورت فورانی و تند پیش می‌رفته و سپس سال‌ها به حال سکون باقی می‌مانده و طی آن هیچ تغییری در یک دودمان خاص صورت نمی‌گرفته است.^۲

در اینجا لازم به ذکر است که اگر فرض بگیریم جهش ژنتیکی که قابلیت لازم برای تکامل را فراهم می‌آورد، فقط بر پایه‌ی اشتباه و تصادف در همانندسازی ژن‌ها^۳ صورت می‌گرفت یا جهش نتیجه‌ی بمباران پرتویی کروموزوم‌ها و امثال این موارد - که می‌توان آنها را تصادفی و بی‌ضابطه نامید - می‌بود، معقول نیست که تأثیرگذاری جهش ژنتیکی به طور کامل متوقف شود، تا گونه‌هایی از حیوانات یا ماهی‌ها - مانند ماهی لجن‌خوار (تهی‌خوار) یا لاتیمریا - طی میلیون‌ها سال هیچ تکاملی را شاهد نباشد. این در حالی است که ما مطمئن هستیم محیط پیرامون این حیوانات به طور مرتب در حال تغییر و تحول است و در برخی برهه‌ها، این دگرگونی‌ها بسیار شدید بوده است؛ مانند تغییری که حدود ۶۵ میلیون سال پیش رخ داد و طی آن دایناسورها و بیشتر موجودات بر روی زمین منقرض شدند. اشتباه در همانندسازی و جهش به دلیل وقوع تابش مزبور، چیزی است که همواره وجود دارد؛ یعنی مادام که تولید مثل و همانندسازی در کار باشد، و تا زمانی که تابش‌های کیهانی به طور مداوم موجودات را بمباران کنند؛ پس چه چیزی تکامل را در این موجودات پدیدار یا متوقف کرده است؟!

۱- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۲۹۲.

۲- ریچارد داوکینز، ساعت‌ساز نابینا، ص ۲۹۲.

۳- بی‌تردید همانندسازی DNA که نیاز تولید مثل و ارث‌گذاری است، تغییر ژنتیکی به همراه دارد. این تغییر را می‌توان هدفمند خواند؛ که در این صورت به این معنی است که نقشه‌ی ژنوم قانونمند بوده و بعضاً جهش ژن‌ها را نظام‌مند ساخته و تصادفی نیست. همچنین می‌توان آن را بی‌هدف خواند؛ یعنی نتیجه‌ی بروز خطا در همانندسازی ژن‌ها دانست. در ضمن توصیف آن این گونه نیز امکان‌پذیر است: قسمتی از آن هدفمند است و قسمتی دیگر بی‌هدف. همان‌طور که ملاحظه می‌شود اینجا، سه فرضیه متصور می‌باشد. بنابراین از نظر علمی نمی‌توان با قاطعیت چنین حکم راند که هر جهشی که به هنگام همانندسازی اتفاق می‌افتد، یک جهش تصادفی بوده و عامل آن نیز بروز خطا در همانندسازی یا مانند آن است.

این پدیده‌ی شگفت‌آور در موجوداتی همچون ماهی لاتیمریا، خرچنگ نعل‌اسبی^۱، ناتیلوس^۲ یا حتی لاک‌پشت تمساحی^۳ دیده می‌شود و نقطه‌باوران دلیل آن را به مقاومت این موجودات در برابر تکامل نسبت می‌دهند. داوکینز که چه بسا ایده‌ی نقطه‌ای را قبول ندارد، می‌گوید این پدیده نتیجه‌ی همدستی ژن‌ها و نپذیرفتن ورود ژن‌های جدید در گروه ژنی فعال است. در هر دو صورت قضیه به این معنا است که چیزی در نقشه‌ی ژنتیکی نهفته است که تکامل را در مرحله‌ی سکون نگاه می‌دارد. ما صورت افراطی این پدیده را در ماهی لاتیمریا شاهدیم. این موضوع که می‌توانیم آن را قانون داخلی نقشه‌ی ژنتیکی نام نهمیم، بر نقشه‌ی ژنوم تسلط و نظارت دارد؛ و همین قانون است که مسیر حرکت ژن‌ها را به این سمت یا آن سمت مشخص می‌نماید؛ و همین قانون است که برخی مواقع حرکت ژن‌ها را مدت‌های بسیار درازی در سکون تام که حتی با معیارهای بسیار کند تکامل همخوانی ندارد، متوقف می‌سازد.^۴

ژن‌ها عبارت‌اند از اطلاعاتی که به زبانی خاص در کروموزوم‌ها نگاشته شده‌اند و وجود قوانینی که بر آنها حکم‌روایی می‌کند مانند قانونی که پروفیسور داوکینز فرض گرفته است، حکایت از آن دارد که این عملکرد توسط قوانینی که یک قانون‌گذار، پایه‌گذاری کرده صورت می‌پذیرد. اگر این قوانین به سمتی معین حرکت کند، ممکن است در نقطه‌ای خاص متوقف گردد و اگر فرضاً به سمت دیگری مایل باشد، در نقطه‌ی مزبور توقیفی نخواهد داشت. ما این قضیه را به وضوح در ناتیلوس^۵ مشاهده می‌کنیم. چشم

۱- Horseshoe Crabs

۲- Nautilus

۳- Alligator Snapping Turtle

۴- با وجود سرعت ملایم تکامل تبدیل شدن حیوانی به کوچکی موش به حیوانی به بزرگی فیل به زمانی بیش از شصت هزار سال نیاز ندارد؛ اما در عمل، این روند ده‌ها میلیون سال زمان برده است. این به آن معنا است که تکامل یا با سرعت ثابت و بسیار کند در حال حرکت است، و با بین مراحل مختلف تکامل مراحل سکون طولانی وجود دارد. بر همین اساس نظریات مختلفی برای تبیین این کندی تکامل وضع شدند، چه بر اساس سرعت یکنواخت خیلی کم و چه بر اساس سکون و حرکت‌های متوالی در تکامل. داوکینز می‌گوید:

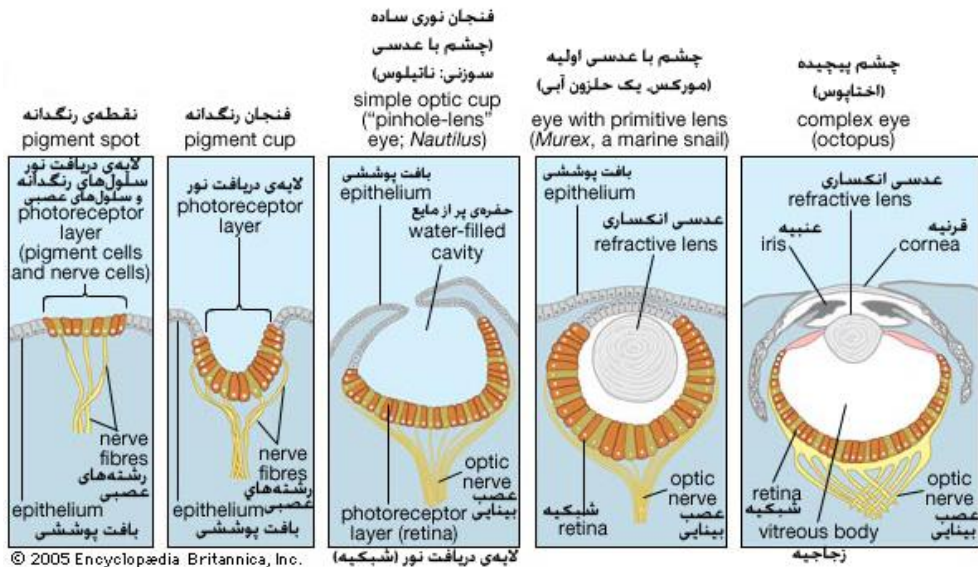
«استیونز به این نتیجه می‌رسد که با آن سرعت کمی که فرض کرده، باید 12,000 نسل از آن جانور بگذرد تا وزن متوسط ۴۰ گرم (وزن موش) به وزن بیش از 6,000,000 گرم (وزن فیل) تبدیل شود. اگر زمان هر نسل را ۵ سال در نظر بگیریم، که بیش از عمر موش و کمتر از عمر فیل است، 12,000 نسل طی 60,000 سال خواهند آمد. از نظر زمین‌شناسی 60,000 سال زمان کوتاهی است و کوتاه‌تر از آن است که با روش‌های معمول، که در زمین‌شناسی برای سنجیدن قدمت سنگواره‌ها به کار می‌رود، سنجیده شود. بنا به گفته‌ی استیونز از منظر دیرین‌شناسان، پیدایش یک گونه‌ی جدید جانوری در 100,000 سال یا کمتر، ناگهانی یا لحظه‌ای محسوب می‌شود».

ساعت‌ساز نابینا، ص ۳۶۲.

۵- ملوانک یا ناتیلوس (Nautilus) جانوری دریایی از رده‌ی سرپایان و خانواده‌ی ملوانکان است. این جانوران طی میلیون‌ها سال تقریباً هیچ تغییری نکرده‌اند و تنها عضو باقی‌مانده از زیررده‌ی ملوانک‌سانان هستند. به این خاطر اغلب به آن‌ها لقب «سنگواره‌های زنده» داده می‌شود. (مترجم)

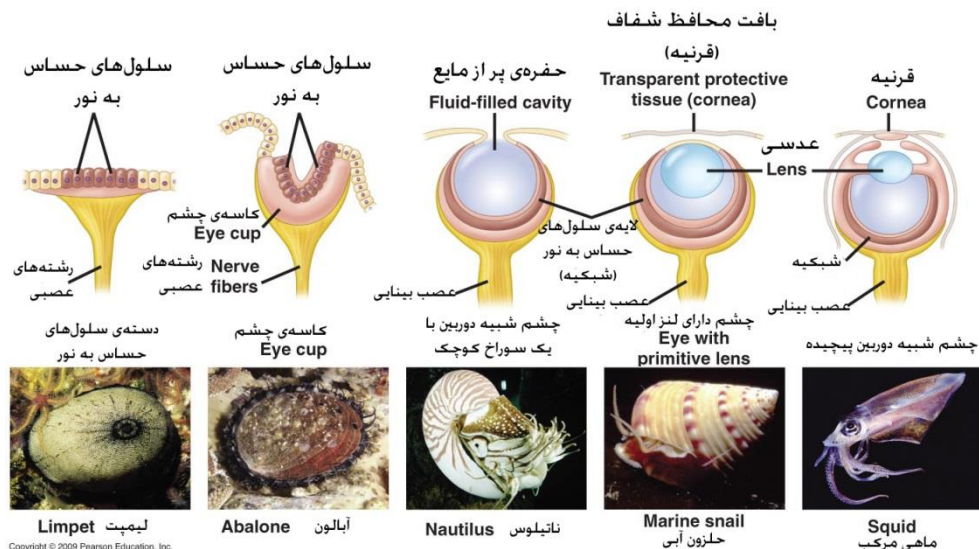
این حیوان عبارت است از یک سوراخ باز که در آن سلول‌های حسّی وجود دارد. یعنی ناتیلوس دارای یک چشم پیشرفته‌ی بدون عدسی است؛ در حالی که نزدیکان وی مثل اختاپوس‌ها از چشم پیشرفته با یک عدسی برخوردار می‌باشند.

مراحل تکامل چشم در نرم تنان Stages of eye complexity in mollusks



شکل ۱۳: مراحل تکامل و افزایش پیچیدگی و ترکیب چشم را از طریق بررسی تصاویر آناتومی چشم اختاپوس، ناتیلوس و غیره نشان می‌دهد.

منبع: ۱. دایره المعارف Encyclopedia Britannica



قانونمندی زبان ژنتیکی

زبان ژنتیکی موجود در DNA یک درخت، همان زبان ژنتیکی موجود در DNA تمام حیوانات و نیز همان زبان ژنتیکی نهفته در DNA انسان می‌باشد. این زبان به حدی دقیق و ساخت‌یافته است که علی‌رغم اینکه تکامل در جهت‌ها و در سطوح مختلف حرکت می‌کند، خواندن و درک آن برای همه‌ی جانداران امکان‌پذیر می‌باشد. همین موضوع به روشنی حکایت از آن دارد که خالق تکامل به شیوه‌ای قانونمند و آگاهانه عمل کرده است، به این صورت که وی زبان ژنتیکی را در چهارچوبی سازمان‌یافته طرح‌ریزی کرده که آن را از تأثیرات مستمر تکامل حفظ نماید، زیرا این زبان دارای واژه‌نامه‌ای دقیق، غیرقابل تغییر و گسترده است که می‌تواند همه‌ی جهت‌گیری‌های تکامل را پوشش دهد. عظمت این مطلب را می‌توانیم از طریق مقایسه‌ی زبان ژنتیکی با زبان خودمان که به طور مرتب گسترده و

۱- منبع:

Reece J., Taylor M, Simon E and Dickey J. 2009. Campbell biology: concepts and connections, Pearson higher ed. 6th edition. Chapter 15:12.

قابل دسترس در نشانی:

http://media.pearsoncmg.com/bc/bc_campbell_concepts_6/ih/art_photos/labeled/15_Labelled_Art_And_Photos.zip

شاخه‌شاخه می‌شود و از محیط تأثیر می‌پذیرد و با هر تغییر و تحولی که در زندگی ما رخ می‌دهد، دگرگون می‌شود، دریابیم.

قانون‌مند بودن تعادل در انتخاب

یقیناً وجود سیستم متعادل آشکارا بر این نکته دلالت می‌کند که کسی از چینش آنها به این ترتیب، هدف و قصدی داشته است؛ زیرا توازن و تعادل در شرایط بغرنج و بحرانی، موضوعی سهل و ساده نیست، بلکه سیستمی بسیار دقیق و مهم به شمار می‌آید. این قضیه در تشکیلات مهندسی زیاد به کار می‌رود.^۱ بنابراین موجود بودن چنین چیزی، حاکی از آن است که ماورای آن، سازمان‌دهنده‌ای قرار داشته و این پدیده، به صورت تصادفی و از روی عدم ساختار یافتگی ظاهر نشده است، زیرا طبق یک اصل کلی، فاقد شیء نمی‌تواند اعطاکننده‌ی شیء باشد. پیش‌تر دیدیم که سیستم تکامل به گونه‌ای نظم و ترتیب دارد که گاهی اوقات می‌تواند این تعادل بسیار ضروری را فراهم آورد. مثلاً گاهی اوقات انتخاب عبارت است از ره‌آورد تعادل بین انتخاب جنسی و انتخاب طبیعی محیط و شرایط محیطی. گاهی اوقات انتخاب جنسی باعث رشد و رنگ‌آمیزی اندام خاصی می‌گردد؛ مانند دم پرنده‌ی واپیدا یا دم طاووس. اگر موضوع منحصرأ بر عهده‌ی انتخاب جنسی می‌بود، رشد اضافی این اندام تا زمانی که جهش ژنتیکی و تمایز، شرایط بهتری را مهیا می‌کنند، نمی‌بایست متوقف شود. از آن سو تا زمانی که ماده‌ها افزایش طول دم را بیشتر می‌پسندیدند، پرنده‌ی نر دم دراز شانس بیشتری برای انتشار ژن‌های خود خواهد داشت. هنگامی که این افزایش که حاصل انتخاب جنسی است، به نقطه‌ای معین برسد و بلندی دم مشکلی بر سر راه به دست آوردن غذا یا فرار از شکارچی به وجود آورد، در آن هنگام ضرر رشد دم قابل اعتنا شده و بر اساس انتخاب طبیعی، محیط محل زندگی جاندار نابودی او را رقم می‌زند. در این هنگام انتخاب طبیعی به سمت مخالف فشار می‌آورد و در نقطه‌ای خاص، تعادل برقرار گشته و همان‌جا تکامل متوقف می‌شود.

اگر انتخاب جنسی در کار نبود تکامل به این سمت نمی‌رفت، همان‌طور که اگر انتخاب طبیعی نبود، در آن نقطه‌ی ایده‌آل تعادل برقرار نمی‌شد. به عبارت دیگر در اینجا سیستم تکامل همچون یک دستگاه مهندسی مجهز به سوپاپ اطمینان عمل می‌کند. مهندسان این سوپاپ‌ها را برای تعیین میزان فشار یا حرارت مجاز به کار می‌گیرند. پس از اینکه فشار یا درجه‌ی حرارت به آن سطح معین و مجاز برسد، سوپاپ دریچه را می‌بندد و نمی‌گذارد فشار یا حرارت بیشتر گردد. اگر این سوپاپ نبود دستگاه یا موتور یا کارگاه منفجر می‌شد.

۱- این قضیه در مورد ترموستات نیز مشاهده می‌شود. این دستگاه دما را در وضعیتی ثابت نگاه می‌دارد، به صورتی که اگر درجه‌ی حرارت افزایش یابد، دستگاه خنک‌کننده را به کار می‌اندازد و اگر از گرما کاسته شود، دستگاه‌های گرمایشی را به کار می‌دارد تا پیوسته دما در وضعیتی ثابت قرار گیرد.

باید به مسأله‌ی مهمی توجه داشته باشیم؛ اینکه اگر ما بتوانیم برای رویدادی که در شرایط و محیط خاصی رخ می‌دهد تفسیری علمی ارائه نماییم، این به آن معنا نیست که محیط مزبور بی‌ضابطه، تصادفی و بدون هدف و فاقد مؤثر خارجی است؛ بلکه در نهایت ما توانسته‌ایم نقشه‌ی ژنتیکی قانونمندی را که محیط طبق آن عمل می‌کند بشناسیم.



شکل ۱۵: در این تصویر مرغ وایدای نر را می‌بینیم که درازی دم خود را به یکی از ماده‌ها نشان می‌دهد.

منبع: 'Wilkinson's World'

چگونه خدا را در مخلوقاتش ببینیم؟

صورت دیگری که به ما نشان می‌دهد در صورت وجود قانون، قانون‌گذار هم وجود خواهد داشت: در حقیقت اینکه ما نمی‌توانیم قانون‌گذار را ببینیم، نفی‌کننده‌ی استدلال ما بر اینکه قانونمندی نشان از قانون‌گذار دارد نمی‌باشد؛ چرا که وجود قانون و برنامه، دال بر وجود قانون‌گذار و برنامه‌ریز است؛ حتی اگر ما این قانون‌گذار و ضابطه‌آفرین را نبینیم و همین که قانون و ضابطه را دیدیم به وجود او پی می‌بریم. به عنوان مثال در نظر می‌گیریم که در سیاره‌ی دیگری غیر از زمین زندگی بسیار هوشمندانه‌ای جاری است و ساکنان آن سیاره می‌خواهند از طریق رایانه‌ها و ربات‌های خاص خود که در زمین ساخته می‌شود بر زمین سیطره یابند. آنها به زمین پیام الکترونیکی می‌فرستند. این پیام در واقع عبارت است از نقشه‌ی تولید رایانه‌ها و ربات‌های حرفه‌ای مجهز به فنآوری‌های بسیار پیشرفته که برای ما ناشناخته

۱- قابل دسترس در نشانی:

<http://www.wilkinsonsworld.com/2012/02/26/bird-of-the-week-week-112-pin-tailed-whydah/>

است و از هوشمندی نیز برخوردار می‌باشد. هنگامی که این پیام الکترونیکی به ما برسد از طریق شبکه‌ی اینترنت به کارخانه‌های ساخت مدارات الکترونیکی، رایانه‌ها و ربات‌ها می‌رود و به صورت الکترونیکی اجرا می‌شود، ولی از آنجا که عوامل دیگری در فرآیند موتاژ و تولید دخالت دارد - مثل خود ما - انتظار داریم که دست‌آورد اجرایی‌شدن پیام الکترونیکی عبارت باشد از رایانه‌های بسیار بد، از ریخت افتاده و معیوب، همچنین رایانه‌های عادی، و همین‌طور رایانه‌ها و ربات‌های بسیار هوشمندی که آن پیام الکترونیکی در اصل به دنبال تولید آنها بوده است. اگر آن پیام الکترونیکی منجر به ساخت رایانه‌ها و ربات‌های هوشمند و پیشرفته شود، - هوشی که محصول مواد شیمیایی است - سپس به طور کامل بر زمین و بر فرآیند تولید و بازسازی در آن سیطره یابد و ما این نتایج را به عینه شاهد باشیم ولی ندانیم که نقشه‌ی آن از کجا آمده است، بسیاری از ما نقشه‌ی مزبور را به بروز خطا در رایانه‌های اصلی یا شبکه‌ی اینترنت یا ویروس‌هایی که وارد سیستم کارخانه‌ها شده و ... نسبت می‌دهیم؛ و چه بسا نشانه‌ی آن را نیز رایانه‌ها و ربات‌های معیوب و سالمی که تولید شده است بدانیم.

در حقیقت این همان کاری است که نظریه‌پردازان خداناباور با تکیه بر نظریه‌ی داروین انجام می‌دهند، یعنی افرادی همچون پرفسور داوکینز و کسانی که با او هم‌عقیده هستند، ولی یک فرد عاقل با دیدن این دست‌آوردها، آن را به گونه‌ای منطقی تحلیل و بررسی می‌کند و با توجه به دلایل و اشارات موجود درمی‌یابد که در پس آنها نظم‌دهنده و قانون‌گذاری وجود دارد که آنها را پس از سازماندهی و برنامه‌ریزی، فرستاده تا با امکانات موجود در زمین، در این سیاره عملیاتی شود. هوشمندی یک هدف است و یکی از روش‌های تحقق آن، مواد شیمیایی شناخته شده‌ای است که به وفور در زمین یافت می‌شود؛ همان موادی که دستگاه عصبی از آن تشکیل شده است.

نظریه‌ی طراحی هوشمند

نظریه‌ی طراحی یا آفرینش هوشمند، بر اثبات طراحی هوشمندانه در مجموعه‌ی جانداران و اندام آنها مبتنی است و اینکه چنین طرح و برنامه‌ای بر وجود یک طراح برای این جانداران دلالت دارد و از این رهگذر وجود خدا اثبات می‌شود. این نظریه را می‌توان با رویکردهای زیر بررسی نمود:

رویکرد اول: نظریه‌ی طراحی هوشمند قائل به خلقت یک‌باره‌ی موجودات است. این نظریه می‌کوشد با انگشت گذاشتن بر دقت و پیچیدگی به کار رفته در جسم‌های جانداران و اندام آنها ثابت کند که موجودات زنده دارای طرح و برنامه هستند و در نتیجه به طور مستقیم و بدون گذراندن هر یک از مراحل تکامل پا به وجود نهاده‌اند. در نظریه‌ی طراحی هوشمند، این رویکرد غالب است و طرفداران بیشتری

دارد. ما پیشتر دلایل تکامل را بیان نمودیم و گفتیم این ادله به حدی مستحکم و متین است که عقیده به آفرینش یک‌باره را خام‌اندیشانه می‌نماید.

رویکرد دوم: می‌توان نظریه‌ی طراحی هوشمند را به صورت سازگار با تکامل تلقی نمود. این رویکرد در پی آن است که از طریق ترکیب، پیچیدگی و دقت به کار رفته در سیستم جسم‌های زنده و اندام‌ها و بخش‌های آن ثابت کند که موجودات زنده به گونه‌ای هدفمند، طراحی و تکامل یافته‌اند و به این ترتیب در پس آنها خدایی وجود دارد که به دنبال رساندن آن به هدفی می‌باشد.

نواقص موجود در طراحی، اشکالی است که بر هر دو رویکرد وارد می‌شود، زیرا طراح مورد ادعا (خدا) از علم و قدرت مطلق برخوردار است و کسی که این گونه باشد قطعاً باید طراحی‌اش کامل و استوار بوده، از نواقص بزرگی همچون ضعف ستون فقرات در انسان برکنار باشد. دلیل این ضعف آن است که اندام مزبور برای بدنی که دارای انحنا است طراحی شده و برای جسم راست‌قامت مانند جسم انسان، ناکامل و ناقص محسوب می‌گردد. به همین دلیل بسیاری از انسان‌های موجود بر روی کره زمین، حداقل در دوره‌ای از زندگی خود از دردهایی در ناحیه‌ی کمر رنج می‌برند. همچنین عصب حنجره و کشیدگی آن که برخی از دانشمندان کالبدشناسی تطبیقی آن را اشتباه در طراحی لقب می‌دهند بر همین منوال است، زیرا نمی‌توان آن را طرح‌ریزی شده برای همه‌ی گونه‌ها دانست، چون درازی عصب حنجره نه تنها هیچ سود واقعی به دنبال ندارد، بلکه به حال جاندار زیان‌بخش نیز می‌باشد، زیرا با این طول و درازی، احتمال این که جاندار در معرض آسیب قرار گیرد بیشتر است، در حالی که اگر عصب کوتاه می‌بود و درازیش به اندازه‌ی نیاز بود این احتمال کاهش می‌یافت.

کسانی که از آفرینش یک‌باره سخن می‌گویند، نمی‌توانند این اشکال را به شیوه‌ای منطقی برطرف سازند، زیرا اشتباه به وجود آمده در عصب حنجره اشتباهی است بزرگ و به همین دلیل برای نقض طراحی هوشمند - برای همه‌ی اندام‌ها و بخش‌های بدن و برای همه‌ی گونه‌ها - کفایت می‌کند. این نقیصه را که تا این حد از طراحی هوشمند به دور است، فقط در یک صورت می‌توان رد کرد و آن هم به این صورت که آن را ارثیه‌ی تکامل به شمار آوریم.

اما کسانی که هم از تکامل دم می‌زنند و هم طراحی هوشمند را قبول دارند، اگر بگویند که طراح، لاهوت مطلق است و از علم و قدرتی مطلق برخوردار می‌باشد، اشکال مزبور همچنان پابرجا و مطرح خواهد ماند، زیرا بروز نقص و ایراد در طراحی موجودات زنده، در واقع نفی کننده‌ی علم مطلق طراح محسوب می‌شود، ولی اگر همان چیزی را بگویند که خداوند در قرآن فرموده مبنی بر اینکه آفرینش یا طراحی و اجرای خلقت با دستان خدا یعنی به واسطه‌ی مخلوقات خداوند سبحان صورت پذیرفته است، در این حالت می‌توان بر ناقص بودن طراحی دلیل اقامه کرد و می‌توان بروز خطایی کوچک در طراحی در زمان آغاز تکامل را در نظر گرفت که در نتیجه‌ی تکامل گسترش یافته است؛ تا جایی که اثربری تکامل انباشتی، به بروز خطایی آشکار در طراحی منجر گشته است.

این خود کاملاً گویای آن است که خالق اصلی و اصیل، همان الله (خداوندگار مطلق) است، ولی خالق مستقیم خداوند سبحان نیست، بلکه مخلوقاتی محبوب هستند که به فرمان خداوند مسؤولیت آفرینش را عهده‌دار شده‌اند و نقص خویش را در این آفرینش منعکس ساخته‌اند، زیرا خودشان مخلوقاتی نورانی هستند که ظلمت هم دارند. تنها نوری که در آن ظلمت نیست همان خدای سبحان یا أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ است. او است که عقل اول یعنی حضرت محمد ﷺ را آفرید و از او نخستین انوار را خلق کرد، سپس او متعال با حول و قوه‌ی خودش آنها را آن گونه که اراده فرموده بود به آفرینش فرمان داد. به همین دلیل خداوند فرموده است: «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ * ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ * ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ»^۱ (هرآینه ما انسان را از عصاره‌ای از گل آفریدیم * سپس او را نطفه‌ای در جایگاهی استوار قرار دادیم * آن گاه از آن نطفه، لخته خونی آفریدیم و از آن لخته خون، پاره گوشتی، و از آن پاره گوشت، استخوان‌ها آفریدیم و استخوان‌ها را با گوشت پوشانیدیم؛ سپس او را آفرینشی دیگر دادیم. در خور تعظیم است خداوند، بهترین آفرینندگان).

به مفرد و جمع در آیه‌ی فوق بنگرید: «خَلَقْنَا، جَعَلْنَاهُ، خَلَقْنَا، فَخَلَقْنَا، فَخَلَقْنَا، فَكَسَوْنَا، أَنْشَأْنَاهُ». سپس آیه با بیان این مطلب که مهیمن و مسلطی که بر آفریننده‌های مستقیم خلق سایه افکنده، همان خداوند سبحان است پایان می‌یابد: «فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ» (در خور تعظیم است خداوند، بهترین آفرینندگان). همچنین خداوند وضعیت این آفریننده‌ها را توصیف کرده است و می‌فرماید اینها دستان خداوند هستند؛ یعنی کسانی که خداوند «أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ» به واسطه‌ی آنها اقدام به آفرینش نمود: «وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»^۲ (و آسمان را با دستانی برافراشتیم و حقا که ما گسترش‌دهنده هستیم).

شاید برخی از آنها بگویند: ممکن است برای وضعیت ستون فقرات در انسان به این شکل و نیز نقشه‌ی عصب حنجره در بدن به این صورت، فواید خاصی در مسیر تکامل یا حتی در مراحل معینی از عمر وجود داشته باشد. هرچند این مطلب بی‌تردید صحیح است، ولی باز هم این مطلب را که چنین چیزهایی ارثیه‌ی تاریخی تکامل بوده و نفی‌کننده‌ی آفرینش یک‌باره می‌باشد رد نمی‌کند. همچنین این قضیه را که «چنین طراحی، از عالمِ قادرِ مطلق صادر نشده است» رد نمی‌کند؛ زیرا می‌توان تصور کرد طرحی بهتر از آن هم می‌توانست وجود داشته باشد و این خود به آن معنا است که

۱- قرآن کریم، سوره‌ی مؤمنون، آیات ۱۲ تا ۱۴.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی ذاریات، آیه‌ی ۴۷.

طراحی فعلی برترین، آرمانی‌ترین و کامل‌ترین نبوده است و در نتیجه از اذعان به آنچه خداوند در قرآن بیان فرموده مبنی بر اینکه دستان خداوند در آفرینش نقش داشته‌اند گریزی نیست.

خلاصه:

در این بخش با اثبات این موضوع که هدف تکامل از همان آغاز، رسیدن به ابزار هوشمندی برتر است، هدفمندبودن تکامل را ثابت کردیم و در ادامه کوشیدیم با تکیه بر برخی نشانه‌ها ثابت کنیم که: گاهی اوقات جهش قانونمند است و از این رهگذر ثابت می‌شود که هدفمند می‌باشد. و نیز تکاملی که نتیجه‌ی حرکت هماهنگ و هم‌نوا با جهش و انتخاب است، قانونمند و هدفدار می‌باشد.

مخالفان ما عکس این موارد را فرض می‌گیرند، ولی از ارائه‌ی دلیل قطعی بر بی‌ضابطگی مطلق و نقض‌ناشدنی آن، چه در تمام مراحل جهش ژنتیکی و چه در نتیجه‌ی تکامل نهایی، یا به عبارتی آنچه تکامل تا کنون به آن رسیده است، کاملاً ناتوان هستند. این خود برای متوقف ساختن کسی که می‌خواهد با دست خالی و بدون ارائه‌ی دلایل محکم، عدم وجود خدا را ثابت کند، و نیز کسی که از ارائه‌ی حکم قطعی به عدم وجود خدا در این مرحله ناتوان است، کفایت می‌کند؛ تازه این در حالی است که اگر با استناد به دلایلی مطرح شده در این فصل وادار نشود که به وجود خدا اقرار کند، اما دست کم آن قسمت از دلایل که بیان می‌کند ابزار هوشمندی همان هدف تکامل می‌باشد، اثبات‌کننده مدّعی مطلوب ما است.

فصل پنجم:

صفت اثر دلالتی است بر صفت مؤثر؛ در مورد انسان

ابزار هوشمندی برتر: مغز انسان

پیشتر بیان کردم که چگونه مغز به عنوان ابزار هوشمندی، دلیل قاطعی بر هدفمندی و هدفداری تکامل می‌باشد. ژنی که ابزار هوشمندی را بنا می‌نهد، ژن برتر است؛ زیرا ابزار هوشمندی، برترین ابزار بقا در تنازع بقا محسوب می‌گردد؛ بنابراین هرگاه در زندگی، ژن بانی ابزار هوشمندی یافت شود، تکامل، آن را به سمت هوشمندی بیشتر سوق می‌دهد و این خود ثابت می‌کند که تکامل هدف دارد و همین برای اثبات اینکه در پس این هدف، خدایی وجود دارد، کافی است.

در شرح و تفسیر رشد پرشتاب مغز نیاکان انسان در میلیون‌ها سال پیش تا جایی که کار به مغز هوموساپینس رسیده، تفاسیر مختلفی ارائه شده است. همه‌ی این نظریه‌ها را می‌توان در یک سخن خلاصه نمود: به طور کلی مغز، ابزار برتر بقا است، و هرگاه شرایط مناسب فراهم شود و جهش، ژن‌های بهبود مغز را چه از نظر کمی و چه از نظر کیفی فراهم آورد، قطعاً مغز به سمت بهبود حرکت خواهد کرد. مغز ابزار آرمانی بقا در موجودات است ولی هزینه‌ی زیادی به بدن تحمیل می‌کند، زیرا مغز در مقایسه با دیگر اندام‌ها و اجزای بدن برای انجام فعالیت‌های خود، به مقادیر زیادی انرژی نیاز دارد.

بنابراین در صورت موجود بودن مغز پیشرفته‌تر، بدن نیز به عنوان یک مجموعه‌ی کلان، به غذای بیشتری نیاز خواهد داشت. در نتیجه یک معادله شکل می‌گیرد: هرگاه بهبود این ابزار به وسیله‌ی جهش ژنتیکی به نفع بدن باشد به این معنی که بتواند غذای بیشتری به دست آورد، توانایی تولید مثل به او بدهد، فرصت بیشتری برای گریز از خطرها در اختیار او قرار دهد، یا توانایی بیشتری در برقرار کردن ارتباطات اجتماعی به وی اعطا نماید، قطعاً انتخاب طبیعی، چنین ژن جهش‌یافته‌ای را در سریع‌ترین زمان ممکن، تأیید و تثبیت می‌کند و تا زمانی که جهش ژنتیکی به سمت بهبود و اصلاح پیش رود، مغز رشد خواهد کرد. مغز ابزار آرمانی نجات است و به همین دلیل طبیعی است که انتخاب طبیعی تا زمانی که تمام بهبود فراهم شده توسط جهش ژنتیکی را به کار نگرفته است، از تکامل دادن ابزار هوشمندی جاندار باز نایستد.

شاید مهم‌ترین وجه تمایز اجداد بشر در آفریقا در چند میلیون سال اخیر، زندگی اجتماعی آنها بوده باشد. آنها به شکار می‌پرداختند، نیروی خود را متمرکز می‌کردند، و در قالب جوامع بزرگ‌تر، بهتر می‌توانستند از خطرات نجات یابند. بی‌تردید ارتباط بهینه بین افراد یک جامعه، محور ساخت جامعه‌ی موفق است که به نجات منجر خواهد شد. افراد برای ایجاد ارتباط بهینه، به زبانی هر چه متکامل‌تر نیاز دارند تا با آن بتوانند احتیاجات ارتباطی خود را برآورده سازند. در نتیجه، هر نسل جدید ممکن است خود را با واژه‌ها و داده‌های بیشتری نسبت به گذشته روبه‌رو ببیند که البته جز حفظ کردن آنها چاره‌ای ندارد. با گذشت زمان این واژگان تکامل یافته، پیچیده‌تر می‌شوند. در ابتدا زبان اشاره و اصوات کم‌شمار شکل گرفت؛ ولی در طول زمان این فرآیند متعدد و پیچیده شد و نیاز انسان به بهبود ابزار به یاد سپاری - یا همان مغز - نیز بیشتر شد. هر زمان که جهش ژنتیکی چنین بهبود و ارتقائی را رقم بزند، انتخاب طبیعی نیز قطعاً آن را برمی‌گزیند و تأیید و تثبیت می‌کند؛ چرا که افرادی که دارای چنین قابلیت‌هایی باشند، بر نجات، تولید مثل و انتقال ژن‌های خود به نسل بعد توانا تر خواهند بود. بر این اساس ژن‌های بهینه‌سازی کمی و کیفی مغز، رو به ازدیاد نهاده و در مجموعه ژن‌های موجود در طبیعت، پارچا می‌شوند و به این ترتیب اندک اندک مغز، بزرگ و بزرگ‌تر می‌گردد.

جهش‌های ژنتیکی بهبود مغز با این شدت، فقط در چند میلیون سال اخیر یا حتی می‌توانیم بگوییم تقریباً در دو میلیون سال اخیر و چه بسا فقط برای اجداد خاص انسان، رخ داده است. زیست‌شناسان هیچ تفسیر دقیق و قابل قبولی از این روند در اختیار ندارند، به جز اطلاعاتی که از سنگواره‌شناسی مبنی بر اینکه در تکامل، سنتی تکرار شونده وجود دارد، به دست آورده‌اند؛ اینکه اصولاً سرعت تکامل ثابت نیست، زیرا از یکسو در آن توقف یا شبه توقف‌هایی به وجود می‌آید و از سوی دیگر، گاهی تکامل، شتاب نسبتاً زیادی - بر اساس معیارهای تکامل - به خود می‌گیرد که با این توقف‌ها مقابله می‌نماید. اما این سنت تکاملی قادر نیست مسأله‌ی فراهم شدن جهش ژنتیکی برای جهش‌های بهینه‌سازی پی‌درپی و بسیار سریع را که گاهی اوقات در زمان‌های خاص رخ داده و به نسبت تاریخ معمولاً کند تکامل، سریع و

شتابان است، تفسیر نماید. زیرا هنگامی که ما از سرعت تکامل یا سرعت آن به سمت بهبود سخن می‌رانیم، گویی از وقوع یک جهش ژنتیکی پرشتاب به سمت بهبود سخن گفته‌ایم؛ این دو ملازم و همراه یکدیگرند، چرا که اصولاً تکامل بدون جهش ژنتیکی امکان‌پذیر نخواهد بود. اینکه جهش ژنتیکی می‌تواند جهش‌های بسیاری برای بهبود رقم بزند، به ویژه برای بخش خاصی از بدن، در گونه‌ای معین و در زمانی خاص، موضوعی است که معتقدان به تصادفی بودن تمام و کمال و صد در صدی جهش ژنتیکی از توضیح آن عاجزند.

حال آنکه ما می‌توانیم بگوییم: این موضوع هدفمند و بابرنامه است، زیرا جهش ژنتیکی، جهش‌های بهبود کمی و کیفی مغز انسان را به ویژه در دوره‌ی اخیر فراهم آورده است؛ بنابراین نسبت دادن این مطلب صرفاً به اتفاق و تصادف محض، عاقلانه نیست.

چرا جهش ژنتیکی، جهش‌های متعدد بهبود کمی و کیفی را برای مغز انسان، آن هم در دوره‌ی اخیر (تقریباً دو میلیون سال اخیر) فراهم آورده است؟!

چرا جهش‌های بهبود مغز، برای دیگر موجودات مثلاً شامپانزه، فراهم نشده است؟! شاید یک زیست‌شناس تکاملی این گونه پاسخ دهد: فرض می‌گیریم که جهش‌های مزبور برای شامپانزه و دیگر جانداران نیز رخ داده باشد ولی از آنجا که مغز برای کار کردن به انرژی فراوانی نیاز دارد، این بهبودها هزینه‌بر بوده است؛ بنابراین هر بهبودی برای مغز، فقط مترادف با قدرت بیشتر برای کسب غذا و نجات از دست دشمنان و به طور کلی نجات نمی‌باشد بلکه به معنای نیاز بیشتر به انرژی اضافی، غذای اضافی و در نتیجه قرار گرفتن حیوان در معرض خطر بیشتر هم می‌باشد. از آنجا که شامپانزه راست‌قامت نیست و بر روی دو پا راه نمی‌رود، بنابراین نمی‌تواند به آن سود ایده‌آل دست یابد، تا در نهایت این فرآیند توسط طبیعت انتخاب گردد؛ بنابراین، این ژن‌ها خارج شده و در مجموعه‌ی ژن‌های شامپانزه تثبیت نمی‌شوند. در حالی که انسان چون راست‌قامت است سود فراوانی از این جهش‌ها کسب می‌کند، یعنی سودی بیش از هزینه‌هایی که به او تحمیل می‌نمایند. پس این ژن‌ها، انتخاب و تأیید و در مجموعه‌ی ژن‌های او تثبیت می‌گردند.

اما این پاسخ نیز به معنای آن است که تکامل، هدفدار است و طبق برنامه پیش می‌رود، تا به هدفی مشخص و معین برسد. زیرا بر اساس این پاسخ، گام‌های تکامل مشابه تکمیل یک جورچین (پازل) می‌باشد. طی شدن شتابان مراحل بهبود کمی و نوعی مغز، تا مغزی برتر را برای ما پدید آورد، فقط در انسان روی می‌دهد؛ چرا که لازمه‌ی محقق شدن این هدف، مرحله‌ی پیش از آن، یعنی راست‌قامتی و راه رفتن بر روی دو پا می‌باشد. هنگامی که راست‌قامتی محقق شد، نوبت به مغز برتر می‌رسد؛ بنابراین، این روند دارای نظم است، نه تصادفی. تکامل کمی و کیفی مغز در مقطع زمانی اخیر (تقریباً دو میلیون سال اخیر) به مقدماتی نیاز دارد که باید حتماً از قبل پایه‌گذاری شده باشد؛ و بدون این مقدمات، تکامل مغز هرگز رخ نخواهد داد، حتی اگر جهش‌های بهبودساز مناسب فراهم شده باشد. به طور خلاصه یعنی فرآیند تکامل، هر طور که پیش رود، به هر حال به تولید انسان یا موجود راست‌قامت خردمند که از عقل

برتری برخوردار باشد، منجر می‌شود؛ چرا که جهش و انتخاب دیر یا زود در نهایت باید حیوانی راست‌قامت را به وجود آورد و این حیوان در صورت موجود شدن، باید از مغزی که از نظر کمی و کیفی پیشرفت زیادی کرده است، برخوردار باشد، تا حیوانی با مغزی برتر یا انسان، برای ما پدیدار گردد. زیرا جهش و انتخاب دیر یا زود باید این فرآیند را طی کند و ما به این ره‌آورد یعنی انسان امروزی یا هوموساپینس برسیم.

اگر کسی نخواهد این نتیجه را به عنوان یک نتیجه‌ی کلی بپذیرد و به آن گردن نهد، از قبول آنچه پیشتر با شواهد قطعی بیان داشتیم، هیچ‌گیزی نخواهد داشت؛ مبنی بر اینکه زندگی تکامل‌یافته، با داشتن وقت کافی، در هر صورت باید به تولید هوشمندی منجر شود.

پیشتر به کلام کارل ساگان که در آن نظر خود و دیگر دانشمندان را در رابطه با هوشمندی ابراز داشته بود، اشاره شد. این کلام او را مجبور می‌سازد که خواه این نتیجه را بپذیرد و خواه رد کند، اقرار کند که زندگی و تکامل هدفی دارد؛ زیرا این یگانه دلیل منطقی برای پیدایش ابزار هوشمندی است که آن را هدفی به شمار می‌آورد و حیات پیشرفته و تکامل یافته در هر کجای کائنات که ما در آن زندگی می‌کنیم، الزاماً باید به آن دست یابد.

تعداد تمدن‌های پیشرفته‌ی موجود در کهکشان راه شیری، به عوامل مختلفی بستگی دارد که تعداد سیارات پیرامون هر ستاره و احتمال پیدایش حیات بر آن، از آن جمله است. ولی به محض پیدایش زندگی در محیطی مناسب و ارائه‌ی فرصت بقا به آن طی میلیاردها سال، طبق انتظار بسیاری از ما، زندگی به سمت پیدایش مخلوقات هوشمند توسعه می‌یابد.^۱

اما کسانی هستند که این موضوع یعنی اینکه ابزار هوشمندی نتیجه‌ی حتمی وجود حیات است، را نمی‌پذیرند، مانند استیون هاو‌کینگ^۲ که به آن اعتراض می‌کند و می‌گوید:

پس چگونه می‌توان نبود بازدیدکنندگان فرازمینی از ما را توضیح داد؟ شاید نژاد پیشرفته‌ای هست که از وجود ما هم آگاه است، ولی ما را به حال خودمان رها کرده تا از نتایج کارهای بدویمان در رنج باشیم. اما به سادگی نمی‌توان پذیرفت که چنین نژاد پیشرفته‌ای، شدیداً مراقب و پیگیر شکل زندگی پست‌تری همچون ما باشد: آیا بیشتر ما، نگران کرم‌خاکی‌ها و حشرات که زیر پایمان له می‌کنیم هستیم؟ یک توضیح عقلانی‌تر آن است که احتمال تکامل زندگی در دیگر سیارات یا احتمال آنکه زندگی در حال به وجود آوردن هوش باشد، بسیار اندک است. از آنجا که ما خود را هوشمند می‌دانیم، دوست داریم هوش را نتیجه‌ی گریزناپذیر تکامل بدانیم. اما می‌توان پرسش‌هایی را پیش کشید. در فرآیند استمرار بقا، اینکه هوشمندی بسیار ارزشمند است

۱- ساگان، نکاتی در مورد تکامل هوش انسان، ص ۱۳۶.

۲- پروفیسور استیون هاو‌کینگ فیزیکدان نظری پرآوازه و دارنده‌ی کرسی ریاضیات لوکاس در دانشگاه کمبریج است، این کرسی پیشتر در اختیار نیوتن قرار داشت. هاو‌کینگ نظریه‌ی مهمی در زمینه پرتوایی سیاه‌چاله‌ها دارد.

چندان مشخص نیست. باکتری‌های بی‌هوش، بسیار ماندگارترند و اگر روزی، به اصطلاح هوش ما موجب شود خود را در یک جنگ هسته‌ای نابود کنیم، باکتری‌ها از این حادثه جان به در خواهند برد. به این ترتیب ما در کاوش در کهکشان‌ها شاید به زندگی بدوی برخورد کنیم؛ اما بعید است موجوداتی همانند خودمان را بیابیم.^۱

در حقیقت موضوعی که استیون هاوکینگ و بسیاری افراد دیگر دست‌مایه‌ی اعتراض خود قرار داده‌اند، مناسبتی با آنچه ما در پی اثبات آن هستیم ندارد؛ زیرا ما نمی‌خواهیم اثبات کنیم که ابزار هوشمندی، برترین ابزاری است که به بدن قابلیت بقا تحت هر شرایطی از جمله شرایط بحرانی می‌بخشد. نهایت آنچه در پی اثباتش هستیم، این است که ابزار هوشمندی، برترین ابزار بقا به هنگام رقابت با همتایان بر سر غذا یا نجات است؛ یعنی در مسیر تکامل حیات، و از این رهگذر، تکامل اگر وقت کافی در اختیار داشته باشد باید به آن دست یابد و آن را پیشرفت دهد.

برای اینکه گفتار، علمی و دقیق باشد باید بحث را به اثر ابزار هوشمندی در مسیر تکامل موجودات و مقایسه‌ی آن با دیگر ابزارهای بقا به هنگام رقابت بر سر غذا یا نجات محدود کنیم. در این صورت چاره‌ای جز صدور این حکم که ابزار هوشمندی، وسیله‌ی آرمانی بقا است، نخواهیم داشت.

با این وصف، در مورد باکتری‌ها و موجودات تک‌سلولی یوکاریوتی - هرچند خیالی باشد - اگر ظهور ابزار هوشمندی نتیجه‌ی جهش در بعضی از آنها باشد، پس حتماً ابزار هوشمندی برای افراد، بیش از هر ابزار بقای دیگری مانند سلاح‌های بیولوژیکی و سرعت، برای بقا سزاوارتر خواهد بود و آنها را از مزیت یافتن غذا و نجات از دشمنان برخوردار می‌سازد. بنابراین تکامل، ابزار هوشمندی را برگزیده و آن را متحول می‌سازد. این نتیجه‌ای است قطعی که استیون هاوکینگ، داوینز و دیگران از آن گریزی ندارند، مگر در صورتی که حیات سنگواره‌های زنده‌ی باکتریایی را انعطاف‌ناپذیر تلقی کنند، که البته این یک فرضیه‌ی خیالی است و تا زمانی که جهشی در جهت پیشرفت و زمان کافی برای تثبیت آن وجود داشته باشد، تحقق آن در عالم واقع، امکان‌پذیر نیست.

واقعیت آن است که حتی در سطح مغالطه‌ای که هاوکینگ و دیگران مطرح نموده‌اند، می‌توانیم بگوییم هرگاه باکتری با جانداران هوشمند بر سر بقا به رقابت برخیزد، پیروزی قطعاً از آن هوشمندی خواهد بود. بهترین دلیل، نتایجی است که امروزه در حوزه‌های پزشکی شاهد هستیم. آیا هاوکینگ تردید دارد این هوشمندی ما است که توانسته ما را بر باکتری‌هایی که به جسم‌های ما حمله‌ور می‌شوند، پیروز گرداند؟ و آیا در اینکه هوشمندی ما، ما را به این توانایی رسانیده است که بسیاری از انواع باکتری‌های زیان‌بار را در هر مکان خاصی که اراده کنیم (مانند اتاق عمل) نابود کنیم، شک و شبهه‌ای دارد؟ حتی

تصور اینکه انسان این امکان را به دست آورد که بتواند هر نوع باکتری یا میکروارگانیسم یوکاریوتی را در سرتاسر زمین از بین ببرد، چندان دور از ذهن نیست.

به گمانم اکنون ثابت شد که حیات مادامی که تکاملی در کار باشد، هدفدار است و هدفش نیز تولید ابزار هوشمندی می‌باشد. هر جا که از هدف و هدفمندی سخن برود، لاجرم در پس آن قانون‌گذار و هدف‌گذار خواهد بود که در پی تحقق آن است، چرا که ما با عقل‌های خود او را مشاهده می‌کنیم، همان ابزار هوشمندی که با پیام ارسالی او تولید شده و ما را به عنوان بدن‌های بیولوژیکی هوشمند پدیدار ساختند.

رسیدن بشر به نظریه‌ی مکانیک کوانتوم، قانون هم‌ارزی ماده و انرژی و سپس تولید انرژی هسته‌ای، با استفاده از ابزار هوشمندی قطعاً مفید فایده بوده و در اینجا خطایی از ابزار هوشمندی سر نزده است؛ زیرا اگر این ابزار را به کار گیریم، به ما نخواهد گفت که سلاح هسته‌ای بسازید و آن را در زمین منفجر کنید. بر این اساس اگر جنگ هسته‌ای هم روی دهد، قطعاً از دست‌آوردهای ابزار هوشمندی به شمار نخواهد رفت بلکه فقط به کنار گذاشتن ابزار هوشمندی در انسان مربوط می‌شود. ابزار هوشمندی هیچ دخالتی در تصمیم زشت دولت آمریکا در بمباران ژاپن با بمب هسته‌ای نداشت. به نظر من مسؤلیت ناشی از کنار گذاشتن ابزار هوشمندی را متوجه این ابزار نمودن، ظلم است!

تفکر

حیوانات در تفکر و نشان دادن عکس‌العمل، با ما اشتراک دارند. در این زمینه مثال‌های زیادی در زندگی حیوانات وجود دارد. شاید آشکارترین مثال، انسانواره‌ها و توانایی آنها در استفاده از ابزارهای سنگی و شاخه‌های درخت برای به دست آوردن غذایشان باشد. شامپانزه می‌تواند زبان اشاره را فرا بگیرد و به وسیله‌ی آن به روشی هوشمندانه تعامل ورزد. او دشمنش یا کسی که وی را می‌آزارد و ناراحت می‌کند دقیقاً می‌شناسد و اگر فرصتی به دست آورد، می‌کوشد با او برخوردی توهین‌آمیز داشته باشد. در برخی موارد آزمایشگاهی، مشخص شده که شامپانزه از قدرت تفکر، کشف مشکل و یافتن راه حلی برای آن برخوردار است. اورانگوتان نیز می‌تواند تقلید کند و فرا بگیرد.

آلفرد راسل والاس^۱ کاشف مشترک نظریه‌ی تکامل می‌گوید:

۱- آلفرد والاس (Alfred Russel Wallace)، (۱۸۲۳ تا ۱۹۱۳) زیست‌شناس بریتانیایی بود و از وی با عنوان کاشف مشترک فرآیند انتخاب طبیعی در نظریه‌ی تکامل یاد می‌شود. وی این فرآیند را به طور مستقل از چارلز داروین کشف کرد و مقالاتش را برای داروین فرستاد.

بچه‌ی اورانگوتان^۱ در شرایط مشابه، دقیقاً مانند بچه‌ی انسان رفتار می‌کند.^۲

هوش اورانگوتان (مرد جنگل) بر کسی که با این حیوان سروکار داشته باشد، پوشیده نیست. دو روانشناس به نام‌های بتاتریس و روبرت گاردنر از دانشگاه نوادا متوجه شدند که گلو و حنجره‌ی شامپانزه‌ها برای تقلید صداهای انسانی مناسب نیست. ... گاردنر و همسرش نقشه‌ی جالبی کشیدند: آموزش زبان اشاره‌ی آمریکایی آمسلان^۳ که زبان کر و لال‌ها نیز نامیده می‌شود به شامپانزه. این زبان، با توجه به مهارت‌های فوق‌العاده‌ای که شامپانزه در به‌کارگیری دست و پا دارد برایش بسیار مناسب است. به علاوه این زبان تمام جنبه‌های مهم زبان گفتاری را نیز در خود دارد. ... واشو (شامپانزه‌ی آزمایشگاهی) اولین بار با دیدن اردکی که در آب شنا می‌کرد، اشاره کرد: پرنده‌ی آبی. این عبارت را واشو اختراع کرده بود. لافا (شامپانزه‌ی آزمایشگاهی) که از قبل علامت‌های لازم برای رنگ‌های اصلی را می‌دانست، ولی هیچ میوه‌ی گردی غیر از سیب ندیده بود، وقتی برای اولین بار تکنیسینی را در حال خوردن پرتقال دید با اشاره گفت سیب نارنجی. لوسی (شامپانزه‌ی آزمایشگاهی) پس از چشیدن هندوانه آن را به صورت «میوه‌ی نوشیدنی» توصیف کرد که در اصل معادل کلمه‌ی انگلیسی هندوانه^۴ است. اما بعد از آنکه برای اولین بار تربچه دهانش را سوزاند، از آن پس همیشه آن را به صورت «غذای جیغ و داد دردناک» توصیف کرد. وقتی واشو عروسک کوچکی را که در فتجانش گذاشته شده بود، مشاهده کرد، آن را به شکل «بچه در نوشیدنی من» علامت داد. هر وقت واشو میل خانه و لباس‌هایش را کثیف می‌کرد، علامت کثیف را به او آموزش می‌دادند. اما وی آن را به همهی موارد استفاده‌ی غلط تعمیم می‌داد. وقتی یک میمون خاص موجب برانگیختن ناخشنودیش شد، وی آن را به شکل «میمون کثیف، میمون کثیف، میمون کثیف» علامت داد. گاه واشو با دادن علائمی از قبیل «جک کثیف نوشابه بده» با مربی‌اش شوخی می‌کرد. لافا یک بار مربیش را «کثافت سبز» صدا زد. لوسی بالاخره توانسته بود فرق بین «راجر لوسی را غلغلک می‌دهد» و «لوسی راجر را غلغلک می‌دهد» را تشخیص دهد و از هر دوی این اعمال لذت وافر ببرد.

علاوه بر زبان آمسلان چندین نوع زبان اشاره‌ی دیگر را نیز به شامپانزه و سایر نخستی‌های غیرانسان آموزش می‌دهند. در مرکز تحقیقات ناحیه‌ای نخستی‌ها در یرک در آتلانتای جورجیا نوعی زبان رایانه‌ای را به میمون‌ها آموزش می‌دهند که بین سرپرست‌ها به یرکیش موسوم است. ... یک بار که لافا روی صفحه‌ی رایانه، اشکالات دستوری خود را تصحیح می‌کرد، در حالی که به ساختن یک جمله‌ی پیچیده مشغول بود، مربیش با استفاده از صفحه کلید رایانه‌ی

۱- تکامل انسانواره‌ها به دو تیره‌ی جدا از هم می‌رسد که یکی به گوریل و شامپانزه خاتمه یافت و دیگری به اورانگوتان. اورانگوتان در زبان مالایی به معنای «مرد جنگل» می‌باشد.

۲- ساگان، نکاتی در مورد تکامل هوش انسان.

۳- آمسلان: AMSLAN : American Sign Language (مترجم).

جداگانه‌ی خودش، با شیطنت مکرراً کلمه‌ای را می‌پرانید که هیچ هماهنگی با جمله‌ی لافا نداشت. لافا به صفحه‌ی رایانه‌ی مربی خود چشم دوخت، سپس روی صفحه کلید او سرک کشید، آن گاه جمله‌ای به این شکل ساخت: «تیم، لطفاً از اتاق برو بیرون...»

به گمان من اگر شامپانزه‌های ناتوان از ارتباط با دیگران می‌مردند، یا قادر به تولید مثل نمی‌بودند، ظرف چند سال تحول و پیچیدگی عمده‌ای در زبان شامپانزه‌ها اتفاق می‌افتاد. اساس زبان انگلیسی مشتمل بر حدود هزار لغت است و شامپانزه‌های ما نشان دادند که حدود ۱۰۰ کلمه را فراگرفته‌اند. به نظر من عجیب نیست اگر در چنین جامعه‌ای از شامپانزه‌های سخنگو ظرف چند نسل خاطرات شامپانزه‌ها به زبان انگلیسی یا ژاپنی منتشر شود، و عنوان آن چنین باشد، خاطرات فلان شامپانزه، آن طور که آن را برای فلان فرد نقل کرد!

اگر شامپانزه‌ها خودآگاهی دارند و قادر به تحلیل معانی می‌باشند، آیا آنها نیز نمی‌باید حقوقی را که تاکنون به عنوان حقوق بشر شناخته شده است، دارا باشند؟ یک شامپانزه تا چه حد باید زیرک و هوشمند باشد تا کُشتن او را بتوان خلاف و نقض قانون تلقی نمود؟ علاوه بر آن، چه مشخصات دیگری باید داشته باشد تا مبلغ‌های مذهبی آن را لایق هدایت دینی بدانند؟

اخیراً در بازدید از یک آزمایشگاه بزرگ تحقیق روی انسان ریخت‌ها، رئیس آزمایشگاه مرا همراهی می‌کرد. ما به راهرو بلندی رسیدیم که دو طرفش قفس‌های شامپانزه‌ها تا انتهای راهرو ادامه یافته بود. در هر قفس دو تا سه شامپانزه قرار داشتند و مطمئنم که این وضعیت، تا آنجا که به آزمایشگاه‌های مشابه و باغ وحش‌ها مربوط می‌شود، یک وضعیت عادی و معمول است. در موارد دیگر نیز به همین شکل می‌باشد. همین که به اولین قفس نزدیک شدیم، شامپانزه‌های محبوس در آن دندان‌های خویش را نمایان کردند و با دقت و صف‌ناپذیر کمان‌هایی از تُف را روی لباس مدیر آزمایشگاه پرتاب نمودند. سپس جیغ‌های مقطع و کوتاهی سر دادند که تا انتهای سالن انعکاس یافت و به وسیله‌ی سایر شامپانزه‌های قفس‌های دیگر که مطمئناً ما را ندیده بودند، تکرار و تشدید گردید. آن گاه سالن با صدای فریادها و مشت کوبیدن و تکان دادن میله‌های قفس‌ها به لرزه درآمد. مدیر مؤسسه هشدار داد که در صورت ادامه دادن مسیر فقط خطر انداختن آب دهان نیست که مرا تهدید خواهد کرد و ما را به بازگشتن توصیه کرد. این وضعیت مرا به یاد فیلم‌های دهه‌های سی و چهل انداخت که در آن زندانیان با دیدن زندانبان مستبدشان ظروف غذا را به شدت بر میله‌های زندان می‌کوفتند.

البته این شامپانزه‌ها سالم هستند و به خوبی تغذیه می‌شوند. اگر آنها فقط حیوانند و اگر آنها چهارپایند و ناتوان از تحلیل، در این صورت مقایسه‌ی من یک مقایسه‌ی بی‌اساس خواهد بود، ولی این را می‌دانیم که شامپانزه‌ها قادر به تحلیل هستند. آنها نیز همچون سایر پستانداران قادر به نشان دادن احساسات و هیجانات نیرومند خود می‌باشند. ... توانایی شناخت در شامپانزه‌ها ما را بر آن می‌دارد که مرزهای موجود بین جوامع موجودات زنده با ارزش‌های اخلاقی ویژه را مورد

سؤال قرار دهیم و امیدوارم که این بازنگری دیدگاه‌های اخلاقی ما شامل گروه‌های پست‌تر موجودات روی زمین و حتی موجودات سایر کرات، اگر وجود داشته باشند، نیز بشود.^۱

تمام آنچه بیان شد، اگر تمام جزئیات آن را صحیح در نظر بگیریم، به هر حال به این معنی نیست که انسان فقط یک جسم حیوانی است که از پیشینیان خود تکامل یافته است. اینکه حیوانات در اندیشیدن و تجرید، در سطوح پایین، با ما شریک هستند، موضوعی است که دین یا حداقل اسلام آن را تأیید می‌کند و قرآن نیز بر آن تصریح نموده است:

«حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلٰی وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ مَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ... وَتَفَقَّدَ الطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِيَ لَا أَرَى الْهُدْهَدَ أَمْ كَانَ مِنَ الْغَائِبِينَ ... فَمَكَتْ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطْتُ بِمَا لَمْ نَحْطُ بِهِ وَحِجَّتِكَ مِنْ سَبِيلِ بَنِي يَاقِينَ»^۲ (تا به وادی مورچگان رسیدند. مورچه‌ای گفت: ای مورچگان به لانه‌های خود بروید، تا سلیمان و لشکریانش شما را بی‌خبر در هم نزنند. ... در میان مرغان جست و جو کرد و گفت چرا هدهد را نمی‌بینم؟ آیا از غیب شدگان است؟ ... درنگش به درازا نکشید. بیامد و گفت: به چیزی دست یافته‌ام که تو دست نیافته بودی و از سبب برایت خبری قطعی آورده‌ام).

«وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَلُكُمْ مَا فَرَطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ»^۳ (هیچ جنبنده‌ای در روی زمین نیست و هیچ پرنده‌ای با بال‌های خود در هوا نمی‌پرد، مگر آنکه چون شما امت‌هایی هستند. ما در این کتاب هیچ چیزی را فروگذار نکرده‌ایم و سپس همه نزد پروردگارشان گرد آورده می‌شوند).

اگر ما تکامل را قبول داریم، قطعاً بر این باوریم که توانایی اندیشیدن در انسان با گذشت زمان و با پیشرفته شدن کمی و کیفی مغزش، تکامل یافته و این توانایی، ویژگی خاصی است که او را کاملاً از دیگر حیوانات جدا و ممتاز می‌سازد. پیشتر این دلیل را بیان نمودم که تکامل ابزار هوشمندی، هدف قطعی تکاملی است که ما بر این زمین می‌شناسیم. سپس شرح دادیم که شتاب نسبی تکامل مغز بشر در حدود دو میلیون سال اخیر و تبدیل آن به مغز برتر، دلیلی است بر اینکه مغزهای ما به خودی خود هدفی است برای تکامل و در هر جایی که توانستیم ثابت کنیم تکامل هدفمند است، اثبات نمودیم که در پس آن خداوندگاری وجود دارد.

۱- ساگان، نکاتی در مورد تکامل هوش انسان.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی نمل، آیات ۱۸ تا ۲۲.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی انعام، آیه‌ی ۳۸.

حال می‌خواهیم از مبحث ابزار هوشمندی خارج شویم و به سراغ نتیجه و دست‌آورد ابزار هوشمندی برویم و آن فرهنگی را که بدون هیچ شک و شبهه‌ای ما را از سایر حیوانات متمایز می‌سازد، مشاهده نماییم.

اکنون می‌خواهیم استدلالمان برای وجود خدا، با تکیه بر فرهنگی ویژه صورت پذیرد و نه از طریق تمایز انسان در توانایی او برای زندگی اجتماعی یا تفاهم و ایجاد ابزاری زبانی برای آن. حیوانات زیادی وجود دارند که از درجات متفاوتی از زندگی اجتماعی سازمان‌یافته برخوردارند، از قبیل مورچه، زنبور، کفتار، شیر، شامپانزه و اورانگوتان. اینها همچنین ابزارهایی زبانی برای فهم و درک یکدیگر دارند. سطح زبان اشاره‌ای که زنبور به کار می‌گیرد، بسیار پایین‌تر از زبان اشاره‌ی مورد استفاده‌ی شامپانزه می‌باشد. بنابراین بحث آتی ما درباره‌ی فرهنگ انسانی و دلالت آن بر وجود خدا، نه حول محور برخورداری از مغز یا ابزار هوشمندی است و نه در رابطه با توانایی اندیشیدن و تحلیل، بلکه موضوع به فرهنگ خاص بشر که طی چند هزار سال اخیر به طور ناگهانی ظهور کرد، مربوط می‌شود. دلالت این فرهنگ بر وجود خدا از آن رو است که این فرهنگ در واقع بیانگر یک سیستم اخلاقی والا برای زندگی است که می‌توان آن را آشکارا در اعطای حقوق دیگران و وضع قانون برای آن مشاهده نمود. همچنین می‌توان آن را در ایثارگری واقعی که اصل و اساس آن بر خودخواهی ژنتیکی و انتظار منفعت بنا نشده است، مشاهده نمود. علاوه بر این، بنیانگذاری پایه‌های شناخت و زندگی والا از قبیل قوانین مجازات، خواندن و نوشتن، سیستم حسابرسی و نظایر آن نیز که در دوره‌ای خاص وارد زندگی بشر شده، بر همین منوال است. ما می‌خواهیم بگوییم که اینها توسط آموزش بیرونی و با یک تغییر و تحول ریشه‌ای که در زندگی بشر اتفاق افتاده، پدیدار گشته است.

این متن، اعتراف صریح و آشکار دکتر داوکینز است مبنی بر اینکه این امور از طریق یادگیری فراهم می‌شود و حال آنکه چنین چیزی، کاملاً مغایر با شرایط زیست‌شناسی حیوانی است که بدن‌های حیوانی ما را تحت سیطره‌ی خود دارد:

من از اخلاقیاتی که بر مبنای تکامل باشد جانبداری نمی‌کنم. من فقط می‌خواهم بگویم چگونه تکامل اشیاء صورت گرفته است. نمی‌خواهم بگویم ما انسان‌ها از لحاظ اخلاقی چگونه باید رفتار کنیم. روی این موضوع تأکید دارم، زیرا می‌دانم این خطر وجود دارد که افرادی، که تعدادشان هم کم نیست، منظورم را درست متوجه نشوند، کسانی که نمی‌توانند بین گفته‌ای که باور دارند با جانبداری از آنچه واقعیت دارد، تفاوت قائل شوند. احساس خود من این است که اگر جامعه‌ی انسانی فقط بر پایه‌ی قانون‌های بی‌رحمانه‌ی ژنتیکی استوار باشد، جامعه‌ی بسیار ناخوشایندی برای زیستن خواهد بود. اما متأسفانه هرچه از چیزی اظهار شوربختی کنیم، در واقعیت تغییری پیدا نمی‌شود. باید بگویم منظور اصلی این کتاب برانگیختن مراقبت در انسان‌ها می‌باشد. اما اگر شما خواستید نکته‌ای اخلاقی از آن بیرون بکشید، آن را به صورت یک هشدار بخوانید. بدانید اگر مثل من آرزو دارید جامعه‌ای بنا کنید که در آن افراد با مهربانی و تواضع در

جهت خیر همگان، یاور هم باشند، نباید از طبیعت بیولوژیکی انتظار کمترین کمکی داشته باشید. بیاید بکشیم مهربانی و از خودگذشتگی را بیاموزیم، زیرا ما خودخواه زاده شده‌ایم. بگذارید بفهمیم ژن‌های خودخواه ما چه می‌کنند، زیرا در آن صورت است که لااقل این امکان به وجود می‌آید که برنامه‌هایشان را به هم بریزیم و طرحی نو دراندازیم؛ طرحی که تاکنون هیچ موجود دیگری در پی آن نبوده است.^۱

ما نیاز داریم که ایثار را بیاموزیم. من این موضوع را در بخش بعدی مطرح خواهم کرد و به دنبال آن با هم می‌کشیم تا دریابیم چه کسی ایثار را به ما آموخت؟! یا از کجا ایثارگری واقعی را فرا گرفتیم؟! در حالی که اینها با ترکیبات بیولوژیک خودخواه ما که ما را به سمت خودخواهی ژنتیکی سوق می‌دهد، در تضاد بی‌چون و چرا می‌باشد!

دو پی‌نوشت

حقوق حیوانات

مسأله‌ی حقوق حیوانات و احترام نهادن به آنها که دکتر ساگان مطرح کرده است، و حتی این موضوع که حیوانات می‌توانند تا حدودی دین را بفهمند و به این ترتیب به اندازه‌ی توان خود، برای پند و موعظه‌ی دینی شایستگی دارند، مقوله‌ای است که دین اسلام و قرآن یا حداقل مذهب آل محمد علیهم‌السلام بر آن مهر تأیید می‌زند. ما در قرآن و سنت پیامبر و ائمه علیهم‌السلام داریم که حیوانات، امت‌هایی همانند ما هستند و باید به آنها احترام گذاشت: «وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمٌّ أَمْثَالِكُمْ مَا فَرَطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ»^۲ (هیچ جنبنده‌ای در روی زمین نیست و هیچ پرنده‌ای با بال‌های خود در هوا نمی‌پرد، مگر آنکه چون شما امت‌هایی هستند. ما در این کتاب هیچ چیزی را فروگذار نکرده‌ایم و سپس همه نزد پروردگارشان گرد آورده می‌شوند).

آل محمد علیهم‌السلام بیان کرده‌اند که اگر شخصی گوسفندی را پرورش دهد و به او نیکی کند، کراهت دارد خودش آن را ذبح نماید؛ چرا که گوسفند عادت کرده است که از این فرد نیکی ببیند، و این خود دلیلی است بر اینکه اسلام واقعی که اهل بیت علیهم‌السلام آن را نقل نموده‌اند، گوسفند را دارای شعور و احساس، و احترام به آن را واجب می‌داند.

۱- ریچارد داوکینز، ژن خودخواه، ص ۱۳.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی انعام، آیه‌ی ۳۸.

محمد بن حسن با سند خود از محمد بن حسن صفار از یعقوب بن زید از یحیی بن مبارک از عبد الله بن جبلة از محمد بن فضیل نقل کرده است که گفت: به امام رضا علیه السلام عرض کردم: «من برای قربانی روز عید قربان، قوچی را پرورش داده‌ام. چون او را گرفتم و خوابانیدم تا ذبح کنم، نگاهی به من کرد، دلم برایش سوخت و با آن مدارا کردم، سپس سرش را بریدم.» حضرت فرمود: «دوست ندارم چنین کنی. این گونه نباشد که حیوانی را پرورش دهی، سپس ذبحش کنی.»^۱

در خصوص تبلیغ دینی صورت گرفته توسط پیامبران علیهم السلام و اوصیاء، باید گفت: یقیناً بسیاری از حیوانات، دعوت آنها را شنیده‌اند. در قرآن داستان‌هایی از حیوانات که پیام پیامبران را شنیده‌اند، وجود دارد، مانند هدهد و مورچه در ماجرای حضرت سلیمان علیه السلام.

علی و فاطمه و کودکانشان نقشه‌ی ژن خودخواه را نقش بر آب می‌کنند، آیا کسی نیست که ببیندیشد؟

دکتر داو کینز می‌گوید:

بگذارید بفهمیم ژن‌های خودخواه ما چه می‌کنند، زیرا در آن صورت است که لااقل این امکان به وجود می‌آید که برنامه‌هایشان را به هم بریزیم و طرحی نو دراندازیم؛ طرحی که تاکنون هیچ موجود دیگری در پی آن نبوده است.^۲

در حقیقت فرد با انصاف باید بگوید ما به عنوان گونه‌ی انسانی، در عمل، خودپرستی ژن‌ها را نابود ساخته‌ایم؛ زیرا اخلاق والا یا ایثارگری واقعی که انبیاء و پیامبران الهی مروج آن بوده و ادیان الهی به آن توصیه کرده‌اند، این خودخواهی را در هم کوبیده است. این خودخواهی ژنتیکی می‌گوید: پسرم برتر از پسر برادرم است، برادرم برتر از پسر عمویم است، پسر عمویم برتر از افراد غریب است، همشهریم برتر از اهالی شهرهای دیگر است، مردم کشورم برتر از مردم دیگر کشورها هستند، مردم طایفه‌ام از طوایف دیگر بهترند، و کشورم بالاتر از کشورهای مجاور است. اما پیامبران و ادیان به نیکی کردن به افراد غریب و ترجیح دادن آنها بر خود و فرزندان توصیه کرده‌اند و این رفتار ایثارگرایانه را بین مردم رواج داده‌اند. من فقط به ذکر یک داستان تاریخی مشهور در اسلام که قرآن نیز از آن سخن گفته است بسنده می‌کنم؛ ماجرای اصحاب رسالت اسلام یعنی خاندان حضرت محمد صلی الله علیه و آله و سلم پیامبر اسلام؛ داستان گرسنه ماندن علی علیه السلام و فاطمه علیها السلام دختر محمد صلی الله علیه و آله و سلم و فرزندان خردسالشان پس از آنکه غذای خود را به فقرا بخشیدند.

«وَيُطْعَمُونَ الطَّعَامَ عَلَىٰ حَيْثُ مَسْكِينًا وَيَتِيمًا وَأَسِيرًا * إِنَّمَا نُطْعِمُكُمْ لِوَجْهِ اللَّهِ لَا نُرِيدُ مِنْكُمْ جَزَاءً وَلَا شُكْرًا»^۱ (و طعام را) (در حالی که خود دوستش دارند) یا «برای دوستی او (خدا)» به مسکین و یتیم و

۱- شیخ حر عاملی، وسائل الشیعه، ج ۲۴، ص ۹۲.

۲- ریچارد داو کینز، ژن خودخواه، ص ۱۳.

اسیر می‌خوراند: * جز این نیست که شما را برای خدا اطعام می‌کنیم و از شما نه پاداشی می‌خواهیم و نه سپاسی).

سوره‌ی انسان، روایت‌کننده‌ی داستان انسان حقیقی است که بر حیوانیت خویش پیروز شد و آمد تا دیگران را از حیوانیت و خودخواهی ژنتیکیشان رهایی بخشد. آنها با این ایثار به دنبال شهرت و معروفیت نبودند، زیرا این کار به صورت مخفیانه صورت پذیرفت و خود نیز آن را پنهان نمودند و بر کسی فاش نساختند. آنها با انجام این کار به دنبال منفعت و سود متقابل نیز نبودند، زیرا بخشیدند و چیزی نگرفتند، و بخشش آنها نیز کوچک و ناچیز نبود، چرا که حضرت علی و فاطمه علیهم‌السلام با این کار جان فرزندان کوچک خویش را به خطر انداختند.

به لطف این بزرگان و مانند آنان از پیامبران و فرستادگان الهی، امروزه افراد، گروه‌ها و حتی کشورهای داریم که دیگران را بر خویش ترجیح می‌دهند، هرچند ممکن است تعداد افرادی که بر خود مقدم می‌شمارند، اندک‌شمار باشد و بر وضعیت آنها نیز تأثیری بر جای نگذارد و چه بسا بعضاً در پس این بخشش اهدافی نهفته باشد؛ ولی به طور کلی این حرکت، گامی در مسیر صحیح است که ما به فضل این بزرگان به آن رسیده‌ایم. آنها نمونه‌های برتر ایثار هستند که بشریت از آنها درس می‌آموزد.

امروزه ما در برابر خودخواهی ژنتیکی به پیروزی‌هایی حقیقی دست یافته‌ایم ولی همه‌ی اینها مرهون تلاش پیامبران و فرستادگان بزرگ الهی است، که نمونه‌ی برتر ایثارگری واقعی می‌باشند؛ تا جوامع انسانی را از حیوانیتشان رهایی بخشد.

به اعتقاد من کار علی و فاطمه علیهم‌السلام آن قدر ارزشمند است که یک زیست‌شناس تکاملی یا زیست‌شناس اجتماعی ملحد لازم است حداقل با توجه به آن، محاسبات خود را مجدداً بررسی کند؛ زیرا وی می‌بیند که این بزرگان بیش از یک‌هزار سال پیش از زیست‌شناسان تکاملی، بیماری خودپرستی ژنتیکی را تشخیص دادند و برای آن راه درمانی وضع نمودند.

ابن عباس در مورد سخن خداوند متعال که فرمود: «يُؤْفُونَ بِاللَّذْرِ وَيَخَافُونَ يَوْمًا كَانَ شَرُّهُ مُسْتَطِيرًا * وَيُطْعَمُونَ الطَّعَامَ عَلَىٰ حُبِّهِ مِسْكِينًا وَيَتِيمًا وَأَسِيرًا»^۲ (به نذر وفا می‌کنند و از روزی که شر آن همه جا را گرفته است می‌ترسند * و طعام را در حالی که خود دوستش دارند، به مسکین و یتیم و اسیر می‌خوراند) گفته است: حسن و حسین بیمار شدند و جدشان پیامبر خدا صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم و عده‌ای از اعراب، به عیادت آنها رفتند و گفتند: ای ابالحسن اگر برای دو فرزندت نذری کنی، خوب است. علی فرمود: اگر دو فرزندم از بیماری خوب شدند، برای خداوند عزوجل سه روز را به شکرانه روزه می‌گیرم. فاطمه نیز چنین گفت و کنیزی که به او فضا می‌نویسه می‌گفتند، نیز اظهار داشت: اگر دو سرور من از بیماری رها شوند، به شکرانه

۱- قرآن کریم، سوره‌ی انسان، آیات ۸ و ۹.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی انسان، آیات ۷ و ۸.

برای خداوند عزوجل روزه می‌گیرم. این دو کودک لباس عافیت پوشیدند. آل محمد هیچ چیز - نه کم و نه زیاد - نداشتند. علی به سراغ شمعون یهودی رفت و سه صاع جو از او قرض کرد و به فاطمه داد. فاطمه یک صاع را آرد نمود و نان پخت. علی با پیامبر خدا ﷺ نماز خواند و به منزل آمد، غذا را جلوی او گذاشتند؛ که ناگاه مسکینی پشت در آمد و گفت: سلام علیکم، ای اهل بیت محمد، من مسکینی از مسلمانان هستم، مرا اطعام کنید، خداوند شما را از مائده‌های بهشتی اطعام نماید. علی شنید و آنان را امر فرمود و ایشان غذا را به او خوراندند. آن روز و آن شب را فقط آب خوردند. روز دوم فاطمه به سراغ صاع آرد رفت و نان پخت. علی با پیامبر خدا ﷺ نماز خواند و به منزل آمد، غذا را جلوی او گذاشتند که ناگاه یتیمی پشت در آمد و گفت: سلام علیکم، ای اهل بیت محمد، من یتیمی از فرزندان مهاجرین هستم که پدرم شهید شده است، مرا اطعام کنید. غذا را به او دادند و دو روز چیزی جز آب نخوردند. روز سوم فاطمه به سراغ باقی صاع جو رفت و آن را آرد کرد و نان پخت. علی با پیامبر خدا ﷺ نماز خواند و به منزل آمد، غذا را جلوی او گذاشتند، که ناگاه اسیری آمد و پشت در ایستاد و گفت: سلام علیکم، ای اهل بیت نبوت، ما را به اسارت می‌گیرید و می‌بندید و به ما طعام نمی‌دهید! مرا اطعام کنید که من اسیرم. غذا را به او دادند و سه روز و سه شب فقط آب خوردند. پیامبر خدا ﷺ به سراغ آنان آمد و گرسنگیشان را ملاحظه نمود. خداوند چنین نازل فرمود: «هَلْ أَتَى عَلَى الْإِنْسَانِ حِينٌ مِّنَ الدَّهْرِ لَمْ يَكُن شَيْئًا مَّذْكُورًا» (هر آینه بر انسان مدتی از زمان گذشت و او چیزی در خور ذکر نبود) تا «لَا تُرِيدُ مِنْكُمْ جَزَاءً وَلَا شُكُورًا» (از شما نه پاداشی می‌خواهیم نه سپاسی).^۱

از کدام اینار سخن می‌گوییم؟!

حیوانات که انسان نیز از آنان محسوب می‌شود معمولاً بر اساس منیّت و خودخواهی رفتار می‌کنند. در طبیعت کسی پیدا نمی‌شود که بدون هیچ چشم‌داشت و غرضی، به دیگری غذا بدهد یا مراقب احوال او باشد. حیوانات در سطح فردی به یکدیگر خوراک نمی‌خوراند و از هم مراقبت به عمل نمی‌آورند. در طبیعت، رفتارهای دگرخواهانه در قیاس با سلوک خودخواهانه اندک‌شمار است. جنس نر با این هدف برای جنس ماده غذا فراهم می‌کند و لانه می‌سازد، که می‌خواهد از طریق بارور کردن تخمکی که ماده

۱- منبع: ابن اثیر، اسدالغابه، ج ۵، ص ۵۳۰ و ۵۳۱. این یک رویداد تاریخی است که هم از طریق سنی روایت شده و هم از طریق شیعه. به عنوان مثال حاکم حسکانی در شواهد التنزیل و نیز بیضاوی، ابوالسعود و فخرالدین رازی در تفاسیر خود آن را روایت کرده‌اند. علی بن ابراهیم این ماجرا را به اجمال در تفسیر خود نقل کرده است. شیخ صدوق نیز در کتاب آمالی به آن اشارت نموده است.

غذای جنین را در آن قرار می‌دهد، ژن‌های خود را به نسل بعد انتقال دهد. والدین نیز به فرزندان خود غذا می‌دهند و از آنها محافظت می‌کنند. ولی آیا این ایثار واقعی است؟! و اگر واقعی نباشد، هنگامی که ما به دنبال اثبات این ویژگی انسان هستیم که او موجودی است اخلاق‌مدار و اینکه او رنج ایثار را بر دوش می‌کشد، از کدام ایثار سخن می‌رانیم؟

در مقولات دینی هنگامی که مبارزه با خودخواهی در سطح جامعه و محیط زندگی مطرح می‌شود، کمابیش از ایثار سخن می‌گوییم. بنابراین ضروری است ایثاری را که مورد نظر ما است، به طور واضح و آشکار تبیین کنیم تا اجازه ندهیم غرض‌ورزانی که به دنبال نادان نگاه‌داشتن مردم هستند، تک‌قاعده‌ی منحرف خود را به کرسی بنشانند؛ قاعده‌ای که آن را برای همه به کار می‌برند، چه مخاطبشان علمای دینی باشند، چه ملحدان و چه کسانی که نظر بینابینی دارند. این قاعده یا مغالطه می‌گوید: به گردوی کروی شکلی که در دست دارم نگاه کن. سپس دست دیگری را که در آن چیز کروی شکلی گرفته است بلند می‌کند و به تو می‌گوید: ببین! این هم گرد است؛ بنابراین گردو است.

به طور کلی همه‌ی ما می‌دانیم ایثار چیست و می‌دانیم که در برابر خودخواهی قرار می‌گیرد؛ و نیز می‌دانیم که ایثار یعنی برتری دادن دیگری بر خود یا بر کس دیگری که از لحاظ نوعی رفتار خاص با ما قرابت دارد.

اگر به پیرامون خود نگاهی بیندازیم، می‌بینیم که برخی حیوانات بعضاً رفتارهای ایثارگرانه‌ای از خود نشان می‌دهند. مثلاً می‌توانیم نمود آن را در رفتار پدران و مادران در قبال فرزندانشان، رفتار زنبورهای کارگر در برابر ملکه و دیگر کارگران و نیز کل کندو مشاهده کنیم؛ ولی آیا این، ایثارگری واقعی است یا به ظاهر ایثار کردن و در واقع خودخواهی ژنتیکی می‌باشد؟! خاستگاه چنین رفتارهایی خودخواهی ژن‌ها، یا خویشاوندسالاری و یا تمایل به حفاظت کردن بدن‌های حامل این نوع ژن‌ها است که اینها چنین رفتارهای ایثارگراییانه‌ای از خود بروز می‌دهند. به عبارت دیگر نرمش و مدارای والدین نسبت به فرزندان و غذا خوراندن به آنها و نیز فداکاری زنبورهای کارگر برای محافظت از کندو و ملکه و خواهرانش، بر اساس خودخواهی ژن‌هایی است که از ویژگی موفقیت در انتقال، استمرار و بقا برخوردارند. واقعیت بیولوژیکی آن است که پدر و مادر به این دلیل از فرزندان خود مراقبت می‌کنند که ژنی در ژنوم آنها، ایشان را به چنین رفتاری سوق می‌دهد مثلاً از طریق تأثیری که بر ساخت سیستم عصبی، مغز، غدد و یا هورمون‌ها از خود بر جای می‌گذارد و یکی از دلایل موفقیت ژنوم آنها در انتشار و بقا، وجود این ژن است که ایشان را به آن رفتار ایثارگرایانه سوق می‌دهد.

سؤالی که در اینجا پیش می‌آید، این است که چگونه ژنوم والدین، در بقا و استمرار فرزندان بهره‌مند می‌گردد؟ پاسخ این سؤال را می‌توان به سادگی بیان کرد: زیرا فرزندان، حامل درصد معینی از ژن‌های والدین خود هستند. به عنوان مثال بچه‌ی انسان، حامل نیمی از ژن‌های مادر و نیمی از ژن‌های پدرش می‌باشد.

بنابراین آن دسته از والدینی که در ترکیب ژنتیکیشان، ژن ایثار نسبت به فرزندان و برآورده ساختن نیازهای آنها یافت می‌شود، به گونه‌ای که فرزندان را شایسته و آماده‌ی رسیدن به سن بلوغ و تولید مثل می‌نماید، این والدین استمرار و بقای ژن‌های خود را در نسل‌های آتی، محقق خواهند نمود. در نتیجه این نوع ایثارگری (ایثار والدین برای فرزندان) در واقع ژنتیکی و خودخواهانه است؛ یعنی خودخواهی ژن‌ها آن را به وجود آورده و ایثار واقعی نمی‌باشد. آن دسته از والدینی که توجه کافی به فرزندان خود ندارند و از آنها حمایت نمی‌کنند، یا به عبارت دیگر والدینی که ژنوم آنها شامل ژن‌هایی نیست که آنها را به حمایت از فرزندان وادارد (از قبیل فراهم نمودن لانه، غذا و مراقبت) نمی‌توانند ژن‌های خود را به نسل‌های بعد انتقال دهند؛ زیرا به طور خلاصه آنها در تربیت فرزندان که به سن بلوغ، تولید مثل و انتقال ترکیب ژنتیکی خود به نسل‌های بعد برسند، ناموفقند. به این ترتیب این والدین یا به عبارت دیگر این ترکیب ژنتیکی یا نقشه‌ی ژنوم، مجازات شده و در این زندگانی، ژن‌های خاص آنها استمرار نیافته و از گردونه‌ی رقابت حذف می‌شود.

مسأله‌ی توجه و اهتمام والدین به فرزندان، به طور کامل دلیل ژنتیکی دارد و اگر ژن‌ها راهبرد موفق دیگری به جز توجه مستقیم والدین به فرزندان بیابند، چه بسا همان را به کار بگیرند. این قضیه در مورد پرنده‌ای به نام کوکو اتفاق افتاده است. این پرنده تخم‌هایش را در لانه‌ی قربانیانش جا می‌دهد تا آنها فرزندان را تربیت کنند. او خودش نسبت به فرزندان بی‌توجه بوده و نسبت به آنها هیچ عاطفه‌ای نشان نمی‌دهد. این پرنده به محض برآورده ساختن نیاز جوجه‌ها، با قرار دادن آنها در لانه‌ی پرنده‌ی قربانی که به جای وی آنها را پرورش می‌دهد، رابطه‌اش را با جوجه‌هایش پایان می‌دهد. این مثال دلیل واضحی است مبنی بر اینکه مسأله‌ی بدن‌ها، به حیطة‌ی ژن‌ها مربوط می‌شود.

همین مسأله در مورد زنبورهای کارگر نیز وجود دارد. آنها نزدیکی بسیار زیادی با خواهران خود دارند و از مادر به آنها نزدیک‌ترند، زیرا خواهران همگی نسخه‌ای همانند از ژن‌های پدر را دارا می‌باشند. از این رو در فداکاری و پیشی گرفتن برای حمله به دشمن، دلیل منطقی وجود دارد؛ با وجود اینکه زنبور کارگر پس از نیش زدن می‌میرد. این ژن ایثارگر در ازدیاد، استمرار و بقا موفق بوده زیرا توانسته است در محافظت از کندو بهتر عمل کند. منفعتی که مرگ زنبور کارگر برای ژن‌های او به دنبال دارد، بیش از منفعت زنده ماندن آن است؛ زیرا آنها با سبقت گرفتن در مرگ به جای خواهرانشان و نیز با دفاع از مادر (زنبور ملکه)، در بقا و استمرار نسخه‌های زیادی از ژن‌های موجود خویش در بدن همه‌ی خواهران کارگر نقش دارند و همچنین در بقای ژن‌های موجود در تخمک‌ها و اسپرم‌های^۱ موجود در بدن مادر (زنبور ملکه) نیز تأثیرگذارند. بی‌تردید چنین ترکیب ژنتیکی در بقا و استمرار تواناتر از آن ترکیب ژنتیکی است که در فداکاری بر یکدیگر پیشی نمی‌گیرند. طبیعت، آنها را انتخاب خواهد کرد که در فداکاری،

۱- زنبور ملکه پس از جفت‌گیری، اسپرم‌ها را در کیسه‌ای کروی شکل ذخیره می‌کند. (مترجم)

شجاعت و ... پیش قدم هستند؛ یا باید بگوییم آن نوع ترکیب ژنتیکی که به خوبی می‌تواند بقا و استمرار یافته و در برابر شرایط طبیعی محیط پیرامونش مقابله کند.

به طور کلی تا زمانی که فداکاری، برای ژن‌ها منفعت بیشتری به همراه داشته باشد، - حتی با چشم‌پوشی از قرابت بین آنها - خودخواهی ژن‌ها می‌تواند ویژگی ایثارگری در قبال یک موجود دیگر را تفسیر کند.

می‌توان ایثار والدین به فرزندان را از نظر ژنتیکی چنین توضیح داد: ژن‌هایی که این وظیفه را بر عهده دارند، از ژن‌های دیگری که اجازه‌ی ایثار والدین نسبت به فرزندان را نمی‌دهند یا آنها را برای این کار تشویق نمی‌نمایند، برتر و برای بقا تواناتر هستند. به همین شیوه می‌توان منش ایثارگرایانه‌ی برادر بزرگ نسبت به برادر کوچک‌تر یا فرزندان نسبت والدین را تبیین نمود. همچنین تمیز کردن برخی حیوانات توسط حیوانات دیگر، یا حتی غذا دادن خفاش‌های خون‌آشام به همسایگان خود نیز در همین چهارچوب قابل توضیح است؛ چرا که خفاش سودای رسیدن به منفعتی در آینده را - هرچند به صورت ناخودآگاه - در سر دارد.

ولی نظریه‌ی ژن خودخواه نمی‌تواند دلیل فداکاری شخصی برای نجات یک فرد یا کودک غریب را توضیح دهد. این نظریه همچنین قادر نیست توضیح دهد که بر چه اساسی، یک فرد غذا یا آبی را که در اختیار دارد به دیگران می‌دهد و حال آنکه خودش به آن محتاج می‌باشد. زیرا در چنین حالاتی اگر شخص فداکار هلاک شود یا لاقلاً نتواند ژن‌های خاصش را تکثیر کند، یا این فرصت کاهش یابد، خسارت ژنتیکی که به او وارد می‌شود بیش از سودی است که از ژن‌های مشترک با فردی که به نجاتش اقدام کرده یا غذایش را به او داده یا به طور کلی او را نسبت به خودش ترجیح داده است، به دست می‌آورد. برای توضیح بیشتر با زبان عدد و رقم می‌توان گفت: حیات و زندگی من برابر است با انتقال و بقای صد در صدی ژن‌های عامل من؛ ولی زندگی فلان فردی که با من نسبتی ندارد، عبارت است از انتقال بخشی از ژن‌های عامل من؛ و این بخش خود شامل ژن‌های مشترک بین من و او می‌باشد، یعنی مثلاً پنج درصد و یا چیزی در همین حد و اندازه. واضح است که خسارت وارد آمدن به زندگی من، یعنی خسارت بیشتر به بقای ژن‌های من و به همین دلیل نظریه‌ی ژن خودخواه قادر نیست این نوع ایثار را که در آن ژن‌های فداکار به صورت گسترده خسارت می‌بینند، تفسیر کند. بنابراین نمی‌توان چنین منش ایثارگرایانه را بر پایه‌ی ژن خودخواه استوار دانست.

همچنین ایثارگری دوجانبه نیز نوعی ایثارگری غیرواقعی است؛ زیرا این شیوه، راهبرد برتر تکامل است و انتظار می‌رود که در زمان احتیاج به آن، نمود و کارایی بیشتری داشته باشد. این قضیه را می‌توان در نظافت برخی حیوانات توسط گروهی دیگر یا غذا دادن خفاش خون‌آشام به همسایه‌اش ملاحظه نمود؛ زیرا انتخاب طبیعی، آن دسته از مجموعه‌ی ژنتیکی را که حامل ژن‌های آن است، ترجیح می‌دهد و همان‌ها قطعاً شیوع خواهند یافت. بنابراین آن مجموعه‌ی ژنتیکی که فاقد این نوع ایثارگری دوجانبه است، از چرخه‌ی رقابت‌ها حذف می‌شود؛ زیرا سرنوشت افراد این گونه از جانداران انقراض خواهد بود.

مثلاً خفاش‌های خون‌آشام بیش از دو روز نمی‌توانند بدون غذا زندگی کنند. به این ترتیب ایثارگری دوجانبه راه نجاتی است برای هر خفاشی که نتواند یک شب غذا بیابد؛ چرا که تعداد خفاش‌هایی که غذایی برای خوردن پیدا نمی‌کنند، بسیار می‌باشد. بنابراین ایثارگری دوجانبه شاه‌کلید موفقیت همه‌ی افراد این گونه محسوب می‌شود و در نتیجه انتخاب طبیعی قطعاً آن را برمی‌گزیند. به طور کلی، علم می‌تواند ایثارگری دوجانبه را به خوبی تفسیر کند.

علاوه بر این، ایثار برای شهرت نیز وجود دارد که در واقع ما می‌توانیم آن را گونه‌ای از ایثارگری دوجانبه به شمار آوریم. به ویژه اگر هدف در ایثارگری از غذا، رسیدن به فخرفروشی و شهرت و در نتیجه رسیدن به سود بیشتری همچون جلب توجه تعداد بیشتری از افراد جنس ماده و سپس ازدواج با تعداد بیشتری از آنها باشد. این به معنای موفقیت در انتقال بیشتر و گسترده‌تر ژن‌های فردی به نسل‌های بعد است. بنابراین، این نوع ایثارگری‌ها - که بعداً آنها را بیشتر توضیح خواهیم داد - همگی ریشه‌ی ژنتیکی و طبیعی دارند.

ایثارگری‌های غیرواقعی که ساخته و پرداخته‌ی خودخواهی ژن‌ها است، مورد نظر ما نمی‌باشد؛ زیرا ما به دنبال نوعی ایثارگری اخلاقی هستیم که اصولاً ارتباطی با مصلحت و منفعت ژن‌ها ندارد.

ما نه از ایثار به نزدیکان که خاستگاه ژنتیکی دارد سخن می‌گوییم؛ نه از ایثارگری دوجانبه که این هم ممکن است ریشه‌ی ژنتیکی داشته باشد؛ و نه از ایثاری که به خاطر کسب شهرت انجام می‌شود؛ که این هم بعضاً به دلایل ژنتیکی ارتباط داده می‌شود. چنین ایثارگری‌هایی می‌تواند منافعی برای بدن‌های فرد ایثارگر به دنبال داشته باشد؛ چرا که فرصت بقای بیشتری در اختیار او قرار می‌دهد.

در ضمن در اینجا ما با آن نوع ایثارگری که همچون یک هنجار فرهنگی، بین افراد و مجموعه‌ها انتقال می‌یابد (مانند عشق به خودنمایی یا نظایر آن) و خاستگاه آن نیز خودخواهی فردی است، یعنی انگیزه‌ی انجام آن، یک نیاز شدید یا تمایل روحی است، کاری نداریم.

اگر قضیه بر این منوال است، پس ما از کدامین ایثار سخن می‌گوییم و چه ایثارگری را دلیل بر قابلیت خاص انسان و ویژگی منحصر به فرد او در حوزه‌ی اخلاق می‌دانیم؟

سخن ما در باب ایثاری است که اولاً نمی‌توان آن را به لحاظ بیولوژیکی تفسیر نمود، ثانیاً نمی‌توان اصل و اساس آن را به خودخواهی ژن‌ها که از بدن و اعضای آن به عنوان ابزارهای بقا و انتقال ژن‌ها استفاده می‌کند، نسبت داد، و ثالثاً بیان علتی فرهنگی برای آن که بتوان هدفش را رسیدن به یک منفعت روحی هرچند در درازمدت دانست، امکان‌پذیر نمی‌باشد.

ما از رفتار ایثارگرایانه‌ی سخن می‌گوییم که برای ژن‌ها منفعتی به همراه ندارد و نمی‌توان آن را با خودخواهی ژن‌ها تفسیر نمود و یا صرفاً یک ایثارگری ظاهری و غیرواقعی دانست که خاستگاه خودخواهی بیولوژیکی دارد. ایثاری که ما در پی آن هستیم، ایثاری است که فرد فداکار در مقابل آن هیچ

چشم‌داشتی برای سود و ستایشی در آینده ندارد، یا حتی به دنبال شنیدن یک کلمه‌ی تشکرآمیز از سوی دیگران نمی‌باشد!

این قضیه، پرسش ظریف و کلیدی را به میدان می‌آورد؛ اینکه: انگیزه‌ی ما از انجام دادن این ایثارگری واقعی چیست؟ و چه چیزی آن را خصوصاً در وجود ما پدید می‌آورد؟ حقیقت آن است که این قضیه باید در قالب شیوه‌ای مدون و بابرنامه و از طریق اشخاصی آغاز شده باشد. اگر این موضوع را از منظر تاریخی بررسی کنیم - زیرا تاریخ یگانه راه واکاوی دقیق آن است - درمی‌یابیم که تنها برنامه‌ای که منادی این نوع ایثارگری برتر و حقیقی است، برنامه‌ی دینی می‌باشد؛ و پیامبران و نیکوکاران، قهرمانان میدان این نوع ایثار هستند و کهن‌ترین آثار تدوین‌شده درباره‌ی ایثار که به ما رسیده است، متون دینی و دعوت‌های دینی می‌باشند که شخصیت‌های مذهبی ابراز داشته‌اند. این نوع ایثار، سنتی ثابت شده در باستانی‌ترین تمدن‌های زمین مانند تمدن سومر و اکد که شخصیت‌های بارز آنها کسانی همچون نوح علیه السلام و ابراهیم علیه السلام بودند، به شمار می‌رود؛ کسانی که ادیان آسمانی مانند یهودیت، مسیحیت و اسلام که پس از آنها آمدند، به آنها باز می‌گردند؛ چرا که اینها نیز براساس همان اسلوب و سلوک اخلاقی سومری و اکدی ادامه یافته‌اند.

دعوت به ایثار همواره جلوه‌ی دینی داشته است و پیامبران، فرستادگان و حاملان رسالت‌های الهی قهرمانان این عرصه بوده‌اند. «وَيُطْعِمُونَ الطَّعَامَ عَلَىٰ حُبِّهِ مِسْكِينًا وَيَتِيمًا وَأَسِيرًا»^۱ (و طعام را در حالی که خود دوستش دارند یا برای دوستی او (خدا)، به مسکین و یتیم و اسیر می‌خورانند).

فرهنگ هوموساپینس

دو مجموعه‌ی انسانی وجود دارد که توانستند با موفقیت، صدها هزار سال اخیر را طی کنند. این دو که از هوموارکتوس آفریقایی منشعب شدند، عبارتند از نئاندرتال اروپایی و دیگری مجموعه‌ی کوچک هوموساپینس که برخی از آنها از طریق باب المندب^۲ مهاجرت و سپس سراسر جهان را پر کردند. اگر چه میانگین اندازه‌ی مغز نئاندرتال از مغز هوموساپینس بزرگتر است ولی پیشرفتی که نئاندرتال‌ها از لحاظ تمدنی و فرهنگی به دست آوردند، کمتر از پیشرفت‌های هوموساپینس‌هایی بود که از آفریقا مهاجرت کرده بودند. بین مجموعه‌های نئاندرتال بر خلاف هوموساپینس‌ها، روابط اجتماعی

۱- قرآن کریم، سوره‌ی انسان، آیات ۷ و ۸.

۲- باب المندب، تنگه‌ای به عرض ۳۲ کیلومتر میان جنوب غربی شبه جزیره‌ی عربستان و شمال شرقی آفریقا است که دریای سرخ را به خلیج عدن و اقیانوس هند متصل می‌کند. (مترجم)

مشاهده نمی‌شود. تقریباً سی و پنج هزار سال پیش در اروپا، هوموساپینس‌ها مجسمه می‌ساختند و آثار هنری می‌آفریدند که در واقع روایتی از شرایط و موقعیت آنها به شمار می‌رفت؛ در حالی که نئاندرتال‌ها نمی‌توانستند از آنها پیروی کنند. چه چیزی در معادله‌ی گروه کوچکی که از راه باب المندب مهاجرت کرد، وارد شده است؟ چه چیزی در آن مجموعه‌ی برگزیده رخ داد تا آنها توانستند نسلی پدید آورند که جهان را پر کند؟

برای پاسخ‌دادن به این پرسش، هر فردی می‌تواند هر نظریه و فرضیه‌ای را که می‌پسندد، مطرح نماید؛ اما واقعیت آن است که هیچ تفسیر علمی واقعی و کافی برای توضیح آنچه برای عقل هوموساپینس مهاجر از آفریقا رخ داده است، وجود ندارد. در حالی که نئاندرتال‌ها صدها هزار سال در اروپا زندگی کردند ولی نتوانستند هیچ نوع تکامل فرهنگی یا تمدنی حتی در سطح زندگی اجتماعی یا زبان یا نگارگری ایجاد کنند و تمام آنچه انجام دادند، به ساخت ابزار سنگی ساده منحصر شد. حتی در اینکه آیا مخترع اصلی این ادوات نئاندرتال‌ها بوده‌اند، تردیدهایی وجود دارد و این احتمال می‌رود که آنها این فن را پس از مهاجرت هوموساپینس‌ها به اروپا، فرا گرفته باشند. حال آنکه هوموساپینس‌های مهاجر در کمتر از شصت هزار سال، به مرحله‌ی تدوین قوانین اخلاقی در لوح‌های گلی رسیدند؛ که این الواح از سومری‌ها به دست ما رسیده است. آیا می‌توان از این واقعیت غفلت ورزید که قطعاً چیزی در معادله‌ی این موجود زمینی وارد شده و موجب شده است که او به صورتی ساخت‌یافته و نه حیوان‌گونه همچون گذشته عمل کند؟ به طوری که او هم به کشت و زرع، برداشت محصول و پرورش حیوانات روی آورد، و هم توانست زندگی اجتماعی‌اش را نظم و سامان دهد، سخن بگوید و سرانجام توانست بنویسد. چه اتفاقی افتاد که این انسان به چنین تکامل قابل توجهی رسید ولی آن یکی که در اروپا ساکن بود، با وجود برخورداری از مغزی بزرگ‌تر تکامل نیافت؟!

اینجا رمز و رازی وجود دارد که باعث بروز نوعی جهش بزرگ و آشکار در هوموساپینس شده است، که البته نمی‌توان آن گونه که عده‌ای از دانشمندان مسأله تفاوت انسان با بقیه‌ی حیوانات را مرتبط با حجم مغز و نسبت آن با دیگر اندام بدن می‌دانند، آن را فقط به بزرگی اندازه‌ی مغز یا رسیدن مغز به یک اندازه‌ی بحرانی یا عبور از آن، نسبت داد؛ در حالی که اگر موضوع به افزایش حجم مغز ارتباط می‌داشت، نئاندرتال تکامل‌یافته‌تر بود، زیرا میانگین مغزش همچون میانگین مغز انسان امروزی (هوموساپینس) بزرگ و چه بسا از آن بزرگ‌تر بود که این افزایش گاهی به بیش از ۱۰ درصد می‌رسید. با این حال نئاندرتال در مقابل آنچه انسان امروزی انجام داد، کاری از پیش نبرد. انسان امروزی، فرهنگ و زندگی اجتماعی خود را در اروپا به ثبت رساند، در حالی که نئاندرتال نه تنها چیز بالارزشی از خود به یادگار نگذاشت، بلکه از زندگی اجتماعی ساده‌ای برخوردار بود و بر خلاف انسان امروزی که به زندگی اجتماعی تمایل بیشتری نشان می‌دهد، با هموعان خود ارتباط و مراوده‌ای نداشت. بنابراین چاره‌ای نیست جز اقرار به اینکه چیز جدیدی وارد معادله شده است که سبب این پیشرفت تمدنی، فرهنگی و فکری انسان

امروزی (هوموساپینس) گشته و باعث شده جهش فرهنگی و فکری روشنی برای این انسان‌ها روی دهد و برجسته‌ترین نمونه‌هایی که از آن به ما رسیده، ارزش‌های والای اخلاقی از قبیل ایثار و عدالت می‌باشد.

نظریه‌ها یا ایده‌پردازی‌هایی که برای تفسیر جهش فرهنگی انسان مطرح شده است

در اینجا ما به دنبال طرح یک نظریه درباره‌ی توضیح افزایش حجم مغز یا امکان استفاده از مغز در تفکر و ساخت ابزار شکار و مانند آن نیستیم، چرا که قبلاً در این خصوص بحث کرده‌ایم. اکنون ما نظریاتی را مطرح می‌کنیم که برخی تصور می‌کنند می‌توانند با آنها، نحوه‌ی پیدایش و انتشار فرهنگ انسانی را به صورت قابل قبول و پذیرفته شده - که هدف از این نظریات هم همین است - تفسیر کنند. البته این نظریات باید نحوه‌ی پیدایش و انتشار فرهنگ را توضیح دهند و در مرحله‌ی تفسیر آداب و سنت‌ها و بازگویی مؤلفه‌های فرهنگی توقف نکنند. حتی باید نحوه‌ی شکل‌گیری فرهنگ انسانی ویژه را تبیین کرده و مهم‌ترین عناصر پایه‌ای آن مانند معیارهای اخلاق والا از قبیل ایثارگری واقعی که از خودخواهی ژن‌ها سرچشمه نمی‌گیرد، و عدل و دادورزی را تشریح نمایند و سرانجام به کم و کیف سازمان‌دهی و برپاداری تمدن برسند. زیرا در غیر این صورت، نظریه‌هایی که نتوانند پیدایش فرهنگ انسانی ویژه همچون ایثار را تفسیر کنند، قطعاً ایده‌پردازی‌هایی شکست‌خورده محسوب خواهند شد. حال این نظریه‌ها را مطرح می‌نماییم و بررسی خواهیم کرد که هر یک از آنها چه موضوعی را تفسیر می‌کند و در چه مواردی شکست می‌خورد.

نظریه‌ی تکامل بیولوژیکی می‌کوشد این موضوع را تفسیر کند

این تفسیر بر قانون تکامل استوار است و چنین فرض می‌گیرد که گزینش طبیعی، همه چیز ما را صیقل داده و پیراسته است به طوری که جز ژن‌های خودخواه، هیچ عامل مؤثر دیگری بر رفتار انسان تأثیرگذار نمی‌باشد. از دید هواداران این نظریه، همه‌ی رفتارهای انسان اساساً دلیل بیولوژیکی دارد. بنابراین از دید آنها مغز به تنهایی برای بیان علت ویژگی‌های رفتار انسانی کفایت می‌کند. حقیقت آن است که اگر از زاویه‌ی اخلاقی به این ایده نگاه کنیم، آن را قبیح‌ترین ایده می‌یابیم؛ زیرا این ایده جبرگرا است و اگر آن را بر واقعیت تطبیق دهیم، درمی‌یابیم که برای تدروی، انحراف و بزهکاری یک ایدئولوژی منحرف و افراطی، سند می‌آورد و برایش دلیل می‌تراشد: بزهکار بر اساس دلایل بیولوژیکی دست به جرم می‌زند و فرد نیکوکار نیز به خاطر دلایل بیولوژیکی به نیکی روی می‌آورد. این فرضیه در تفسیر گونه‌ی خاصی از رفتار انسان کاملاً درمی‌ماند. منظور، رفتاری است که طی آن فرد، نیاز بیولوژیکی خود و آنچه را که ژن‌های او به دلیل نگرش اجتماعی یا بر اساس یک عقیده‌ی

فکری خاص به آن تمایل دارند، مهار می‌کند و به خواسته‌ی نفسانیش پشت پا می‌زند. نظریه‌ی مزبور همچنین در تفسیر اخلاق واقعی و ناب نیز کاملاً ناکارآمد است (زیرا اصولاً به وجود چنین چیزی اعتقاد ندارد).

به عنوان مثال: گزینش طبیعی از طریق ترجیح دادن صفات ایثارگری که در خدمت بقای ژن‌ها است، ایثار را در ما صیقل داده است (مانند ایثار والدین به فرزندان یا ایثار دوجانبه) ولی این مورد را می‌توان ایثاری دانست که بر مصلحت ژنتیکی استوار است؛ یعنی ژن‌ها این نوع ایثارگری را در طول مسیر تکامل به وجود آورده‌اند؛ زیرا این شیوه، بهترین روش برای انتقال ژن‌ها به نسل‌های بعدی محسوب می‌شود. در ایثار والدین به فرزندان یا ایثار خویشاوندان به یکدیگر نیز وضعیت به همین گونه است. به طور کلی همه‌ی این افراد دارای تعداد زیادی ژن مشترک می‌باشند.

همچنین این دیدگاه می‌تواند ایثار متقابل با دیدگاه آینده‌نگرانه را تفسیر کند؛ مانند بخشش قسمتی از خون شکار یک خفاش خون‌آشام به دوست گرسنه‌اش که یک شب نتوانسته است به شکاری دست یابد و خونش را بمکد، به این امید که اگر این مشکل برایش پیش آمد، او نیز چنین کند. اما این نظریه که بسیاری از زیست‌شناسان بر آن اعتماد دارند، نمی‌تواند ایثارگری واقعی را که بر پایه‌ی خودخواهی ژن‌ها یا معامله به مثل استوار نیست تفسیر نماید. همچنین قادر نیست فرهنگ ویژه‌ی اخلاقی را که به طور ناگهانی در تاریخ انسان متأخر یعنی فقط چند هزار سال اخیر پدیدار گشته است، شرح دهد.

نظریه‌ی میم‌ها

فرضیه‌ی میم‌ها، نظریه‌ای است که دکتر ریچارد داوکینز آن را توسعه داده است. اصل این نظریه یا اندیشه، به جورج کریستوفر ویلیامز^۱ بازمی‌گردد. می‌توانیم بگوییم آنها برای حل مشکل ناتوانی تئوری ژن خودخواه از توضیح بسیاری از رفتارهای فرهنگی بشر از قبیل ایثارگری واقعی که نمی‌توان آنها را به ژن خودخواه یا ایثارگری دوجانبه نسبت داد به این نظریه متوسل شده‌اند. نظریه‌ی میم‌ها تلاشی برای تفسیر و بررسی توانایی ما در تفسیر ایثارگری واقعی و همچنین حل معضل جبر اخلاقی است که طی آن حتی جرم‌ها و جنایت‌ها را با رنگ و لعاب بیولوژیکی توجیه می‌کنند؛ چرا که تمام رفتارهای انسانی را به ژن‌ها ارجاع می‌دهند. از این رو داوکینز برای حل مشکل، به سراغ فرضیه‌ی میم‌ها یا میم خودخواه رفت، زیرا چنین فرض می‌شود که این نظریه در موقعیت‌هایی که نظریه‌ی ژن خودخواه یا انتخاب، از تفسیر و عمل بازمی‌ماند، کارایی از خود نشان می‌دهد.

۱- جورج کریستوفر ویلیامز (George Christopher Williams) (۱۲ می ۱۹۲۶ تا ۸ سپتامبر ۲۰۱۰) دانشمند زیست‌شناس تکاملی اهل آمریکا و استاد افتخاری زیست‌شناسی دانشگاه استونی بروک در ایالت نیویورک بود.

فرضیه‌ی میم‌های داوکینز در مقابل فرضیه‌ی جبر ژنتیکی که پیشتر بحث آن رفت، قد علم کرد تا بگوید: ما اکنون از آزادی و توانایی مهار خودخواهی ژن‌ها برخورداریم، و اکنون استقلال کافی برای جلوگیری از یکه‌تازی مطلق ژن‌های درون خود را داریم؛ از این رو که ما ماشین‌های بقای فناپذیری هستیم که ژن‌ها از آن برای بقای خویش استفاده می‌کنند. بهتر است اجازه دهم داوکینز خودش در این خصوص سخن بگوید:

از نظر تقلیل‌گرایان (جبرگرایان ژنتیکی)، مغز، ابزار زیست‌شناختی مشخصی است که کیفیات آن، رفتارهای قابل مشاهده و حالت‌های فکری یا برداشت ما از آن رفتارها را به وجود می‌آورد... فرض کنیم اتقافی افتاده یا باید واقع شود، که با اصول زیست‌شناختی اجتماعی مطرح شده از سوی ویلسون و داوکینز کاملاً سازگاری دارد. اما این نگرش، آنها را بر سر این دو راهی قرار می‌دهد که ابتدا در مورد ذاتی بودن بیشتر رفتارهای بشر بحث کنند، و چون آزاد اندیش هستند، این رفتارها (کینه‌ورزی، مغزشویی و مانند اینها) برایشان ناخوشایند است، سپس خود را درگیر موضوعات اخلاقی در مورد مسؤولیت اعمال مجرمانه می‌کنند، اگر اینها هم مثل اعمال دیگر ذاتی فرض شوند. برای پرهیز از این مشکل، ویلسون و داوکینز صحبت از اراده‌ی آزادی را به میان می‌کشند که به ما توان مقابله در برابر دستورات ژن‌هایمان را می‌دهد و اگر بخواهیم... این در واقع بازگشتی است به فلسفه‌ی دکارتی، دوگانه‌پرستی خدا و ماشین. من فکر می‌کنم رز و همکارانش ما را به این متهم می‌کنند که ما دو چیز متناقض را با هم جمع کرده‌ایم. یعنی ما یا باید «جبرگرای ژنتیکی» باشیم یا «اراده‌ی آزاد» را باور داشته باشیم. نمی‌شود همزمان به هر دوی آنها اعتقاد داشت. اما من در اینجا از طرف خودم - و پروفوسور ویلسون - می‌گویم، از نظر رز و همکارانش ما تنها «جبرگرای ژنتیکی» به حساب می‌آییم. چیزی که از نظر آنها دور مانده (و اگرچه آشکار است، اما قبولش آسان نیست) این است که هرچند ما کاملاً قبول داریم که ژن‌ها از نظر آماری بر رفتار بشر تأثیرگذارند، ولی در عین حال بر این باوریم که می‌توان این تأثیر را با اثرگذاری‌های دیگر، تعدیل، برطرف یا برعکس نمود. ژن باید روی هر الگوی رفتاری که از طریق انتخاب طبیعی پیدا می‌شود، یک تأثیر آماری داشته باشد. با فرض اینکه رز و همکارانش قبول دارند که میل جنسی بشر را انتخاب طبیعی ایجاد کرده، به همان مفهومی که همه‌ی چیزهای دیگر را انتخاب طبیعی ایجاد نموده است. پس باید قبول داشته باشند که بعضی ژن‌ها روی میل جنسی اثر می‌گذارند، به همان مفهومی که ژن‌ها همیشه روی چیزهای دیگر اثر می‌گذارند. اما احتمالاً آنها در اینکه گاهی از نظر اجتماعی لازم است میل جنسی مهار شود، مشکلی ندارند. آیا در این قضیه دوگانگی وجود دارد؟ معلوم است که نه. من هم در اینکه بخواهم در مقابل «خودکامگی ژن‌ها» بایستم هیچ دوگانگی‌ای نمی‌بینم. ما، یعنی مغز ما، آن قدر جدا و مستقل از ژن‌هایمان است که بتوانیم در مقابل آنها سر به عصیان بگذاریم. چنان که قبلاً

هم گفتم، هر بار که ما به طریقی مانع بارداری می‌شویم، در مقابل ژن‌هایمان ایستاده‌ایم. دلیلی ندارد نتوانیم در مقیاسی وسیع‌تر این کار را انجام دهیم.^۱

میم در فرهنگ همانند ژن در زیست‌شناسی است. اگر ژن عبارت باشد از داده‌های وراثتی انتقال‌یافته در کروموزوم‌ها، میم هم به مفهوم فرهنگ مشخصی است که موجودات آن را انتقال می‌دهند و افراد، گروه‌ها یا نسل‌ها یکی پس از دیگری آن را فرامی‌گیرند. ابزار نگهداری و انتقال میم، مغز است که طبق نظریه‌ی میم‌ها، مغز ظرف سوپ‌آغازین - و چه بسا خود سوپ - در نظر گرفته می‌شود که در آن سوپ نیز نسخه‌بردارها یا هم‌تاسازهای اولیه‌ای که بعداً به DNA تکامل یافتند، شکل گرفته است. میم‌ها عبارتند از فرهنگی مشخص و معین (واژگان زبانی لفظی یا غیر لفظی، لباس، رفتار و غیره) که بین افراد جامعه‌ی حیوانی یا انسانی نسخه‌برداری می‌شوند. فرضیه‌ی میم‌ها با هدف تفسیر تکامل فرهنگی بشر به ویژه از طریق انتقال میم برتر بین افراد مطرح شده است. برخی زیست‌شناسان معتقدند میم‌ها - به عنوان واژگان زبانی و فرهنگی - یکی از دلایلی است که دست یافتن انسان به مغز برتر را که می‌تواند میم‌ها را به طور کمی و کیفی نسخه‌برداری کند، شرح می‌دهد؛ چرا که این انتقال به نوبه‌ی خود به اندازه و نوع مغز وابسته می‌باشد.

به طور کلی می‌توان فرضیه‌ی میم‌ها را به عنوان تلاشی برای تفسیر جهش فرهنگ و تمدن در تاریخ انسانی در نظر گرفت، که ژن‌ها و تکامل بیولوژیکی به تنهایی قادر به تفسیر کامل آن نمی‌باشند. من این نگرش را درک می‌کنم و شک ندارم داشتن مغزی که ما داریم، از نظر ژنی امتیازاتی دارد. با وجود این فکر می‌کنم اگر همکارانم با دقت بیشتر به اصول بنیادی فرضیه‌های خود توجه کنند، خواهند دید که دارند همان سؤال‌های مرا مطرح می‌کنند. در اصل، از آنجا که ژن‌ها هم‌تاساز هستند، یک روش خوب برای توضیح دادن پدیده‌های زیست‌شناختی مطرح کردن امتیازات ژنی آنها می‌باشد. وقتی در سوپ‌آغازین شرایط طوری شد که مولکول‌ها توانستند نسخه‌هایی از خودشان بسازند، خود، زمام امور را به دست گرفتند؛ در زمانی بیش از سه میلیارد سال، DNA تنها هم‌تاساز مطرح در جهان بوده که ارزش داشته است راجع به آن صحبت کنیم. اما لزومی ندارد این انحصار تا ابد برقرار باشد. وقتی شرایطی به وجود می‌آید که در آن نوع جدیدی از هم‌تاساز، نسخه‌هایی از خودش می‌سازد، زمام امور به دست این هم‌تاساز جدید می‌افتد و نوع جدیدی از تکامل را که خاص خودش است، بنا می‌گذارد. زمانی که این تکامل جدید شروع شود، به هیچ وجه لازم نیست در خدمت هم‌تاساز قبلی باشد. تکامل قبلی، که بر اساس انتخاب ژن بود، با ساختن مغز، سوپی به وجود آورد که در آن نخستین میم‌ها پدیدار شدند. وقتی میم‌های هم‌تاساز پدیدار گشتند، تکاملی که خاص آنها بود سرعت گرفت. ما زیست‌شناسان چنان غرق در مفهوم تکامل ژنی شده‌ایم که اغلب فراموش می‌کنیم تکامل ژنی

فقط یکی از انواع ممکن تکامل می‌تواند باشد. در واقع تقلید به معنی متداول آن همان هم‌تاسازی میم‌ها می‌باشد.^۱

همچنین داوکینز برای اینکه بتواند کوتاهی دوره‌ی زمانی که فرهنگ انسان در آن تکامل یافته را توضیح دهد و نیز با هدف ارائه‌ی تفسیری برای هر نوع جهش فرهنگی در این فرض، چنین انگاشته که تأثیر میم‌ها ممکن است بسیار سریع و برق آسا باشد، نه مانند تأثیرگذاری آرام ژن‌ها.

به باور من اخیراً نوع جدیدی از هم‌تاساز روی سیاره‌ی ما پیدا شده و در چشم ما چشم دوخته است. این هم‌تاساز که هنوز دوران طفولیت خود را می‌گذراند، با خام‌دستی در سوپ آغازین غوطه ور است، اما تغییرات تکاملی آن با سرعتی که دارد، ژن قدیمی را نفس نفس زنان پشت سر گذاشته، به پیش می‌رود.^۲

انتقال و تثبیت میم‌ها، بر پایه‌ی اصل تقلید و نسخه‌برداری صورت می‌گیرد. اما پیدایش آن، بعضاً بر عهده‌ی پدیدار شدن به هنگام نیاز یا بروز خطا در جریان تقلید است که خود، به پیدایش میم جدیدی منجر می‌شود. به این ترتیب میم‌ها تنوع یافته، بین افراد حیوان و بشر انتقال می‌یابند.

میم‌ها عبارتند از عنصر فرهنگی قابل نسخه‌برداری؛ حیوانات و انسان‌ها هم عبارتند از ابزارهای نسخه‌برداری که میم‌ها را نسخه‌برداری و محافظت کرده، به دیگران سرایت می‌دهند. این ابزار - به هنگام وقوع جهش ژنتیکی به سمت بهبود و پیشرفت - بسته به خود میم‌ها و نیز توسعه، ازدیاد و انباشتگی آن، تکامل می‌یابند. این موضوع می‌تواند یکی از راهکارهای تثبیت ژن‌های بهبود دهنده باشد. به این ترتیب می‌توان اندازه و نوع مغزهایمان را تفسیر نمود. شاید بتوان گفت: توسعه‌ی فرهنگی از آنجا که عامل فشاری در این روند است، در بزرگ شدن اندازه‌ی مغز و تکامل نوعی آن تأثیر دارد.

بین گروه‌های مختلفی از بابون‌ها، ماکاک‌ها و دیگر نخستی‌ها، رفتارهای خاصی دیده می‌شود و تمایل فراوانی هست که این رفتارها، فرهنگ‌هایی مختلف بین گروه‌های متعدد این حیوانات قلمداد شود. مثلاً مشاهده می‌گردد که گروهی از میمون‌ها، برخی پرندگان را طعمه‌ی خود می‌سازند، در حالی که از گروه مجاور چنین کاری سر نمی‌زنند. هر گروه فریاد و آواز مشخصی دارد که معنای آن این است: «فرار کن، اینجا حیوان درنده‌ای وجود دارد». ولی این فریادها دارای لهجه‌های گوناگونی است و از گروهی به گروه دیگر تفاوت می‌کند.

یک پریمات‌شناس ژاپنی که قصد داشت مشکل گرسنگی میمون‌های ماکاک در یکی از جزایر جنوبی ژاپن را که بر اثر کم بودن منابع غذایی رخ داده بود، حل کند، به طور اتفاقی تجربه‌ی هیجان‌انگیزی را مشاهده کرد. این دانشمند مقداری دانه‌ی گندم بر شن‌های ساحل

۱- داوکینز، ژن خودخواه، ص ۳۱۴ و ۳۱۵.

۲- داوکینز، ژن خودخواه، ص ۳۱۳.

۳- پریمات‌ها یا نخستی سانان یکی از راسته‌های پستانداران است و شامل انسان، میمون‌ها و کپی‌ها می‌باشد. (مترجم)

ریخت. طبعاً جدا کردن تک تک دانه‌های گندم از میان شن‌ها کار دشواری است. این کار بیش از آنچه انرژی بدهد انرژی می‌گیرد، ولی یکی از ماکاک‌های باهوش که وی نام «ایمو» imo را بر آن نهاد، مشتی از دانه‌های مخلوط با شن و ماسه را در آب دریا ریخت. گندم‌ها بر روی آب قرار گرفتند و شن‌ها به اعماق آب فرو رفتند. به این ترتیب این میمون توانست گندم‌ها را خوراک خود سازد. چند میمون کوچک این کار را تقلید کردند و این شیوه در نسل دوم رایج شد. چندی بعد تمام ماکاک‌های این جزیره توانستند از آب برای جداسازی گندم‌ها استفاده کنند. شاید این نمونه را بتوان مثال خوبی از تقلید فرهنگی در میمون‌ها به شمار آورد.

مطالعات صورت گرفته در کوه تاکاساکی‌یاما^۱ در شمال توکیو، پایتخت ژاپن، که آنجا نیز محل زندگی میمون‌های ماکاک است، نمونه‌ی دیگری از تکامل فرهنگی را به ما نشان می‌دهد. وقتی بازدیدکنندگان این کوه، شیرینی‌های پیچیده‌شده در کاغذ را جلوی میمون‌ها انداختند - که در باغ‌وحش‌های ژاپن کار رایجی است، ولی برای میمون‌های آزاد، ناشناخته محسوب می‌شود - یکی از میمون‌های کوچک دریافت که می‌توان پوشش کاغذی شیرینی را قبل از خوردن آن برداشت. دیگر میمون‌ها و مادران نیز این عادت را به سرعت یاد گرفتند و این انتقال فرهنگ حدود سه سال طول کشید.^۲

به هر حال موضوع میم‌ها از نظر ابداع آن، به هنگام نیاز یا تقلید از دیگران فقط به انسان اختصاص ندارد. ولی طرح یا نظریه‌ی میم‌ها که می‌توان آن را برای شرح انتقال فرهنگی خاص و مشخص به کار گرفت، قادر به تفسیر ابداع فرهنگی معین و ریشه‌دار اگر نیاز فردی به این فرهنگ وجود نداشته باشد، نمی‌باشد. این قضیه هنگامی تشدید می‌شود که این فرهنگ برای فرد و ژن‌های فردی او زیان‌آفرین باشد.

در حال حاضر آنچه فهمش برای ما مهم است این است که آیا طرح یا نظریه‌ی میم‌ها می‌تواند مهم‌ترین مؤلفه در فرهنگ انسان را که همان ویژگی‌ها و منش‌های منحصر به فرد او از قبیل ایثارگری واقعی است و فرضیه‌ی ژن خودخواه از شرح و بسط آن عاجز است، شرح دهد؟

واقعیت آن است که نظریه‌ی میم‌ها نیز از تفسیر ایثارگری حقیقی کاملاً ناتوان است. نه فقط به این دلیل که فایده‌ای برای ایثارگر یافت نمی‌شود، بلکه از این رو که ایثارگری واقعی، ویژگی ناپسندی برای ژن‌های فردی محسوب می‌شود و چون به زیان این ژن‌ها عمل می‌کند، طبیعت دید خوشی نسبت به آن ندارد. بنابراین ژن‌ها از تفسیر ایثارگری واقعی درمی‌مانند، چرا که این ویژگی، صفت زینابار و دشمن سرسخت ژن‌های فردی قلمداد می‌گردد. میم‌ها نیز از شرح وجود این ویژگی ناتوان هستند، زیرا ایثارگری واقعی نمی‌تواند به عنوان یک میم فرهنگی به وجود بیاید چه برسد به اینکه موفق باشد و باقی

۱- Takasakiyama

۲- ساگان، نکاتی در مورد تکامل هوش انسان، ص ۸۲.

بماند، زیرا این خصلت، صفتی زیان‌بخش و دشمن ساختار خودخواهانه‌ای است که ژن‌های خودخواه در ما پایه‌گذاری کرده‌اند؛ و بر همین اساس ما را به موجوداتی خودخواه تبدیل کرده‌اند، تا بقای خویش را تضمین نمایند. در خودخواهی این موجودات (بدن‌های ما) استثنایی وجود ندارد، مگر همان حالت‌های ایثارگری که بر خودخواهی خود ژن‌ها استوار است یا ایثار دوجانبه - که پیشتر توضیح دادیم - از قبیل ایثار خانواده نسبت به فرزندانشان و غذا دادن خفاش خون‌آشام به همسایه‌اش در غار بر اساس قاعده‌ی «امروز پشتم را بخاران تا فردا پشتت را بخارانم». این نوع ایثارگری ربطی به ایثارگری آگاهانه و واقعی ندارد.

دکتر داوکینز در فصل میم‌ها از کتاب «ژن خودخواه» خویش، از کنار این موضوع می‌گذرد و به آن نمی‌پردازد، هرچند این قضیه، مهم‌ترین مسأله در این حوزه به شمار می‌رود. دلیل این برخورد آن است که از یک ملحد که قصد اثبات درستی مراسم را دارد، مطلوب نیست فرضیه‌ای را بنیان نهد که اختراع واحدهای فرهنگی به هنگام نیاز به آنها یا هنگام استفاده کردن از آنها و یا در مواقع نسخه‌برداری و انتقال آنها را شرح می‌دهد؛ بلکه آنچه مطلوب است، تفسیر فرهنگ ویژه‌ی بشر نظیر ایثارگری و نیز تشریح دلیل پیدایش و خاستگاه آن می‌باشد.

ممکن است یک ویژگی منحصر به فرد دیگر انسان قابلیت ایثارگری صادقانه، بی‌ریا و واقعی او باشد. من این آرزو را می‌کنم، ولی نمی‌خواهم در موردش بحث کنم و در مورد تکمیل میمی آن به گمانه‌زنی متوسل شوم.^۱

آیا نمی‌توانیم این سخن را اعتراف دکتر داوکینز به ناتوانی از ارائه‌ی تفسیری منطقی برای ایثارگری واقعی که با نظریات ملحدانه‌ی وی سازگاری داشته باشد، قلمداد کنیم؟ در غیر این صورت چه تعبیری از آن می‌توان داشت؟ آیا معقول است بپذیریم که به عنوان مثال وی شرح و توضیحی برای مهم‌ترین مسائلی که نظریات خداناباورانه وی را نقض می‌کند دارد، ولی بدون هیچ چشم‌داشتی آن را ترک می‌گوید؟ پاسخ را بر عهده‌ی خواننده می‌گذارم.

داوکینز در ادامه می‌گوید:

نکته‌ی مورد نظر در اینجا این است که حتی اگر به روی تاریخ آن نگاه کنیم و بنا را بر این بگذاریم که افراد بشر اساساً خودخواهند، آینده‌نگری آگاهانه‌ی ما - قابلیت‌ی که آینده را در ذهن ما مجسم می‌سازد - می‌تواند به ما کمک کند تا خود را از شر خودخواهی‌های افراطی این همتاسازهای کور حفظ کنیم. ما دست کم می‌توانیم با این تجهیزات ذهنی که داریم، به جای اینکه فقط به فکر منافع خودخواهانه‌ی کوتاه‌مدت خود باشیم، منافع خودخواهانه‌ی درازمدت‌مان

را در اولویت قرار دهیم. ما در تباری کبوترها نفع شراکت درازمدت را می‌بینیم، و می‌توانیم دور هم بنشینیم و درباره‌ی راه انداختن چنین نقشه‌هایی تبادل نظر کنیم.^۱

ما در تمام وضعیت‌هایی که برای دفاع از منافع خودخواهانه قرار می‌گیریم، چه اساس این دفاع بر اساس میم فرهنگی و چه بر اساس ژنتیک صورت بگیرد، خواه بر پایه‌ی منافع خودخواهانه‌ی کوتاه‌مدت باشد و خواه درازمدت، در واقع بر اساس خودخواهی عمل کرده‌ایم؛ نه ایثارگری. ماهیت ایثارگری آنی به دلیل خودخواهی درازمدت در یک موضوع خودخواهانه که هدف آن یک مصلحت درازمدت است، تغییر نمی‌کند. درست مانند ایثارگری برای شهرت. در نتیجه این نوع رفتار نمی‌تواند به عنوان ایثارگری حقیقی بدون چشم‌داشت تلقی گردد.

داو کینز در ادامه می‌گوید:

در ما این توان هست که در برابر ژن‌های خودخواهی که با آنها به دنیا آمده‌ایم، و در صورت لزوم، در مقابل میم‌های خودخواهی که مغز ما را شست و شو می‌دهند، بایستیم. حتی می‌توانیم در مورد راه پروراندن ایثارگری ناب و بی‌غرض - چیزی که در طبیعت جایی ندارد، چیزی که هرگز در تمام تاریخ جهان وجود نداشته - صحبت کنیم. ما همچون ماشین ژن، ساخته شده و مانند ماشین میم، فرهنگی شده‌ایم، اما این توان در ما وجود دارد که در مقابل سازندگانمان قیام کنیم. در تمام زمین تنها این ما هستیم که می‌توانیم در مقابل خودکامگی این همتاسازان خودخواه بایستیم.^۲

آری، ولی:

امکان ندارد در ما صفتی ناسازگار با بقای ژن‌های خودخواه فردی به وجود بیاید و رشد کند. رشد و رسوخ چنین صفتی در طبیعت غیرممکن است؛ زیرا این صفت:

* صفتی است که با ویژگی خودخواهی ما به عنوان وسیله‌ای برای بقا که ژن‌ها بنیان‌گذاری کرده‌اند، در تضاد است.

* صفتی است که بر خلاف منافع ژن‌های فردی عمل می‌کند.

و این پرسشی است که خداناباوران از ارائه‌ی پاسخی علمی به آن درمانده‌اند.

یک قایق نمی‌تواند بدون پارو زدن، بر خلاف جریان آب خروشان که همه چیز یعنی همه‌ی هستی به جز انسان را با خود می‌برد، حرکت کند، و پارو زدن بدون وجود یک پاروزن نیز محال است.

۱- داو کینز، ژن خودخواه، ص ۳۲۳.

۲- داو کینز، ژن خودخواه، ص ۳۲۳.

پس از این استدلال علمی، ناگزیر ما باید وجود پاروزن را بپذیریم و به آن معترف شویم، زیرا وجود اثر آن که عبارت است از حرکت ما بر خلاف جریان سهمگین و طغیان ما علیه ستمگری ژن‌هایمان، به روشنی بر ما ثابت شده است.

بدیهی است که منظور ما از پاروزن، خدا نیست بلکه این پاروزن می‌تواند نفس یا روح باشد؛ و قطعاً اثبات وجود آن، راهی برای اثبات جهان معنوی و به دنبال آن اثبات وجود خداوند می‌باشد. ولی چرا ما نفس را با چشمانمان نمی‌توانیم ببینیم؟ دلیلش ساده است؛ اینکه نفس در عالم دیگری، غیر از جهان جسمانی مادی که ما در آن به سر می‌بریم قرار دارد. اما این نفس چگونه می‌تواند روی کالبد ما اثر بگذارد؟ تفسیر علمی این موضوع، حداقل از طریق نیروهای عبور کننده بین کیهان‌ها، که در فصل ششم توضیح داده خواهد شد، امکان‌پذیر می‌باشد. این امکان که یک جهان بر جهان دیگر تأثیر بگذارد و یا موجودات یک جهان بر موجودات جهان دیگر بدون تماس حسی مادی، تأثیر بگذارند، وجود دارد. از این راه می‌توانیم نحوه تأثیر گذاری عالم آنفوس بر این جهان مادی را که در آن زندگی می‌کنیم، درک نماییم.

تلاش داو کینز برای تفسیر اخلاق

داو کینز در کتاب «پندار خدا» تلاشی برای تفسیر اخلاق از خود ارائه می‌دهد. وی به طور صریح از پرداختن به ایثارگری واقعی که پیشتر در مورد آن صحبت کردم و گفتم نه فرضیه‌ی میم‌ها، نه فرضیه‌ی ژن خودخواه و نه ایثارگری دوجانبه قادر به تفسیر آن نیست، طفره می‌رود. وی در عوض می‌کوشد نوعی از رفتارهای ایثارگرانه را که ما در زندگی اجتماعی خود به آنها می‌پردازیم، به این صورت تفسیر کند که این رفتارها به هنگام بروز خطا در هدف داروینی به وجود می‌آید و چه بسا پس از آن به عنوان یک میم فرهنگی در میان مردم منتشر شود. او می‌کوشد خواننده را به این گمان بیندازد که آنچه مطرح نموده برای تفسیر تمام انواع ایثارگری کافی است؛ در حالی که واقعیت آن است که این مطالب برای تفسیر هیچ یک از انواع ایثارگری واقعی و ایثارگری بی‌چشم‌داشت کفایت نمی‌کند. به هنگام بررسی ایده‌های داو کینز، این موضوع روشن خواهد شد. در آنچه بیان شد، به روشنی با دو نوع ایثارگری آشنا شدیم: ایثارگری خویشاوندی و ایثارگری دوجانبه. می‌توانیم به این دو، ایثارگری برای کسب شهرت، قدرت‌نمایی و جرأت کسب منافع تسلط را نیز بیفزاییم.

شهرت

گفتم خویشاوندی و تعامل، دو ستون اصلی نیکوکاری در جهان داروینی هستند، اما سازه‌های دیگری هم وجود دارد که بر این دو ستون بنا می‌شوند. به ویژه در جامعه‌ی بشری که زبان و شایعه وجود دارد، شهرت اهمیت می‌یابد. یک فرد می‌تواند به مهرورزی و سخاوت و دیگری به بخل و رذالت و پیمان‌شکنی شهره باشد. یکی دیگر هم می‌تواند در عین شهرت به

سخاوت، به این معروف باشد که متقلبان را بی‌رحمانه تنبیه می‌کند. مطابق نظریه‌ی ساده‌ی نیکوکاری دوجانبه، انتظار می‌رود که همه‌ی جانوران بر پایه‌ی چنین ملاحظاتی با شرکای خود رفتار کنند. در جوامع انسانی ما قدرت زبان را نیز برای کسب شهرت به کار می‌گیریم، که معمولاً به صورت شایعه عمل می‌کند. لازم نیست شما به طور مستقیم حساست کسی را تجربه کرده باشید؛ کافی است شایعه‌ی بخل و خسیس بودن او با دوستانش را شنیده باشید. یا شاید در آستانه‌ی درب خانه‌ی کسی بشنوید که فلانی بسیار بخیل است. چه بسا این کار با اندکی چاشنی تمسخر همراه باشد و بگویند که مثلاً وی وحشتناک سخن‌چین است. شهرت اهمیت دارد و زیست‌شناسان نه تنها می‌توانند قدرشناسی را برای بقا ارزشمند بدانند، بلکه می‌توانند شهرت به قدرشناسی را هم دارای ارزش بقا بدانند.^۱

قدرت‌نمایی، جرأت و سروری

تورستین ویلن^۲ اقتصاددان نروژی-آمریکایی، و آموتز زهاوی^۳ جانورشناس اسرائیلی، ایده‌های جالب دیگری را به این دیدگاه افزوده‌اند. بخشش نیکوکارانه می‌تواند تبلیغی برای چیرگی یا برتری باشد. انسان‌شناسان این پدیده را «اثر پتلاچ»^۴ می‌نامند. نام پتلاچ برگرفته از رسمی است که در میان برخی قبایل سرخپوست رقیب در ساحل شمال غربی آمریکا رواج داشته است. در این رسم، دوئل روسای قبایل رقیب به این صورت بوده است که هر کدام میهمانی‌هایی مجلل و با ریخت و پاش ترتیب می‌دادند. در موارد حاد، این سورچرانی‌های انتقام‌جویانه آن قدر ادامه می‌یافت تا اینکه طرف بازنده دچار فقر و تهیدستی گردد، در حالی که برای برنده هم دیگر چندان مال و ثروتی باقی نمانده بود. مفهوم «مصرف جلوه‌گرانه» که ویلن پیش‌نهاد نیز نظر بسیاری از ناظران صحنه‌ی امروزی را جلب کرده است. رهیافت زهاوی، روایتی تکاملی از ایده‌ی پتلاچ ارائه می‌دهد که زیست‌شناسان سال‌ها به آن بی‌توجه بودند تا

۱- ریچارد داوکینز، پندار خدا، ترجمه‌ی عربی اثر بسام البغدادی، ص ۲۱۹، با کمی تغییر.

۲- تورستین ویلن (Thorstein Bunde Veblen) جامعه‌شناس، اقتصاددان و منتقد اجتماعی در سال ۱۸۵۷ از پدر و مادری نروژی در ویسکانسین آمریکا به دنیا آمد. وی دارای مدرک دکتری فلسفه و نیز دکتری اقتصاد بود و در نهایت در سال ۱۹۲۹ در نهایت گمنامی و فقر جان سپرد. او برجسته‌ترین نویسنده‌ای است که آمریکا را به نقد کشیده و سهم بزرگی در بررسی جامعه‌ی آمریکایی داشته است. وی بنیانگذار مکتب نهادگرایی در اقتصاد بود. سه خط فکری عمده در همه‌ی کارهای او تجلی یافته است که این سه خط کلی در قالب تکامل‌گرایی داروینی، آشوب‌گرایی تحلیلی و مباحث فلسفه‌ی علمی قابل طرح می‌باشد. (مترجم)

۳- آموتز زهاوی (Amotz Zahavi) متولد ۱۹۲۸ پروفیسور افتخاری در رشته‌ی جانورشناسی در دانشگاه تل‌آویو اسرائیل و یکی از بنیانگذاران انجمن حفاظت از طبیعت اسرائیل می‌باشد. (مترجم)

۴- Potlatch effect

اینکه او با مدل‌های درخشان ریاضی برگرفته از نظریه‌ی آلن گرافن^۱ آنها را به اثبات رساند. زهاوی به تحقیق درباره‌ی سهره‌های عربی پرداخت. این پرندگان کوچک قهوه‌ای، در گروه‌های اجتماعی زندگی می‌کنند و به طور مشارکتی به زاد و ولد می‌پردازند. این سهره‌ها هم مانند بسیاری از پرندگان کوچک صداهای هشداردهنده‌ای تولید می‌کنند و همچنین، به همدیگر غذا اهدا می‌نمایند. یک پژوهش داروینی درباره‌ی چنین کنش‌های نیکوکارانه‌ای، نخست به دنبال رابطه‌ی لطف متقابل و روابط خویشاوندی میان پرندگان می‌گردد؛ و هنگامی که یک سهره به هم گروهش غذا می‌دهد، این پرسش را مطرح می‌کند که آیا پرنده، انتظار دارد آن دیگری بعداً لطف او را جبران کند؟ یا دریافت‌کننده‌ی لطف، یک خویشاوند ژنتیکی نزدیک به لطف‌کننده است؟ تعبیر زهاوی کاملاً غیرمنتظره است. با استفاده از زبان مردم‌شناسانه‌ای که زهاوی می‌پسندد، پرنده‌ی سخاوتمند چیزی شبیه این می‌گوید: «بین من چقدر برتر از تو هستم، من از عهده‌ی غذا دادن به تو برمی‌آیم» یا اینکه می‌گوید: «بین من چقدر برتر از تو هستم که حاضرم بر بالاترین شاخه بنشینم و نگرهبانی بدهم و خطر شکار شاهین شدن را به جان بخرم، تا رفقا بتوانند با خیال راحت روی زمین غذا بخورند». مشاهدات زهاوی و همکارانش حاکی از آن است که سهره‌ها، فعالانه بر سر ایفای نقش خطرناک نگرهبانی با هم رقابت می‌کنند؛ و هنگامی که یک سهره‌ی فرودست بکوشد به همگروه فرادست خود غذا تعارف کند، این پیشنهادِ ظاهراً سخاوتمندانه با خشونت رد می‌شود. اصل ایده‌ی زهاوی این است که تبلیغگر فرادست، با هزینه‌ای که می‌پردازد، سروری خود را در عمل ثابت می‌کند. فقط یک فرادست حقیقی می‌تواند از عهده‌ی پرداخت هزینه‌ی هدایای تبلیغاتی گران‌قیمت برآید و به این ترتیب سروری خود را به رخ بکشد. افراد برای کسب موفقیت، مثلاً در جذب کردن ماده‌ها، متحمل جلوه‌گری‌های پرهزینه‌ای مانند بذل و بخشش‌های چشمگیر یا خطر کردن‌های خیره‌کننده می‌شوند.^۲

خلاصه‌ی دلایل چهارگانه‌ی ایثارگری داو کینز

بنابراین تاکنون چهار دلیل داروینی خوب برای نیکوکاری، سخاوت یا اخلاقی بودن هر فرد در قبال دیگران داریم:

- * نخست، خویشاوندی ژنتیکی است که حالتی ویژه به شمار می‌رود.
- * دوم، نیکوکاری متقابل است، یعنی لطف کردن در مقابل لطف دریافتی و نیز لطف کردن با انتظار جبران آن.

۱- آلن گرافن (Alan Grafen) رفتارشناس و زیست‌شناس تکاملی اهل اسکاتلند است و به تدریس در یکی از کالج‌های آکسفورد اشتغال دارد. مطالعات تخصصی وی در زمینه‌ی کاربرد نظریه‌ی بازی‌ها در زیست‌شناسی است. وی در سال ۱۹۹۰ به کمک یک مدل ریاضی نشان داد که نظرات زهاوی می‌تواند در جمعیت‌های طبیعی درست باشد. (مترجم)

۲- ریچارد داو کینز، پندار خدا، ترجمه‌ی عربی اثر بسام البغدادی، ص ۲۲۰، با کمی تغییر.

* مورد سوم، که از این موارد به دست می‌آید، مزیت داروینی کسب شهرت مهربانی و بخشندگی است.

* چهارم، اگر حق با زهاوی باشد، بخشندگی جلوه‌گرانه علاوه بر کسب شهرت موجب یک تبلیغ واقعی می‌شود.^۱

هیچ کدام از موارد فوق، ایثارگری واقعی به شمار نمی‌روند. مورد اول و دوم همان طور که پیشتر مشخص نمودیم، بر خودخواهی ژن‌ها و ایثارگری دوجانبه تمرکز دارد. سومین و چهارمین مورد را نیز می‌توان با ایثارگری دوجانبه ادغام کرد زیرا هر دو به مرام «امروز می‌بخشم و فردا سودش را می‌برم» چشم دارند؛ هر دو عبارتند از ایثار کردن برای کسب منفعتی در آینده. بنابراین هیچ یک از این موارد چهارگانه، ایثارگری واقعی محسوب نمی‌شود. نتیجه آنکه وجود همه‌ی این نوع ایثارگری‌ها، تفسیری برای ایثارگری واقعی عامدانه، ارائه نمی‌کند.

تلاش نافرجام داو کینز برای تفسیر اخلاق و ایثارگری واقعی

در طول بیشتر دوره‌ی پیش از تاریخ زندگی بشر، آدمیان در شرایطی می‌زیستند که همه‌ی این چهار شیوه‌ی نیکوکاری به سمت تکامل پیش رفته است. نیاکان ما در روستاها می‌زیستند، یا پیش از آن در گروه‌هایی کوچ نشین همان طور که بابون‌ها رفتار می‌کنند، قدری از دیگر گروه‌ها یا روستاهای همسایه به دور بوده‌اند. بیشتر اعضای گروه، خویشاوند هم بوده‌اند و رابطه‌شان با هم نزدیک‌تر از رابطه‌ی آنها با دیگر گروه‌ها بوده؛ یعنی مجال نیکوکاری به خویشاوندان، فراوان بوده است، و چه هم‌گروه، یک فرد خویشاوند او بوده باشد یا نه، بسیار محتمل بوده است که آنان در طول زندگی مرتب همدیگر را ببینند؛ یعنی شرایط برای تکامل نیکوکاری متقابل ایده‌آل بوده است. همین طور شرایط برای کسب شهرت نیکوکاری و نیز سخاوت جلوه‌گرانه نیز ایده‌آل بوده است. بنابراین گرایش ژنتیکی به نیکوکاری می‌توانسته توسط هر یک از چهار شیوه‌ی فوق در انسان‌های نخستین شکل بگیرد. به راحتی می‌توان دید که چرا اجداد ما به هم‌گروه‌هایشان نیکی می‌کرده‌اند و به دیگر گروه‌ها، بدی می‌کرده و از آنها هراس داشته‌اند. اما امروزه بیشتر ما در شهرهای بزرگ زندگی می‌کنیم، حال دیگر خویشاوندان ما، اطرافمان نیستند، و هر روزه کسانی را می‌بینیم که شاید دیگر هرگز نبینیم. پس چرا ما هنوز به دیگران، و حتی به کسانی که اصلاً تعلق به جامعه ما ندارند، نیکی می‌کنیم؟

مهم است که دامنه‌ی انتخاب طبیعی را درست تعبیر کنیم. آگاهی از آنچه برای ژن‌ها سودمند است حاصل انتخاب طبیعی نبوده است. این آگاهی باید منتظر می‌ماند تا در قرن بیستم به سطحی از شناخت برسد که حتی امروزه نیز فهم کامل آن تنها برای اندکی از دانشمندان متخصص امکان‌پذیر می‌باشد. کار انتخاب طبیعی اما، ایجاد قواعد سرانگشتی بوده

۱- ریچارد داو کینز، پندار خدا، ترجمه‌ی عربی اثر بسام البغدادی، ص ۲۲۰، با کمی تغییر.

که در عمل شانس بقای ژن‌های سازنده‌اش را افزایش می‌دهد. قواعد سرانگشتی، با طبیعتی که دارند، گاهی خطا می‌کنند. در مغز یک پرنده، قاعده‌ی «از موجودات کوچک جیغ‌جیغی داخل لانه‌ات مراقبت کن و درون شکاف‌های قرمز جلوی سرشان غذا بریز» معمولاً به حفظ ژن‌های مولد این قاعده کمک می‌کند، چرا که اجسام شکاف‌دار جیغ‌جیغو در لانه‌ی پرنده، معمولاً جوجه‌های خود آن پرنده هستند. این قاعده هنگامی به خطا می‌رود که جوجه‌ی پرنده‌ی دیگری وارد لانه شود. این همان وضعی است که کوکو ایجاد می‌کند. آیا ممکن نیست به سان غریزه‌ی مادرانه‌ی چکاوک که دسترنجش را به دهان جوجه‌ی کوکو می‌ریزد، گرایش نیکوکارانه‌ی ما نیز خطا کند؟ یک نمونه‌ی بارز نزدیک‌تر به ما، تمایل آدمی به قبول فرزندخوانده است. باید فوراً یادآور شوم که «خطا کردن» در این جا فقط و فقط معنای داروینی دارد و حاوی هیچ بار اخلاقی یا تحقیرآمیزی نیست.

به عقیده‌ی من، ایده‌ی «خطا» یا «محصول فرعی» چنین است: در زمان نیاکان ما، هنگامی که آنان در گروه‌های کوچکی مانند بابون‌ها می‌زیستند، انتخاب طبیعی در مغز آنان میل به نیکوکاری را برنامه‌ریزی کرده، همان طور که میل جنسی، حس گرسنگی، بیگانه‌هراسی و سایر موارد را ایجاد نموده است. یک زوج باهوش می‌توانند آثار داروین را بخوانند و بدانند که علت غایی میل جنسی‌شان زادآوری است و همچنین بدانند که زن به خاطر مصرف قرص ضدبارداری نمی‌تواند بارور شود و در عین حال با دانستن این نکته، میل جنسی‌شان فروکش نکند. میل جنسی، میل جنسی است و توان آن در روان فرد، مستقل از هدف داروینی محرک آن می‌باشد. این میل قوی، مستقل از علت غایی‌اش وجود دارد.

نظر من این است که همین نکته در مورد میل به نیکی کردن، سخاوت، شفقت و ترحم نیز صادق است. نیاکان ما فقط مجال داشته‌اند که به خویشان نزدیک و قدرشناسان بالقوه‌شان نیکی کنند. امروزه دیگر این محدودیت‌ها وجود ندارد، اما این قاعده‌ی نیکی کردن همچنان پابرجا است. چرا که نباشد؟ میل نیکوکاری هم درست مثل میل جنسی است. وقتی می‌بینیم که بی‌گناه بیچاره‌ای اشک می‌ریزد، حتی اگر خویشاوندمان نباشد و نتواند لطف ما را جبران کند، نمی‌توانیم احساس ترحم نکنیم؛ درست همان طور که وقتی فردی از جنس مخالف را می‌بینیم حتی اگر کاملاً نازا باشد یا موقتاً قادر به باروری نباشد، شاید نتوانیم احساس شهوت نکنیم. هر دوی این موارد، کجروی یا خطای هدف داروینی هستند: خطاهایی لطیف و والا.^۱

خلاصه‌ی آنچه داوکینز می‌خواهد بیان کند، چنین است: ویژگی‌هایی از جنس ایثارگری با چشم‌داشت، به دلیل بروز خطا به هنگام اجرای قانون، به ایثارگری بدون چشم‌داشت تبدیل شده است؛ همان طور که می‌گوید: «قواعد سرانگشتی، با طبیعتی که دارند، گاهی خطا می‌کنند» که آن هم از تغییر

۱- ریچارد داوکینز، پندار خدا، ترجمه‌ی عربی اثر بسام البغدادی، ص ۲۲۰ تا ۲۲۲، با کمی تغییر.

شرایط ناشی می‌شود. همچنین «امروزه دیگر این محدودیت‌ها وجود ندارد» ولی قاعده همچنان پابرجا است.

بررسی ایده‌پردازی داوکینز

قربانیان کوکو (فاخته)

کوکو پرنده‌ای انگل‌گونه است که روی تخم‌های خود نمی‌خوابد و به جوجه‌هایش نیز غذا نمی‌دهد، بلکه در لانه‌ی دیگر پرندگان تخم‌گذاری می‌کند و این، راهکاری برای انتقال ژن‌ها است زیرا این پرنده می‌تواند با تخم‌گذاری مداوم در لانه‌ی دیگر پرندگان، بدون اینکه وقتش را به پرورش جوجه‌هایش اختصاص دهد، ژن‌هایش را منتشر سازد. از سوی دیگر چون پرندگان قربانی کوکو در معرض انقراض قرار می‌گیرند، هر نوع جهش ژنتیکی که پرندگان میزبان را در شناسایی تخم کوکو و بیرون انداختن آن از لانه کمک کند، در مجموعه‌ی ژن‌های پرندگانی که این ژن را در تولید مثل حمل و بر خلاف دیگر هم‌نوعان خود آن را به نسل بعد منتقل می‌کنند، تثبیت می‌گردد. کوکو نیز به همین شیوه، تخم‌های خود را تکامل می‌بخشد. به این ترتیب به مرور زمان، تخم‌ها و جوجه‌های کوکو تکامل پیدا کرده‌اند. تخم‌های کوکو از نظر رنگ و نقش شبیه تخم پرنده‌ی قربانی است تا وی نتواند آنها را بازشناسد و از لانه به بیرون پرتاب کند. به علاوه جوجه‌های کوکو اندکی زودتر از جوجه‌های میزبان سر از تخم بیرون می‌آورند. همچنین جوجه‌ی کوکو به هنگام خروج از تخم - و حتی چه بسا پیش از آنکه چشمانش را بگشاید - به وسیله‌ی حفره‌ای که در پشتش تعبیه شده، هر چه را در لانه بیابد اعم از تخم یا جوجه، به بیرون لانه پرتاب می‌کند تا تنها خودش از غذایی که پرنده‌ی قربانی یا صاحب لانه فراهم می‌آورد، بهره‌مند شود. بنابراین کاری که کوکو می‌کند، نوعی فریبکاری است که ژن‌ها باعث و بانی آن هستند. در نتیجه‌ی ایثاری که قربانی در حق جوجه‌ی کوکو می‌کند، فقط به این دلیل است که وی در دام این فریبکاری کوکو که با تغییر شکل و اندازه‌ی تخم‌هایش و قرار دادن آنها در لانه‌ی وی برایش پهن کرده، گرفتار شده است. پرنده‌ی قربانی، با این تصور که جوجه‌ی حاضر در لانه‌اش، فرزند خود او است به وی غذا می‌دهد. او در واقع فریب خورده است و اصلاً قصد ندارد با تغذیه‌ی جوجه‌های دیگران، بانی خیر شود؛ بنابراین این کار را نمی‌توان ایثارگری نام نهاد. این حادثه، چند و چون این قضیه را در این پرنده تغییر نمی‌دهد و ما انتظار نداریم که پرنده‌ی میزبان به لانه‌های دیگر پرندگان سرک بکشد و جوجه‌هایشان را غذا بدهد.

اینکه داوکینز مدعی شده چنین فرآیندی، قاعده‌ای است که ژن‌ها بنیان نهاده‌اند ولی کار به خطا رفته، اشتباه است؛ چرا که باید توجه داشت که این قضیه، فرآیندی است تکرار شونده و قربانی همواره به دنبال تصحیح آن می‌باشد. تنازع ژنتیکی بین کوکو و قربانیانش همچنان ادامه دارد و هنوز به پایان نرسیده است. بنابراین چگونه وی مدعی است که این قاعده گاهی به دلیل فریبکاری کوکو به خطا رفته

است اما به گام‌های اصلاحی که پرنده‌ی قربانی در پیش می‌گیرد که خود حاکی از آن است که ژن‌ها قدرتمندانه با این خطا مقابله می‌کنند، نگاهی نمی‌اندازد؟!

حتی این موضوع که قواعد گاهی خطا می‌کنند، نسبی است. در مثال جوجه‌ی کوکو، قربانی شیوه‌ای دارد که با آن می‌تواند تخم‌ها را از روی مشخصات و ویژگی‌های خاصشان از هم بازشناسد و همچنین جوجه‌هایی را که در لانه‌اش حضور دارند و به آنها غذا می‌دهد و گاهی رفتارهایی همچون رفتارهای جوجه‌های خود پرنده‌ی میزبان از خویش بروز می‌دهند، نیز می‌تواند تمییز دهد. برخی پرندگان قربانی، جوجه‌های کوکو را تشخیص داده‌اند و به همین دلیل ژن‌های جوجه‌های کوکو به مرور زمان به گونه‌ای تکامل یافته است که حرکات و صداهای وی شبیه حرکات و صداهای جوجه‌ی پرنده‌ی میزبان شود. بنابراین قانونی که ژن‌ها در پرنده‌ی قربانی برای شناسایی فرزندان و توجه به آنها پدید آورده‌اند به کوکو اجازه می‌دهد که پرنده‌ی قربانی را در این دام فریب گرفتار سازد. اگر ژن‌ها شیوه‌ی تشخیص دادنی را پدید آورند که به هم ریختن آن مشکل باشد، یا آنچه رخ می‌دهد به دور از شکستن این قانون باشد، در این صورت نمی‌توانیم ماجرا را طبق اصل «به خطا رفتن قاعده از هدفش» تحلیل کنیم. این همان چیزی است که در مورد ایثارگری واقعی و عینی برای انسان رخ می‌دهد. ما نزدیکان خود را نه از روی نزدیکی مکانی آنها به خویش، بلکه از روی شکل و ویژگی‌های دقیقی که دارند می‌توانیم بین میلیون‌ها انسان دیگر تشخیص دهیم.

این موضوع، باور داو کینز را ایده‌ای غیرمقبول و غیرمنطقی می‌نماید که عقل از پذیرفتن آن ابا دارد؛ چرا که داو کینز می‌گوید:

هنگامی که شخصی غریب که از نزدیکان ما نیست به ما نزدیک می‌شود و ویژگی‌های ایثار خویشاوندی که در طبیعت به خویشان نزدیک ما اختصاص دارد، به سوی او روانه می‌کنیم، قاعده به خطا رفته است.

فرزندخواندگی

عشق به فرزند، احساسی است که ژن‌ها به سود خود در ما نهادینه کرده‌اند، تا از این طریق، خانواده، به فرزندان خویش بها دهد و به این ترتیب ژن‌ها از نسلی به نسل دیگر انتقال یابند. اگر کسی برای پر کردن خلأ عاطفی خود، کودکی را به فرزندخواندگی قبول کند، قاعده به خطا رفته زیرا فرزندخوانده که فاقد ژن‌های والدین است، جای فرزند صلبی را که حامل ژن‌های والدین خویش است، می‌گیرد.

فرزندخواندگی واقعی و خودخواسته، فقط برای ما انسان‌ها روی می‌دهد و مسأله، اثبات اصل اخلاق در بشر است، بنابراین آیا درست نیست که این اخلاق خاص بشر، مثالی برای اثبات ظهور اخلاق در او قرار داده شود؟

آری، می‌توان گفت در فرزندخواندگی کودکی غریب، خطایی رخ داده است. یا حتی می‌توان مدعی شد که فرزندخواندگی یک کودک غریب برای فردی از یک گونه، از جهش ژنتیکی نشأت می‌گیرد، و این خود سرآغاز پیدایش میم فرهنگی جدیدی است و این موضوع به مثابه یک فرهنگ بین جامعه گسترش می‌یابد.

پس ما در اینجا باید دو موضوع را بررسی کنیم:

آیا این فرزندخواندگی، ایثارگری واقعی است؟

احتمال موفقیت این میم (فرزندخواندگی کودکی غریب) در طبیعت چقدر است؟

اگر فقط کسانی که بچه‌دار نمی‌شوند کودکی را به فرزندخواندگی بپذیرند، نمی‌توانیم آن را ایثار واقعی نام بگذاریم؛ زیرا این کار در حقیقت عبارت است از فرهنگ بر طرف کردن خلأ مادری و پدری، نه فرزندخواندگی ایثارگونه. به گمانم، نیازی نیست این موضوع را بیش از این تفصیل دهیم.

اگر خانواده بتواند فرزندآوری کنند - که در حالت طبیعی نیز همین گونه است - این قضیه نمی‌تواند به عنوان یک فرهنگ در طبیعت بین آنها شیوع یابد زیرا بر خلاف انتشار ژن‌های خود آنها می‌باشد؛ و اگر چنین فرهنگی بخواهد بین آنها منتشر شود، ژن‌ها با پیدایش ژن‌هایی که مانع از انجام این کار می‌شوند، با آن به مبارزه برمی‌خیزند.

به این ترتیب این ژن‌ها پیروز میدان می‌شوند و مجموعه‌ی ژن‌هایی را که فاقد این نوع ژن هستند، تار و مار می‌کنند. داوکینز و دیگر زیست‌شناسان، آغاز پیدایش فرهنگ اخلاق انسانی را به دوره‌هایی ارجاع داده‌اند که طی آن، در قالب جوامعی در طبیعت زندگی می‌کرده‌اند و مانند دیگر حیوانات در معرض انتخاب طبیعی قرار داشته‌اند.

ایثارگری خویشاوندان

اینکه فردی نسبت به نزدیکانش ایثار می‌کند، مستلزم آن است که وی آنها را بشناسد و آنها را از دیگران بازشناسد. انگیزه‌ای در درون فرد نهادینه شده است که به نزدیکانش بر اساس میزان نزدیکی آنها به نسبت مقدار متفاوتی از ژن‌های فردی که در خود دارند، توجه و اهتمام نشان دهد. هر چه این نسبت بیشتر شود، توجه نشان دادن نیز بیشتر می‌گردد و بر عکس. بنابراین ضروری است که فرد از قدرتی برخوردار باشد تا بتواند آنها را از روی چهره‌شان شناسایی کند. به این ترتیب او به پسرش بیش از پسر برادرش و به برادرش بیش از پسر عمویش توجه نشان می‌دهد و به همین ترتیب تا آخر. قضیه ربطی به نزدیکی مکانی ندارد و در نتیجه نزدیک شدن افراد غریب به ما، باعث نمی‌شود قاعده‌ی ایثارگری خویشاوندی اشتباه کرده و به بیگانگان توجه نشان دهد؛ مثلاً پس از استقرار بشر در روستاها و جوامع کشاورزی بدوی.

آری، ممکن است چنین تصور شود که گاهی اوقات با وقوع جهش، این ویژگی یعنی ایثارگری خویشاوندی متوجه بیگانگان نیز بشود ولی فرجام چنین جهشی دیر یا زود انقراض و نابودی است، زیرا

چنین ژن‌هایی نمی‌توانند با آن دسته از ژن‌هایی که مخصوص ویژگی ایثارگری فقط به خویشاوندان هستند، رقابت کنند؛ چرا که کسانی که نزدیکانشان را ترجیح می‌دهند، می‌توانند به شکلی گسترده، ژن‌های خود را منتقل سازند و از آنجا که رقابت بین افراد یک گونه سخت و نفس‌گیر است، لذا دیر یا زود گروهی که حامل ژن‌های جهش یافته از آن نژاد هستند، از گردونه خارج شده و فقط ایثارگری خویشاوندی بر جای می‌ماند.

ایثارگری دوجانبه

کسی که به ایثارگری دوجانبه می‌پردازد، حامل صفت «به من بده تا من هم به تو بدهم» می‌باشد. این صفت را ژن‌ها پایه‌گذاری کرده‌اند و امکان ندارد که به «بی هیچ چشم‌داشتی به تو می‌دهم» تبدیل شود، حتی اگر به دلیل فریب خوردن یا مانند آن، هر نوع خطایی در اجرای این قاعده روی دهد؛ چرا که این مسأله، بیولوژیکی است. ولی اگر آن را بیولوژیکی ندانیم، دیگر اساساً معنایی برای گفت و گو درباره‌ی ایثارگری دوجانبه به عنوان یک اصل ژنتیکی داروینی باقی نمی‌ماند!

از سوی دیگر، در خصوص فرد حقه‌بازی که «می‌گیرد و نمی‌دهد» انتخاب طبیعی معمولاً به انقراض فرد ساده‌لوحی که به بخشیدن عادت کرده است تا آنجا که در دام فریب گرفتار شده، رأی می‌دهد. موضوع انقراض ساده‌لوح‌ها با وجود حضور حقه‌بازها، قضیه‌ای حتمی است، حتی اگر ساده‌لوح‌ها در اکثریت باشند. در نتیجه با وجود حقه‌بازی که تا آخر کار از آنها سواری می‌گیرد، فرجام کار آنها انقراض خواهد بود.

به طور طبیعی، حقه‌باز اصولاً در مبحث ایثارگری جای نمی‌گیرد زیرا وی اساساً می‌گیرد و نمی‌دهد. اما فرد حسابگر که مثلاً مراسم این است که می‌گوید پشتت را می‌خارانم تا پشتم را بخارانی، ولی من چهره‌ات را به یاد می‌سپارم تا اگر روزی سرم را کلاه بگذاری، دیگر پشتت را نخارانم، جای می‌گیرد و این نمونه‌ای از ایثارگری دوجانبه است که در طبیعت غالب بوده و از تکاملی که باید آن را در چهارچوب ایثارگری دوجانبه بررسی کرد ناشی می‌شود.

به واقع نمی‌توان تصور کرد که چگونه این ایثارگری دوجانبه ممکن است به خطا برود و به ایثارگری واقعی تبدیل شود. به عنوان مثال اگر خفاش خون‌آشام مقداری از غذایش را به همسایه‌ی گرسنه‌اش ببخشد، از وی انتظار دارد بعداً لطف او را جبران کند. اگر همسایه چنین نکند، خفاش حسابگر ما که قربانی شده، دیگر بار فریب نمی‌خورد زیرا وی حسابگر است و چهره‌ها به یادش می‌ماند و به حقه‌باز، دو بار بذل و بخشش نمی‌کند. اینکه وی یک بار به همسایه‌ی حقه‌بازش محبتی کرده است، به این معنا نیست که قاعده به خطا رفته، زیرا قاعده‌ای که ژن‌ها بنا نهاده‌اند به خفاش چنین می‌گوید: «به سراغ خفاش گرسنه‌ای که به دنبال خون است، برو و او را سیر کن ولی چهره‌اش را به یاد بسپار و اگر لطفت را جبران نکرد، دیگر به او چیزی نده ولی اگر محبتت را به خوبی پاسخ داد، هرگاه که یکی از شما شب

هنگام در تنگنا و سختی گرفتار شدید و حیوانی برای آشامیدن خونش نیافتید، این ایثارگری دوجانبه را با او ادامه بده».

حتی اگر بگوییم در اجرای قاعده‌ی ژنی خطایی رخ داده باشد و حسابگر دو یا سه بار به حقه‌باز لطف نماید، به هیچ وجه به این معنی نیست که حسابگر به ساده لوح تبدیل شده است؛ زیرا این قضیه حول به‌یادسپاری چهره و بازشناسی دوست از همجنس حقه‌باز می‌چرخد، و اصولاً با وجود حقه‌باز، اگر حسابگر به ساده لوح تبدیل شود، فرجامش انقراض و نابودی خواهد بود. بنابراین مادام که ایثارگری ظاهری و غیرواقعی، بر مبنای تشخیص ویژگی‌های فردی طرف استوار باشد، ایثارگری دوجانبه نمی‌تواند به ایثارگری واقعی منجر شود.

بنابراین، لزوماً حسابگرها در تکامل دست بالا را دارند، همان طور که لازمه‌ی ایثار دوجانبه، تشخیص دقیق افراد است، چه به وسیله‌ی به‌خاطر سپردن چهره‌ها و چه با حفظ کردن مکانی که طرف مقابل در آن سکونت دارد که او را به عنوان طرف مقابل در معامله تشخیص می‌دهد.

خیلی سرگرم کننده خواهد بود شاهد یک شبیه‌سازی در رایانه باشید که با اکثریت قاطع ساده لوح‌ها، اقلیتی از حسابگرها با تعداد کمی بالاتر از بسامد بحرانی، و اقلیتی به همان اندازه از حقه‌بازها شروع شود. اولین چیزی که اتفاق می‌افتد کاهش تاسف آور جمعیت ساده لوح‌ها است که نتیجه‌ی بهره‌جویی بی‌رحمانه‌ی حقه‌بازها از آنها می‌باشد. جمعیت حقه‌بازها افزایش رو به انفجاری پیدا می‌کند که با از بین رفتن آخرین ساده لوح به اوج خود می‌رسد. اما هنوز حسابگرها برای حقه‌بازها وجود دارند. در کنار کاهش سریع ساده لوح‌ها، تعداد حسابگرها به تدریج کم می‌شود، جمعیت آنها مدام از حقه‌بازهای موفق ضربه می‌خورد اما به نحوی خود را حفظ می‌کنند. بعد از نابود شدن آخرین ساده لوح، وقتی که دیگر حقه‌بازها نمی‌توانند به راحتی خودخواهانه بهره‌جویی کنند، حسابگرها کم خرج و هزینه‌ی حقه‌بازها را زیاد می‌کنند. خیزش جمعیت آنها به طور مرتب شتاب می‌گیرد. جمعیت حسابگرها با شیب تندی افزایش می‌یابد و جمعیت حقه‌بازها به انقراض نزدیک می‌شود، ولی بعد با استفاده از امتیاز کمیاب بودن، و پیامد آن که تقریباً سالم در رفتن از تلافی‌جویی حسابگرها است، جمعیتشان متعادل می‌شود. به هر حال، حقه‌بازها آرام آرام و به صورت ناپیدا از صحنه به بیرون رانده می‌شوند و تنها حسابگرها هستند که باقی می‌مانند. عجیب اینکه در ابتدا، حضور ساده لوح‌ها در عمل، حسابگرها را به خطر می‌انداخت، زیرا موفقیت کوتاه‌مدت حقه‌بازها را تأمین می‌کرد.

به هر حال، نمونه‌ی فرضی من درباره خطر تیمار نشدن کاملاً معقول و پذیرفتنی است. موش‌هایی که تنها نگه داشته می‌شوند، روی قسمت‌هایی از سرشان، جایی که در دسترس نیست، زخم‌های ناجوری پیدا می‌شود. در یک مطالعه دیده شد در موش‌هایی که در گروه بودند، این مشکل وجود نداشت، زیرا سر همدیگر را می‌لیسیدند.

آزمایش عملی نظریه‌ی ایثارگرایی‌دوجانبه باید جالب باشد و به نظر می‌رسد موش‌ها موضوع مناسبی برای این کار باشند.

ترورز^۱ همزیستی جالب ماهی‌های رفتگر را مورد بحث قرار می‌دهد. می‌دانیم حدود پنجاه گونه از جمله ماهی‌های کوچک و میگوها زندگی خود را از راه کندن انگل از روی ماهی‌های بزرگ‌تر گونه‌های دیگر تأمین می‌کنند. بدیهی است ماهی بزرگ از تمیز شدن سود می‌برد و به تمیزکننده هم غذای خوبی می‌رسد. این رابطه از نوع همزیستی است. در بسیاری موارد ماهی بزرگ دهانش را باز می‌کند و اجازه می‌دهد که ماهی رفتگر داخل آن برود و دندان‌هایش را پاک کند و بعد با شنا از راه آبشش‌ها بیرون برود، که به این ترتیب آنجا هم تمیز می‌شود. انسان ممکن است انتظار داشته باشد یک ماهی بزرگ زیرکانه صبر کند تا کاملاً تمیز شود و سپس تمیزکننده را قورت دهد. اما، به جای این کار ماهی بزرگ‌تر معمولاً می‌گذارد رفتگر شناکنان و بدون هیچ درگیری و ناراحتی بی‌کارش برود. این یک نمونه‌ی چشمگیر از ایثار ظاهری است، زیرا در بسیاری موارد، آن رفتگر، هم‌اندازه‌ی ماهی‌هایی است که به طور عادی طعمه‌ی آن ماهی بزرگ می‌شوند.

باید اشاره کنیم که ماهی‌های رفتگر، طرح راه‌راه مخصوص و حرکت‌های نمایشی ویژه‌ای دارند که آنها را به عنوان رفتگر متمایز می‌کند. ماهی‌های بزرگ از خوردن ماهی‌های کوچکی که آن طرح راه‌راه خاص را دارند و با رقص خاصی نزدیک می‌شوند، امتناع می‌ورزند. هنگام تمیز شدن، آنها وارد یک وضعیت خلسه مانند می‌شوند و اجازه می‌دهند ماهی رفتگر به همه جای درون و بیرون آنها سر بزند. با خودخواهی که زن‌ها دارند عجیب نیست که حقه‌بازهای متقلب بخواهند از این وضعیت به نفع خود سوءاستفاده کنند. گونه‌هایی از ماهی‌های کوچک وجود دارند که درست شبیه ماهی رفتگر هستند و همان طور می‌رقصند تا بتوانند سفر امنی در قلمرو ماهی بزرگ داشته باشند. وقتی ماهی بزرگ به آن خلسه خواب مانند مورد نظر فرو می‌رود، آن متقلب‌ها به جای این که انگل‌ها را جدا کنند، یک گاز از باله‌ی بزرگ او می‌زنند و به سرعت پا به فرار می‌گذارند. ولی با وجود این حقه‌بازها، باز رابطه‌ی بین ماهی رفتگر و مشتری‌هایش کاملاً دوستانه و پابرجا است. حرفه‌ی رفتگری نقش مهمی در زندگی روزانه اجتماعی گروه‌های مرجانی دارد.

هر رفتگری برای خود محدوده‌ای دارد و دیده شده است که ماهی‌های بزرگ مثل مشتریان یک آرایشگاه صف کشیده‌اند تا نوبتشان شود. شاید در این مورد، این اصرار به یک جا ماندن است که تکامل ایثارگری دوجانبه‌ی با تأخیر را ممکن ساخته است. برای یک ماهی بزرگ همیشه پیش یک سلمانی رفتن، به جای اینکه مدام دنبال سلمانی تازه‌ای باشد، خیلی راحت‌تر است. بنابراین صرف نمی‌کند آن ماهی رفتگر کوچک را ببلعد. باور این قضیه سخت نیست. حضور رفتگر‌نماهای متقلب با فشار مختصری که به ماهی بزرگ وارد می‌کنند تا هر رقصنده‌ی راه‌راهی را بخورد، احتمالاً رفتگرهای واقعی را به خطر می‌اندازد. پافشاری رفتگرهای واقعی

۱- ترورز، زیست‌شناس و یکی از پیشگامان علم زیست‌شناسی اجتماعی است. (مترجم)

برای ماندن در محدوده‌ی خود، مشتری‌ها را قادر می‌کند که پیدایشان کنند و از متقلب‌ها بپرهیزند.

حافظه‌ی درازمدت و توانایی شناختن افراد، در انسان به خوبی شکل گرفته است. بنابراین می‌توان تصور کرد ایثارگری دوجانبه نقش مهمی در پیدایش انسان داشته است. ترورز تا آنجا پیش رفته که می‌گوید بسیاری از خصوصیات روان‌شناختی ما (حسادت، شرمندگی، حق‌شناسی، همدردی و مانند اینها) راهکار انتخاب طبیعی برای توانایی بیشتر در تقلب کردن، کشف تقلب و پرهیز از متقلب انگاشته شدن شکل گرفته است. از موارد قابل توجه «متقلب‌های زیرک» است که به ظاهر دوجانبه کمک می‌کنند، ولی همواره کمتر از آنچه می‌گیرند، می‌دهند. حتی ممکن است مغز انسان و استعداد او در ریاضی، به عنوان سازوکارهایی برای تقلب‌های هر چه زیرکانه‌تر و بهتر پی بردن به تقلب‌های دیگران پدید آمده باشد. پول نشانه‌ی صوری ایثارگری دوجانبه‌ی با تأخیر است.

نظریه‌پردازی درباره‌ی ایثارگری دوجانبه آن گاه جذاب می‌شود که کاربرد آن را در گونه‌ی خودمان ببینیم. هرچند این نظریه، وسوسه‌انگیز است ولی معلوم نیست نظر من از هر یک از خوانندگان بهتر باشد، بنابراین خواننده را تنها می‌گذارم تا با فکر خودش به آن بپردازد.^۱

اگر ما به ویژگی ایثارگری دوجانبه که در دوره‌های پیشین تکامل، ژن‌ها در انسان نهادینه کرده‌اند و طبق آنچه بیان شد هنوز ناپدید و نابود نشده و به ایثارگری واقعی نیز تبدیل نگشته است بنگریم درمی‌یابیم که امروزه هم این نوع ایثار، در تمام رفتارها و تعاملات ما با دیگر افراد بشر کاملاً عیان است؛ که از آن جمله می‌توان به کار کردن و ارائه‌ی خدمات در ازای دریافت اجرت اشاره کرد. داد و ستد پایاپای در گذشته و خرید و فروش امروزی نیز جلوه‌هایی از ایثارگری دوجانبه به شمار می‌رود. بنابراین ایثارگری دوجانبه امروز نیز رواج دارد ولی نه در گذشته و نه در زمان حال، به ایثارگری واقعی و عمدی تبدیل نشده است.

بنابراین آیا درست است که بدون هیچ دلیل و مدرکی، پس از توضیحاتی که ارائه شد، صفت ایثارگری واقعی در انسان، به قاعده‌ی ایثارگری دوجانبه نسبت داده شود؟!

خلاصه:

داو کینز می‌گوید:

نظر من این است که همین نکته در مورد میل به نیکی کردن، سخاوت، شفقت و ترجم نیز صادق است. نیاکان ما فقط مجال داشته‌اند که به خویشان نزدیک و قدرشناسان بالقوه‌شان

نیکی کنند. امروز دیگر این محدودیت‌ها وجود ندارد، اما این قاعده‌ی نیکی کردن همچنان پابرجا است.

در بخش‌های قبلی مشخص شد که این نظر داو کینز که طی آن می‌کوشد اخلاق و ایثارگری واقعی را تفسیر کند، ارزشی ندارد. محدودیت‌ها همواره وجود دارد؛ زیرا آنچه ژن‌ها در بدن ما کار گذاشته‌اند، ایثارگری ما نسبت به خویشاوندانمان است، از آن رو که آنها قوم و خویش ما هستند و ما با استفاده از ویژگی‌ها و صفاتشان آنها را از دیگران تشخیص می‌دهیم، نه به این علت که آنها از نظر موقعیت مکانی به ما نزدیک هستند یا به این خاطر که آنها به طور مستقیم با ما تماس دارند. تا به این ترتیب ایثار خویشاوندی به هر کس که از نظر موقعیتی به ما نزدیک است، تعمیم داده شود! همچنین قضیه‌ی ایثارگری متقابل تحت سیطره‌ی مرام حسابگر می‌باشد که می‌بخشد و از آن سو منتظر واکنش طرف مقابل است. اگر لطفش را جبران کرد که هیچ وگرنه دیگر به او محبت نمی‌کند. این رفتار را ژن‌ها پدید آورده‌اند و اگر قرار باشد تغییری در آن صورت گیرد، این تغییر، ژنتیکی خواهد بود و به مجرد تغییر شیوه‌ی زندگی، این فرآیند دستخوش تغییر نمی‌شود.

ختم کلام: خودخواهی ژن‌ها سد راه ایثارگری واقعی است

ژن‌ها خودخواه هستند، ولی مفهوم این سخن آن نیست که بدن‌ها نیز رفتاری کاملاً خودخواهانه دارند. معنای خودخواهی ژن‌ها این است که بدن نمی‌تواند رفتاری ایثارگرایانه که با خودخواهی ژن متعارض است، در پیش گیرد. از آنجا که ژن خودخواه است، بر ایجاد بدن‌هایی حرص می‌ورزد که ضامن بقای او شده و انتقال ژن از نسلی به نسل دیگر را تضمین نماید. بر این اساس قانون ژن خودخواه، به میم‌های ضد خود - میم‌های ایثارگری واقعی - که می‌کوشند به مرور زمان بر آن چیره شوند، اجازه‌ی ظهور و بروز نمی‌دهد. انتخاب طبیعی، چنین روندی را غیرممکن می‌سازد زیرا هر فرد یا گروهی که به این ویژگی متصف گردد، فرجامش هلاکت و نابودی است و در نتیجه ویژگی ایثارگری واقعی نیز به فنا می‌رود و وجودش در طبیعت ناممکن می‌گردد.

علاوه بر این، از آنجا که هدف اصلی ژن‌ها، بقا است، در صورت پدیدار شدن ایثارگری واقعی، به تولید ژن‌های ضد آن در گونه دست می‌زنند؛ زیرا در غیر این صورت، ژن دیگر خودخواه نبوده و قادر به بقای خویش و انتقال از نسلی به نسل دیگر که اثبات شده است، نخواهد بود. در حقیقت خودخواهی بدن‌هایمان، برای ما کاملاً بدیهی است و این خودخواهی بر مبنای مبارزه با ایثارگری واقعی بنا نهاده شده است. صفت اصلی و نهادینه شده در بدن و مغز ما، خودخواهی است نه ایثارگری واقعی، بنابراین اگر ایثارگری واقعی بخواهد در وجود ما عرض اندام کند، به یک انقلاب بزرگ واقعی نیاز دارد، که ما این مطلب را امروزه شاهد هستیم. همه‌ی ما به عنوان افراد یک گونه چه به ایثارگری واقعی عمل کنیم و چه عمل نکنیم، اکثریت قاطعمان بر این باوریم که این ویژگی، هدفی والا و صفتی پسندیده است که ما جملگی متصف شدن به آن را آرزومندیم. این آرزو زاییده‌ی امروز نیست، بلکه از همان اولین دوران

کتابت بشر یعنی از زمان سومری‌ها وجود داشته است. این به معنای آن است که هزاران سال پیش انقلابی انسانی و واقعی علیه بدن و خودخواهی آن به وقوع پیوسته است. نکته اینجا است که این انقلاب را نمی‌توان با شیوه‌های علمی، فقط در محدوده‌ی بدن و جسم تفسیر نمود، و چنان که پیشتر گفتیم چنین چیزی ناممکن است؛ لذا ما ناچاریم با وارد کردن نفس و روح به این معادله، مشکل را حل و فصل نماییم. اگر کسی بخواهد از سر خداناباوری و بی‌ایمانی فرض روح را نپذیرد، لاجرم باید چیز دیگری مثل یک توتّم^۱ یا یک میم ناشناخته یا هر چیز دیگری را در معادله وارد کند که در هر صورت هیچ ربطی به جسم یا علم زیست‌شناسی و یا حتی به عقل سلیم نخواهد داشت.

ایده‌ی موجودات فضایی

فرضیه‌ای است که توسط زکریا سیچین^۲ پژوهشگر و نویسنده‌ی کتاب‌های «سیاره‌ی دوازدهم» و «گمشده‌ی انکی» مطرح شده و برخی دیگر از پژوهشگران کمابیش آن را تأیید کرده‌اند. این فرضیه تقریباً مشابه ایده‌ی موریس چاتلین^۳ مهندس آمریکایی و نویسنده‌ی کتاب «نیاکان ما که از فضا آمده‌اند» می‌باشد.

زکریا سیچین نظریه‌ی خود را بر پایه‌ی اطلاعات به دست آمده از کاوش‌های باستانی بنا نهاده است. در این کاوش‌ها به موضوعاتی چند پرداخته شده از جمله اینکه سومری‌ها هزاران سال پیش با منظومه‌ی شمسی آشنا و از آن مطلع بوده‌اند. همچنین به تصاویر پادشاهان و خدایگان آنوناکی اشاره شده که درازی قامت آنها با قامت انسان عادی بسیار تفاوت داشته است. زکریا سیچین برخی الواح گلین را که توسط او و گروهی از پژوهشگران ترجمه شده است، چنین تفسیر می‌کند که صدها هزار سال پیش، موجودات فضایی به زمین آمده‌اند. وی معتقد است سومری‌ها، پیشگامان تمدن انسانی، نتیجه‌ی تلاقی این موجودات فضایی با هومواریکتوس‌ها یا نتیجه‌ی دستکاری ژن‌های آنها بوده است. از این رهگذر، لقاح مصنوعی یا چیزی مشابه آن روی داده و نتیجه‌ی آن نیز پدیدار شدن انسان خردمندی است که تمدن انسانی را پایه‌گذاری کرده است. آغاز این ماجرا در سرزمین بین‌النهرین سومر (عراق) بوده، سپس در تمدن مصر ادامه یافته است.

نکته‌ی مهم اینجا است که هیچ اطلاعات واقعی که با استناد به آن بتوان استنباط کرد چنین چیزی واقعاً روی داده، وجود ندارد. مثلاً طرفداران این نظریه، در مورد باتری‌های الکتریکی که سومری‌ها

۱- توتّم در میان اقوام بدوی به اجسام یا جانوران یا ارواح حامی افراد یا قبیله گفته می‌شد (مترجم).

۲- زکریا سیچین (Zecharia Sitchin) (۱۹۲۰ تا ۲۰۱۰) نویسنده آمریکایی و مؤلف کتاب معروف «سیاره‌ی دوازدهم» است.

۳- موریس چاتلین (Maurice Chatelain) مهندس آمریکایی در رشته‌ی مخابرات است که در واحد ارتباطات آژانس ناسا مشغول به کار بوده است.

مخترع آن بوده‌اند، می‌گویند: احتمالاً سومریان از این انرژی در ارتباطات استفاده می‌کرده‌اند. این گفته نیاز به دلیل و مدرک دارد؛ شاید از این باتری‌ها در آب‌کاری فلزات یا شبیه آن استفاده می‌کرده‌اند. به طور کلی دلیلی وجود ندارد که بیان کند سومریان از این باتری‌ها برای چه مقاصدی استفاده می‌کرده‌اند. همچنین، طرفداران این فرضیه با اشاره به اینکه سومری‌ها منظومه‌ی شمسی را به طور کامل از جمله همراه با پلوتو که در سال ۱۹۳۰ کشف شد، ترسیم کرده‌اند، می‌گویند این مطلب حاکی از آن است که سومری‌ها از علوم و معارف پیشرفته‌ای بهره‌مند بوده‌اند. البته در واقع هیچ یک از اینها نشانه‌ای از وجود و تأثیرگذاری موجودات فضایی چه در زمان نزدیک و چه در گذشته‌های دور حکایت ندارد. دیگر استدلال‌ها نیز از همین سنخ می‌باشد؛ مانند طول قامت پادشاهان و خدایگان سومری در تصاویر به جا مانده.

آنچه از این نظریه‌پردازی برای ما مهم است، این است که پیدایش تئوری مزبور و نیز با دست‌آویز واقع شدن توسط عده‌ای برای توضیح و توجیه تمدن سومری، دلیلی واقعی و اعترافی حقیقی از سوی برخی مردم است بر اینکه سومری‌ها دارای جهشی در تمدن و فرهنگ بوده‌اند؛ و البته این جهش نیاز به پیدا کردن علت دارد. بر این اساس آنها نظریه‌ی یاد شده را که مورد تأیید برخی افراد نیز واقع گشته، بنیان نهاده‌اند. البته این نظریه در مقابل نقد علمی رنگ می‌بازد، زیرا در خصوص ترجمه و تفسیری که سیچین از متون سومری ارائه نموده، اشکالاتی مطرح است. همچنین درباره‌ی آنچه سیچین درباره‌ی موجودات فضایی بیان داشته نیز ایرادهایی چند وارد شده، علاوه بر اینکه چنین مقوله‌ای با زیست‌شناسی تکاملی نیز ناسازگار می‌باشد.

به نظر می‌رسد عالم سبیط نیلی^۱ (خدایش رحمت کند) نیز به شدت تحت تأثیر افکار زکریا سیچین قرار گرفته است. ما این تأثیرپذیری را در نظریه‌ای که وی درباره‌ی گیلگمش سومری، ذوالقرنین و تفسیری که از سفر گیلگمش که سفری فضایی بوده به دست داده است، مشاهده می‌کنیم. اصولاً این نظریه علاوه بر آنچه پیشتر در مورد سست بودن آن در برابر نقد علمی بیان شد، به بیان واقعیت‌های علمی و قابل اثبات نمی‌پردازد، بلکه بر تأویل متون، رویدادها و نقش و نگارهایی که باستان‌شناسان به دست آورده‌اند تکیه می‌ورزد؛ حال آنکه بر چنین یافته‌هایی می‌توان تأویل‌هایی بهتر، واقعی‌تر و علمی‌تر ارائه نمود.

گفتمان غالب دینی

گفتمان غالب دینی در این خصوص عبارت است از تفسیر بشری از متن دینی، به این صورت که انسان عبارت است از کالبد گلی زمینی که روح به طور مستقیم بر روی زمین در آن دمیده شده است، و به این ترتیب در کالبد، زندگی دمیده شد و از جنس گوشت و خون گردید. این نظریه‌ای است که بسیاری

۱- آقای سبیط نیلی، دانشمند شیعه‌ی عراقی در دوران معاصر و نویسنده‌ی کتاب «ظهور مهدوی» است. (مترجم)

از رجال دینی بر آن پافشاری می‌کنند؛ با علم به اینکه صد در صد با علم در تناقض می‌باشد. از این رو کلیسای کاتولیک اخیراً مجبور شده است از تأیید آن عقب نشینی کند، چرا که در تضاد با علم می‌باشد. به طور کلی تکامل، موضوعی است علمی و دقیق که هیچ معارض علمی قابل قبولی نتوانسته در مقابل آن قد علم کند. موضوع تکامل جسم انسانی از منشأهای قبلی، مسأله‌ای حل شده است. اکنون بر اساس تجزیه و تحلیل ژن‌ها دست‌کم این موضوع مشخص شده که نسل انسان امروزی به انسان آفریقایی خردمند (هوموساپینس) که از دید علم قبل از ۲۰۰ هزار سال پیش زندگی می‌کرده، بازمی‌گردد؛ در حالی که انسانی ابتدایی بوده که حتی مردگان خود را نیز دفن نمی‌کرده است.^۱ بر این اساس آیا معقول است، آدم پیامبر که خداوند «اسم‌ها» را به او آموخت، یکی از همین انسان‌های بدوی آفریقایی باشد که مردگان خویش را تدفین نمی‌کرده‌اند، و حال آنکه خداوند به آدم و فرزندانش دفن اموات را آموخته بود.

به نظر من همین یک مورد، صرف نظر از اینکه علم، تکامل انسان امروزی از حیوانات اولیه در میلیون‌ها سال پیش را به اثبات رسانیده، و بدون در نظر گرفتن اینکه مجموعه‌ی سنگواره‌های کشف شده، زیست‌شناسان را به طرح نسبتاً کاملی از تکامل رسانیده است و با کنار گذاشتن ادله‌ی ژنتیکی و دیگر دلایل و شواهدی که پیشتر به آنها اشاره کردیم، برای نقض این نظریه‌ی عوامانه کفایت می‌کند. نظریه‌ی تکامل اکنون به عنوان یگانه تفسیر پیدایش حیات و انسان بر روی زمین، در دانشگاه‌های معتبر جهان تدریس می‌شود.

این نظریه‌ی دینی عامیانه نه تنها با علم و حقایق علمی تناقض دارد، بلکه حتی از هماهنگی با ظاهر متن دینی قطعی مانند قرآن مسلمانان نیز ناتوان می‌باشد.

بر پایه‌ی این نظریه، هیچ توجیه معقول و غیرمتناقضی برای بهشت آدم وجود ندارد. تئوری مزبور نمی‌تواند بدون افتادن در دام تناقض‌گویی، به سؤالاتی از این دست پاسخ دهد:

۱- به خاکسپاری مردگان از اصول اولیه و بدیهی دین آدمی و حتی در زندگی آدمیان بر این زمین به شمار می‌رود. در خصوص فرزندان آدم، موضوع دفن مردگان از زمان اولین مرده‌ی مقتول از نسل آدم بر این زمین موضوعیت یافت: «وَأَنْتُمْ عَلَيْهِمْ نَبَأُ ابْنَى آدَمَ بِالْحَقِّ إِذْ قَرَّبَا قُرْبَانًا فَتُقُبِّلَ مِنْ أَحَدِهِمَا وَمَنْ يُقْبَلْ مِنَ الْآخِرِ قَالَ لَأَقْتُلَنَّكَ قَالَ إِنَّمَا يَتَمَبَّلُ اللَّهُ مِنَ الْمُتَّبِعِينَ ... فَطَوَّعَتْ لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخِيهِ فَقَتَلَهُ فَأَصْبَحَ مِنَ الْخَاسِرِينَ * فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُؤَارِي سَوْءَةَ أَخِيهِ قَالَ يَا وَيْلَتَا أَعَجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِيَ سَوْءَةَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمِينَ» (و داستان راستین دو پسر آدم را برایشان بخوان، آن گاه که قربانی کردند، از یکیشان پذیرفته آمد و از دیگری پذیرفته نشد. گفت: تو را می‌کشم. گفت: خدا قربانی پرهیزگاران را می‌پذیرد. ... نفسش او را به کشتن برادر ترغیب کرد و او را کشت و از زیانکاران گردید * خدا کلاغی را واداشت تا زمین را بکاود و به او بیاموزد که چگونه جسد برادر خود را پنهان سازد. گفت: وای بر من، در پنهان کردن جسد برادرم از این کلاغ هم عاجزترم و در زمره‌ی پشیمانان درآمدم).

* چگونه آدم در آن بهشت نه برهنه می‌ماند، نه گرسنه و نه تشنه می‌شد و نه دچار تابش آفتاب می‌گردید؟

* چگونه او پس از ارتکاب معصیت، در آنجا خلع لباس شد؟

* بین معصیت و خلع لباس یا هویدا شدن شرمگاه، به خصوص در بهشت آدم چه ارتباطی وجود دارد؟

«فَأَكَلَا مِنْهَا فَبَدَتَ هُمَا سَوْأَهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِفَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ وَعَصَى آدَمُ رَبَّهُ فَغَوَى»^۱ (از آن درخت خوردند و شرمگاه‌هایشان در نظرشان پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسباندند و آدم پروردگارش را نافرمانی کرد و گمراه شد).

«فَدَلَّاهُمَا بِغُرُورٍ فَلَمَّا ذَاقَا الشَّجَرَةَ بَدَتْ بَدَنُهُمَا سَوْأَتُهُمَا وَطَفِقَا يَخْصِفَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ وَنَادَاهُمَا رَبُّهُمَا أَلَمْ أَنْهَكُمَا عَنْ تِلْكَ الشَّجَرَةِ وَأَقْبَلَ لُكْمَا إِنَّ الشَّيْطَانَ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ»^۲ (و آن دو را بفریفت و به پستی افکند. چون از آن درخت خوردند، شرمگاه‌هایشان آشکار شد و به پوشیدن خویش از برگ‌های بهشتی پرداختند. پروردگارش ندا داد: آیا شما را از آن درخت منع نکرده بودم و نگفته بودم که شیطان آشکارا دشمن شما است؟)

* اگر طبق این نظریه، آدم از همان ابتدا بر روی این زمین بوده است، پس معنای هبوط آدم از بهشت به این زمین چه معنا و مفهومی دارد؟

«فَأَزَلَّهُمَا الشَّيْطَانُ عَنْهَا فَأَخْرَجَهُمَا مِمَّا كَانَا فِيهِ وَفُتْنَا اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ»^۳ (پس شیطان آن دو را به خطا واداشت و از بهشتی که در آن بودند بیرون راند. گفتیم: پایین روید، برخی دشمن برخی دیگر، و قرارگاه و جای برخورداری شما تا روز موعود در زمین باشد).

یک ایده دینی دیگر

اینکه: روح در بدنی که بر این زمین تکامل یافته بود دمیده شد. این نظریه، آفرینش آدم را در دو مرحله می‌داند. در مرحله‌ی اول بشر از گل آفریده شد. یعنی بدن بشر به صورت یک مخلوق راست‌قامت که بر روی دو پا راه می‌رفته و قابل تکامل بوده است، به طور مستقیم از ماده‌ی این زمین خلقت یافت. طرفداران این نظریه، چنین می‌پندارند که با این شیوه، تاریخ سنگواره‌ای کشف شده برای نیاکان انسان

۱- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۲۱.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۲۲.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۶.

را که تاریخ آن به میلیون‌ها سال پیش بازمی‌گردد، توضیح می‌دهند، ولی در عین حال هر نوع ارتباط تکاملی بین این تاریخ سنگواره‌ای و تاریخ حیات حیوانات زمینی را منکر می‌شوند. آنها بر این باورند که پس از پایان فرآیند تکامل در بشری که به طور مستقیم از گل آفریده شد، نوبت به مرحله‌ی دوم رسید که عبارت بود از نفخ روح در این بدن بشر تکامل یافته که از مهارت‌های زبانی و فنی برخوردار بوده است. بنابراین، آدم (علیه السلام) اولین انسان بوده است. دکتر عبدالصبور شاهین این ایده را در کتابش به نام «پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت» مطرح نموده است.

وی بر اساس درک خود، چنین باور داشته که نیاکان انسان و سایر گونه‌ها به طور مستقل آفریده شده‌اند. وی تکامل را فقط در چهارچوب یک گونه یا یک تیره قبول دارد. این سخن علمی نیست زیرا تکامل در چهارچوب گونه یا تیره هر چقدر هم که زمان ببرد و به درازا بکشد، در نهایت به گونه‌زایی و تولید گونه‌های دیگر منجر می‌شود؛ چرا که گونه‌زایی نتیجه و دست‌آورد فرآیند تکامل می‌باشد. این ایده، شکافی بزرگ در آنچه دکتر عبدالصبور مطرح نموده است، پدید می‌آورد. وی می‌گوید:

امروزه اندیشه‌ی تکامل هستی‌بخش به کلی شکست خورده است. گفتیم اندیشه نه نظریه، با وجود آنکه مردم ده‌ها سال با این نظریه فریب خورده‌اند. ... این اندیشه با هر چه به آن مرتبط بود، شکست خورده و حقیقت آفرینش مستقل و جداگانه‌ی موجودات که دین آن را بیان کرده و علم نیز بر آن تأکید کرده، پیروز شده است. پس انسان از زمانی که بوده، جز بشر نبوده و هرگز میمون نبوده است، و ماهی هرگز موجودی غیر از ماهی در داخل آب نبوده، و همه‌ی اینها جز طبق مشیت مطلق خداوندی و تحقق قدرت ذات اقدس نبوده است.^۱

هرچند بر چنین کلام و طرز تفکری باید تأسف خورد، ولی متأسفانه برخی از رجال دینی با استناد به گفته‌های فلان و فلان، بسیار آن را تکرار می‌نمایند؛ در حالی که اینها فقط یک سری سخنان غیرعلمی است و به هیچ کاوش و تحقیق علمی وزینی مستند نیست و هیچ مرکز پژوهشی یا دانشگاه معتبری آنها را تأیید نمی‌نماید. من نمی‌دانم در کجا نظریه‌ی تکامل از لحاظ علمی شکست خورده و بی‌ارزش شده است؟ پاسخ این است که فقط در مخیله‌ی خیال‌پردازان و توهم‌گرایان، زیرا تکامل نظریه‌ای است علمی و دقیق که با ادله‌ی بسیاری ثابت شده است و تمام دانشگاه‌های باسابقه و مراکز پژوهشی معتبر در سراسر جهان آن را پذیرفته‌اند. نه تنها تکامل هیچ نقص قابل اعتنایی ندارد، بلکه در پایان قرن بیستم و پس از آنکه دانش به مرحله‌ی پژوهش‌های پیشرفته‌ی ژنتیکی رسید، این نظریه بیش از پیش استحکام و قطعیت یافته است. حال فقط کسانی نسبت به آن چون و چرا به راه می‌اندازند که از درک مفاهیمی که علم ژنتیک به آنها دست یافته، ناتوان هستند.

۱- شاهین، پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت، ص ۴۶.

دکتر عبدالصبور شاهین در بیان تفکر خود می‌گوید:

در فرمایش خداوند متعال: «وَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ أَطْوَارًا» (و شما را در مراحل مختلف بیافرید) از منظر تاریخی، مراد از «اطوار یا مراحل» مراحل زمانی پیوسته‌ای است که سپری شده تا بشر خلق شود و شامل مراحل تنظیم کردن (تسویه)، صورتگری و دمیدن از روح خداوند (وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ) می‌باشد و از دید مادی، منظور از «اطوار» چیزی است که از لفظ قرآن در مورد جنین و مراحل آن در «فَرَارٍ مَّكِينٍ» که همان رحم مادر است، دریافت می‌شود. از آنچه سوره‌ی مؤمنون بیان می‌کند، مانند پاسخی برای پرسش سوره‌ی نجم هنگام ذکر «اطوار» در سوره‌ی نوح آشکار می‌شود، ... واقعاً این «اطوار» چیست؟؟؟ ... سر نخ آن در سوره‌ی هفتاد و چهارم قرآن، سوره‌ی مؤمنون آمده و آن قول خداوند متعال است که: «وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُؤْلَةٍ مِّنْ طِينٍ»^۱ (هر آینه ما انسان را از عصاره‌ای از گِل آفریدیم) این آیه به طور عقلی احتمال جمع بستن این دو عمل را در یک عمل واحد رد می‌کند؛ انسان از نژادی که زاده‌ی گِل است، خلق شده یعنی به طور مستقیم از گِل خلق نشده، اما فرزند مستقیم گِل، پدر بشر است که میلیون‌ها سال پیش بوده است. و این معنی که از سوره‌ی هفتاد و پنج (سجده) حاصل می‌شود و متمم مهمی برای توضیح سؤال بحث برانگیز مقصود از «اطوار» در سوره هفتاد و یکم می‌باشد ... خداوند سبحان و متعال می‌فرماید: «الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ * ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُؤْلَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ * ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُّوحِهِ ...»^۲ (آن که هر چه را آفرید، به نیکوترین وجه آفرید و خلقت انسان را از گِل آغاز کرد * سپس نسل او را از عصاره‌ی آبی بی‌مقدار پدید آورد * آن گاه آن را موزون ساخت و از روح خود در آن بدمید ... (سوره‌ی سجده). پس خداوند خلقت انسان را از گِل آغاز کرد (بَدَأَ مِنْ طِينٍ)، به معنی پیدایش بشریت، خداوند نسلی از آن خارج فرمود (مِنْ سُؤْلَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ)، سپس تنظیم و تسویه فرمود و نفخ روح انجام گرفت و انسانی شکل گرفت که ثمره‌ی نهایی می‌باشد... شما را از این مراحل تاریخی کهن و طولانی عبور داد.^۳

حقیقتی که شکی در آن نیست: کلمات بشر و انسان اطلاق‌هایی عمومی و خصوصی می‌باشند. بشر، لفظی عام و عبارت است از هر مخلوق راست‌قامتی که روی سطح زمین با دو پا راه می‌رود؛ در حالی که انسان، لفظی خاص است و به نوعی از بشر که مکلف به شناخت و عبادت الله است، اطلاق می‌شود. بنابراین هر انسانی، بشر است اما بشر، الزاماً انسان نیست.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی مؤمنون، آیه‌ی ۱۲.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی سجده، آیات ۷ تا ۹.

۳- شاهین، پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت، ص ۹۵ و ۹۶.

طبیعتاً منظور از کلمه‌ی بشر که در آیات قرآن به کار رفته، معنی اول می‌باشد که مربوط به صفتی آشکار و جنیده‌ای دارای حسن و جمال می‌باشد.^۱

می‌توانیم با انسان‌شناسان هم‌صدا شویم که این مخلوق، میلیون‌ها سال است که در زمین ظاهر شده؛ با توجه به قدمت عمر سنگواره‌ها و نتایج تحلیل‌های علمی، در حالی که از روی خطا یا زیاده‌روی، دانشمندان نام انسان را بر این مخلوق نهاده‌اند و گفته‌اند: انسان پکنی، انسان جاوه، انسان کنیا یا واژه‌های دیگری که با توجه به قرآن، معنی مراحل تکوین بشر را می‌دهد. به کار بردن واژه‌ی انسان برای توصیف این گونه‌ها جز برای عمومیت بخشیدن نمی‌باشد؛ همان طور که کاربرد واژه‌ی بشر برای دلالت بر معنی انسان، از جهت تعمیم دادن است. وگرنه با لفظ صریح قرآنی و آنچه شایسته است برای نام‌گذاری بر این مخلوقات قدیمی که سنگواره‌ها به آنها اشاره دارند به کار رود، فقط لفظ بشر است و باید گفته شود بشر پکنی، بشر جاوه، بشر کنیا و بشر نئاندرتال. اما طبق مفاهیم قرآنی، لفظ انسان فقط برای مخلوقی که مکلف به توحید و عبادت است کاربرد دارد و لا غیر. انسان مخلوقی است که با به وجود آمدن آدم علیه السلام پدیدار گشت و بر این اساس، آدم، ابوالانسان است نه ابوالبشر و قطعاً ارتباطی بین آدم و بشرهایی که قبل از او از بین رفتند و زمینه‌سازانی برای ظهور نسل آدم جدید بودند، وجود ندارد، به جز همان ارتباط عمومی و یادگارگونه‌ای که به نسل آنها باز می‌گردد.^۲

خلاصه‌ی نظریه‌ی او چنین است: میلیون‌ها سال پیش مخلوقی که به طور مستقیم از گل آفریده شد، وجود داشته و این مخلوق راست‌قامت، بر روی دو پا راه می‌رفته است. این همان بشر می‌باشد. سپس شکل و ظاهر او تکامل یافت و از توانایی عقلی و زبان باستانی برخوردار گشت. سپس روح مخصوص در او دمیده شد که باعث ارتقای او گردید و به اولین انسان که همان آدم باشد تبدیل شد. وی می‌کوشد در این نظریه‌پردازی، مشکل ناسازگاری گفتمان عوامانه‌ی دینی با علم را به گونه‌ای ناپسند و نادرست برطرف سازد، زیرا وی جایی برای بحث در خصوص این گفته‌ی علم که تاریخ نیاکان انسان امروزی به میلیون‌ها سال پیش بازمی‌گردد، و اصل او از آفریقا است و اینکه انسان در مراحل پی در پی به تکامل رسیده، نیافته است.

دکتر عبدالصبور درصدد است مشکل اقرار به این واقعیت را که این تاریخ دامنه‌دار چندمیلیون ساله، همان تاریخ نیاکان نزدیک انسان به ویژه نیاکان موجوداتی که بر روی دو پا راه می‌رفته‌اند، می‌باشد، حل و فصل نماید؛ بنابراین او نیز به تکامل اعتراف کرده ولی چهارچوب آن را به همین تاریخ محدود ساخته است و منکر این شده که انسان با نیاکان یا پیشینیانی دورتر از نیاکانی که بر روی دو پا راه می‌رفته‌اند اتصال و ارتباطی داشته باشد. عبدالصبور شاهین نه تنها این مقوله را که تمام زندگی‌های جاری بر این

۱- شاهین، پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت، ص ۱۰۲.

۲- شاهین، پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت، ص ۱۰۴.

زمین همان طور که علم زیست‌شناسی تکاملی و پژوهش‌های ژنتیکی آن را ثابت می‌نماید از خاستگاه واحدی نشأت گرفته است نمی‌پذیرد، بلکه چنین فرض گرفته که انسان به عنوان بشر، میلیون‌ها سال پیش خلق شده، سپس تکامل و تشکل یافته تا سرانجام به انسان اول یعنی حضرت آدم (علیه السلام) تبدیل گشته است. وی هیچ دلیل و مدرک علمی برای این فرضیه ارائه نمی‌کند، حال آنکه این تئوری با علم زیست‌شناسی تکاملی ناسازگار است و در تناقض با تمام دلایل علمی است که ثابت می‌کند پیشینیان مشترک ما ادامه دارند و در جایی پایان نمی‌پذیرند، مگر در آنجا که کل زندگی زمینی از آنجا به وجود آمده است؛ یعنی اولین ترکیب شیمیایی که قادر به همانندسازی بوده و از آن RNA و DNA و باکتری و سپس سلول‌های با هسته‌ی حقیقی (یوکاریوت) و سپس موجودات نباتی و حیوانی با تعداد زیادی سلول به وجود آمده است.

اگر چه عبدالصبور شاهین و پیروان او کوشیده‌اند مشکل تناقض بین گفتمان ساده‌لوحانه‌ی برخی فقهای ادیان و آنچه علم ثابت کرده را برطرف سازند، ولی نظریه‌پردازی‌های آنها دارای نواقص و ایرادات بزرگی است که نه تنها در بسیاری موارد با متن دینی قطعی ناهمخوان است، بلکه همان طور که در توضیح نظریه‌ی دکتر عبدالصبور تشریح شد در بعضی موارد با امور علمی ثابت شده نیز سر ناسازگاری دارد.

طبق این ایده‌پردازی‌ها، هیچ تفسیر منطقی و معقولی برای آن دسته از آیات و روایات که تصریح می‌کند انسانی که از گل و روح آفریده شد و در بهشت خلقت یافته است، وجود ندارد: «فَقُلْنَا يَا آدَمُ إِنَّ هَذَا عَدُوٌّ لَكَ وَ لِرِزْوَجِكَ فَالَا يُخْرِجَنَّكَمَا مِنَ الْجَنَّةِ فَتَشْقَى»^۱ (گفتیم: ای آدم، این دشمن تو و همسر تو است، شما را از بهشت بیرون نکند، که نگون بخت شوی)؛ زیرا آنها این بهشت را یک باغ زمینی به شمار می‌آورند و حال آنکه چنین چیزی، مخالف آیات و روایات بسیاری می‌باشد.

همچنین این ایده‌پردازی‌ها نمی‌تواند به گونه‌ای معقول و منطقی توضیح دهد که چگونه آدم طبق این نظریه با اینکه از همان ابتدا و به طور دائمی در زمین بوده است، نه برهنه می‌ماند، نه گرسنه و نه تشنه می‌شد و نه دچار تابش آفتاب می‌گردید: «إِنَّ لَكَ أَلَّا يَجُوعَ فِيهَا وَلَا تَعْرَى * وَأَنَّكَ لَا تَظْمَأُ فِيهَا وَلَا تَصْحَى»^۲ (تو در بهشت نه گرسنه می‌شوی و نه برهنه می‌مانی * و نه تشنه می‌شوی و نه دچار تابش آفتاب می‌گرددی).

همچنین این نظریه نمی‌تواند تفسیری معقول و منطقی از برهنه شدن آدم و پدیدار گشتن عورتش ارائه دهد؛ چرا که این تئوری معتقد است آدم همواره زمینی بوده: «فَأَكَلَا مِنْهَا فَبَدَتَ لَهُمَا سَوْآتُهُمَا

۱- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۱۷.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۱۸.

وَطُفِقًا يَخْصِفَانِ عَلَيْهِمَا مِنْ وَرَقِ الْجَنَّةِ وَعَصَى آدَمُ رَبَّهُ فَغَوَى^۱ (از آن درخت خوردند و شرمگاهشان در نظرشان از دو سو پیدا شد و همچنان برگ درختان بهشت بر آنها می‌چسبیدند. آدم بر پروردگار خویش عصیان کرد پس راه را گم کرد).

برای هبوط آدم و حوا از بهشت نیز نمی‌توان تفسیر معقولی یافت: «قَالَ اهْبِطَا مِنْهَا جَمِيعًا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ فَإِمَّا يَأْتِيَنَّكُمْ مِنِّي هُدًى فَمَنِ اتَّبَعَ هُدَايَ فَلَا يَضِلُّ وَلَا يَشْقَى^۲» (گفت: همگی از آنجا فرو شوید، برخی دشمن برخی دیگر. اگر از جانب من شما را راهنمایی آمد، هر کس که از آن راهنمایی من متابعت کند نه گمراه می‌شود و نه تیره‌بخت).

هبوط آدم بر زمین برای استقرار و زندگی پس از معصیت نیز بدون یک تفسیر معقول می‌ماند؛ زیرا خرد نمی‌پذیرد که خروج و هبوطی که به سراغ آدم آمد، از زمین و به زمین باشد: «فَأَرْهَمَا الشَّيْطَانُ عَنَهَا فَأَخْرَجَهُمَا مِمَّا كَانَا فِيهِ وَقُلْنَا اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ^۳» (پس شیطان آن دو را به خطا واداشت و از بهشتی که در آن بودند بیرون راند. گفتیم: پایین روید، برخی دشمن برخی دیگر، و قرارگاه و جای برخورداری شما تا زمانی معین در زمین باشد).

«قَالَ اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ^۴» (گفت: فرو شوید، برخی دشمن برخی دیگر، و تا زمانی معین، زمین قرارگاه و جای بهره‌گیری شما خواهد بود). همچنین در خصوص روایاتی که تصریح می‌کند جسم آدم گلین، پیش از آنکه روح در او دمیده شود، در دروازه‌ی بهشت نهاده شد، خاموشی اختیار می‌کند.

طرفداران این نظریه وجود آدم و آفرینش اولیه‌ی او از گل در بهشت را کاملاً منتفی می‌دانند. به اعتقاد آنان آغاز خلقت آدم، صد در صد زمینی است، و حال آنکه متون قرآنی به وضوح بیان می‌دارد که آدم عليه السلام آغازی آسمانی و به طور خاص در بهشت دنیا در آسمان اول دارد. در ضمن این افراد قطعاً مجبور خواهند شد که عالم ذر را که در قرآن به آن اشاره شده است، انکار کنند، زیرا از آنجا که در نظر آنها پیدایش اولیه‌ی آدم عليه السلام بر روی زمین است، پس در نظریه‌شان هیچ جایی برای عالم ذر وجود ندارد! من نمی‌دانم اگر از اینها خواسته شود توضیح قابل قبولی از این آیات ارائه نمایند، چه خواهند گفت:

۱- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۲۱.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی طه، آیه‌ی ۱۲۳.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۳۶.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۲۴.

«وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَن تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ * أَوْ تَقُولُوا إِنَّمَا أَشْرَكَ آبَاؤُنَا مِنْ قَبْلُ وَكُنَّا ذُرِّيَّةً مِّنْ بَعْدِهِمْ أَفَتُهْلِكُنَا بِمَا فَعَلَ الْمُبْطِلُونَ»^۱ (و آن هنگام که پروردگار تو از پشت بنی آدم فرزندانشان را بیرون آورد و آنان را بر خودشان گواه گرفت و پرسید: آیا من پروردگارتان نیستم؟ گفتند: آری، گواهی می‌دهیم تا در روز قیامت نگویید که ما از آن بی‌خبر بودیم * یا نگویید که پدران ما پیش از این مشرک بودند و ما نسلی بودیم بعد از آنها و آیا به سبب کاری که گمراهان کرده بودند ما را به هلاکت می‌رسانی؟)

عالم سبیط نیلی در کتاب خود به نام «منشأ آفرینش و امر به سجود» نظریه‌ای بر همان چهارچوب نظریه‌ی دکتر عبدالصبور وضع کرده است.

از کلام سبیط چنین برداشت می‌شود که او نظریه‌ی تکامل را درست می‌داند و بر خلاف دکتر عبدالصبور قیدی بر آن نمی‌نهد. استنباطی که از گفته‌های سبیط صورت می‌گیرد، این است که وی تکامل و انتخاب طبیعی را آن گونه که در علم زیست‌شناسی تکاملی آمده است باور دارد، زیرا وی نیز می‌گوید آدم نتیجه‌ی نفخ روح در جسدی است که پیامد تکامل در این زمین بوده است. آقای سبیط نیز همچون دکتر عبدالصبور شاهین بین انسان و بشر تمایز قائل است ولی آنچه را که دکتر عبدالصبور خطاب قرآنی به انسان مکلف می‌داند، آقای سبیط مذمتی برای او به شمار آورده و مسأله را کاملاً برعکس نموده است. آقای سبیط بشر را تکامل یافته‌ی انسان می‌داند و آدمی که دکتر عبدالصبور او را اولین انسان می‌داند، از دیدگاه سبیط اولین بشر است.

صلصال همان خلاصه‌ای است که از خاک (حماً) گرفته شده است و در واقع ماده‌ی متراکمی است که از روش تعیین شده‌ای (مسنون) گردآوری شده است. گل دارای قدرت ذاتی برای حمایت از خود است، همان گونه که نیروی ذاتی برای بقا از طریق تقسیم و تولید مثل را دارد. پس صلصال برگرفته شده از خاک کهنه (حماً مسنون) ماده‌ی اولیه‌ی زندگی می‌باشد.^۲ به زودی در خواهید یافت که فرضی که گفتیم یعنی «صلصال برگرفته از خاک کهنه ماده‌ی اولیه‌ی زندگی است که در نهایت از خلال عصرها و روزگاران ارتقا پیدا کرد تا به انسان رسید» از بیشتر جهت‌ها، فرضی صحیح است.^۳

عالم سبیط باید ناسازگاری فرضیه‌ی خود را با آن دسته از روایات و آیاتی که از آدم آفریده شده از گل سخن می‌گوید، برطرف می‌ساخت. بنابراین وی فرضیه‌ای پایه‌گذاری کرده است که مفاد آن چنین

۱- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیات ۱۷۲ و ۱۷۳.

۲- عالم سبیط، منشأ آفرینش، ص ۳۴.

۳- عالم سبیط، منشأ آفرینش، ص ۳۶.

است: آدم از گل خلق شده و نه از صلصال، زیرا آن که از صلصال خلق شده، انسانی است که پس از مدتی به بشر ارتقا یافت و بشر (آدم) همان مخلوق آفریده شده از گل است و آدم بشر آفریده شده از گل، عبارت است از نتیجه‌ی مداخله‌ی خداوند در سرعت بخشیدن به فرآیند تکامل، به وسیله‌ی انتخاب اجباری.

وی برای حل تناقض این سخن با نظریه‌ی تکامل و علم ژنتیک و با این سخن خداوند متعال که می‌فرماید: «لَبِشْرٍ خَلَقْتَهُ مِنْ صَلْصَالٍ مِنْ حَمَإٍ مَسْنُونٍ»^۱ (بر بشری که از گل خشک از لجن بویناک آفریده‌ای) می‌گوید: گل در اینجا به معنای گلی که مردم می‌شناسند نیست، بلکه ماده‌ی آمیخته‌ی همگنی است که از گل ترقی یافته است. وی همچنین برای برطرف نمودن ناسازگاری فرضیه‌هایش با سخن الهی که می‌فرماید: «الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ»^۲ (آن که هر چه را آفرید به نیکوترین وجه آفرید و خلقت انسان را از گل آغاز کرد) می‌گوید:

«بَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ» (خلقت انسان را از گل آغاز کرد) ظاهراً دارای نوعی تعارض است؛ اما در اینجا اعجازی از قرآن نهفته است. در سوره‌ی ص نیز گفته شده است که او از «طین» (گل) خلق شده است ولی تفاوت در بقیه‌ی کلمات آن پنهان شده است. جمله‌ی «إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِنْ طِينٍ»^۳ (من بشری را از گل می‌آفرینم) با این جمله متفاوت است: «وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ»^۴ (و خلقت انسان را از گل آغاز کرد). جمله‌ی اول جمله‌ای است که در گذشته بیان شده چرا که حاکی از واقعه‌ای است که در آینده به وقوع خواهد پیوست. یعنی خداوند می‌خواهد بشری را از گل خشک (صلصال) یا از گل (طین) بیافریند؛ که در آن منشأ اولیه برای آشکار کردن اختلاف شدید بین دو حالتی که قدرت از طریق نیروی ارتقا دادن آشکار می‌کند. در حالی که جمله‌ی دوم به عکس جمله‌ی اول حاکی از خبر دادن از واقعه‌ای است که در گذشته رخ داده است. پس موجود حیوانی ابتدایی بعداً به مرحله‌ی انسانی نمی‌رسد، بلکه آفرینش انسان از گل آغاز گردیده است. از نظر واژگانی لفظ «طین» (گل)، ممکن است بر هر دو حالت دلالت کند، اما میزان خلوص را می‌توانیم از واژگان دیگر دریابیم.^۵

۱- قرآن کریم، سوره‌ی حجر، آیه‌ی ۳۳.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی سجده، آیه‌ی ۷.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی ص، آیه‌ی ۷۱.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی سجده، آیه‌ی ۷.

۵- عالم سبیط، منشأ آفرینش، ص ۷۴.

به این ترتیب او به مجموعه‌ای از فرض‌های پوچ و انتخاب‌های بی‌دلیل خود ادامه می‌دهد و به کمک بافتن مطالب به یکدیگر می‌کوشد خودش را از این اشکال برهاند، ولی چه سود که در دام اشکالات دیگری گرفتار می‌شود؛ مانند هیزم‌شکنی که شب هنگام نمی‌داند تیر خود را به کجا بزند:

در مرحله‌ی گل، تغییر در توصیف را ملاحظه کنید: «إِلَّا إِبْلِيسَ اسْتَكْبَرَ وَكَانَ مِنَ الْكَافِرِينَ»^۱ (مگر ابلیس که تکبر ورزید و از کافران شد.) خداوند او را متکبر و کافر قلمداد کرده است، زیرا اگر ما در این ایده، موضوع دخالت دادن عنصر عجله یا الگو بودن را وارد نماییم، وی نمونه‌ای سرعت‌یافته از تکامل می‌باشد که از همان خاک آفریده شده است؛ چرا که همان طور که خواهید دید، این تنها ایده‌ای است که می‌تواند مشکلات روایات صحیح از معصوم علیه السلام درباره‌ی گل و منشأ خلق را حل و فصل کند. همه‌ی آنچه روی داد، این بود که خاک، این بار صاف و پاکیزه و عاری از هر نوع ناصافی بود - همان طور که عبارت یکی از روایات به آن اشارت دارد - و گل تشکیل‌یافته از آن نیز صاف و عاری از هر گونه کدورت بوده است، بر خلاف منشأ «صَلْصَالٍ مِنْ حَمٍّ مَسْنُونٍ» (خاکی از گل خشک بد بو). چنین گمان مبرید که مراد از گل در اینجا، ناخالصی‌های معمول است و این گل، گلی معمولی است، بلکه گل را به این جهت گل نامیده‌اند که اصل لغوی گل یعنی اجزای کاملاً به هم چسبیده، برای انجام عملی خاص. همان طور که خداوند بعداً آن را «طِينٍ لَازِبٍ» (گل چسبنده) توصیف کرده است، به دلیل چسبندگی شدید اجزایش به هم که از نبود هر نوع ناخالصی در این صافی نشأت گرفته است و خلقت انسان را به مرحله‌ی انسانیت، به سرعت کامل می‌نماید. آن، گلی مقدس است و بنابراین تنها جایگاهی است که در آن خلقت این بشر به ذات مقدس خداوند با صیغه‌ی مفرد (خَلَقْتُ) منتسب می‌گردد. ...^۲

گل مورد بحث ما، گل آدم است که ماده‌ای متناسب و با اجزا و عناصری به هم چسبیده بوده که از صلصال و نه از چیزی دیگر ارتقا یافته، ولی دست ربانی با عنایتی خاص، در تصفیه و ارتقای آن شتاب کرده است. بنابراین طبیعتاً این گل توانسته است خاستگاه ظهور آتی این بشر مترقی باشد.^۳

به طور کلی ایده یا نظریه‌ای که آدم را پیامد روحی می‌داند که در جسد یا بدن ارتقا یافته به وسیله‌ی تکامل دمیده شده است، اندیشه‌ای نادرست و خطا، و با آیات مربوط به عالم ذر در تعارض است: «وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا

۱ - قرآن کریم، سوره‌ی ص، آیه‌ی ۷۴.

۲ - عالم سبیط، منشأ آفرینش، ص ۵۶.

۳ - عالم سبیط، منشأ آفرینش، ص ۶۰.

أَنْ تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ»^۱ (و آن گاه که پروردگار تو از پشت بنی‌آدم فرزندان‌شان را بیرون آورد و آنان را بر خودشان گواه گرفت و پرسید: آیا من پروردگارتان نیستم؟ گفتند: آری، گواهی می‌دهیم، تا در روز قیامت نگویید که ما از آن بی‌خبر بودیم).

و نیز با آیه‌ی «يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا»^۲ (ای مردم بترسید از پروردگارتان، آن که شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسر او را و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد و بترسید از آن خدایی که با سوگند به نام او از یکدیگر چیزی می‌خواهد و زنه‌ار از خویشاوندان مبرید، هر آینه خدا مراقب شما است). همچنین با روایاتی که می‌گوید نطفه به هنگام مرگ، از کالبد خارج می‌شود؛ و نیز بعضی دیگر از آیات و روایات.

عالم سبیط قادر نیست بر پایه‌ی این نظریه، توجیه منطقی از مرگ و آنچه هنگام نزع (جدا شدن) برای نفس یا روح اتفاق می‌افتد ارائه دهد: این چه نفس یا روحی است که به هنگام مرگ، از بدن جدا می‌شود؟ آیا این همان روح نفخ شده است؛ روحی خاص که هر انسانی آن را دارا نیست، و طبق این نظریه فقط انسان ارتقا یافته از آن بهره‌مند است؟ یا چیز دیگری است؟ طبق این ایده، چیز دیگری به بدن تکامل یافته بر روی این زمین متصل و پیوست نشده است. در عین حال مرگ بدن چیزی نیست جز فرآیند فروپاشی و توقف واکنش‌های شیمیایی که سرچشمه‌ی عملکرد اعضای بدن می‌باشند. پس هلاکت و تباہ شدن بدن به خودی خود جدا شدن نفس حقیقی را به دنبال ندارد، بلکه صرفاً عبارت است از متوقف شدن فعل و انفعالات، که به توقف کارکرد اعضا و در نتیجه کل بدن منجر می‌شود.

به لحاظ علمی، بدن تکامل یافته بر این زمین صرفاً بدنی است که از مواد شیمیایی تکوین و ترکیب یافته است. اگر بخواهیم این مطلب را به زبان علمی و به اختصار بیان داریم می‌گوییم: بدن هر موجود جانداري مانند انسان عبارت است از مجموعه‌ای از همتاسازان (DNA، RNA و ...) که دارای نقشه‌ی مواد شیمیایی هستند که در تعامل با هم اجرای این نقشه را بر عهده می‌گیرند، تا باقی بمانند و به نسل‌های بعد از خود منتقل شوند؛ نه چیزی بیشتر.

اینجا ایرادات بیشتری بر نظریه‌ی پیش گفته وارد می‌شود که حل آنها دشوار می‌باشد؛ از جمله: تکلیف کردن به بدنی که فاقد روح حقیقی واجد شرایط دریافت تکلیف باشد، کار درستی به شمار نمی‌رود. از دید علم، بدن انسان فقط یک ترکیب شیمیایی است مانند هر جاندار دیگری همچون خفاش، هشت‌پا یا شامپانه. پس چگونه این بدن ابتدا به تکلیف گماشته می‌شود و بعد از آن به حساب و عقاب

۱- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۷۲.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

فراخوانده می‌گردد؟ مکلف و محاسبه شونده کیست؟ آیا این بدن ترکیب‌یافته از مواد شیمیایی واکنش‌دهنده است که باید به انجام برخی تکالیف قیام کند؟

اگر نفخ روح فضیلت و ارتقای مقام محسوب شود، صحیح نیست که از همان ابتدا روح در بدن یکی دمیده شود و در بدن دیگری دمیده نشود؛ زیرا اینها صرفاً یک سری ابزار شیمیایی هستند که واجد شرایط دریافت تکلیف نمی‌باشند تا بر این اساس یکی پاداش گیرد و دیگری کیفر ببیند. این با عدالتی که در خالق عادل سبحانه و متعال فرض گرفته شده است، سازگار نیست!

این در حالی است که عالم سیط می‌گوید:

از زمان شکل‌گیری خون بسته (علقه) تا لحظه‌ی مرگ، همه‌ی آنها مقداری از آن را که با دیگری متفاوت است دریافت می‌کنند. بعضی از آنها بدون روح از دنیا می‌روند، در حالی که بعضی دیگر از زمان تولد دارای روحی عظیم می‌باشند.^۱

تنظیم‌کننده و متولی نفخ روح کیست؟ آیا این همان، عمل و طاعت است؟ حال آنکه نمی‌توان طاعت را به بدنی که صرفاً از مواد شیمیایی کنش و واکنش‌دهنده تشکیل یافته، و نتیجه‌ی این کنش و واکنش نیز تولید شهوت و قدرت و حیات بدن است که در حرکت و کارکرد اندام نمود می‌یابد، نسبت داد. اینها جملگی از منظر علم، نیروهای مادی هستند که شرح و تفسیر مادی دارند و نیاز نیست که چیزی بیش از ماده فرض گرفته شود. در روایات از اینها به روح شهوت، قوت، حرکت و وظایف اعضای بدن که تمام موجودات زنده در آن مشترک هستند تعبیر شده است. این روح‌ها (شهوت، قوت و حرکت) چیزی جز لوازم زندگی مادی و نتایج آن نمی‌باشد.

گمان می‌کنم آنچه بیان داشتم برای نشادن دادن نادرستی این نظریه‌ها کفایت کند؛ بنابراین از بحث بیشتر در این خصوص بازمی‌ایستم، گرچه مطالب زیادی وجود دارد که ممکن است خوانندگان این کتاب در مورد آن به بحث بپردازند.

ایده‌ی صحیح همان است که در این کتاب بیان نموده‌ام؛ اینکه هر انسان، با نفس آفریده شده از گل مرفوع و نفخ روح، متولد می‌شود، و این نفس با بدن اتصال و ارتباط دارد؛ اتصالی از نوع تعامل و تدبیر کامل، به گونه‌ای که لذت و درد و حیات و مرگ بدن را درک می‌کند. این نفس مانند یک محرک، تأثیر مادی عملی بر بدن دارد.

از آنجا که این نفس از نفخ آفریده شده، صورتی آشکار از روح و عقل کلی به شمار می‌رود و به همین دلیل قابل تکلیف شدن است و بر این اساس او را به تکلیف واداشتن صحیح به شمار می‌رود. و او همان است که اطاعت از دستورها و تکالیف الهی به او خطاب می‌شود و همان است که با متصل شدن به بدنی که دارای خواست‌های شهوانی دنیوی است، در این دنیا مبتلا گشته است.

همچنین از مطالب پیشین مشخص شد که همه‌ی انسان‌ها دارای نفس‌های واجد شرایط تکلیف شدن هستند و همگی از همان قابلیت و توانایی برخوردارند و از این ناحیه اشکالی بر عدالت خداوند سبحان وارد نیست؛ چرا که او بین همگان تساوی را رعایت کرده و آنها را به امتحان دنیوی وارد نموده است. محمد و علی و انبیا و اوصیا و صالحین براساس آنچه خود به دست آوردند، از این امتحان سربلند بیرون آمدند؛ و این گونه نبوده است که خداوند از همان ابتدا آنها را بر دیگران برتری دهد تا از این طریق عدالت الهی نقض گردد. دیگر بازندگان نیز در همان امتحانی که حضرت محمد ﷺ و حضرت علی و پیامبران و اوصیا ﷺ وارد شدند، داخل گشتند ولی از آنها کوتاهی سر زد و با ترک عمل و طاعت، زیان کار گردیدند.

حقیقتی که در این کتاب ارائه شده است:

اینکه نفس انسانی آفریده شده از «گل مرفوع» و «نفخ روح»، به جسم مادی که در این زمین تکامل یافت، متصل شد. بنابراین نخستین نفس انسانی که در آسمان اول آفریده شد ترکیبی است از گل بالابرده شده (گل مرفوع) و روحی که در آن دمیده شد. آدم ﷺ در آسمان اول خلق شد و اگر ادراک و تصور آسمان اول برای غیرمؤمنان ممکن نباشد، فرض می‌گیریم بر حسب تئوری چندجهانی، جهانی به طور موازی با جهانی که اکنون در آن زندگی می‌کنیم، وجود دارد و سپس این نفس به این جهان مادی که ما الآن در آن به سر می‌بریم، از طریق پیوستن به جسم موجود در اینجا که در رحیم می‌باشد، بازگردانیده شد و این جسمی همانند بدن‌های کنونی ما است و با ما تفاوتی ندارد. به این ترتیب اولین انسان که همان آدم ﷺ است بر این زمین پدیدار شد. وضعیت حوا ﷺ نیز همانند وضعیت آدم ﷺ می‌باشد. به این ترتیب بشر بر روی این زمین رو به ازدیاد گذاشت و آنها در سومر، برای اولین بار به شکلی چشمگیر، قابل توجه، مدون و سازمان‌یافته به آبادانی زمین پرداختند.

اگر درک متصل شدن نفسی که در یک جهان موازی قرار دارد به جسمی که در این عالم جای دارد برای شما دشوار است، می‌توانید آن را به صورت ارتباط بین جهان‌های موازی و انتقال ذره یا موج بین چند جهان در نظر بگیرید.^۱

نفس حوا از نفس آدم ﷺ مشتق شده است:

«يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا»^۲ (ای مردم بترسید از

۱- کسانی که با نظریه‌ی چند جهانی (جهان‌های موازی) آشنا نیستند، مستحضر باشند که ان شاء الله در این کتاب اشاراتی مفید ولی گذرا به این امور خواهد شد.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی نساء، آیه‌ی ۱.

پروردگارتان، آن که شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسر او را و از آن دو، مردان و زنان بسیار پدید آورد و برسید از آن خدایی که با سوگند به نام او از یکدیگر چیزی می‌خواهید و زنه‌ار از خویشاوندان مبرید هر آینه خدا مراقب شما است) و نیز خداوند می‌فرماید: «هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَجَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا لِيَسْكُنَ إِلَيْهَا فَلَمَّا تَعَاشَّاهَا حَمَلَتْ حَمْلًا خَفِيًّا فَمَرَّتْ بِهِ فَلَمَّا أَثْقَلَتْ دَعَا اللَّهَ رَبُّهَا لَعْنٌ آتَيْنَا صَالِحًا لَنُكَونَنَّ مِنَ الشَّاكِرِينَ»^۲ (او است که همه‌ی شما را از یک نفس بیافرید و از آن نفس همسرش را نیز بیافرید تا به او آرامش یابد، چون با او درآمیخت، به باری سبک بارور شد و مدتی با آن سر کرد و چون بار سنگین گردید، آن دو الله پروردگار خویش را بخواندند که اگر ما را فرزندی صالح دهی، از سپاسگزاران خواهیم بود).

سپس نفس‌های نسلش را از نفس‌های آدم و فرزندان او خارج ساخت و خداوند در آن عالم آنها را امتحان نمود: «وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَنْ تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ»^۳ (و پروردگار تو از پشت بنی آدم فرزندانشان را بیرون آورد و آنان را بر خودشان گواه گرفت و پرسید: آیا من پروردگارتان نیستم؟ گفتند: آری، گواهی می‌دهیم، تا در روز قیامت نگوئید که ما از آن بی‌خبر بودیم).

نفس تمامی فرزندان آدم، آمیزه‌ای شد از گل مرفوع، و تجلی روح ایمان و روح القدس یا به عبارتی صورتی از روح ایمان و روح القدس. بر این اساس فطرت هر انسانی برای رسیدن به بالاترین مراتب کمال و نیز برای قرار گرفتن در ملاً اعلی ساخته شده است. انسان ابزاری دارد که با آن می‌تواند اوج بگیرد، که همان صورت روح ایمان و روح القدس می‌باشد. انسان باید از صورتی که در او به ودیعه نهاده شده، حقیقتش را دریابد و به سمت آن حرکت کند.

دلیل اتصال نفس آدم و حوا و دیگر کسانی که در آسمان اول یا عالم ذر خلق شدند، به بدن‌ها در این زمین، تکرار امتحان و دادن فرصت دیگری به آنها برای امتحان بود. من این موضوع را در کتابی دیگر به طور مفصل بیان داشته‌ام. طالبان برای آشنا شدن با واقعیت می‌توانند به آن مراجعه کنند. اتصال آن نفس‌های آسمانی با اجساد زمینی، به پیدایش فرهنگ و تمدن منجر شد، که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

۱- در مرتبه‌ی اعلی، منظور از روح اول همان روح حضرت محمد ﷺ است و از آن مرتبه، مرتبه‌ی روح پایین‌تر یعنی روح علی و فاطمه علیهم‌السلام آفریده شده است.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۸۹.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۷۲.

عبدالله بن فضل هاشمی روایت می‌کند: محضر حضرت ابو عبدالله امام صادق (علیه السلام) عرض کردم: «چرا خداوند عزوجل ارواح را که در ملکوت اعلی و در محلی رفیع بودند در بدن‌ها قرار داد؟ امام (علیه السلام) فرمود: «خداوند تبارک و تعالی می‌دانست ارواح با این علو و شرافتی که دارند اگر به حال خود واگذارده شوند، اکثر آنها ادعای ربوبیت کرده و هر کدام ندای «أَنَا رَبُّكُمْ الْأَعْلَى» سر می‌دهند؛ بنابراین با قدرتش آنها را در بدن‌های مادی که از ابتدا برایشان تقدیر کرده بود، قرار داد و به این ترتیب رحمتش را شاملشان نمود و به همین منظور بعضی را به برخی محتاج و دسته‌ای را به گروهی وابسته نمود و جمعی را در دنیا بر جماعتی برتری بخشید و درجه‌ی تعدادی را بر عده‌ای در آخرت بالاتر قرار داد و همچنین به واسطه‌ی بعضی برخی دیگر را کفایت نمود و فرستادگانش را بر ایشان مبعوث داشت و نمایندگان و حجت‌هایش را با بشارت و انذار بر آنها گمارد، تا آنها را بر انجام مراسم عبودیت و خاکساری در مقابل معبودشان امر نمایند و به انواع عبادت‌ها راهنمایی کنند، و همچنین در دنیا و آخرت بر آنها عقوبت و پاداش قرار داد، تا به این وسیله آنها را در انجام کارهای شایسته راغب و از کارهای ناپسند بازدارد و نیز به این طریق آنها را به طلب معاش و تجارت راهنمایی نمود و نتیجه‌ی این همه الطاف و عنایات این شد که ارواح دانستند رب نبوده، بلکه مربوب (پرورش‌یافته) هستند و بندگانی هستند که آفریده‌ی حضرت خالق می‌باشند. از این رو به عبادت باری تعالی روی آوردند و به این ترتیب مستحق نعیم ابدی و فردوس جاودانی شده، از وحشت در امان ماندند».

سپس حضرت فرمود: «ای پسر فضل، خداوند تبارک و تعالی نظرش بر بندگان بهتر است از نظر آنها بر خودشان؛ آیا نمی‌بینی برخی از آنها طالب برتری بر غیر هستند، به حدی که این معنا آنها را به سرحد دعوی ربوبیت کشانیده و در بعضی دیگر از آنها حُب جاه و بزرگی باعث شده ادعای پیامبری کنند، بدون اینکه استحقاقش را داشته باشند و گروهی دیگر ادعای امامت نموده در حالی که لایق آن نبوده و علاوه بر آن نقص و عجز و سستی و فقر و درد و استحقاق عقوبت را در خود احساس می‌نمایند و می‌دانند که مرگ بر ایشان غالب است و اجتماعشان را متفرق می‌سازد. ای پسر فضل، خداوند تبارک و تعالی تنها آنچه را که به بندگان صلاح است، پیش آورده و کوچکترین ظلمی به آنها نمی‌کند؛ ولی خودشان به خود ستم می‌نمایند»^۱.

بنابراین نفس از این جهت که از گل آفریده شده است، این قابلیت را دارد که نیروها یا ارواح مادی جسمانی که عبارتند از شهوت، قوت و حرکت یا حیات بدن، را دربرگیرد. همچنین نفس از آن جهت که از نفخ الهی خلق شده است، این قابلیت را نیز دارد که روح ایمان و روح القدس را فرا گرفته و ارتقا یابد. به همین دلیل گل رَفَع شد و نفس از نفخ روح در آن گل آفریده گشت، زیرا در علم الهی چنین ثبت بوده است که این نفس، به گل یا عالم جسمانی مادی یا به طور خاص زمین بازگردانده می‌شود؛ چرا که

۱- صدوق، علل الشرایع، ج ۱، ص ۱۶.

از آن آفریده شده و برای تعامل با آنچه زمینی است و نیز برای در بر گرفتن و ادغام هر جسمی در آن شایستگی خواهد داشت، به گونه ای که می‌تواند امتحانی مناسب برای او باشد؛ و در عین حال، از آنجا که از نفخ روح آسمانی است، برای ارتقا و فراگیری آنچه آسمانی است یعنی روح ایمان و روح القدس نیز از شایستگی برخوردار می‌باشد.

می‌توانیم نفس را به صورت آینه‌ای که دارای دو طرف است تصور کنیم. در طرف پایین آینه تصویری قرار دارد و محلی برای ارواح یا قوای بدن جسمانی (روح شهوت، قوت و حیات) می‌باشد و در جهت بالایی محل استقرار روح ایمان و روح القدس است، که به این ترتیب شامل ارواح پنجگانه گردید: ارواح یا قوای بدن، روح ایمان و روح القدس. به این ترتیب نفس، شامل نیروها و ارواح از جهان‌های مختلف می‌گردد، زیرا از عالم‌های متفاوتی آفریده شده است: گل مرفوع از عالم مادی جسمانی و نفخ روح از آسمان‌های بالا.

از جابر جعفی نقل شده که حضرت صادق علیه السلام فرمودند: «جابر، خداوند مردم را سه گونه آفریده و این آیه اشاره به همان است: «وَكُنْتُمْ أَزْوَاجًا ثَلَاثَةً فَأَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَيْمَنَةِ وَ أَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ مَا أَصْحَابُ الْمَشْأَمَةِ وَ السَّابِقُونَ السَّابِقُونَ أُولَئِكَ الْمُقَرَّبُونَ»^۱ (شما سه گروه هستید: یکی اهل سعادت، اهل سعادت چه حال دارند؟ دیگر اهل شقاوت، اهل شقاوت چه حال دارند؟ سوم آنها که سبقت جسته بودند و اینک پیش افتاده‌اند، اینان مقربانند). سابقون پیامبران الهی علیهم السلام و برگزیدگان خدا از میان مردمند که در آنها پنج روح قرار داده است و به روح القدس تأییدشان نموده که با آن اشیا را می‌شناسند، و آنها را به روح ایمان تأیید نموده که به وسیله‌ی آن از خدا می‌ترسند، و به روح قوت تأیید نموده که با آن روح بر اطاعت خدا نیرو گرفته‌اند، و آنها را به روح شهوت تأیید نمود که با آن مشتاق طاعت خدایند و بیزار از نافرمانی کردن او، و در آنها روح حرکت قرار داد که مردم با آن روح رفت و آمد می‌کنند. در مؤمنین و اصحاب یمین روح ایمان قرار داده که با آن از خدا می‌ترسند، و در آنها روح قوت قرار داده که با آن بر اطاعت خدا نیرو گرفته‌اند، و در آنها روح شهوت قرار داده که با آن به طاعت خدا تمایل دارند، و در آنها روح حرکت قرار داده که مردم با آن رفت و آمد می‌کنند»^۲.

جابر می‌گوید: از ابوجعفر امام باقر علیه السلام در مورد علم امام سؤال کردم. در جواب فرمودند: «ای جابر، در انبیا و اوصیا پنج روح است: روح القدس، روح ایمان، روح حیات، روح قوت و روح شهوت. ای جابر! ائمه با روح القدس آنچه را در عرش است تا آنچه در زمین است می‌دانند». سپس فرمود: «ای جابر، آن چهار روح دیگر دچار دگرگونی می‌شوند، مگر روح القدس که هرگز به لهو و لعب نمی‌پردازد»^۳.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی واقعه، آیات ۷ تا ۱۱.

۲- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۲۷۱.

۳- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۲۷۲.

مفضل بن عمر گفت: به حضرت صادق (علیه السلام) عرض کردم: «امام از کجا از اطراف زمین اطلاع دارد با اینکه در خانه نشسته و پرده آویخته است؟» امام فرمودند: «ای مفضل، خداوند در پیامبر (علیه السلام) پنج روح قرار داده است: روح زندگی که با آن رفت و آمد می‌کند، روح قوت که با آن برمی‌خیزد و جهاد می‌کند، روح شهوت که با آن می‌خورد و می‌آشامد و با زنان از راه حلال همبستر می‌شود، و روح ایمان که با آن ایمان می‌آورد و عدالت می‌ورزد، و روح القدس که به وسیله‌ی آن بار نبوت را برمی‌دارد. وقتی پیامبر (علیه السلام) از دنیا رود، روح القدس به امام منتقل می‌شود. روح القدس نه می‌خواهد، نه غفلت می‌ورزد، نه اهل لهو است و نه اشتباه می‌کند؛ ولی چهار روح دیگر می‌خواهند و دچار غفلت و لهو و سهو می‌گردند و با روح القدس همه چیز دیده و دریافت می‌شود».

فرهنگ انسانی

بی‌تردید ظهور موجودی که انسان امروزی یا انسان خردمند (هوموساپینس) نامیده می‌شود، همان طور که پیش‌تر بیان گردید، نشان‌دهنده‌ی جهشی آشکار در تکامل فرهنگ و تمدن است. با این حال اگر به تاریخ این موجود (هوموساپینس) و به دنبال آن، به تاریخ کوچ کردن گروه مهاجر از آفریقا نگاهی بیندازیم، درمی‌یابیم که داده‌های به دست آمده از آثار اکتشافی، بر جهش فرهنگی آشکاری دلالت دارد که در زمانی مشخص برای هوموساپینس رخ داده است. علم در تشخیص سرآغاز این جهش با دشواری‌های زیادی روبه‌رو است، زیرا هیچ چیز مادی که با آن بتوان آغاز این جهش فرهنگی را به طور قطعی به اثبات رسانید، به دست نیامده است. پیدایش روستاها و مناطق کشاورزی در حدود ده هزار سال پیش در خاور نزدیک، نه تنها نشان‌دهنده‌ی آغاز این فرآیند نیست بلکه آن زمان مربوط به توسعه و انتشار این فرهنگ است، که تشخیص آن فرهنگ را به کمک این آثار باقیمانده ممکن می‌سازد.

ما از طریق بررسی علمی و موضوعی قدیمی‌ترین مورد مدوئی که در تاریخ به یادگار مانده، و با کُند و کاو کهن‌ترین تمدن و فرهنگی که تاریخ آن به ثبت رسیده، می‌توانیم به بخشی از حقیقت - اگر نگوییم تمام آن - دست یابیم: تمدن سومری یا اکدی که با رسم‌الخط سومری برای ما باقی مانده است. قطعاً این تمدن، وارث و یا یکی از وارثان نزدیک تمدن و فرهنگ مهاجران اولیه‌ای است که دره‌ی واقع در خلیج کنونی را برای سکونت برگزیدند. سپس این تمدن بعد از وقوع طوفان به شمال (دره - خلیج کنونی) رفت و در مرزهای قابل سکونت و پیرامون هورها یا دریاچه‌ها، روستاهای ماقبل تاریخ سومریان (اکدی) در بین‌النهرین (عراق) شکل گرفت. تاریخ برخی از آثار آنها که به ما رسیده است، به هزاران سال

قبل از میلاد بازمی‌گردد؛ ولی از آنجا که تمدن این پیشینیان بر نی استوار بود، به ویژه با توجه به اینکه آنها در دره‌ای آکنده از دریاچه‌های متعدد زندگی می‌کردند، قطعاً چیزی از آنها به ما نرسیده است و ما فقط بخش پایانی تمدن آنها یعنی تقریباً هزاره‌ی پنجم قبل از میلاد را به دست آورده‌ایم. پس از آغاز دوران نوشتن و تدوین، آنچه از آنها به صورت ثبت‌شده و مکتوب مانده است، به خوبی گویای جهشی در فرهنگ و تمدن آنها می‌باشد؛ جهش به معنای واقعی کلمه. می‌توانیم بگوییم این جهش در تعداد زیادی از مردم در عراق متجلی گشت؛ آن هم با ادواتی که گذر زمان آنها را از بین نبرده است. قطعاً این افراد از کسانی بودند که این فرهنگ والای سلوک انسانی را برای فرزندان خود به میراث گذاشته بودند. بنابراین، این یک جهش فرهنگی با تاریخ چندهزار ساله است که چه بسا سیلاب آن را نابود ساخته و آب‌های شوری که خلیج فارس فعلی را پوشاند، محو و منقرضش کرده است.

فرزندان تمدن سومری (اکدی) هنگامی که در لوح‌های گلین، از نیاکان خود سخن می‌گویند، از آنها این گونه تعبیر می‌کنند که نیاکانشان از لحاظ اخلاقی و فرهنگی والاتر و برتر از آنها هستند؛ و ایشان فرهنگ و تمدنی کاملاً متفاوت از پیشینیان دارند. در اینجا ما صرفاً از وسایل و ابزار سخن نمی‌گوییم، بلکه از نظام اجتماعی، سیاسی و اخلاق والا صحبت می‌کنیم. بنابراین ما با یک جهش فرهنگ و تمدن روبه‌رو هستیم که در دوره‌ای از تاریخ به ثبت رسیده و از سومر یا سومر یا سرزمین اکد و سومر یا جنوب عراق فعلی به ما رسیده است. از سوی دیگر شرح و توضیح این فرآیند بر اساس چهارچوب‌های علمی امکان‌پذیر نیست. این جهش تا به آن حد ژرف و تأثیرگذار بوده است که پژوهشگرانی همچون زکریا سیچین خاستگاهی آسمانی برای سومریان (اکدی‌ها) فرض گرفته و مدعی شده‌اند آنها از فضای خارجی به زمین آمده‌اند.

ما می‌توانیم چنین فرض بگیریم که این عده‌ای که سومری نام نهاده شده‌اند، در اعصار ماقبل تاریخ یعنی دوران‌های پیش از عصر سلسله‌های اولیه، از اقوام ساکن در عراق یا مهاجران به عراق نشأت گرفته‌اند. اینها را در دوره‌های تاریخی به اسم خاصی که همان سومریان باشد، می‌شناسند؛ و این بر اساس انتساب آنها به بخشی خاص از عراق که در آنجا گرد آمده بودند، یعنی بخش جنوبی که سومر یا سومر نامیده می‌شود صورت می‌پذیرد. شاید محکم‌ترین چیزی که این نظریه را به واقعیت نزدیک می‌گرداند، این باشد که پایه‌های تمدنی را که سومری می‌نامیم و در دوره‌ی سلسله‌های اولیه شکوفا گشت، می‌توان به دوره‌های تمدن قبل از سلسله‌های اولیه نسبت دهیم. یعنی اصول و مبانی تمدن سومری در عراق پایه‌گذاری شده است و می‌توان اصول و پایه‌های آن را در کهن‌ترین دوران‌ها مورد بررسی قرار داد. به عنوان مثال می‌توانیم اهالی کوه عبید را به دلیل ظهور آشکارترین پایه‌های تمدن سومری، نظیر معابد و شهرها، از سومریان بدانیم، با آنکه نمی‌دانیم آنها به چه زبانی تکلم می‌کرده‌اند.^۱

بی تردید تمدن مصر نیز نمونه‌ی برجسته‌ی دیگری از این جهش فرهنگی و تمدنی به شمار می‌رود؛ ولی از لحاظ زمانی، پس از تمدن سومری ایجاد شده است. برخی پژوهش‌های ژنتیکی جدید ثابت می‌کند که خاستگاه مصریان و ساکنان شمال آفریقا، به منطقه‌ی سومریان قدیم یعنی جنوب عراق بازمی‌گردد. بر این اساس من برای اثبات این جهش فرهنگی و به عنوان مثال فقط به تمدن سومری (اکدی) - به عنوان تمدن پدران - بسنده می‌کنم.

ادبیات در سومر و اکد

نشانه‌های جهش در درک و اندیشه

از آنجا که ادبیات، معیاری ممتاز برای سنجش فرهنگ بشر و توانایی انسان بر اندیشیدن به شمار می‌رود. ادبیات سومری یا اکدی (بابلی و آشوری) از قبیل حماسه‌ی گیلگمش که در قالب متون مختلفی روایت شده، دلیل و شاهدی مهم بر این واقعیت است که توانایی اندیشه و شناخت انسان از همان اوان شناخته‌شده در سومر و اکد که در الواح گلی ثبت و نقل شده، تا امروز، تغییری نکرده است. ادبیات معیاری ایده‌آل برای اندازه‌گیری است که به ابزار دیگری که ممکن است دقت سنجش را بر کاربر مخدوش و مشوش سازد، نیاز ندارد. درست مانند وضعیتی که در تمدن صنعتی و ساختمان‌سازی شاهد هستیم؛ زیرا استفاده از این شاخصه به عنوان مقیاسی دقیق دشوار می‌باشد؛ چرا که این صنعت، خود به ابزار و وسایل دیگری متکی است که از حیثه‌ی انسانیت انسان خارج می‌باشد. به عنوان مثال فراوانی اختراعات، فراوانی ابزار تولید و ماشین‌آلات صنعتی که تولید برخی، به برخی دیگر وابسته است. با این حال این موضوع می‌تواند به عنوان یک مقیاس به کار گرفته شود، ولی برای رسیدن به نتیجه‌ی مطلوب به استدلال نیازمند می‌باشد.

شاید برخی افراد بگویند انسان در ساخت سازه‌ها بسیار پیشرفت کرده است؛ زیرا ما امروزه می‌توانیم آسمان‌خراش‌ها و پل‌هایی روی عرض دریاها ببینیم و از این رهگذر چنین حکم کنیم که ما نسبت به نیاکان سومری خود، در فکر و اندیشه و ادراک به پیشرفت‌هایی نائل گشته‌ایم. چنین نیست، زیرا اگر ما بین زیگورات اور^۱ که سومریان بنا کرده‌اند و پیچیده‌ترین سازه‌های غول‌پیکر امروزی مقایسه‌ای انجام

۱- «زیگورات اور» مانند سایر زیگورات‌ها، یکی از معابد ساخته شده توسط سومری‌ها است. آنها برای پرستش خدایان خود، پرستشگاه‌های مرتفعی می‌ساختند که شبیه هرم و دارای طبقات متعدد بود. کاهنان در این معابد به قربانی و نیایش می‌پرداختند. آخرین طبقه‌ی معبد مکانی بود که مجسمه‌ی رب‌النوع یا الهه در آن قرار می‌گرفت و هیچ کس جز بالاترین مقام روحانی شهر حق ورود به آنجا را نداشت. این بنای عظیم که 5,000 سال از عمر آن می‌گذرد، در سه طبقه ساخته شده است. با توجه به بقایای این بنای بزرگ، ارتفاع واقعی آن را ۶۰ متر تخمین زده‌اند. همچنین این معبد سومری‌ها بعداً در عصر نبونید، آخرین پادشاه بابلی، مرمت شده است. بنای فعلی زیگورات اور بیش از ۱۱ متر ارتفاع دارد. پایه‌های این بنا نیز در حال حاضر در ۳۴۰ کیلومتری شمال بغداد، در استان قادسیه و در غرب رود فرات (۱۵ کیلو متری جنوب شهر

دهیم، درمی‌یابیم که بین سطح فکر و ادراک مهندسی‌نی که زیگورات اور را طراحی و اجرا کردند، با هم‌تایان چینی آنها، که طولانی‌ترین پل‌های دریایی جهان را طراحی و عملیاتی نموده‌اند، یا هتلی سی طبقه یا بلندتر را فقط طی چند روز برپا نموده‌اند، هیچ تفاوت و اختلافی وجود ندارد. دلیل این عدم اختلاف آن است که امروزه مهندسان چینی از تجارب و ماشین‌آلاتی برخوردارند که در طول مدت‌های درازی از تاریخ بشر، تکامل و پیشرفت یافته است؛ ولی سومری‌ها که در واقع در آغاز راه قرار داشته‌اند، فاقد چنین ابزاری بوده‌اند. بنابراین مهندسان سومری که تاریخ آنها به هزاران سال پیش بازمی‌گردد و مهندسان چینی امروزی، در فکر و ادراک با هم اختلافی ندارند؛ بلکه تفاوت آنها در ظرفیت‌های خارجی موجود برای آنها می‌باشد. در واقع این مانند آن است که امروز به کسی بیل، ابزار ساده و اطلاعات اولیه‌ای از ساختمان‌سازی بدهیم و ساخت بنایی همچون زیگورات اور را بخواهیم. به طرف مقابل نیز ابزارآلاتی بزرگ و پیشرفته و نیز اطلاعاتی انبوه که از تجربه‌های پیشین، رایانه‌ها، برنامه‌های متنوع طراحی و بررسی در دسترس ما است، بدهیم و از او ساخت پلی که چین و هنگ کنگ را به هم متصل می‌کند، خواستار شویم. به نظر من اگر این دو، آنچه را که از آنها خواسته‌ایم به سرانجام برسانند، نمی‌توانیم به تفاوت اندیشه یا اختلاف قدرت درک این دو حکم برانیم و معتقدم که هر انسان عاقلی نیز این را می‌پذیرد.

پس ما به این نتیجه رسیدیم که تمدن سومری از نظر ساخت و ساز، صنعت و کشاورزی، از وقوع یک جهش تمدنی نسبت به پیشینیان آنها حکایت دارد؛ و این خود از جهش در اندیشه و ادراک سومری‌ها پرده برمی‌دارد که البته نمی‌توان آغاز دقیق آن را به لحاظ علمی تعیین نمود. ولی قطعاً این فرآیند سال‌های مدیدی قبل از تاریخ ثبت شده و چه بسا ده‌ها هزار سال پیش از آن آغاز گشته است. این جهش، سومری‌ها را در همان سطح درک و اندیشه‌ی امروزمین ما قرار می‌دهد، با این تفاوت که ما در تمدن شهری خویش، به عنوان مثال، در مواردی همچون مهارت و خبرگی، به نمونه‌های قابل توجه و قابل مقایسه نیاز داریم تا به نتیجه‌ی مطلوبی برسیم.

در خصوص متون ادبی، من بر این باورم که به عنوان مثال هر انسانی با خواندن حماسه‌ی گیلگمش، آن را ادبیاتی می‌یابد که سزاوار است صدرنشین ادبیات بشر گردد - برای کسانی که آن را صرفاً یک دست‌آورد بشری تلقی می‌کنند - و از این رهگذر چنین حکم کند که در سومر و اکد، یک جهش فرهنگی و تمدن برای بشر در ژرفای تاریخ ده هزار ساله که به سومر و اکد ارتباط دارد رخ داده است و امروزه امکان مرور آن به کمک وسایل ارتباطی متداول برای هر انسان معمولی وجود دارد. این یعنی آشکارا چیز جدیدی در معادله‌ی هوموساپینس وارد شده که آن را به طور ریشه‌ای دگرگون ساخته و او را

از یک موجود ابتدایی و ساده - که خودخواهی بقا بر او سایه افکنده - به انسانی متفکر و آگاه تبدیل کرده است؛ انسانی که می‌کوشد در این زندگی ایثارگر باشد و او تمایل به بقا در این دنیا را به تمایل به جاودانگی در یک دنیای آرمانی دیگر که خالی از پلیدی و سرشار از خیر و اخلاق نیکو است، بدل نموده است.



شکل ۱۶: زیگورات اور

خاستگاه سومریان

زبان سومری با دیگر زبان‌های سامی که در بین‌النهرین وجود داشته، متفاوت است. این تفاوت باعث بروز مشکلاتی در تعیین اصل و منشأ سومری‌ها شده است. بر همین مبنا بسیاری از پژوهشگران و کارشناسان، خاستگاه سومریان را به جاهای دوردستی همچون هند، شرق آسیا و حتی اروپا نسبت می‌دهند. اما برخی کارشناسان اولیه همچون ژوزف هالوی^۱ و نیز برخی کارشناسان متأخر از قبیل دکتر

۱- ژوزف هالوی (Joseph Halévy) متولد ۱۸۲۷ و متوفای ۱۹۱۷، زبان‌شناس و باستان‌شناس یهودی متولد عثمانی (ترکیه‌ی فعلی) بود. وی مطالعات زیادی در مورد الواح سومری و کتاب مقدس داشت. (مترجم)

نائل حنون^۱، به نتایج دیگری دست یافته‌اند. برخی از این کارشناسان، اساساً پرسش از منشأ سومری‌ها را نادرست به شمار می‌آورند. دکتر نائل حنون به این یافته رسیده که آنچه در دسترس است همان خط سومری است که اکدی‌ان در آغاز دوران تلاش برای کتابت با استفاده از خط میخی، برای نوشتن به کار می‌برده‌اند و در نتیجه سومری‌ها همان اکدی‌ان (بابلی‌ها و آشوری‌ها) می‌باشند، نه قومی دیگر. به عبارت دیگر سومری‌های اکدی همان قوم سامی هستند.

تحقیق ثرکیلد یاکوبسن^۲ ثابت می‌کند که بین سومری‌ها و اکدی‌ها هیچ نزاعی براساس اختلافات قومی درنگرفته است، علی‌رغم اینکه بروز چنین درگیری‌ها و تنش‌هایی بر سر حاکمیت، در منطقه‌ای با مساحت و منابع محدود مانند جنوب بین‌النهرین قدیم که به طور کامل فاقد موانع طبیعی که بتواند مناطق مختلف آن را به هنگام حضور همزمان دو قوم در آن جدا سازد، کاملاً قطعی است. مهم‌ترین نتایجی را که یاکوبسن در پژوهش خود به آن دست یافته است می‌توان به شرح ذیل خلاصه نمود:

۱- درگیری‌های موجود بین جوامع مختلف بشری در بین‌النهرین باستان از اختلافات قومی نشأت نمی‌گرفته بلکه دلیل این تنش‌ها، اختلافات سیاسی منطقه‌ای بوده است.

۲- نزاع‌ها و جنگ‌های ذکر شده در متون میخی، در عرصه‌ی واقعی حتی یک بار هم بین سومری‌ها و اکدی‌ها که دو قومیت مختلف محسوب می‌شوند روی نداده است، بلکه این تعارضات بین یک شهر با شهر دیگر یا بین دو دولت - شهر صورت گرفته است و این کشمکش‌ها، به وابستگی قومی ساکنان هیچ یک از این دو شهر درگیر ارتباطی نداشته است.

۳- جست و جوی تفاوت‌های موجود بین سومریان و اکدی‌ان باید فقط حول محور نحوه‌ی استفاده از زبان، اسامی بزرگان و معتقدات دینی باشد؛ نه در مورد تفاوت‌های نژادی یا عناصر طبیعی انسان‌شناسی مانند رنگ پوست، مشخصات چهره، شکل مو و غیره؛ زیرا رصد چنین تفاوت‌هایی عملاً امکان‌پذیر نیست.

اما مهم‌ترین دست‌آوردهای تحقیقات چی گلب^۳ را می‌توان به این شرح خلاصه نمود:

۱- دکتر نائل حنون پژوهشگر عراقی متولد ۱۹۲۵ است. وی دارای مدرک کارشناسی ارشد مرمت و مطالعه‌ی آثار باستانی از دانشگاه بغداد در سال ۱۹۷۶، کارشناسی ارشد ادبیات در خط میخی از دانشگاه تورنتو کانادا در سال ۱۹۸۲ و دکتری فلسفه در زبان اکدی و اصول آن از دانشگاه تورنتو کانادا در سال ۱۹۸۶ است. وی در دانشگاه‌های عراق از جمله دانشگاه بغداد و دانشگاه کوفه به تدریس اشتغال دارد. ایشان این اواخر در دانشگاه دمشق نیز تدریس داشته است. مؤلفات فراوانی از او به یادگار مانده که اولین واژه‌نامه‌ی عربی دو زبان سومری و اکدی از آن جمله است.

۲- ثرکیلد یاکوبسن (Thorkild Jacobsen) متولد ۱۹۲۴ و متوفای ۱۹۹۳، زبان‌شناس دانمارکی و متخصص ادبیات سومری و آشوری بود. (مترجم)

۳- ایگناس چی گلب (Ignace Jay Gelb) متولد ۱۹۰۷ و متوفای ۱۹۸۵، باستان‌شناس لهستانی - آمریکایی است که تخصصش در زمینه‌ی تمدن آشور است و تحقیقات علمی مفصلی در مورد کتابت در عهد باستان دارد. (مترجم)

۱- بر اساس شواهد و مدارک انسان‌شناسی ثابت شده که استخوان‌های کشف‌شده مربوط به کهن‌ترین دوران‌های منطقه‌ی بابل، متعلق است به گونه‌ی شناخته‌شده‌ی ساکن در بخش شرقی دریای مدیترانه. به بیان دیگر این بقایا نشان‌دهنده‌ی بدن‌های اقوام بدوی ساکن در شبه جزیره‌ی عربستان و بیابان شام بوده است. از سوی دیگر بقایای گونه‌ی سرگرد که ویژگی‌ی اقوام مناطق مرکزی آسیا است یعنی همان جایی که احتمالاً موطن اولیه‌ی سومری‌ها به شمار می‌رود، یافت نشده است.

۲- وی در تحقیقات خود بر اهمیت مدارک به دست آمده از اسامی شهرهای قدیمی که لندزبرگر^۱ در پژوهش خود به آنها دست یافته و ما پیشتر آن را بیان نمودیم تاکید ورزیده است. مضمون اصلی این استدلال آن است که اسامی شهرهای مهم باستانی در جنوب عراق، سومری نبوده است.

۳- در متون میخی، اسامی بزرگان اکدی همراه با اسامی بزرگان سومری ظاهر شده، حتی در شهرهایی که گمان می‌رود در دوران سومریان، جزو قلمرو سومر بوده است. اسامی اولین سلسله‌ای که پس از طوفان حکمرانی کردند، طبق ثبت پادشاهان سومری، غالباً اکدی است، زیرا از مجموع ۲۳ پادشاهی که اسامی آنها در این سلسله آمده، فقط ۶ نام سومری می‌باشد. در شهرهایی مانند شروپاک و اور، اسامی بزرگان اکدی در متونی که از دوره‌ی نخستین سلسله به یادگار مانده مشاهده می‌شود.

۴- عمده‌ی معلومات ما از پادشاهان دوره‌ی نخستین سلسله‌ها که احتمال می‌رود سومری باشند، از طریق متون حماسی نوشته شده به زبان سومری به دست آمده که بر خلاف انتظار در دوران بابل باستان نوشته شده و نه در دوره‌ی سومری.

۵- کتابت در مراحل ابتداییش، فقط به منطقه‌ی احتمالی سومریان در جنوب عراق محدود نبوده، بلکه در منطقه‌ی موسوم به اکدی شیوع یافته است؛ یعنی قسمت شمالی جنوب عراق.

۶- نگارش متون اکدی، در دوره‌ی سوم سلسله‌های اولیه^۲ که از دوره‌های حکمرانی سومری‌ها به شمار می‌رود، آغاز شد و این قبل از زمانی بود که سارگن اکدی پادشاهش را بنیان نهد. در زمان این دولت، متون پادشاهی و اسامی سال‌ها دوزبانه بوده است؛ اما متون دینی و متون اقتصادی یا به سومری نوشته می‌شده یا به اکدی. در منطقه‌ی دیاله، که فاصله‌ی زیادی از منطقه‌ی احتمالی سومریان دارد، از زبان سومری برای تدوین قراردادها استفاده می‌شده است. بابلی‌ها نیز در دوران بابل باستان، در کنار زبان اکدی، از زبان سومری برای نوشتن استفاده می‌کرده‌اند.

۱- بنو لندزبرگر (Benno Landsberger) متولد ۱۸۹۰ و متوفای ۱۹۶۸، باستان‌شناس آلمانی است که تخصص وی در زمینه‌ی تمدن آشور می‌باشد. (مترجم)

۲- دوره‌ی سلسله‌های اولیه خود شامل سه دوره است: دوره‌ی اول آن از حدود ۲۹۰۰ ق.م آغاز شد و دوره‌ی سوم آن در حدود سال ۲۳۰۰ ق.م یعنی تشکیل امپراطوری اکد پایان یافت. (مترجم)

۷- بررسی واژگانی زبان سومری از دو مجموعه از واژه‌ها پرده برمی‌دارد که یکی شامل واژه‌های سومری است و دیگری شامل تعداد زیادی واژه‌های وام گرفته شده از زبانی غیر سومری.

۸- تعداد زیادی از علائم خط میخی هستند که معادل صوتی شناخته شده‌ای دارند، اما دارای معنای مشخصی در زبان سومری نمی‌باشند. محققان این علائم صوتی را کاکاسیگا (Kakasiga) نامگذاری کرده‌اند. وجود این علائم یا کلیدواژه‌ها، نشان‌دهنده‌ی این است که این علائم از کلماتی در زبان‌های غیر سومری مشتق شده‌اند.

۹- نمادهای سمبلیک سومریان که برای بیان معانی یکسان به کار برده می‌شد، با تفاوت‌هایی روبه‌رو بوده است. به عنوان مثال در جنوب عراق از نماد سومری ای-خول (E. HUL) استفاده می‌شده، ولی در مناطق شمالی آن را به صورت نماد ساگ-گیس-را (SAG. GIS. RA) به کار می‌برده‌اند. همچنین برخی ضابطه‌ها و ابزارهای زبان در مناطقی به کار می‌رفت و در مناطقی دیگر، به کار نمی‌رفت.

۱۰- شیوه‌ی کتابت اکدی‌ها، بر نوشته‌های سومری تأثیرگذار بوده و این اثربخشی از میزان نفوذ لغوی کمتر نبوده است. این خود نشان می‌دهد که اکدی‌ان در زمان اختراع خط، با آن آشنایی داشته‌اند. به عنوان مثال بخش‌هایی در نوشته‌های سومری وجود دارد که از کلمات اکدی مانند اد (id) مأخوذ از کلمه‌ی اکدی (idu) به معنای دست، پو (pu) برگرفته از کلمه‌ی اکدی (pu) به معنای دهان، ایز (iz) مشتق از کلمه‌ی اکدی (isu) به معنی عصا، مشتق شده است. همچنین یک سری واژه‌های سومری وجود دارد که پس از اشتقاق از واژه‌های اکدی، به عنوان کلمات نمادین جدید ولی با همان مفهوم به کار رفته است؛ مثل شام (sam) به معنای قیمت و خاز (hazi) به معنای تبر.

استاد طه باقر^۱ در دهه‌ی هفتاد از قرن بیستم موضوع مهمی را در خصوص قضیه‌ی سومریان مطرح نمود. وی عقیده‌ی برخی پژوهشگران مبنی بر انتساب ویژگی‌های جسمانی به سومری‌ها با استناد به مجسمه‌ها و آثار هنری را رد کرد و گفت به نظر می‌رسد ویژگی‌هایی که بر مجسمه‌های انسان‌نما وضع شده، مقوله‌ای است که در وهله‌ی اول باید در چهارچوب تکنیک‌ها و سبک‌های هنری مجسمه‌سازی مورد بحث و کاوش قرار گیرد. این ایده تأکید دارد که ویژگی‌ها و صفاتی که پژوهشگران در پیکره‌های سومریان می‌یابند، در مجسمه‌های اشخاصی در مناطق دور از ناحیه‌ی در نظر گرفته شده برای سومریان - مانند منطقه‌ی ماری (تل حریری در سوریه) - نیز مشاهده می‌شود. از سوی دیگر شکل مجسمه‌های منسوب به سومریان در ابتدای دوره‌ی سلسله‌های اولیه، با ظاهر مجسمه‌های مشهور فرمانروا گودیا که حدود ۲۲۰۰ ق.م زندگی می‌کرده، متفاوت است.

۱- طه باقر، (۱۹۱۲ تا ۱۹۸۵) باستان‌شناس، نویسنده، متخصص خط میخی و تاریخ‌دان عراقی است و دارای تألیفاتی در این زمینه‌ها می‌باشد. (مترجم)

از آنچه گذشت روشن می‌شود که فرض وجود مردم سومر بر اساس وجود گویشی که به آن زبان سومری می‌گویند و نیز بر پایه‌ی اسامی ساخت‌یافته بر مبنای این زبان، پرسش‌ها و ایرادات بی‌پاسخ فراوانی ایجاد می‌کند و نیز برای ما آشکار می‌سازد که به جز زبان، شواهد دیگری بر وجود سومری‌ها به اعتبار اینکه قومی بودند که با اکدی‌ها یا پیش از آنها در سرزمین جنوبی بین‌النهرین زندگی کرده‌اند، وجود ندارد. در خصوص کتابت هم روشن شد که پژوهش‌های دقیق علمی، این مطلب را که نوشتن از اختراعات سومری‌ها است، نمی‌پذیرد. لذا دلایل پیش‌گفته، ما را به این باور می‌رساند که ملت دیگری به این اسم وجود نداشته است که از لحاظ قومیتی با اکدی‌ها متفاوت بوده باشد. در خصوص زبان سومری، دلایل کافی در اختیار داریم که ما را به این فرضیه سوق می‌دهد که گویش مزبور توسط اکدی‌ها و با هدف تدوین و نوشتن پیش از آنکه خود اکدی‌ها بتوانند شیوه‌ای برای نوشتن واژه‌ها اختراع کنند، به کار می‌رفته است. و ما مشاهده می‌کنیم که زبان سومری به شکلی که ساخته شده بود، قابل استفاده در گفت و گو نبوده است که این مطلب را در آینده بیان خواهیم کرد. ولی همین زبان، اکدی‌ها را در رسیدن به هجانگاری، پس از طی دو مرحله‌ی تصویری و آوایی کمک کرده است.

هجانگاری تنها راه ممکن برای نوشتن متون زبان اکدی که در محاوره کاربرد داشت، به شمار می‌رفت، ولی از آنجا که شیوه‌های تصویری و آوایی آکنده از صرف، اشتقاق و مفردات ثقیل است برای تدوین مناسب نبوده و این کار فقط به وسیله‌ی شیوه‌ی هجانگاری شدنی است. ولی اگر شیوه‌ی تصویری و آوایی برای تدوین واژگانی که اساساً برای همان منظور به کار می‌رود، ابداع نمی‌شد، دسترسی به هجانگاری ناممکن می‌ماند. آنچه ما را به این ایده رهنمون می‌سازد، کار فراهم‌آوری «فرهنگ‌نامه‌ی میخی برای زبان‌های اکدی و سومری و عربی»^۱ است، که جلد اول آن در سال ۲۰۰۱ میلادی در بغداد منتشر شد. پس از اتمام جلد اول و شروع تدوین مجلدات بعدی که شامل مفردات بود، برایمان روشن شد که واژه‌ها و آوهای سومری بسیاری وجود دارد که برای اولین بار در دوره‌ی زمانی که از نیمه‌ی اول هزاره‌ی دوم تا نیمه‌ی هزاره‌ی اول قبل از میلاد امتداد داشت - یعنی بیش از پنج قرن پس از محو شدن احتمالی سومری‌ها - به کار رفته است. این واقعیت ما را به این نتیجه رساند که این واژه‌ها و مفردات توسط خود اکدیان وضع شده است. با این حساب اگر اکدی‌ها خودشان در آن زمان این مفردات سومری را به کار گرفته‌اند، چه چیزی ما را از این اعتقاد که چه بسا اینها خودشان آن واژه‌ها و آواها را قبل از آن تاریخ نیز تدوین کرده‌اند، باز می‌دارد؟ و چه چیزی ما را به این گمان سوق می‌دهد که شاید اکدی‌ها از وضع قوانین کتابت براساس جمله‌بندی‌های لغات به کار رفته در متونی که امروزه آنها را به اسم سومری می‌شناسیم، ناتوان بوده‌اند؟ در جریان تحقیق درباره‌ی

این موضوع، دلایل عدیده‌ای به دست آوردیم که فرضیه‌ی ما را تأیید می‌کند تا به این ترتیب آن را به مواردی که پیشتر ذکر کردیم بیفزاییم. در ادامه به ارائه‌ی دلایل پرداخته و آنها را بیان می‌داریم.^۱

کهن‌ترین فرهنگ و تمدن ارزشمند و ثبت‌شده که تا کنون نیز باقی مانده است و نیز قدیمی‌ترین دین ضابطه‌مند و شناخته شده تا به حال، متعلق به قوم سومریان یا اکدیان می‌باشد. اگر ما دین را صرفاً به عنوان تاریخ فرهنگ در نظر بگیریم، ادیان سه‌گانه‌ی الهی یهودیت، مسیحیت و اسلام فقط ناقلان دین سومری-اکدی بوده که از آن اقتباس یافته‌اند، نه بیشتر. داستان آفرینش، طوفان، نوح، داستان‌ها و حکایت‌ها، ارزش‌های والای اخلاقی و رفتار متعالی برخی افراد، عبادات، دعا و تضرع به درگاه خداوند همگی در دین سومری موجود است.

علاوه بر این اصل و ریشه‌ی ادیان سه‌گانه‌ی ابراهیمی یهودیت، مسیحیت و اسلام همگی به حضرت ابراهیم علیه السلام که خاستگاه وی سومر بوده است، بازمی‌گردد.

از آنجا که کهن‌ترین تمدن و فرهنگ ارزشمند و شناخته شده روی زمین به سومریان تعلق دارد، می‌توان چنین برداشت کرد که سومری‌های باستان یا قومی که سومری‌ها از ایشان مشتق شدند، نمود و نماد خاستگاهی هستند که به وسیله آنها بنی‌آدم و فرهنگشان در دیگر نقاط زمین انتشار یافته است.

سومریان در لوح‌های گلی، از اسلاف خود به سیاه‌سران تعبیر کرده‌اند و این با آنچه اخیراً علم ثابت کرده مبنی بر اینکه اصل هوموساپینس که امروزه در زمین منتشر شده، از آفریقا می‌باشد، مطابقت دارد.

اولین تمدن‌هایی که پس از مدتی نه چندان کوتاه بعد از سومریان به وجود آمدند، تمدن‌هایی گرداگرد سرزمین سومریان بود و سومریان مرکز آن به شمار می‌رفتند. این به آن معنا است که سومری‌ها در آن سرزمین‌های پیرامونی کاملاً پراکنده شده و فرهنگ و تمدن خود را در آنجا برپا نموده و یا حداقل منتشر و منتقل کرده بودند.

بنابراین سومریان (اکدیان) قومی هستند که تمدن آنها که فرهنگی بسیار عالی و ممتاز است، به طور ناگهانی و بدون مقدمه پدیدار گشته است. این جهش آشکار تمدن و فرهنگ سومری‌ها، شاهدی روشن بر وارد شدن عنصر جدیدی در معادله است که باعث شد این موجود یعنی انسان از تعامل خودپرستانه و حیوانی ظالمانه، صرف نظر از برپایی تمدن مادی، به سمت تعامل اخلاقی، ایثارگری و انسانی متمایل گردد.

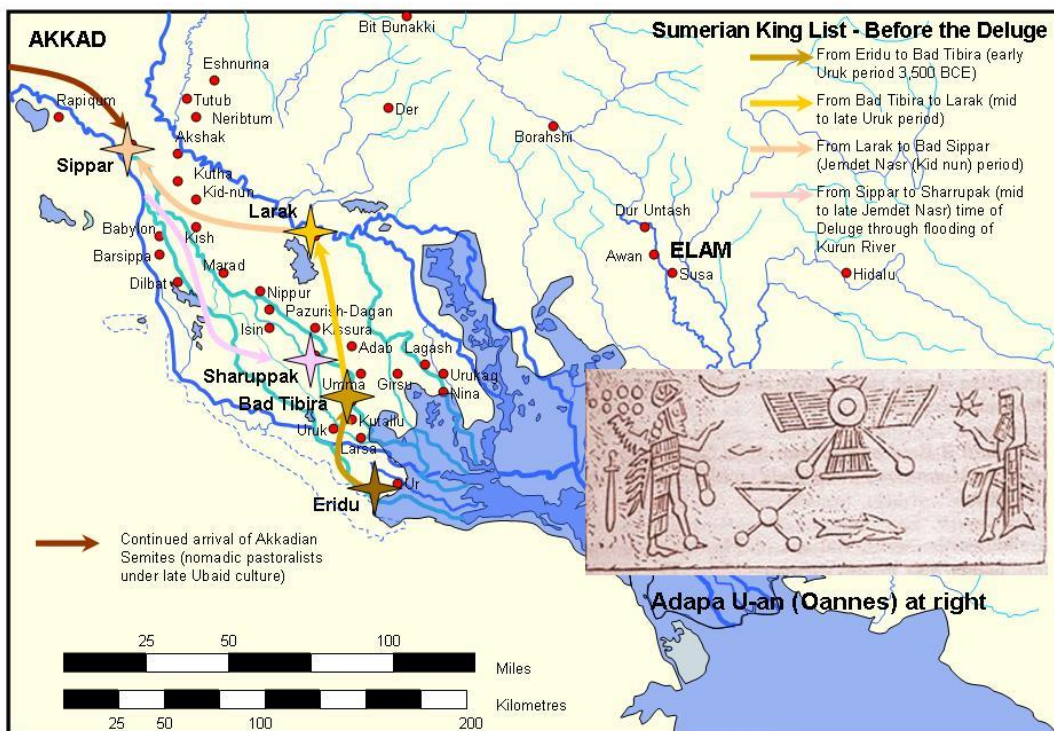
تنها تفسیر منطقی که مورد تأیید یافته‌های باستان‌شناسی نیز می‌باشد، وارد شدن «دین» در این معادله است. فقط تفسیر دینی می‌تواند این جهش تمدن را به گونه‌ای صحیح شرح دهد. وجود آثار باستانی مبنی بر اینکه دین یا حضرت آدم علیه السلام و پیامبران علیهم السلام این ارزش‌ها را آورده‌اند، نیز مؤید این نوع

۱- دکتر نائل حنون، حقیقت سومریان و تحقیقاتی درباره‌ی علم نشانه‌ها و متون میخی، ص ۲۹ تا ۳۲.

تفسیر است. وقتی نفس آدم ﷺ به این جسم مادی که از لحاظ بیولوژیکی خودخواه است، متصل شد، به معادله وارد شد و این نفس پاک، ارزش‌های والای اخلاقی همچون ایثار را از طرف خداوند انتقال داد. سایر انسان‌ها نیز پذیرفتند و باور پیدا کردند که این واقعیت‌ها نتیجه‌ی دلایلی است که در خویش خویش احساس نموده‌اند. آنان به وسیله‌ی ایثار، جنگ با خودخواهی را آغاز کردند و این دست‌آورد پاک و مبارک به دست آمد؛ دست‌آوردی که حتی خدانا باوران نیز مدهوش زیبایی آن هستند و این ندا را که آنها نیز مدعی آنند، سر دادند. برای ملحدان نیز سزاوار نیست که چیزی غیر از این بگویند، هرچند پیشگام آن و کسانی که آن را آورده‌اند، سخت‌ترین دشمنان ملحدان به شمار می‌روند؛ یعنی دین الهی.

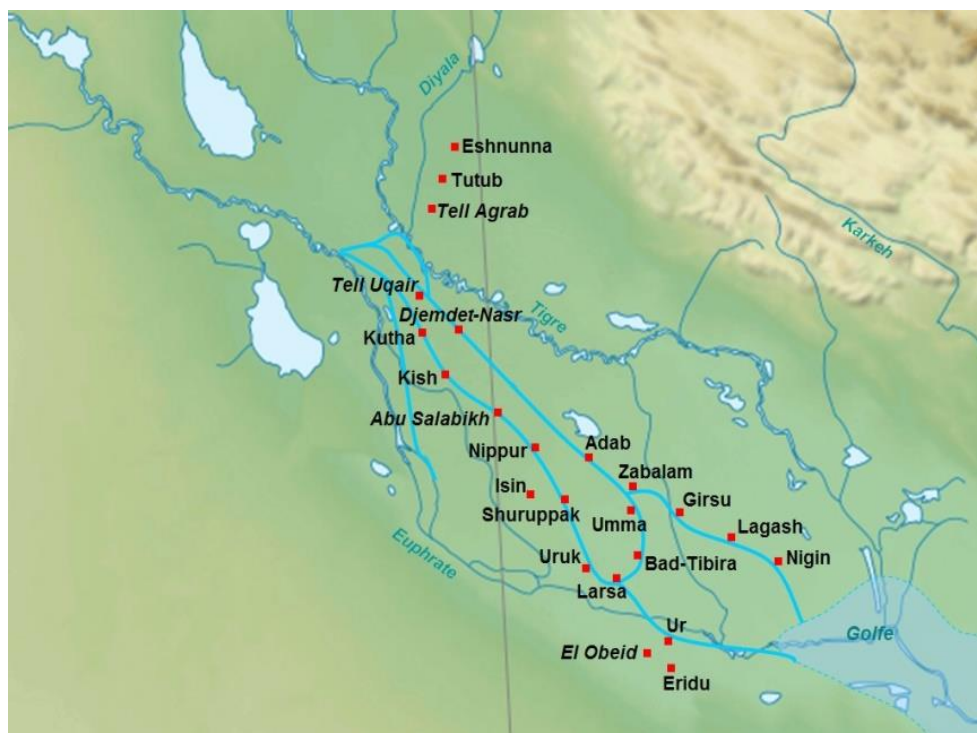
اگر تاریخی را که در قالب الواح گلی و آثار باستانی از سومری‌ها به ما رسیده با متن دینی یک جا گرد هم آوریم، به این نتیجه می‌رسیم که سومریان یا ساکنان سرزمین بین‌النهرین در حقیقت وارثان تمدن و فرهنگ حضرت آدم ﷺ و حضرت نوح ﷺ (اوت ناپیشتیم) هستند، هرچند دورانی که آثار باستانی و الواح گلی آنها به ما رسیده، به اعماق تاریخ بازمی‌گردد.

SUMER, AKKAD AND ELAM



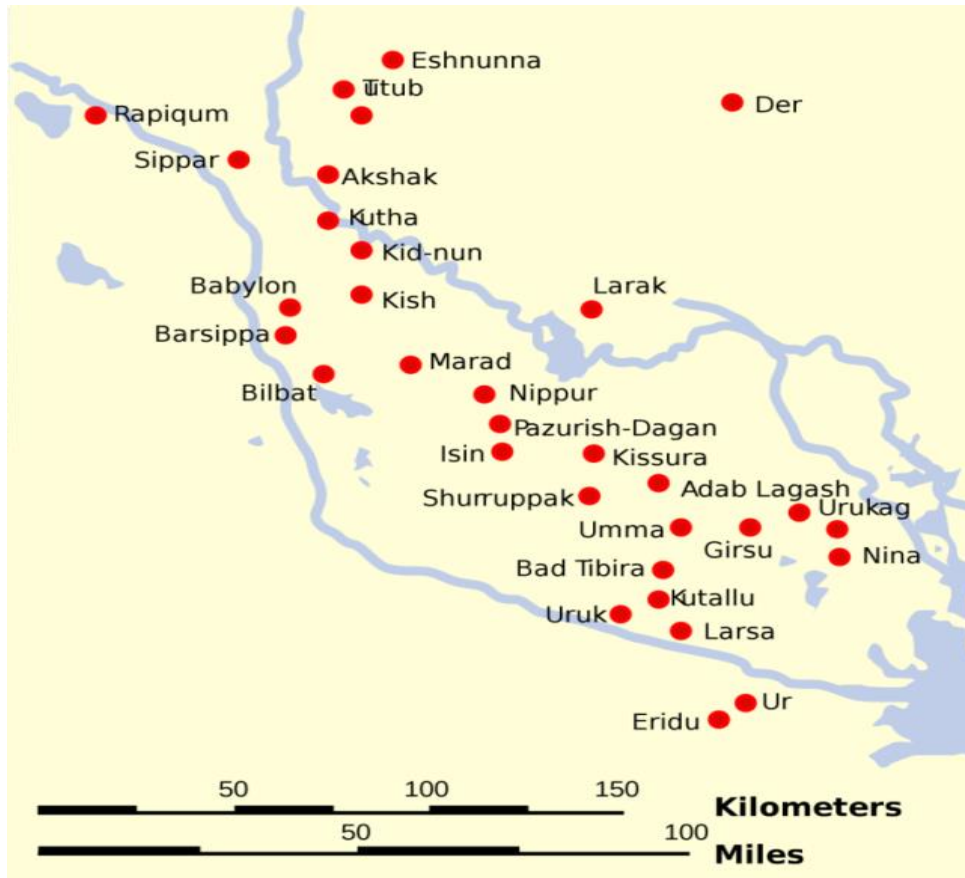
شکل ۱۷: نقشه‌ی سومر، اکد و عیلام

منبع: ^۱ ویکی‌پدیا



شکل ۱۸: نقشه‌ی سرزمین بین‌النهرین

منبع: ^۱ ویکی‌پدیا



شکل ۱۹: نقشه‌ی سومر و اکد

منبع: ^۱ دانشنامه‌ی تاریخ باستان Ancient History Encyclopedia

نقشه‌ها به گونه‌ای مرتب شده است که تصویری ابتدایی از فرآیند فرو رفتن آب را که ناشی از جهش هیدرولیکی سیل بود نشان می‌دهند، سیلی که تمام دره را با آب پوشاند و خلیج کنونی را پدید آورد، و به

۱- قابل دسترس در نشانی:

مهاجرت سومریان اولیه (یا هر نامی که شما روی آنها بگذارید) از دره به مناطق جنوبی عراق و استقرار آنها در کناره‌های آب در حدود ۱۵۰۰۰ سال تا ۸۰۰۰ سال قبل از میلاد منجر شد. سپس بنیان نهادن شهرها و روستاها و به دنبال آن منتشر شدن آنها و تمدنشان را به دیگر نقاط عالم مانند شمال آفریقا نشان می‌دهند.

تمدن و فرهنگ سومریان یا اکدیان

مهم‌ترین شاخصه‌های متمایز تمدن و فرهنگ سومری (اکدی) با سلوک حیوانی و رفتار انسانواره‌هایی همچون هوموارکتوس یا هوموساپینس کهن (مقابل تمدن) که ما آن را برای بحث و بررسی انتخاب کرده‌ایم، به این شرح می‌باشد:

معیارهای اخلاقی مانند عدالت

قوانینی برای ضابطه‌مند ساختن شیوهی تعامل بین افراد با هدف تحقق عدالت اجتماعی وضع شده بود. ما در ادبیات سومری با ارزش‌های بسیار والای اخلاقی همچون ایثار و ترجیح دادن دیگران بر خود مواجه می‌شویم.

طبق آنچه از مکتوبات و آثار برمی‌آید، سومری‌ها شیفته‌ی نیکویی، راستی، نظم، قانون، دادگری، درستی و رحم و شفقت، و از تبهکاری، دروغ، هرج و مرج و بی‌انضباطی، بی‌عدالتی و ستمکاری، گناه و گمراهی و سنگدلی بیزار بودند. پادشاهان و فرمانروایان ایشان همواره به خود می‌بالیدند که نظم و قانون را در کشور خود بر پا کرده‌اند، ناتوان را در برابر توانگر و تهیدست را در مقابل ثروتمند حمایت کرده‌اند، و ریشه‌ی ظلم و شرارت و تجاوز را برکنده‌اند. پیش از این در فصل ششم سند کم نظیری تجزیه و تحلیل شد: «اوروکاگینا» فرمانروای لگاش در بیست و چهار قرن پیش از میلاد افتخار می‌کرد که آزادی و عدالت را به مردم ستمدیده بازگردانده است، کارمندان متمدن را که در همه‌ی امور راه داشتند، برکنار ساخته و از بیوه‌زنان و یتیمان نگهداری کرده و بنیاد بهره‌کشی و ستمگری را برانداخته است. هنوز چهار قرن از این اصلاحات نگذشته بود که «اور - نمو» بنیانگذار سومین سلسله‌ی خاندان اور مجموعه‌ی قوانین خود را انتشار داد. در دیباچه‌ی این قوانین، مجموعه‌ی کارهای اور - نمو در حوزه‌ی اصلاحات اخلاقی بیان شد؛ از جمله مانع برخی از بیدادگری دولتیان (بوروکرات‌ها یا دیوان‌سالاران) شد، و اوزان و اندازه‌ها را سر و صورت داد تا معاملات بازار با امانت و درستی انجام یابد، یتیمان و بیوه‌زنان و تهیدستان را از ظلم و بهره‌کشی مصون داشت، در حدود دو قرن بعد «لیپیت - ایشتار» پادشاه شهر «ایسین» قانون دیگری اعلام کرد. ایشتار به خود می‌بالید که از جانب «آن» و «انلیل» دو خدای بزرگ سومر به فرمانروایی رسیده است، تا داد بگسترده و بیدادگری را براندازد و دشمنی و نافرمانی را به زور سلاح درهم کوبد و زندگی بهتری برای سومری‌ها و اکدی‌ها برپا دارد. سرودهای مذهبی چند تن دیگر از فرمانروایان سومر نیز آکنده است از چنین ادعاهایی در فضیلت و اخلاق. از گفته‌های حکمای سومری چنین برمی‌آید که خدایان هم از پلیدی‌ها پرهیز می‌کردند و به

اخلاق و فضیلت گرایش داشتند، چنان که اکثر خدایان بزرگ سومر، در سرودهای مذهبی، خود را هواخواه عدل و نیکوکاری و راستی و درستی معرفی کرده‌اند.^۱

این متن، ترجمه‌ی یکی از اسناد سومری‌ها است که خدای «نانش» را توصیف می‌کند: او کسی است که یتیمان و بیوه‌زنان را می‌شناسد، کسی است که از ظلم انسان به انسان آگاه است، او مادر یتیمان است، الهه‌ی نانش به معنی بیوه‌زن، کسی است که سرود دادگری سر می‌دهد ... برای فقیرترین فقرا ...، شهبانویی که بی‌پناهان را پناه می‌دهد، و کسی است که برای ناتوانان پناهگاه است.^۲

رفتارهای اجتماعی سازمان‌یافته

مثال‌هایی از این رفتارهای اجتماعی عبارتند از: برپایی دولت و حکومت، سازماندهی کشاورزی، تنظیم تقویم کشاورزی، سازماندهی طب، تعیین دارونامه^۳، مشاغل اداری از قبیل تعیین شهردار، افسر، سفیر، مدیر دیوان و غیره.

سازماندهی مدارس و وسایل آموزش:

دکتر کریمر می‌گوید:

پیدایش مدارس سومری نتیجه‌ی مستقیم اختراع و توسعه‌ی خط میخی بود. اختراع این خط بزرگ‌ترین دست‌آورد سومری‌ها به مدنیت محسوب می‌شود. نخستین اسناد کتبی سومر در یکی از شهرهای بین‌النهرین به نام اوروک پیدا شده است. اسناد مذکور مشتمل بر بیش از یک هزار لوحه‌ی گلی کوچک می‌باشد و بیشتر مطالب آنها درباره‌ی امور اداری و مسائل اقتصادی می‌باشد. تمام این الواح را با خط تصویری نگاشته‌اند. بر روی چند لوحه مجموعه‌ای از لغات دیده می‌شود که به منظور تمرین و مشق نوشته شده است، و از همین جا می‌توان دریافت که در روزگار بسیار قدیم یعنی سه هزار سال پیش از میلاد بعضی از کاتبان، تعلیم و تعلم خط را وجهه‌ی نظر خود قرار می‌دادند. پیشرفت این کار در قرون بعد به کندی گرایید، اما در اواسط هزاره‌ی سوم پیش از میلاد در سراسر سومر مدرسی برپا شد که به طور منظم به آموزش خط می‌پرداختند. در کاوش‌هایی که در سال‌های ۱۹۰۲ و ۱۹۰۳ در شهر باستانی شروپاک، زادگاه «نوح» سومری، به عمل آمد، تعداد زیادی کتاب درسی که تاریخ آنها تقریباً به ۲۵۰۰ ق.م می‌رسد کشف شد. در نیمه‌ی دوم هزاره‌ی سوم پیش از میلاد کار تعلیم خط در مدارس سومری به اوج شکوفایی خود رسید. تاکنون در کاوش‌های صورت گرفته ده‌ها هزار لوحه‌ی گلی از این

۱- کریمر، از الواح سومر

۲- دکتر ساموئل نوآه کریمر (Samuel Noah Kramer) (۱۸۹۷ تا ۱۹۰۷) دانشمند سرشناس بین‌المللی در حوزه‌ی سومری و زبان سومری است.

۳- فارماکوپه یا دارونامه کتابی است که فهرست کاملی از داروهای موجود مشتمل بر اطلاعات دارویی، موارد مصرف، عوارض جانبی، نحوه‌ی نگهداری داروها و مواد اولیه در آن قید شده‌است. (مترجم)

دوره به دست آمده و بی‌تردید، صدها هزار لوحه‌ی دیگر در دل خاک در انتظار کاوش‌های بعدی است. قسمت عمده‌ی این الواح اختصاص به امور اداری دارد و از همه‌ی جهات از زندگی اقتصادی سومر سخن می‌گوید. چنان که از همین الواح برمی‌آید، تعداد کاتبانی که در آن زمان به فن کتابت اشتغال داشته‌اند، به هزاران تن می‌رسید. در میان این عده کاتبان مبتدی و ورزیده، منشیان درباری و معابد و نویسندگانی که در انواع خاصی از امور اداری کشور تخصص داشتند، یافت می‌شد. بعضی از کاتبان در دستگاه حکومت تا مرحله‌ی کارگزاری سطح بالای اداری هم پیش رفته‌اند. با توجه به شواهد، می‌توان چنین برداشت کرد که در همه‌ی شهرهای سومر مدارس بسیاری برای تربیت کاتبان به وجود آمده بود که ارج و اهمیت بسیار داشتند ... در هزاره‌ی سوم پیش از میلاد کتاب‌های درسی مزبور کامل شد و رفته رفته نمونه و سرمشق همه‌ی مدارس سومری گردید. در این کتاب‌ها فهرست‌های بلندی از اسامی درختان و انواع مختلف جانوران، از جمله حشرات و پرندگان، و همچنین نام شهرها، کشورها، روستاها، سنگ‌ها و معادن دیده می‌شود. این نوشته بیانگر معلومات فراوان و عمیق سومریان در گیاه‌شناسی، جانورشناسی، جغرافیا و معدن‌شناسی است، و این واقعیتی است که در روزگار ما تاریخ‌شناسان علوم، تازه به اهمیت آن پی برده‌اند!^۱

ادبیات

آنچه از الواح گلین سومری به دست آمده است، ادبیات را در قالب والاترین سطح ارزش‌های اخلاقی و به بهترین صورت ادبی بیان می‌دارد. گاهی اوقات رمزآلود است و سمبلیک، با رمزهایی که نویسنده را از نوشتن ده‌ها جمله بی‌نیاز می‌سازد. محتویات این ادبیات مشتمل بر حکمت عالی و موقعیت‌های غم‌انگیز و دردناک است که بر وجدان انسانی اثر می‌گذارد و خواننده را به همدردی با این شخصیت‌های آرمانی و حکیم وامی‌دارد؛ شخصیت‌هایی که از اخلاقی متعالی برخوردارند و برای دست یافتن به اهداف گرانبمایی خود در معرض شکنجه و قتل قرار گرفتند؛ مانند گیلگمش و دموزی. همچنین است تصویر نوحه و گریه‌ی کسانی که این شخصیت‌ها را یاری نرساندند؛ زیرا این شخصیت‌ها مسائلی را بر محور عدالت مطرح می‌کردند و خود، مورد ستم قرار گرفته بودند.

اگرچه سومری‌ها از این شخصیت‌های بارز به الهه تعبیر می‌کنند ولی هنگامی که سرگذشت این شخصیت‌ها را در الواح گلین سومری بخوانیم درمی‌یابیم که آنها نیز بشر بوده‌اند؛ یعنی می‌خوردند، می‌آشامیدند، می‌خوابیدند، ازدواج می‌کردند و فرزنددار می‌شدند. واضح است که این شیوه، تحریف دین الهی است و این الهه‌ها در واقع فقط عبارت از یک گروه غیبی که نشان‌دهنده‌ی پیامبران و صالحان و فرشتگان، و نیز افراد نخبه و حتی دنیا می‌باشند. از زمانی که خدا آدم را خلق کرد، غلو و تحریف در دین وجود داشته و تاکنون نیز ادامه دارد. گاهی اوقات مراد از اله، خداوندگار مطلق نیست؛ بلکه منظور هر

چیزی است که مورد اطاعت و بندگی قرار می‌گیرد. من در کتاب توحید، معنای الوهیت و ربوبیت را شرح دادم و گفتیم که اینها الفاظی است که می‌توان اصالتاً بر مخلوق اطلاق نمود.^۱

این افسانه تصویری روشن از ویژگی بشری یا ویژگی تشبیه که خدایگان سومری به آن تصویر شده‌اند برای ما پدیدار می‌سازد. حتی قدرتمندترین الهه‌ها و داناترین و حکیم‌ترین آنها، ظاهر و افکار و اعمالی انسان‌گونه داشته است. به عبارت دیگر الهه‌ها نیز مانند انسان‌ها، خواسته‌هایی داشتند، تدبیر می‌کردند، وارد عمل می‌شدند، می‌خوردند، می‌نوشیدند، ازدواج

۱- الوهیت در مفهوم عام آن یعنی موجود کاملی که خلق برای تحصیل کمال و برطرف ساختن نواقص خود، به او رو می‌آورند. الوهیت نیز همانند ربوبیت است و همان طور که پدر به عنوان رئیس خانواده را شامل می‌شود، جانشین خدا در زمین را نیز به این اعتبار که وی پروردگار زمین است، شامل می‌گردد.

«وَأَشْرَفَتِ الْأَرْضُ بِنُورِ رَبِّهَا» (و زمین به نور پروردگارش روشن شود). (قرآن کریم، سوره ی زمر، آیه ی ۶۹)
 از امام صادق علیه السلام درباره‌ی آیه‌ی فوق سؤال شد، فرمود: «پروردگار زمین، امام زمین است». به آن حضرت عرض شد: هرگاه ظهور کند، چه می‌شود؟ فرمود: «در آن صورت مردم از نور آفتاب و نور ماه بی‌نیاز می‌شوند و به نور امام اکتفا می‌کنند». (تفسیر صافی، ج ۴، ص ۳۳۱)

ربوبیت در این عالم جسمانی هم مصداق دارد؛ یعنی کسی که متکفل برآورده ساختن نیازهای فرد دومی است، و او در این صورت مربی آن فرد می‌شود؛ زیرا در این عالم جسمانی، کامل کننده‌ی نقص او و برطرف سازنده‌ی احتیاجاتش می‌باشد. بنابراین در قرآن می‌بینیم که از زبان یوسف پیامبر علیه السلام فرعون را پروردگار ساقیش تعبیر کرده است: «وَقَالَ لِلَّذِي ظَنَّ أَنَّهُ نَاجٍ مِّنْهُمَا اذْكُرْنِي عِنْدَ رَبِّكَ فَأَنسَاهُ الشَّيْطَانُ ذِكْرَ رَبِّهِ فَلَبِثَ فِي السِّجْنِ بِضْعَ سِنِينَ» (به یکی از آن دو که می‌دانست رها می‌شود، گفت: مرا نزد مولای خود یاد کن، اما شیطان از خاطرش زدود که پیش مولایش از او یاد کند، و چند سال در زندان بماند). (قرآن کریم، سوره ی یوسف، آیه ی ۴۲) حضرت یوسف همچنین از عزیز مصر که متکفل معیشت او شده بود و به آن حضرت عنایت و توجهی خاص داشت، با عنوان «پروردگار من» یاد می‌کند: «وَرَاوَدْتُهُ الْبَنِي هُوَ فِي بَيْتِهَا عَنْ نَفْسِهِ وَعَلَّقَتِ الْأَبْوَابَ وَقَالَتْ هَيْت لَكَ قَالَ مَعَاذَ اللَّهِ إِنَّهُ رَبِّي أَحْسَنَ مَثْوَايَ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ» (و آن زن که یوسف در خانه‌اش بود، در جست و جوی تن او می‌بود و درها را بست و گفت: بشتاب. گفت: پناه می‌برم به خدا، او پروراندگی من است و مرا منزلتی نیکو داده، همانا ستمکاران رستگار نمی‌شوند). (قرآن کریم، سوره ی یوسف، آیه ی ۲۳) کسی که به حسب ظاهر و در این عالم جسمانی منزلتی نیکو به یوسف داده بود، عزیز مصر بود؛ چرا که در همان سوره آمده است: «وَقَالَ الَّذِي اشْتَرَاهُ مِنْ مِصْرَ لِامْرَأَتِهِ أَكْرِمِي مَثْوَاهُ عَسَىٰ أَن يَنْفَعَنَا أَوْ نَتَّخِذَهُ وَلَدًا وَكَذَلِكَ مَكَّنَّا لِيُوسُفَ فِي الْأَرْضِ وَلِنُعَلِّمَهُ مِن تَأْوِيلِ الْأَحَادِيثِ وَاللَّهُ غَالِبٌ عَلَىٰ أَمْرِهِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ» (کسی از مردم مصر که او را خریده بود به زنش گفت: تا در اینجا است، جایگاه او را بزرگ بدار، شاید به ما سودی برساند یا او را به فرزندی بپذیریم، و به این سان یوسف را در زمین مکتب دادیم تا به او تعبیر خواب آموزیم و خدا بر کار خویش غالب است، ولی بیشتر مردم نمی‌دانند). (قرآن کریم، سوره ی یوسف، آیه ی ۲۱)

به نقل از کتاب توحید، برای تفصیل بیشتر به این کتاب مراجعه کنید: احمد الحسن، کتاب توحید، تفسیر سوره ی توحید، چاپ اول: ۱۴۳۱ هـ، ق، ۲۰۱۰ م.

می‌کردند، خانواده تشکیل می‌دادند و از خانواده‌های بسیاری مراقبت می‌نمودند. اینها دارای احساسات و عواطف انسانی بودند و نیز برخوردار از صفات ضعف بشری؛ و اگر چه این الهه‌ها صداقت و عدالت را بر دروغ و ستم ترجیح می‌دادند، ولی انگیزه‌هایی که به اعمال آنها سمت و سو می‌بخشیده، بعضاً برای بشر روشن نبوده و چه بسیار مواردی که انسان از فهم آنها ناتوان و سرگشته مانده است.^۱

با مطالعه‌ی الواح گلین سومری درمی‌یابیم که سومریان در ادبیات خود به دنبال نجات‌دهنده‌ی انسان از حیوانیت او هستند و برخی از این شخصیت‌های لاهوتی را به صورت رهایی‌بخش، نجات‌دهنده‌ی منتظر (مورد انتظار) و سمبل عدالت انسانی که سومریان ظهور او را انتظار می‌کشیده‌اند، به تصویر درمی‌آورند. چگونه می‌توان ادعا کرد این حماسه‌های فکری و ادبی به صورت ناگهانی و بدون وقوع یک جهش بزرگ تمدنی روی داده باشد؟! چگونه می‌توان تصور کرد بدون ورود چیز جدیدی به معادله تمام شرایط به یکباره در بین‌النهرین دگرگون شده و انسان خردمند (هوموساپینس) به این سطح از اندیشه‌های متعالی و آرمانی رسیده باشد؟!

دست‌آوردهای ادبی در تمدن بین‌النهرین اهمیت بسیار عمیقی در تاریخ ادبیات بشر دارد؛ زیرا اولین تلاش‌های انسان برای بیان درک زندگی و ارزش‌ها و مفاهیم آن در چهارچوب تخیل و هنر محسوب می‌گردد. علی‌رغم اینکه این اقدامات، اولین عملکرد در تاریخ تکامل بشری به شمار می‌رود، شگفت‌انگیزترین و باشکوه‌ترین چیزی که کاوشگر ادبیات بین‌النهرین با آن روبه‌رو می‌شود، این است که با وجود کهن بودن این تمدن و پیش‌تر بودن آن نسبت به تمام ادبیات جهانی، دارای ویژگی‌های بنیادینی است که آن را برتر و بالاتر از آثار ادبی مشهور در جهان قرار می‌دهد، چه این برتری در حوزه‌ی تکنیک‌ها و روش‌ها باشد، چه مربوط به مقوله‌ی موضوع و محتوا یا در حوزه‌ی تصاویر هنری.^۲

سومریان نه تنها خود را وارثان تمدن، ادبیات، اخلاق و ارزش‌های والای پیش از خود می‌دانند، بلکه در حسرت و آرزوی آن روزگار کهن به سر می‌برده‌اند، و این موضوع به وضوح در حماسه‌ی انمرکار و سرزمین ارته نمود یافته است.

دست‌آوردهای علمی و صنعتی

مهم‌ترین وجه تمایز سومریان، برخورداری از سیستم آموزشی یعنی داشتن مدارس، آموزگاران، کتاب‌های درسی و شیوه‌ی ضابطه‌مند تدریس بوده است. سومریان دارای مجموعه‌ی حرفه‌ها و مشاغلی بوده‌اند که بزرگی جهش فرهنگ و تمدن آنها را به تصویر می‌کشد. برخی مشاغل سومریان به این شرح است: آموزگاری، طبابت، نویسندگی، معماری، کوره‌پزی، قصابی، آشپزی، سفالگری، سنگ‌تراشی و

۱- کریم، از الواح سومر.

۲- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

سنگ‌بری، نجاری، ترازوسازی، قایق‌سازی، خیاطی، ساخت و نیز کار با ابزار پیچیده‌ی مهندسی از قبیل خط‌کش‌های مرتبط با رصد ستارگان، استخراج معادن مانند برنز، صنعت چرم، صنعت ساخت قلم و چکش و پتک و میخ و سنجاق و حلقه و کلنگ و تبر و سرنیزه و شمشیر و سپر و چسب و کیف و ارابه‌های جنگی و کفش، صنعت ساخت چرخ، صنعت ساخت ابزار آبیاری و ساخت کانال‌های آب‌رسانی، صنعت ساخت قیر و سنگ‌فرش کردن خیابان‌ها. خیابان مخصوص تجمعات در شهر باستانی بابل، که هزاران سال پیش با قیر سومری سنگفرش شده است و تاریخ آن به قبل از میلاد بازمی‌گردد، تا امروز نیز بر جای مانده است.

سومریان وضع‌کننده‌ی مسائلی در جبر و هندسه و برخی سامانه‌های عددی نیز می‌باشند. آنها جدول ضرب و موضوعات مربوط به تقسیم در ریاضیات را اختراع کردند و از آنجا که سومریان سیستم شصتگانی را بنیان نهادند، بشر امروز همگی وامدار آنها هستند. قوم سومر اطلاعات دقیقی درباره‌ی منظومه‌ی شمسی از خود به یادگار گذاشته‌اند که در آن نحوه‌ی گردش زمین و دیگر سیارات به دور خورشید شرح داده شده است. حتی فراتر از این، سومریان سیاره‌های منظومه‌ی شمسی را که برخی از این سیاره‌ها مدت‌ها بعد و با استفاده از تلسکوپ کشف شد، شرح و بسط داده‌اند و ...

اینها و بسیاری دیگر از دست‌آوردهای علمی و صنعتی سومری‌ها که من اینجا ذکر نکرده‌ام، همگی به خوبی از وقوع جهشی در فرهنگ و تمدن آنها که توانسته است این دست‌آوردهای را به بار آورد حکایت دارد. این در حالی است که نه در آثار باستانی و نه حتی در نوشته‌های سومری‌ها هیچ فرآیند معقول مرحله‌ای و گام به گام وجود ندارد که نشان‌دهنده‌ی تضاد با این واقعیت باشد که آنچه بر فرهنگ سومری یا کهن‌ترین فرهنگ انسانی رفته، یک جهش فرهنگی است؛ حتی سومری‌ها عکس این مطلب را نوشته‌اند و شرح داده‌اند که نیاکانشان برتر از آنها بوده‌اند. بنابراین آیا هیچ فرد عاقلی یافت می‌شود که مدعی شود آنچه رخ داده، دست‌آوردهای یک جهش فرهنگی و تمدنی که در آدوار پیشین در این بخش از دنیا روی داده، نبوده است؟ اگر پیشرفت جهش‌وار فرهنگ و تمدن سومریان و تکامل یافتن آنها از فرهنگ عقب‌مانده، صرفاً فرضیاتی بدون دلیل و مدرک تلقی می‌شود، شایسته است کسی که مدعی پژوهش علمی است اطلاعاتی را که از خود سومریان به دست آمده بپذیرد، مبنی بر اینکه سومریان تمدن و فرهنگشان را از فرهنگ و تمدنی پیشرفته و والا که قبل از آنها بوده است به ارث برده‌اند. تمدن و فرهنگ نیاکان سومریان از خود سومری‌ها عقب‌تر نبوده است. آری، ممکن است فرهنگ این نیاکان - بر خلاف سومریان - به دلیل کمی تعداد آنها، به ویژه در دوران طفولیت تمدن بشری و نیز به دلیل عوامل فراوان دیگری از قبیل طوفان، شرایط طبیعی و نیز فراهم نبودن امکانات مادی، با خط خودشان به ما نرسیده باشد؛ اما سومریان از این امکانات برخوردار بودند و توانستند با همان امکانات، تمدن و فرهنگشان را به خط خویش منتقل سازند. این در حالی است که سومریان در بسیاری از موارد فقط به نقل فرهنگ و تمدن پیشینیان خود بسنده کرده‌اند. مثلاً آنها در حماسه‌ی گیلگمش به داستان طوفان و

حضرت نوح علیه السلام پرداخته‌اند. همچنین بعضاً فرهنگ نیاکان خود را ستوده‌اند که ما شاهد این موضوع در حماسه‌ی انمرکار و سرزمین ارته هستیم.

دین‌داری و اهتمام به عالم ماوراء الطبیعه (عالم غیب)

داستان دین و دین‌داری سومریان، اکدی‌ها و بابلی‌ها در بین‌النهرین، ماجرای است که سر دراز دارد و چه بسا بتوان آن را بزرگ‌ترین قصه‌ی دینی که تاریخ کهن نقل نموده است و نیز باستانی‌ترین مورد در تاریخ بشر نام نهاد. این داستان نه تنها آکنده از تعداد زیادی خدایان یا الهه‌ها است، بلکه در دین سومری به صورت سمبلیک بر فردی عادل که نجات‌دهنده‌ی انسان از حیوانیت او می‌باشد اشاره شده است؛ صورت سمبلیکی که تقریباً هیچ دینی از آن بی‌بهره نیست.

کسانی که می‌پندارند دین سومری به دلیل داشتن خدایان فراوان، نوع عقب‌مانده‌ای از ادیان اولیه است، باید در فرضیه‌ی خود تجدیدنظر کنند و با دقت بیشتری دست به پژوهش بزنند، زیرا دین سومریان از ادیانی که پس از آن آمدند، عقب‌مانده‌تر نبوده است؛ البته اگر نگوییم دین سومری پایه و اساس ادیان بعدی بشر را تشکیل می‌دهد. خدایان پرشمار که خود سومریان آنها را الهه نام نهاده‌اند در برخی داستان‌ها، حماسه‌ها و لوح‌های گلی سومری بعضاً به صورت انسان، پادشاه و فرمانرواهایی که ازدواج می‌کنند، تولید مثل می‌کنند، کشته می‌شوند، مورد ستم قرار می‌گیرند و مردم بر آنها می‌گیرند، توصیف شده‌اند؛ به عبارت دیگر آنها فقط سمبلیک و نمادین هستند. مثلاً هنگامی که می‌بینیم الهه‌ی ایشتار بر هلاک‌شدگان طوفان نوح (اوت ناپیشتیم) می‌گیرد، درک این مطلب که وی همان «دنیا» است، دشوار نمی‌باشد:

سپس ایشتار چون زنی در هنگام زایمان بانگ برآورد و با صوتی حزین مویه آغاز کرد:
افسوس که روزگار کهن به خاکستر تبدیل شد، چرا که در همراهی با خدایان به شر حکم راندم.
چگونه در همراهی با خدایان به شر حکم راندم؟ نابودی را بر مخلوقاتم چیره کردم، در حالی که
من خود این مردمان را زاییدم. اینک آنان چون ماهیانی کوچک در آب پراکنده‌اند.^۱

چه بسا کسی که داستان دین‌داری سومریان را بخواند، چنین گمان کند که در حال خواندن داستان دین به صورت نمادین و سمبلیک می‌باشد، و گویی داستان ادیان سه‌گانه یا ماجرای منجی و رهایی‌بخش یا مهدی را مطالعه می‌کند. وی همچنین درمی‌یابد که خدایان سومری‌ها در حقیقت فقط عبارتند از افراد و نماد تمام چیزهایی که می‌توان آنها را به حق یا به باطل به الوهیت رساند؛ مانند پیامبران و جانشینان شایسته‌ی خدا از فرزندان آدم علیه السلام و یا دنیا و منیت و جماعت.

اکنون شایسته است بگوییم: هیچ عاقلی پیدا نمی‌شود که مدعی گردد همه‌ی این دست‌آوردهای شگرف که آشکارا هزاران سال پیش بر صفحه‌ی تاریخ نقش بسته، از هیچ و عدم به وجود آمده یا از

فرهنگی عقب‌مانده و بدوی تکامل پیدا کرده است؛ با وجود اینکه هیچ اثر و نشانی از این فرهنگ عقب‌مانده‌ی تخیلی در دست نیست و خصوصاً پس از اینکه گفته‌های خود سومریان هر دلیل و نشانه‌ای بر وهم و تخیل را باطل می‌کند و هیچ دلیلی که نشان دهد فرهنگ، تمدن و سلوک والای سومریان از اقوام بدوی تکامل یافته است، وجود ندارد.

اکنون حق داریم بپرسیم: آیا این دست‌آوردها نشان از آن ندارد موجودی که چنین دست‌آوردهایی را تولید کرده یا آنها را به منصفی ظهور درآورده، ساخت یافته و دارای نظم و نظام بوده و در نتیجه عامل مؤثر آن نیز نظم‌دهنده و دانا بوده است؟ این خود ثابت‌کننده‌ی وجود خداوند می‌باشد. به گمانم هر فرد عاقلی که از عناد و لجاج برکنار باشد، به این سؤال پاسخ مثبت خواهد داد.

و اما پایان این بخش: متن زیر نشان می‌دهد که فرهنگ سومری - بابلی در واقع فقط میراث فرهنگ و تمدن بشری ماقبل آن بوده و چه بسا این تمدن، از اخلاق و سلوکی والاتر و تکامل‌یافته‌تر از آنچه از طریق الواح گلین سومری‌ها از فرهنگ سومری به ما رسیده برخوردار بوده است. در حماسه‌ی انمرکار و سرزمین ارته چنین آمده است:

در روزگاران دیرین، سرزمین‌های شویر و همازی، و سرزمین چندزبانی سومر، سرزمین باعظمت فرمانروایی و قوانین مقدس، و سرزمین آوری، سرزمینی که چیزهای شایسته داشت، و سرزمین مارتو در امن و آسایش بود، در سراسر کیهان، یگانگی و وحدت بر مردم حکم فرما بود، و همگان با یک زبان، انلیل را می‌ستودند. آن گاه پدری که سرور او است، پدری که شاهزاده است، پدری که پادشاه است، پدری که کمی سخنان منقطع را ادامه می‌دهد، سپس پنج خط از متن خرد شده است.^۱

متن فوق تنها متنی نیست که دیدگاه سومریان نسبت به تمدن، فرهنگ و علوم خویش را تبیین می‌نماید. بسیاری از پژوهشگران سومرشناس یا محققانی که در خصوص تاریخ بین‌النهرین باستان دست به کاوش می‌زنند، دریافته‌اند این قومی که نسبت به ما، کهن‌ترین تمدن زمینی به شمار می‌رود، نه تنها خویشتن را میراث‌دار تمدنی (پیش از خود) می‌داند، بلکه اصل و اساس این تمدن، فرهنگ و علم را آسمانی و الهی به شمار می‌آورد.

شارل ویرولو^۲ می‌گوید:

بنا بر عقیده‌ی بابلی‌ها، دستیابی انسان‌ها به آنچه بشر و حیوان را از یکدیگر تمییز می‌دهد، از قبیل شخم زدن مزارع و شهرسازی، نه از راه جست و جو و کندوکاو و نه از راه تجربه اندوزی

۱- کریمر، از الواح سومر.

۲- شارل ویرولو (Charles Virrleaud) (۱۸۷۹ تا ۱۹۶۸) پروفیسور فرانسوی و استاد دانشگاه سوربن بود. وی محقق متخصص در زمینه‌ی تحقیقات سامی، سومری و ایرانی بود.

و تلاش‌های گوناگون و نه با کار گروهی صورت گرفته، بلکه دانش به صورت ناگهانی و یک جا از سوی خدایان به سوی آنان آمد.^۱

در نوشته‌هایی که به خط خودشان نوشته‌اند و به ما رسیده، اشاره شده است که آنها تمدن، فرهنگ و علومشان را از پیشینیان خود به ارث برده‌اند. نظر آنها درباره پیشینیان خودشان این گونه است که از اخلاق و علم فزون‌تری برخوردار بوده‌اند. مهم‌تر از همه، آنها داستان کاملی پیش روی ما می‌گذارند و مجالی برای گمانه‌زنی ملحدان بر جای نمی‌گذارند، چرا که توضیح می‌دهند منشأ و مبدأ این علوم و تمدن و فرهنگ، صبغ‌های آسمانی و الهی دارد. چگونه ملحدان از انسان عاقلی که عقلش را پاس می‌دارد، می‌خواهند چشم به روی این حقایق علمی ببندد و در پی سراب آنها بیفتد؛ حال آنکه این پندار و خیال نه تنها آنان را به هیچ واقعیت علمی راهنمایی نمی‌کند، بلکه صرفاً توهماتی است که بر پایه‌ی هوا و هوس و نیز پشت پا زدن به واقعیت‌های علمی باستانی و لجبازی کردن با این حقایق ثابت شده که هیچ شک و تردیدی در آن راه ندارد، بنا شده است. این دلایل همان نسخه‌های خطی هستند که به دست نیاکان ما در بلاد سومر و اکاد که مهد بشر و تمدن بشری می‌باشد، نوشته شده است و اگر ثابت گردد که انسانی که چنین صفاتی دارد و دارای چنین اندیشه و درکی در این سطح است، در دوره‌ای خاص به طور ناگهانی پیشرفت و جهش یافته، حکایت از آن دارد که مؤثری دانا باعث چنین پیشرفتی شده است.

توقفگاه‌های برگزیده از چشم‌اندازهای سومر و اکد

آنچه گذشت برای اشاره به تحول، جهش و انتقال بزرگی که ده‌ها هزار سال پیش برای هوموساپینس حاصل شد و طبق اسنادی که به ما رسیده از بلاد سومر و اکد سر در آورد، کفایت می‌کند. با این حال بد نیست نگاهی گذرا داشته باشیم به منزلگاه‌های شناخته‌شده که بر مطالب گفته شده تأکید می‌کنند و چشم‌انداز بهتری را بر حقایق متونی که از سومر و اکد به ما رسیده است ارائه می‌نمایند.

حماسه‌های سومر و اکد و دین الهی

برخی یا بیشتر پژوهشگران تاریخ خاور نزدیک یا خاور میانه‌ی باستان، دین را صرفاً زائیده‌ی طبیعت انسانی می‌دانند که شروع آن از مقدس‌سازی ایشتار، الهه‌ی زن، با نام‌های متفاوتی که داشته و مجسمه‌هایی که از او در اندازه‌های مختلف در تمدن‌های خاور نزدیک باستان یافت شده و تاریخ آن به بیش از نه هزار سال پیش از میلاد می‌رسد، آغاز گشته است. آنها تحلیلی بر سرآغاز دین ارائه نموده‌اند به این صورت که در ابتدا، جنس ماده در قالب مادر، بر جامعه‌ی انسانی سیطره و تحکم داشته است؛ زیرا فرزندان به دور مادر اجتماع می‌نمودند و غیر از او وابستگی و انتساب دیگری نمی‌شناخته‌اند. به این ترتیب از دید این عده، جنس مؤنث (ایشتار، مادر والا) مقدس شمرده و برای او پیکره‌هایی ساخته شد.

۱- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

جامعه‌ی انسانی پس از کشف کشاورزی و به دنبال آن، دست یافتن به ثبات و نیز ساختن خانه و خانواده، به جامعه‌ای مردسالار تبدیل شد، و این تغییر به نوبه‌ی خود خدایان مذکر را وارد معابد نمود. به این ترتیب دینی پایه‌گذاری شد که مدت‌ها بعد به یهودیت، مسیحیت، اسلام و غیره تکامل یافت.

ولی اینها که نظریه‌ی خود را بر پایه‌ی پیکره‌های باستانی زنانه استوار می‌سازند، از یاد می‌برند که نظریه‌ی آنها می‌تواند به راحتی مورد شک و خدشه قرار گیرد؛ با این فرض که این پیکره‌ها برای تحریک غریزه‌ی جنسی ساخته شده و به چیز مقدسی اشاره ندارد. یک کاوشگر زنده و دانا با دیدن مؤنث مقدسی که در زمانی مشخص برای او مجسمه‌ای ساخته شده چنین نتیجه نمی‌گیرد که هر تمثال زنانه‌ای که پیش از آن ساخته شده نیز برای چنین مقصودی می‌باشد. این نظریه که «انسان دوره‌ی باستان ابزاری برای تحریک غریزه‌ی جنسی می‌ساخته» موجود است و برخی باستان‌شناسان آن را مطرح نموده‌اند. علاوه بر این، در برخی متون باستانی، الهه‌ی ایشتر یا اینانا در بلاد سومر و اکد با ویژگی‌های دنیایی که انسان در آن زندگی می‌کند، توصیف شده است و در این متون، ایشتر نه تنها مادر نیست، بلکه حتی یک مؤنث واقعی هم به شمار نرفته است.

این دنیا بود که پادشاهی دُموزی را هنگامی که بر تخت نشست و تاج به سر کرد و بر خلاف دیگر پادشاهان از خضوع و کرنش در برابر او ابا ورزید، نپذیرفت و دنیا، دُموزی (فرزند نیکوکار) را به شیاطین تحویل داد تا او را به قتل برسانند:

«اینانا» (ایشتر) رهسپار دو شهر سومری «اما» و «بادتیرا» می‌شود، و خدایان این دو شهر، همان طور که پیشتر گفتیم، با خضوع و خشوع او را سجده می‌کنند و به این ترتیب خود را از چنگال اهریمن نجات می‌دهند. سپس به شهر «کلاب» که خدای حامی آن دُموزی است می‌رسد. دنباله‌ی منظومه از این قرار است:

«دُموزی» (تُموز) لباسی فاخر به تن کرد و بر تخت تکیه زد،
شیطان‌ها از ران‌هایش گرفتند. ...

هفت شیطان به سویش حمله بردند، آن گونه که بر بالین بیماران حمله‌ور می‌شوند،

چوپانان از نواختن نای در پیشگاه او دست کشیدند،

«اینانا» چشم بر او دوخت، با دیده‌ی مرگ به او خیره شد،

با خصومت با او صحبت کرد، کلماتی از روی خشم و عصبانیت،

با صدای بلند او را گنهکار خواند:

«سزای اوست، ببردش»^۱

این همان دنیایی است که وقتی گیلگمش بر تخت نشست و تاج به سر کرد، از خضوع و کرنش در برابرش امتناع ورزید:

گیلگمش لب به سخن گشود و به ایشتر شکوهمند پاسخ داد: ...
چنانچه با تو ازدواج کنم، به چه نکویی خواهم رسید؟
تو!

تو جز آتش‌دانی که در سرما خاموش می‌شود، نیستی،
تو چون دری ناقص می‌مانی که بوران و باد را مانع نیست،
تو کاخی هستی که درون آن شیرمردان شکست می‌خورند،
و فیلی هستی که کجاوه‌اش را ویران می‌سازد،
تو همچون قبری که حامل خود را به آلودگی می‌کشاند و مشکِ هستی که حاملش را
خیس می‌کند،

تو سنگ مرمری هستی که دیوارش فرو می‌ریزد،
تو چون سنگ یشمی هستی که دشمن رو به آن کرده، فریبش را می‌خورد،
تو کفشی هستی که پوشنده‌اش را می‌گزد،
بر عشق کدام یک از عاشقانت پایدار مانده‌ای؟
و از کدام یک از بندگان همیشه راضی بوده‌ای؟ ...^۱

به طور کلی این نظریه که اصل دین عبارت است از الوهیت قائل شدن برای مؤنث مادر، فاقد دلایل علمی استوار می‌باشد و به گمانم نیازی به ارائه‌ی رده‌ی تفصیلی برای آن نیست.

با این حال ضروری می‌بینم اشاراتی به خاستگاه الهی دین سومری داشته باشم و دلایلی را بر آن بیان نمایم. بنابراین موضوع برمی‌گردد به اینکه ثابت شود دین سومری، دینی است الهی، باسابقه و تحریف شده. در اینجا به دنبال آن هستیم نشان دهیم سومریانی که وضو گرفتن با آب، نماز، روزه، دعا و تضرع را می‌دانسته‌اند، ملتی دیندار بوده‌اند و دین آنها نیز دینی الهی بوده است. در حماسه‌ها و داستان‌سرایی‌های مردم سومر، پیشگویی‌هایی غیبی وجود دارد که هزاران سال پس از زمان پرداختن سومریان به آنها به وقوع پیوسته است.

البته ممکن است دین آنها در برخی دوره‌ها تحریف شده باشد ولی به هر حال این دین، الهی است؛ همان طور که مردم مکه نیز پیرو دین حنیف ابراهیمی تحریف شده بودند، و بت‌ها را عبادت می‌کردند و آنها را مقدس می‌شمردند. امروزه نیز سلفی‌ها یا وهابی‌ها که بت‌پرست و وارثان بت‌پرستان قدیم مکه هستند، می‌گویند ما مسلمانیم؛ حال آنکه آنها بت بزرگی را که به باورشان در آسمان است و در زمین وجود ندارد، می‌پرستند. بتی که واقعاً دو دست دارد و در هر دست انگشتانی، دو پا دارد و دو چشم. مقوله‌ی تحریف دین الهی پیشتر وجود داشته است و همچنان ادامه دارد.

اگر ما به سرآغاز پیدایش دین الهی بازگردیم، می‌بینیم که آدم اولین دین الهی را به زمین آورد. در این دین داستان‌هایی از فرزندان نیکوکار وی که پس از او آمدند درج شده است. فرض بر این است که مردم طبق سنت دیرینه‌ی خود این داستان‌ها را به یاد بسپارند، روایت کنند و برای یکدیگر به ارث بگذارند.

گاهی اوقات حکایت‌ها و حماسه‌های سومریان، چیزی جز نقل برخی از این داستان‌های مقدس موروثی نمی‌باشد. سومریان داستان طوفان را با جزئیات فراوان، مدت‌های مدیدی پیش از تورات روایت کرده‌اند:

طوفان - نخستین نوح:

پس از آنکه «جورج اسمیت» از کارکنان موزه‌ی بریتانیا لوحه‌ی یازدهم منظومه‌ی گیلگمش را کشف کرد و رموز آن را گشود، معلوم شد داستان طوفان نوح که در تورات آمده، ساخته و پرداخته‌ی ذهن نویسندگان آسفار تورات نبوده است. داستان طوفان بابلی هم اصل و منشأ سومری دارد. در سال ۱۹۱۴ «ارنوپول» قطعه‌ای را که یک‌سوم پایین یک لوح شش‌ستونی از مجموعه‌ی «نیپور» موزه‌ی دانشگاه پنسیلوانیا است، منتشر کرد. مضمون این لوحه بیشتر مربوط به داستان طوفان است. تاکنون نسخه‌ی دیگری از این سند منحصر به فرد، به دست نیامده است ... با همه‌ی شکستگی‌ها و نقص‌های لوحه، مطالب آن بسیار ارزشمند می‌باشد، ... مسأله‌ی آفرینش انسان و اصل حکومت سلطنتی در این لوحه بیان شده و از آن چنین برمی‌آید که پیش از طوفان حداقل پنج شهر وجود داشته است.^۱

البته ممکن است بعضی از این داستان‌ها - خصوصاً از دیدگاه ادیان دیگر - تحریف شده باشند، و دلیل آن هم گذشت زمان و داخل شدن حال و هوای متغیر انسانی و وسوسه‌هایش در آن باشد، ولی آیا هر متن تحریف شده‌ای کاملاً عاری از حقیقت می‌باشد؟
 آیا هیچ پرسیده‌ایم میراث آدم و نوح کجا رفته است؟
 و این میراث در زمان سومریان و اکدی‌ان کجا بوده است؟
 بر سر میراث دین الهی که پیش از طوفان بود چه رفته است؟!

عاقلاً نیست که حضرت نوح و همراهانش به انتقال بز و گاو اهتمام ورزند ولی از انتقال دین الهی از زمان حضرت آدم (علیه السلام) که در سینه‌هایشان بود غفلت نمایند. حتماً می‌بایست انسانیت پس از حضرت نوح (علیه السلام) - که در سومری‌ها یا اکدی‌ها و وارثان آنها یعنی بابلی‌ها و آشوریان نمایان بود - و میراث نوح و آدم و آرمان‌های مقدس، در داستان‌هایی که گرچه به صورت تحریف‌شده، نسل به نسل دست به دست می‌شد، به آیندگان به ارث می‌رسید؛ همان طور که تاریخ پادشاهان و کشاورزان و صنعتگران به ایشان انتقال یافت. نتیجه اینکه دین سومری همان دین تحریف‌شده‌ی آدم و نوح می‌باشد، که چه بسا برخی

اوقات با اله دانستن هر چیزی که از این قابلیت برخوردار باشد - مانند دنیا و افراد صالح - همراه بوده است.

یک مثال در مورد تحریف: تحریف حماسه‌ی گیلگمش که از طریق کاوش آثار باستانی به دست آمده است، بر دو مطلب دلالت دارد:

اول: اینکه حماسه‌ی گیلگمش متنی دینی است؛ زیرا معمولاً کسی پیدا نمی‌شود که بخواهد متون ادبی را دستکاری و تحریف کند.

دوم: اینکه متن حماسه‌ی گیلگمش که به دست ما رسیده است قطعاً خالی از تحریف نیست. طه باقر^۱ می‌گوید:

شاید جالب‌ترین چیزی که کاوشگران اخیراً در سایت باستانی معروف به «سلطان تپه» در جنوب ترکیه نزدیک به حران به دست آورده‌اند، بخش‌هایی از حماسه و نیز نامه‌ی شگفت‌آوری است که یک نویسنده‌ی قدیمی در سده‌ی دوم قبل از میلاد دست به جعل آن زده، باشد. این نامه از زبان گیلگمش خطاب به یکی از پادشاهان باستانی آمده و در آن گیلگمش از او خواسته است برای تعویذ^۲ دوستش انکیدو، سنگ‌های قیمتی به وزن سی من ارسال کند.^۳ با مقایسه‌ی این قطعه‌های اصلی متنوع با متن نینوایی، اطلاعات گرانبهایی به دست آمد. نه فقط خلل‌ها و نواقص متن پر شده بود، بلکه کاملاً مشخص شد که در دوره‌ی آشوریان، قصیده‌ی گیلگمش به یک صورت نبوده است. این خود دلیلی است قاطع بر اینکه اسطوره‌ی مزبور نسل به نسل، به میزان قابل توجهی تکامل و تغییر یافته است. به عبارت دیگر نویسندگان تنها به نسخه‌برداری از متن قدیمی به صورتی امانت‌دارانه و حرفه‌ای بسنده نکرده‌اند بلکه در آن دست برده، بر متن افزوده و یا از آن کاسته‌اند. این خود دلیل یا بخشی از دلایلی است بر تأیید این نظریه‌ی منتشرشده (گرچه با اشکال و ایراد) مبنی بر اینکه شرق هیچ‌گاه در خود فرو رفته و ایستا نبوده و نیست.^۴

اگر برای تحریف متون مکتوب، تلاش‌هایی هدفمند وجود داشته است، قطعاً در مورد متون شفاهی مربوط به دوران پیش از عصر نوشتن، اوضاع وخیم‌تر بوده و یقیناً در معرض تحریف بزرگ‌تری قرار گرفته، و به هنگام نوشته شدن در دوره‌ی ابتدایی تدوین و کتابت، به همان صورت تحریف‌شده نگارش یافته‌اند. بنابراین می‌توانیم با اطمینان بگوییم که داستان طوفان، ماجرای دموزی، قصه‌ی گیلگمش و

۱- طه باقر (۱۹۱۲ تا ۱۹۸۴) یکی از برجسته‌ترین باستان‌شناسان عراق است. وی تألیفات فراوانی دارد که مهم‌ترین آنها ترجمه‌ی حماسه‌ی گیلگمش به زبان عربی است.

۲- تعویذ، دعا یا سنگ یا جسم دیگری است که برای محافظت همراه کسی می‌کنند. (مترجم)

۳- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۴- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

دیگر داستان‌هایی که خاستگاه سومری-اکدی داشته، پیش از دوره‌ی کتابت به همان صورت اولیه‌ای که داستان‌سرایان بیان کرده‌اند، نوشته نشده است.

دین سومر و اکد و ادیان سه‌گانه اسلام، مسیحیت و یهودیت

واقعیت این است که هر کس که با تورات، انجیل و قرآن آشنا و از مندرجات لوح‌های گلین سومری نیز مطلع باشد، قطعاً یکی از این دو حکم را که به هر حال از یکی از آنها گریزی نخواهد بود، صادر می‌کند:

حکم اول: خاستگاه دین، تألیفات انسان سومری است، و تورات و انجیل و قرآن، فقط بازمانده‌ای از دین سومری به شمار می‌رود (آفرینش اولین انسان آدم، داستان هابیل و قابیل، داستان طوفان، گناه، زندگی پس از مرگ، بهشت، جهنم و غیره).

حکم دوم: دین سومری همان دین آدم و نوح (علیه السلام) است، ولی به صورت تحریف‌شده انتقال یافته و سومریان و اکدی‌ها (بابلی‌ها و آشوری‌ها) نیز به صورت تحریف شده با آن به عبادت می‌پرداختند؛ و این همان چیزی است که من می‌خواهم بیان کنم. داستان‌های سومری در واقع چیزی جز پیش‌گویی‌های غیبی که آدم آنها را به زمین آورد، نیست؛ و اینکه اینها همان حکایات فرزندان صالح (علیه السلام) و آنچه بر آنها می‌گذرد، می‌باشد؛ به ویژه کسانی که سمبل نشانه‌های مهمی در راه دین هستند، مانند دموزی (فرزند نیکوکار) یا گیلگمش.

«دکتر ساموئل کریم» متوجه شباهت‌های فراوان مندرجات تورات با الواح سومری شد؛ حتی کار به جایی کشید که وی در کتاب‌های خود، فصل‌هایی را برای بیان شباهت‌های موجود بین الواح گلین سومری و تورات تنظیم کرد؛ به عنوان مثال:

فصل هفدهم (بهشت) نخستین موردی که در شباهت با تورات یافتیم.^۱

ازدواج مقدس و غزل‌های سلیمان.^۲

سومریان از امور دقیق دین الهی شناخت و آگاهی داشتند و به آن عمل می‌کردند؛ از قبیل اعتقاد به رؤیا و اینکه رؤیا کلام خداوند است، توسم^۳، و اعتقاد به اینکه خدا می‌تواند از طریق هر چه که بر آدمی می‌گذرد با وی گفت و گو کند.

۱- کریم، از الواح سومر، ص ۲۳۹.

۲- کریم، مراسم ازدواج مقدس، جلوه‌های ایمان، اسطوره و آیین نزد سومریان باستان.

۳- تَوَسُّمٌ در لغت به معنی ژرف‌نظری است. در اصطلاح دینی نیز به معنای توجه به نشانه‌ها و دریافت پیام از نشانه‌ها می‌باشد. در قرآن کریم نیز موارد زیادی از کلمه‌ی آیه یا آیات به معنی نشانه یا نشانه‌ها استفاده شده است. در یک مورد نیز در قرآن به صراحت از توسم یاد شده است: «إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّمُتَوَسِّمِينَ» (همانا در این نشانه‌هایی برای فهم‌کنندگان است). سوره‌ی حجر، آیه‌ی ۷۵. (مترجم)

شارل در اساطیر بابل می‌گوید:

اکنون دانستیم که انسان برای خدمت‌گزاری خدایان آفریده شد و آنها انسان را به خاطر ناچیزترین گناهان مجازات می‌کنند. بنابراین بر انسان‌ها است که خواسته‌های آسمان را با وسواس و دقت اطاعت کنند و خواسته‌های خدایان را برآورده سازند. حال چطور دانستند که چگونه بر سر این پیمان بمانند و از خشم خدایان دوری گزینند؟ و اگر خواب‌هایی ببینند - که خدایان به وسیله‌ی خواب آنچه را در ذهن دارند به آنها وحی می‌کنند - چگونه آن را به گونه‌ای که رضایت خدایان را در پی داشته باشد تفسیر کنند؟ این در صورتی است که خوابی در کار باشد، اگر خوابی وجود نداشته باشد، چه می‌شود؟

پاسخ: به تأییدات و راهنمایی‌های طبیعی اعتماد می‌کردند و آنها نیز به حقیقت راهنمایی‌شان می‌نمودند. بنابراین نه فقط به تغییر و تحول ماه باید توجه کلی نشان داد، بلکه شکل و شمایل ابرها را نیز باید با دقت زیر نظر داشت. هر حرکت و انتقال از خزنده‌ی زیر چمن گرفته تا سیاره‌های شناور در میدان ستارگان همگی به خواست و اراده‌ی الهه - چه خوب باشد و چه بد - اشاره دارد، و اینجا است که هنر و علم، نبوغش را آشکار می‌سازد و مشخص می‌کند که این خواست نیکو است یا خیر.

جادوگران می‌بایست دخالت می‌کردند و آمدن بخت فرخنده را شتاب می‌بخشیدند و یا نیروهای خصمانه‌ای که زندگی را تهدید می‌کردند، دفع می‌نمودند. در اینجا مراد از زندگی، حیات عموم مردم نیست بلکه منظور زندگی پادشاهی است که سرنوشت کل امت به او سپرده شده است.

و این پادشاه که خدایان، علم را به او سپرده‌اند - همان طور که اشاره شد - هفتمین پادشاه از حکومت پیش از طوفان بود و او بر حسب سلسله‌ی مراتب وراثتی، با خنوخ (ادریس) مطابقت دارد که جایگاه هفتم از سلسله‌ی آدم - سلسله‌ی پیامبران پیش از طوفان - را به خود اختصاص داده بود. قابل ملاحظه است که هیچ وجه اشتراکی بین این دو اسم وجود ندارد، هرچند اعمال و رفتار آنها دقیقاً یکی است. حق آن است که گفته شود متن تورات مربوط به هفتمین پیامبر (خنوخ) بسیار کوتاه است که گفته: «خنوخ در حالی که رابطه‌ی نزدیکی با خدا داشت، ناپدید شد؛ زیرا خدا او را برد». و به این ترتیب خنوخ به قهرمان بخشی از افسانه‌ها تبدیل شد که او را مخترع کتابت، مؤلف اولین کتاب، پدیدآورنده‌ی علم ستارگان و سیارات یعنی دانش اخترشناسی و تمام فلکیات معرفی نمود. بنابراین واضح است و می‌توانیم با فراغ بال قبول کنیم که این اسطوره‌ی یهودی چیزی جز نقل و یا توسعه‌ی اسطوره‌ی کلدانی که پیشتر بوده است، نمی‌باشد.

این اسطوره بیان می‌کند که سایر پادشاهان و پیامبران - نیاکان شش‌گانه‌ی خنوخ و سه جانشین او - صفات مشترکی با هم داشتند که برای ما غیر از شخصیت دهم که در زمان طوفان می‌زیسته است، باقی فاقد اهمیت می‌باشد.^۱

داستان‌های سومریان مانند دیگر ادیان الهی به وضوح از زندگی پس از مرگ حکایت دارد و اینکه خوبان و نیکوکاران به بهشت می‌روند و بدکاران به جهنم.

تأکید شده است که اینها پس از مرگ زندگی خواهند کرد ولی در تاریکی مطلق، و ایشان را هیچ پاداشی نیست، مگر در صورتی که در دار دنیا رفتار خوب در پیش گرفته باشند؛ یعنی تقوا. همان طور که برای او م‌ن‌پیشتی (یعنی نوح علیه السلام) اتفاق افتاد یا با اجرای قوانین بین مردم همان طور که حمورابی انجام داد.^۲

آیا این همان داستان ایوب پیامبر خدا است که سومریان آن را پیش از وقوعش روایت می‌کنند؟!

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد قصه‌های سومریان در واقع داستان‌سرایان و اخبارات غیبی در خصوص ماجراهایی حقیقی در مسیر دین الهی است که پس از سومریان واقع خواهند شد. هر کس الواح گلی سومری را بخواند، درمی‌یابد که این الواح، از پیامبران و فرستادگانی که بعدها خواهند آمد خبر می‌دهند؛ مانند آنچه در قصه‌ی حضرت ایوب پیامبر علیه السلام آمده است، قبل از اینکه ایوب علیه السلام بیاید و قبل از آنکه ماجرایش در تورات و قرآن درج گردد. زمان تمام الواح و نیز لوح‌های شکسته‌ای که در آن این نوشته‌های سومری نگاشته شده است، به بیش از هزار سال قبل از اینکه سفر ایوب نوشته شود، بازمی‌گردد.^۳

گزیده‌ای از داستان ایوب، همان طور که در الواح سومری و مدت زمانی بسیار طولانی پیش از تولد وی نگاشته شده است، به شرح زیر می‌باشد:

من که فرزانه و عاقلم، چرا در بندِ جوانان کم مایه باشم؟
 من که خردمند و دانایم را، چرا در زمره‌ی نابخردانم می‌پندارند؟
 غذا همه جا فراوان است، اما بهره‌ی من گرسنگی است.
 آن روز که قسمت‌ها و نصیب‌ها تقسیم شد، سهم من رنج و درد شد،
 خداوند! می‌خواهم بر درگاه تو بایستم،

۱- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان، ص ۲۸.

۲- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان، ص ۳۸.

۳- کریمر، از الواح سومر.

می‌خواهم با تو سخن گویم. ... و سخن من آه و حسرت‌ها است، می‌خواهم رازم را به تو گویم و از تلخکامی خود در پیشگاه تو بنالم.

می‌خواهم پریشان بنالم، ...

از مادرم که مرا زایید، از بیان درد و رنجم در پیشگاه تو کوتاهی نکند.

که خواهرم دیگر آن ترانه‌های خوشبختی را نخواند،

تا خواهرم به درگاه تو، با چشمانی اشکبار از درد و رنج من سخن گوید،

و همسرم به زاری از درد من سخن گوید،

بگذار نغمه‌سرای خوش الحان، نصیب تلخ مرا زمزمه کند ...

اشک و غم و افسردگی و ملال همراه من شده.

رنج و درد چنان بر من چشم دوخته که گویی جز اشک نصیبی ندارم،

بیماری جانکاهی بر من چیره گشته، ...

خداوند! تو که پدر من هستی و مرا به دنیا آوردی، مرا یاری ده تا بر پای خیزم، ...

تا کی مرا و می‌نهی و بی هیچ هدایتی باقی می‌گذاری؟

سخنی راست و درست گفته‌اند که: هیچ مادری، کودک بی‌گناه نژاد.

از دیرباز کودک بی‌گناه دیده به جهان نگشود. ...

او مردی است که خداوند، اشک‌ها و گریه‌اش را دید و شنید،

جوانی که شکوه و ناله‌اش توانست دل خدایگانش را به دست آورد، ...

و شیطان آن بیماری را که بر او چشم دوخته و بر او سایه افکنده بود، دور نمود،

دردی که او را چون زده بود، زائل نمود و پراکنده ساخت،

سرنوشت شومی را که برایش مقدر شده بود، با حکمش تغییر داد،

و رنج و درد آن مرد را به شادی و خوشی مبدل ساخت.^۱

سرزمین سومر و اکد بر دُموزی گریست و اکنون بر حسین (علیه السلام) می‌گرید؟!

سومریان یا اکدی‌ان هزاران سال بر دُموزی (دمو: فرزند، زی: نیکوکار) گریستند و مویه کردند.

گریه و زاری سرزمین بین‌النهرین بر دُموزی تا زمان حزقیال نبی ادامه یافت. در تورات نقل شده

است که ساکنان بین‌النهرین بر تَموز (دُموزی) نوحه سرایی می‌کردند:

سپس گفت بیا تا گناهان بدتر از اینها را به تو نشان دهم * آن گاه مرا به دروازه‌ی شمالی

خانه‌ی خداوند آورد و زنانی را نشان داد که آنجا نشسته بودند و بر تَموز گریه می‌کردند *

خداوند به من فرمود: آیا این را می‌بینی، ای فرزند آدم؟ ولی از این بدتر را هم به تو نشان

خواهم داد * سپس مرا به حیاط داخلی خانه‌ی خداوند آورد. آنجا در کنار دروازه‌ی خانه، هیکل

خداوند و بین ایوان و قربانگاه، در حدود بیست و پنج مرد پشت به هیکل خداوند و رو به مشرق، در شرق، آفتاب را سجده می‌کردند.^۱

عملی که در اینجا گناه و پلیدی خوانده شده، همان قتل تموز (دموزی) است که آن زنان را به گریه، و مردان را کنار قتلگاهش به سجده واداشته است.
قصه مرگ دموزی پادشاه با پرداخت هزینه‌ی نپذیرفتن سجده برای ایشتار ایشتار - اینانا (دنیا) آغاز می‌شود:

پس آن هنگام که «اینانا» (ایشتار ایشتار) بخواهد از جهان زیرین خارج شود،
بگذار تا کسی را به جانشینی برگمارد،
«اینانا» از جهان زیرین بالا آمد،

شیطان‌های کوچک چون نی شوکر و شیطان‌های بزرگ چون نی دابان از هر سو
گرداگرد او حرکت می‌کردند،
شیطانی که پیشاپیش او گام برمی‌داشت، گر چه وزیر نبود، عصای سلطنتی در دست داشت،
و آن که در کنارش می‌آمد، گر چه جنگاور نبود، ولی غرق در سلاح بود، آنان که وی را
همراهی کردند،

آنان که با «اینانا» (الهی ایشتار ایشتار یا دنیا) همسفر بودند،
موجوداتی بودند که نه نان می‌شناختند و نه آب،
نه آرد بو داده می‌خوردند،
و نه آبی که برای قربانی تقدیم شده بود، می‌نوشتند،
آنها زن را از آغوش شوهرش می‌ربودند،
و نوزاد شیرخوار را از سینه‌ی مادرش جدا می‌نمودند. ...

«اینانا» (ایشتار) رهسپار دو شهر سومری «اما» و «بدتی‌بیرا» می‌شود، و خدایان این دو شهر،
همان طور که پیشتر گفتیم، با خضوع و خشوع برای او (ایشتار یا دنیا) سجده می‌گذارند و به این
ترتیب خود را از چنگال اهریمنان نجات می‌دهند. سپس به شهر «کلاب» که خدای حامی آن،
دموزی است می‌رسد. دنباله‌ی منظومه به صورت زیر ادامه پیدا می‌کند:

«دموزی» (تموز) لباسی فاخر به تن کرد و بر تخت تکیه زد،
شیطان‌ها از ران‌هایش گرفتند. ...

هفت شیطان به سویش حمله بردند، آن گونه که بر بالین بیماران حمله‌ور می‌شوند،
چوپانان از نواختن نای در پیشگاه او دست کشیدند،
«اینانا» چشم بر او دوخت،

۱- کتاب مقدس، عهد عتیق، سفر حزقیال ۸: ۱۳ تا ۱۶.

با دیده‌ی مرگ به او خیره شد،
با خصومت با او صحبت کرد، کلماتی از روی خشم و عصبانیت،
با صدای بلند او را گنهکار خواند:

«سزای اوست، ببردش»

و این گونه «اینانا»ی پاک، دموزی شبان را به آنان سپرد،
آنان که با او همراه بودند،

آنان که با دموزی (تموز) همراه بودند،

موجوداتی بودند که نه نان می‌شناختند و نه آب،

نه آرد بو داده می‌خوردند،

و نه آب تقدیم شده به عنوان قربانی، می‌نوشتند، ...^۱

و این گونه ایشتار (اینانا) - همسر دموزی پادشاه وی را تسلیم شیاطین کرد تا او را به قتل برسانند. درک این مطلب - در تناقضی آشکار - برای کسانی که معنای حاکمیت خدا یا تعیین الهی یا آن طور که سومریان - اکدی‌ان از آن تعبیر می‌کنند، «سلطنتی که از آسمان نازل شد» را در نمی‌یابند، سخت می‌باشد. اما این حقیقت در دین الهی بسیار تکرار شده که ایشتار - دنیا در بسیاری موارد مطیع و منقاد پادشاهانی است که خدا آنها را تعیین و تنصیب نموده است؛ چرا که آنها برای دنیا سجده می‌کنند و در مقابل او خاضع هستند و شهوات دنیویشان را می‌پرستند.

ایشتار - دنیا بر کسانی که از طرف خدا برای حکمرانی در آن تعیین می‌شوند، سرکش است؛ زیرا در حقیقت اینها بر دنیا سرکشی و نافرمانی کرده‌اند. سهم علی (علیه السلام) پنج سال تلخ بود که در آن، تمام شیاطین زمین برای دشمنی با ایشان در جمل و صفین و نهروان به پا خاستند و از پا نشستند مگر هنگامی که او را در کوفه به قتل رساندند. سهم حسین (علیه السلام) - حاکم برگزیده برای حکمرانی در دنیا - کشتاری بود که حتی طفل شیرخوار نیز از آن جان سالم به در نبرد.

اینها برخی متونی است که در الواح گلین سومریان آمده است و در آن از مصیبت و فاجعه‌ی دموزی و خواهرش صحبت می‌کند. خواهیم دید که این متون تا چه حد شبیه واقعه‌ای است که بر حسین (علیه السلام) گذشته است؛ در حالی که اینها متونی باستانی هستند که سومریان - اکدی‌ان هزاران سال پیش از ولادت امام حسین (علیه السلام) نقل نموده‌اند:

قلبش ظرف اندوه و اشک شد،

تا به آنجا که دشت‌ها امتدادی دور دست دارند رفت،

قلب چوپان مالامال از اندوه و اشک است،

به دشت‌های دور دست رفت،

۱- کریم، از الواح سومر، ص ۲۷۷ تا ۲۷۹.

قلب دموزی غرق در اندوه و اشک است،
از دشت‌های دوردست و وسیع گذشت،
نی را بر گردنش آویخت و بختش را با تأسف فریاد زد،
ای دشت‌های پهناور دور دست، گریه‌ام را تکرار کنید،
گریه‌ام را تکرار کنید،
ای دشت‌ها، باید غم و اندوه و اشک ریختن را فرا گیرید،
گریه‌ام را تکرار کنید،
با من نوحه سر دهید،
ای خرچنگ‌های رودخانه، بر من دردمند شوید،
ای قورباغه‌های رودخانه، برایم آواز سر دهید،
تا مادرم فریاد شیون و زاری سر دهد،
تا مادرم (سرتور) فریاد شیون و زاری سر دهد،
تا مادرم که پنج قرص نان ندارد، فریاد شیون و زاری سر دهد،
تا مادرم که ده قرص نان ندارد، فریاد شیون و زاری سر دهد،
آن هنگام که مرا از دست دهد، کسی که به او توجه کند، نخواهد یافت،
و تو ای چشم من که در دشت‌ها حیرانی، چونان چشم مادرم گریان شو،
و تو ای چشم من که در دشت‌ها حیرانی، چونان چشم خواهرم گریان شو،
میان غنچه‌ها و گل‌ها دراز می‌کشم،
میان غنچه‌ها و گل‌های دشت بر پشت می‌خوابم،
دموزی چوپان در دشت دراز کشید،
هنگامی که چوپان دموزی خوابیده بود رؤیایی دید،
هر پاره‌ای از بدنش به لرزه درآمد،
بعد از خواب دیدن بیدار شد،
چشمانش را مالید،
سرگیجه‌ی شدیدی احساس کرد،
دموزی بیدار شد و گفت:
او را نزدم بیاورید، او را بیاورید، خواهرم را بیاورید،
جشتی‌نانا خواهر کوچکم را بیاورید،
آن نویسنده‌ی دانا به رمز ارواح را بیاورید،
خواهرم را که معانی کلمات را می‌داند،
آن زن عاقله‌ای که معنای خواب‌ها را می‌داند،
باید با او سخن گویم،

باید از خوابی که دیده‌ام، باخبرش سازم،

دموزی با خواهرش (جستی نانا) سخن گفت:

در مورد خواب، خواهرم به خوابی که دیده‌ام گوش فرا ده.

اسل^۱ در تمام اطراف من می‌روید،

اسل به انبوه از درون زمین بالا می‌آید،

یکی از آن گیاهان به تنهایی ایستاد و سرش را در برابرم خم کرد،

تمام اسل‌ها جفت جفت ایستاده بودند به جز یکی که از جایش کنده شده بود،

در آن باغ گرادگرد من روی زمین، درخت‌های بلند ترسناکی برخاستند،

بر زمین رُویایم آبی فرو نمی‌ریزد،

کیسه‌ی آذوقه‌ام خالی گشته و همه چیز آن به تاراج رفت،

جام مقدسم از میخی که به آن آویزان بود، افتاد،

عصای چوپان ناپدید شد،

کرکس بره‌ای را با چنگال‌هایش می‌برد،

و باز، گنجشک را از حصار نین ربود،

خواهرم: ماده‌شترهای کوچک من، غبارآلود ناله سر می‌دهند،

بره‌های اُغلم با پاهایی لنگان روی زمین حرکت می‌کنند،

مشک شیر متلاشی شده و خالی است،

جامم خرد شد،

دموزی دیگر بین زنده‌ها نیست،

اُغلم بره‌هایش بر باد هوا رفت،

جستی نانا گفت:

آه ای برادر من، خوابت را برایم بازمگو،

شادمان‌کننده نیست،

اسل در تمام اطرافت می‌روید،

اسل به انبوه از درون زمین بالا می‌آید،

جمعی از قاتلان کار را بر تو یکسره خواهند کرد،

این خواب تو است،

یکی از آن گیاهان به تنهایی ایستاد و سرش را در برابرت خم کرد،

او مادر تو است،

۱- اَسَل (به فارسی سازو) (به انگلیسی juncas)، گیاهی دارای شاخه‌های ایستاده و تیز است. مجازاً به عنوان نماد ایستادگی به کار می‌رود. (مترجم)

به خاطر تو سرش را خم خواهد کرد،
تمام اسل‌ها جفت جفت ایستاده بودند بجز یکی که از جایش کنده شده بود،
من و تو،
یکی از ما پنهان خواهد شد و از بین می‌رود،
در باغ در گرداگرد زمین اطرافت درختان بلند ترسناک افراشته شدند،
دیوسیرتان، تو را خواهند ترساند،
بر زمین رؤیایت آبی فرو نمی‌ریزد،
أغل بره‌ها ویران خواهد شد،
شیاطین، عرصه را بر تو تنگ خواهند کرد،
کیسه‌ی آذوقه‌ات خالی گشته و همه چیز آن به تاراج رفت،
و جام مقدست از میخی که به آن آویزان بود، فروافتاد،
از زانوی مادرت که تو را آبستن شد، خواهی افتاد،
آذوقه‌ی چوپان،
مشک چوپان، همه چیز ناپدید می‌گردد،
دیو سفتان، هر کاری انجام خواهند داد تا تو را ناتوان سازند،
جمع شدند،
جغد،
کرکس،
باز،
عفریت بزرگ،
همه می‌خواهند تو را برانند،
در آغل بره‌ها، کار تو را یکسره خواهند کرد،
ماده‌شترهای کوچک غبار آلود، ناله سر می‌دهند،
خشم چو نان گردباد در آسمان پایدار می‌ماند،
تو بر زمین خواهی افتاد،
هنگامی که بره‌های آغل‌ت با پاهایی لنگان بر روی زمین حرکت می‌کنند،
هنگامی که مشک، متلاشی شده و خالی است،
شیاطین هر چیزی را پژمرده خواهند کرد،
آن هنگام که کرکس، بره‌ی کوچک را می‌برد،
گالا گونه‌هایت را خواهد خراشید،
آن هنگام که باز، گنجشکی را از حصار نبین می‌رباید،
گالا از حصار بالا می‌رود تا تو را به دوردست ببرد،
دموزی،

گیسوانم به خاطر تو در آسمان پریشان خواهد شد.
 بره‌ها زمین را با سم‌های خود خواهند کُند،
 آه دموزی من با تأسف بر تو، گونه‌هایم را خواهم دَرید،
 ظرف دوغ شکسته شد،

.....

.....

دموزی از شیاطین گریخت،
 به اُغُل بره‌های خواهرش جشتی‌نانا گریخت،
 وقتی جشتی‌نانا، دموزی را در اُغُل بره‌ها دید گریست،
 دهانش را به سوی آسمان کرد،
 دهانش را به سوی زمین آورد،
 غم و اندوهش چونان جامه، افق را پوشانید،
 چشمانش را درید، دهانش را درید، ران‌هایش را درید،
 «گالا» بالای حصار چوبی رفت،
 «گالا»ی اول دموزی را بر گونه‌اش زد و چنگال‌هایش را در او فروبرد،
 «گالا»ی دوم دموزی را بر گونه‌ی دیگر زد،
 «گالا»ی سوم پایه‌های مشک شیرده را درهم کوبید،
 «گالا»ی چهارم جام را از میخ پایین آورد و خُرد نمود،
 «گالا»ی پنجم مَشک را در هم کوبید،
 «گالا»ی ششم جام را خرد کرد،
 «گالا»ی هفتم گریست،
 دموزی! برخیز، ای همسر اینانا!
 پسر «سرتور»، برادر جشتی‌نانا،
 از خواب دروغینت برخیز،
 بره‌هایت غارت شدند،
 گوسفندان غارت شدند،
 بزهایت غارت شدند،
 کودکانتان را می‌گیریم (بزهایت غارت شدند)
 تاج مقدست را از سر درآور،
 رخت پادشاهیت را از تن به درآور،
 بگذار عصای پادشاهی‌ات بر زمین افتد،
 نعلین مقدست را از پای درآور،

عریان، با ما می‌روی
 «گالا» دموزی را گرفت،
 او را احاطه کردند،
 دستانش را بستند،
 گردنش را بستند،
 مشک شیرده آرام گرفت،
 شیری از آن پایین نمی‌آید،
 جام خرد شده است،
 بعد از این دیگر دموزی نخواهد بود،
 اُغُل بره‌ها به باد هوا رفت.^۱

همان طور که در تقویم‌های بابلی می‌خوانیم، اندوه و زاری بر الهه‌ی «دموزی» از روز دوم ماه Du uzi یعنی تموز^۲ آغاز می‌شد، و کاروان‌های عزاداری تشکیل می‌گردید و در آنها مشعل‌هایی حمل می‌کردند. این مراسم در روز نهم و شانزدهم و هفدهم بود. در سه روز آخر از این ماه مجلسی تشکیل می‌دادند که نام اکدی آن تالکیمتو (Talkimtu) بود. در این مراسم، عروسکی که نماد الهه‌ی تموز بود را نمایش می‌دادند و به طور سمبلیک دفن می‌کردند. علیرغم تأثیری که عقیده‌ی مرگ الهه‌ی دموزی بر جامعه‌ی کهن بین‌النهرین و خارج از آن بر جای گذاشته بود، حزن و اندوه بر او هیچ گاه جزو تشریفات رسمی معبد نشد، بلکه سالانه در بین مردم برگزار می‌شد. ... ما به تعدادی از نوحه‌هایی که شاعران سومری و بابلی در رثای الهه‌ی جوان دموزی تألیف کرده‌اند و در کاروان‌های عزا در شهرهای مختلف خوانده می‌شد، دست پیدا کرده‌ایم.^۳

مرثیه سرایی سومریان بر تموز یا دموزی

قَدَح تکه تکه بر زمین افتاد،
 دموزی دیگر زنده نیست
 و اُغُل بر باد هوا رفت.^۴

در قصیده‌ای دیگر، شاعر سومری، برای دموزی (پسر نیکوکار) نوحه‌سرایی کرده، می‌گوید:

-
- ۱- کریمر و ولکشتاین، اینانا ملکه‌ی آسمان و زمین.
 - ۲- تموز نام یکی از ماه‌های عبری، رومی و سریانی است که تقریباً معادل تیر ماه شمسی است. (مترجم)
 - ۳- فاضل عبدالواحد علی، ایشثار و مصیبت تموز.
 - ۴- فاضل عبدالواحد علی، ایشثار و مصیبت تموز.
- دکتر فاضل عبدالواحد علی، مدرس سومریان و آشوریان و رئیس سابق دپارتمان فرهنگ در دانشگاه بغداد است.

قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،
 منم بانوی عالی مقام - همان که سرزمین دشمنان را درهم می‌کوبد،
 منم نانسونا، مادر آن سرور بزرگ
 منم کشتن - خواهر جوانمرد مقدس،
 قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،
 به مکان جوانمرد رفت،
 به جایگاه دموزی،
 به جهان زیرین، مأوای چوپان،
 قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،
 به جایی که جوانمرد آنجا به بند کشیده شد،
 به جایی که دموزی در آن اسیر شد...
 قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد.^۱

واقعیت آن است که سومریان کسانی هستند که به بشریت نوشتن را آموختند، قوانین و مبانی علوم را بنیان نهادند، اولین کسانی بودند که چرخ را ساختند و ریاضیات و جبر و هندسه را پایه‌گذاری کردند. بنابراین دکتر کریمر و به دنبال او برخی کارشناسان تمدن سومری ستم بزرگی بر سومریان روا می‌دارند، آن گاه که می‌گویند:

سومری‌ها بر یک مورد موهوم یا یک داستان افسانه‌ای که ساخته و پرداخته‌ی خودشان است، نوحه‌سرای می‌کنند؛ چیزی که صرفاً تعبیری است از سرسبزی و یا خشکسالی که همه ساله یکی پس از دیگری فرا می‌رسد. گویا اینها مردمانی هستند که جملگی ماده‌ی مخدری استفاده کرده‌اند که خرد را از ایشان گرفته، به طوری که ایشان و وارثان بابلیشان، هزاران سال بر یک شخصیت داستانی که از ابتدا تا انتهایش را خود ساخته و پرداخته‌اند، گریه و زاری می‌کنند و مجالس عزای به پا می‌دارند. مردم بین‌النهرین هزاران سال و در نسل‌های پیاپی، همه ساله نعش دموزی را به تصویر می‌کشند و هر سال بر دموزی گریه می‌کنند و هر سال بر او مرثیه می‌خوانند.

آیا همه‌ی اینها اوهام است؟! و فقط داستانی است که خودشان بافته‌اند؟!
 برای چه؟!

برای اشاره به سرسبزی و طراوتی که در بهار پدید می‌آید و خشکسالی که در فصل دیگری از همان سال فرا می‌رسد!!

۱- فاضل عبدالواحد علی، ایشثار و مصیبت تموز.

انتظار می‌رود برای عزاداری هزاران ساله‌ی اولین تمدن انسانی بر دموزی (فرزند نیکوکار) یا تموز، پاسخ معقولی وجود داشته باشد.

در مورد آنچه به میراث دینی تعلق دارد، روایاتی از ائمه علیهم‌السلام وجود دارد که با بیان نقل خبر گریه و مویه‌ی پیامبران سومری یعنی نوح علیه‌السلام و ابراهیم علیه‌السلام بر امام حسین علیه‌السلام آشکارا نشان می‌دهد که سومریان بر امام حسین علیه‌السلام گریه و نوحه‌سرایی می‌کرده‌اند.

فضل بن شاذان می‌گوید: از حضرت رضا علیه‌السلام چنین شنیدم که فرمود: «آن زمان که خداوند عزوجل به حضرت ابراهیم علیه‌السلام امر فرمود که به جای فرزندش اسماعیل، گوسفندی را که خداوند فرو فرستاده بود، ذبح نماید، حضرت ابراهیم علیه‌السلام در دل آرزو کرد که ای کاش فرزندش اسماعیل را به دست خود ذبح می‌کرد و دستور ذبح گوسفند به جای ذبح فرزندش به او داده نشده بود، تا به این وسیله احساس پدری را که عزیزترین فرزندش را به دست خود ذبح می‌کند، داشته باشد و در نتیجه شایسته‌ی بلندمرتبه‌ترین درجات پاداش اهل صبر بر مصائب شود. خداوند عزوجل به او وحی فرمود: ای ابراهیم محبوب‌ترین خلق من، نزد تو کیست؟ ابراهیم علیه‌السلام گفت: خدایا مخلوقی خلق نکرده‌ای که از حیبت محمد صلی‌الله‌علیه‌وآله‌وسلم نزد من محبوب‌تر باشد. خداوند متعال به او وحی فرمود: آیا او را بیشتر دوست داری یا خودت را؟ گفت: او را بیشتر از خودم دوست می‌دارم. خداوند فرمود: آیا فرزند او را بیشتر دوست داری یا فرزند خودت را؟ عرض کرد: فرزند او را. خداوند فرمود: آیا بریده شدن سر فرزند او از روی ظلم، به دست دشمنانش دل تو را بیشتر به درد می‌آورد یا بریدن سر فرزندت به دست خودت به خاطر اطاعت از فرمان من؟ گفت: بریده شدن سر فرزند او به دست دشمنانش دل مرا بیشتر به درد می‌آورد. خداوند فرمود: ای ابراهیم گروهی که خود را از امت محمد می‌پندارند، پس از وی فرزندش حسین را با ظلم و ستم مانند گوسفند ذبح خواهند کرد و با این کار مستوجب خشم و غضب من خواهند شد. ابراهیم علیه‌السلام بر این مطلب بیتابی نموده، دلش به درد آمد و شروع به گریه کرد. خداوند عزوجل به او چنین وحی فرمود: ای ابراهیم! به خاطر این ناراحتی و بیتابی تو بر حسین و قتل او، ناراحتی و اندوهت بر اسماعیل را - در صورتی که او را به دست خودت ذبح می‌کردی - پذیرفتم و بلندمرتبه‌ترین درجات پاداش اهل صبر بر مصائب را به تو خواهم داد. و این همان فرمایش خداوند عزوجل است که «وَفَدَيْنَاهُ بِذَبْحٍ عَظِيمٍ»^۱ (و او را به ذبحی بزرگ بازخریدیم). دو چیز برپا هستند و دو چیز روان، و دو چیز جایگزین هم هستند و دو چیز دشمن یکدیگر»^۲. از علی بن محمد از امام صادق علیه‌السلام روایت شده است که در تفسیر بیماری ابراهیم که در کلام خدا به آن اشاره شده است: «فَنظَرَ نَظْرَةً فِي النُّجُومِ * فَقَالَ إِنِّي سَقِيمٌ»^۳ (نگاهی به ستارگان کرد * و گفت: من

۱- قرآن کریم، سوره‌ی صافات، آیه‌ی ۱۰۷.

۲- صدوق، خصال، ص ۵۸ و ۵۹. و نیز صدوق، عیون اخبار الرضا، ج ۲، ص ۱۸۷.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی صافات، آیه‌های ۸۸ و ۸۹.

بیمارم.) فرمود: «او بر مصابیی که بر حسین (علیه السلام) فرود می‌آید اندیشه نمود و گفت: من از آنچه بر حسین (علیه السلام) فرود می‌آید بیمار گشته‌ام»^۱.

علامه مجلسی در بحار روایت کرده است: «وقتی آدم بر زمین هبوط کرد، حوا را ندید، به جست و جوی او در زمین گردش می‌کرد تا به کربلا رسید. بی‌دلیل غمگین شد و سینه‌اش تنگ گردید و در همان مکانی که حسین به قتل رسید، لغزید تا خون از پایش جاری شد. سر به آسمان برداشت و گفت: خدایا از من گناهی سر زد که به آن عقوبتم نمودی؟ من تمام زمین را گردش کرده‌ام ولی در هیچ کجا مثل اینجا چنین مصیبتی به من نرسید! خداوند به او وحی فرمود: ای آدم! از تو گناهی سر نزده است؛ ولی در این سرزمین فرزندان حسین از روی ستم کشته می‌شود و خون تو به جهت موافقت با خون او جاری شد. آدم گفت آیا حسین پیامبر است؟ خطاب آمد نه او سبط محمد پیامبر است. آدم گفت: قاتل حسین کیست؟ وحی آمد که قاتل او یزید، ملعون اهل آسمان و زمین است. آدم گفت: ای جبرئیل چه کنم؟ جبرئیل گفت: ای آدم او را لعن کن. آدم چهار مرتبه بر یزید لعن فرستاد و چند قدم به سمت کوه عرفات رفت و حوا را در آنجا یافت»^۲.

و روایت شده است هنگامی که نوح در کشتی نشست، در همه جای دنیا به گردش درآمد. هنگامی که به کربلا رسید، زمین آن را گرفت و نوح از غرق شدن هراسید. خدایش را خواند و گفت: «الهی همه جای دنیا را گشتم، ولی در هیچ جا مثل اینجا چنین ترسی به من نرسید». جبرئیل نازل شد و گفت: «ای نوح، در این مکان حسین سبط محمد خاتم انبیا و پسر خاتم اوصیا کشته می‌شود». گفت: «ای جبرئیل، قاتل او کیست؟» گفت: «قاتلش ملعون اهل هفت آسمان و هفت زمین است». نوح چهار بار او را لعن کرد و کشتی به گردش درآمد تا به جودی رسید و بر آن آرام گرفت»^۳.

و روایت شده است که ابراهیم (علیه السلام) در حالی که سوار بر اسب بود، از زمین کربلا گذشت. پای اسبش لغزید و ابراهیم افتاد و سرش شکست و خون جاری شد. شروع به استغفار کرد و گفت: «الهی، چه چیزی از من سر زده است؟» جبرئیل به سوی او نازل شد و گفت: «ای ابراهیم از تو گناهی سر نزده است؛ ولی در اینجا سبط خاتم انبیا و پسر خاتم اوصیا کشته می‌شود و خون تو به جهت موافقت با خون او جاری شد». گفت: «ای جبرئیل، قاتل او چه کسی است؟» گفت: «ملعون اهل آسمان‌ها و زمین‌ها، قلم بدون اذن خدا با لعنت بر لوح جاری شد. پس خدای متعال به قلم وحی فرمود: تو با این لعن، مستحق ثنا شدی». ابراهیم (علیه السلام) دستانش را بالا برد و یزید را بسیار لعن کرد و اسبش با زبان فصیح آمین گفت. ابراهیم به اسبش گفت: «تو چه می‌دانی که بر دعای من آمین گفتی؟» گفت: «ای ابراهیم، من به سوار شدن تو بر

۱- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۴۶۵.

۲- مجلسی، بحار الأنوار، ج ۴۴، ص ۲۴۲.

۳- مجلسی، بحار الأنوار، ج ۴۴، ص ۲۴۳.

خودم افتخار می‌کنم، هنگامی که پایم لغزید و از پشتم افتادی بسیار خجل شدم و دلیل آن نیز یزید است که لعنت خدا بر او باد^۱.

آنچه ارائه شد، خواننده‌ی آگاه را مطمئن می‌سازد که حماسه‌های سومر و اکد در واقع عبارتند از اخبار دینی که برخی از آنها پیش‌گویی‌هایی غیبی در آینده - نسبت به زمان نگاشته شدن آنها - تلقی می‌گردد. و این هیچ شک و شبهه‌ای برای ما باقی نمی‌گذارد که قسمت عمده‌ای از محتوای حماسه‌ها و داستان‌های سومری - اکدی (بابلی و آشوری) را دین تشکیل می‌دهد.

اکنون به جایی رسیده‌ایم که کاملاً به جا می‌بینم، مروری داشته باشیم بر حماسه‌ی اوروک جاودان یا حماسه‌ی گیلگمش. پس می‌کشیم این دو را با هم بخوانیم و به شیوه‌ای که شاید نامعمول باشد، آن را مطالعه و بررسی کنیم، به گونه‌ای که آدم برای فرزندانش و نوح برای فرزندانش و ابراهیم برای فرزندانش خوانده و بین سومریان و ملت‌های دوران باستان و به ویژه در خاور نزدیک انتشار یافت و به قصه‌ی مورد علاقه مردم بین‌النهرین تبدیل شد که آن را نسل‌ها یکی پس از دیگری بازگو کردند، تا پس از هزاران سال به ما رسید؛ ولی چه بسا هنگامی که بین مردم در گردش بود، همان طور که پیشتر شرح داده شد، در معرض تحریف و دستکاری قرار گرفته باشد.

داستان گیلگمش، او که روزی خواهد آمد تا عدالت را تحقق بخشد و گونه‌ی انسانی را از حیوانیت خویش نجات دهد و در آثار کهن مصری این گونه معرفی شده است:

مردی قائم (ایستاده) که با کمال سنگینی و متانت، دو گاو نر ایستاده را بر دست گرفته

است؛ یکی در طرف راست و دیگری طرف چپش.^۲

سرزمین بین‌النهرین (سومر) یا جنوب عراق هزاران سال است که منتظر گیلگمش است تا روزی روزگاری ظهور کند.

گیلگمش پسر نانسونا، مادری مویه‌کنان بر دموزی!

دموزی:

قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،

منم بانوی عالی مقام - همان که سرزمین دشمنان را درهم می‌کوبد،

منم نانسونا، مادر آن سرور بزرگ

منم کِشْتِن - خواهر جوانمرد مقدس،

قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،

به مکان جوانمرد رفت،

۱- مجلسی، بحار الأنوار، ج ۴۴، ص ۲۴۳.

۲- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

به جایگاه دموزی،
 به جهان زیرین، مأوای چوپان،
 قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد،
 به جایی که جوانمرد آنجا به بند کشیده شد،
 به جایی که دموزی در آن اسیر شد...
 قلبم سوگوار و غمزده رو به دشت نهاد.

گیلگمش:

خطابِ انکیدو به گیلگمش:
 تو همان یگانه مردی،
 تویی که مادرت تو را آبتن شد،
 مادرت نانسون تو را به دنیا آورد، ...
 انلیل تو را برتر از مردم قرار داد،
 و پادشاهی بر مردمان را برایت ساخت.^۱

در حماسه‌ی گیلگمش می‌توان تاریخ آینده‌ی بشریت را خواند، نه تاریخ گذشته را، آن گونه که برخی گویندگان حماسه چنین گمان کرده‌اند. همچنین در این حماسه می‌توان داستان نجات‌دهنده‌ی نوع انسان از حیوانیتش را خواند؛ حیوانیتی که متأسفانه همیشه و به گونه‌ای مقتدرانه در صحنه حضور دارد، به ویژه به هنگام وقوع رویدادهای بزرگ:

« كَمَثَلِ الْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًا بِئْسَ مَثَلُ الْقَوْمِ ... »^۲ (مانند آن خر است که کتاب‌هایی را حمل می‌کند، بدداستانی است داستان مردمی که ...)

« كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِنْ تَحْمِلَ عَلَيْهِ يَلْهَثُ أَوْ تَتْرَكُهُ يَلْهَثُ ذَلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ ... »^۳ (مثل او چون مثل آن سگ است که اگر به او حمله کنی، زبان از دهان بیرون آورد و اگر رهاش کنی، باز هم زبان از دهان بیرون آرد، مثل آنان که ...)

« وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتَ أُولَئِكَ شَرٌّ مَكَانًا ... »^۴ (و بعضی را بوزینه و خوک گردانیده است و طاغوت را عبادت کردند، اینان را بدترین جایگاه است ...)

۱- فاضل عبدالواحد علی، ایشتار و مصیبت تموز.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی جمعه، آیه‌ی ۵.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی اعراف، آیه‌ی ۱۷۶.

۴- قرآن کریم، سوره‌ی مائده، آیه‌ی ۶۰.

در آثار باستانی مصر، تصاویر سمبلیکی از آن منجی که طی هزاران سال نام نیکش منتشر و معروف شده و خیرش قاره‌ها را در نور دیده و از بین‌النهرین به شمال آفریقا رسیده، مشاهده می‌گردد: تصویر مردی قائم (ایستاده) که با کمال سنگینی و متانت، دو گاو نر ایستاده را بر دست گرفته است، یکی در طرف راست و دیگری طرف چپش. این تصویر را بر تعداد زیادی از آثار باستانی بابلی می‌بینیم و معمولاً به نبرد «گیلگمش» با حیوانات وحشی اشاره دارد.^۱

گیلگمش در حماسه «دو سومش، خدا است» و داستان او را - که صاحب طوفان دوم است - با ماجرای جد سومری‌اش زیوسودرا (نوح) و اوت ناپیشتیم بابلی (نوح) - صاحب طوفان اول - مرتبط می‌یابیم؛ حتی چه بسا مهم‌ترین سفر گیلگمش در حماسه، سفر وی برای دیدار با جدش نوح (اوت ناپیشتیم جاودان) همراه خدایگان است و از او رازی را می‌پرسد که با آن می‌تواند از یک سوم انسانیش خلاص شود، تا همچون جدش نوح (عليه السلام) با خدایان جاودان بماند؛ یا به عبارت دیگر: با شایستگی اسمش را در طومار زندگی ابدی درج کند و از لحاظ روحی جزو جاودانان باشد. بنابراین مسأله به روحش - که دو سومش الهه است - بستگی دارد و او می‌خواست یک سوم باقیمانده‌ی او را نیز مانند آن دو سوم کند. بر خلاف پندار برخی مفسران حماسه، این موضوع هیچ ارتباطی با جاودانگی جسمانی ندارد. در بعضی متون به روشنی می‌بینیم که گیلگمش همان منجی و نماد عدالت است که همه منتظر او هستند و قصه‌اش دهان به دهان بازگو می‌شود:

دلاوران اوروک ناگزیر در اتاق‌های خود، مغموم و معترض ماندند.
گیلگمش هیچ فرزندی برای پدر خویش باقی نگذاشت،
و ستم‌های شبانه روز او بر مردم پایانی نداشت،
اما گیلگمش حامی و نگهدار اوروک است،
حصار و حامی،
او پشتیبان ما است: نیرومند، زیبا و حکیم
گیلگمش هیچ دوشیزه‌ای را برای محبوبش باقی نگذاشت،
و نه دختر جنگجو و نه نامزد قهرمان...^۲

برخلاف تصور برخی سومرشناسان، معقول نیست مراد از این قطعه‌ها، دست‌درازی گیلگمش به ناموس‌های مردم یا ستم‌ورزی به آنها باشد؛ چرا که در این صورت حماسه کاملاً متناقض خواهد شد؛ زیرا گیلگمش در ابتدا به والاترین صفاتی که می‌توان یک حاکم عادل را با آنها توصیف کرد، یاد می‌شود؛ حتی در همین سطور نیز او حکیم توصیف می‌شود. حال چگونه ممکن است یک پادشاه حکیم، به ناموس‌های رعیت خود تجاوز کند و آنها را مورد ظلم و ستم قرار دهد؟!

۱- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

۲- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

بخش بعدی حماسه نیز گیلگمش را با صفاتی والا همچون ایثار، شجاعت و اخلاص می‌ستاید. بنابراین چنین متونی یا به طور عمدی تحریف شده‌اند و یا سمبلیک می‌باشند و در نتیجه به تفسیر و توضیح نیاز دارند.

اگر متن را با دقت بخوانیم درمی‌یابیم که منظور، همان نجات‌دهنده‌ی نوع انسان از حیوانیتش می‌باشد؛ نجات‌دهنده‌ی نوع انسان که همه‌ی امت‌ها، قصه‌ی او را بازگو می‌کنند؛ زیرا اگرچه امت‌هایی که پیش از زمان مبعوث شدن او زندگی می‌کرده‌اند، فاقد آمادگی کافی برای استقبال از او بوده‌اند ولی حداقل افرادی در آن امت‌ها وجود داشته که چه بسا این داستان که آن را سینه به سینه بازگو می‌کرده‌اند، آنها را نجات داده باشد. او همان کسی است که ایشان را به خدا مرتبط می‌سازد و دروازه‌ی آسمان را می‌گشاید تا هر کس بخواهد، وحی عظیم را که آشنا کننده‌ی وی با حقیقتی وجدآور است، بشنود؛ همان حقیقتی که ما را از عدم پدیدار ساخت؛ همان حقیقتی که ما آفریده شدیم تا آن را بشناسیم. بنابراین او همه را به خدا مشغول خواهد ساخت، نه به خودش؛ چرا که اگر وی آنها را به خودش مشغول و سرگرم سازد - بدون آن که هوشیارشان نماید - فرقی بین او و هر طاغوت ستمگری که در پی شهرت و آوازه است، وجود نخواهد داشت.

اکنون به خوبی می‌توانیم دریابیم که چرا «دلاوران اوروک ناگزیر در اتاق‌های خود، مغموم و معترض ماندند» و چرا «گیلگمش هیچ فرزندی برای پدر خویش باقی نگذاشت ... و گیلگمش هیچ دوشیزه‌ای را برای محبوبش باقی نگذاشت، و نه دختر جنگجو و نه نامزد قهرمان»؛ زیرا آنها جملگی دلبسته‌ی خداوند سبحان شدند و به او تعلق خاطر یافتند. گیلگمش نجات‌دهنده آمد و برای این نجات‌یافتگان که در زمانی مشخص پدیدار خواهند شد، دروازه‌ی وحی عظیم را گشود و به آنها آموخت که چگونه به خدا دلبستگی یابند و چگونه خدا را دوست بدارند و چه سان خداوند را در همه چیز ببینند و بشنوند.

اگر به آثار سومریان مراجعه کنید، اشتیاق آنها نسبت به این امور را در خواهید یافت:

او گیلگمش است که چنین معنا می‌دهد: جنگجویی که پیشاهنگ است، و مردی که

بذرهای درختی جدید خواهد بود.

گیلگمش شخصیت مقدس سومریان یا اکدیان (بابلی‌ها و آشوری‌ها) و بسیاری از ملت‌های جهان باستان به شمار می‌رود. در حماسه‌ی گیلگمش وی به دقت توصیف شده است: «دو سوم او از خدایان است و یک سوم از انسان» یعنی در وجود او، نور بر جنبه‌ی تاریکی یا منیت غالب است، ولی در نهایت، او به دنبال یافتن رمز نهایی‌ی رهایی از این ظلمت و تاریکی می‌باشد. حتی معنای اسم گیلگمش نیز بر وظیفه‌ی او دلالت دارد: جنگجویی که پیشاهنگ است.

در حماسه:

او جنگجویی است که شیطان هومبابا را کشت؛

و او جنگجویی است که به ایشتار (دنیا) اهانت ورزید؛

و او جنگجویی است که بر نفسش پا گذاشت؛

و نیز او همان کسی است که بذر درخت انسانیت جدیدی خواهد بود که بر حیوانیتش پیروز می‌گردد.

معنای دقیق اسم گیلگمش مشخص نیست. در بعضی متون اکدی به «جنگجویی که

پیشاهنگ است» معنا شده است. احتمالات دیگری برای این اسم سومری وجود دارد، به معنای

«مردی که بذرهای درخت جدید خواهد بود» یعنی «مردی که خانواده‌ای خواهد ساخت»^۱

شاید یکی از بزرگ‌ترین تخریب‌هایی که گریبانگیر این حماسه شده، نازل کردن سطح شخصیت‌های

حماسه و انطباق نادرست آنها بر مصادیق غلط باشد، مانند پایین آوردن آنها به سطح پادشاهانی که

اسامی آنها در فهرست پادشاهان قید شده است. مثلاً وقتی شخصیت گیلگمش حماسی، به گیلگمش

پادشاه نسبت داده می‌شود - با وجود تفاوت در اسامی پدران و نسب آنها - دقیقاً مانند این است که

کسی امروزه داستان مهدی حماسی را که حضرت محمد ﷺ در روایات بسیاری ذکر فرموده‌اند، بخواند و

بگوید بیش از هزار سال پیش پادشاهی در دولت عباسی وجود داشته که نامش مهدی بوده و مقصود از

مهدی در حماسه‌ی اسلامی همان پادشاه عباسی است.

متأسفانه چنین چیزی به دفعات برای گیلگمش رخ داده است. حال آنکه برخی کارشناسان متخصص

در آثار باستانی سومری تصریح کرده‌اند که فقط با استناد به تشابه اسامی، صحیح نیست گیلگمش

حماسی را همان گیلگمش تاریخی بدانیم.

شارل ویرولو می‌گوید:

بنابراین دلایلی وجود دارد که ما را مطمئن می‌سازد به اینکه در زمان‌های بسیار دور،

پادشاهی به نام «گیلگمش» بوده و این اسم در فهرست پادشاهان اوروک که به تازگی کشف

شده مندرج می‌باشد؛ ولی بر خلاف انتظار، در ابتدای فهرست قرار ندارد. بنابراین گیلگمش

تاریخی، هیچ سلسله‌ای بنیان ننهاده، بلکه در شمار پادشاهانی بوده است که ما از لحاظ تاریخی

به جز اسامیشان چیز دیگری از آنها نمی‌دانیم ... به هر حال، گیلگمش که تاریخ دو خط در

مورد او مطلب نگاشته نظر ما را به خود جلب نمی‌کند، بر خلاف گیلگمش که شعر اسطوره‌ای

او به ما رسیده است.^۲

به نظر من حماسه‌ی گیلگمش که پادشاهان سومر، اکد، بابل و حتی آشور آن را در کتابخانه‌هایشان

قرار می‌داده‌اند، به آن توجه ویژه‌ای داشته‌اند و از دید ایشان و مردم جایگاهی همچون تعویذ یا کتاب

مقدس داشته، در خور آن است که مورد اهتمام قرار گیرد و درباره‌اش تحقیق و پژوهش شود که:

آیا این حماسه، بیان داستان شخصی است که خواهد آمد و سومریان، اکدی‌ان، بابلی‌ها و آشوری‌ها به

عنوان یک منجی و رهایی‌بخش منتظر اویند؟

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۲- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

طه باقر می‌گوید:

گیلگمش قهرمان، کسی است که نامش به بسیاری از آداب و رسوم امت‌های کهن نسبت داده می‌شود و یا کارهایش به قهرمانان دیگر ملت‌ها منتسب می‌گردد؛ مانند هراکلیوس، اسکندر، ذوالقرنین و ادیسیوس قهرمان ادیسه.^۱

وی همچنین می‌گوید:

شگفتا! این گیلگمش کیست که چون الگویی نمونه، مقتدای قهرمانان دیگر امت‌ها است؟!

دکتر شارل ویرولو می‌گوید:

مصری‌ها در زمان‌های کهن شخصیتی را که ما در پی آن هستیم، می‌شناخته‌اند. در بیابان نیل در کوه اراک خنجری پیدا شده که تیغ آن از سنگ خارا و نه از معدن، و دسته‌ی آن از عاج است. بر یک طرف آن تصویر مردی ایستاده قرار دارد که با کمال سنگینی و متانت، دو گاو نر ایستاده را بر دست گرفته است، یکی در طرف راست و دیگری طرف چپش. و این تصویر را در بسیاری از آثار باستانی بابلان می‌بینیم که به نبرد «گیلگمش» با حیوانات وحشی اشاره دارد.^۲

بنابراین گیلگمش صرفاً شخصی عادل یا صالح نیست و نه فقط پادشاه یا کسی که در روزگاری پادشاه خواهد شد؛ بلکه وی شخصیتی جهانی بوده و طبق آنچه آثار کهن برای ما نقل کرده‌اند، الگویی است که قهرمانان ملت‌ها به او اقتدا می‌کنند. جهانی بودن شخصیت گیلگمش، تنها توضیحی است که می‌تواند وجود نسخه‌های مختلفی از حماسه‌ی گیلگمش در کشورهای مختلف و حتی به دیگر زبان‌ها را تفسیر و رمزگشایی کند.

شاید بهترین دلیل بر تأثیرگذاری عمیق و شگرف این حماسه بر تفکرات مردم تمدن‌های کهن، گستره‌ی وسیعی است که این حماسه‌ی دنیای کهن، در آن منتشر شده است. در خصوص ساکنان عراق باستان، دست به دست شدن این حماسه فقط به مردم بخش‌های جنوبی و میانی عراق یعنی همان جایی که به نام سرزمین سومر و اکد معروف است، محدود نشد؛ بلکه به بخش شمالی یعنی سرزمین آشور نیز سرایت کرد. نسخه‌های بسیاری از آن مربوط به هزاره‌ی دوم قبل از میلاد، زمان شکوفایی تمدن بابل در دوران بابل باستان در شهرهای بزرگ عراق باستان یافت شده است. در خصوص سرزمین آشور طبق آخرین گزارش کاملی که به ما رسیده، متون حماسه در خزانه‌ی کتاب‌های پادشاه آشوری، آشور بانی‌پال معروف یافت شده است. ... در مورد مراکز تمدن‌های کهن، پیشتر گفتیم که کاوشگران نسخه‌های زیادی از قسمت‌هایی از این متون را در مناطق دورافتاده‌ای همچون آناتولی، خاستگاه تمدن هیتی‌ها، پیدا کرده‌اند. برخی از این متن‌ها به زبان بابل‌ی کهن نگاشته شده است. همچنین ترجمه‌هایی از آن

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۲- ویرولو، اسطوره‌های بابل و کنعان.

به زبان‌های هیتی و هوری نیز به دست آمده است. اخیراً در جریان کشفی هیجان‌انگیز، نسخه‌ای از برخی فصول حماسه در یکی از شهرهای فلسطین باستان به نام «مجدو» که در تورات نیز معروف است پیدا شده، که تاریخ این نسخه‌ی کوچک به حدود قرن چهاردهم قبل از میلاد بازمی‌گردد. ...^۱

قصه‌ی حماسی گیلگمش در ابتدای خود، وی را به صورت زیر توصیف می‌کند، و در مورد او همه چیز را خلاصه‌وار در چند سطر کوتاه بیان می‌دارد که به اندازه شناساندن شخصیت و وظیفه‌ی گیلگمش می‌باشد:

لوح اول:

او کسی است که همه چیز را دید؛ پس ای سرزمین من، با یاد او آواز سر ده!
 او کسی است که از هر چیز خیر داشت و از عبرتهایش بهره‌مند شد،
 و او حکیم و عارف به هر چیزی است،
 رازها را دید و باطن‌های پنهان را شناخت،
 و اخبار روزهای پیش از طوفان بزرگ را آورد،
 راه درازی به دوردست‌ها سفر کرد تا رنج‌ها و سختی‌ها بر او فرود آمد
 همه‌ی رنج‌هایش و همه‌ی خبرهایش را در سنگ نقش کرد.

روشن است که این متن، فردی عالم را توصیف می‌کند که «همه چیز را دید... همه چیز را دریافت... حکیم دانا... رازها را دید و باطن‌های پنهان را شناخت» و یا آموزگار مهمی است که علوم با اهمیتی را همراه خود آورده و آنها را به گونه‌ای نقش خواهد کرد که بین مردم باقی بماند، «همه‌ی رنج‌هایش و همه‌ی خبرهایش را در سنگ نقش کرد».

اگر به متن دینی وارد شده درباره‌ی مهدی مراجعه کنیم درمی‌یابیم که امام صادق (علیه السلام) می‌فرماید: «علم بیست و هفت حرف است و همه‌ی آنچه پیامبران آورده‌اند تنها دو حرف است و مردم تا کنون جز آن دو حرف را نمی‌شناسند. هنگامی که قائم ما قیام کند، بیست و پنج حرف دیگر را بیرون می‌آورد و آن را بین مردم نشر می‌دهد، و آن دو حرف را نیز ضمیمه می‌کند و بیست و هفت حرف را منتشر می‌سازد».^۲

گیلگمش شخصیتی دینی

حماسه‌ی گیلگمش آکنده از نمادها و رازها است. در این حماسه رؤیاهایی رمزآلود به همراه توضیح برخی از رمزهایش نهفته است.

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۲- مجلسی، بحار الأنوار، ج ۵۲، ص ۳۳۶.

در آن، سخنان و رویدادهایی سمبلیک بیان شده است. مثلاً در میانه‌ی نبردی که بین گیلگمش و انکیدو برپا شد، می‌بینیم که همه چیز آرام می‌شود، انکیدو می‌ایستد و در کمال احترام به گیلگمش می‌گوید:

تو همان یگانه مردی،
تویی که مادرت تو را آبتن شد،
مادرت نانسون تو را به دنیا آورد، ...
انلیل تو را برتر از مردم قرار داد،
و پادشاهی بر مردمان را برایت مقدر ساخت.^۱

سؤالی در اینجا پیش می‌آید: اگر انکیدو این را از همان ابتدا می‌دانست، چرا با وی به نبرد برخاست؟! بنا بر این معقول نیست که مقصود از این نبرد، جنگ جسمانی بین گیلگمش و انکیدو بوده باشد. آری می‌توانیم بگوییم این یک جنگ عقیدتی بود که انکیدو را در پایان واداشت اعتراف کند که گیلگمش همان پسر نانسونا و پسر انلیل است که وصیت نموده گیلگمش پادشاه گردد. گفتار انکیدو - پس از جنگ - با این جملات به روشنی بیان می‌دارد که انکیدو، هم نانسونا و هم انلیل را مقدس می‌شمارد، ولی اقرار نمی‌کند گیلگمش از نوادگان آنها است و اینک معترف است که:

تو همان یگانه مردی، تویی که مادرت تو را آبتن شد، مادرت نانسون تو را به دنیا آورد، ...
انلیل تو را برتر از مردم قرار داد، و پادشاهی بر مردمان را برایت مقدر ساخت

بر این اساس ما باید این متون را سمبلیک دانسته و آنها را متونی صریح و مصداق مفهوم ظاهری کلمات به شمار نیاوریم. در حقیقت، این طبیعت عموم متون دینی است؛ چرا که این متن‌ها از عوالم دیگری می‌آیند و حاوی حکمت هستند و هدف از آنها گاهی اوقات رساندن پیامی به اهلش است که کسی جز صاحبش آن را نمی‌داند؛ و چه بسا در بسیاری اوقات مراد از این رمز و رازها که غیر اهلش آن را نمی‌شناسند، محافظت نمودن آن پیام از دست کسانی باشد که بر مبنای این رازها به فریب‌کاری روی می‌آورند. بی‌تردید رؤیاهای، متونی دینی هستند. چه کسی از ما در اینکه معمولاً رؤیاهای پر رمز و رازند شک دارد؟!

اولین سفر گیلگمش برای قتل شیطان هومبابا و ریشه‌کن کردن ظلم و ستم و شر از زمین:
گیلگمش، انکیدو را خطاب قرار داد و به او گفت: هومبابای دهشتناک در جنگل سکنی
گزیده است، پس آن را بکشیم و شر را از روی زمین ریشه‌کن سازیم.

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

قبل از آنکه گیلگمش شیطان را بکشد، رؤیاهای بسیاری می‌دید که پیروزی وی در مأموریت اولش را به او بشارت می‌داد:

... و در خواب دوم دیدم که کوه نیز سقوط کرد، به من برخورد و پایم را گرفت. سپس نوری متجلی شد و نور و درخشندگی همگی زمین را دربرگرفت، و مرا از زیر کوه به در آورد و به من آب نوشاند و دلم را شادمان ساخت.^۱

از دید سومریان هر چیزی که قابل توجه باشد، «اله» محسوب می‌گردد. از دید آنها دنیا اله است، منیت اله است، جماعت اله است و افراد صالح و مقدس نیز اله هستند. بنابراین ما می‌توانیم کلمه‌ی «اله» را به پیامبران و صالحان یا دنیا یا منیت تبدیل کنیم و با تأمل در متن، حکمت سرشار نهفته در آن را دریابیم:

و گیلگمش دهان گشود و به انکیدو گفت:
دوست من! چه کسی می‌تواند به درجات آسمان اوج گیرد؟
و تنها اله‌ها (صالحان) کسانی هستند که با شمس تا ابد زندگی می‌کنند،
اما نسل بشر روزگارش شمرده شده است،
و هر آنچه انجام دادند بر باد هوا است.

در قرآن نیز آمده است: «وَقَدِمْنَا إِلَىٰ مَا عَمِلُوا مِنْ عَمَلٍ فَجَعَلْنَاهُ هَبَاءً مَّنْثُورًا»^۲ (و به اعمالی که کرده‌اند بپردازیم و همه را چون ذرات خاک بر باد دهیم).

گیلگمش که دو سومش خداگونه است، در نهایت خواست از یک سوم تاریکیش خلاص شود، پس به سوی کسی که از تاریکی رها شده بود و با خدایان جاوید شده بود رفت و او جدش اوت ناپیشتیم (نوح) بود. بنابراین بر خلاف تصور برخی خوانندگان حماسه، سفر گیلگمش به سوی نوح، سفری برای کسب جاودانگی جسمانی نبود، بلکه سیری با هدف کسب جاودانگی روحانی بوده است. با توجه به مجموع مطالب پیش گفته شده، آیا اگر بگوییم حماسه‌ی گیلگمش کاملاً دینی و گیلگمش نیز شخصیتی دینی است، روا است کسی بر ما خرده بگیرد؟!

گیلگمش و یوسف (علیه السلام)

گیلگمش در سفر اولش پیروز شد و شیطان هومبابا را کشت. سپس به اوروک بازگشت و تاجش را بر سر گذاشت تا جنگ دوم با دنیا (الهه‌ی ایشتار یا اینانا) را آغاز کند:
وقتی گیلگمش تاج خود را به سر گذاشت، ایشتار شکوهمند سر بالا گرفت و زیبایی گیلگمش را دید و او را گفت: گیلگمش به حضور من بیا و داماد من باش،

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی فرقان، آیه‌ی ۲۳.

ثمره‌ات را به من عطا کن تا از آن بهره‌مند گردم،
 بگذار من عروس تو شوم و تو داماد من باشی،
 برای تو مرکبی از سنگ لاجورد و طلا مهیا خواهم کرد،
 با چرخ‌هایی از طلا و دسته‌های برنزین،
 و دیوهای توانمند صاعقه به جای قاطران بارکش آن را خواهند کشید،
 وقتی به خانه‌ی ما وارد شوی، می‌بینی عطر سدر در آن پیچیده است،
 وقتی به خانه‌ی ما وارد شوی، آستانه و سریر آن به پاهایت بوسه خواهند زد،
 پادشاهان حکمرانان و شاهزادگان در برابرت تعظیم خواهند کرد. ...
 گیلگمش لب به سخن گشود و به ایشتار شکوهمند پاسخ داد: ...
 چنانچه با تو ازدواج کنم، به چه نکویی خواهم رسید؟
 تو!
 تو جز آتش‌دانی که در سرما خاموش می‌شود، نیستی،
 تو چون درب ناقصی می‌مانی که بوران و باد را مانع نیست،
 تو کاخی هستی که درون آن شیرمردان شکست می‌خورند،
 و فیلی هستی که کجاوه‌اش را ویران می‌سازد،
 تو همچون قیری که حامل خود را به آلودگی می‌کشاند و مَشکی هستی که حاملش را
 خیس می‌کند،
 تو سنگ مرمری هستی که دیوارش فرو می‌ریزد،
 تو چون سنگ یشم می‌مانی که دشمن رو به آن کرده و فریبش را می‌خورد
 تو کفشی هستی که پوشنده‌اش را می‌گزد،
 بر عشق کدام یک از عاشقانت پایدار مانده‌ای؟
 و از کدام یک از بندگان همیشه راضی بوده‌ای؟ ...
 ایشتار با شنیدن این سخنان در خشم شدید شد و به آسمان بالا رفت،
 ایشتار صعود کرد و به محضر پدرش انو و مادرش آنتوم رفت و گریه‌کنان گفت:
 ای پدر، گیلگمش مرا تحقیر کرد و بر من اهانت روا داشت،
 مرا ناسزا گفت و اعمال پلیدم را نکوهش کرد.
 انو زبان به سخن گشود و به ایشتار شکوهمند گفت:
 تو خود به او تعرض کردی و از این رو گیلگمش به تو اهانت کرد،
 و بدی‌ها و اعمال آلوده‌ات را بازشمرد،
 ایشتار زبان به سخن گشود و به «انو» گفت: ای پدر، برای من گلوی آسمانی بیافرین تا
 گیلگمش را نابود کند،

و اگر از آفریدن گاو آسمانی امتناع ورزی، درب عالم زیرین را در هم خواهیم شکست، و هر دو لنگه‌اش را باز خواهیم کرد و مردگان را می‌گذارم تا برخیزند و زندگان را بخورند، و شمار مردگان بیش از زندگان شود،

انو دهان گشود و به ایشتار شکوهمند پاسخ داد:
اگر آنچه را خواهانی به انجام برسانم، هفت سال خشکسالی خواهد آمد که هیچ محصولی باقی نخواهد ماند،

آیا تو به قدر کافی محصول برای مردم گرد آورده‌ای؟
و آیا علوفه‌ای برای چهارپایان به انبار گذاشته‌ای؟

ایشتار دهان گشود و پدرش انو را پاسخ داد: خرمن‌های غلات برای مردم و علوفه برای چهارپایان انبار کرده‌ام،

و اگر هفت سال بی‌حاصل فرا آید، حیوانات و علوفه به قدر کافی برای مردم و حیوانات هست.^۱

در قرآن نیز آمده است: «وَرَاوَدْنَاهُ الْآبِي هُوَ فِي بَيْتِهَا عَنْ نَفْسِهِ وَعَلَّقَتِ الْأَبْوَابَ وَقَالَتْ هَيْت لَكَ قَالَ مَعَاذَ اللَّهِ إِنَّهُ رَبِّي أَحْسَنَ مَثْوَايَ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ»^۲ (و آن زن که یوسف در خانه‌اش بود، در جست و جوی تن او می‌بود و درها را بست و گفت: پناه می‌برم به خدا! او (همسر زلیخا) پرورانده‌ی من است و مرا منزلتی نیکو داده و ستمکاران رستگار نمی‌شوند).

«قَالَ تَزْرَعُونَ سَبْعَ سِنِينَ دَأْبًا فَمَا حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تَأْكُلُونَ * ثُمَّ يَأْتِي مِنَ بَعْدِ ذَلِكَ شِدَادٌ يَأْكُلْنَ مَا قَدَّمْتُمْ هُنَّ إِلَّا قَلِيلًا مِمَّا تُحْصِنُونَ * ثُمَّ يَأْتِي مِنَ بَعْدِ ذَلِكَ عَامٌ فِيهِ يُعَاثُ النَّاسُ وَفِيهِ يَعْصِرُونَ»^۳ (گفت: هفت سال پی در پی بکارید و هر چه برداشت می‌کنید، جز اندکی که می‌خورید با خوشه انبار کنید * از آن پس هفت سال سخت می‌آید و در آن هفت سال آنچه برایشان اندوخته‌اید، بخورند مگر اندکی که نگه می‌دارند * پس از آن سالی می‌آید که مردمان را باران دهند و در آن سال افشردنی‌ها را می‌فشرند).

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی یوسف، آیه‌ی ۲۳.

۳- قرآن کریم، سوره‌ی یوسف، آیات ۴۷ تا ۴۹.

کسانی که در سفر جاودانگی سقوط می‌کنند یا می‌لغزند

توضیح دادم که سفر گیلگمش از جاودانگی روحانی و زندگی جاودان اخروی سخن می‌گوید، نه جاودانگی جسم که فانی است و بی‌خردان نیز به فانی بودن آن واقف هستند، چه برسد به گیلگمش که در حماسه، حکیم و دانا به حقایق امور توصیف شده است.

از آنجا که منظور از جاودانگی و مرگ در داستان، جاودانگی و مرگ روح است، مرگ انکیدو نیز بر همین منوال می‌باشد. انکیدو نتوانست سفر جاودانگی را بدون اینکه سقوط کند یا لغزشی یابد و یا مرتکب محرمات شود و وصیت‌های گیلگمش را زیر پا بگذارد، به پایان برساند. نتیجه این شد که او به تاریکی‌های جهان زیرین سقوط کرد و گیلگمش کوشید وی را از این تاریکی‌های جهان زیرین و بازایستادن پس از لغزیدن، نجاتش دهد:

انکیدو به جهان زیرین سقوط کرد،
چرا که به سخنان سرورش گوش فرامی‌دهد،
و جامه‌ی پاکیزه‌ای به تن کرد،
صاحبان قدرت چونان دشمنان بر او هجوم بردند،
و او روغن تازه درون جام را بر تنش مالید،
بر اثر بویش گرد وی جمع شدند،
عصا را چون تیری به جهان زیرین پرتاب کرد،
و آنان که تیر به آنها اصابت نمود، از هر سو احاطه‌اش نمودند،
عصا را به دست گرفت،
اشباح مردگان پیرامونش به جنب و جوش افتادند،
و نعلین به پا کرد،
و صدایی در جهان زیرین به پا نمود،
و همسری را که دوست می‌داشت بوسید،
و همسری را که ناپسند می‌داشت سیلی بنواخت،
و فرزندی را که دوست می‌داشت بوسید،
و فرزندی را که ناپسند می‌داشت سیلی بنواخت،
صیحه‌ای از عالم زیرین، با نیرو او را گرفت،

.....

.....

او در آوردگاه به جایگاه مردانگی سقوط نکرد

عالم زیرین بود که او را با قدرت گرفت.^۱

مرگ آنکیدو و دفن شدن او به احتمال قوی ریشه‌ی بابلی دارد نه سومری. از آنچه در اسطوره‌ی «گیلگمش، آنکیدو و جهان زیرین» آمده، چنین برمی‌آید که مرگ آنکیدو عادی نبود؛ بلکه وی از طرف «کور» شیطان جهان زیرین (که به شکل اژدها است) به خاطر سرپیچی از آیین‌های آن جهان (که او نسبت به آنها آگاهی داشت) دستگیر شد. مؤلفان بابلی «حماسه‌ی گیلگمش» در داستان، به کام مرگ انداختن «آنکیدو» را ساخته‌اند، تا بتوانند شوق و حرارت گیلگمش را در جست و جوی زندگی جاودانی که اوج منظومه است به نحو مؤثرتری توصیف کنند. ... به هر روی، ادیبان بابلی صرفاً کپی‌برداران و تقلیدکنندگان کور، ماده‌ی اولیه‌ی سومری نبوده‌اند. شعرای بابلی آنچنان مضمون و شیوه‌ی داستان سومری را بر حسب مقتضیات محیطی خود دگرگون کرده‌اند که جز هسته‌ی سومری حکایت چیزی باقی نمانده است.^۲

سفر گیلگمش به سمت جدش نوح (عليه السلام)

سفر گیلگمش به سوی جدش نوح (اوت ناپیشتیم) آغاز می‌شود و او در این سفر در جست و جوی جاودانگی است؛ جاودانگی روح و نه جاودانگی جسم. گیلگمش از همان ابتدا می‌دانست که جسم را هیچ خلود و جاودانگی نیست، و به این سخنش اشاره شد که:

و تنها الهه‌ها (صالحان) کسانی هستند که با شَمَش تا ابد زندگی می‌کنند، اما نسل بشر روزگارش شمرده شده است، و هر آنچه انجام دادند بر باد هوا است.

جدش نوح سالیان دراز است که مرده و او این مطلب را به خوبی می‌داند. بنابراین سفر مزبور، سفری به دنیای دیگر است.

در این سفر گیلگمش بر نفس خویش پای می‌گذارد و آن جاودانگی را که برای رسیدن به آن، سفرش را آغاز کرده بود، به دست می‌آورد. در همان سفر و حتی پیش از آنکه به جدش نوح (اوت ناپیشتیم) برسد به خواسته‌اش می‌رسد:

موهایم را باز میکنم و پوست شیر به تن می‌کنم و در صحراها سرگردان می‌شوم.^۳

گیلگمش وارد عالم حقیقت می‌شود و در سفرش به سوی جدش اوت ناپیشتیم (نوح علی‌ه السلام) امور را همان گونه که هست مشاهده می‌کند:

۱- کریم، سومریان، ص ۲۸۸.

۲- کریم، از الواح سومر، ص ۳۲۳ تا ۳۷۳.

۳- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش.

سرانجام به کوه «ماشو» رسید،
 کوهی که هر روز طلوع و غروب خورشید را نگهبانی می‌کند،
 همان که بلندایش به پهنه‌ی آسمان می‌رسد،
 و در پایین، دامنه‌اش به جهان زیرین می‌رسد،
 بر دروازه‌ی آن «عقرب‌انسان‌ها» به نگهبانی ایستاده‌اند،
 کسانی که شکوه آنها دهشت‌انگیز و نگاهشان مرگبار است،
 جلال و جبروت آنها بر کوهستان سایه افکنده است،
 آنها که خورشید را در طلوع و غروبش نگهبانی می‌کنند،
 وقتی گیلگمش آنها را دید از خوف و رعب، چهره‌اش به زردی گرایید،
 سپس دلیر شد و نزدیک رفت.
 «عقرب‌مرد» جفتش را مورد خطاب قرار داد و گفت:
 آن که به سوی ما می‌آید، جسمش از جنس خدایان است.
 همسر «عقرب‌مرد» به او پاسخ داد:
 آری، دوسوم او از خدایان است و یک‌سومش از انسان.
 سپس «عقرب‌مرد» گیلگمش را خطاب کرد،
 و به فرزند خدایان چنین گفت:
 چه چیز تو را به این سفرِ دراز واداشت؟
 چرا راه پیمودی و با گذر از دریا‌های صعب‌العبور به سوی من آمدی؟
 قصد خود را از آمدنت به من بازگویی.
 گیلگمش پاسخ داد:
 به قصد دیدار با پدرم اوت ناپیشتیم (نوح) به اینجا سفر کرده‌ام،
 همو که به جمع خدایان راه جسته است،
 آمده‌ام تا از او معمای زندگی و مرگ را جويا شوم.
 عقرب‌مرد زبان به سخن گشود و خطاب به گیلگمش گفت:
 تا کنون هیچ کس نتوانسته چنین کند، ای گیلگمش،
 هیچ بشری از مسیر کوه‌ها عبور نکرده است،
 زیرا مسافت دو برابر دوازده ساعت تاریکی بر آن سایه افکنده، طوری که نوری وجود
 ندارد، ... بخشی از حماسه شکسته شده است، ...
 گیلگمش پاسخ داد: قصد رفتن دارم حتی اگر بهره‌ام غم و درد،
 و چه در سرما و چه در گرما و چه آه و زاری و نوحه باشد،
 حالا دروازه کوهستان را برایم بگشای،

عقرب مرد دهان گشود و به گیلگمش پاسخ داد:
 گیلگمش، عبور کن و نترس،
 به تو اجازه می‌دهم از کوهستان «ماشو» عبور کنی،
 باشد که کوه‌ها و مسیرهایش را ببیمایی،
 باشد که پاهایت تو را سالم بازگرداند،
 این هم دروازه‌ی کوهستان! پیش رویت باز است.^۱

سفر گیلگمش ادامه می‌یابد و او به بانوی مهماندار که گویی نماد مستی مردم از دلباختگی به دنیا و
 منیت است، می‌رسد. بانوی مهماندار او را به دنیا، توجه به خود و رها کردن این سفر ملالت‌آور، در طلب
 جاودانگی دعوت می‌کند:

بانوی مهماندار به گیلگمش پاسخ داد و گفت:
 تو هیچ گاه آن زندگی را که در پی آن هستی نخواهی یافت،
 چرا که وقتی خدایان انسان را آفریدند، مرگ را قسمتش قرار دادند،
 اما زندگی را برای خود نگاه داشتند،
 اما تو ای گیلگمش، اندرون خود را از طعام آکنده ساز،
 شب و روز، در جشن و طرب باش،
 هر روزت را پایکوبی کن،
 شب و روز به رقص و بازی بپرداز،
 جامه‌های پاکیزه و درخشان به تن کن،
 سرت را بشوی و در آب استحمام کن،
 به کودک خردسالی که دستهایت را گرفته است مهر بورز،
 و همسری را که در آغوش داری، شادمان ساز،
 این همان نصیب انسان است.

اما گیلگمش این گونه ادامه داد و بانوی مهماندار را مخاطب قرار داد و گفت:
 ای بانوی مهماندار، راه اوت ناپیشتیم کدام است؟
 راهنماییم کن، چگونه به او برسم؟
 اگر راهی باشد که به او برسم، از دریاها نیز خواهم گذشت،
 اگر رسیدن به او ناممکن باشد همچنان در بیابان‌ها سرگردان خواهم رفت.^۲

۱- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش، ص ۷۵ و ۷۶.

۲- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش، ص ۷۹ تا ۸۲.

با توجه به این عبارات آخر، گویی موسی (علیه السلام) در قرآن منظورش را از گیلگمش اقتباس کرده است آنجا که می‌گوید: «لَا أَبْرُحُ حَتَّىٰ أَتْلُعَ جَمَعَ الْبَحْرَيْنِ أَوْ أَمْضِيَ حُقُبًا»^۱ (من همچنان خواهم رفت تا آنجا که دو دریا به هم رسیده‌اند، یا می‌رسم یا عمرم به سر می‌آید).

و سفر گیلگمش ادامه پیدا می‌کند، تا به جدش اوت ناپیشتیم (نوح (علیه السلام)) می‌رسد و جدش قصه‌ی طوفان را برای او حکایت می‌کند. گیلگمش راز زندگی را از جدش فرا می‌گیرد:

اوت ناپیشتیم به گیلگمش گفت:

مرگ سنگدل است و بی‌رحم،

کی خانه‌ای ساخته‌ایم که تا ابد بر جای ماند؟

کی عهدی بسته‌ایم که تا ابد ادامه یابد؟

آیا برادران، میراثی را که تقسیم می‌کنند تا ابد خواهند داشت؟

آیا کینه تا ابد بر زمین باقی خواهد ماند؟

آیا رودخانه بالا می‌رود و طوفان تا ابد باقی می‌ماند؟

پروانه هنوز از پيله‌اش خارج نشده و چشم به چهره‌ی خورشید نگشوده، اجلس فرا می‌رسد،

از روزگاران کهن تا کنون زندگی جاوید نبوده است،

و چقدر بین خفتگان و مردگان شباهت است!

آیا همچون مردگان نیستند؟!

هنگامی که اجل فرا رسد، کیست که تواند سرور و بنده را از هم بازشناسد؟^۲

حماسه‌ها، داستان‌ها و اشعار سومریان ثابت می‌کند که سومری‌ها، قبل از ظهور ادیان یهودی، مسیحی و اسلام، داستان دین الهی را با تمام جزئیات، شخصیت‌ها و نمادهای آن به طور کامل در اختیار داشته‌اند. در الواح گلین سومریان، خداوندگار حقیقی یکتا، بر همه چیز غالب است. آنها دارای عقاید، ارزش‌های اخلاقی، آرمان‌های مقدس، عبادت و شیوه‌های آن، روش‌های پیروزی بر شیطان و بر دنیا و بر منیت و حب ذات هستند.

بنابراین، سومریان تمام دین را از الف تا یاء، در اختیار داشته‌اند.

سومریان اینها را از کجا آورده‌اند؟

این مجموعه‌ی پیچیده و کامل را که به طور ناگهانی در تاریخ سرزمین بین‌النهرین پدیدار شده است،

از کجا آورده‌اند؟

واقعیتی که برای افراد عاقل همچون خورشید تابان، روشن و نمایان است، این است که یک جهش فرهنگی و تمدنی، فرهنگ و تمدن سومریان را برای ما پدیدار ساخته است. هر کس که می‌خواهد با

۱- قرآن کریم، سوره‌ی کهف، آیه‌ی ۶۰.

۲- طه باقر، حماسه‌ی گیلگمش، ص ۸۷.

وجود آنچه به آنها اشاره شد، منکر این مطلب شود، به خودش مربوط است و خودش می‌داند. همان طور که اشاره شد، فرضیه‌ها و نظریه‌هایی برای تفسیر این جهش فرهنگی ارائه شده است؛ که اگر این طور نبود، کار به طرح نظریه‌ی آمدن موجوداتی از فضا نمی‌کشید!!

شگفتا از کسانی که برای شرح این جهش فرهنگی به ورود موجودات فرازمینی با سفینه‌ها و قدرت‌های کیهانیشان که البته هیچ اثری از آنها بر زمین نمی‌بینیم استناد می‌کنند، ولی نمی‌پذیرند که نفس آدم در بدنش دمیده، یا به آن متصل شد، سپس تکامل یافت و به سطحی بالاتر در ایجاد، سازماندهی و توانایی اندیشیدن و درک کردن ارتقا یافت.

سومریان و حاکمیت خدا

دکتر کریم‌ر در خصوص حکومت می‌گوید:

حکومت به صورت نخستین پارلمان دارای دو مجلس: پیشرفت اجتماعی و معنوی انسان معمولاً کند و پیچ در پیچ بوده و دنبال کردن آن بسیار دشوار است. درخت بارور تمدن با تخم اصلی خود هزاران مایل و سال‌ها فاصله دارد. به عنوان مثال شیوه‌ی زندگی معروف به دموکراسی و مهم‌ترین مؤسسه‌ی آن یعنی مجلس سیاسی را در نظر مجسم کنید. ظاهراً چنین به نظر می‌رسد که این گونه حکومت عملاً در انحصار تمدن‌های غرب و محصول قرن‌های اخیر است، اما کسی تصور آن را هم نمی‌کند که هزاران سال پیش پارلمان‌های سیاسی وجود داشته باشد، آن هم در گوشه‌ای از جهان که رابطه‌اش با مؤسسات دموکراتیک ناچیز می‌باشد. یک باستان‌شناس شکیبی‌بی‌خبر از آنچه در دل خاک خواهد یافت، همواره عمق و پهنای زمین را می‌کاود. بر اثر این گونه کاوش‌ها با بیل و کلنگ بود که ما توانستیم از تشکیل یک مجلس سیاسی در حدود پنج هزار سال پیش پرده برداریم، چنین مجمعی نخستین بار در خاور نزدیک منعقد شده است.

آری، حدود ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد، اولین پارلمان سیاسی تاریخ مدون نسل بشر، به شکل پرابهت و پرشوری برپا شد. این مجمع مانند پارلمان‌های امروزی از دو مجلس تشکیل می‌شد، یکی مجلس سنا یا مجلس شیوخ و دیگری مجلس عوام (نمایندگان) که جوانان قادر به حمل سلاح به عضویت آن درمی‌آمدند. اعضای دو مجلس در یک جلسه‌ی مشترک برای اخذ تصمیم درباره‌ی مسأله‌ی مهمی که سرنوشت صلح و جنگ به آن بستگی داشت، شرکت جستند. مجلس در وضعی قرار گرفته بود که ناچار یکی از دو راه را باید انتخاب می‌کرد: صلح به هر قیمت، یا استقلال به قیمت جنگ. نمایندگان محافظه‌کار و سالخورده‌ی مجلس سنا به نفع صلح به هر قیمت رأی دادند. اما پادشاه تصمیم آنان را نقض کرد و موضوع را در مجلس عوام مطرح ساخت. این مجلس به نفع جنگ و آزادی رأی داد و پادشاه تصمیم آنها را تصویب نمود.

در کدام کشور، نخستین مجمع سیاسی که انسان شناخته، تشکیل جلسه داده است؟

بر خلاف تصور و استنباطی که امروزه رواج دارد، این مجلس در مغرب زمین و در قاره‌ی اروپا نبود؛ مجالس سیاسی یونان و جمهوری روم مدت‌ها بعد به وجود آمد. شگفتا که چنین

مجلس کهنی در سرزمین جباران و خودکامگان سرکش، جایی که گمان نمی‌رفت با مجامع سیاسی آشنایی و پیوندی داشته باشند، یعنی خاور نزدیک منعقد شد. آری نخستین مجلس سیاسی شناخته شده در سرزمینی که در شمال خلیج فارس میان دو رود دجله و فرات قرار دارد و پیشینیان آن را سومر می‌نامیدند، تشکیل گردید. بی‌مناسبت نیست بدانیم اعتقاد آن، چه زمانی بوده است. در هزاره‌ی سوم پیش از میلاد. در آن روزها در سرزمین سومر، منطقه‌ی جنوبی عراق امروز، مردمی سکونت داشتند که بی‌گمان از درخشان‌ترین تمدن شناخته شده‌ی آن دوره در کشور خود برخوردار بودند.^۱

رابطه‌ی سومریان و حاکمیت خدا موضوعی است که کریم و بسیاری از باستان‌شناسان از درک آن عاجزند. زیرا آنها به حاکمیت خدا اعتقاد ندارد و یا خداناباورند و دین را از اختراعات سومری‌ها به شمار می‌آورند و تورات و قرآن را صرفاً کپی‌برداری‌هایی از داستان‌های تخیلی سومریان مانند قصه‌ی طوفان در نظر می‌گیرند. به همین دلیل هنگامی که این افراد دریافتند پادشاه سومری موضوع جنگ را در دو مجلس به شور گذاشت، این گونه حکم قطعی صادر کردند که عملکرد سومریان دموکراسی و مشابه دموکراسی امروز غرب بوده است. این در حالی است که عملکرد سومریان به هیچ وجه دموکراسی غربی نبود و ارتباطی هم با آن نداشت؛ چرا که متون سومری بسیاری وجود دارد که در آنها تاکید شده است که حاکم، مشروعیت خود را از تنصیب الهی به دست می‌آورد.

بنابراین نظام حکمرانی سومریان، نظامی است که از نوح علیه السلام و پیامبران به ارث برده‌اند؛ همان طور که دین الهی را از آنان به میراث برده‌اند. سومریان از یک سیستم حکمرانی الهی تحریف‌شده برخوردار بودند، همان طور که دین الهی تحریف‌شده داشتند. بنابراین سیستم حکومتی سومریان نه دیکتاتوری بود و نه دموکراسی به معنای دموکراسی شناخته‌شده‌ی غرب امروز.

نظام حکومتی سومریان به این صورت بود که پادشاه را الهه‌ها (خدایان) تعیین می‌کردند؛ همان طور که در سیستم حکومت الهی نیز پادشاه یا حکمفرما از سوی خداوند تعیین می‌شود. وظیفه‌ی این حاکم، تحقق بخشیدن به خواست و اراده‌ی الهی، اجرای قانون خدا و برخورد عادلانه با ستمدیدگان است. بنابراین هدف از تعیین حکمفرمای الهی، خود حکمرانی نیست و این نظام حکمرانی الهی می‌تواند توسط حاکمی معین‌شده از سوی خدا، قوانین را اجرا کرده، بر آن نظارت داشته و به هنگام خطا رفتن این فرآیند، به گونه‌ای صحیح مداخله نماید و ضرورتی ندارد که خودش به حکمرانی مبادرت ورزد، تا هدف از تنصیب و تعیینش عملی گردد.

ما این مطلب یا قریب به آن را در نمونه‌ی سومری که دکتر ساموئل کریمر آورده است، می‌بینیم. جایی که بین کیش و اوروک بر سر حکمرانی و ادعای تنصیب الهی نزاع بود و حاکم اوروک برای

انتخاب جنگ یا صلح به آرای ملت مراجعه کرد، ولی او خود را به گردن نهادن به آن رأی ملزم نمی‌دیده است، همان طور که در مطلب پیش گفته این موضوع به وضوح مشاهده می‌شود:

اوضاع و احوال سیاسی که موجب انعقاد نخستین مجلس سنا در تاریخ مدون گشت از این قرار بود: سرزمین سومر در سه هزار سال پیش، مانند یونان چندین قرن بعد، از چند دولت-شهر تشکیل می‌شد که برای احراز برتری بر سراسر سومر با یکدیگر همواره رقابت و کشمکش داشتند. یکی از این شهرهای مهم در آن زمان کیش بود، که بنا بر اساطیر سومری سلطنت را بلافاصله پس از طوفان، از آسمان دریافت کرده بود؛ ولی در همان زمان دولت-شهر دیگری به نام ارک (اوروک) در دوردست‌های جنوب کیش وجود داشت. ارک روز به روز بر نفوذ و اعتبار خود می‌افزود و برتری کیش در سومر را دچار مخاطره می‌ساخت. پادشاه کیش متوجه خطر شد؛ بنابراین از کشور ارک خواست که حاکمیت او را بپذیرد؛ در غیر این صورت، آماده‌ی جنگ باشد. در چنین شرایط بحرانی بود که مجلس شیوخ و مجلس مردان قادر به حمل سلاح (جنگجویان) تشکیل جلسه دادند. دو مجلس می‌بایست یکی از دو راه را برمی‌گزیدند: به زیر یوغ پادشاه کیش رفتن و بهره‌مند شدن از صلح و آرامش، یا به دست گرفتن سلاح و نبرد در راه حفظ استقلال ارک.^۱

این درست است که برخی از پادشاهان سومری فقط ادعای تعیین الهی را داشتند، ولی آنچه برای ما اهمیت دارد این است که عموم سومریان به تنصیب الهی معتقد بوده‌اند. آنچه از الواح گلین به دفعات به دست ما رسیده، مبنی بر اینکه پادشاهان، نوادگان خدایان هستند و از سوی خدایان تعیین می‌شوند، مؤید این مدعا است. قرآن داستانی نقل کرده که نشان‌دهنده‌ی منازعه‌ای است که در سومر یا سرزمین بین‌النهرین بین یکی از پادشاهان مدعی حکمرانی^۲ با ابراهیم خلیل (علیه السلام) که حاکمی منصوب شده از طرف خدا بود، روی داده است:

^۱ - کریمر، از الواح سومر، ص ۸۳ و ۸۴.

^۲ - تورات، شهر اور سومری که ابراهیم در آن متولد شده را اور کلدانیان می‌نامد: «تارح، پسرش ابرام و نوه‌اش لوط پسر هاران و عروسش سارای زن ابرام را برداشت و با آنها از اور کلدانیان به طرف سرزمین کنعان بیرون رفت. آنها رفتند تا به حران رسیدند و در آنجا اقامت کردند». (عهد عتیق، سفر پیدایش، ۱۱ تا ۱۳)

از نظر یهودی‌ها و مسیحیان؛ عیلامی‌ها، بابلی‌ها و اکدی‌ها بر اور سومریان استیلا یافتند؛ بر این اساس نامگذاری آن منطقه به این اسامی درست است. اینجا بحثی بین برخی باستان‌شناسان جریان دارد، مبنی بر اینکه سومری‌ها و اکدی‌ها در واقع یک ملت هستند و همه‌ی این نامگذاری‌های مختلف، برای یک ملت است و این دو، نه دو ملت بلکه یکی هستند؛ زیرا بابلی‌ها نیز در همان منطقه در جنوب عراق زندگی می‌کرده‌اند. بنابراین بر نامگذاری دو تمدن بابل و سومری با یک اسم اشکالی وارد نیست، چرا که این همان تمدن سومری یا اکدی است. حتی شاید بتوانیم به همین مقدار اکتفا کنیم که شعرای (منظورمان سومری‌ها یا اکدی‌ها است) صاحبان کهن‌ترین تمدن در سرزمین شنعار محسوب می‌شوند.

«أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِي حَاجَّ إِبْرَاهِيمَ فِي رَبِّهِ أَنْ آتَاهُ اللَّهُ الْمُلْكَ إِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّيَ الَّذِي يُحْيِي وَيُمِيتُ قَالَ أَنَا أُحْيِي وَأُمِيتُ قَالَ إِبْرَاهِيمُ فَإِنَّ اللَّهَ يَأْتِي بِالشَّمْسِ مِنَ الْمَشْرِقِ فَأْتِ بِهَا مِنَ الْمَغْرِبِ فَبُهِتَ الَّذِي كَفَرَ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ»^۱ (آیا ندیدی آن کسی را که خدا به او پادشاهی ارزانی کرده بود با ابراهیم، درباره‌ی پروردگارش محاجه کرد؟ آن گاه که ابراهیم گفت: پروردگار من زنده می‌کند و می‌میراند. او گفت: من نیز زنده می‌کنم و می‌میرانم. ابراهیم گفت: خدا خورشید را از مشرق برمی‌آورد تو آن را از مغرب برآور. آن کافر حیران شد، زیرا خدا ستمکاران را هدایت نمی‌کند).

می‌توانیم با مراجعه به متون سومریان، اکدی‌ها و بابلی‌ها این موضوع را به وضوح در بسیاری از متون آنها مشاهده کنیم که آنها معتقد بودند حکومت و پادشاهی باید با تنصیب الهی صورت گیرد؛ همان طور که در باور دین الهی صحیح در تورات، انجیل و قرآن نیز همین گونه است. این آشکارا حکایت از آن دارد که سومریان دین الهی کهن را به میراث برده‌اند و به تعالیم آن که مهم‌ترین قسمتش قوانین شرعی مقدس و تعیین مجری آن بود، نیز پایبند بوده‌اند. ولی با گذشت زمان، همان چیزی اتفاق افتاد که همیشه رخ می‌دهد و آن تحریف دین الهی، غضب حکمرانی الهی و مقهور ساختن حاکم تعیین شده از سوی خداوند می‌باشد. همان طور که در ماجرای حضرت ابراهیم علیه السلام شاهدیم که وی در نهایت مجبور شد سرزمین پدرانش را ترک گوید تا در زمانی که خدا اراده فرموده بود، فرزندانش بازگردند؛ یعنی بازگشت پسرش علی بن ابیطالب علیه السلام به سرزمین سومر و اکد یا شومر یا شنعار یا سرزمین بین‌النهرین یا عراق فعلی.

این یکی از متن‌هایی است که دکتر کریم از کتیبه‌های سومریان نقل کرده و در آن اعتقاد سومریان به دین الهی و تعیین پادشاه یا حاکم از سوی خدا را بیان می‌دارد:

ای سومر، ای سرزمین عظیم در بین تمام سرزمین‌های جهان، تو در نور ثابت و راسخ غوطه‌ور هستی، که از محل طلوع آفتاب تا محل غروب آن قوانین الهی را بین همه‌ی مردم

«کوش پسری داشت به نام نمرود. او اولین مرد قدرتمند در روی زمین بود. او با کمک خداوند تیرانداز ماهری شده بود و به همین جهت است که مردم می‌گویند: خدا تو را در تیراندازی مانند نمرود گرداند. در ابتدا منطقه‌ی فرمانروایی او شامل: بابل، ارک، اکد و تمام اینها در سرزمین شنعار بود». (عهد عتیق، سفر پیدایش، ۸ تا ۱۰)

اصولاً از آنجا که از یکسو تمدن سومری کهن‌ترین تمدن ثبت شده به شمار می‌رود و از سوی دیگر آثار آن در این منطقه که مکان استقرار مهاجران و پناهگاه نجات‌یافتگان از سیل بوده، به ما رسیده است، می‌توانیم قوم قدیمی‌تری را که در دره‌ی حاصلخیز مستقر بوده‌اند و مردم زمین از آنها مشتق شده‌اند، سومری بنامیم. بر این اساس کاملاً طبیعی است که سومری‌ها را اکدی، بابلی، آشوری و حتی کلدانی نام نهیم زیرا همه‌ی اینها به یک ریشه‌ی مشترک بازمی‌گردند که همان قوم اولیه‌ای است که در دره‌ی حاصلخیز (خلیج فعلی) پیش از آنکه با سیلاب پر شود، به سر می‌برده است.

۱- قرآن کریم، سوره‌ی بقره، آیه‌ی ۲۵۸.

منتشر می‌سازد، به راستی قوانین الهی مقدس تو، قوانینی برجسته و والا است و درک آن دست نیافتنی، قلبت چنان ژرف است که درک عمق آن ممکن نیست، معرفتِ درست از آن سرچشمه می‌گیرد، ... چونان آسمان است که نمی‌توان آن را لمس کرد، و پادشاه تاجدار که با تاج ابدی به دنیا می‌آید، و آقایی که هنگام به دنیا آمدن، تاج را برای ابد بر سر خود می‌گذارد، آقایت آقایی بس ارجمند است و پادشاهت با خدایگان بر تخت آسمانی جلوس می‌کند، به راستی پادشاهیت به سان کوه عظیم است. ...^۱

کنکاشی در طوفان نوح

طوفان نوح موضوعی است که در ادیان ذکر شده ولی از آنجا که برخی فقها یا برخی کتب آسمانی تحریف‌شده، آن را به صورت غیرواقعی و دستکاری شده ارائه کرده‌اند، دین الهی به واسطه‌ی آن در معرض طعنه و عیب‌جویی قرار گرفته و طوفان نوح صرفاً افسانه‌سرای قلمداد شده است؛ زیرا وقوع طوفانی به این وسعت و در تاریخی که تصویر غیرواقعی دینی ارائه می‌کند، با استانداردهای علمی امکان‌پذیر نیست و هیچ اثر و نشانه‌ای که بر وقوع آن دلالت کند، وجود ندارد، بلکه عکس این قضیه کاملاً صحیح می‌باشد؛ امکان ندارد چنین طوفانی رخ داده باشد، ولی پس از فرو رفتن آب، ده‌ها اثر از آن باقی نمانده باشد و علم امروزی هیچ نشانه‌ای از این آثار نیافته باشد!

پیش از آنکه سراغ داستان طوفان و تحلیل آن برویم، برخی اشکالات علمی را که بر این داستان دینی گرفته می‌شود، ارائه می‌کنیم، زیرا ملحدان این اشکالات را دستمایه‌ای برای رد دین الهی قرار داده و بر این اساس، دین را صرفاً بازخوانی اغراق‌آمیز افسانه‌های کهن، نظیر طوفان سومریان به شمار می‌آورند. با ارائه‌ی داستان طوفان که در قرآن آمده و درک صحیح آن، پاسخ این اشکالات را خواهیم یافت و نیز درمی‌یابیم که این طوفان نه با واقعیت‌های علمی ناسازگار است و نه با واقعیت‌های باستانی و زمین‌شناسی.

برخی اشکالات علمی بر داستان عامیانه‌ی دینی طوفان

اشکال اول: تمام حجم آب موجود بر سطح و درون زمین برای پوشاندن کل سطح زمین تا قله‌ی بلندترین کوه‌ها یعنی ارتفاع چند کیلومتری ناکافی است. همه‌ی این مقدار آب حتی برای پوشاندن ارتفاعی بسیار کمتر از این نیز کفایت نمی‌کند.

اشکال دوم: حیوانات جزیره‌ها و خشکی‌های جدا افتاده، چگونه به سوی نوح رفتند و چگونه دوباره به همان جزیره‌های جدا افتاده بازگشتند بدون اینکه در مسیر بازگشت آثاری از خود برجای بگذارند؟

ساده‌ترین مثال، کیسه‌داران استرالیا و فوسا^۱ در ماداگاسکار می‌باشد. این حیوانات فقط در همین مناطق وجود دارند و در هیچ جای دیگر، نشانه‌ای از آنها ثبت نشده است. اشکال سوم: طبق چهارچوب‌های زمانی مورد اشاره در داستان عامیانه‌ی سیل، هیچ آثاری از این که همه جای زمین را در نور دیده باشد، وجود ندارد.

خلاصه‌ی برخی اشکالات ملحدان بر داستان عامیانه‌ی دینی طوفان نوح

در این قسمت به خلاصه‌ی برخی ایرادهایی که کریستوفر هیچنز^۲ نویسنده‌ی شهیر، بر داستان دینی طوفان آن گونه که در تورات یا عهد قدیم وارد شده است، اشاره می‌گردد:

از نوح خواسته شد با خودش در کشتی یک جفت از هر نوع حیوان را بردارد. برخی جانورشناسان حدود ده میلیون نوع حشره را تخمین می‌زنند. آیا آن کشتی می‌توانسته است همه‌ی اینها را دربرگیرد؟ درست، اینها زیاد جا نمی‌گیرند، پس ما هم فقط به سراغ حیوانات بزرگ می‌رویم؛ خزندگان: ۵۰۰۰ نوع، پرندگان: ۹۰۰۰ نوع و ۴۵۰۰ نوع پستاندار ... و بسیاری حیوانات دیگر ... جمع کل به ۴۵ هزار نوع می‌رسد. ... کدام کشتی گنجایش ۴۵ هزار نوع حیوان را دارد؟ یک جفت از هر کدام یعنی ۹۰ هزار حیوان، از فیل گرفته تا افعی، از پرندگان گرفته تا اسب، از اسب آبی گرفته تا کرگدن ... نوح چگونه توانست اینها را به سرعت جمع کند؟ چه مدت منتظر شد تا حیوان تنبل^۳ از آمازون سر برسد؟ کانگرو چگونه از استرالیا که یک جزیره است خارج شد؟ خرس قطبی از کجا دانست نوح را کجا پیدا کند؟ ... نتیجه‌ای که می‌گیریم، این است که یا این داستان فقط یک افسانه است، یا ما باید به سراغ پاسخ‌های ضعیفی برویم از این قبیل: برای پروردگار هر چیزی امکان‌پذیر است. ... در این حالت پرسشی که پیش می‌آید این است که چرا پروردگار این فرآیند پیچیده را که زمانی دراز به طول انجامید، حداقل برای نوح، پیاده نمود؟ چرا برای نجات نوح و دیگر افراد شایسته، به جای پرداختن به کاری که انجامش زمان‌بر است، از یک معجزه‌ی سریع استفاده نمود؟

مطالب زیر نیز خلاصه‌ای است از برخی ایرادهای دکتر داوینز زیست‌شناس به داستان عامیانه‌ی طوفان و کشتی نوح:

۱- فوسا یک حیوان بومی ماداگاسکار است. (مترجم)

۲- کریستوفر هیچنز (Christopher Hitchens) (۱۹۴۹ تا ۲۰۱۱) نویسنده، منتقد و روزنامه‌نگار انگلیسی-آمریکایی است. وی در تعداد زیادی مجله ستون‌نگار بوده است. او همچنین تألیفاتی در نقد ادبی دارد. هیچنز به بی‌خدایی و نقد ادیان شهره است. وی در کتاب خود به نام «خدا بزرگ نیست» ادیان ابراهیمی را به نقد کشیده است.

۳- جانور تنبل (Sloth) جانور پستاندار متوسطی است که در آمریکای مرکزی و جنوبی به دو گونه‌ی دو انگشتی و سه انگشتی تقسیم‌بندی می‌شود. این جانوران در مناطق گرمسیری زندگی می‌کنند و یکی از کندترین جانوران روی زمین به شمار می‌روند. حداکثر سرعت آنها ۴ متر در ساعت است و به قدری کند هستند که روی آنها خزه رشد می‌کند. (مترجم)

تصور کنید اگر همه‌ی حیوانات از کشتی نوح توزیع شده باشند، توزیع جغرافیایی آنها چگونه می‌تواند باشد؟!

آیا نباید هنگامی که ما در حال دور شدن از مرکز واقعه‌ی به گل نشستن کشتی پس از طوفان هستیم (شاید کوه آرارات) قانون و قاعده‌ای برای کاستن از فراوانی گونه‌ها وجود داشته باشد؟

نیازی نیست به شما بگویم این چیزی نیست که ما می‌بینیم.

به عنوان مثال، به سراغ کیسه‌داران استرالیا می‌رویم. چرا همه‌ی این کیسه‌داران از کوه آرارات به استرالیا مهاجرت کردند ولی حیوانات جفت‌دار چنین نکردند؟

برای رسیدن به استرالیا چه راهی پیموده‌اند؟

چرا گروه کوچکی از گله‌ی کیسه‌داران مهاجر به سمت استرالیا، در طول مسیر در مکانی

مثل هند یا چین یا جاده‌ی ابریشم رحل اقامت نیفکنده‌اند؟^۱

اگر یک مرد دینی - چه یهودی باشد، چه مسیحی و چه مسلمان - داستان نوح را به همان شیوه‌ی مرسوم و متداول عرضه دارد، به این معنا که پس از طوفان، کیسه‌داران، همانند دیگر حیوانات، در منطقه‌ای در عراق یا اطراف آن از کشتی نوح پیاده شده‌اند، باعث می‌شود نگاه زیست‌شناسان و حتی افرادی با درک متوسط به این قصه چنین شود که آن را افسانه‌ای صد در صد دروغین به شمار آورند و بگویند کسی که چنین ماجرای را باور دارد، به لحاظ فکری شدیداً عقب‌مانده است. میلیون‌ها سال است که کیسه‌داران فقط در استرالیا و نه در هیچ جای دیگر دنیا زندگی می‌کنند؛ زیرا آنها در این جزیره‌ی جدا افتاده تکامل یافته‌اند.

داستان طوفان از دیدگاه سومریان و بابلیان یا اقوام بین‌النهرین

کریمر می‌گوید:

نخستین نوح:

پس از آنکه «جورج اسمیت» از کارکنان موزه‌ی بریتانیا لوح یازدهم منظومه‌ی گیلگمش را

کشف کرد و رموز آن را گشود، معلوم شد داستان طوفان نوح که در تورات آمده، ساخته و

۱- سخنان پروفیسور داوکینز در خانه‌ی اپرای سیدنی، استرالیا.

The Sydney Morning Herald (March 8 2010). Dawkins celebrates the miracle of life with or without God. (Reviewed by Garry Maddox)

قابل دسترس در نشانی:

<http://www.smh.com.au/national/dawkins-celebrates-the-miracle-of-life-x2013-with-or-without-god-20100308-pqs1.html>

ویدیوی سخنرانی داوکینز: شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الاحاد، ریچارد داوکینز، داستان طوفان در کتاب مقدس، قابل

دسترس در نشانی:

http://www.youtube.com/watch?v=1mZSnQ7_gCY

پرداخته‌ی ذهن نویسندگان اسفار تورات نبوده است. داستان طوفان بابلی هم اصل و منشأ سومری دارد. در سال ۱۹۱۴ «آرنوبیل» قطعه‌ای را که یک‌سوم پایین یک لوح شش‌ستونی از مجموعه‌ی «نیپور» موزه‌ی دانشگاه پنسیلوانیا است، منتشر کرد. مضمون این لوحه بیشتر مربوط به داستان طوفان است. تاکنون نسخه‌ی دیگری از این سند منحصر به فرد به دست نیامده است.^۱

بنابراین داستان طوفان هزاران سال پیش از میلاد، قبل از ادیان سه‌گانه‌ی یهودیت، مسیحیت و اسلام موجود و مدون بوده است و مردم بین‌النهرین این داستان را از آن رو که برای نیاکانشان روی داده بود، نقل نموده‌اند.

کریمر در الواح سومری، داستان آفرینش و طوفان سومری را نقل می‌کند ولی به دلیل شکستگی و ناسالمی الواح، ماجرا را ناقص بیان می‌دارد. برخی مقاطع آن به این شرح می‌باشد:

پس از آنکه آن، انلیل، انکی و نخرساگ،

سیاه‌سران را آفریدند

زراعت‌های فراوان از زمین رویید،

جانوران چهارپای دشت، در صحنه‌ی وجود جلوه‌گر و استادانه آفریده شدند،

پس از این عبارت ۳۷ خط دیگر از متن خرد شده است، آن گاه در افسانه گفته می‌شود که سلطنت از آسمان نازل شد و پنج شهر را به وجود آورد:

پس از آنکه سلطنت از آسمان نازل شد،

پس از آنکه تاج و تخت سلطنتی از آسمان به زمین فرود آمد،

آیین‌های مذهبی و نوامیس الهی را به سر حد کمال رساند، ...

پنج شهر در جاهای پاکیزه بنا کرد، ...

بر شهرها نام گذاشت و آنها را کانون عبادت و پرستش قرار داد، ...

به این سان رخ داد، ...

آن گاه ننتو چون ... گریست،

اینانای پاک به خاطر بندگان شایسته سر داد،

انکی خودش زمام امور را به دست گرفت،

و خدایان آن، انلیل و نخرساگ

خدایان آسمان و زمین، نام آن و انلیل را بر زبان راندند،

سپس زیوسودرا پادشاهی که پاشیشوی ... بنا کرد،

.... بسیار بزرگ ساخت،

با نهایت فروتنی و خضوع و احترام هر روز و به طور مداوم در ... حاضر می‌شد،
 اخبار هر گونه رؤیا با خود داشت، و نام زمین و آسمان را بر زبان می‌راند...
 ... خدایان... دیواری...
 زیوسودرا کنار آن ایستاده بود که ندایی شنید،
 کنار دیوار و سمت چپ من بایست...
 کنار دیوار سخنی با تو دارم؛ گوش دار.
 به راهنمایی‌ها و اندرزهایم گوش فرا ده:
 در مجمع ما... طوفان ما پرستشگاه‌ها را واژگون می‌کند،
 و نسل بشر را به نابودی می‌کشد...
 چنین است نظر و رأی مجمع خدایان،
 با کلامی که آن و انلیل به آن فرمان داده‌اند،
 بر سلطنت‌ها و حکومت‌ها فرود خواهد آمد.

لازم است در متن اصلی افسانه، خدایان به زیوسودرا اندرز دهند که کشتی بزرگی بسازد و خود را از مرگ و نیستی نجات دهد. اما شکستگی ۴۰ خط از متن سند مانع از دست یافتن به این قسمت از داستان می‌باشد. از آنچه از متن سند مفهوم می‌شود، درمی‌یابیم که پس از هفت شبانه‌روز طوفان بنیان‌برانداز، خدای خورشید بار دیگر طلوع می‌کند تا نورش را بر سراسر جهان بگستراند، زیوسودرا در پیشگاه وی به خاک می‌افتد و هدایا و قربانی به درگاهش تقدیم می‌نماید. در ادامه‌ی متن چنین آمده است:

تمامی گردبادهای بنیان‌کن یک جا، خشمگین روی آوردند،
 و در همان حال طوفان پرستشگاه‌ها را از میان برداشت،
 پس از اینکه هفت شب و هفت روز طوفان ادامه داشت،
 طوفان زمین را رُفت،
 کشتی غول‌آسا به وسیله‌ی تندبادها بر روی آب‌های ویرانگر به هر سو پرتاب می‌شد،
 اوتو (خدای خورشید) سر زد و نور خود را بر زمین و آسمان گسترانید،
 زیوسودرا پنجره‌ای در کشتی عظیم گشود،
 اوتوی قهرمان پرتوش را به درون کشتی عظیم افکند،
 زیوسودرای پادشاه،
 در برابر اوتو به سجده افتاد،
 پادشاه، یک گاو نر و یک گوسفند قربانی کرد،

۳۹ خط دیگر از متن در اینجا خرد شده است. در چند خط آخر افسانه بیان می‌کند چگونه به زیوسودرا مقام خدایی عنایت می‌شود. زیوسودرا پس از آنکه برابر آن و انلیل سجده می‌کند، آنان به وی زندگی خدایان و عمر جاویدان می‌بخشند و سپس او را به دلمون جایی که آفتاب برمی‌آید می‌برند:

آن و انلیل زندگی در زمین و آسمان دمیدند و بر اثر ... ایشان ... روی زمین گسترش یافت، گیاهان و زراعت‌ها روید و بالا آمد، زیوسودرای پادشاه، در برابر آن و انلیل سجده کرد، آن و انلیل زیوسودرا را برگزیدند، و زندگی خدایان به او عنایت کردند، و نفس جاودانگی مانند خدایان را در او دمیدند، زیوسودرا، پادشاهی که گیاه را حفظ کرد و نسل بشر را نگهداری نمود، در گذرگاه، در سرزمین دلمون آنجا که آفتاب برمی‌دمد، سکونتش دادند.^۱

شرح:

آغاز ماجرا عبارت بود از پایان یافتن آفرینش انسان خردمند یا هوموساپینس که پوست تیره‌ای داشت و از آفریقا به سرزمین حاصلخیز آمده بود و بیانگر آغاز داستان آدم و جانشینی او است؛ که این خود نمود خاستگاه سومریان می‌باشد. بنابراین طبیعی است که سومریان از نیاکان خود با عنوان سیاه‌سران یاد کنند: پس از آن که آن، انلیل، انکی و نخرساگ، سیاه‌سران را آفریدند.

کاوشگران آثار باستانی از این عبارت که به کرات در متون سومری تکرار می‌شود، چیزی نمی‌فهمیدند و این موضوع که چرا سومریان به اجداد خود «سیاه‌سران» لقب داده‌اند، همچون معمایی ناگشوده باقی مانده بود. اکنون به روشنی مشخص شده است که دلیلش این بوده که نیاکان آنها از آفریقا آمده بودند و پوست سرشان سیاه بوده است.

گام دوم در داستان آفرینش سومری عبارت است از جانشینی الهی خلیفه‌ی انسانی بر زمین:

پس از آنکه سلطنت از آسمان نازل شد،

پس از آنکه تاج و تخت سلطنتی از آسمان به زمین فرود آمد،

آیین‌های مذهبی و نوامیس الهی را به سر حد کمال رساند، ...

این عبارت‌ها همان طور که در متن سومری به روشنی به آن اشاره شده، بیانگر داستان جانشینی حضرت آدم عليه السلام یا اولین جانشین انسانی برای خدا (خلیفه) در زمین است که در ادیان الهی مندرج می‌باشد. سلطنت از آسمان نازل شد، یعنی خلیفه و جانشین خدا بر زمین تعیین شد؛ بنابراین سلطنت در اصل از آن خدا است، و نازل شدن سلطنت بر زمین یعنی انتخاب انسان به عنوان خلیفه یا جانشین خدا

۱- کریم، از الواح سومر، ص ۲۵۳ تا ۲۵۸.

بر زمین. پس از تعیین جانشین، شریعت و نوامیس الهی بر او نازل شد یعنی خداوند به آدم (علیه السلام) وحی فرمود و دین و شریعت و نوامیس مقدس الهی را به او آموخت.

در متن گفته شده، به وضوح نقصان بزرگی وجود دارد، به ویژه آنجا که به داستان طوفان می‌پردازد. ولی به هر حال ما می‌توانیم آن قسمت را که به طوفان مربوط است، به این صورت خلاصه کنیم:

سازنده‌ی کشتی شخصی است سومری به نام زیوسودرا.

خداوند به زیوسودرا وحی نمود و قسمتی از این وحی الهی از طریق رؤیا به او می‌رسید.

زیوسودرا (یا نوح) از طریق وحی الهی، قبل از وقوع طوفان از آن مطلع بوده است.

در این متن تأکید شده که طوفان مکان‌های عبادت را در نوردید:

تمامی گردبادهای بنیان‌کن یک جا، خشمگین روی آوردند،

و در همان حال طوفان پرستشگاه‌ها را از میان برداشت،

و این کنایه‌ای است از انحراف رجال دینی و اقدام آنها به تحریف دین در زمان زیوسودرا (نوح).

در متن همچنین تأکید شده که طوفان در واقع عذابی الهی برای مردم به جهت سرپیچی آنها از

دستورهای خداوند بوده است؛ و اینکه طوفان اساس نظام حکمرانی آنها را ویران ساخت چراکه با

زیوسودرا (نوح) که از جانب خدا تعیین و نصب شده بود در تضاد بود:

بر سلطنت‌ها و حکومت‌ها فرود خواهد آمد.

مأموریت زیوسودرا ساختن یک کشتی بود که از نسل خاصی از بشر و نیز گیاهان و حیوانات خاصی

محافظت به عمل آورد. شاید عبارت «گیاه را حفظ کرد» در متن سومری، اشاره‌ی واضحی به همین

موضوع تلقی شود. قطعاً منظور، گیاه بخصوصی بوده است وگرنه سیل روی زمین هرچند که عظیم و

فراگیر باشد، برای محافظت از گیاهان به کشتی نیاز نیست. حداقل این است که بذر گیاهان باقی می‌ماند

و پس از سیل، بدون احتیاج به کمک خود به خود می‌رویند و رشد می‌کنند. بنابراین روشن است که

منظور، آن دسته از گیاهان زراعی است که انسان از آنها تغذیه می‌کند و شاید منظور این بوده است که

زیوسودرا مقداری کافی از بذر این گیاهان را با خود برداشته تا بدون اینکه بخواهد کار را از صفر آغاز کند

فرآیند کشاورزی را ادامه دهد. آن هم در جایی که خبری از دانه‌های گندم و محصولات کشاورزی

موجود در دسترس انسان (فرزند آدم) نیست. بنابراین ممکن است مقصود از این متن، این باشد که انتقال

یافتگان به کشتی گروهی از مؤمنان بودند که به دستور نوح عمل کردند و همچنین بذر گیاهان زراعی

منتقل شده از نظر اقتصادی نیز برای انسان حائز اهمیت بوده است. بر این اساس می‌توانیم نتیجه بگیریم

که حیوانات وارد شده به کشتی اهلی و برای انسان مفید بوده‌اند. در پایان زیوسودرا (نوح) وظیفه‌اش را با

موفقیت انجام داد و پاداش گرفت؛ زیرا وی سخن خدا و وحی الهی را پذیرفت و پس از پایان فرآیند

انتقال و نجات کشتی، به ملکوت آسمان‌ها صعود کرد. زیوسودرا در زمین دلمون (یا زمین عبور) آن گونه که در متن سومری آمده، سکنی گزید.

زیوسودرای پادشاه،
 در برابر آن و انلیل سجده کرد،
 آن و انلیل زیوسودرا را برگزیدند،
 و زندگی خدایان به او عنایت کردند،
 و نفس جاودانگی مانند خدایان را در او دمیدند،
 زیوسودرا،
 پادشاهی که گیاه را حفظ کرد و نسل بشر را نگهداری نمود،
 در گذرگاه، در سرزمین دلمون آنجا که آفتاب برمی‌دمد، سکونتش دادند.

دلمون:

سومری‌ها، دلمون را این گونه توصیف کرده‌اند:

در دلمون کلاغ سیاه نمی‌نالد،
 پرنده‌ی ایتیدو ناله سر نمی‌دهد و فریاد بر نمی‌آورد،
 شیر کسی را نمی‌درد،
 گرگ بره را نمی‌خورد،
 سگ وحشی نیست تا بزغاله‌ها را بدرد،
 آن ... که غله را نابود می‌کند، دیده نمی‌شود،
 بیوه‌زن در آنجا نیست،
 پرندگان بر بلندی‌ها...
 و کبوتر سر فرود نمی‌آورد،
 هرگز کسی از درد چشم نمی‌نالد و نمی‌گوید چشمم رنجور است،
 و نه کسی سردرد دارد که بگوید از درد سر می‌رنجم،
 پیرزن دلمون نمی‌گوید من پیرزنم،
 پیرمرد دلمون نمی‌گوید من که‌نسالم،
 دوشیزگان خود را نمی‌شویند، و آب در شهر ریخته نمی‌شود،
 کسی که از رودخانه‌ی مرگ گذشت لب به سخن نمی‌گشاید ...
 و کاهنان نوحه‌سرا گرد وی نمی‌گردند.
 و سراینده، نوحه نمی‌خواند،

و در اطراف شهر سوگواری نمی‌کند.^۱

شرح:

توصیف بالا را نمی‌توان بر حقیقت حمل کرد زیرا مقصود از آن، سرزمین یا منطقه‌ای مشخص است که زیوسودرا یا نوح پس از طوفان در آن رحل اقامت افکند. واضح است که ویژگی‌های شمرده شده حالت نمادین و سمبلیک دارد. این توصیفات، خواننده‌ی مطلع را یاد روایات مربوط به مهدی در دولت مهدی و اوصاف آن می‌اندازد؛ یعنی جایی که گرگ بره را نمی‌خورد، یا در حقیقت شاید بتوان چنین گفت که منظور، دولتی آرمانی است که در آن بساط ظلم برچیده می‌شود و عدالت آسمانی در آن جاری و مستقر می‌گردد. بنابراین می‌توانیم چنین استنباط کنیم که دلمون یا مکان سکونت زیوسودرا پس از طوفان، دولت عدالت‌پیشه‌ی مهدی است که از زمان زیوسودرا (نوح) و حتی قبل از آن، چشم به راه فرا رسیدنش بوده‌اند؛ دولتی که پایتخت و مبدأ آن عراق است. بنابراین می‌توان گفت منظور از دلمون در این متن سومری، همان عراق می‌باشد.

ماجرای نوح، آن طور که در حماسه‌ی گیلگمش آمده است

فصل چهارم:

داستان طوفان،

آن گونه که اوت ناپیشتیم جاوید برای گیلگمش روایت می‌کند:

گیلگمش و اورشانابی سوار کشتی شدند،

در حالی که بر کشتی سوار بودند، آن را به امواج سپردند،

در روز سوم سفرشان به اندازه‌ی یک ماه و پانزده روز از سفر عادی، راه پیمودند.

به این ترتیب اورشانابی به آب‌های مرگ رسید.

سیس اورشانابی گیلگمش را خطاب قرار داد و گفت:

ای گیلگمش، بشتاب و پارویی بردار و پیش بران،

اما مراقب باش دست‌هایت آب‌های مرگ را لمس نکنند.

بشتاب ای گیلگمش، و پاروی دوم و سوم و چهارم را بگیر.

ای گیلگمش پاروی پنجم و ششم و هفتم را بگیر.

ای گیلگمش پاروی هشتم، نهم و دهم را بگیر.

پاروی یازدهم و دوازدهم را بگیر.

با گرفتن یکصد و بیست‌مین پارو، گیلگمش همه‌ی پاروها را به کار گرفته بود.

سپس لباس‌هایش را پاره کرد و از تن به در آورد و بازوان سبزش را برهنه ساخت.

«اوت ناپیشتیم» از دور کشتی را دید و با خود در دلش چنین گفت:

چرا «صورت‌های سنگی» مخصوص کشتی ویران شده؟
چرا به جز صاحب کشتی شخص غریبی به آن نشست؟
مرد دیگری که می‌آید از پیروان من نیست.

گیلگمش، اوت ناپیشتیم را پاسخ داد، و گفت:

ای اوت ناپیشتیم، چگونه گونه‌هایم فرو رفته و چهره‌ام خسته نباشد؟
اندوه در دلم جای گرفته و پیکرم دگرگون گشته و چهره‌ام ژولیده شده است.
این سفر دراز چقدر او را فرسوده و گرما و سرما چهره‌اش را سوزانده بود.
چرا نباید در بیابان سرگردان باشم؟ دوست من، برادر کوچکم کسی که گورخر را در بیابان
تعقیب کرد و در بادیه‌ها ببرها را شکار کرد،

یعنی انکیدو همان که بر تمام دشواری‌ها غلبه کرد و بر بلندای کوه‌ها رفت،
همو که گاو آسمانی را اسیر کرد و کشت و «هومبابا» را شکست داد،
کسی که در جنگل سدر می‌زیست،

آن دوست و رفیق که برایم بسیار عزیز بود. کسی که در کنارم بود،
در تمام سختی‌ها، عاقبت تقدیر انسانی (مرگ) بر او چیره شد،
شش روز و هفت شب بر او گریستم و به قبرش ننهادم،
تا چهره‌اش کرم گذاشت،

مرگ مرا به هراس افکند تا سرانجام آواره‌ی بیابانم کرد،

و در حالی که مصیبتی که بر دوستم رفت، بر سینه‌ام سنگینی می‌کرد،
خوابگاهم را رها کردم و در بیابان‌ها سرگردان شدم.

چگونه می‌توانم خاموش باشم؟ چگونه می‌توانم آرام گیرم و حال آنکه دوستم که دوست
می‌داشتمش، خاک شده است؟

و من نیز چگونه همچون او نباشم؟ آیا به خواب خواهم رفت و دیگر بر نخواهم خواست؟
تا ابد؟

سپس گیلگمش آمد و خطاب به «اوت ناپیشتیم» گفت:

می‌بینی به این سفر آمده‌ام تا «اوت ناپیشتیم» که او را دورافتاده می‌نامند، ببینم.
همه‌ی سرزمین‌ها را گشتم و از کوه‌ها گذر کردم و از دریاها عبور نمودم.
پلک بر هم ننهادم و طعم خواب را نچشیدم.

سفر و پیمودن مسیر مرا فرسود و خستگی، جسمم را فرسوده کرد.

لباس‌هایم پیش از رسیدن به «بانوی مهماندار» فرسودند و پاره گشتند.

خرس، کفتار، شیر و پلنگ، ببر، گوزن کوهی و بز کوهی و همه‌ی انواع جانوران وحشی را
کشتم.

گوشت آنها را خوردم و پوستشان را پوشیدم.

.....

اوت ناپیشتیم به گیلگمش گفت:
 مرگ سنگدل است و بی‌رحم،
 کی خانه‌ای ساخته‌ایم که تا ابد بر جای ماند؟
 کی عهدی بسته‌ایم که تا ابد ادامه یابد؟
 آیا برادران، میراثی را که تقسیم می‌کنند تا ابد خواهند داشت؟
 آیا کینه تا ابد بر زمین باقی خواهد ماند؟
 آیا رودخانه بالا می‌رود و طوفان تا ابد باقی می‌ماند؟
 پروانه هنوز از پيله‌اش خارج نشده و چشم به چهره‌ی خورشید نگشوده، اجلش فرا می‌رسد،
 از روزگاران کهن تا کنون زندگی جاوید نبوده است،
 و چقدر بین خفتگان و مردگان شباهت است!
 آیا همچون مردگان نیستند؟!
 هنگامی که اجل فرا رسد، کیست که تواند سرور و بنده را از هم بازشناسد؟
 وقتی «انوناکی»، خداوندگاران عظیم، پیش‌تر گرد آمدند،
 و «مامتون» مادر سرنوشت‌ها، با آنها تقدیر را معین کردند.
 مرگ و زندگی را تقسیم کردند.
 لیکن روز مرگ را آشکار نساختند.

سپس گیلگمش به اوت ناپیشتیم دورافتاده، گفت:
 اینک من به تو می‌نگرم ای اوت ناپیشتیم،
 چیز غریبی در هیأت تو نیست، تو چون منی و با من تفاوتی نداری،
 درست است! تو تغییر نمی‌کنی بلکه شبیه منی.
 گمان می‌کردم تو را چون قهرمانی آماده‌ی نبرد خواهم یافت،
 اما تو را بی‌نام و نشان و در بستر بر پشت خوابیده می‌بینم.
 به من بگو چگونه به جمع خدایان راه یافتی و به زندگی جاوید رسیدی؟

اوت ناپیشتیم به گیلگمش پاسخ داد و گفت:
 ای گیلگمش من بر تو رازی نهان را آشکار خواهم کرد.
 به تو رازی درباره‌ی خدایان خواهم گفت:
 شوروپاک شهری است که تو می‌شناسیش،
 شهری که بر حاشیه‌ی رود فرات است.
 شهری که دوران‌های بسیاری بر آن گذشته و خدایان در آن بودند.
 خدایان بزرگ خواستند تا طوفانی پدید آورند و بر این کار دل نهادند.
 گرد هم جمع شدند و در آنجا «انو»، پدرشان،

و «انلیل» جنگاور رایز نشان،
و «نین اورتای» مددکار و وزیرشان،
و «انوکی» حاجب‌شان بود،
و نیز «نن‌ایکی‌کو» یا همان «آیا» نیز با آنها بود.
این کلام آنها را به خانه‌ی نیین (از جنس نی) بُرد، ای دیوار، آه دیوار!
بشنو ای خانه‌ی نیین و بفهم ای دیوار،
ای اهل «شوروپاک» ای پسر «اویاراتوتو»!
خانه‌ات را از هم بگسل و قایقی بنا کن.
اموال‌ت را به دور افکن و خودت را نجات ده.
حکمرانی را رها کن و زندگی‌ت را نجات ده.
نطفه‌ی هر جاننداری را به درون کشتی ببر.
ابعاد کشتی که تو باید بسازی چنین است:
بگذار طول آن برابر عرض آن باشد،
و ساختار آن را چون طاقی که مفاکی عمیق را در بر می‌گیرد، بساز.

وقتی این سخنان را دریافتم، به خداوندگارم «آیا» گفتم:
ای پروردگارم، پیروی از فرمانت برایم گرامی است و آن را به جا خواهم آورد.
اما به شهر چه گویم؟ جواب مردم شهر و بزرگان آن را چون دهم؟

سپس «آیا» زبان به سخن گشود و به من خدمتگزارش گفت:
به آنها این چنین بگو: دریافتم که انلیل بر من خشم گرفته است.
پس از این، دیگر نمی‌توانم در شهر شما زندگی کنم،
و به شهر انلیل نمی‌روم و در آن سکونت نمی‌گزینم.
بلکه به سمت «آبسو» رهسپار خواهم شد تا در آنجا با «آیا» خداوندگارم زندگی کنم.
و اما او بر شما رگباری شدید نازل خواهد کرد،
و انبوه ماکیان و ماهی‌های نادر،
و تو را غله و محصولات فراوان احاطه خواهد کرد.
شب هنگام خالق طوفان برایتان با سیل، گندم درو خواهد کرد.

با نخستین پرتو سپیده‌دم،
همه‌ی ساکنان شهر دورم جمع شدند،
قربانی‌هایی از گوسفندان گرانبها نزدم آوردند،
و قربانی‌هایی از گاوهای علفزارهای دشت نزدم آوردند،
و مردان آنچه مورد نیاز بود، آوردند،
کودکان برایم قیر آوردند،

و در روز پنجم هیکلش را استوار ساختم،
 محوطه‌ی کف آن یک جریب و بلندی دیوارهایش یکصد و بیست ذراع بود،
 و طول هر طرف از چهار سطح آن صد و بیست ذراع بود،
 به این ترتیب شکل بیرونی آن را مشخص کردم و بنایش نمودم.
 شش طبقه در پایین قرار دادم،
 و به این ترتیب آن را به هفت طبقه تقسیم کردم.
 کف آن را به نه بخش قسمت کردم،
 و درزهایش را گرفتم و «میخ‌های آب» را در آن فرو بردم،
 و پاروها را در آن قرار دادم و آذوقه را در آن انبار نمودم،
 شش بشکه قیر در کوره ریختم،
 و همچنین سه بشکه قطران،
 و سه بشکه روغن کوهان آوردند،
 به اضافه‌ی یک بشکه از روغن که برای قرار دادن «میخ‌های آب» مصرف نمودم،
 و بشکه‌های روغن که ملاحان آن را ذخیره نمودند،
 سپس برای مردم گاو ذبح کردم و پختم،
 و هر روز گوسفندانی کشتم،
 به نجارهای کشتی شراب انگور و شراب قرمز و روغن و شراب سفید تقدیم کردم،
 به نجارهای کشتی مثل آب رودخانه شراب دادم، تا بنوشند،
 جشن‌ها برپا بود و خوشی می‌کردند گویی که هنگام جشن سال نو است. من نیز دستانم را
 به روغن آغشتم.

در روز هفتم به هنگام غروب آفتاب، کشتی تکمیل شده بود.
 سپس به آب انداختن کشتی به دشواری انجام شد.
 چرا که مجبور بودند الوارهای بالا و پایین کشتی را جابه‌جا کنند.
 تا دو سوم کشتی در آب فرو رفت.
 سپس هر چه طلا داشتم، بار آن نمودم،
 و هر چه از موجودات زنده داشتم، سوارش نمودم،
 همه‌ی خانواده‌ام و بستگانم را سوار کشتی نمودم،
 و در آن چهارپایان دشت‌ها اعم از وحشی و اهلی، و پیشه‌وران هر صنف را سوار کردم،
 و زمانی معین خدای «شمس» برایم مقدر کرده بود با گفتارش که:
 «وقتی شب، موکل طوفان مرگبار، نیستی نازل می‌کند،
 داخل کشتی شو و دربت را محکم ببند»
 و هنگام وعده‌ی معین فرا رسید،

و شب هنگام، موکل، طوفان مرگباری فرستاد،
 با نظر کردن به آب و هوا آن را دهشتناک دیدم،
 پس من نیز کشتی را بارگیری کردم و دریم را محکم بستم،
 و سکان کشتی را به دست «پوزور-آموری» دریانورد دادم،
 «بنای عظیم» و آنچه از متاع که در برداشت، به او سپردم.
 چون پرتوهای سحر نمودار شد،
 از افق دوردست (از پایه‌های آسمان) ابر سیاهی پدیدار گشت،
 درون آن «اداد» (خداوندگار طوفان) با رعد حکم می‌راند.
 در سمت مقابلش «شولات» و «هنیش» در حرکت بودند،
 و پیشاپیش او بر فراز تپه و دشت بیم می‌دادند،
 «ایراکال» موانع آب‌های زیرزمینی را برداشت،
 سپس به دنبال او، «نین اورتا» (خداوندگار جنگ) سدها را در هم شکست.
 انوناکی مشعل‌ها را برافروختند،
 و زمین را به نورهایش روشن کردند.
 فریاد اداد (خدای تندر و آذرخش) به آسمان برخاست،
 و هر نوری را به تاریکی بدل کرد،
 و سرزمین را چون کوزه‌ای سفالی در هم شکست،
 یک روز تمام بادهای سهمگین جنوبی وزیدن گرفت،
 و شدت یافت تا کوه‌ها را نیز پوشاند.
 مردم را به سان نبرد ویرانگری، تار و مار کرد،
 و برادر نمی‌توانست برادرش را ببیند،
 و مردم از آسمان تمییز داده نمی‌شدند،
 حتی خدایان از سیل به هراس افتادند،
 و به اوج آسمان «آنو» گریختند،
 در کنار دیوارهای خارجی قوز کردند و مثل سگ‌ها چندک زدند.
 سپس ایشتار ملکه، چون زنی در هنگام زایمان بانگ برآورد،
 ایزدبانو نالید و با صوتی حزین مویه آغاز کرد:
 افسوس که روزگار کهن به خاکستر تبدیل شد،
 چرا که در همراهی با خدایان به شر حکم راندم.
 چگونه در همراهی با خدایان به شر حکم راندم؟
 نابودی را بر مخلوقاتم چیره کردم،
 در حالی که من خود این مردمان را زاییدم.
 اینک آنان چون ماهیانی کوچک در آب پراکنده‌اند

و آنوناکمی (گروهی از خدایان سومری، خدایان بزرگ آسمان و دوزخ) گریستند و سر به پایین انداختند،

نوحه کردند و لب‌هایشان خشک شد،

شش روز و هفت شب گذشت،

و همچنان سیل و طوفان و طغیان زمین را فراگرفته بود.

با آغاز روز هفتم طوفان و سیل رو به فروکش نهاد،

چون دسته‌های جنگاور که می‌خروشیدند،

دریا آرام شد و طوفان فروکش کرد و سیل فرو نشست.

من به آسمان نگریستم، آنجا خاموش بود.

پنجره‌ای را گشودم و نوری بر چهره‌ام تابیدن گرفت،

و آدمیان را دیدم که جملگی به گل بازگشته‌اند.

سپس زانو زدم، بر زمین نشستم و گریستم، اشک بر چهره‌ام جاری شد،

به جست و جوی سواحل دریا نگریستم،

دیدم بیش از چهارده ساعت آن سوتر بلندایی نمایان شد. کشتی در آنجا بر کوه نصیر پهلو گرفت.

کوه «نصیر» کشتی را گرفت و آن را از حرکت بازداشت.

یک روز گذشت و روز دوم نیز کوه نصیر کشتی را گرفته بود و آن را از حرکت بازمی‌داشت.

روز سوم و چهارم نیز کوه نصیر کشتی را گرفته بود و آن را از حرکت بازمی‌داشت.

روز پنجم و روز ششم کوه نصیر کشتی را گرفته بود.

با آغاز روز هفتم کبوتری را آزاد کردم و گذاشتم پرواز کند.

کبوتر پرواز کرد و بازگشت.

بازگشت، چون جایی برای نشستن نیافت.

من پرستویی آزاد کردم و گذاشتم تا برود.

او پرواز کرد و رفت، ولی چون جایی برای نشستن نیافت، بازگشت.

سپس کلاغی آزاد کردم و گذاشتم تا برود.

او پرواز کرد و رفت ولی چون دید آب‌ها پس نشسته‌اند،

غذا خورد و به اطراف پرواز کرد و فرود آمد و برنگشت.

سپس همه چیز را در جهات چهارگانه رها کردم و قربانی پیشکش کردم،

و آب مقدس را بر قله‌ی کوه «زیگورات» ریختم،

هفت دیگ برای قربانی بار گذاشتم،

چوب و نی و سدر و مودر را توده کردم،

و خدایان بوی خوشش را حس کردند،

بله خدایان بوی خوشش را بویدند،

و خدایگان چون مگس بر گرد قربانی حلقه زدند،
 آنگاه چون خدای بزرگ، ایشتر آمد،
 گردنبدش را که «انو» برای رضایت خاطر او ساخته بود، به دست گرفت و گفت:
 ای خدایانی که در اینجا حضور دارید، همان گونه که این سنگ لاجوردی را که بر گردنم
 است، از یاد نمی‌برم.

این روزها را نیز به خاطر می‌آورم و از یاد نخواهم برد.
 بگذار تا همه‌ی خدایان گرد نذر جمع شوند،
 اما انلیل که نباید نزدیک این پیشکش بیاید،
 چون او تأمل نکرد، سیل به راه انداخت و مایه‌ی نابودی مردم من شد،
 وقتی انلیل آمد و کشتی را دید غضبناک شد،
 با خشم به ایکیکی رو کرد و گفت:
 شگفتا چگونه یک تن جان سالم بدر برده است و حال آن که مقدر بود که بشری از نابودی
 در امان نماند؟

نین اورتا (خدای چشمه‌ها و نهرها) لب به سخن گشود و انلیل جنگاور گفت:
 بجز «آیا» کیست که بتواند چنین امری را تدبیر کند؟
 تنها «آیا» است که همه‌ی چیزهای پنهان را می‌داند.
 سپس «آیا» لب به سخن گشود و به انلیل جنگاور گفت:
 ای دلاور، آیا از حکمت خدایگان است؟
 چگونه توانستی این سان بی‌درنگ سیل به راه اندازی؟
 گناه را بر گردن گناهکار بگذار،
 تجاوز را بر گردن متجاوز،
 اما در عذاب، رحمت نشان بده تا هلاک نشود و او را زیاد آزار مده تا در بدی نیفتد،
 شاید می‌توانستی به جای طوفان، درندگان را بر مردم مسلط کنی و از تعدادشان کم
 کنی،

شاید می‌توانستی به جای طوفان، گرگ‌ها را مسلط کنی و از تعداد مردم کم کنی،
 و به جای طوفان، شاید می‌توانستی خشک‌سالی را در سرزمین‌ها ایجاد کنی،
 و به جای طوفان، شاید که «ایرا» (الهه‌ی طاعون) بشر را نابود کند،
 لیکن من نبودم که راز خدایان را آشکار کردم،
 من گذاشتم «آتراهاسیس» رؤیا ببیند و او راز خدایان را فهمید.
 اینک تدبیر کن که با او چه باید کرد؟
 سپس انلیل به کشتی رفت،
 دست مرا گرفت و مرا با خودش سوار کشتی نمود،
 و همسرم را نیز با من سوار کرد و اجازه داد در کنارم سجده گزارد،

و در این حال خود بین ما ایستاده بود. او برای تبرک پیشانی ما را لمس کرد در حالی که می‌گفت:

پیشتر اوت ناپیشتیم جز بشر چیز دیگری نبود،
اما از این پس او و همسرش همچون ما خدایان خواهند بود.
او در دوردست، در دهانه‌ی رودها خواهد زیست.
به این سان مرا برگزیدند در دوردست، در سرچشمه‌ی رودها.^۱

داستان طوفان در حماسه‌ی گیلگمش، تفاوتی با متن سومری پیش‌گفته ندارد: اینجا نیز طوفان به دلیل خشم الهی ایجاد و کشتی برای نجات اوت ناپیشتیم (نوح) و مؤمنان ساخته می‌شود. ولی در این متن موارد مهمی گنجانده شده است:

در متن، به وضوح اشاراتی به محل زندگی نوح شده است، یعنی منطقه‌ای نزدیک به آب یا به طور دقیق‌تر منطقه‌ی نیزار، و همان طور که واضح است خانه‌ی اوت ناپیشتیم از جنس نی بوده است. متن به روشنی می‌گوید که کشتی نوح هم از نی ساخته شده بود:

این کلام آنها را به خانه‌ی نیین برد، ای دیوار، آه دیوار!
بشنو ای خانه‌ی نیین و بفهم ای دیوار،

.....

خانه‌ات را از هم بگسل و قایقی (کشتی‌ای) بنا کن.

در ضمن در حماسه‌ی گیلگمش، دلیل وقوع طوفان، درهم شکسته شدن یک یا چند سد اعلام شده است:

سپس به دنبال او، الهه‌ی «نین اورتا» سدها را در هم شکست.

همچنین در متن حماسه‌ی گیلگمش آمده که مسیر سیل یا موج آب و بادهای طوفان‌زا، از جنوب به شمال بوده و نیز آب‌ها کوه‌ها را پوشانده، یعنی اینکه منطقه‌ی مزبور بین ارتفاعات محصور بوده است، به گونه‌ای که آب توانسته است آن کوه‌ها را بپوشاند:

یک روز تمام بادهای سهمگین جنوبی وزیدن گرفت،
و شدت یافت تا کوه‌ها را نیز پوشاند.

حال اگر بخواهیم به دنبال منطقه‌ای در عراق یا اطراف آن بگردیم، که این صفات ذکر شده برای طوفان در آن مصداق داشته باشد، مکانی به غیر از دره‌ی حاصلخیز پیش از آنکه آب‌ها آن را بپوشاند و به خلیج امروزی تبدیل شود، نمی‌یابیم.

با ویران شدن سد تنگه‌ی هرمز کنونی، آب‌های سیل آسا، از دریا به سمت درّه یعنی برای کسی که در دره قرار داشته، از سمت جنوب جریان یافته است. این مکان ارتفاعش کمتر از سطح دریا است و در آن مناطق بلندی همچون کوه‌ها وجود دارد که محیط اطراف آن را تشکیل می‌دهند، و جزیره‌هایی که در خلیج امروزی می‌توان آنها را یافت، مانند بحرین فعلی نیز از ارتفاعات آن بوده‌اند. این منطقه قبل از آنکه درگیر طوفان شود، دره‌ای آکنده از دریاچه‌های آب‌های گوارا بوده، زیرا آب‌های شیرینی که از شمال می‌آمده، در آن می‌ریخته است. پس طبیعی است که در آن نی فراوان بروید، و در نتیجه خانه و کشتی نوح از نی باشد. در متن بعدی به این موضوع آشکارا اشاره شده است.



شکل ۲۰: لوح یازدهم از حماسه‌ی گیلگمش؛ داستان طوفان، معروف به لوح طوفان. موزه بریتانیا

منبع: فرهنگ‌نامه‌ی آزاد ویکی‌پدیا

Epic of Gilgamesh, Tablet 11: Story of the Flood. Known as "Flood Tablet". British Museum

متن آتراهاسیس؛ یک متن بابلی دیگر از داستان طوفان سومری

.....

شکستگی دوم:

ابتدای آن مفقود شده است.

آتراهاسیس دهان گشود و به سرورش گفت:

آیا رؤیاهایم را شرح نمی‌دهی؟

(.....)

افتخار از آن ما است، پس باید به سوی من آیی.

بشنو ای دیوار،

و بفهم سخنانم را، ای خانه‌ی نبین،
 خانهات را از هم بگسل و یک کشتی بساز،
 آنچه داری به دور افکن،
 زندگی‌ت را نجات بده و آن کشتی که تو سازنده‌اش هستی،
 (خدشه در لوح)
 (شکستگی سوم) و در زمان معینی که برای تو معین خواهم نمود،
 وارد کشتی شو و درب را به روی خودت ببند.
 غله و کالاها و چهارپایانت را به آن وارد کن،
 و نیز همسرت و خانوادهات و نزدیکانت و صاحبان حرفه‌ها را،
 و چهارپایان دشت‌ها اعم از وحشی و اهلی، و آنچه توانستی از علفخواران را،
 آن را به سوی تو خواهم فرستاد و پشت دره‌ایت پنهان شو تا از آن حفظ شوی،
 آتراهاسیس دهان گشود و گفت،
 در گفت و گو با سرورش:
 تا پیش از این هیچ کشتی نساخته‌ام.
 چرا برایم تصویری از آن بر روی زمین نمی‌کشی؟
 تا در ساختنش از آن کمک گیرم.
 (.....) بر زمین (.....)
 سپس من هر آنچه را فرمانم داده‌ای به اجرا در خواهم آورد،
 (بقیه شکسته است).^۱

همچنین همان متن (با تفاوت‌هایی در ترجمه‌ی متن):
 یک شب آتراهاسیس خوابیده بود که بر او ظاهر شد،
 «آیا» در خوابش، و او را مخاطب قرار داد و گفتش: هشدار ای آتراهاسیس،
 آب‌ها ... آب‌ها همه چیز را درهم خواهند شکست.
 به این توجه کن و انسان را با قدرت از گرفتاری نجات ده،
 هشدار، هشدار،
 آتراهاسیس به وحشت افتاد،
 وحشت‌زده از خوابش بیدار شد و روز بعد به معبد «آیا» رفت،
 و از او، از خواب دیشب پرسید.

۱- السواح، سرگذشت عقل اول، ص ۱۷۲.

فراس السواح، متولد ۱۹۴۱، اندیشمند و نویسنده‌ی سوری است که در اسطوره‌شناسی و تاریخ ادیان تحقیقاتی انجام داده است. وی کتاب‌های زیادی به رشته‌ی تحریر درآورده است.

«آیا» دارنده‌ی دو چشم درخشان گفت:
گفتم که چه کار باید برایم انجام دهی، پس باید دقت کنی.
به خبری که به تو خواهم گفت، ای دیوار،
ای دیوار نبین، به من گوش فرا ده،
در سخنانم با دقت تأمل کن،
خانه را ویران کن و کشتی بساز،
مال را دور افکن و جان را نجات ده،
نطفه‌ی هر جاننداری را به درون کشتی ببر،
کشتی بزرگی بساز و تمام آن را از نی بنا کن و آن را،
کشتی را طبقه طبقه بساز و آن را نجات‌دهنده‌ی زندگی بنام،
اندازه‌هایش را دقیق بنا کن و عرض را مساوی طولش در نظر بگیر،
دریش را مثل دربِ آبسو محکم کن.
منظورت را دریافتم، سرورم.
اکنون به انجام آنچه به من فرمان دادی، مفتخر خواهم شد،
اما سرورم هرگز پیشتر هیچ کشتی نساختم،
تصویری بر زمین برایم بکش،
تا تصویر را ببینم و کشتی بسازم.
الهه تصویری بر زمین کشید.
پس از هفت روز کار مداوم، آتراهاسیس توانست کشتی را بسازد،
محوطه‌ی کف آن یک جریب بود،
و بلندی دیوارهایش یکصد و بیست ذراع،
به این ترتیب شکل بیرونی و ابعاد آن مشخص گشت،
و در آن شش جداکننده قرار داد و به این ترتیب به هفت طبقه قسمت شد،
سپس کف آن به هفت طبقه و نه قسمت تقسیم شد،
و در آن میخ‌های چوبی قرار گرفت، برای جلوگیری از ورود آب،
.....^۱

روشن است که در متن قبلی، آتراهاسیس (زیوسودرا، اوت ناپیشتیم، نوح) کشتیش را از نی ساخته است و چه بسا از نی محکمی همچون نی بامبو و نه از نی عادی سست. محل سکونت او نیز منطقه‌ی

۱- الماجدی، انجیل بابل، ص ۱۷۵.

خزل الماجدی، متولد ۱۹۵۱، پژوهشگر عراقی است. وی در سال ۱۹۹۶ مدرک دکتری را دریافت کرد.

دره‌ی حاصل‌خیز (خلیج فعلی) بوده است، پیش از آنکه با آب پوشانده شود؛ یعنی همان جایی که برای رشد انواع نی و درخت مناسب بوده؛ چرا که در مناطق وسیعی از آن، رودخانه و دریاچه جاری بوده است.

کشتی بزرگی بساز و تمام آن را از نی بنا کن و آن را،
کشتی را طبقه طبقه بساز و آن را نجات‌دهنده‌ی زندگی بنام،

داستان اوت ناپیشتیم یا زیوسودرا یا آتراهاسیس یا نوح، در تمام روایات تاریخی رسیده از عراق یا مکانی که وارثان و قوم نوح و به ویژه نجات‌یافتگان با او در کشتی در آنجا زندگی می‌کرده‌اند، یکسان نیست؛ ولی همه‌ی این متون بر اینکه طوفانی رخ داده و وقوع طوفان نیز دلیل دینی داشته، که همان خشم خداوند بوده است، متفق هستند.

همچنین منطقه‌ای که طوفان در آن به وقوع پیوست، سرزمین بین‌النهرین و اطرافش بوده که آب‌های انبوه آن را به طور کامل فرا گرفت، به طوری که غیر از کسانی که با نوح به کشتی سوار شدند، کسی از آن نجات نیافت در حالی که این کشتی در دریا راه می‌سپرد.

در ضمن از متون چنین درمی‌یابیم که کشتی از نی ساخته شده و طی مدت زمانی کوتاه که چه بسا از چند روز فراتر نمی‌رفته بنا شده است. اندازه‌ی کشتی حداقل نسبت به عصری که ساخته شد، بزرگ بوده و این منطقه دارای ارتفاعاتی بوده و گرداگرد آن نیز با بلندی احاطه شده است. شکسته شدن سد، علت وقوع سیل بود که طی آن، آب از جنوب به سمت شمال روان شد.

اگر بخواهیم همه‌ی مطالب گفته شده را با واقعیت‌های علمی باستانی یک جا گرد آوریم، درمی‌یابیم که منطقه‌ی وقوع سیل، به خلیج فعلی محصور می‌گردد، پیش از آنکه به دلیل طی شدن آخرین عصر یخبندان و ذوب شدن برف و بالا رفتن سطح دریا، با آب پوشیده شود.

داستان طوفان در تورات

اصحاح ششم:

- ۱- وقتی تعداد آدمیان در روی زمین زیاد شد و دخترانشان متولد شدند،
- ۲- پسران خدا دیدند که دختران آدمیان چقدر زیبا هستند. پس هر کدام را که دوست داشتند، به همسری خود گرفتند.
- ۳- سپس خداوند فرمود روح من برای همیشه در انسان منحرف باقی نمی‌ماند. طول عمر او یکصد و بیست سال می‌باشد.
- ۴- در آن ایام و پس از آن، پس از آنکه پسران خدا بر دختران آدمیان وارد شدند و برایشان فرزند آوردند، مردان قوی هیکلی بر روی زمین بودند. اینها همان جبارانی هستند که از زمان‌های قدیم نامی داشته‌اند.
- ۵- وقتی خدا دید که چگونه تمام مردم روی زمین شریر شده‌اند و تمام افکار آنها همه روزه اندیشه‌های گناه آلود شده است،

- ۶- از اینکه انسان را آفریده و در روی زمین گذاشته بود، پشیمان و بسیار غمگین شد.
- ۷- پس فرمود من انسان‌هایی را که خلق کرده‌ام، نابود می‌کنم. انسان‌ها به همراه چهارپایان و خزندگان و پرندگان آسمان؛ زیرا از اینکه اینها را آفریده‌ام، پشیمان هستم.
- ۸- اما نوح، خداوند از او راضی بود.
- ۹- فرزندان نوح از این قرار است: او در زمان خود مردی نیکوکار بود و همیشه با خدا رابطه‌ی خاصی داشت.
- ۱۰- نوح سه پسر داشت به نام‌های حام، سام و یافث.
- ۱۱- اما زمین در پیشگاه خدا فاسد شده بود و ظلم و ستم همه جا را پر کرده بود.
- ۱۲- خدا دید که زمین فاسد شده و همه راه فساد را پیش گرفته‌اند.
- ۱۳- خدا به نوح فرمود: تصمیم گرفته‌ام بشر را از بین ببرم، چون ظلم و فساد آنها دنیا را پر کرده است، بنابراین من آنها را با زمین نابود می‌کنم.
- ۱۴- تو برای خود یک کشتی از چوب درخت سرو بساز که چندین اتاق داشته باشد، داخل و خارج آن را قیراندود کن.
- ۱۵- آن را این طور بساز: طول آن سیصد ذراع، عرض آن پنجاه ذراع و بلندی آن سی ذراع.
- ۱۶- نزدیک سقف به اندازه‌ی یک ذراع پایین‌تر، نورگیری برای روشنایی کشتی بساز و دروازه‌ی کشتی را کنار آن قرار بده. کشتی را طوری بساز که دارای طبقه‌ی بالا، پایین و وسط باشد.
- ۱۷- من طوفان و باران شدید بر زمین می‌فرستم تا هر جاننداری که زیر آسمان است، هلاک گردد و هر چه بر روی زمین است بمیرد.
- ۱۸- اما با تو پیمان می‌بندم. تو به اتفاق پسران، همسر و عروس‌هایت به کشتی داخل می‌شوی.
- ۱۹- از هر موجود جاننداری که داخل کشتی ببر تا با همراهی تو نجاتشان دهم؛ یک نر و یک ماده.
- ۲۰- از هر جنس پرنده، از هر جنس چهارپا و از هر جنس خزنده. از هر کدام یک جفت با تو وارد می‌شوند تا آنها را زنده نگه داری.
- ۲۱- از هر نوع غذا برای خود و برای آنها با خود بردار.
- ۲۲- نوح هر چه خدا به او فرمود انجام داد. این گونه عمل نمود.
- اصحاح هفتم:
- ۱- خداوند به نوح فرمود: تو با تمام اهل خانه‌ات به کشتی داخل شو؛ زیرا در این زمان فقط تو در حضور من پرهیزگار هستی.

- ۲- از تمام چهارپایان حلال از هر کدام هفت نر و هفت ماده و از چهارپایان حرام از هر کدام یک نر و یک ماده
- ۳- و از پرندگان آسمان نیز از هر کدام هفت نر و هفت ماده با خود بردار، تا از هر کدام نسلی در روی زمین باقی بماند،
- ۴- زیرا من هفت روز بعد، برای مدت چهل شبانه‌روز باران می‌بارانم و هر جانداری را که آفریده‌ام، از روی زمین محو و نابود می‌کنم.
- ۵- نوح هر چه خداوند به او امر فرموده بود، انجام داد.
- ۶- وقتی طوفان آمد، نوح ششصد ساله بود.
- ۷- او با زن، پسرها و عروس‌هایش به داخل کشتی رفتند تا از طوفان رهایی یابند.
- ۸- از تمام چهارپایان حلال و حرام و از پرندگان و هر جنبنده روی زمین،
- ۹- جفت جفت، نر و ماده با نوح به کشتی وارد شدند، همان طور که خداوند به نوح امر فرموده بود.
- ۱۰- پس از هفت روز، آب روی زمین را فرا گرفت.
- ۱۱- در ششصدمین سال زندگی نوح، در روز هفدهم ماه دوم، تمام چشمه‌های عظیم در زیر زمین باز و همه‌ی روزنه‌های آسمان گشوده شد
- ۱۲- و مدت چهل شبانه‌روز باران می‌بارید.
- ۱۳- در همان روز، همان طور که خداوند فرمود بود، نوح و پسرانش سام، حام و یافث و همسر نوح و سه عروسش به کشتی وارد شدند.
- ۱۴- همگی و انواع حیوانات، یعنی همه‌ی چهارپایان و خزندگان زمین و همه‌ی مرغیان و همه‌ی پرندگان بالدار.
- ۱۵- هر موجود زنده‌ای دو به دو با نوح وارد کشتی شدند.
- ۱۶- از هر موجود زنده نر و ماده همان طور که خدا امر فرموده بود، وارد شدند و خداوند در را برایشان بست.
- ۱۷- مدت چهل روز باران مانند سیل بر زمین می‌بارید و آب زیادتر می‌شد به طوری که کشتی از زمین بلند شد.
- ۱۸- آب از روی زمین بالا می‌آمد و بسیار روی زمین افزون گشت. کشتی روی آب قرار گرفت.
- ۱۹- آب بسیار بر زمین فزونی گرفت و روی هر کوه بلندی را که زیر چتر آسمان بود، فراگرفت.
- ۲۰- آب به اندازه‌ی پانزده ذراع از کوه‌ها بالاتر رفت.
- ۲۱- هر جنبنده‌ی زنده‌ای که بر روی زمین حرکت می‌کرد، یعنی تمام پرندگان، چهارپایان و خزندگان و تمام مردم همه مردند.
- ۲۲- هر جانداری که در روی زمین خشک زندگی می‌کرد، مرد.

۲۳- خدا هر موجودی را که در روی زمین بود یعنی انسان، چهارپایان و خزندگان و پرندگان آسمان، همه را نابود کرد. فقط نوح با هر چه در کشتی با او بود، باقی ماند.

۲۴- آب یکصد و پنجاه روز روی زمین را پوشانده بود.

اصحاح هشتم:

۱- سپس خداوند، نوح و تمام وحوش و چهارپایانی را که با او در کشتی بودند، به یاد آورد. پس بادی بر روی زمین فرستاد و آب رفته‌رفته پایین آمد.

۲- چشمه‌های عظیم زیرزمینی و روزنه‌های آسمان بسته شدند و دیگر باران نیارید.

۳- آب مرتب از روی زمین کم می‌شد و بعد از یکصد و پنجاه روز فرو نشست.

۴- در روز هفدهم ماه هفتم کشتی بر روی کوه‌های آرارات نشست.

۵- آب تا ماه دهم رفته‌رفته کم می‌شد تا اینکه در روز اول ماه دهم قله‌ی کوه‌ها نمایان شد.

۶- بعد از چهل روز، نوح پنجره‌ی نورگیر کشتی را باز کرد،

۷- و زاغی را بیرون فرستاد. او دائم در پرواز بود تا وقتی که آب فرو نشست.

۸- پس نوح کبوتری را بیرون فرستاد تا ببیند آیا آب از روی زمین فرو نشسته است یا خیر.

۹- اما کبوتر جایی برای نشستن پیدا نکرد، چون آب همه جا را گرفته بود. پس به کشتی برگشت و نوح او را گرفت و در کشتی گذاشت.

۱۰- هفت روز دیگر صبر کرد و دوباره کبوتر را رها کرد.

۱۱- وقت عصر بود که کبوتر در حالی که یک برگ زیتون تازه در منقار داشت به سوی نوح برگشت. نوح فهمید که آب کم شده است.

۱۲- بعد از هفت روز دیگر دوباره کبوتر را بیرون فرستاد. این مرتبه کبوتر به کشتی برگشت.

۱۳- در روز اول ماه اول، نوح ششصد و یک ساله شد و در این وقت بود که آب روی زمین خشک شد. پس نوح دریچه‌ی کشتی را باز کرد و دید زمین در حال خشک شدن است.

۱۴- در روز بیست و هفتم ماه دوم زمین کاملاً خشک بود.

۱۵- خدا به نوح فرمود:

۱۶- تو و زن، پسرها و عروس‌هایت از کشتی بیرون بیایید.

۱۷- تمام حیواناتی که همراه تو هستند یعنی تمام پرندگان و چهارپایان و خزندگان را هم بیرون بیاور تا در روی زمین پراکنده شوند و به فراوانی بارور و زیاد گردند.

۱۸- پس نوح، پسرها، همسر و عروس‌هایش از کشتی بیرون رفتند.

۱۹- تمام چهارپایان و پرندگان و خزندگان هم با جفت‌های خود از کشتی خارج شدند.

۲۰- و نوح قربانگاهی برای خداوند بنا کرد و از هر پرنده و هر حیوان حلال یکی را به عنوان قربانی سوختنی در قربانگاه قربانی کرد.

۲۱- وقتی بوی خوش قربانی به پیشگاه خداوند رسید، با خود گفت بعد از این دیگر زمین را به خاطر انسان نفرین نمی‌کنم. گرچه انسان از کودکی افکار شریرانه داشته است. همه‌ی حیوانات را هلاک نمی‌کنم چنان که کردم.

۲۲- تا زمانی که دنیا هست، کشت و زراعت، سرما و گرما، زمستان و تابستان و روز و شب هم باشد.

اصحاح نهم:

۱- خدا نوح و پسرانش را برکت داده، فرمود فراوان و زیاد شوید و دوباره همه جای زمین را پر کنید.

۲- همه‌ی حیوانات زمین و پرندگان آسمان و خزندگان و ماهیان از شما می‌ترسند. همه آنها در اختیار شما باشند...^۱

در تورات، علت طوفان نوح، دینی و ناشی از خشم الهی می‌باشد

در تورات مواردی وجود دارد که به وضوح باطل می‌باشد؛ زیرا با حقایق ثابت‌شده‌ی علمی در تناقض است؛ از جمله:

* کشتی نوح از هر حیوانی که بر روی زمین زندگی می‌کرد، یک زوج برداشته است:

۱۴- همگی و انواع حیوانات، یعنی همه‌ی چهارپایان و خزندگان زمین و همه‌ی مرغان و همه‌ی پرندگان بالدار. ۱۵- هر موجود زنده‌ای دو به دو با نوح وارد کشتی شدند. ۱۶- از هر موجود زنده نر و ماده همان طور که خدا امر فرموده بود، وارد شدند و خداوند در را برایشان بست.

* سراسر زمین با آب پوشانده شد و آب به اندازه‌ی بالا آمد که پانزده ذراع، از قله‌ی بلندترین کوه‌های زمین نیز بالاتر رفته بود:

۱۹- آب بسیار بر زمین فزونی گرفت و روی هر کوه بلندی را که زیر چتر آسمان بود، فراگرفت. ۲۰- آب به اندازه‌ی پانزده ذراع از کوه‌ها بالاتر رفت. ۲۱- هر جنبه‌ی زنده‌ای که در روی زمین حرکت می‌کرد، یعنی تمام پرندگان، چهارپایان و خزندگان و تمام مردم همه مردند. ۲۲- هر جانداری که بر روی زمین خشک زندگی می‌کرد، مرد. ۲۳- خدا هر موجودی را که در روی زمین بود، یعنی انسان، چهارپایان و خزندگان و پرندگان آسمان، همه را نابود کرد. فقط نوح با هر چه در کشتی با او بود باقی ماند.

* نوح با این خیل انبوه حیوانات و غذاهایی که نیاز داشتند، بیش از یک سال در کشتی ماند:

۶- وقتی طوفان آمد، نوح ششصد ساله بود. ۷- او با زن، پسرها و عروس‌هایش به داخل کشتی رفتند، تا از طوفان رهایی یابند. ... ۱۱- در ششصدمین سال زندگی نوح، در روز هفدهم ماه دوم، تمام چشمه‌های عظیم در زیر زمین باز و همه‌ی روزنه‌های آسمان گشوده شد. ...^۱
۱۴- در روز بیست‌وهفتم ماه دوم زمین کاملاً خشک بود. ۱۵- خدا به نوح فرمود: ۱۶- تو و زن، پسرها و عروس‌هایت از کشتی بیرون بیاید.^۲

بطلان این موارد بدیهی است. آنها هیچ تفسیر علمی برای این آب‌های انبوه که تمام کوه‌های زمین را پوشاند، ارائه نکرده‌اند؛ چرا که اصولاً این مقدار آب در زمین وجود ندارد. در ضمن هیچ توجیهی برای چگونگی باقی ماندن این همه حیوان زنده بر روی کشتی آن هم به مدت بیش از یک سال وجود ندارد. طبق این داستان تورات، نوح چگونه آن مقدار غذا که برای بیش از یک سال کافی باشد را در کشتی جای داده است؟ نوح از کجا گوشت کافی برای درندگانی که طبق این داستان، آنها را بیش از یک سال بر کشتی سوار کرده بود، فراهم کرد؟

۱۱- در ششصدمین سال زندگی نوح، در روز هفدهم ماه دوم، تمام چشمه‌های عظیم در زیر زمین باز شد و همه روزنه‌های آسمان گشوده گشت. ۱۲- و مدت چهل شبانه‌روز باران می‌بارید. ۱۳- در همان روز، همان طور که خداوند فرموده بود، نوح و پسرانش سام، حام و یافث و همسر نوح و سه عروسش به کشتی وارد شدند. ... ۱۳- در روز اول ماه اول، نوح ششصد و یک ساله شد و در این وقت بود که آب روی زمین خشک شد. پس نوح دریچه‌ی کشتی را باز کرد و دید زمین در حال خشک شدن است. ۱۴- در روز بیست و هفتم ماه دوم زمین کاملاً خشک بود. ۱۵- خدا به نوح فرمود: ۱۶- تو و زن، پسرها و عروس‌هایت از کشتی بیرون بیاید. ۱۷- تمام حیواناتی که همراه تو هستند، یعنی تمام پرندگان و چهارپایان و خزندگان را هم بیرون بیاور تا در روی زمین پراکنده شوند و به فراوانی بارور و زیاد گردند. ۱۸- پس نوح، پسرها و عروس‌هایش از کشتی بیرون رفتند. ۱۹- تمام چهارپایان و پرندگان و خزندگان هم با جفت‌های خود از کشتی خارج شدند.

در ضمن نشانه‌ها و آثار این آب‌های فراوان کجا است؟ حال آنکه آثار رویدادهای زمین‌شناختی که تاریخشان به میلیاردها سال پیش بازمی‌گردد، موجود است و می‌توان آنها را مطالعه نمود؛ حال چگونه آثار و علائم رویدادی که بیشتر از چند هزار سال از آن نگذشته، کاملاً محو و نابود شده است؟ شاید بگویند: با معجزه پنهان و محو شده است!

۱ - کتاب مقدس، عهد عتیق، سفر پیدایش، اصحاح ۷.

۲ - کتاب مقدس، عهد عتیق، سفر پیدایش، اصحاح ۸.

البته در این صورت، ماجرا یک قصه‌پردازی تخیلی خواهد بود. هر جا که موضوع بغرنج و گیج‌کننده می‌شود و مشخص می‌گردد که قضیه با حقایق اثبات‌شده‌ی علمی ناسازگار و فاقد شواهد تاریخی است، دلیل آن را معجزه می‌دانند و حال آنکه ارائه‌ی معجزه از سوی خداوند باید از روی حکمت و دلیل حکیمانه باشد؛ و نه کاری عبث یا برای گمراه کردن انسان و پوشیده ساختن وقایع و رویدادهایی همچون طوفان نوح علیه السلام.

باید به این نکته‌ی مهم نیز توجه داشت که ماجرای طوفان، یک داستان تاریخی است و از همین رو موضوعات مربوط به آن را می‌توان به لحاظ علمی بررسی و تأیید کرد. بر این اساس امروزه به واسطه‌ی علم می‌توان هر چیز نادرست در این داستان را به آسانی کشف و شناسایی کرد. به این ترتیب فقط داستان درست و واقعی بر جای می‌ماند؛ داستانی که با حقایق علمی که زمین‌شناسی تاریخی و نتایج کاوش‌های دقیق علمی به دست می‌دهد، تناقضی ندارد.

واقعیت آن است که داستان طوفان تورات را به هیچ وجه نمی‌شود اصلاح کرد، زیرا نادرستی آن کاملاً هویدا است. حتی اگر بگویید این طوفان محلی بوده و در بخش خاص و محدودی از زمین روی داده است، باز هم در داستان منقول تورات مواردی باقی می‌ماند که نمی‌توان آن را با علم و واقعیت‌ها یک جا جمع نمود؛ مانند ماجرای باقی ماندن احشام و درندگان زنده با نوح علیه السلام در کشتی با اندازه‌ی مذکور، آن هم برای بیش از یک سال. نوح علیه السلام این همه آب و غذا را که در این مدت طولانی برای این حیوانات کافی باشد، از کجا آورده بود؟ و اگر چنین آب و غذاهای فراوانی فراهم کرده باشد، چگونه یک کشتی در این اندازه توانسته است آنها را حمل کند؟

این حقیقت دلیل قاطعی بر یکی از این دو نتیجه می‌باشد:

* یا تورات تحریف شده است، و این خود مستلزم آن است که دین فعلی یهود، از دین خداوند سبحان انحراف یافته باشد. همین حکم درباره‌ی دین مسیحیت نیز جاری است، زیرا این دین مؤید مطالب کتاب عهد قدیم یا تورات می‌باشد.

* یا دین یهودیت و مسیحیت باطل بوده و از گردآورده‌های انسان تشکیل یافته‌اند و تورات نیز صرفاً تألیف بشر می‌باشد.

ما این نتیجه را برمی‌گزینیم که تورات تحریف شده و دین مسیحیت نیز که مؤید مطالب تورات است، باطل و تحریف شده می‌باشد.

داستان طوفان در قرآن

«وَأَوْحِيْ إِلَىٰ نُوحٍ أَنَّهُ لَنْ يُؤْمِنَ مِنْ قَوْمِكَ إِلَّا مَنْ قَدْ آمَنَ فَلَا تَبْتَئِسْ بِمَا كَانُوا يَفْعَلُونَ * وَاصْنَعِ الْفُلَّكَ بِأَعْيُنِنَا وَوَحْيِنَا وَلَا تُخَاطِبْنِي فِي الَّذِينَ ظَلَمُوا إِنَّهُمْ مُّعْرِضُونَ * وَاصْنَعِ الْفُلَّكَ وَكَلَّمَا مَرَّ عَلَيْهِ مَلَأُ مِنْ قَوْمِهِ سَخِرُوا مِنْهُ قَالَ إِنْ تَسْخَرُوا مِنِّي فَإِنَّا

نَسَحَرُ مِنْكُمْ كَمَا تَسْحَرُونَ * فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ مَنْ يَأْتِيهِ عَذَابٌ يُخْزِيهِ وَيَحِلُّ عَلَيْهِ
 عَذَابٌ مُقِيمٌ * حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَمْرُنَا وَفَارَ التَّنُورُ قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ
 وَأَهْلَكَ إِلَّا مَنْ سَبَقَ عَلَيْهِ الْقَوْلُ وَمَنْ آمَنَ وَمَا آمَنَ مَعَهُ إِلَّا قَلِيلٌ * وَقَالَ ارْكَبُوا فِيهَا
 بِسْمِ اللَّهِ مَجْرَاهَا وَمُرْسَاهَا إِنَّ رَبِّي لَغَفُورٌ رَحِيمٌ * وَهِيَ تَجْرِي بِهِمْ فِي مَوْجٍ كَالْجِبَالِ
 وَنَادَىٰ نُوحٌ ابْنَهُ وَكَانَ فِي مَعْزِلٍ يَا بُنَيَّ ارْكَب مَعَنَا وَلَا تَكُن مَعَ الْكَافِرِينَ * قَالَ
 سَأُوبِي إِلَىٰ جَبَلٍ يَعْصِمُنِي مِنَ الْمَاءِ قَالَ لَا عَاصِمَ الْيَوْمَ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِلَّا مَنْ رَحِمَ
 وَحَالَ بَيْنَهُمَا الْمَوْجُ فَكَانَ مِنَ الْمُعْرَقِينَ * وَقِيلَ يَا أَرْضُ ابْلَعِي مَاءَكَ وَيَا سَمَاءُ أَفْلَعِي
 وَغِيضِ الْمَاءِ وَفُضِي الْأَمْرُ وَالسَّمَاءُ وَطَوَّتْ عَلَىٰ الْجُودِيِّ وَقِيلَ بُعْدًا لِلْقَوْمِ الظَّالِمِينَ *
 وَنَادَىٰ نُوحٌ رَبَّهُ فَقَالَ رَبِّ إِنَّ ابْنِي مِنْ أَهْلِي وَإِنَّ وَعْدَكَ الْحَقُّ وَأَنْتَ أَحْكَمُ الْحَاكِمِينَ
 * قَالَ يَا نُوحُ إِنَّهُ لَيْسَ مِنْ أَهْلِكَ إِنَّهُ عَمَلٌ غَيْرُ صَالِحٍ فَلَا تَسْأَلْنِي مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ
 عِلْمٌ إِنِّي أَعْطِكُ أَنْ تَكُونَ مِنَ الْجَاهِلِينَ * قَالَ رَبِّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ أَنْ أَسْأَلَكَ مَا لَيْسَ
 لِي بِهِ عِلْمٌ وَإِلَّا تَغْفِرْ لِي وَتَرْحَمْنِي أَكُنُ مِنَ الْخَاسِرِينَ * قِيلَ يَا نُوحُ اهْبِطْ بِسَلَامٍ مِنَّا
 وَبَرَكَاتٍ عَلَيْنَا وَعَلَىٰ أُمَمٍ مِمَّنْ مَعَكَ وَأُمَّمٌ سَمَّيْتَهُمْ ثُمَّ يَمَسُّهُمْ مِنَّا عَذَابٌ أَلِيمٌ * تِلْكَ
 مِنْ أَنْبَاءِ الْعِيبِ نُوحِيهَا إِلَيْكَ مَا كُنْتَ تَعْلَمُهَا أَنْتَ وَلَا قَوْمُكَ مِنْ قَبْلِ هَذَا فَاصْبِرْ
 إِنَّ الْعَاقِبَةَ لِلْمُتَّقِينَ ۱

(و به نوح وحی رسید که از قوم تو جز آن گروه که ایمان آورده‌اند، دیگر ایمان نخواهند
 آورد. از کردار آنان اندوهگین مباش.

کشتی را زیر نظر و الهام ما بساز و درباره‌ی این ستمکاران با من سخن مگوی، که همه
 غرق شده هستند.

نوح کشتی می‌ساخت و هر بار که مهتران قومش بر او می‌گذشتند، مسخره‌اش می‌کردند،
 می‌گفت: اگر شما ما را مسخره می‌کنید، زود است که ما هم همانند شما مسخره‌تان خواهیم
 کرد.

به زودی خواهید دانست که عذاب بر که رسد و خوارش سازد و عذاب جاوید بر که فرود
 آید.

چون فرمان ما فراز آمد و تنور جوشید، گفتیم: از هر نر و ماده دو تا و نیز خاندان خود را در کشتی بنشان، مگر آن کس را که حکم درباره‌اش از پیش صادر شده باشد و نیز آنهایی را که به تو ایمان آورده‌اند، و جز اندکی به او ایمان نیاورده بودند.

گفت: بر آن سوار شوید که به نام خدا به راه افتد و به نام خدا بایستد، زیرا پروردگار من، آمرزنده و مهربان است.

کشتی آنان را در میان امواجی چون کوه می‌برد. نوح پسرش را که در گوشه‌ای ایستاده بود، ندا داد: ای پسر، با ما سوار شو و با کافران مباش.

گفت: من بر سر کوهی که مرا از آب ننگه دارد، جا خواهم گرفت. گفت: امروز هیچ نگهدارنده‌ای از فرمان خدا نیست، مگر کسی که بر او رحم آورد. ناگهان موج میان آن دو حایل گشت و او از غرق شدگان بود.

و گفته شد: ای زمین آب خود فرو بر و ای آسمان باز ایست، آب فرو شد و کار به پایان آمد و کشتی بر کوه جودی قرار گرفت و ندا آمد که لعنت باد بر مردم ستمکار.

نوح پروردگارش را ندا داد: ای پروردگار من، پسر من از خاندان من بود و وعده‌ی تو حق است و نیرومندترین حکم‌کنندگان تو هستی.

گفت: ای نوح او از خاندان تو نیست، او عملی است ناصالح، از سر ناآگاهی از من چیزی نخواه. بر حذر می‌دارم تو را که از مردم نادان باشی.

گفت: ای پروردگار من، پناه می‌برم به تو اگر از سر ناآگاهی چیزی بخواهم، و اگر مرا نیامیزی و به من رحمت نیاوری، از زیان کاران خواهم بود.

گفته شد: ای نوح به سلامت و برکاتی که بر تو و آنها که همراه تو اند ارزانی داشته‌ایم، فرود آی و امت‌هایی هستند که آنها را برخوردار می‌سازیم. سپس آنها دستخوش عذاب دردآور ما می‌شوند.

اینها از خبرهای غیب است که بر تو وحی می‌کنیم، پیش از این نه تو آنها را می‌دانستی و نه قوم تو، پس صبر کن، زیرا عاقبت نیک از آن پرهیزگاران است).

داستان قرآنی از این نظر که طوفان را عذاب الهی می‌داند و اینکه نوح به وسیله‌ی وحی از طوفان باخبر شد، با داستان‌های تاریخی هم‌سخن است. در برخی داستان‌های تاریخی سومری نیز آمده که نوح (علیه السلام) وحی را به صورت خواب یا رؤیا دریافت کرده است.

در داستان قرآنی به موضوع مهمی پرداخته شده که پیشتر در مورد آن بحث کردیم و آن این است که طوفان در منطقه‌ای که کوه‌ها در آن بوده، واقع شده است: «قَالَ سَأُوِي إِلَىٰ جَبَلٍ يَعْصِمُنِي مِنَ الْمَاءِ قَالَ لَا عَاصِمَ الْيَوْمَ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِلَّا مَنْ رَحِمَ وَحَالَ بَيْنَهُمَا الْمَوْجُ فَكَانَ مِنَ الْمُعْرَقِينَ». (گفت: من بر سر کوهی که مرا از آب ننگه دارد، جا خواهم گرفت. گفت امروز هیچ نگهدارنده‌ای از فرمان خدا نیست، مگر کسی که بر او رحم آورد. ناگهان موج میان آن دو حایل گشت و او از غرق شدگان بود).

اینجا پرسش مهمی مطرح می‌شود:

چگونه طوفان همان طور که تاریخ سومری‌ها و بابلیان به این مطلب اشاره دارد، در منطقه‌ی جنوب عراق روی داده و حال آنکه این منطقه، یک دشت آب‌رفتی است و در چنین مکان مسطحی، چگونه این کوه‌ها سر برآورده است؟!

بنابراین ما باید به دنبال مکانی چسبیده به بین‌النهرین یا در واقع جایی که ادامه‌ی این منطقه باشد و در آن کوه‌هایی وجود دارد بگردیم. دره‌ی حاصلخیز پیش از آنکه آب آنجا را بپوشاند و به خلیج امروزی تبدیل شود، تنها جایی است که از همه‌ی این ویژگی‌ها برخوردار است و ما پیشتر به این موضوع اشاره کرده‌ایم و این منطقه دقیقاً در جنوب عراق واقع شده است.

همچنین، در داستان قرآنی موضوع دیگری نیز رخ می‌نماید؛ اینکه قرآن موج سیل را به کوه تشبیه کرده است: «وَهِيَ بَحْرِي بِمِمْ فِي مَوْجٍ كَالْجِبَالِ» (کشتی، آنان را در میان امواجی چون کوه می‌برد). این توصیف برای سیلی که توسط باران پدید می‌آید درست نیست؛ چرا که به هر حال سیلی چنین سهمگین، آن هم در منطقه‌ای باز و در یک دشت، نمی‌تواند موج‌هایی کوه‌مانند به وجود آورد. چنین توصیف قرآنی، برای سیلی که توسط یک سونامی بزرگ یا از طریق شکسته شدن سدّی طبیعی که منطقه‌ی پست را از دریا جدا می‌کند و پشت آن مقادیر بسیار زیادی آب جمع شده، ممکن است روی دهد؛ چرا که در این حالت، منطقه‌ی پست به سرعت از آب پر می‌شود و همین می‌تواند جهش هیدرولیک عظیمی به وجود آورده، به دنبال آن موجی به سان کوه پدیدار شود. این مطلب کاملاً با منهدم شدن سد تنگه‌ی هرمز کنونی و پر شدن دره از آب و تبدیل آن به خلیج فعلی، مطابقت دارد.

داستان طوفان نوح در روایات

واقعیت آن است که داستان طوفان نوح در برخی روایات، با واقعیت‌های علمی به شدت ناسازگار است؛ چرا که ما به روایاتی برمی‌خوریم که مقدار آب را به همان مقداری که در تورات تحریف‌شده ذکر گردیده است، توصیف می‌نمایند، یعنی آب، همه‌ی کوه‌ها را به ارتفاع پانزده ذراع پوشانیده است. وقوع چنین چیزی غیرممکن است؛ زیرا همان طور که پیشتر توضیح دادم، در صورت به وقوع پیوستن چنین رویداد ناممکنی می‌بایست آثاری که از آن بر جای می‌ماند، با گذشت چند هزار سال از بین نرود؛ حال آنکه ما هیچ آثار و نشانه‌ی باستانی در حوزه‌ی زمین‌شناسی در این خصوص نمی‌یابیم.

اما این موضوع که نوح علیه السلام پیش از طوفان بر ساحل فرات یا روستایی از روستاهای فرات زندگی می‌کرده است، تعارضی ندارد با اینکه روستای مزبور در دره‌ی حاصلخیز (یا خلیج کنونی) قرار داشته باشد؛ زیرا پیش از طوفان، فرات تا آنجا ادامه داشته و به دریاچه‌های واقع در دره می‌ریخته است. همچنین بر اینکه بارش باران، افزایش آب رودخانه‌ها، شکسته شدن سد و بالا رفتن سطح آب دریا به دلیل طی شدن آخرین عصر یخبندان، در سیلاب دره مشارکت داشته، اشکالی وارد نیست.

روایاتی وجود دارد که برخی حوادث طوفان نوح را به طور صحیح و به گونه‌ای که معارض با علم نمی‌باشد، بیان کرده‌اند،^۱ به عنوان مثال در روایت زیر آمده که منظور از حیواناتی که نوح به کشتی آورد، حیوانات اهلی مورد تغذیه‌ی انسان بوده است:

اسماعیل بن جابر از امام صادق علیه السلام روایت کرده است که فرمود: «در سی سال کشتی را ساخت، سپس مأمور شد که از هر یک از هشت حیوانی که آدم علیه السلام از بهشت خارج کرده بود، یک نر و یک ماده در کشتی بنشاند؛ تا معیشتی برای بازماندگان نوح علیه السلام بر روی زمین باشد، همان طور که وسیله‌ی زندگی نسل آدم علیه السلام بود زیرا زمین با آنچه در آن بود، غرق آب شد، مگر آنچه با او در کشتی قرار گرفته بود»^۲.

مکان طوفان نوح

طبق تاریخ باستان، نوح در بین‌النهرین یا در جنوب آن یعنی دره‌ی حاصلخیز (خلیج کنونی) زندگی می‌کرده است. تاریخ دینی نیز مؤید این مدعا می‌باشد. کشتی او در همین منطقه یا اطراف آن ساخته شده، و تورات و لوح گلینی که داستان طوفان را نقل کرده، بر این موضوع تأکید ورزیده است. اما اینکه محدوده‌ی طوفان چقدر بوده، از روایت تورات چنین برمی‌آید که طوفان سراسر زمین حتی قله‌ی کوه‌ها را درنوردید و پانزده ذراع، از قله‌ها نیز بالاتر رفته است:

۱۹ آب بسیار بر زمین فزونی گرفت و روی هر کوه بلندی را که زیر چتر آسمان بود،

فراگرفت. ۲۰ آب به اندازه‌ی پانزده ذراع از کوه‌ها بالاتر رفت.

این روایت که در تورات متداول امروزی نقل شده است، در برابر نقد و بررسی علمی تاب هیچ مقاومتی ندارد؛ چرا که بر روی زمین و درون آن، مقدار آبی که بتواند قله‌ی تمام کوه‌ها را بپوشاند، وجود ندارد. از سوی دیگر، میلیون‌ها سال است که جانداران روی زمین هیچ مرگ دسته‌جمعی بزرگی را تجربه نکرده‌اند و آخرین دوره‌ای که در آن مرگ و میر گروهی اتفاق افتاد، عصر کرتاسه یعنی تقریباً ۶۵ میلیون سال پیش بوده است، و حال آنکه انسان امروزی (هوموساپینس) فقط از ۲۰۰ هزار سال پیش به وجود آمده است و حتی تکامل آن به وضعیت امروزی حدود ۱۰۰ هزار سال تخمین زده می‌شود، در حالی که طبق نقل خود تورات، از طوفان نوح چند هزار سال بیشتر نمی‌گذرد!

به این موارد، اشکال حیوانات جزیره‌ها و خشکی‌های جدا افتاده را نیز اضافه کنید.

بنابراین این روایت تورات که اکثر فقهای مسلمان نیز آن را تأیید می‌کنند، در برابر نقد علمی رنگ می‌بازد و به هیچ وجه نمی‌توان توجیه علمی برای آن ارائه نمود؛ یا باید علم را رد کنیم و به جهل راضی شویم، و یا اینکه بگوییم طوفان نوح محدود بوده و منطقه‌ی مشخصی از زمین را در بر گرفته است.

۱- بیشتر بیان داشتم که این فرضیه که کشتی نوح تمام انواع حیوانات را در بر گرفته باطل است و توضیح دادم که این فرضیه با امور ثابت‌شده‌ی علمی ناسازگار است و به هیچ وجه نمی‌توان آن را به کرسی اثبات نشانند.

۲- راوندی، قصص الأنبياء، ص ۸۲.

اکنون برخی احتمالات مربوط به طوفان نوح را که با داده‌های باستانی و علمی همخوانی دارد، مرور می‌کنیم:

این فرضیه که طوفان در جنوب عراق و به دلیل بارش باران و سیل روی داده است، با شرایط منطقه‌ی مزبور کاملاً مطابقت دارد؛ زیرا جنوب عراق بین دو رودخانه و در پایین مناطق کوهستانی که در شمال آن واقع شده، قرار گرفته است؛ ولی چنین سیلابی محدود خواهد بود. از سوی دیگر تصور اینکه سیل رودخانه‌ها یا بارش باران در یک منطقه بتواند تمام جانداران آنجا را نیست و نابود کند، دشوار است؛ زیرا حداقل برخی جاندارانی که در اطراف منطقه‌ی سیل زندگی می‌کنند، فرصت فرار می‌یابند. همچنین سیلاب‌هایی اینچنینی به تدریج و آرام آرام شکل می‌گیرد؛ بر خلاف شکسته شدن سدها یا سونامی که به طور ناگهانی به وقوع می‌پیوندد. به علاوه مطابق متن قرآنی، چنین سیلی قادر به ایجاد موج‌هایی به اندازه‌ی کوه نخواهد بود.

شاید یکی از دلایل وقوع سیل که در برخی تحقیقات به آن اشاره شده است، این فرضیه باشد که چند هزار سال پیش دریای سیاه لبریز از آب شده و احتمالاً یک جهش هیدرولیک به وجود آورده که به نوبه‌ی خود باعث به جریان افتادن مقادیر انبوه آب بر سطح زمین و سپس وقوع سیل شده و همین رخداد موجب هلاکت جاندارانی که سیل از مکان زندگی آنها می‌گذشته، شده است. اشکال وارد بر این فرضیه آن است که در مسیر عبور چنین سیلی که تا بین‌النهرین پیش رفته باشد، هیچ آثار و نشانه‌ای یافت نمی‌شود. علاوه بر این وجود موانع طبیعی متعدد، می‌توانسته مانع از رسیدن مقادیر زیاد آب به بین‌النهرین باشد. این را هم اضافه کنید که چنین سیلابی کشتی نوح را به سمت جنوب و خلیج خواهد برد و نه طبق آنچه در افسانه‌ی سومریان آمده است، به سمت سرچشمه‌ی رودخانه‌ها! و بنابراین جهت آن از سوی شمال خواهد بود نه آن گونه که در متون سومری آمده است، از سمت جنوب عراق یا خلیج کنونی!

فرض دیگر آن است که طوفان در دره‌ی واقع در جنوب عراق یعنی همان خلیج فعلی، پیش از آنکه از آب پر شود، به وقوع پیوسته است، آن هم به دلیل بالا رفتن سطح آب دریاها در پایان آخرین عصر یخبندان^۱ و شکسته شدن سد طبیعی تنگه‌ی هرمز. متن قرآنی، بر سیلابی که هزاران سال پیش در این دره واقع شده است کاملاً تطبیق دارد. مقادیر آبی که به دلیل شکسته شدن سد طبیعی تنگه‌ی هرمز، از دریا به دره سرریز شد بسیار زیاد بوده و می‌توانیم بگوییم امواجی کوه‌آسا پدید آورده است؛ همان طور که در قرآن به آن اشاره شده است. در ضمن جزیره‌های فعلی موجود در خلیج کنونی، در واقع همان قله‌ی ارتفاعاتی هستند که پیش از شکسته شدن سد و لبریز شدن آن از آب‌های شور، بلندی داشته است. به این ترتیب، حقیقت آن متن دینی که می‌گوید پسر نوح می‌خواست به کوه پناه ببرد تا از آب در امان

۱- آخرین عصر یخبندان از حدود ۱۱۰ هزار سال پیش آغاز شد و در حدود ۱۰ هزار سال پیش به پایان رسید. (مترجم)

بماند، تأیید می‌شود؛ زیرا وی چنین باور داشت که این سیل، همانند سیل‌های عادی است که به دلیل بالا رفتن سطح آب رودخانه‌هایی نظیر دجله و فرات که به دره می‌ریزند، اتفاق افتاده و با پناه بردن به مناطق مرتفعی همچون کوه‌های موجود در دره‌ی حاصلخیز، می‌توان از زیان چنین سیلاب‌هایی در امان ماند. البته هیچ گاه به ذهن آنها خطور نکرد که این دفعه قضیه فرق می‌کند و سیلی که نوح (اوت ناپیشتیم - زیوسودرا) نسبت به آن هشدار می‌دهد، ویرانگر خواهد بود و کوه‌ها را می‌پوشاند و سراسر این دره را، که مساحتش قابل مقایسه با مساحت کشوری چون عراق است، دربرمی‌گیرد.

زمان طوفان نوح

بنا بر روایت تاریخی تورات، طوفان نوح تقریباً چهار هزار سال پیش از میلاد رخ داده است. برخی مفسران قرآن نیز این تاریخ را تأیید کرده‌اند. در آن زمان، دره‌ی حاصلخیز یعنی خلیج کنونی، سرریز از آب‌های شور بود و این به آن معنا است که مکان وقوع طوفان، سرزمین بین‌النهرین بوده است. با توجه به هموار بودن این منطقه، مقادیر انبوه آب که بتواند طوفانی در حجم و اندازه‌ی طوفان نوح به راه بیاندازد، حتماً باید از یک منبع بزرگ آب سرچشمه گرفته باشد. به همین دلیل توصیف تورات از طوفان این گونه است که با ارتفاع بلند خود تمام کره زمین را پوشانده است. پیشتر اشاره شد که این فرض ذکر شده در تورات با حقایق علمی، باستانی و زمین‌شناسی ناسازگار است.

احتمال دیگری باقی می‌ماند؛ اینکه نوح و قوم او یعنی کسانی که می‌توانیم آنها را نیاکان سومریان یا سومری‌های باستان بنامیم، در دره‌ی حاصلخیز (خلیج کنونی) زندگی می‌کرده‌اند و طوفان نیز در همین منطقه روی داده است. اگر چنین باشد، زمان وقوع طوفان برابر است با تاریخ لبریز شدن دره از آب و وقوع جهش هیدرولیک در آب‌های شور، که چه بسا مناطق وسیعی از جنوب عراق کنونی را رفته و دره را با آب پر کرده است. این تاریخ تقریباً ۱۵ تا ۸ هزار سال پیش از میلاد مسیح تخمین زده می‌شود.

پیامد آنچه رخ داد، وقوع طوفان در دره می‌باشد که دلیل آن نیز مقادیر عظیم آب ناشی از ذوب شدن یخ‌ها در پایان عصر یخبندان بوده است. این آب‌ها باعث پیدایش چشمه‌هایی شد که به دریاها می‌ریخت. آب این چشمه‌ها به آب دریاها اضافه شد که به بالا رفتن سطح دریا، شکسته شدن سد طبیعی و ورود آب دریا به دره منجر گردید. شاید بارش باران و بالا رفتن آب رودخانه‌هایی که به دره می‌ریختند، نیز مزید بر علت شده باشد. به این ترتیب آب‌ها در دره به هم رسیدند و سیل و جهش هیدرولیک پدیدار شد، آن هم به گونه‌ای که مناطق جنوبی عراق به زیر آب رفت. سپس یک بار دیگر آب به سمت دره (یا خلیج کنونی) فروکش کرد و کشتی لنگر انداخت تا به این ترتیب نخستین سفر انسانیت در جنوب عراق که به صورت مدون و مکتوب به دست ما رسیده است، آغاز گردد. «فَفْتَحْنَا أَبْوَابَ السَّمَاءِ بِمَاءٍ مُنْهَمِرٍ

* وَفَجَّرْنَا الْأَرْضَ عُيُونًا فَالْتَمَى الْمَاءَ عَلَيَّ أَمْرٌ قَدْ قُدِرَ^۱ (و ما نیز درهای آسمان را به روی آبی که به شدت می‌ریخت، گشودیم * و از زمین چشمه‌ها شکافتیم تا آب به آن مقدار که مقدر شده بود، گرد آمد).

لنگر گاه کشتی نوح (دلمون، آرارات، جودی)

نوح، قوم او و نسل‌هایی که پس از وی آمدند، بعد از طوفان در سرزمین بین‌النهرین رحل اقامت افکندند که این خود مکان لنگر انداختن کشتی را معین می‌کند. این چیزی است که فقط افراد ستیزه‌جو می‌توانند منکرش شوند. اصل و اساس داستان طوفان از سومر است، یعنی ناقلان آن، ملت ساکن در بین‌النهرین بوده‌اند و آن را میراث پدران و نیاکان خود می‌دانسته‌اند. به اعتقاد من، اینکه چنین مطرح می‌کنند که پس از طوفان، نوح و قومش در منطقه‌ای خارج از بین‌النهرین استقرار یافتند، تلاش‌هایی بی‌محتوا بوده که پیامدهای زیادی را به دنبال دارد و نمی‌توان آنها را نادیده گرفت.

بیشتر اشاره کردم که ویژگی‌های دلمون سومری مشابه ویژگی‌های دولت مهدی است که در عراق برپا می‌شود و عراق پایتخت آن خواهد بود.

روشن شد این نظریه که لنگر گاه کشتی نوح بر روی برخی کوه‌های ترکیه یا ارمنستان بوده، با اصول ثابت‌شده‌ی علمی بسیاری، ناسازگار است. خاستگاه این اعتقاد، تفسیر برخی یهودیان از تورات است که در آن از کوهی به نام آرارات یا آراراط سخن به میان آمده است.

در جاهای دیگر نیز دانستیم که روایت تورات از طوفان نوح مانند اشاره به اینکه آب تمام کوهستان‌های زمین را پوشاند، با اصول علمی، کاملاً سر ناسازگاری دارد. بنابراین نمی‌توان چنین تصور کرد که کشتی نوح بر کوهی به ارتفاع چندین کیلومتر از سطح دریا لنگر انداخته باشد، آن هم بر اثر سیلاب و بالا رفتن سطح آب. بیشتر گفتیم که زمین فاقد چنین حجم انبوهی از آب می‌باشد، حتی اگر گفته شود که این سیل به دلیل لبریز شدن دریای سیاه از آب رخ داده باشد، که البته این مدعا همان طور که گفته شد، در برابر نقد تاب نمی‌آورد. امکان ندارد جهش هیدرولیکی برای آب‌هایی به بلندی چند کیلومتر رخ دهد و سپس این آب‌ها با چنین ارتفاعی، هزاران کیلومتر به صورت افقی حرکت کنند تا به کوه‌های آرارات بین ترکیه و ارمنستان برسند. در حقیقت این فرضیه بیشتر به خیال‌پردازی شبیه است و از نظر علمی وقوع آن امکان‌پذیر نمی‌باشد.

بنابراین از آنجا که این تفسیر توراتی از یکسو با علم و از سوی دیگر در جاهای مختلف با متن سومری ناسازگار است، نمی‌توان به آن اعتماد نمود.

اما نام «جودی» که در قرآن به آن اشاره شده، مکان لنگر انداختن کشتی است و درباره‌ی این اسم، چیزی که با آن بتوان مکان مزبور را جایی غیر از عراق دانست، وجود ندارد. فرضیه‌ی مفسران قرآن، این است که این منطقه یکی از کوه‌های ترکیه است و حال آنکه این کلام در واقع، پیروی از تفسیر احبار یهود از متن توراتی است که بدون بررسی و تفحص ارائه شده است.

فصل ششم:

عدم، ناموّلد است

«أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمْ الْخَالِقُونَ»^۱ (آیا از هیچ چیز پدید آمده‌اند یا خود خالق خویشند؟)

دلیل دوم بر وجود خداوندگار مطلق: عدم، ناموّلد است

خداوند متعال در قرآن به آن اشاره فرموده است: «أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمْ الْخَالِقُونَ» (آیا از هیچ چیز پدید آمده‌اند یا خود خالق خویشند؟)

چکیده‌ی این استدلال:

جهان، قدیم نیست، بلکه حادث است؛ زیرا در حال تغییر می‌باشد^۲ و هر حادثی مسبوق به عدم است و به طور قطع باید محدث و پدیدآورنده‌ای داشته باشد؛ زیرا در عدم مطلق موجودیتی نیست و در نتیجه

۱- قرآن کریم، سوره‌ی طور، آیه‌ی ۳۵.

۲- در علوم عقلی ثابت اثبات می‌کنند آنچه متغیر و سیال باشد، لزوماً حادث است، نه قدیم، زیرا تغییر و شکل‌پذیری عبارت است از یافتن حالت و صورتی جدید که قبلاً فاقد آن بوده و صرفاً قوه و استعداد به دست آوردن آن را داشته است؛ پس موجود متغیر و سیال عبارت است از «شدن» و نه «بودن». ذات شیء سیال همواره در حال تغییر و حرکت و پیدا کردن صورت جدید است؛ پس آنچه را که در حال حاضر دارد، در سابق نداشته است و این همان معنای حدوث است؛ یعنی همواره شیء و شئیّت جدیدی در آن حادث و پدیدار می‌شود که قبلاً وجود نداشته است. چنین موجودی قطعاً مسبوق به عدم است.

(مترجم)

مولد و صادرکننده چیزی نمی‌باشد. به طور قطع محال است از نیستی مطلق، چیزی پدیدار گردد یا به عبارتی دیگر از عدم مطلق، شیء پدیدار شود. جهان یا جهان‌ها یا وجود حادث، همگی شیء محسوب می‌شوند و در نتیجه نمی‌توانند از عدم مطلق پدید آمده باشند. بنابراین وجود حادث(جهان یا جهان‌ها) ثابت می‌کند که هستی از یک وجود قدیم که بی‌نیاز از آن یا از هر چیز دیگری است، به وجود آمده است.

اگر بگوییم احداث‌کننده‌ی آن، قدیم و غیرمسبق به عدم است، وجود خدای سبحان را ثابت کرده‌ایم. اگر بگوییم او نیز حادث است، الزاماً باید مُحَدِّث و پدید آورنده‌ی او داشته باشد؛ که این مُحَدِّث نمی‌تواند خود او باشد زیرا معنایش این خواهد شد که شیء موجود و معدوم، با هم و ملازم هم باشند^۱ و اگر هم غیر از او باشد تسلسل پیش می‌آید. این تسلسل نمی‌تواند از هر جهت نامتناهی باشد؛ زیرا عالم حادث متناهی است و سرآغازی دارد و اگر این تسلسل متناهی باشد، حداقل از جهت وجودیش باید ابتدایی داشته باشد و لاجرم به یک مُحَدِّث (پدید آورنده) قدیم منتهی شود؛ پس وجود خدای سبحان ثابت می‌گردد.

منظور ما از:

حادث: مسبوق به عدم (عدم وجود آن) یعنی پیش از وجود داشتن، عدم بوده است و به عبارت دیگر موجودی که وجودش آغازی دارد.

قدیم: چیزی که مسبوق به عدم نیست؛ یعنی او را آغاز و ابتدایی نیست. منظور از قدیم در اینجا قدمت زمانی نیست، بلکه مراد قدمت حقیقی است و این ربطی به بُعد زمان و به وجود آمدن آن از عدم ندارد.^۲ قدیم نمی‌تواند محل حوادث باشد؛ زیرا در این صورت قدیم و حادث با هم خواهد بود و این تناقض است. چیزی که محل حوادث باشد حادث است.

۱- یعنی اگر مُحَدِّث و پدید آورنده این شیء حادث، خود آن شیء باشد، به این معنا است که این شیء پیش از آنکه حادث شده باشد (یعنی قبل از بودنش) وجود داشته که خودش را احداث و ایجاد کرده است. این ادعا مصداق اجتماع نقیضین است؛ یعنی یک شیء در همان حالتی که وجود نداشته، وجود داشته است. اجتماع و ارتفاع نقیضین محال است و محال بودن آن مسلم و بدیهی است، و حتی فیلسوفان می‌گویند که نخستین بدیهیات تصدیقی است؛ یعنی نمی‌شود یک امری همزمان و در یک شرایط به یک امر و نقیض آن امر متّصف شود؛ مثل اینکه بگوییم: فلان شخص اکنون هم هست و هم نیست. بنابراین نمی‌توان پذیرفت که شیء حادث، خودش مُحَدِّث و پدیدآورنده خودش باشد؛ چون در این صورت خودش پیش از وجودش (یعنی هنگامی که نبوده) وجود داشته و بوده است؛ و این مصداق اجتماع نقیضین و محال است. (مترجم)

۲- در علم کلام و فلسفه حادث و قدیم را تقسیم می‌کنند به حادث و قدیم زمانی، و حادث و قدیم ذاتی (حقیقی). منظور از قدیم زمانی آن است که هیچ زمانی را نمی‌توان ذکر کرد که آن چیز موجود نبوده باشد، بلکه هر چه در بعد زمان به گذشته برگردیم، این شیء وجود داشته است. حادث زمانی حادثی است که می‌توان زمانی را اشاره کرد که این شیء در آن وجود نداشته است؛ مثلاً فرزندی که دیروز به دنیا آمده، حادث زمانی است؛ یعنی قبل از دیروز چنین فرزندی موجود نبود. قدیم زمانی مانند روح و عقل است که نمی‌توان گفت: زمانی بوده که روح و عقل کلی وجود نداشته است، چون اساساً وجود این

نامتناهی مطلق: چیزی که از هر حیث و جهت نامحدود است و نه آغازی دارد و نه پایانی؛ صرف نظر از بُعد زمان و مکان و وجود این دو از عدم او. منظور ما از «بی‌نهایت» چیزی که در برخی معادلات ریاضی آمده نیست، مثل:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots = 2$$

درست است که سمت چپ معادله، دارای بی‌نهایت جمله است، اما سرآغازی دارد. مثال آن، مدل جهان مسطح می‌باشد که از نظر تئوری تا بی‌نهایت گسترش می‌یابد ولی به هر حال سرآغازی دارد که از آنجا شروع شده است.

موضوع این دلیل (عدم ناموّلد است) فراتر از حیات زمینی است؛ پس این استدلال، ربطی به نظریه‌ی داروین ندارد. اگر مطلب را خلاصه کنیم چنین می‌شود: اینکه وجود اثر دالّ بر مؤثر است، به این معنا نیست که هر اثری به طور مستقیم بر خداوند دلالت دارد، بلکه سلسله‌ی آثار و مؤثرها باید به یک مؤثر اصیل (قدیم، ازلی و غنی) خاتمه یابند؛ زیرا عدم موّلد و به وجود آورنده‌ی چیزی نیست. این مؤثر همان خداوند سبحان و متعال است و این حیات زمینی هم فقط حلقه‌ای کوچک از این سلسله می‌باشد. بنابراین گفت و گو در باب ردّ این استدلال باید حول محور آغاز ماده و اثبات اینکه ماده از عدم یا از هیچ چیز پدید آمده، صورت پذیرد. هیچ کس چنین چیزی را اثبات نکرده، بلکه آنچه تقریباً ثابت نموده‌اند، این است که انفجار بزرگ سرآغاز جهان مادی می‌باشد.

در واقع انفجار بزرگ خود سبب و علتی دارد و پس از آن نیز این سلسله‌ی علل و اسباب ادامه می‌یابد تا به سبب اصیل که همان خداوند سبحان است پایان پذیرد. به خواست خدا در ادامه به مدل استاندارد یا انفجار بزرگ و دلالت آن بر وجود خداوند می‌پردازیم.

موجودات آسمانی فراتر و متقدم بر بعد زمان و مکان است؛ پس نمی‌توان گفت زمانی بوده که روح و عقل نبوده است. برای همین روح و عقل کلی، قدیم زمانی هستند.

برخی از متکلمان گمان می‌کنند که همه‌ی موجودات غیر از خداوند باید حادث زمانی باشند، و اگر موجود دیگری غیر از خدا را قدیم زمانی بدانیم، برای او شریک قائل شده‌ایم! در حالی که اینها متوجه نیستند آنچه می‌گویند بر خود زمان صادق نیست؛ یعنی خود زمان را نمی‌توان حادث زمانی قلمداد کرد. آیا می‌توان گفت زمانی بوده که زمان وجود نداشته است؟! پس خود زمان یک مصداق روشن از قدیم زمانی است؛ یعنی هیچ زمانی را نمی‌توان اشاره کرد که زمان وجود نداشته باشد، بلکه همواره تا زمانی بوده، زمان هم بوده. (مترجم)

تفسیر وجود جهان

در خصوص تفسیر وجود جهان فرضیه‌ها و نظریات مختلفی وجود دارد: یک فرضیه جهان را ازلی می‌داند. این فرضیه یا نظریه، با پیشرفت علم فیزیک و پیشرفت ابزار و تجهیزات رصد از بین رفته و در حال حاضر فاقد ارزش علمی است؛ زیرا امروزه با دلایل علمی و قطعی ثابت شده که هستی حادث است و سرآغازی دارد. بر این اساس موضوع بحث درباره‌ی ازلی بودن می‌تواند به مناقشه در باب علت اولیه‌ای که هستی از آن نشأت گرفته تغییر یابد. به خواست خدا در بخش‌های بعدی به این مسأله خواهیم پرداخت.

تئوری دوم، نظریه یا فرضیه‌ی هوپل^۱ می‌باشد. وی می‌کوشد دور شدن کهکشان‌ها از یکدیگر را به گونه‌ای توضیح دهد که زمان کیهانی را فاقد ابتدا به شمار آورد. همان طور که بیان خواهیم کرد، مشاهدات نجومی و دلایل علمی، این فرضیه را نیز به نظریه‌ی انفجار بزرگ سوق می‌دهد. نظریه‌ی دیگری هم هست که می‌گوید جهان حادث است و خدا به طور مستقیم پدیدآورنده‌ی آن با تمام جزئیاتش می‌باشد. برخی مفسران متون دینی - امثال کسانی که به ساکن بودن زمین اعتقاد دارند - هوادار این نظریه‌ی عامیانه‌ی دینی هستند. پیشتر بطالان این نظریه نیز ثابت شد. اکنون فیزیکدانان - با توجه به دقت علمیشان - می‌دانند که کی و چگونه زمین، خورشید و کهکشان ما و بسیاری از کهکشان‌های دیگر به وجود آمده‌اند؛ چه زمانی کل هستی به وجود آمده و خط سیر آن در حال حاضر چگونه است و با توجه به وضع موجود، برخی احتمالات آینده‌ی آن را پیش‌بینی می‌کنند.

نظریه‌ی انفجار بزرگ (مهبانگ)

دلایل فراوان علمی، مؤید نظریه‌ی انفجار بزرگ می‌باشد، از جمله: فرمول‌ها و ادله‌ی ریاضی و نظریه‌ی نسبیت عام و سپس ارائه‌ی مدل‌های فریدمان^۲ که مدل استاندارد یا انفجار بزرگ را پیش‌بینی می‌کرد، مبنی بر اینکه هستی به اندازه‌ی صفر یا بی‌نهایت کوچک بوده است.

۱- فرد هوپل (Fred Hoyle) (۱۹۱۵ تا ۲۰۰۱) ستاره‌شناس بریتانیایی، به ارائه‌ی طرح مدل حالت پایدار شهرت یافته است.

۲- دکتر الکساندر فریدمان (Alexander Friedmann) (۱۸۸۸ تا ۱۹۲۵) ریاضیدان و فیزیکدان روسی است. وی به ارائه‌ی راه حلی برای نظریه‌ی اینشتین شهره گشته است.

و از جمله، دلایل مبتنی بر رصدها و محاسبات مانند انتقال رنگ کهکشانها به قرمز، که طبق پدیده‌ی دوپلر به معنی دور شدن و توسعه‌ی هستی و نیز تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی که به تفصیل بررسی خواهد شد و اینکه در نهایت اخترشناسان و فیزیکدانان نظری در سال‌های اخیر بر پذیرفتن مدل استاندارد یا انفجار بزرگ هم‌سخن شده‌اند.

نظریه‌ی کوانتوم – مکانیک کوانتومی (Quantum Theory)

در ابتدای قرن بیستم ماکس پلانک^۱ به هنگام جست و جوی روشی برای توضیح پدیده‌ی تابش جسم سیاه، نظریه‌ی کوانتوم را ابداع نمود. ماکس پلانک نیروی الکترومغناطیسی را کوانتوم‌های جداگانه‌ای دانست که جذب یا ساطع می‌شود و بر خلاف تصور رایج آن زمان به صورت موج پیوسته نمی‌باشد. به این ترتیب طبق نظریه‌ی کوانتوم پلانک، انرژی به صورت ذراتی با اندازه‌های مشخص که کوانتوم^۲ نام دارد، جذب یا ساطع می‌شود.

طبق فرمول پلانک، انرژی هر ذره به بسامد آن بستگی دارد:

$$E = h.v$$

E : انرژی ذره

v : بسامد ذره

h : ثابت پلانک که برای بیان کوانتوم به کار می‌رود:

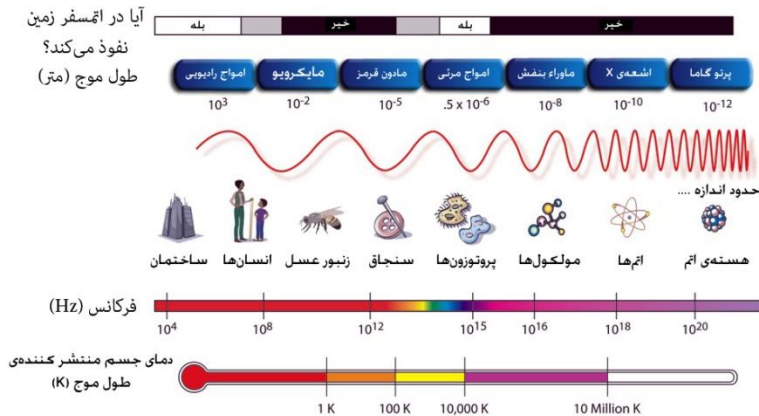
$$h = 6/62606896 \times 10^{-34} J.s$$

یا:

$$h = 4/135667516(91) \times 10^{-15} eV.s$$

۱- ماکس پلانک (Max Planck) (۲۳ آوریل ۱۸۵۸ تا ۴ اکتبر ۱۹۷۴) فیزیکدان آلمانی و پدر نظریه‌ی کوانتوم است. او یکی از مهم‌ترین فیزیکدانان قرن بیستم به شمار می‌رود.

طیف الکترومغناطیسی



شکل ۲۱: میدان‌ها و بسامدهای امواج الکترومغناطیسی، و رابطه‌ی بین بسامد و انرژی (یا گرما) منبع^۱: آژانس فضایی ناسا

سپس در سال ۱۹۰۵ اینشتین^۲ در یکی از پژوهش‌های خود، این نظریه را بر نور تطبیق داد و آن را بر خلاف اعتقاد آن روز به ذرات کوانتومی نور یا فوتون تفسیر کرد، نه یک موج پیوسته. این پژوهش اثر عمیقی در هر آنچه که پس از مکانیک کوانتوم پدیدار شد، بر جای گذاشت و تاثیر بسزایی بر اعتبار هر دو نظریه‌ی ذره‌ای و موجی بودن نور داشت؛ دو نظریه‌ای که هر یک دیگری را در تفسیر رخدادهای کوانتومی تکمیل می‌کرد؛ چیزی که پس از طرح اینشتین (فوتون‌ها) به ماهیت دوگانه‌ی نور یعنی ماهیت موجی - ذره‌ای معروف شد؛ و پس از آن ماهیت دوگانه‌ی موجی - ذره‌ای برای ماده (مانند الکترون‌ها) نیز مطرح گردید.

نظریه‌ی رایج کلاسیک در توجیه اتم‌ها، در بسیاری موارد با ناکامی روبه‌رو می‌شود، از جمله: در مدل اتمی رادرفورد^۳، در صورت تاباندن الکترون به هسته‌ی اتم، فروپاشی اتم رقم خواهد خورد، زیرا الکترون دارای بار منفی است. اگر فرض شود که الکترون ثابت و پایدار باشد، هسته‌های دارای بار

۱- قابل دسترس در نشانی:

<http://mysadadata.larc.nasa.gov/science-processes/electromagnetic-diagram>

۲- آلبرت اینشتین (Albert Einstein) (۱۴ مارس ۱۸۷۹ تا ۱۸ آوریل ۱۹۵۵) با تابعیت آلمانی - آمریکایی یکی از برجسته‌ترین فیزیکدان‌ها به شمار می‌رود که به دلیل ارائه‌ی نظریه‌ی نسبیت خاص و نظریه‌ی نسبیت عام شهرتی فراگیر یافته است. وی در سال ۱۹۲۱ جایزه‌ی نوبل فیزیک را دریافت کرد.

۳- ارنست رادرفورد (Ernest Rutherford) (۱۸۷۱ تا ۱۹۳۷) فیزیکدان اهل نیوزیلند برنده‌ی جایزه‌ی نوبل شیمی در سال ۱۹۰۷. بزرگ‌ترین دست‌آورد رادرفورد کشف ساختار هسته‌ی اتم بود. (مترجم)

مثبت آن را جذب خواهند کرد و بنابراین اتم از هم فرو خواهد پاشید. اگر هم فرض شود که الکترون در یک مدار دایره‌ای شکل در حرکت است، الزاماً باید ضمن تابش، انرژی خود را از دست بدهد و در یک مدار مارپیچی حرکت کند، تا در نهایت بر روی هسته افتاده، اتم متلاشی گردد.

نظریه‌ی کلاسیک اتمی نمی‌تواند جابه‌جایی الکترون از ترازى به ترازى دیگر یا از مداری به مدار دیگر را توجیه کند. این نظریه همچنین از توضیح جابه‌جا شدن الکترون در یک لحظه‌ی معین - و نه زمانی دیگر - ناتوان است.

همچنین، پرتوزایی یا شکافت هسته‌ی اتم‌ها و آزاد کردن ذراتی مانند آلفا (شامل پروتون و نوترون یعنی هسته‌های هلیوم که هسته‌های ناپایدار آن را ساطع می‌کنند) یا بتا (که الکترونی است که به هنگام واپاشی نوترون حاصل می‌شود) به خارج از حوزه‌ی هسته در یک لحظه‌ی معین نیز با نظریات کلاسیک سازگاری ندارد.

حل این اشکالات زمانی آغاز شد که بور در تفسیر آنچه در درون اتم روی می‌دهد، نظریه‌ی کوانتومی را ارائه نمود. بور در ابتدا به صورت جزئی، مدلی کوانتومی برای اتم ارائه داد؛ به این صورت که الکترون قادر به دریافت یا از دست دادن مقدار معینی از کوانتوم انرژی می‌باشد و به این ترتیب از مداری به مدار دیگری با سطح انرژی بالاتر یا پایین‌تر منتقل می‌شود.

بعدها گام‌های دیگری به تناوب در همین جهت برداشته شد؛ زیرا مکانیک کلاسیک به طور صحیح قادر به تفسیر آنچه در اتم رخ می‌دهد و همچنین قادر به همراهی با مکانیک کوانتوم در ارائه‌ی تفسیر کاملی از اتم نمی‌باشد. بنابراین مکانیک کوانتومی ذره راه خود را ادامه داد و چنانچه شاهد هستیم، دیگر اثری از مدل کلاسیکی اتم یا هسته‌هایی که الکترون‌ها دور آن در حال گردش هستند، دیده نمی‌شود.

مدل اتمی بور که با در نظر گرفتن مکانیک کوانتوم به دست آمده و جدول تناوبی عناصر بر اساس آن بنا گردیده است، برای درک بهتر علم شیمی مفید است؛ زیرا نهایتاً به شناخت رفتار الکترون‌ها در اتم به عبارتی مبادله و یا اشتراک آنها با اتم دیگر که برای رسیدن به حالت پایدار و پر شدن ظرفیت لایه‌های خارجی اتم می‌باشد، می‌پردازد و نه بیشتر. بنابراین با وجود اینکه این مدل چیزی در مورد حقیقت اتم‌ها و چگونگی تشکیل الکترون‌ها در آن بیان نمی‌کند، مورد تدریس قرار می‌گیرد.

سپس مدل لویی دوبروی^۱ ارائه شد، که معتقد بود الکترون‌ها و ذرات مادی دارای رفتارهای موجی هستند و فوتون‌ها و امواج انرژی دارای رفتارهای ذره‌ای. در اینجا به روشنی مشخص می‌گردد که فیزیک کلاسیک قادر به توضیح این مسأله که همه‌ی ذرات، رفتار موجی دارند نمی‌باشد. از سوی دیگر

۱- لویی دوبروی (Louis-Victor-Pierre-Raymond, 7th duc de Broglie) (۱۸۹۲ تا ۱۹۸۷) فیزیکدان فرانسوی و برنده‌ی جایزه‌ی نوبل فیزیک. نظریه‌ی دوگانه‌ی ماده - موج وی معروف است. (مترجم)

بر این اساس واضح می‌گردد که مدارهای الکترونی در اتم بور، توصیفی واقعی برای آنچه حقیقتاً در اتم می‌گذرد، نمی‌باشند.

سر آرتور ادینگتون^۱ به طور واضح و خلاصه، این وضعیت را در کتاب خود «طبیعت جهان فیزیکی»^۲ چاپ ۱۹۲۹ به این صورت بیان کرده است: «هیچ توصیف واضحی درباره‌ی الکترون وجود ندارد و بهترین توصیف ما از اتم، توصیف بسیار ناقصی شبیه چیزی ناشناس که کاری ناشناس انجام می‌دهد می‌باشد. اما نکته این است که اگرچه ما نمی‌دانیم الکترون‌ها چه عملی انجام می‌دهند، اما می‌دانیم که تعداد الکترون‌ها مهم می‌باشد؛ با اضافه کردن تعداد کمی الکترون، گویی یک شعر درهم و نامفهوم علمی سروده‌ایم: «هشت تا توی اکسیژند، هفت تا توی نیتروژن آگه یکی از هشت تا فرار کنه، شاید اکسیژن بیره تو دسته‌ی نیتروژن».

چیزی که اشاره شد، فکاهی نیست. همان طور که ادینگتون بیش از پنجاه سال پیش اشاره کرده بود، با در نظر گرفتن اینکه تعداد الکترون‌ها نامتغیر می‌باشد، تمام اصول علم فیزیک می‌تواند در قالب یک شعر نامفهوم ترجمه شود»^۳.

پس از آن نوبت به هایزنبرگ^۴ رسید که با تمرکز بر فرمول‌های ریاضی و موارد قابل مشاهده از قبیل خطوط طیفی، و نیز با کنار گذاشتن تعریف سنتی (و رایج) اتم، تعریف دقیقی از اتم و نحوه‌ی رفتار ذرات اتمی ارائه دهد که آن را به نام مکانیک ماتریسی می‌شناسند.

سپس پل دیراک^۵ جبر کوانتومی را که عام‌تر بود، وضع نمود.

همان طور که پیشتر اشاره شد، الکترون مانند موج نیز عمل می‌کند. دوبروی این مطلب را شرح داد و شرودینگر^۶ بر اساس آن توانست مکانیک کوانتوم را با امواج توصیف کند، و شاید در تلاش برای ارائه‌ی راه حلی شبه کلاسیک برای مکانیک کوانتوم، مکانیک موجی را بنیان نهد.

۱- آرتور استنلی ادینگتون (Arthur Stanley Eddington) (۱۸۸۲ تا ۱۹۴۴) اخترا فیزیکدان انگلیسی. توان درخشش ادینگتون یعنی اندازه‌ی طبیعی درخشش ستارگان به افتخار این دانشمند، به نام او نام گذاشته شده است. (مترجم)

۲- طبیعت جهان فیزیکی (The Nature of Physical World) چاپ ۱۹۲۹.

۳- جان گریبین، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۱۰۹.

۴- ورنر هایزنبرگ (Werner Karl Heisenberg) (۱۹۰۱ تا ۱۹۷۶) فیزیکدان آلمانی برنده‌ی جایزه‌ی نوبل فیزیک در سال ۱۹۳۲. از بنیانگذاران فیزیک کوانتومی است و اصل عدم قطعیت وی معروف می‌باشد. (مترجم)

۵- دکتر پل دیراک (Paul Dirac) (۱۹۰۲ تا ۱۹۸۴) فیزیکدان انگلیسی و یکی از پایه‌ریزان مکانیک کوانتومی بود. در سال ۱۹۳۳ وی به همراه شرودینگر جایزه‌ی نوبل فیزیک را به دست آورد.

۶- دکتر اروین شرودینگر (Erwin Schrödinger) (۱۸۸۷ تا ۱۹۶۱) فیزیکدان اتریشی است که به دلیل مشارکت در رشد مکانیک کوانتوم و به ویژه ارائه‌ی معادلات شرودینگر که باعث شد در سال ۱۹۳۳ جایزه‌ی نوبل فیزیک را به دست آورد، مشهور می‌باشد.

به این ترتیب دو نوع معادله‌ی متفاوت ارائه شد که یکی از آنها الکترون‌ها را ذرات بنیادی می‌داند و دیگری آنها را امواج به شمار می‌آورد. هر دو برای توصیف آنچه می‌توان در مکانیک کوانتوم مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار داد به کار می‌رود. آنچه معمولاً مورد استفاده و استناد قرار می‌گیرد و تدریس می‌شود، همان مکانیک موجی یا راه حل شرودینگر است؛ چرا که فهم آن آسان‌تر است و تصویر کلاسیک‌تری از مکانیک ماتریسی هایزنبرگ ارائه می‌کند؛ به ویژه پس از آنکه مشخص شد این دو راه حل با یکدیگر همخوانی دارند و راه حل موجی شرودینگر بر خلاف آنچه انتظار می‌رفت، نتوانست مشکل جهش موج را به طور کلاسیک حل و فصل نماید.

در بررسی دقیق‌تر، خود امواج تمایل دارند که مثل اعداد کوانتومی دیراک^۱ مجرد باشند. مدل ریاضی نشان می‌دهد این امواج برخلاف امواج کوتاهی که روی سطح یک حوض دیده می‌شوند، نمی‌توانند واقعاً در فضا وجود داشته باشند، اما این مدل شکل پیچیده‌ای از ارتعاش را در یک فضای ریاضی موهومی (مختلط) که فضای فاز نامیده می‌شود، نشان می‌دهد. بدتر از این، هر ذره (مثلاً هر الکترون) به سه بعد مخصوص خودش نیاز دارد. یک الکترون به تنهایی توسط یک معادله‌ی موج سه بعدی در فضای فاز توصیف می‌شود؛ دو الکترون به فضای شش بعدی احتیاج دارد، سه الکترون به فضای نه بعدی و همین‌طور الی آخر. همین‌طور در مورد تابش جسم سیاه اگر همه چیز به زبان مکانیک موجی برگردانیده شود، باز هم نیاز به کوانتاهای^۲ آگسسته و پرش‌های کوانتومی^۳ باقی می‌ماند. شرودینگر در مانده شده بود و نکته‌ای را بارها با تغییرات کوچکی به این صورت بیان کرده بود: «اگر می‌دانستم قرار نیست از دست این پرش‌های کوانتومی لعنتی خلاص شویم، هیچ وقت خودم را درگیر این قضیه نمی‌کردم». هایزنبرگ نیز در کتاب «فیزیک و فلسفه» آورده است: «..... پارادوکس دوگانه‌ی ماهیت موجی و ماهیت ذره‌ای حل نشده و فقط به نوعی در مدل ریاضی^۴ مخفی شده بود».

بدون شک، نیاز مبرمی به تصویر فیزیکی امواج حقیقی که به دور هسته‌ی اتم می‌چرخیدند، وجود داشت که شرودینگر را وادار به یافتن معادله‌ی موج کرد و حالا ما می‌دانیم که این نام (امواج حقیقی) غلط می‌باشد. مکانیک موجی هرگز راهنمای بهتری نسبت به مکانیک ماتریسی برای کشف حقیقت دنیای اتمی نیست، اما برخلاف مکانیک ماتریسی، تصویر راحت و آشنایی را ارائه می‌دهد. این تصویر چنان آشنا و دوست‌داشتنی بوده که تا کنون دوام آورده و بیان می‌کند که دنیای اتمی، کاملاً با دنیای روزمره متفاوت می‌باشد. گروه‌های متعددی از دانشجویان که حالا برای خودشان استاد شده‌اند، شاید به آنچنان درک عمیق‌تری از تئوری کوانتوم رسیده

۱- Dirac's q-numbers

۲- Quanta

۳- Quantum Jumps

۴- Mathematical Scheme

باشند، که مجبور به جدال با طبیعت مجرد یافته‌های دیراک شوند و با آن با جدیت برخورد کنند، به جای اینکه فکر کنند که رفتار امواج در دنیای روزمره می‌تواند تصویری از رفتار اتم‌ها را ارائه نماید.^۱

نتیجه‌ای که بور در پایان به دست آورد، این بود که یک ذره‌ی کوانتومی مانند الکترون دارای رفتار دوگانه است؛ یعنی در برخی شرایط مانند موج رفتار می‌کند و برخی اوقات به صورت ذره. در ضمن ماهیت آن نیز نامشخص است، یعنی نه ذره است و نه موج. همچنین نمی‌توان آزمایشی انجام داد که در آن الکترون با هر دو رفتار ظاهر شود، یعنی در آن واحد هم ذره باشد و هم موج. طبیعت ذره‌ای یا موجی آن، هر یک مکمل و متمم دیگری است که این را «اصل مکمل»^۲ می‌نامند.

در آزمایش مشهور دو شکاف هنگامی که تک الکترون از منبع به سوی صفحه‌ای با دو شکاف فرستاده شود و از آنجا به سمت صفحه‌ی آشکارساز عبور کند، اگر ما به دو شکاف چشم بدوزیم، الکترون مانند ذره‌ای مشخص عمل می‌کند و از یکی از شکاف‌ها می‌گذرد ولی اگر ما دو شکاف را رصد نکنیم، بر صفحه آشکارساز پستی، یک الگوی تداخلی ثبت می‌شود؛ یعنی گویا الکترون از هر دو شکاف عبور کرده است. این به آن معنا است که الکترون یک بار به صورت تک ذره عمل کرده است و یک بار به صورت موج یا مجموعه‌ای از اشباح الکترونی. به عبارت دیگر گویی الکترون هنگامی که از منبع، ساطع شده، بلافاصله به ابری از اشباح الکترونی تبدیل گشته که هر یک از آنها می‌تواند همان الکترون واقعی ما باشد. وقتی ما به این مجموعه نگاه می‌کنیم، یکی از این اشباح الکترونی یا تصاویر الکترونی همانی خواهد بود که آن را مشاهده می‌کنیم و تشخیص می‌دهیم که این همان الکترون واقعی خودمان است و باقی الکترون‌ها محو می‌گردند. در مورد اینکه باقی تصاویر به کجا می‌روند، در بخش‌های بعدی بحث خواهیم کرد.

سپس ماکس بورن^۳ روشی برای فهم امواج شرویدینگر که تابع موج نامیده می‌شود، ارائه نمود که عبارت است از شیوه‌ای برای شناسایی احتمال وجود ذره (مانند الکترون) در مکانی خاص. به این ترتیب احتمال دارد که الکترون یا ذره در هر مکانی یافت شود و آنچه تابع موج انجام می‌دهد، فقط محاسبه‌ی احتمال وجود آن الکترون در یک مکان خاص می‌باشد.

سپس مهم‌ترین اکتشاف مکانیک کوانتوم که «اصل عدم قطعیت هایزنبرگ» بود پا به میدان گذاشت.

۱- جان گریبین، تحقیق در مورد گره‌ی شرویدینگر، ص ۱۳۵ و ۱۳۶.

دکتر جان گریبین (John Gribbin) (متولد ۱۹۴۶) فیزیکدان و نویسنده‌ی اهل بریتانیا است که کتاب‌های زیادی به رشته تحریر درآورده است. وی دکتری اخترشناسی خود را از دانشگاه کمبریج دریافت نموده است.

۲- Complementarity

۳- دکتر ماکس بورن (Max Born) (۱۸۸۲ تا ۱۹۷۰) فیزیکدان و ریاضی‌دان آلمانی بود. وی در سال ۱۹۵۴ به دنبال تحقیقاتی که در حوزه‌ی میکانیک کوانتوم به عمل آورد، جایزه‌ی فیزیک نوبل را از آن خود کرد.

به این ترتیب برخی فیزیکدانان از قبیل اینشتین، بور، ماکس بورن، شرودینگر، پائولی^۱، هایزنبرگ و دیراک نظریه‌ی کوانتومی پلانک را به گونه‌ای توسعه دادند که به نظریه‌ای فراگیر برای تفسیر مکانیک ذرات (در سطح ذرات زیراتمی و پایین‌تر از آن) تبدیل شد. بر این اساس از دید مکانیک کوانتوم، الکترون می‌تواند در هر جای ذره قرار داشته باشد؛ چرا که الکترون به ابر یا مه منتشر شده در اتم نزدیک‌تر است، تا به یک ذره یا حتی موج.

پرسش و پاسخ درباره‌ی ذرات، نحوه‌ی رفتار الکترون‌ها و هسته‌ها در مکانیک کوانتوم مطرح بود، ولی گاهی اوقات جواب این بود که اصولاً پاسخ یگانه‌ای برای برخی سؤالات وجود ندارد، یا بیش از یک احتمال برای آنها وجود دارد، و یا این رویدادها بدون علت و سبب رخ می‌دهد. اصل علیت که بسیاری از سؤالات مطرح شده در مکانیک کلاسیک بر اساس آن پاسخ داده می‌شود، در مکانیک کوانتوم - که بور و همفکران او در آن زمان به آن پر و بال دادند - جایگاه تعریف شده‌ای نداشت. رویدادهای کوانتومی ممکن است بدون هیچ سببی به وقوع بپیوندند و نیز ممکن است بدون علت، در زمانی خاص رخ دهد.

اینشتین مانند سایر افرادی که در آن روزها رادیواکتیویته را مطالعه می‌کردند، اعتقاد داشت که جدول‌های آماری^۲ حرف آخر را نمی‌زند و تحقیقات بعدی باید مشخص کند که چرا یک انتقال، دقیقاً باید در زمانی که انجام شود، انجام می‌شود و نه در هیچ زمان دیگری. اما در این مورد به خصوص، نظریه‌ی کوانتوم شروع به جدایی از ایده‌های کلاسیک می‌نماید، (از دید کوانتومی) هیچ دلیل بنیادینی برای توضیح علت واپاشی رادیواکتیویته یا نحوه‌ی انتقال انرژی اتمی، وجود ندارد. واقعاً به نظر می‌رسد که تمام این تغییرات به صورت کاملاً تصادفی و صرفاً براساس مدل‌های آماری انجام می‌شود که این خود منجر به بروز پرسش‌های بنیادین فلسفی در این زمینه شده است.

در جهان کلاسیک، هر چیزی علتی دارد. با دنبال کردن علت هر رخدادی در طول زمان می‌توان علت آن را یافت و اینکه چه چیزی باعث آن علت شده و همین‌طور اگر به کیهان‌شناسی علاقمند باشید تا جایی که به انفجار بزرگ و یا به لحظه‌ی پدید آمدن خلقت براساس متون دینی خواهید رسید؛ البته اگر این مدلی باشد که شما به آن ایمان داشته باشید. اما در جهان کوانتومی، به محض اینکه ما به مسأله‌ی واپاشی رادیواکتیویته یا انتقال‌های اتمی می‌رسیم، این سلسله‌ی علت‌ها محو می‌شود. یک الکترون در یک زمان خاص و به دلیلی خاص از یک سطح انرژی به سطح دیگر منتقل نمی‌شود. از دید آماری، برای اتم، سطح انرژی پایین‌تر مطلوب‌تر است و بنابراین کاملاً مورد انتظار و حتی میزان احتمال آن نیز قابل محاسبه است، که

۱- ولفگانگ ارنست پائولی (Wolfgang Ernst Pauli) (۱۹۰۰ تا ۱۹۵۸) فیزیکدان بلندپایه‌ی اتریشی - سوئیس بود. مهم‌ترین کار وی کشف اصل طرد پائولی می‌باشد. پائولی سال ۱۹۴۵ جایزه‌ی نوبل فیزیک را به دست آورد.

۲- Actuarial Tables

دیر یا زود، الکترون در این جهت حرکتی انجام دهد. اما هیچ راهی برای بیان زمان این انتقال وجود ندارد. هیچ عامل خارجی بر الکترون فشار وارد نمی‌کند و هیچ ساعت داخلی نیز زمان جهش را تعیین نمی‌کند. بدون هیچ دلیلی، فقط رخ می‌دهد، حالا یا در هر زمان دیگری.^۱

چه بسا هایزنبرگ مهم‌ترین اصل مکانیک کوانتوم را که همان اصل عدم قطعیت می‌باشد، مطرح نمود. این اصل می‌گوید: نمی‌توان جفت‌های مشخصی از خواص فیزیکی ذرات کوانتومی را همزمان و با دقت تعیین کرد، مثلاً امکان تعیین مکان و سرعت ذرات کوانتومی به طور همزمان و با دقت بالا امکان‌پذیر نیست. هر چه یقین ما به محل استقرار یک ذره خاص بیشتر باشد، اطمینان ما نسبت به سرعت یا اندازه حرکت ذره در همان لحظه کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، ناشدنی است که همزمان مکان و میانگین تغییرات مکان (در واحد زمان) را با دقت در آن واحد معین نمود. این یکی از خواص اصلی مکانیک کوانتوم به شمار می‌رود که یک نتیجه‌ی ریاضی است و آزمایش نیز آن را تأیید و اثبات می‌کند.

این مجموعه از تفکرات (عدم قطعیت، اصل مکمل، احتمالات و آشفتگی سیستمی که به وسیله‌ی ناظر ایجاد می‌شود) جمله‌ی به عنوان تفسیر کپنهاگن^۲ از مکانیک کوانتومی شناخته می‌شود، هیچ کس در کپنهاگ (یا هر مکان دیگری) تا به حال هیچ تعریفی از تفسیر کپنهاگن ارائه نکرده و در واقع یکی از اجزای کلیدی آن به نام «توصیف آماری تابع موج» توسط ماکس بورن در گوتینگن ارائه شد. تفسیر کپنهاگن، ملغمه‌ای از خیلی چیزها برای خیلی از افراد است، اگر نگوییم همه چیز برای همه کس و در واقع یک رویکرد لغزنده برای دنیای لغزنده‌ی مکانیک کوانتوم می‌باشد. بور اولین بار مفهومی را در سپتامبر ۱۹۲۷ در یک کنفرانس عمومی در تومور ایتالیا ارائه نمود؛ به این صورت که مکملی بر تئوری سازگار با مکانیک کوانتومی ارائه نمود به طوری که توسط هر فیزیکدانی برای حل مسائل مربوط به اتم‌ها و مولکول‌ها بتواند مورد استفاده قرار گیرد، بدون اینکه نیازی به درک دقیق اصول باشد و بتواند به طور ساده با دنبال کردن دستورالعمل‌هایی به پاسخ برسند.^۳

در مکانیک کوانتوم، فوتون فاقد جرم - که از آن به انرژی تعبیر می‌شود - موج محسوب نمی‌گردد؛ بلکه فوتون نیز ذره نامیده می‌شود. همچنین الکترون که دارای جرم است، فقط ذره محسوب نمی‌شود بلکه الکترون نیز رفتار موج‌گونه دارد. حتی خود موج نیز موج واقعی نیست بلکه صرفاً مفهومی است که از آن به تابع موج تعبیر می‌شود. در ادامه به واقعیت تابع موج نیز اشاره خواهد شد. به عنوان مثال الکترونی که به سوی یک صفحه‌ی خاص دارای دو منفذ یا دو شکاف فرستاده می‌شود، می‌تواند در یک

۱- گریبین، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۸۲.

۲- Copenhagen Interpretation

۳- گریبین، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۱۳۹.

آن وارد هر دو شکاف شود ولی نمی‌توان مشخص کرد که الکترون از کدام یک وارد شده است، مگر اینکه ما با زیر نظر گرفتن این دو شکاف، الکترون را رصد کنیم. طبق تفسیر کپنهاگن یا مدل بور، ناظر، بر سیستم تأثیرگذار است و می‌تواند مکان الکترون را تعیین و تعریف نماید.

جهت روشن شدن موضوع و فهم بیشتر مسأله مثالی می‌آورم:

فرض بگیریم ما منبعی داریم که از آن ذرات کوانتومی، مثلاً الکترون، صادر می‌شود. الکترونی که از این منبع ساطع می‌گردد، در واقع عبارت است از مجموعه‌ای از اشباح الکترونی که یکی از آنها الکترون واقعی ما می‌باشد؛ البته کلمه‌ی واقعی از باب مسامحه است. این الکترون واقعی فقط هنگامی تشخیص می‌یابد که ما به آن نگاه کنیم. به عبارت دیگر هنگامی واقعی خواهد بود که ما آن را مشاهده کنیم؛ یعنی اگر فرض کنید شما پشت خود را به الکترون کنید، آنچه در پشت سر شما وجود دارد عبارت است از تعدادی اشباح الکترونی که یکی از آنها واقعی می‌باشد، ولی معلوم نیست کدام یک واقعی است؛ یعنی هر کدام از آنها می‌تواند همان الکترون واقعی باشد. اکنون تصور کنید رو به سمت این مجموعه کرده‌اید. در این هنگام تابع موج فرو می‌باشد و دیگر آن اشباح الکترونی را شاهد نخواهید بود؛ بلکه فقط الکترون واقعی را خواهید دید. آنچه روی داده، این است که همگی آنها به جز یکی مخفی و نابود شده‌اند و آن یکی همان است که در حال مشاهده‌اش می‌باشید. اما این پرسش که «چرا سایر الکترون‌ها پنهان و نابود شده‌اند؟» جواب روشنی ندارد.

مکانیک کوانتوم به این سؤال بیش از یک پاسخ ارائه می‌نماید. یکی این است که: فرد مشاهده‌گر به نحوی از آنجا بر سیستم اثرگذار است، به طوری که در مکانی خاص به ذره شخصیت می‌دهد، یعنی ناظر بر روی آنچه مشاهده می‌کند، از خود تأثیر باقی می‌گذارد.

پاسخ دیگری هم وجود دارد؛ به این صورت که تعدادی از اشباح ذرات که همراه ذره‌ی ما بوده‌اند و ما آنها را مشاهده و رصد کرده‌ایم، در جهان‌های دیگری وجود داشته‌اند و آنچه روی می‌دهد، این است که وقتی ما به آن نگاه می‌کنیم، فقط یکی از این الکترون‌ها را، در یکی از این جهان‌ها، می‌بینیم و این مشاهده باعث می‌شود دیگر الکترون‌ها از دید ما پنهان شوند. بنابراین ما آنها را نمی‌بینیم و اثری از آنها بر صفحه‌ی آزمایشگاهی مشاهده نمی‌کنیم.

به نظر می‌رسد که جهان تا هر زمان که مقدر باشد، تمام انتخاب‌ها و تمام احتمالاتش را حفظ می‌کند. عجیب‌ترین چیز درباره‌ی تفسیر استاندارد کپنهاگن از دنیای کوانتومی، مشاهده‌ی یک سیستم می‌باشد که مجبورش می‌کند یکی از انتخاب‌هایش را برگزیند که در این صورت این انتخاب، واقعی می‌شود.

در ساده‌ترین آزمایش با دو حفره، تداخل احتمالات می‌تواند به این صورت تفسیر شود که یک الکترون که از منبع تفنگ الکترونی رها شده، با آرایه‌ای از اشباح الکترونی که هر یک مسیر مستقلی در صفحه‌ی آشکارگر طی می‌کند، جایگزین می‌شود. این اشباح با یکدیگر تداخل می‌کنند و زمانی که ما به آثاری که الکترون‌ها بر صفحه‌ی آشکارگر بر جا گذاشته می‌نگریم،

آثار این تداخل را مشاهده می‌کنیم حتی اگر در هر لحظه تنها با یک الکترون واقعی سر و کار داشته باشیم. البته این آرایه از اشباح الکترونی فقط رخدادها را در زمانی توصیف می‌کنند که ما مشاهده نمی‌کنیم؛ وقتی ما آن را مشاهده می‌کنیم، همه‌ی اشباح غیر از یکی از بین می‌روند و فقط یکی به عنوان الکترون واقعی باقی می‌ماند. از دید معادله‌ی شرودینگر، هر کدام از این اشباح معادل یک موج یا بسته‌ای از امواج است، امواجی که بور به عنوان مقیاسی از احتمال تفسیر نمود. عمل مشاهده که یک شبح را از بین آرایه‌ای از الکترون‌های احتمالی بیرون می‌کشد در مدل مکانیک موجی، معادل از بین رفتن تمام آرایه‌ی احتمالات امواج به غیر از یک بسته‌ی موج که بیانگر الکترون واقعی است، می‌باشد. این عمل، فرو ریختن تابع موج نامیده می‌شود و نکته‌ی عجیب این است که این رخداد، قلب تفسیر کپنهاگن می‌باشد، که خود پایه‌گذار دستورالعمل‌های کوانتومی^۱ است. اگرچه این دیدگاه مبهم است، بسیاری از فیزیکدان‌ها، مهندسان الکترونیک و افرادی که با خوشحالی از دستورالعمل‌های کوانتومی استفاده می‌کنند، مرهون این موضوع هستند که این قانون‌ها که آشکارا مبتنی بر این فرض است که مجموعه‌ی بی‌شماری از اشباح ذرات که همیشه با یکدیگر در حال تداخل هستند و فقط در زمان مشاهده به صورت یک ذره‌ی واقعی در قالب یک تابع موج، فرو می‌ریزد، در طراحی لیزرها، رایانه‌ها یا مطالعات مواد ژنتیکی، بسیار قابل اعتماد عمل می‌کنند. بدتر از این، به محض اینکه عمل مشاهده‌ی الکترون یا هر چیزی که مشاهده می‌کنیم را متوقف نماییم، الکترون به سرعت به آرایه‌ی جدیدی از اشباح ذرات که هر یک مسیر احتمالی مخصوص خودش را در دنیای کوانتومی طی می‌کند، تبدیل می‌شود. هیچ چیز، واقعی نیست مگر اینکه ما مشاهده کنیم و به محض اینکه عمل مشاهده قطع شود، این واقعی بودن از بین می‌رود.

شاید کسانی که از دستورالعمل‌های کوانتومی استفاده می‌کنند، به دلیل شباهت‌هایی که این دستورالعمل‌ها با معادلات ریاضی دارند، بسیار راضی باشند. فاینمن^۲ به طور ساده دستور پایه‌ای را توضیح می‌دهد: در دنیای کوانتومی، یک «رخداد» مجموعه‌ای از شرایط اولیه و شرایط نهایی است، نه کمتر و نه بیشتر. در وسیله‌ی مورد آزمایش ما، از یک طرف، الکترون از تفنگ رها می‌شود و در طرف دیگر حفره‌ها، به یک آشکارساز می‌رسد. این یک رخداد است. احتمال یک رخداد به وسیله‌ی مربع عددی که تابع موج شرودینگر (Ψ) نامیده می‌شود، بیان می‌شود. اگر بیش از یک مسیر برای وقوع یک رخداد وجود داشته باشد، (در آزمایش ما، چند حفره‌ی باز باشد) احتمال هر رخداد ممکن (احتمال رسیدن الکترون به هر یک از آشکارگرها) به وسیله‌ی مربع حاصل جمع تمام Ψ ها به دست می‌آید و تداخل وجود خواهد داشت. اما زمانی که ما

۱- Quantum Cookery

۲- ریچارد فاینمن (Richard Phillips Feynman) (۱۹۱۸ تا ۱۹۸۸) فیزیکدان آمریکایی است. وی در سال ۱۹۶۵ به دلیل پژوهش‌هایش در زمینه‌ی الکترودینامیک کوانتومی، جایزه‌ی نوبل فیزیک را به همراه جولیان شووینگر و سین‌ایترو تومونوجا دریافت کرد. (مترجم)

مشاهده می‌کنیم که کدام یک از احتمالات به وقوع می‌پیوندد (می‌بینیم که الکترون از کدام حفره عبور می‌کند) توزیع احتمال، حاصل جمع مربعات Ψ_s ها می‌باشد و همچنین مفهوم تداخل از بین می‌رود و تابع موج، فرو می‌ریزد.

از نظر فیزیکی غیرممکن است، اما مدل ریاضی ساده و واضح است و معادلات برای هر فیزیکدانی، آشنا می‌باشد. تا زمانی که شما از این جمله که «این چه معنایی می‌دهد» صرف نظر می‌کنید، مشکلی وجود ندارد. اگر بپرسید که چرا دنیا این گونه می‌باشد و فاینمن در پاسخ می‌گوید: «ما نمی‌دانیم». با اصرار برای فهمیدن یک تصویر فیزیکی از آنچه که اتفاق می‌افتد، خواهید دید که تمام تصاویر فیزیکی به دنیای اشباح منتهی می‌شود، جایی که ذرات تنها وقتی که ما آنها را مشاهده می‌کنیم، واقعی می‌شوند؛ جایی که خاصیت‌هایی مثل اندازه حرکت یا مکان، فقط به عنوان محصولاتی از مشاهده، معنی پیدا می‌کنند. جای تعجب ندارد که بسیاری از فیزیکدان‌های برجسته از جمله اینشتین به مدت چندین دهه تلاش‌های سختی صرف پیدا کردن راه‌هایی حول این توصیف از مکانیک کوانتومی نموده‌اند.^۱

اما چیزی که در یک موج الکترونی تغییر می‌کند، چیست؟

پاسخ این سؤال از طریق مطالعات نظری درباره‌ی چگونگی رفتار الکترون‌های آزاد هنگام پرتاب آن به درون اتم به دست آمد. طبیعی است که عبور یک الکترون در فضای خالی به شکل بسته‌ای از امواج توصیف شود، دسته‌ای کوچک از امواج الکترونی که با هم حرکت می‌کنند، مانند ضربان نوری که به وسیله‌ی یک فانوس دریایی پر قدرت تولید و فقط برای لحظه‌ای روشن می‌شود. معادله‌ی شرودینگر نشان می‌دهد که هرگاه چنین بسته‌ی موجی به اتمی برخورد کند، از هم گسسته می‌شود؛ موج‌های کوچک درست مثل هنگامی که قطره‌های آب پس از خروج از شلنگ آب به سنگی برخورد کنند، در همه‌ی جهات پراکنده می‌شوند. این مطلب گیج‌کننده بود؛ الکترونی که به اتم برخورد می‌کند در جهات‌های گوناگون می‌رود اما هیچ وقت شکسته نمی‌شود و به شکل یک الکترون باقی می‌ماند. در سال ۱۹۲۶ ماکس بورن در گوتینگن، تفسیری از این رفتار عجیب تابع موج بر اساس احتمالات ارائه نمود.

الکترون تکه تکه نمی‌شود، اما می‌تواند در هر جهتی پراکنده شود، و احتمال پراکندگیش در آن جهاتی زیادتر است که مقدار تابع موج بزرگترین حد خود را داشته باشد. به عبارت دیگر، امواج الکترونی موج‌هایی از چیزی خاص نیستند، به طور ساده، اهمیت آنها در این است که مقدار تابع موج در هر نقطه‌ای احتمال یافتن الکترون را در حوالی یا در آن نقطه‌ی خاص، برای ما فراهم می‌کند.

شرودینگر و دو بروی، هیچ کدام با چنین تعبیری از امواج الکترونی موافق نبودند، و احتمال می‌رود همین مطلب سبب شده باشد که هیچ یک از آنها دیگر در پیشبرد مکانیک کوانتوم

۱- گریبن، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۱۹۴ تا ۱۹۶.

چیزی پراهمیت عرضه نکرده باشند. اما تعبیر مبتنی بر احتمالات حالت موجی الکترون، در استدلالی که هایزنبرگ سال بعد عرضه کرد، مورد حمایت قرار گرفت. هایزنبرگ مسائلی را که یک فیزیکدان برای اندازه‌گیری مکان و اندازه حرکت الکترون با آنها روبه‌رو می‌شد، در نظر گرفت. به منظور اندازه‌گیری دقیق مکان می‌بایست از پرتو نوری با طول موج بسیار کوتاه استفاده کرد، زیرا تفرق، سبب تیرگی تصویری که کوچکتر از یک طول موج است، می‌شود. اما پرتو نوری با طول موج کوتاه از فوتون‌هایی با اندازه حرکت بالا تشکیل شده است، و هرگاه برای مشاهده‌ی یک الکترون، فوتون‌هایی با اندازه حرکت بالا به کار برده شود، به سبب برخورد، الکترون پس می‌جهد و کسری از اندازه حرکت فوتون را به همراه می‌برد. به این ترتیب هر قدر بکوشیم تا مکان الکترون را با دقت بیشتری تعیین کنیم، آگاهی ما از اندازه‌گیری مقدار اندازه حرکت آن کمتر خواهد شد. این قانون به اصل عدم قطعیت هایزنبرگ معروف است. یک موج الکترونی که در مکانی به طور دقیق مشخص شده باشد، بیانگر الکترونی است که مکانش به دقت معلوم است؛ ولی اندازه حرکتش تقریباً می‌تواند هر مقداری داشته باشد. در مقابل، یک موج الکترون که فرازها و فرودهای مرتبی در فواصل مساوی و روی بسیاری از طول موج‌ها داشته باشد، معرف الکترونی است که اندازه حرکت دقیقی دارد، اما مکانش مورد تردید می‌باشد. بسیاری از الکترون‌هایی که در اتم یا ملکول‌ها دیده می‌شوند، نه مکان معینی دارند و نه اندازه حرکت مشخصی.

فیزیکدانان درباره‌ی تفسیر مکانیک کوانتومی سال‌ها پس از اینکه به حل معادلات شرودینگر عادت کرده بودند، مباحثه می‌کردند. زمانی که بیشتر فیزیکدان‌ها برای درک آن می‌کوشیدند، اینستین به طور غیرعادی، مکانیک کوانتوم را کاملاً مردود شناخت. بیشتر این مباحثه‌ها در مرکز فیزیک نظری در دانشگاه کپنهاگ، زیر نظر نیلز بور^۱ انجام می‌گرفت. بور به طور خاص در مورد یکی از مشخصات مکانیک کوانتوم که آن را اصل مکمل^۲ می‌نامید، تمرکز کرده بود؛ معنی این اصل چنین است: دانستن یکی از ویژگی‌های یک سیستم مانع شناخت سایر شاخصه‌های همان سیستم می‌شود. اصل عدم قطعیت هایزنبرگ یکی از مثال‌های اصل مکمل است: یعنی شناخت مکان (یا اندازه حرکت) یک ذره مانع شناخت اندازه حرکت (یا مکان) آن ذره می‌شود.

در حدود سال ۱۹۳۰ بحث‌ها در مرکز تحقیقاتی بور به تدوین یک فرمول‌بندی کپنهاگی از مکانیک کوانتوم در قالب عباراتی بسیار عام‌تر از مکانیک موجی الکترون‌های منفرد کشیده شده بود. دستگاه ما چه از یک ذره و چه از چند ذره تشکیل شده باشد، در هر لحظه، حالت آن با

۱- دکتر نیلز بور (Niels Henrik David Bohr) (۱۸۸۵ - ۱۹۶۲) فیزیکدان دانمارکی، در کپنهاگ دیده به جهان گشود. وی تلاش‌های بنیادی در زمینه‌ی مدل‌سازی برای شناخت ساختار اتم بر اساس مکانیک کوانتوم داشت. تفسیر کپنهاگ که بیانگر قبول احتمالی است که مکانیک کوانتوم مطرح می‌سازد، از او است.

فهرستی از اعداد به نام مقادیر تابع موج مشخص می‌شود، که هر یک از این اعداد برابر با یکی از ساختارهای ممکن دستگاه می‌باشد. همان حالت را می‌توان با مقادیر تابع موج برای ساختارهایی که با روش‌های مختلف مشخص می‌شود، معین کرد؛ برای مثال می‌توان حالت دستگاه را با مکان‌های ذرات دستگاه، یا اندازه حرکت همه‌ی ذرات درون دستگاه یا با روش‌های متفاوت دیگری، تعیین کرد؛ اما نه توأم با مکان و اندازه حرکت همه‌ی ذرات دستگاه. لازمه‌ی تفسیر کپنهاگن، قائل شدن جدایی عمیق میان خود سیستم و ابزاری که برای اندازه‌گیری ساختارهای آن به کار برده می‌شود، می‌باشد. همچنان که ماکس بورن تأکید کرده بود، در فاصله‌ی زمانی میان اندازه‌گیری‌ها، مقادیر تابع موج به طور کاملاً یکنواخت و جبری بر پایه‌ی نوعی از معادلات تعمیم یافته از معادلات شرودینگر، گسترش می‌یابند. در دورانی که این گسترش انجام می‌گیرد نمی‌توان گفت که سیستم در ساختاری مشخص قرار دارد. اگر ساختار سیستمی را اندازه بگیریم، (برای مثال، با اندازه‌گیری همه‌ی مکان‌های ذرات یا اندازه حرکت آنها، اما نه هر دو) سیستم به یک ساختار دیگر جهش می‌کند، که احتمال این جهش با توان دوم مقادیر تابع موج برای آن ساختار، درست پیش از اندازه‌گیری، معین می‌شود.^۱

مهم‌ترین دلیل کسانی که می‌گویند: «هستی از هیچ پدید آمده» از مکانیک کوانتوم و به ویژه از اصل عدم قطعیت به دست آمده است. به این صورت که بر اساس اصل عدم قطعیت، فضای تهی نمی‌تواند کاملاً تهی (خلاً مطلق) باشد؛ زیرا تهی بودن یعنی میدان‌هایی همچون میدان الکترومغناطیسی باید کاملاً صفر باشد؛ و این با اصل عدم قطعیت ناسازگار است زیرا طبق این اصل، نمی‌توان مقدار میدان و میانگین نوسان را در آن واحد تشخیص داد.

مقایسه‌ی جبرگرایی نیوتنی با احتمال و عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم

در فیزیک نیوتنی^۲ یا فیزیک کلاسیک همه چیز با دقت، تعیین و اندازه‌گیری می‌شود و چیزی به اسم احتمال و شک و تردید، در آن جایی ندارد؛ بنابراین ما می‌توانیم سرعت و موقعیت اجسام را با دقت

۱- واینبرگ، رؤیاهای یک نظریه‌ی نهایی، ص ۶۶ تا ۶۸.
استیون واینبرگ (Steven Weinberg) متولد ۲ می ۱۹۳۳ فیزیکدان مشهور آمریکایی است. او در سال ۱۹۷۹ به همراه عبدالسلام و شلدون لی گلاشو، جایزه‌ی نوبل فیزیک را به خاطر ادغام نیروی الکترومغناطیسی با نیروی هسته‌ای ضعیف دریافت کرد. وی از حامیان بی‌خدایی به شمار می‌رود. (مترجم)

۲- سِر ایزاک نیوتن (Sir Isaac Newton) (۱۶۴۲ تا ۱۷۲۷) فیزیکدان، ریاضیدان، ستاره‌شناس و فیلسوف انگلیسی بوده‌است. وی در سال ۱۶۸۷ میلادی شاهکار خود «اصول ریاضی فلسفه‌ی طبیعی» را به نگارش درآورد. در این کتاب، او

تعیین کنیم. این ویژگی باعث شد که لاپلاس^۱ مکانیک نیوتن را تا بیشترین حد ممکن گسترش دهد. بر این اساس وی قاعده‌ی جبرگرایی خود را بنیان نهاد؛ که طبق آن اگر ما سرعت یا اندازه حرکت و موقعیت هر ذره در جهان را در زمانی معین بدانیم، می‌توانیم سرعت و موقعیت آن را در تمام زمان‌ها در گذشته و آینده پیش‌بینی کنیم؛ یعنی ما می‌توانیم آینده را بدانیم، و این همان نظریه‌ی موسوم به جبرگرایی است. واضح است که در این فرآیند، دیگر جایی برای غیب و خدا باقی نمی‌ماند که بخواهد در امور دخالت کند و قضایا را تغییر دهد، چرا که ماجرا، جبری و حتمی است و کسی در آن دخالتی ندارد. از آنجا که امور به سمت پایان‌های اجتناب‌ناپذیری که از پیش تعیین شده است پیش می‌رود، حتی برای اراده‌ی انسان نیز جایی باقی نمی‌ماند.

موفقیت قوانین نیوتن و دیگر نظریه‌های فیزیکی به اندیشه‌ی جبرگرایی علمی انجامید که نخستین بار در آغاز سده‌ی نوزدهم دانشمند فرانسوی مارکیز لاپلاس آن را بازگو نمود. لاپلاس اظهار داشت اگر ما موقعیت و سرعت همه‌ی ذرات جهان را در یک لحظه بدانیم، قوانین فیزیک به ما امکان می‌دهد که وضعیت جهان را در هر لحظه‌ی دیگری چه در گذشته و چه در آینده تعیین نماییم. به دیگر سخن اگر جبرگرایی علمی صحیح باشد، اصولاً باید بتوانیم آینده را پیش‌بینی کنیم.^۲

ولی در مکانیک کوانتوم که امروزه بر فیزیک سیطره دارد، ما نمی‌توانیم سرعت و موقعیت یک ذره را با دقت مشخص سازیم، چه برسد به تمام ذرات جهان؛ بنابراین قضایا به کلی متفاوت و دگرگون شده است. یک ذره می‌تواند در هر مکان احتمالی قرار داشته باشد و از هر سرعت احتمالی برخوردار باشد. در مکانیک کوانتوم، جبرگرایی مطلق وجود ندارد یعنی امکان شناخت دقیق آینده فراهم نیست، زیرا بیش از یک احتمال وجود دارد. آنچه از جبرگرایی در مکانیک کوانتوم باقی می‌ماند، همان چیزی است که گسترش تابع موج فراهم می‌سازد.

بر این اساس می‌توانیم بگوییم: مکانیک کوانتوم که پیروان مقوله‌ی «جهانی به وجود آمده از هیچ چیز» برای انکار وجود خدا از آن استفاده می‌کنند، دروازه‌ای برای اثبات اراده‌ی آزاد انسان و اینکه انسان می‌تواند در ساخت آینده‌ی خودش اثرگذار باشد، می‌گشاید. زیرا انسان مجبور و مقهور نیست تا همان مسیر غیر قابل اجتنابی را بپیماید که جبرگرایی کیهانی برایش ترسیم کرده است. بلکه بالاتر از این: چه

مفهوم گرانش عمومی را مطرح ساخت و با تشریح قوانین حرکت اجسام، علم مکانیک کلاسیک را پایه گذاشت. از دیگر کارهای مهم او بنیان‌گذاری حساب دیفرانسیل و انتگرال است. (مترجم)

۱- پیر سیمون مارکیز لاپلاس (Pierre-Simon, Marquis de Laplace) (۱۷۴۹ تا ۱۸۲۷) ریاضیدان، فیزیکدان، اخترشناس و فیلسوف فرانسوی بود که برای تکمیل مکانیک سماوی بسیار همت گذاشت. (مترجم)

۲- هاو کینگ، جهان در پوست گردو، ص ۹۸.

بسا انسان بعضاً بتواند در رویدادهایی که پیرامونش رخ می‌دهد و آنها را رصد می‌نماید، دخیل و اثرگذار باشد. هستی، جملگی یک سامانه‌ی کوانتومی است که انسان آن را زیر نگاه خود دارد. در مکانیک کوانتوم مقداری جبرگرایی که گسترش تابع موج آن را فراهم می‌آورد، باقی مانده است. احتمالاتی که تابع موج پیش می‌کشد، به شکل حتمی، گسترش می‌یابد. به عبارت دیگر، جبرگرایی کلاسیک دیگر وجود خارجی نخواهد داشت؛ ولی به جای آن ملغمه‌ای می‌آید که شاید بتوانیم آن را نیمه‌جبرگرایی بنامیم.

همچنان که ماکس بورن تأکید کرده بود، در فاصله‌ی زمانی میان اندازه‌گیری‌ها، مقادیر تابع موج به طور کاملاً یکنواخت و جبری بر پایه‌ی نوعی از معادلات تعمیم‌یافته از معادله‌ی شرودینگر، گسترش می‌یابند. در هنگامی که این گسترش انجام می‌گیرد، نمی‌توان گفت که سیستم در ساختار مشخصی قرار دارد.^۱

به طور قطع پس از مکانیک کوانتوم، مجال برای جبرگرایی فیزیک نیوتنی باقی نمانده است، هرچند اغلب مردم در زندگی روزمره‌ی خود، فقط با فیزیک نیوتن و جبرگرایی آن آشنایی دارند. ولی آیا پس از مکانیک کوانتوم می‌توان چنین ادعا کرد که آنچه مردم می‌دانند، عین حقیقت و واقعیت می‌باشد؟! بنابراین ما بیش از یک احتمال برای آینده داریم و نمی‌توانیم یکی از آنها را به طور قطعی برگزینیم؛ «يَمْخُو اللَّهُ مَا يَشَاءُ وَيُثَبِّتُ وَعِنْدَهُ أُمُّ الْكِتَابِ»^۲ (خدا هر چه را بخواهد محو یا اثبات می‌کند و ام‌الکتاب نزد او است).

ولی این احتمالات، تحت سیطره‌ی گسترش حتمی تابع موج قرار دارد و ما با مشاهده، یکی از این احتمالات را به صورت واقعیتی که به آن رسیده‌ایم، درمی‌یابیم. «لا جبر و لا تفویض، بل أمر بین أمرین»^۳ (نه جبر است و نه تفویض، بلکه امری است میان این دو).

نظریه‌ی نسبیت خاص

پیش از مطرح شدن نظریه‌ی نسبیت عقیده بر آن بود که در فضا چیزی به نام «اِتر» وجود دارد که نور در آن حرکت می‌کند. سرعت نور که نسبت به اتر ثابت بود، به آن منتسب می‌شد، زیرا هنگامی که در اتر بیش از یک ناظر متحرک، سرعت نور را اندازه‌گیری می‌کرد، پیش فرض آن بود که سرعت‌های

۱- واینبرگ، رؤیاهای یک نظریه‌ی نهایی.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی رعد، آیه‌ی ۳۹.

۳- حدیث منقول از امام صادق (علیه السلام) است و در کتاب کافی، ج ۱، ص ۱۶۰ ذکر گردیده است.

مختلفی برای نور به دست می‌آمد. به این ترتیب اگر شما به سمت منبع نور حرکت کنید و سرعت نور را اندازه‌گیری نمایید، باید نسبت به حالتی که شما به صورت عمود بر مسیر نور حرکت می‌کنید، سرعت بالاتری به دست آورید؛ ولی آزمایشی که توسط مایکلسون^۱ و مورلی^۲ انجام شد^۳، نادرستی این گفته را ثابت کرد و نشان داد که سرعت نور در همه‌ی جهتها ثابت است.

به عبارت دیگر سرعت ناظر و جهت حرکت او به هر صورتی که باشد، سرعت نور ثابت می‌ماند. شما چه ایستاده باشید، چه از نور فرار کنید و چه به سمت آن حرکت نمایید، در همه حال سرعت ثابتی از نور به دست خواهید آورد. به هنگام تعیین سرعت حرکت فوتون‌های نور به سمت شما، سرعت حرکتتان چیزی بر سرعت نور نمی‌افزاید یا از آن نمی‌کاهد. این در حالی است که در فیزیک نیوتن اگر شما برای تعیین سرعت نزدیک شدن چیز معینی به شما، به سمت آن در حرکت باشید، سرعت شما با سرعت آن شیء جمع می‌شود و اگر از آن دور شوید، از آن کسر می‌گردد. این به آن معنا است که سرعت نور یک ثابت کیهانی است که در قوانین فیزیک از جایگاه والایی برخوردار می‌باشد. نظریه‌ی نسبیت خاص اینشتین در نوشتاری که در سال ۱۹۰۵ منتشر شد، بر این اساس ارائه شد تا مقوله‌ی اتر و نتایج نادرست برخاسته از آن را منتفی سازد و ایده‌ی زمان مطلق و جدا از مکان را منتفی ساخت و چشم‌اندازی ارائه داد که بر اساس آن حرکت اشیا در مختصات زمان - مکان انجام می‌شود و نه فقط مکان.

طبق نظریه‌ی نسبیت خاص، بعد زمان، یکی از ابعاد چهارگانه است که با سایر ابعاد سه‌گانه‌ی مکان، در ارتباط می‌باشد. از این طریق ثابت ماندن سرعت نور توضیح داده می‌شود. به این ترتیب نور به بالاترین سرعت ممکن در ابعاد مکان دست یافته و افزایش حرکت اضافی (در منبع نور یا ناظر) با تغییر

۱- آلبرت آبراهام مایکلسون (Albert Abraham Michelson) (۱۸۵۲ تا ۱۹۳۱) فیزیک‌دان آمریکایی روس‌تبار بود. وی بیشتر به خاطر فعالیت‌هایش در اندازه‌گیری سرعت نور و آزمایش مایکلسون - مورلی مشهور است. او در سال ۱۹۰۷ جایزه‌ی فیزیک نوبل را دریافت کرد. او با اختراع ابزاری که «تداخل‌سنج» نامیده می‌شد شروع به اندازه‌گیری سرعت نور کرد و با اندازه‌گیری سرعت نور در جهت‌های مختلف نشان داد که سرعت نور مستقل از سرعت منبع نور است. اینشتین بر پایه‌ی تحقیقات او موفق به اکتشاف نظریه‌ی نسبیت گردید. (مترجم)

۲- ادوارد مورلی (Edward Morley) (۱۸۳۸ تا ۱۹۳۳) یک دانشمند اهل آمریکا بود. شهرت وی بیشتر به خاطر اندازه‌گیری جرم اتمی اکسیژن و نیز آزمایش مایکلسون - مورلی است. (مترجم)

۳- آزمایش مایکلسون - مورلی یکی از مهم‌ترین و مشهورترین آزمایش‌های تاریخ فیزیک است که در سال ۱۸۸۷ میلادی توسط آلبرت مایکلسون و ادوارد مورلی انجام شد. این آزمایش نشان داد که سرعت نور کاملاً ثابت و مستقل از سرعت منبع نور (یا ناظر) می‌باشد. به علاوه سرعت نور در تمام امتدادهای فضا نیز ثابت است.

دستگاه این دو دانشمند متشکل از یک تداخل‌سنج ویژه بود که در آن یک باریکه‌ی تک‌رنگ نور به دو باریکه تقسیم می‌شد. دو باریکه مسیرهای مختلفی را پیموده و دوباره با هم ترکیب می‌شدند و تداخل حاصل شده سبب ایجاد نوارهای روشن و تاریک می‌شد. اگر یکی از دو باریکه در جهت گردش زمین حرکت می‌کرد، باید موجب تغییر مکان نوار تداخلی می‌شد. عدم تغییر مکان این نوار، روشن می‌ساخت که سرعت نور در هر دو باریکه با یک سرعت بوده است. (مترجم)

در بعد زمان، چیزی به آن اضافه نمی‌کند و این به آن معنا است که هر چه اشیا با سرعت بیشتری حرکت کنند، زمان آنها کوتاه‌تر خواهد بود. به عنوان مثال اگر شخصی درون یک وسیله‌ی نقلیه با سرعت معینی مسافرت کند، و او ساعتی داشته باشد که زمان حرکتش را اندازه‌گیری کند، و شخص دیگری در بیرون، کناری بایستد و زمان این حرکت را بسنجد، فرد داخل وسیله‌ی نقلیه، زمان کوتاه‌تری را نسبت به فرد بیرونی ثبت می‌کند. هر چه سرعت وسیله‌ی نقلیه بیشتر شود، این زمان ثبت‌شده کوتاه‌تر می‌گردد. این تفاوت را نمی‌توان در سرعت‌های پایین که معمولاً ما با آنها سر و کار داریم، ملاحظه نمود، ولی در سرعت‌های نزدیک به سرعت نور، این قضیه کاملاً مشهود می‌باشد.

هنگامی که جسم با سرعت نور حرکت کند، زمان برای آن متوقف می‌شود به این معنا که اصولاً دیگر زمانی ثبت نمی‌گردد. ولی جسم جرم دار نمی‌تواند با سرعت نور حرکت کند و ممکن است برخی ذرات مادی به روشی خاص مثل آنچه در برخورددهنده‌ی ذره‌ای استفاده می‌شود، به سرعتی نزدیک به سرعت نور دست بیابند. در این صورت مشاهده می‌شود که طول عمر این ذرات چند برابر شده و به شکل قابل ملاحظه‌ای طولانی می‌گردد و این به آن معنا است که زمان آنها هنگامی که با سرعت بسیار بالایی حرکت می‌کنند، بسیار کند سپری می‌شود.

همین قضیه بر ابعاد مکان نیز منطبق است. به عنوان مثال اگر شما طول یک خودروی متوقف شده را اندازه بگیرید سپس طول آن را هنگامی که با سرعت مشخصی حرکت می‌کند بسنجید، در دفعه‌ی دوم طول کمتری را ثبت خواهید کرد. البته این موضوع در سرعت‌های پایین قابل ملاحظه نیست؛ زیرا تغییر طول بسیار ناچیز است ولی در سرعت‌های نزدیک به سرعت نور، کاملاً مشهود می‌باشد.

معنای این سخنان آن است که اگر بیش از یک ناظر حرکت داشته باشند، هر یک از آنها زمان‌های مختلفی برای یک رویداد یکتا ثبت خواهند کرد. البته نمی‌توان یکی از این اندازه‌گیری‌ها را دقیق‌تر از دیگری دانست زیرا همگی نسبی می‌باشند.

ثابت ماندن سرعت نور در ابعاد مکان به این معنا است که دیگر سرعتی باقی نمانده تا نور به آن دست یابد؛ زیرا نور به حداکثر سرعت ممکن در ابعاد مکان نائل گشته و این خود به آن مفهوم است که برای فوتون‌ها، زمان متوقف می‌باشد؛ یعنی برای فوتون‌های نور، گذشته و آینده یکسان است. بنابراین، سن فوتون‌های تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی که از انفجار بزرگ بر جای مانده‌اند، در حال حاضر با سن آنها در لحظه‌ی انفجار یکسان است. اگر فرض بگیریم که انسانی بتواند با سرعت نور حرکت کند (هرچند چنین چیزی محال است زیرا هیچ جسم دارای جرمی، قادر نیست با سرعت نور حرکت کند) همین قضیه در مورد او نیز صدق می‌کند. یعنی زمان برای او می‌ایستد، عمرش ثابت می‌ماند و گذشته و آینده برای او یکسان خواهد بود؛ یعنی وی هر لحظه که اراده کند می‌تواند گذشته و آینده را ببیند.

نتیجه‌ی به دست آمده از نسبیت خاص این است که کیهان سه بعدی وجود ندارد و زمان نیز کمیتی مستقل نمی‌باشد؛ بلکه کیهان چهار بعدی است و زمان یکی از ابعاد آن به شمار می‌رود. بر این اساس

زمان و مکان با هم یک بافت کیهانی منسجم و مرتبط به وجود می‌آورند که حرکت اشیا در یکی از ابعاد آن، بر مسیر آن شیء در دیگر ابعادش تأثیرگذار است. بنابراین حرکت اجسام در ابعاد سه‌گانه‌ی مکانی، بر مسیر آن در بُعد زمان تأثیر بر جای می‌گذارد.

ثابت ماندن سرعت نور که اینشتین آن را به ابعاد مکان و بُعد زمان مرتبط می‌داند و اینکه آنها را همچون یک واحدِ درهم‌تنیده که پدیدآورنده‌ی بافت زمانی - مکانی کیهانی است، به شمار می‌آورد، باعث شد اینشتین کشف کند که جرم و انرژی ذره نیز با یکدیگر هم‌ارز و درهم‌تنیده هستند. این یکی از مهم‌ترین دست‌آوردهای نظریه‌ی نسبیت خاص بود؛ معادله‌ی هم‌ارزی جرم و انرژی که اینشتین آن را به این صورت استخراج کرد:

$$E^2 - P^2 c^2 = m^2 c^4$$

$$E^2 = m^2 c^4 + P^2 c^2$$

که در آن:

E : انرژی

c : سرعت نور

P : تکانه (اندازه حرکت)

هنگامی که اندازه حرکت صفر شود، معادله به این صورت خواهد بود:

$$E^2 = m^2 c^4$$

و یا:

$$E = mc^2$$

که این شکل از معادله، شکلی است که بیشتر شناخته شده می‌باشد.

از هم‌ارزی جرم و انرژی می‌توان اثبات کرد که بالاترین سرعت، همان سرعت نور است و هیچ جسم دارای جرمی نمی‌تواند با سرعت نور حرکت کند؛ زیرا انرژی حرکت آن (با توجه به معادله‌ی هم‌ارزی) به جرم اضافه می‌شود و این به آن معنا است که هر چه سرعت جسم بیشتر شود، بر جرم آن افزوده می‌گردد و برای حرکت داشتن، به انرژی بیشتری نیاز پیدا می‌کند. این انرژی نیز به نوبه‌ی خود به جرم تبدیل می‌گردد تا در نهایت جرم جسم افزوده گردد. فرآیند مزبور همچنان ادامه می‌یابد. اگر فرض بگیریم که جسم با سرعت نور حرکت کند، صرف نظر از مقدار جرم اولیه‌ی آن، جرمش بی‌نهایت خواهد شد و برای حرکت داشتن به مقدار انرژی بی‌نهایت نیاز پیدا می‌کند. بنابراین طبق قانون هم‌ارزی، امکان ندارد که یک جسم دارای جرم اولیه بتواند با سرعت نور حرکت کند و فقط نور یا ذرات یا امواج فاقد جرم اولیه (مانند فوتون‌ها) می‌توانند با سرعت نور حرکت کنند.

انسجام کوانتومی و چند جهانی

ورود نظریه‌ی احتمالات و اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم باعث شد اینشتین موضع منفی نسبت به مکانیک کوانتوم در پیش گیرد. اینشتین ایراداتی به اصل عدم قطعیت وارد نمود: از جمله، وی جمله‌ی مشهوری در رد احتمالات و عدم قطعیت دارد: «خدا با تاس بازی نمی‌کند». و از جمله مطالبی که در محافل علمی ارائه و پاسخش را نیز دریافت نمود:

پس از بحث‌های بی‌نتیجه‌ی گذشته در سالوی، اینشتین بدون هیچ تردیدی فهمیده بود که تردیدهای متافیزیکی، او را به جایی نمی‌رساند. او به یک دلیل کمی دقیق نیاز داشت که در ذهنش نبود و هنگامی که به بروکسل رسید، فکر کرد به آن دست یافته است. او قصد داشت به بور و پیروانش ثابت کند اصل عدم قطعیت که آن زمان به عنوان قانون زیربنایی مکانیک کوانتومی مطرح شده بود، نمی‌تواند حقیقت نهایی باشد. او راهی برای مقابله با آن پیدا کرده بود، راهی که به وسیله‌ی آن از یک آزمایش، بیشتر از چیزی که قانون هایزنبرگ اجازه می‌داد، می‌توانست اطلاعات به دست آورد.

البته آزمایش، یک آزمایش واقعی نبود بلکه مثال دیگری از موارد مورد علاقه‌ی اینشتین بود: آزمایش ذهنی. این آزمایش از نوعی نبود که هر کسی بتواند در آزمایشگاهش تصویری از آن به دست آورد؛ ولی به گونه‌ای بود که قوانین فیزیکی اجازه می‌داد. به علاوه به نظر اینشتین در این مورد، قوانین فیزیک ثابت کرده است که این آزمایش نتایج بهتری نسبت به آنچه هایزنبرگ اجازه می‌دهد، به دست می‌دهد و در عین حال بسیار ساده و غیرقابل رقابت می‌باشد. اینشتین این طور گفت: چند فوتون را داخل جعبه‌ای مجهز به یک دریچه که توسط یک ساعت کنترل می‌شود، در نظر بگیرید. اجازه بدهید که دریچه فقط یک لحظه در یک زمان به خصوص باز شود به طوری که فقط یک فوتون بتواند از جعبه فرار کند. قبل و بعد از این عمل، جعبه را وزن کنید. با توجه به رابطه‌ی $E = mc^2$ ، اختلاف وزن‌ها، مقدار انرژی فوتون رها شده را به دست می‌دهد. حالتی از قوانین هایزنبرگ می‌گوید که هر چقدر دقیق‌تر بتوانید انرژی یک رویداد کوانتومی را اندازه بگیرید، به همان اندازه با دقت کمتری می‌توانید زمان وقوع آن را تعیین کنید. در این مثال، اینشتین عقیده داشت که این محدودیت وجود ندارد. او می‌تواند انرژی فوتون رها شده را اندازه بگیرد همچنین زمانی که از جعبه خارج شده است را نیز می‌داند، بنابراین او هر دو اندازه‌گیری را با هر دقتی که انتظار داشت، می‌توانست به طور مستقل از هم انجام دهد. اینشتین پیروزمندانه اعلام کرد که او می‌تواند اصل عدم قطعیت را شکست دهد.

لئون روزنفیلد^۱، فیزیکدان بلژیکی که سال بعد در کپنهاگ دستیار بور شد، به طور رسمی در گردهم‌آیی سالوی شرکت نکرده بود؛ ولی به هر حال برای دیدن نتیجه‌ی رقابت به بروکسل رفت. او به کلوپ دانشگاه جایی که شرکت کنندگان حضور داشتند رسید، درست زمانی که اینشتین پس از پایان صحبتش در حال تشویق شدن بود. اینشتین سر جایش نشست و با رضایت آشکاری آزمایش ذهنی ضد‌هایزنبرگی‌اش را در مقابل آن همه جمعیت تشویق‌کننده توضیح داده بود.

سپس بور آمد؛ درست مثل یک سگ سوزن خورده با سری پایین. او به همراه روزنفیلد و چند فیزیکدان دیگر شام خوردند. بور بسیار بسیار هیجان زده بود و اصرار داشت که اینشتین نمی‌توانسته درست گفته باشد چرا که در این صورت، پایانی بر تئوری کوانتوم خواهد بود؛ اما نمی‌توانست اشکال کار را پیدا کند. بعداً شب هنگام سعی کرد اینشتین را به طریقی قانع کند ولی اینشتین با خونسردی توجهی نکرد.

اما صبح روز بعد، این بور بود که تشویق می‌شد. در طول شب او فهمید که اینشتین با نادیده گرفتن یکی از نتایج تئوری نسبیت عام خودش، خطای معناداری مرتکب شده است. بور گفت: فرض کنید جعبه‌ی حاوی فوتون‌ها به یک فنر در حال تعادل آویزان شده باشد تا وزنش اندازه گرفته شود. او به این صورت ادامه داد که در لحظه‌ای که فوتون فرار می‌کند، وزن جعبه کم می‌شود و در مقابل، جاذبه روی فنر اثر می‌گذارد. این عمل دو تأثیر جدی بر جای می‌گذارد. اول نوسان کوچک جعبه، عدم قطعیتی در محاسبه‌ی وزن جعبه ایجاد می‌کند که به معنی عدم قطعیت در اندازه‌گیری انرژی فوتون فرار کرده است. دومین مورد که خیلی جلوی چشم نیست، طبق چیزی که اینشتین یک و نیم دهه قبل ثابت کرده بود، حرکت جعبه تغییر کوچکی در تنظیم عملکرد ساعت جعبه ایجاد می‌کند. علت این است که اگر ساعت در میدان جاذبه حرکت کند، سرعت حرکت ساعت تغییر می‌کند.

بور با رضایت کامل توضیح داد که محصول این دو عدم قطعیت یعنی انرژی و زمان، دقیقاً به همان گونه‌ای است که اصل هایزنبرگ می‌گوید. اینشتین ناامیدانه دید که در تلاشش برای اثبات غلط بودن هایزنبرگ، حتی به فیزیک خودش نیز توجه نکرده بود؛ بنابراین چاره‌ای جز قبول شکست نداشت. بور جشن پیروزی نگرفت. او در صحبت‌ها و جلسات بعدی، هرگز نتوانست خودش را راضی کند که بگوید او درست گفته و اینشتین اشتباه کرده است. در عوض او روی ادراکات اینشتین در قرار دادن انگشتش روی نقاطی که در آنها فیزیک کلاسیک و فیزیک کوانتومی با شدت از یکدیگر دور می‌شوند، تأکید می‌کرد. او تأثیر اینشتین را در وادار

۱- لئون روزنفیلد (Léon Rosenfeld) (۱۹۰۴ تا ۱۹۷۴) فیزیکدان بلژیکی برنده‌ی جایزه‌ی فرانکی در سال ۱۹۴۹ است. (مترجم)

کردن فیزیکدان‌های کوانتومی (منظورش به طور خاص خودش بود) در آشکار کردن خصوصیت‌ها و عجایب تردیدناپذیر زمینه‌ی علمی جدیدشان، می‌ستود. در کنار رفتار ستایش‌گرایانه‌ی بور، این حقیقت پا بر جا است که حمله‌ای که اینشتین علیه مکانیک کوانتومی و اصل عدم قطعیت انجام داد، توسط هدفش منحرف شد در حالی که نه خرابی به جا گذاشت و نه اثری. اگرچه هایزنبرگ، پاولی و سایرین در این دوئل فقط نقش جانبی داشتند، بعدها هایزنبرگ اعلام کرد: «ما کاملاً خوشحال و راضی بودیم که بازی با برد ما خاتمه یافت».

اینشتین پس از آخرین تلاشش برای اثبات ناکارآمد بودن مکانیک کوانتومی، به گلایه‌های پیشین و بسیار پایه‌ای‌تر خود بازگشت. مکانیک کوانتومی شاید به طور منطقی کارآمد باشد اما نمی‌تواند تمام واقعیت را منعکس کند. او اصرار داشت که شانس، عدم قطعیت و احتمال، از درک ناکافی فیزیکدانان از جهانی که سعی می‌کنند با تئوری‌هایشان به تصویر بکشند، ناشی می‌گردد و صحبت‌های شیطنت‌آمیز بور، هایزنبرگ و سایرین چیزی جز دور زدن مشکلاتی که راه حلشان جای دیگری بود، نمی‌باشد. او معتقد بود روزی تئوری کامل‌تری کشف خواهد شد و تئوری کوانتومی مانند بسیاری تئورهای شکست‌خورده‌ی دیگر، به تاریخ خواهد پیوست.^۱

و از جمله: اشکال اینشتین به همراه دو محقق دیگر بود که به طور خلاصه EPR نامیده شد.^۲

درباره‌ی انسجام کوانتومی و آنچه از آن ناشی می‌شود

در سال ۱۹۳۵ اینشتین با همکاری دو دستیار جوانش از کالج پرینستون یعنی بوریس پودولسکی^۳ و ناتان روزن^۴، آخرین و معروف‌ترین حمله‌اش علیه تئوری کوانتومی را طی مقاله‌ای با چنین تیتری منتشر نمود:

Can Quantum-mechanical Description of physical Reality Be considered complete?

«آیا توصیف مکانیک کوانتومی از واقعیت‌های فیزیکی می‌تواند کامل در نظر گرفته شود؟»

۱- دیوید لندلی، عدم قطعیت، ص ۲۱۱ تا ۲۱۴.

۲- EPR مخفف نام سه فیزیکدان (Einstein, Podolski و Rosen) است. همکاری این سه با یکدیگر در زمینه‌ی ایجاد پارادوکسی در مکتب کپنهاگن می‌باشد. (مترجم)

۳- بوریس پودولسکی (Boris Podolsky) (۱۸۹۶ تا ۱۹۶۶) فیزیکدان آمریکایی روس تبار و دستیار اینشتین بود. وی به خاطر پارادوکس EPR شناخته می‌شود. (مترجم)

۴- ناتان روزن (Nathan Rosen) (۱۹۰۹ تا ۱۹۹۵) فیزیکدان آمریکایی - اسرائیلی و دستیار اینشتین بود. وی با مطالعاتش بر روی اتم هیدروژن و پارادوکس EPR شناخته می‌شود. (مترجم)

این سؤال، در واقع یک پرسش تأکیدی بود. از نظر اینشتین، پودولسکی و روزن (EPR) پاسخ واضح بود؛ نه!

مقاله‌ی EPR پیرو دلخوری‌های اینشتین از پنجمین کنفرانس سالوی در سال ۱۹۲۷ بود. در آنجا او با بور در اینکه تابع موج کوانتومی فقط می‌تواند احتمال حضور داشتن یک ذره در یک مکان یا مکانی دیگر را توصیف کند، مخالفت نمود. اینشتین می‌گفت که این خیلی خوب است اما جایی، احتمال باید به قطعیت تبدیل شود. در مثالی که او انتخاب کرده بود، الکترونی که به یک صفحه برخورد می‌کند، باید در یک نقطه‌ی مشخص در صفحه‌ی مقابل فرود آید؛ و وقتی که فرود آمد، آیا نباید موج کوانتومی که آن را توصیف می‌کرد، در آن واحد به گونه‌ای تغییر کند که کل صفحه را پوشاند؟

آن موقع به نظر نمی‌رسید کسی بفهمد وی دنبال چه چیزی است. در واقع، این استدلال مبهم و متافیزیکی بود. اما اینشتین، پودولسکی و روزن، حالا ادعا می‌کردند که اعتراض خودشان را در قالب یک مسأله‌ی مشخص و قابل اثبات ارائه کرده‌اند. آنها روی این موضوع که چگونه مکانیک کوانتومی از اصول بدیهی^۱ ما فاصله می‌گیرند، متمرکز شدند.

ابتدا در چهارچوب قدیمی و صحیح اینشتین، آنها باید به طور واضح بیان می‌کردند که اصول بدیهی شامل چه چیزهایی می‌شوند. آنها توضیح دادند که هر تئوری قابل قبولی باید در چهارچوبی که آنها «اجزای فیزیک واقعی» نام نهادند، مطرح شود. منظور آنها این بود که چیزهایی مثل موقعیت یا اندازه حرکت، انواعی از کمیت‌های سنتی هستند که فیزیکدان‌ها آنها را به عنوان قطعه‌های اطلاعات غیر قابل مناقشه از جهان فیزیکی پذیرفته‌اند.

بسیار عالی، اما در واقع چه چیزی واقعیت فیزیکی یک عنصر را شکل می‌دهد؟ این چیزی نبود که دانشمندان خیلی درباره‌ی آن نگران باشند. بنابراین اینشتین و همکارانش یک تعریف رسمی ارائه نمودند، چیزی که با توجه به زاویه‌ی دید شخص، می‌توانست معروف یا بدنام شود. آنها گفتند: «بدون اینکه نیاز باشد سیستم را مختل نماییم، می‌توانیم قطعیت را پیش‌بینی کنیم».... بنابراین برای مقدار یک کمیت فیزیکی، یک عنصر فیزیکی وجود دارد که مسؤول این کمیت فیزیکی می‌باشد.

به عنوان مثال موقعیت یا اندازه حرکت یک الکترون را در نظر بگیرید. اگر راهی داشته باشیم که بتوانیم هر یک از این دو را بدون اینکه مسیر یا رفتار بعدی الکترون را مختل نماییم، اندازه بگیریم، می‌توانیم ادعا کنیم که موقعیت الکترون یا اندازه حرکت آن، یک واقعیت تعریف شده است، یک داده‌ی غیر قابل انکار. به عبارت دیگر، عنصری از واقعیت فیزیکی.

پس از اینکه این بحث را براساس خواسته‌های خودشان بنا نمودند، اینشتین و همکارانش سعی کردند نشان بدهند که چگونه مکانیک کوانتومی دچار مشکل می‌شود. آنها دو ذره را که

با سرعت‌های یکسان از یک مبدأ یکسان و در دو جهت مخالف شروع به حرکت کردند، تصور نمودند؛ بنابراین هر زمانی که شما موقعیت و اندازه حرکت یک ذره را بدانید، موقعیت و اندازه حرکت ذره‌ی دیگر را هم دانسته‌اید.

آنها این طور بیان نمودند: ناظری که اندازه‌گیری را روی یکی از ذرات انجام می‌دهد، اصل عدم قطعیت را با مشکل مواجه می‌کند؛ اصلی که طبق گفته‌ی هایزنبرگ، اگر اندازه حرکت سنجیده شود، اطلاعات مکان از بین می‌رود و بر عکس. اما حالا اینشتین، پودولسکی و روزن، برگ برنده‌شان را رو کردند. به طور خلاصه چیزی که آنها بیان نمودند، به این صورت بود که هر مشاهده‌ای روی یکی از ذرات، اطلاعاتی درباره‌ی ذره‌ی دیگر به شما می‌دهد و این، همان نقطه‌ای است که در آن چیزهای عجیب و غریب شروع به رخ دادن می‌نمایند.

موقعیت ذره‌ی اول را اندازه بگیرید، بلافاصله موقعیت ذره‌ی دوم را خواهید دانست، حتی اگر به طور مستقیم به آن نگاه نکرده باشید. یا اندازه حرکت ذره اول را اندازه بگیرید، دوباره، بدون هیچ نگاهی به ذره‌ی دوم، اندازه حرکت آن ذره را خواهید داشت. به این صورت، نویسندگان با خوشحالی نتیجه گرفتند که هم موقعیت و هم اندازه حرکت ذره‌ی دوم باید «عناصری از واقعیت فیزیکی باشد» زیرا این خاصیت‌ها بدون اختلال در وضعیت ذره قابل اندازه‌گیری هستند، بنابراین باید مقادیری تعریف شده و از قبل موجود، داشته باشند. آنها ادعا کردند نمی‌تواند به این صورت باشد که اندازه‌گیری روی ذره‌ی اول، باعث واقعی شدن خصوصیات ذره‌ی دوم در فضای مه‌آلود کوانتومی شود؛ زیرا در واقع هیچ اتفاقی روی ذره‌ی دوم به وقوع نپیوسته است.

منظور بزرگ‌تری که آنها بیان نمودند، این بود که اصل عدم قطعیت که هایزنبرگ توضیح داده به این صورت که «اساساً خصوصیات فیزیکی تا زمانی که اندازه‌گیری نشده باشند، تعریف نشده‌اند»، بی‌معنی است. در عوض، ذرات خصوصیت‌های تعریف شده‌ای دارند و عدم قطعیت دیدگاهی است که بر اساس آن مکانیک کوانتومی قادر نیست به طور کامل این خصوصیات را توصیف کند. بنابراین، اینشتین و دستیاران جوانش نتیجه گرفتند مکانیک کوانتومی چیزی نیست که بتواند تمام واقعیت را بیان کند، همان طور که اینشتین پیش‌تر بیان نموده بود. مکانیک کوانتومی یک تئوری جزئی است، تصویری ناقص از دنیای واقعی فیزیکی.^۱

این چیزی بود که اینشتین را وادار کرده بود روی آزمایش‌هایی از نوع EPR به عنوان نکته‌ی عمیقی که مکانیک کوانتوم نمی‌تواند درست عمل کند، تمرکز نماید؛ زیرا در چنین موقعیت‌هایی اثری غیرقابل دسترس اما همزمان رفتار دو ذره را به یکدیگر مرتبط می‌کند؛ بدون توجه به اینکه چقدر این ذرات از هم دور باشند. این نوع ارتباط راه دور، مانند بسیاری انواع دیگر که درباره‌ی تئوری کوانتومی عجیب می‌نماید، از طبیعت عدم قطعیت ناشی می‌شود. از

آنجا که تبعات اندازه‌گیری روی یک ذره کاملاً قابل پیش‌بینی نیست، ذره‌ی دوم به گونه‌ای باید با ذره‌ی اول مرتبط باقی بماند، به طوری که نتایج اندازه‌گیری‌های روی آن باید همسو با مشاهدات روی ذره‌ی اول باشد.^۱

در مثال فوق دو ذره با هم مرتبط و متصل هستند؛ زیرا منبع آنها یکی و مجموع اندازه حرکت آنها نیز مشخص است. بنابراین اگر مقدار اندازه حرکت اولی اندازه‌گیری شود، در همان لحظه مقدار اندازه حرکت دومی نیز مشخص می‌گردد و اگر موقعیت اولی اندازه‌گیری شود، بلافاصله در همان لحظه موقعیت دومی (صرف نظر از فاصله‌ی بین این دو ذره) دانسته می‌شود. ولی بر اساس اصل عدم قطعیت، اگر ما بکوشیم ویژگی یکی از آنها (مانند اندازه حرکت) را اندازه بگیریم، در موقعیت ذره‌ای که اندازه‌گیری کرده‌ایم، تغییر حاصل می‌شود و از آنجا که مجموع این دو مشخص است بنابراین ذره‌ی دوم نیز حتماً باید دستخوش تغییر گردد (صرف نظر از فاصله‌ی موجود بین این دو) تا این مجموع حفظ شود.

از این مقوله چندین برداشت به دست می‌آید، از جمله:

در تشخیص ویژگی‌های ذره‌ی دوم، ناظر یا فرآیند اندازه‌گیری مهم نیستند؛ زیرا ما توانستیم ویژگی‌های آن را بدون اینکه به سراغ ذره برویم و به طور مستقیم آن را مورد اندازه‌گیری و سنجش قرار دهیم، به دست آوریم.

همچنین؛ ویژگی ذره‌ی دوم که ما بدون اندازه‌گیری مستقیم به آن پی برده‌ایم، عنصری از عناصر فیزیکی است؛ یعنی ذرات دارای ویژگی‌های مشخصی هستند، برخلاف آنچه اصل عدم قطعیت هایزنبرگ فرض می‌گیرد، «اساساً ویژگی‌های فیزیکی تا زمانی که مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار نگیرند، نامشخص هستند».

همچنین گردآوردن انسجام کوانتومی و اصل عدم قطعیت در این مثال، حاکی از آن است که اطلاعات با سرعتی بیشتر از سرعت نور جابه‌جا می‌شود. به عنوان مثال هنگامی که ما یکی از ویژگی‌های ذره‌ی اول را می‌سنجیم، نیاز به زمانی برای شناسایی ویژگی ذره‌ی دوم نداریم، بلکه آن را در همان لحظه درمی‌یابیم و می‌فهمیم. این به آن معنا است که فرآیند اندازه‌گیری، اگر بر ذره‌ی اول تأثیرگذار باشد، باید ذره‌ی دوم نیز فوراً اثر بپذیرد، تا مجموع حفظ گردد.

این به آن مفهوم است که مکانیک کوانتوم، قانون نسبیت خاص را که معتقد است هیچ چیز نمی‌تواند فراتر از سرعت نور حرکت کند، نقض نموده است و بی‌تردید این خود نقضی آشکار در فهم واقعیت کیهان به شمار می‌رود.

در حقیقت، حتی با اثبات این مطلب که انسجام کوانتومی یک واقعیت فیزیکی است که با آزمایش عملی ثابت شده، باز هم مشکل به صورت لاینحل باقی می‌ماند، زیرا بین دو مطلب در نوسان است:

۱- ندلی، عدم قطعیت، ص ۲۶۶.

* نظریه‌ی نسبیت خاص اینشتین دارای اشکالی است؛ اینکه از حرکت در داخل این کیهان با سرعتی بیش از سرعت نور ممانعت به عمل می‌آورد.

* یا مکانیک کوانتوم همان طور که اینشتین خواسته بگوید «قصه را به طور کامل بیان نمی‌کند ... و چیزی جز یک نظریه‌ی جزئی نیست و تصویری ناقص از حقیقت فیزیکی زیرینش می‌باشد». به نظر من برای حل این مشکل می‌توانیم چنین فرض بگیریم که اطلاعاتی که بین دو جسم رد و بدل می‌شود، در کیهان دیگری بین این دو انتقال می‌یابد که در آن، این دو ذره دارای یک وجود شبح گونه هستند و اشیا در آن کیهان می‌توانند با سرعتی بیش از سرعت نور حرکت کنند.

ایرادی که اینشتین مطرح کرده را می‌توان به صورتی دیگر ابراز داشت: دو جسم به همراه فرآیند اندازه‌گیری، یک سامانه‌ی واحد را تشکیل می‌دهند و از همین رو تعیین مکان ذره‌ی دوم توسط ما، به مجرد درک مکان ذره‌ی اول به این معنا است که «اساساً ویژگی‌های فیزیکی تا زمانی که مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار نگیرند، نامشخص می‌باشند»؛ همان طور که اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم بر این ایده صحه می‌گذارد. بنابراین ما با رصد ذره‌ی اول باعث شدیم تابع موج سامانه - به عنوان یک واحد کلی - فوراً تغییر یابد، به گونه‌ای که باعث شد ذره‌ی دوم دارای مکان یا سرعت مشخصی گردد؛ یا همان طور که اینشتین استدلال نمود: «آیا نباید موج کوانتومی که آن را توصیف می‌کرد، در آن واحد به گونه‌ای تغییر کند که کل صفحه را بپوشاند؟»

این موضوع بحث را به سوی واقعی بودن تابع موج می‌کشاند. قضیه‌ی تغییرات تابع موج به صورت آنی در فضا یعنی بی‌نیازی از هر زمانی و به آن معنا است که این انتقال می‌تواند با سرعت نامتناهی صورت پذیرد و حال آنکه چنین چیزی در کیهان ما شدنی نیست. بر اساس نظریه‌ی نسبیت خاص اینشتین، نمی‌توان از سرعت نور تجاوز کرد، چه برسد به سرعت نامتناهی. سرعت عبارت است از مسافت تقسیم بر زمان. در این حالت مورد نظر ما، مسافت هر چه که باشد، سرعت، نامتناهی است و اگر اطلاعات به طور فوری و آنی انتقال یابد، یعنی زمان برابر با صفر می‌باشد.

به عبارت دیگر می‌توانیم بگوییم در جهانی که اطلاعات تابع موج در آن منتقل می‌شود، بعد زمان پنهان و محو شده، می‌باشد. این به آن معنا است که اگر نسبیت خاص درست باشد، به طور قطع این اطلاعات در جهان دیگری که قوانین آن اجازه‌ی انجام این امور غیرممکن در جهان ما را می‌دهد، انتقال می‌یابد. جهان مزبور حتماً باید بر جهان ما تأثیرگذار و به آن متصل باشد. چیزهای موجود در جهان ما، در آن جهان، وجودی شبح گونه دارند، به صورتی که می‌توانند با آنها ارتباط و اتصال داشته و اطلاعات بین این دو با سرعت نامتناهی رد و بدل شود. یا شاید ما و سایر موجوداتی که در این جهان هستند، اشباحی باشیم برای واقعیت‌هایی لطیف‌تر که در جهانی لطیف‌تر از ما جای گرفته‌اند.

مکانیک کوانتوم بابتی در علم کیهان‌شناسی با مقوله‌ی چندجهانی یا جهان‌هایی که ممکن است هر یک بر دیگری تأثیرگذار باشد، گشوده است.

اگر این بحث برای اثبات وجود نفس یا روح انسانی کفایت نکند، با این حال قطعاً هر انسان عاقلی را به طرح پرسش از میزان واقعیت این مطلب وامی‌دارد که آیا وجود ما فقط به این کیهان منحصر و محصور است و ما صرفاً بدن‌هایی هستیم که از ماده‌ی این کیهان خلق شده‌ایم؟ آیا این احتمال متصور نیست که این جهان‌های چندگانه، لطیف‌تر از کیهان ما باشند و ذرات آن نیز ریزتر از ذرات مادی و انرژی موجود در جهان ما باشد، به گونه‌ای که اجازه‌ی انتقال با سرعت بیشتر از نور را که ذرات انرژی یا فوتون‌ها با آن سرعت در این دنیا حرکت می‌کنند، می‌دهد؟ آیا ممکن نیست که این جهان ما و وضعیت فعلی، تجریدی از وجود شبح‌گونه‌ای از جهانی لطیف‌تر باشد؟

انسجام کوانتومی یا ناگسسته بودن آن، ابعاد بسیار بزرگ‌تری از وضعیت دو ذره یا دو فوتون را که از یک منبع منتشر شده‌اند، شامل می‌شود؛ زیرا کیهان جملگی یک رویداد کوانتومی است و به هنگام انفجار بزرگ به یک اصل و منشأ بازمی‌گردد. در گذشته برخی ذرات به یکدیگر نزدیک و چسبیده بوده‌اند. ذره‌ای که در گوشه‌ای از هستی یا در جسم یک جاندار دیگر قرار دارد، چه بسا روزگاری و در لحظه‌ای به ذره‌ای که الآن در جسم ما است، چسبیده بوده و چه بسا با تحت تأثیر قرار گرفتن آن ما نیز تحت تأثیر قرار بگیریم؛ همان طور که شاید ما نیز به نحوی از انحا و از طریق انسجام کوانتومی بر اشیا اثرگذار بوده باشیم

«آیا گمان می‌کنی تو جسم کوچکی هستی؟ و حال آنکه جهان بزرگی در وجود تو نهفته است.»^۱

گره‌ی شرویدینگر و تأثیر ناظر بر سیستم

اشکال یا پارادوکس گره‌ی شرویدینگر، در قالب یک آزمایش فکری به صورت زیر مطرح می‌شود: فرض کنید شما جعبه‌ای دارید که در آن یک گره، یک شیشه‌ی گاز سمی، ماده‌ی پرتوزا و یک شمارشگر گایگر قرار گرفته است. آنچه اتفاق می‌افتد این است که اگر ذرات ماده‌ی پرتوزا، تابش کنند و شمارشگر گایگر وجود این ذرات را ثبت کند، شیشه‌ی حاوی سم شکسته می‌شود و گره می‌میرد. این مواد به گونه‌ای تنظیم شده است که احتمال اینکه یکی از ذرات ماده‌ی پرتوزا در مدت زمان معینی تابش کرده باشد، ۵۰٪ است. حال ما راهی برای دانستن وضعیت گره و اینکه زنده است یا مرده نداریم، مگر اینکه به جعبه‌ی آزمایش نگاه کنیم. وضعیت گره به پرتوزایی یا عدم پرتوزایی ماده بستگی دارد و چنین چیزی را نمی‌توان پیش‌بینی کرد، بلکه این رخداد تابع احتمالات می‌باشد. ما با ماده‌ای پرتوزا سروکار داریم که - طبق مکانیک کوانتوم - یا دچار واپاشی شده است یا خیر؛ در نتیجه هر دو حالت به صورتی

۱- برگرفته از شعری منسوب به امیرالمؤمنین (علیه السلام): *أَتَحْسَبُ أَنَّكَ جَرْمٌ صَغِيرٌ / وَفِيكَ أَنْطَوَى الْعَالَمِ الْأَكْبَرِ.*

شرح گونه وجود دارند، تا زمانی که به جعبه و گربه‌ی موجود در آن بنگریم؛ در این صورت تابع موج فرو می‌ریزد و بر اساس مشاهدات ما، یکی از این دو احتمال قطعیت می‌یابد. پس قبل از اینکه درون جعبه را مشاهده کنیم، ما با ماده‌ای پرتوزا سروکار داریم که هم دچار واپاشی شده است و هم خیر؛ شیشه‌ی سم نیز هم شکسته شده است و هم خیر؛ گربه نیز مرده است و در همان زمان زنده است. چیزی که سرنوشت آن را مشخص می‌کند، همان مشاهده‌ی ما و فروریختن تابع موج به دلیل مشاهده‌ی ما می‌باشد.

آزمایش شرودینگر نشان می‌دهد که تفسیر کپنهاگن ایراد دارد؛ چرا که نمی‌توان در یک زمان گربه را هم مرده دانست و هم زنده؛ همان طور که در آزمایش فرض شده است. پس گربه هم زنده است و هم مرده؛ تا زمانی که به دنبال مشاهده‌ی ما، تابع موج دچار فروپاشی شود و وضعیت زنده یا مرده بودن گربه تعیین شود.

تناقضی که شرودینگر در تفسیر کپنهاگن مطرح ساخت، مجادله‌های دور و درازی به راه انداخت.

بنابراین برخلاف آزمایش ذهنی EPR، آزمایش گربه‌ی داخل جعبه واقعا رنگ و بوی پارادوکسی دارد. بدون قبول کردن واقعیت گربه‌ی مرده - زنده، ارتباط برقرار کردن با تفسیر کپنهاگن محض، غیرممکن است که این موضوع ویگنر^۱ و جان ویلر^۲ را به این سمت برد که این احتمال را در نظر بگیرند که به دلیل نامتناهی بودن سلسله‌ی علت‌ها و تأثیرات، شاید واقعیت وجودی کل جهان صرفاً به این علت که توسط ناظری هوشمند مشاهده می‌شود، وجود داشته باشد. مهم‌ترین پارادوکس از بین تمام احتمالاتی که در تئوری کوانتوم دیده می‌شود، محصول مستقیم آزمایش گربه‌ی شرودینگر است و حمله از جایی که ویلر آن را آزمایش انتخاب تأخیری می‌نامد، آغاز می‌شود.^۳

شاید بتوانیم بگویم آزمایش ذهنی شرودینگر از عجیب بودن مکانیک کوانتومی که ما پیشتر با آن آشنا بوده‌ایم، پرده برداشت. حتی اگر مکانیک کوانتوم دربرگیرنده‌ی قوانین هستی باشد و از سوی دیگر

۱- یوجین ویگنر (Eugene Wigner) (۱۹۰۲ تا ۱۹۹۵) فیزیکدان مجاری تبار آمریکایی بود و کارهای مهمی در فیزیک کوانتومی انجام داده است. او در سال ۱۹۶۳ به همراه ماریا گوپارت - مایر و هانس دنیل یسن آلمانی به طور مشترک و به خاطر تحقیقات و فعالیتشان برای توضیح هسته‌ی اتم و همچنین بابت گسترش تئوری مکانیک کوانتوم در مورد طبیعت ذرات پروتون و نوترون موفق به دریافت جایزه‌ی نوبل فیزیک شد. وی تا روزهای آخر زندگی‌اش استاد دانشگاه پرینستون بود. (مترجم)

۲- جان آرچیبالد ویلر (John Archibald Wheeler) (۱۹۱۱ تا ۲۰۰۸) فیزیکدان آمریکایی و از پیشگامان فیزیک هسته‌ای بود. ویلر دانش‌آموخته‌ی دانشگاه جان هاپکینز بود و بسیاری از فیزیکدانان نظریه‌پرداز تأثیرگذار حاضر، شاگرد او بوده‌اند. ریچارد فاینمن، چارلز میسنر، کیپ تورن، رابرت والد، جاکوب بکنستین، بهرام مشحون، و هیو اورت از شاگردان صاحب نامش می‌باشند. (مترجم)

۳- گریبن، تحقیق در مورد گربه‌ی شرودینگر، ص ۲۳۰.

هیچ خلل و خدشه‌ای - ولو کوچک و ناچیز - به تفسیر کپنهاگن وارد نباشد، این آزمایش از شگفت بودن هستی و جهانی که در آن زندگی می‌کنیم حکایت دارد. نتیجه‌ای که اکنون به آن رسیده‌ایم، این است که اگر ناظر یا ثبت رویداد کوانتومی از سوی ناظر، عامل فرو ریختن تابع موج باشد - همان طور که در تفسیر کپنهاگن چنین گفته می‌شود - به آن معنا است که اگر انسان یا موجود هوشمند وجود نداشت، هستی به وجود نمی‌آمد. کپهان، وجود خود را مدیون این است که ما آن را مشاهده می‌کنیم؛ زیرا کپهان در کل، یک سیستم کوانتومی است که دارای تابع موج و احتمالات متعدد می‌باشد و فقط هنگامی موجودیت می‌یابد که ما آن را مورد مشاهده‌ی خویش قرار دهیم و تابع موجش نیز فروپاشد و در واقعیت قابل تشخیص و مشاهده گردد. معنی این کلام آن است که ما افراد بشر - یا به عبارتی هوشمندی - اصل و اساسی هستیم که هستی به خاطر آن پدیدار گشته است.

«اگر تو نبودی افلاک (هستی) را خلق نمی‌کردم» (حدیث قدسی)^۱

آیا ما اشیا را مشاهده می‌کنیم یا آنها را با مشاهده می‌آفرینیم؟!

هنگامی که از مکانیک کوانتوم سخن می‌گوییم، ما درباره‌ی جهانی دیگر یا یک داستان علمی تخیلی صحبت نمی‌کنیم بلکه درباره‌ی بدن‌هایمان و درباره‌ی هر چیزی که پیرامون ما است سخن می‌گوییم. بدن ما و چیزهای اطراف ما جملگی از ذرات کوانتومی تحت سیطره‌ی قوانین مکانیک کوانتوم، که برای ادراکات کلاسیک ما عجیب می‌باشند، تکوین یافته‌اند. قوانین مکانیک کوانتوم در آزمایش‌ها به اثبات رسیده، وسایلی بر اساس آن طراحی شده‌اند و قوانینی هستند که بر کل جهان سیطره دارند.

مکانیک کوانتوم حول این محور می‌چرخد که واقعیت، همان چیزی است که ما با مشاهده ثبت می‌کنیم، یا به عبارت دیگر واقعیت، هنگامی شخصیت و موجودیت واقعی می‌یابد که ما آن را مشاهده و نظاره کنیم. به دیگر سخن، این مشاهدات ما است که آن را جامه‌ی واقعیت می‌پوشاند و از دایره‌ی احتمالات خارج می‌سازد. این مسأله برای ادراکات انسانی ساده‌ی ما در این جهان، بسیار غریب و غیرقابل دسترس می‌باشد؛ زیرا معنایش این است که ما با مشاهده‌ی رخدادهای زمان گذشته، به آنها عینیت می‌دهیم و قطعاً این جمله در زندگی روزمره‌ی ما قابل درک نیست؛ زیرا ما معتقدیم که دست کم زمان حال را می‌توانیم مشاهده کنیم، ولی در سطح مشاهدات کیهانی قادریم تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی را نیز رصد نماییم. تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی عبارت است از تابش فوتون‌هایی در دمای ۲٫۷۳ کلوین که

۱- لَوْلَا كَ لَمَّا خَلَقْتُ الْاَفْلَاكَ

از انفجار بزرگ بر جای مانده‌اند و قدمت این تابش به حدود ۱۳/۷ میلیارد سال می‌رسد؛ یعنی ما نه تنها فقط گذشته را نظاره می‌کنیم؛ بلکه آغاز زمان در هستیمان را نیز مشاهده می‌کنیم. ما قادریم دورترین نقطه در محور زمان را شاهد باشیم.

آزمایش ذهنی انتخاب تأخیردار که جان ویلر مطرح کرده، مشابه آزمایش دو شکاف در یک صفحه است، با این تفاوت که این بار سامانه‌ای برای تشخیص عبور فوتون یا الکترون (یا هر ذره‌ی کوانتومی) از دو شکاف قرار می‌دهیم. ما این کار را نه با رصد دو شکاف بلکه از طریق مشاهده‌ی ذره پس از عبور از دو شکاف و به وسیله‌ی شناسایی عبور آن از یکی از این دو منفذ انجام می‌دهیم. به این صورت که با یک پوشش قطعه قطعه، لنز سامانه را می‌پوشانیم. این پوشش را مشابه پرده‌ی کرکره‌ای که جلوی پنجره‌ها کار می‌گذارند، می‌توان باز و بسته کرد؛ به صورتی که اگر این مانع بسته شود، فوتون نمی‌تواند عبور کند و اگر باز شود، امکان عبورش فراهم می‌گردد و لذا می‌توان عبور آن از یکی از دو شکاف را مشاهده نمود. حال اگر ذره را بتابانیم و مانع نیز باز باشد، ما در حالی آزمایش را انجام می‌دهیم که گویی دو شکاف را رصد می‌کنیم و می‌بینیم که ذره از یکی از این دو عبور می‌کند؛ ولی اگر مانع بسته باشد، این آزمایش مشابه آزمایش دو شکاف کلاسیک می‌شود و ذره به صفحه می‌خورد و ما نوعی از تداخل را شاهد خواهیم بود که گویی یک ذره در آن واحد از هر دو شکاف عبور کرده است. ولی فرض بگیریم که ما وضعیت پوششی را که بر روی لنز قرار داده‌ایم، مشخص ننموده‌ایم، تا زمانی که ذره از دو شکاف عبور کند آن گاه وضعیتش را معین بسازیم یعنی یا بازش کنیم و یا آن را ببندیم. در این حالت وضعیت ذره در گذشته یعنی به هنگام عبور از دو شکاف مشخص می‌شود (با توجه به تصمیم‌گیری آتی ما) که در این حالت یا ذره‌ی خاص (تک ذره) از یکی از دو شکاف رد شده یا مجموعه‌ای از اشباح ذرات یا دسته‌ای از امواج از هر دو شکاف عبور کرده، یعنی تک ذره در یک آن از هر دو منفذ رد شده است. به عبارت دیگر: ما در حال حاضر با انتخاب و مشاهده‌ی خود، وضعیت این ذره را در گذشته تعیین نموده‌ایم.

به بیان روشن‌تر: این ذره دارای بیش از یک گذشته و بیش از یک تاریخ است. ذره ممکن است از یکی از دو شکاف یا از هر دو با هم بگذرد. این ما هستیم که یکی از گذشته‌های ذره را مشخص نموده و با انتخاب و مشاهده‌ی کنونی خود، آن را واقعیت حاضر ذره قرار داده‌ایم.

اگر قضیه بر این منوال باشد، یعنی مشاهده در زمان حال، گذشته را تعیین یا خلق می‌کند، و از سوی دیگر، اگر بدانیم که کیهان جملگی - به همراه ما انسان‌ها - عبارت است از یک سامانه‌ی کوانتومی، و کیهان خود در واقع با یک رویداد کوانتومی ایجاد شده است، می‌توانیم این گونه نظر دهیم که ما با مشاهدات و رصد تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی، انفجار بزرگ را آفریده یا شکل داده‌ایم یا تعیین نموده‌ایم و همچنین گذشته یا تاریخی از بین تاریخ‌های متعدد محتمل را برای دنیا تعیین نموده‌ایم.

یا اگر واضح‌تر بخواهیم بگوییم: ما با مشاهده‌ی خود، تاریخ گذشته‌ی کیهان را رقم زده و به وجود آورده‌ایم؛ کیهانی که شایسته‌ی شکل‌گیری و تکوین ماده، کهکشان‌ها و چیزی که این امکان را به ما می‌دهد که در آن خلق شویم و موجود باشیم و زندگی کنیم، از بین تاریخ‌های متعدد جهان که شایستگی شکل‌گیری ماده و کهکشان‌ها و در نهایت ظهور ما در آن را ندارند.

یعنی بر پایه‌ی این تفسیر، وجود ما شرطی است برای پیدایش کیهانی که در آن زندگی می‌کنیم.

بنابراین می‌توان چنین فهمید که ما (بشر) هدف اصلی وجود می‌باشیم.

«آیا گمان می‌کنی تو جسمی کوچک هستی؟ و حال آنکه جهان بزرگی در وجود تو نهفته است، در حالی که تو همان کتاب روشنی که با حروف آن، معانی پنهان آشکار می‌گردد»^۱.

مکانیک کوانتوم و علیت

در یک جمله‌ی نادر و واضح، بور بیان کرد: «مکانیک کوانتوم خواستار رهایی کامل از اندیشه‌ی علی کلاسیکی است».

اما اگر به علیت کلاسیک و واقع‌گرایی نیازی نباشد، فیزیکدان‌ها بر اساس چه جایگزینی تفکر کنند؟ بور هیچ پاسخ روشنی برای این پرسش ارائه نداد، مگر یادآوری فلسفه‌ی خودش^۲ درباره‌ی اصل مکمل که در واقع نوعی تناقض‌گویی بود، تا تلاشی برای حل مسأله^۳.

آنچه آزمایش‌ها و مشاهدات از انطباق تئوری‌های مکانیک کوانتوم بر واقعیت‌ها ثابت می‌کند، مؤید درستی نظریه‌ی مکانیک کوانتوم می‌باشد ولی با این حال، اشکالاتی بر جای می‌ماند که تفسیر و توضیح آنها دشوار می‌نماید:

هیچ علت آشکاری برای پدیده‌ی محو شدن تداخل و باقی ماندن واقعیتی که آن را می‌سنجیم، در هنگام سنجش یا مشاهده در پدیده‌های مشابه آزمایش دو شکاف، وجود ندارد.

تغییر لحظه‌ای تابع موج نیز بدون شرح و تفسیر باقی می‌ماند، همان طور که در اشکال EPR به آن اشاره شد.

۱- برگرفته از شعری منسوب به امیرالمؤمنین علیه السلام: *أَتَحْسَبُ أَنَّكَ جِزْمٌ صَغِيرٌ / وَفِيكَ انْطَوَى الْعَالَمُ الْأَكْبَرُ / وَأَنْتَ الْكِتَابُ الْمُبِينُ الَّذِي / بِأَحْرَفِهِ يُظْهِرُ الْمُضْمَرُ.*

۲- مانند اصل عدم قطعیت هایزنبرگ.

۳- لدلی، عدم قطعیت، ص ۲۳۹.

دکتر دیوید لدلی (متولد ۱۹۵۶) از اهالی بریتانیا است. وی دکتری فیزیک خود را از دانشگاه ساسکس گرفته است.

ولی ابطال علیت در واقع فرار از ارائه‌ی راه حل است، نه یک راه حل.

در واقع ابطال علیت نقص عقلی و فلسفی بزرگی در آنچه مکانیک کوانتوم مطرح می‌کند، به شمار می‌رود. قانون علیت از بدیهیات است و عقل نمی‌پذیرد که علیت ملغی و باطل گردد؛ زیرا عدم، ناموّلد است و هیچ ماهیتی در عدم وجود ندارد تا بتواند نتیجه‌ای حاصل کند؛ یا می‌توانیم بگوییم فاقد شیء، قادر نیست اعطاکننده‌ی شیء باشد.

نهایت آنچه در اینجا می‌توان ابراز داشت، این است که دلیل پیدایش این رویدادهای کوانتومی در مرزهای کیهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، مجهول می‌باشد، و اصولاً سخن بر سر این نیست که مطلقاً علت و سببی وجود ندارد، چرا که حادث شدن چیزی بدون سبب، امکان‌پذیر نمی‌باشد. این مسأله نه تنها ناقض دلیل عقلی است، بلکه بر تمام پدیده‌های رصد شده یا مشاهدات ما در این کیهان در سطح بالاتر از رویدادهای کوانتومی نیز خط بطلان می‌کشد. دانش بر پایه‌ی مشاهده استوار است و این مشاهدات تأثیر زیادی در اثبات بسیاری از تئوری‌های علمی دارند. بنابراین نمی‌توان از نتیجه‌ی مشاهدات حاصل از کیهانی که در آن زندگی می‌کنیم، غفلت ورزیم. این مشاهدات مؤید این مطلبند که برای هر رویدادی، علتی وجود دارد. در نهایت می‌توان چنین گفت که در باور برخی از آنها یا این موضوع ربطی به علم ندارد و یا این قضیه به هر صورتی که رخ بدهد، در واقع فرآیندی است برای ترویج و بازارگرمی خداناباوری.

بنابراین نه تنها تفسیر کپنهاگن برای تمام مقاصد کاربردی از بوته‌ی آزمایش سربلند بیرون آمده است، بلکه به نظر می‌رسد قادر به تبیین چشم اندازهایی بسیار فراتر از آن چیزی است که تا حالا مکانیک کوانتومی ارائه کرده است، پیشرفت‌هایی فراتر از ابزار کلاسیکی. اما تفسیر کپنهاگن از نظر عقلی راضی‌کننده نیست. چه بلایی بر سر فرو ریختن توابع موج این دنیای اشباح کوانتومی می‌آید، هنگامی که یک اندازه‌گیری در سیستم زیراتمی انجام دهیم؟ وقتی ما این اندازه‌گیری را انجام می‌دهیم، چگونه این هم‌پوشانی‌های واقعی، نه یکی بیشتر یا کمتر از آنچه در نهایت اندازه‌گیری می‌شود، ناپدید می‌شود؟ بهترین پاسخ این است که سایر واقعیت‌ها (غیر از مورد نهایی) از بین نمی‌روند، در واقع گره‌ی شرودینگر در هر لحظه هم مرده است و هم زنده، اما در دو یا چند جهان مختلف. تفسیر کپنهاگن و کاربردهای عملی آن، به وسیله‌ی یک چشم‌انداز بسیار کامل‌تر از واقعیت فراگرفته شده و آن تفسیر چند جهانی^۱ است.^۲

نمی‌توان گفت این رویدادهای کوانتومی قطعاً بدون علت هستند، زیرا چنین حکمی با واقعیت علیتی که عقل به آن حکم می‌کند یا دست کم ما آن را در تمام چیزهای پیرامون خود شاهد هستیم، در تعارض می‌باشد. در ضمن این نظریه‌پردازی به دلیلی برای اثبات قطعی نیاز دارد و مادام که یقینی بر اینکه تمام

۱- Many-worlds Interpretation

۲- گریبین، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۲۵۳.

وجود و هستی، فقط همین کیهانی است که ما بر آن زندگی می‌کنیم، حاصل نگردد، چنین دلیلی وجود نخواهد داشت. این در حالی است که بسیاری از فیزیکدانان نظری و کیهان‌شناسان، امروزه تئوری‌های چندجهانی را با این احتمال که برخی از این جهان‌ها بر برخی دیگر تأثیرگذارند، مطرح و عرضه نموده‌اند. هیو اورت^۱ فرضیه‌ی «چند جهانی» را برای حل مشکل فرو ریختن تابع موج و محو شدن واقعیت‌های جایگزین یا دیگر احتمالات که هنگام مشاهده یا سنجش روی می‌دهد، مطرح کرده است. بر اساس تفسیر کپنهاگن، باقی احتمالاتی که هر یک می‌تواند همان واقعیتِ جایگزینِ واقعی باشد که ما مشاهده یا اندازه‌گیری کرده‌ایم، بدون هیچ دلیل منطقی محو می‌شوند و از بین می‌روند. در حالی که در تفسیر دنیاهای چندگانه چیزی از بین نمی‌رود، بلکه همه‌ی آنها رویدادهایی واقعی هستند و هر رویداد به یک کیهان مربوط است و ما هنگامی که به سنجش و مشاهده روی می‌آوریم، یکی از آنها را به عنوان واقعیتی که در کیهان ما رخ داده است، ملاحظه می‌کنیم و تشخیص می‌دهیم. این واقعیت، چشم ما را از دیدن یا سنجش واقعیت جایگزین می‌بندد؛ واقعیت جایگزینی که ممکن است آثار آن هنگامی پدیدار شود که ما با سنجش و مشاهده آن را تحت نظر نگیریم مانند رصد نکردن دو شکاف و آنچه که در حالت تداخل در آزمایش دو شکاف شاهد بودیم به گونه‌ای که یک الکترون در یک لحظه از هر دو شکاف عبور کرده و چه بسا با خودش تصادف کرده باشد.

حال با توجه به راه حل فرضیه‌ی چندجهانی می‌گوییم: آنچه از شکاف اول گذر کرده، صورت واقعی الکترون است و آنچه که از شکاف دوم گذر کرده نیز صورت واقعی الکترون است، ولی هر صورت در دنیایی مختلف قرار دارد و از آنجا که ما با سنجش و مشاهده به سراغ آن نرفته‌ایم، به شکل الگوی متداخل بر صفحه‌ی پشتی ظاهر گشته است. یعنی آنها عبارتند از ذراتِ شبیح گونه‌ی واقعی از جهان‌های مختلف که از دو شکاف گذر کرده و جملگیشان صورتهایی از خود الکترون یگانه‌ی ما هستند، صورتهایی در جهان‌های مختلف. ولی هنگامی که با سنجش و قیاس به سراغ الکترون برویم و دو شکاف را رصد کنیم، می‌بینیم که فقط یک الکترون از یکی از شکاف‌ها عبور کرده است. این به آن جهت است که مشاهده‌ی ما و توجهی که نسبت به الکترون اعمال می‌کنیم، ما را از مشاهده و سنجش دیگر صورتهای الکترون در جهان‌های دیگر بازمی‌دارد؛ یعنی وقتی ما الکترون را در این عالم از طریق مشاهده زیر نظر می‌گیریم، گویی پشت به دیگر عوالم کرده‌ایم و در نتیجه آن را فقط در این عالم مورد مشاهده و سنجش قرار داده‌ایم.

بنابراین عدم قطعیت، تفکرات گذشته را نه تنها در مقیاس‌های بسیار کوچک، یعنی روش ما از درک رفتار ذرات بنیادی تغییر می‌دهد، بلکه آن را در مقیاس‌های کیهانی، جایی که سیستم

۱- هیو اورت (Hugh Everett) (۱۹۳۰ تا ۱۹۸۲) فیزیکدان مشهور آمریکایی است که او را به خاطر نظریه‌ی جنجالی تفسیر جهان‌های چندگانه می‌شناسند. او از شاگردان جان ویلر در دانشگاه پرینستون بود. (مترجم)

علی و احتمالات درباره‌ی مسافت‌های بزرگ اظهار نظر می‌کند هم منسوخ کرده است. انتظار این است که یک تئوری کوانتومی صحیح درباره‌ی جاذبه، به تمام این مشکلات پاسخی منطقی بدهد.

اما در این مرحله از بازی، کاملاً نامحتمل به نظر می‌رسد که در یک تئوری کوانتومی درباره‌ی جاذبه، عدم قطعیت از بین برود. تمام شواهد نشان می‌دهد که این مطلب تا ابد باقی می‌ماند. به هیچ وجه نمی‌توان به روزهای گذشته، روزهای جبرگرایی مطلق بازگشت؛ روزگاری که مارکز لاپلاس امیدوار بود تا دانش در زمان حاضر قادر به توصیف دانش زمان گذشته و زمان آینده باشد.

از دید کیهان‌شناسی، این موضوع می‌تواند نکته‌ی مثبتی تلقی شود. جهان لاپلاسی به هیچ وجه نمی‌تواند فرصتی برای متولد شدن داشته باشد؛ زیرا هر مجموعه از شرایط فیزیکی به طور قطعی و منطقی باید از یک وضعیت مشخص قبلی نشأت گرفته شده باشد و همین طور تا بی‌نهایت. هیچ چیزی بدون علت نمی‌تواند رخ دهد.

اما دنیای کوانتومی، متفاوت است. حتی از زمانی که ماری کوری از واپاشی خود به خودی رادیواکتیویته متحیر شد و یا زمانی که رادرفورد از بور سؤال کرد که چه چیزی باعث پرش الکترون در درون اتم از یک محل به محلی دیگر می‌شود، در نهایت به این پاسخ منجر شده که یک رخداد کوانتومی اتفاق افتاده است، بدون هیچ دلیلی.

بنابراین ما به یک بن بست رسیده‌ایم. فیزیک کلاسیک قادر نیست به ما بگوید چرا جهان به وجود آمده است زیرا هیچ رخدادی نمی‌تواند به وقوع بپیوندد، مگر اینکه رخدادهایی قبل از آن عامل به وجود آمدنش باشند. فیزیک کوانتومی نمی‌تواند به ما بگوید چرا جهان به وجود آمده است، غیر از اینکه بیان کند که این اتفاق، صرفاً رخ داده است، کاملاً به صورت یک رخداد طبیعی احتمالی تا یک رخداد قطعی. به عبارت دیگر، حق با اینشتین بود که مکانیک کوانتومی تنها تصویر ناقصی از فیزیک را ارائه می‌کند. اما شاید بور بیشتر حق داشت مبنی بر اینکه این نقصان، نه تنها غیر قابل اجتناب، بلکه در واقع، ضروری است. به پارادوکسی می‌رسیم که مورد علاقه‌ی بور بود: تنها از یک نقطه‌ی ابتدایی، به وسیله‌ی یک عمل غیر قابل توصیف عدم قطعیت مکانیک کوانتومی، جهان ما به وجود آمد، زنجیره‌ای از رخدادها به خلق ما منجر شد، در حالی که ما در تعجبیم که چه نیروی اولیه‌ای ما را به وجود آورده است.^۱

نظریه‌ی نسبیت عام

طبق قوانین نیوتن، نیروی جاذبه‌ی گرانش بین دو جسم به جرم آنها و نیز فاصله‌ی بین آن دو در یک لحظه بستگی دارد. مفهوم این سخن آن است که اگر یکی از این دو جسم حرکت کند به گونه‌ای که مسافت بین این دو تغییر یابد، نیروی گرانش بر جسم دوم فوراً تغییر خواهد کرد. به عبارت دیگر تغییر در لحظه و به صورت آئی ایجاد می‌شود. این به آن معنا است که اثرگذاری نیروی گرانش با سرعت بی‌نهایت منتقل می‌شود، و این با نسبیت خاص - که می‌گوید سرعت نور، بالاترین سرعت‌ها است - سازگار است. از این رو اینشتین ده سال تمام در کار ارائه‌ی نظریه‌ی گرانشی بود که با نسبیت خاص در تعارض نباشد. وی در سال ۱۹۱۵ میلادی نظریه‌ی نسبیت عام را مطرح کرد که کیهان را از نظر تأثیر گرانش ماده و نیروی آن و نیز تأثیر مواد بر یکدیگر، به صورت یک مجموعه‌ی کلی و واحد در نظر می‌گیرد که با آنچه اینشتین در نسبیت خاص مطرح کرده بود، در تعارض نمی‌باشد؛ اینکه در کیهان سرعتی بالاتر از سرعت نور نیست، و زمان فاقد استقلال مطلق از دیگر ابعاد کیهانی که ما آنها را مکان می‌نامیم، می‌باشد، ما با یک بافت کیهانی که از ابعاد چهارگانه تشکیل شده است، مواجه می‌باشیم.

در نظریه‌ی نسبیت عام، تأثیر گرانش در نتیجه‌ی خمیدگی ابعاد چهارگانه‌ی کیهانی زمان - مکان به دلیل وجود ماده و انرژی است؛ گویا بافت موجود در هستی به صورتی است که می‌توان در آن خمیدگی ایجاد کرد و هر ماده‌ای در جهان با مقدار جرم خود، این بافت را خمیده می‌سازد. هر انرژی نیز به همین صورت این بافت را به اندازه‌ای که معادل مقدار مشابه مادی آن طبق معادله‌ای که اینشتین در نظریه‌ی نسبیت خاص مطرح کرده است ($E = mc^2$) خم می‌کند.

به عنوان مثال جرم و انرژی خورشید، بافت زمان - مکان را خم می‌کند و زمین در این مسیر منحنی که بسیار شبیه به مسیر مستقیم و در واقع کوتاه‌ترین فاصله بین دو نقطه در ابعاد چهارگانه است، حرکت می‌کند. ما در جهان سه‌بعدی، این مسیر را تقریباً به صورت دایره‌ای شکل می‌بینیم. دقیقاً مشابه هواپیمایی که در ابعاد سه‌گانه، بر خط مستقیمی بین دو نقطه در هوا حرکت می‌کند، ولی مسیر سایه‌ی آن بر روی سطح دو بعدی زمین الزاماً خط مستقیم نیست و در نتیجه‌ی پستی و بلندی‌های سطح زمین، مسیر سایه منحنی می‌شود.

نظریه‌ی نسبیت خاص در توضیح این پدیده که سرعت نور برای همه‌ی ناظران ثابت است، همان طور که آزمایش مایکلسون - مورلی نشان داد) بسیار موفق بود و به خوبی توانست آنچه را در سرعت‌های نزدیک به نور برای یک شیء اتفاق می‌افتد، توضیح دهد؛ اما این با نظریه‌ی گرانش نیوتن همساز نبود که می‌گفت اجسام یکدیگر را با نیرویی که به فاصله‌ی میان آنان بستگی دارد، جذب می‌کنند. یعنی اگر یکی از آنان را جابه‌جا کنیم، نیروی وارد بر دیگری همزمان با این جابه‌جایی دستخوش تغییر می‌گردد. یا به دیگر سخن تأثیرهای گرانشی به جای آنکه مطابق با نظریه‌ی نسبیت خاص، با سرعت نور یا کمتر از آن سیر کنند، با سرعت بی‌نهایت

اثر می‌کند. بین سال‌های ۱۹۰۸ تا ۱۹۱۴ اینشتین چندین بار کوشید نظریه‌ی گرانشی تدوین کند که با نسبیت خاص همساز باشد؛ ولی موفق نشد. او سرانجام در سال ۱۹۱۵ نظریه‌ای را مطرح ساخت که امروز به نام نظریه‌ی نسبیت عام معروف است. اینشتین این ایده‌ی انقلابی را عرضه کرد که گرانش، نیرویی همانند سایر نیروها نیست، بلکه نتیجه‌ی این واقعیت است که فضا - زمان آن طور که تا آن روزگار تصور می‌رفت، مسطح نمی‌باشد: فضا - زمان به سبب توزیع جرم و انرژی، خمیده و یا دارای «پیچ و تاب» است. حرکت اجسامی چون زمین بر مدارهایی خمیده به خاطر اعمال نیروی جاذبه نیست، بلکه آنها در فضایی خمیده و پر پیچ و تاب مسیری را که کاملاً مشابه خط راست است و ژئودزیک^۱ نام دارد می‌پیمایند.^۲

بسیاری از برنامه‌ها و آزمایش‌ها ثابت کرده است که پیش‌بینی نظریه‌ی نسبیت عام، با واقعیت همخوانی دارد. به عنوان مثال تفسیری که این نظریه از مدار عطارد به دست می‌دهد، دقیق‌تر از تفسیر قانون گرانش نیوتن می‌باشد. این نظریه همچنین توانسته انحراف پرتو نور و تأثیرگذاری آن بر میدان‌های گرانشی را مشخص کند، که در عمل درستی آن در آزمایش ثابت شده است. نسبیت عام همچنین وجود سیاهچاله‌ها را پیش‌بینی کرده بود که با کشف سیاهچاله‌ها، این پیش‌بینی نیز تایید شد. مهم‌ترین چیزی که نسبیت عام در خصوص موضوع مورد بحث ما مطرح کرده، این است که زمان و مکان فضایی منجمدی که رویدادها در آن واقع می‌شود، نمی‌باشد بلکه زمان و مکان خم می‌شوند و از چیزهای موجود در خود تأثیر می‌پذیرند. به عبارت دیگر وجود آنها دینامیکی و متحرک است. برخی کیهان‌شناسان با استناد به همین نظریه، چنین فرض گرفته‌اند که گستره‌ی هستی فقط به ماده و انرژی محدود نمی‌شود؛ بلکه فضایی را که این دو را در بر می‌گیرد نیز شامل می‌گردد.

نقطه‌ی تکینگی (singularity)

کارل شوارتزشیلد^۳، در سال ۱۹۱۶ میلادی با استناد به نظریه‌ی نسبیت عام اینشتین که گرانش را چنین توجیه کرد که اجسام به مقدار جرم خود، فضا یا بافت زمان - مکان را منحنی و خمیده می‌سازند

۱- Geodesic

۲- هاوکینگ، تاریخچه‌ی زمان، ص ۳۷ تا ۳۹.

۳- کارل شوارتزشیلد (Karl Schwarzschild) (۱۸۷۳ تا ۱۹۱۶) فیزیکدان و اخترشناس آلمانی بود. شهرت وی بیش از هر چیز مدیون پیدا کردن نخستین جواب دقیق و غیربدیهی معادلات میدان اینشتین در نسبیت عام است که چند ماه پس از ارائه‌ی نسبیت عام در سال ۱۹۱۵، کمی قبل از مرگش آن را ارائه داد. (مترجم)

پیشنهاد کرد اجسام سنگین و دارای نیروی گرانش عظیم - به مقداری که کفایت کند - فضای پیرامون خود را به طور کامل انحنا می‌بخشند و آن را به شکل چاله یا گودالی در فضا یا بافت کیهانی درمی‌آورند؛ به گونه‌ای که گرانش آن اجازه نمی‌دهد چیزی از محیط پیرامونش - که به زبان علمی «افق رویداد» نام دارد - به خارج راه یابد. نور هم از همین دسته است؛ زیرا سرعت گریز از افق رویداد بیش از سرعت نور می‌باشد و بنابراین نور نمی‌تواند از منطقه‌ی افق رویداد بگریزد. در نقطه‌ی محاط به سطح افق رویداد در فضا - که نقطه‌ی تکینگی نام دارد - معادلات و قوانین شناخته‌شده‌ی فیزیک از هم می‌پاشد و منتفی می‌گردد. این منطقه و محیط پیرامون آن (افق رویداد) را به نام سیاهچاله می‌شناسیم.

سیاهچاله معمولاً هنگامی به وجود می‌آید که یک جرم سنگین - مانند جرم ستاره‌ی عظیمی که به دلیل پایان یافتن سوخت هسته‌ایش، در مرکز خود فرو می‌ریزد - در منطقه‌ای کوچک از فضا به حد کافی متمرکز شود تا بتواند بافت کیهانی را به طور کامل خم کند. اندازه‌ی نقطه تکینگی برابر با صفر است؛ بنابراین چگالی سیاهچاله با هر جرمی که داشته باشد برابر با بی‌نهایت خواهد بود. شعاع منطقه‌ی افق رویداد - یعنی مرزهای سیاهچاله - که حتی نور هم نمی‌تواند از آن بگریزد، به جرم سیاهچاله وابسته است.

ستاره‌های سنگین‌تر بسیار سریع‌تر از خورشید، هیدروژن خود را می‌سوزانند و به هلیوم تبدیل می‌کنند. این به آن معنی است که آنها طی کمتر از چند صد میلیون سال قادر به تمام کردن هیدروژن خود می‌باشند. پس از آن، این ستاره‌ها با یک بحران روبه‌رو می‌شوند. آنها می‌توانند هلیوم خود را بسوزانند و تبدیل به عناصر سنگین‌تری مانند کربن و اکسیژن کنند؛ ولی این واکنش‌های هسته‌ای، انرژی زیادی تولید نمی‌کند؛ بنابراین دمای ستاره و در نتیجه فشار حرارتی که آنها را در برابر گرانش محافظت می‌کند، کاهش می‌یابد؛ در نتیجه شروع به متراکم شدن می‌کند. اگر آنها بیشتر از دو برابر خورشید جرم داشته باشند، فشار، هرگز قادر به متوقف کردن متراکم شدن ستاره نخواهد بود. در نهایت، آنها به حجم صفر و به چگالی بی‌نهایت می‌رسند تا چیزی را که ما به آن تکینگی می‌گوییم، به وجود آورند.^۱

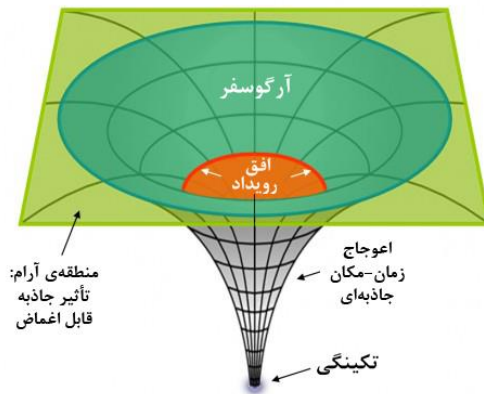
رصد و مشاهده‌ی سیاهچاله‌ها در فضا، از طریق مشاهده‌ی شتاب گرفتن سرعت حرکت برخی ستارگان موجود در اطراف این سیاهچاله‌ها، به هنگام نزدیک شدن به منطقه‌ی افق رویداد، انجام می‌شود. اخیراً و در قرن بیست و یکم گروهی از دانشمندان گره‌ای، یک سیاهچاله را در حال بلعیدن یکی از ستارگان، کشف و ثبت نموده‌اند.^۲

۱- هاو کینگ، جهان در پوست گردو، ص ۱۰۷ و ۱۰۸.

۲- یورونیوز (۱۹-09-2011 Euronews) اولین تصویر یک سیاهچاله در حال بلعیدن یک ستاره، قابل دسترس در نشانی:

<http://arabic.euronews.com/2011/09/19/black-hole-caught-gobbling-up-a-star>

مناطق سیاهچاله



شکل ۲۲: تصویری از یک سیاهچاله که در پایین آن نقطه‌ی تکینگی مشاهده می‌شود.^۱

سرعت گریز

«سرعت گریز» سرعتی است که یک جسم یا ذره را قادر می‌سازد تا از نیروی گرانشی جسم دیگر بگریزد. به عنوان مثال سرعت گریز از گرانش زمین حدود ۱۲ کیلومتر بر ثانیه است و این بسیار کمتر از سرعت نور می‌باشد و نور می‌تواند از زمین به فضای پیرامون آن بگریزد. از همین رو زمین برای ناظری که بیرون از آن قرار دارد، قابل مشاهده است. همین قضیه در مورد خورشید و دیگر ستارگان نیز برقرار است؛ به جز سیاهچاله‌ها که سرعت گریز آنها بیش از سرعت نور است و بنابراین سیاهچاله‌ها تاریک و نامرئی می‌باشند.

۱- منبع:

ASTRONOMY SOURCE, Author: Wolf Damm, Published: October 13th, 2011

قابل دسترس در نشانی:

<http://www.astronomysource.com/tag/ergosphere-definition/>

افق رویداد

«افق رویداد» سطحی است که آن بخش از منطقه‌ی زمان - مکان را که نور می‌تواند از آن بگریزد، از منطقه‌ای که گریز نور از آن غیرممکن است، جدا می‌سازد. افق رویداد، مرز سیاهچاله محسوب می‌شود.

تابش سیاهچاله

این عنوان گویی با آنچه پیشتر بیان داشتیم مبنی بر اینکه نور از افق رویداد سیاهچاله نمی‌گریزد در تعارض می‌باشد. حال چگونه اکنون می‌گوییم سیاهچاله تابش دارد؟!

این نظریه توسط استیون هاوکنینگ دانشمند فیزیک نظری ارائه شد و به طور جزئی جامع بین نظریه‌ی نسبیت عام و نظریه‌ی کوانتوم می‌باشد. مفاد این نظریه آن است که سیاهچاله‌ها به طور کامل سیاه نیستند، بلکه تابش‌هایی دارند که ناظر بیرون از سیاهچاله می‌تواند آنها را مشاهده کند و دریابد که از سیاهچاله صادر شده است. زیرا ناپایداری‌های کوانتومی که پیشتر به آن اشاره کردیم، در فضاهای تهی وجود دارد و مکانیک کوانتوم طبق اصل عدم قطعیت چنین چیزی را بیان می‌کند؛ زیرا طبق این اصل عدم قطعیت فضا نمی‌تواند خلاً مطلق باشد؛ چرا که معنای خلاً مطلق آن است که اندازه‌ی میدان‌هایی همچون میدان الکترومغناطیسی یا گرانشی، صفر باشد و در نتیجه میانگین تغییرات آنها نیز صفر شود و این با اصل عدم قطعیت ناسازگار است.

بنابراین طبق مکانیک کوانتوم، همواره در خلاً زوج ذره‌هایی فرضی وجود دارد که پدیدار شده و سپس با یکدیگر برخورد کرده و یکدیگر را نابود می‌کنند؛ یا ذرات و ضدذرات فرضی، ظاهر گشته و به دلیل برخورد با هم، یکدیگر را نابود می‌سازند. اگر ذرات و ضد ذرات در افق رویداد سیاهچاله یا در نقطه‌ی تکینگی پدیدار شوند و به جای برخورد با هم و متلاشی ساختن یکدیگر، یکی از آنها به دلیل جاذبه‌ی سیاهچاله در آن سقوط کند، ذره‌ی دیگری که در مقابل آن است، می‌تواند آزاد شود و از سیاهچاله به بیرون بگریزد. ناظری که در بیرون سیاهچاله قرار دارد، این ذره را در قالب تابشی که از سیاهچاله صادر شده می‌بیند. این تابش را تابش سیاهچاله می‌نامند. برخی نیز نام این تابش را براساس کاشف آن، به نام تابش هاوکنینگ خوانده‌اند. تابش سیاهچاله بر اساس جرم سیاهچاله یا نقطه‌ی تکینگی در کیهان فعلی و براساس معادله‌ی زیر به دست می‌آید:

$$T = \frac{hc^3}{8\pi kGM}$$

که در آن:

T : دمای تابش سیاهچاله

h : ثابت پلانک

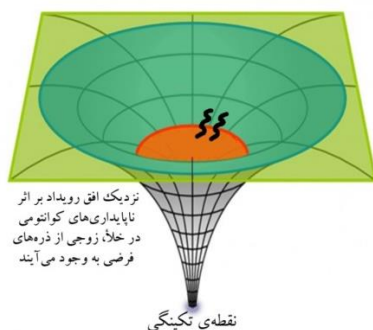
G : ثابت جهانی گرانش نیوتن

k : ثابت بولتزمن

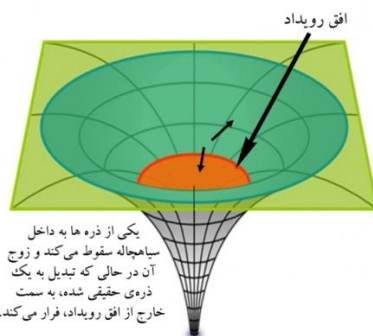
M : جرم سیاهچاله

c : سرعت نور

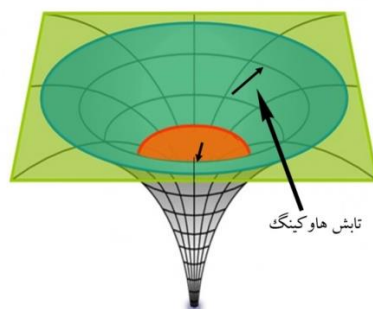
از معادله‌ی فوق درمی‌یابیم که هر چه جرم سیاهچاله یا نقطه‌ی تکینگی کمتر باشد، دمای تابش سیاهچاله بیشتر خواهد بود. برای کشف این تابش و رصد و مستندسازی آن به شکل قطعی در هستی، باید سیاهچاله‌ای کوچک به دست آید. جرم این سیاهچاله باید اندک باشد تا از تابش قوی و پرحرارتی برخوردار باشد، به گونه‌ای که در برابر تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی که هستی را با دمایی بالغ بر ۲٫۷ کلوین دربرگرفته، قابل تشخیص باشد. به طور کلی تا کنون برای این فرضیه، شواهد و دلایلی تجربی ارائه نشده است.



نزدیک افق رویداد بر اثر
ناپایداری‌های کوانتومی
در خلأ، زوجی از ذره‌های
فرضی به وجود می‌آیند



یکی از ذره‌ها به داخل
سیاهچاله سقوط می‌کند و زوج
آن در حالی که تبدیل به یک
ذره‌ی حقیقی شده، به سمت
خارج از افق رویداد، فرار می‌کند.



شکل ۲۳: تشریح تابش هاوکینگ، چگونگی و مکان پیدایش آن

اگر سیاهچاله‌ای وجود داشته باشد، ممکن است یکی از جفت ذرات به داخل آن سقوط کند، در حالی که دیگری به سمت جهان لایتناهی فرار کند. برای ناظری که بسیار دورتر از سیاهچاله قرار دارد، ذره‌ی فرار کرده مانند تابشی از طرف سیاهچاله دیده می‌شود. طیف یک سیاهچاله دقیقاً همان چیزی است که از یک جسم داغ انتظار داریم، متناسب با درجه‌ی حرارتی

که میدان گرانشی در افق رویداد سیاهچاله (با به عبارت دیگر در مرز آن) دارا است. به عبارت دیگر، دمای سیاهچاله بستگی به اندازه‌ی آن دارد.^۱

مدل‌های فریدمان

نسبیت عام، جهانی نایستا (پویا) پیش‌بینی می‌کند. اینشتین هنگام وارد کردن ثابت کیهانی در معادله‌اش، می‌کوشید از این موضوع اجتناب ورزد. اینشتین و بسیاری از فیزیکدان‌های آن زمان معتقد بودند کیهان ایستا و ثابت است، و تا زمانی که انرژی یا نیرویی که در برابر گرانش ماده و نیروی کیهانی تاب بیاورد، وجود نداشته باشد، جهان ایستا (استاتیک)، لاجرم در خود فرو می‌ریزد.

الکساندر فریدمان فیزیکدان روسی این مسأله را به روشی دیگر حل کرد. وی به جای اینکه ثابت کیهانی را وارد معادله نماید، راه حلی برای مدل غیرثابت کیهان که با نسبیت عام هماهنگی داشته باشد، ارائه نمود. در نهایت اینشتین موافقت خود را با راه حل فریدمان ابراز داشت و اعتراف کرد که با وارد کردن ثابت کیهانی و ایستا فرض گرفتن جهان هستی، دچار اشتباه شده است. ولی در ادامه اشاره خواهیم کرد که پس از این ماجرا، انرژی تاریک کشف شد. انرژی تاریک ضد گرانش عمل می‌کند؛ یعنی هم‌ارز عملکرد ثابت کیهانی در مقاومت کردن در برابر نیروی گرانش ماده و انرژی می‌باشد.

سپس سه مدل فریدمان برای جهان غیرثابت که معمولاً مدل‌های فریدمان نامیده می‌شود، کامل گشت. به این ترتیب درها به روی کیهان گسترش یافته - که آغاز و ابتدایی دارد - گشوده شد. مدل‌های فریدمان بر این نظر است که کیهان دارای انبساط و گستردگی می‌باشد؛ پیش از آنکه ادوین هابل از طریق نتایج رصد کهکشان‌ها دریابد که تغییر بسامد نور ساطع شده از آنها به سمت رنگ سرخ تمایل دارد و هر چه فاصله بیشتر شود، این تغییر رنگ شدت می‌یابد. این به آن معنا است که بر اساس پدیده دوپلر کهکشان‌ها به سرعت در حال دور شدن از یکدیگر می‌باشند.

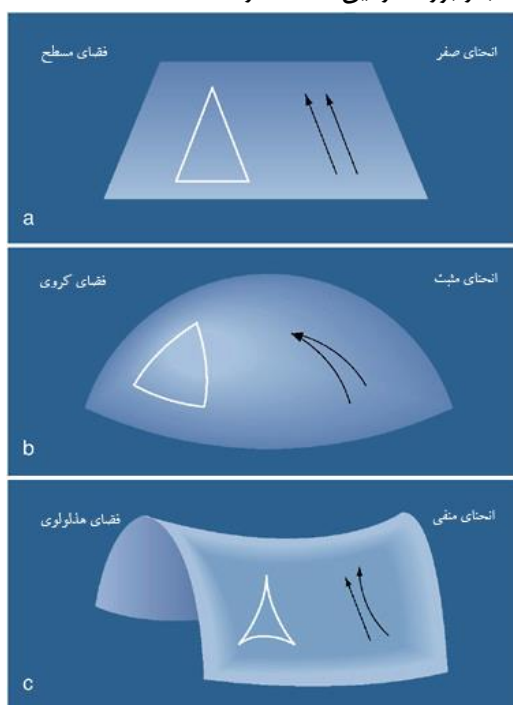
مدل‌های فریدمان عبارت اند از:

مدل اول: جهان مانند سطح کره دارای انحناى مثبت است و اگر انبساط داشته باشد، عملکرد جاذبه باعث می‌شود در نهایت کارش به انقباض کشیده شود و انبساط بدون توقف جهان، ادامه نخواهد یافت.
مدل دوم: جهان مانند سطح هذلولی سهموی یا زین اسب انحناى منفی دارد و اگر انبساط داشته باشد، انبساطش بدون توقف ادامه خواهد داشت.

۱- هاو کینگ، جهان در پوست گردو، ص ۱۱۲.

مدل سوم: جهان فاقد انحنا یا به عبارت دیگر مسطح است و اگر انبساط داشته باشد، میانگین انبساطش به تدریج کم شده، به صفر میل می‌کند ولی هیچگاه به صفر نمی‌رسد. یعنی آهنگ انبساطش کند می‌شود ولی به ایست کامل نمی‌رسد و به این ترتیب انرژی مثبت آن که توسط ماده پدید می‌آید، با انرژی منفی که از جاذبه سرچشمه می‌گیرد برابر خواهد شد.

تمام مدل‌های فریدمان پیش‌بینی می‌کنند که در ابتدای تشکیل جهان، فاصله‌ی بین کهکشان‌ها صفر بوده، زیرا حجم جهان صفر و در نتیجه چگالی آن بی‌نهایت بوده است و این به معنی آن است که مدل‌های فریدمان که براساس نظریه‌ی نسبیت بنا شده‌اند می‌گویند: نقطه‌ای وجود داشته است که جهان از آن آغاز شده است و در این نقطه، نظریه‌ی نسبیت عام از اعتبار ساقط می‌گردد. این نقطه، نقطه‌ی تکینگی نامیده می‌شود و انفجار بزرگ از این نقطه آغاز شده است.



شکل ۲۴: مدل‌های فریدمان^۱

۱- منبع:

NRC Nat. Res. Council, Washington. Connecting Quarks with the Cosmos: Eleven Science Question for the New Century (2003) – page 82.

قابل دسترس در نشانی:

http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10079&page=82

هستی را آغازی است

کیهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم از ماده‌ای که مشاهده می‌کنیم، تشکیل شده است. این جهان عبارت است از ابرهای گازی، صخره‌های متراکم، سیارات و ستارگان سوزان، که در مجموعه‌هایی منظم و ساخت‌یافته به نام کهکشان در مدار خود می‌چرخند. این کهکشان‌ها که برخی از آنها حاوی میلیاردها و چه بسا یک تریلیون ستاره هستند، در هستی با سرعت قابل ملاحظه‌ای از یکدیگر دور می‌شوند. برخی کهکشان‌ها مارپیچی شکل هستند، برخی بیضوی شکل، برخی مارپیچی میله‌ای، برخی نیز نامنظم و فاقد هر نوع شکل مشخص می‌باشند (زیرا از برخورد دو کهکشان با هم به وجود آمده‌اند). این کهکشان‌ها در خوشه‌های کهکشانی یعنی جاهایی که ماده‌ی مرئی در جهان متمرکز شده‌است، نظم و سازمان می‌یابند؛ این خوشه‌ها می‌توانند شامل صدها یا هزاران کهکشان باشند.

این مفاهیم پایه‌ای از طریق مشاهدات نجومی و برخی قوانین فیزیک از قبیل پدیده یا قانون دوپلر در تغییر بسامد نسبی ثابت شده است. نتیجه‌ای که اخترشناسان به آن دست یافته‌اند مبنی بر اینکه کهکشان‌ها با سرعت زیادی در حال حرکت و دور شدن از یکدیگر هستند، برای ما حائز اهمیت می‌باشد؛ چرا که به این معنا است که هستی گسترش می‌یابد و ایستا نمی‌باشد و در نتیجه در گذشته کوچک‌تر و با چگالی بیشتری بوده است. این موضوع - به این معنی که هستی آغازی دارد و ازلی نمی‌باشد - از طریق مشاهدات نجومی و به وسیله‌ی پدیده‌ی دوپلر در تغییر بسامد نسبی، همچنین با رصد تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی ثابت شده است.

ولی پیش از مطرح شدن ایده‌ی تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی، رقیبی برای انفجار بزرگ وجود داشت؛ مدل حالت پایدار^۱ که هرمان بوندی، توماس گلد و فرد هویل^۲ مطرح نموده‌اند. می‌توانیم بگوییم این مدل سازوکاری برای تفسیر دور شدن کهکشان‌ها از هم ارائه می‌نماید، به گونه‌ای که هستی را بی‌سرآغاز در نظر می‌گیرد. این مدل را می‌توان تلاشی برای منتفی دانستن این سرآغاز و عدم اشاره به وجودی عظیم‌تر از این کیهان که باعث به وجود آمدنش شده است، دانست.

۱- Steady State Theory

۲- هرمان بوندی، توماس گلد، فرد هویل:

هویل در اواخر دهه‌ی ۱۹۴۰ به همراه هرمان بوندی و توماس گلد، دو اتریشی که در انگلستان زندگی می‌کردند، از مدل جهان ایستای بدون آغاز و پایان دفاع کرد. در نسخه‌ی هویل، یک میدان آفریننده‌ی دائمی به‌طور خودبه‌خودی ماده تولید می‌کند که عمدتاً از هیدروژن تشکیل شده است و از این طریق، انبساط جهان، موازنه شده و چگالی آن ثابت می‌ماند. (مترجم)

پدیده‌ی دوپلر و جهانی در حال گسترش

تغییر نسبی (جابه‌جایی) بسامد یک موج بر اثر جابه‌جایی نسبی بین منبع موج و ناظر را پدیده‌ی دوپلر می‌نامند. براساس این جابه‌جایی می‌توان مشخص کرد که منبع موج به ناظر نزدیک، یا از او دور می‌شود. این پدیده در زندگی روزمره‌ی ما قابل مشاهده است. مثلاً هنگامی که خودرویی صدادرمانند مانند ماشین پلیس یا آمبولانس از کنار ما رد شود، از نوع صدای آن تشخیص می‌دهیم که آن خودرو در حال نزدیک شدن به ما است و سپس از نوع صدا، دور شدن آن را تشخیص می‌دهیم، در حالی که صدای خودرو برای راننده‌اش ثابت می‌باشد.^۱ با استفاده از پدیده‌ی دوپلر می‌توانیم دریابیم که ستارگان و کهکشان‌ها از ما دور و یا به ما نزدیک می‌شوند. این کار با اندازه‌گیری فرکانس تابش شده از آنها، و مقایسه‌ی آن با فرکانس اصلی آزمایشگاهی صورت می‌گیرد. ما می‌دانیم که نور ستارگان از احتراق هیدروژن ناشی می‌شود. طول موج اصلی هیدروژن در آزمایشگاه مشخص و شناخته شده است و ما می‌توانیم با مقایسه‌ی طول موج طیف هیدروژنی که از سوی ستاره به سمت ما می‌آید، با طول موج اصلی طیف هیدروژن بفهمیم که آیا ستاره به ما نزدیک می‌شود یا از ما دور می‌گردد. اگر طول موج نور ستاره بیشتر از نظیر آزمایشگاهی آن باشد، درمی‌یابیم که این ستاره در حال دور شدن از ما است. عکس این مطلب نیز صحیح است.^۲ این قضیه در مورد کهکشان‌ها نیز مصداق دارد. اگر بخواهیم با زبان رنگ‌ها صحبت کنیم، چنین بیان می‌داریم: اگر رنگ نور کهکشان به آبی تغییر کند، یعنی کهکشان در حال نزدیک شدن به ما است و به سمت ما می‌آید، و اگر رنگ کهکشان به سمت قرمز تمایل یابد، یعنی در حال دور شدن از ما می‌باشد.

نتایج رصد کیهان ثابت می‌کند که طیف بیشتر کهکشان‌ها به سمت قرمز میل می‌کند و مقدار این تغییریافتگی نیز متناسب با میزان دور شدن آنها از ما می‌باشد؛ یعنی هر چه کهکشانی از ما دورتر شود، سرخی آن بیشتر می‌گردد. مفهوم این سخن آن است که کهکشان‌ها در حال دور شدن از ما هستند. از سوی دیگر هر چه کهکشانی از ما دورتر باشد، سرعت آن نیز بیشتر خواهد بود یعنی با سرعت بیشتری از دیگر کهکشان‌ها فاصله می‌گیرد. به عبارت دیگر در گذشته، کهکشان‌ها و ماده‌ی هستی به یکدیگر نزدیک‌تر بوده‌اند و هر چه به گذشته‌ی دورتر برویم، این نزدیکی بیشتر و بیشتر می‌شود تا جایی که به

۱- در مثال خودرو اگر خودرو با سرعت به ما نزدیک شود، صدای آن را زیرتر از صدای عادی خودرو می‌شنویم و هنگامی که خودرو با سرعت از ما دور می‌شود، صدای آن بم‌تر از صدای معمولی آن به گوش ما می‌رسد. امروزه با استفاده از این پدیده و استفاده از یک موج ماورای صوت که به سمت خودروها منتشر می‌کنند، و دریافت انعکاس آن، سرعت حرکت اتومبیل‌ها را در دستگاه‌های سرعت‌سنج جاده‌ای با دقت خوبی به طور خودکار محاسبه می‌کنند. (مترجم)

۲- اندازه‌ی طول موج با مقدار فرکانس (بسامد) نسبت معکوس دارد. (مترجم)

حجم صفر می‌رسیم. معنی این مطلب آن است که مدل ثابت یا استاتیکی کیهان صحیح نیست. همچنین این سخن که «کیهانی که ما بر آن زندگی می‌کنیم ازلی است» یا اینکه می‌گوید «هستی به طور مستقیم به همین صورتی که اکنون هست، آفریده شده» نادرست می‌باشد.



شکل ۲۵: تصویر ساده‌ای از اثر دوپلر^۱



شکل ۲۶: تصویر ساده‌ای از یک مثال دیگر از به کارگیری اثر دوپلر

(تصویر نحوه‌ی استفاده از تغییرات بسامد دوپلر در کشف سیارات را نشان می‌دهد.)

منبع^۲: سایت آژانس فضایی ناسا

۱- منبع تصویر اصلی، دانشنامه‌ی آزاد ویکی‌پدیا است. تصویر، مقداری ویرایش شده است.

هنگامی که «منبع امواج» به سمت شما حرکت می‌کند، امواج فشرده می‌شود. (امواج آبی) ولی هر چه منبع امواج از شما دورتر شود، طول امواج افزایش می‌یابد (امواج قرمز)

۲- قابل دسترس در نشانی:

دلالتی از هیدروژن بر اینکه هستی آغازی دارد

کیهان با خوشه‌های کهکشانی، کهکشان‌ها، ستارگان، سیارات و توده‌های سنگیش، از عناصر شیمیایی که ماده‌ای شناخته شده برای ما است، تشکیل یافته. بیشتر این عناصر برای هر کس که الفبای شیمی را خوانده باشد، شناخته شده و آشنا هستند. این عناصر در جدول تناوبی به ترتیب از سبک‌ترین عنصر یعنی هیدروژن تا عناصر رادیواکتیو سنگین مانند اورانیوم و رادیوم مرتب شده‌اند.

از رصد و بررسی کیهان چنین به دست می‌آید که بیشترین عنصر موجود در جهان، هیدروژن است و اگر بخواهیم مقدار آن را با مقدار عناصر سنگین‌تر قیاس کنیم، می‌توانیم بگوییم تعداد هیدروژن‌ها همانند تعداد باکتری‌ها است، در مقایسه با دیگر موجودات پیچیده‌تر در حیات زمینی.

حال علاوه بر مطالبی که پیشتر گذشت، با توجه به اینکه ستارگان سوزان، هیدروژن تولید نمی‌کنند بلکه هیدروژن سوختی است که این ستارگان برای تولید عناصر سنگین دیگر می‌سوزانند، برای ما مشخص می‌گردد که این مقدار هیدروژن که قسمت عمده‌ی جرم کیهان را به خود اختصاص داده است، باید پیش از به وجود آمدن هر عنصر دیگری در کیهان، موجود بوده باشد. ما می‌توانیم به نتیجه‌ای فراتر از این هم برسیم و بگوییم: هیدروژن اولین عنصری است که در هستی پدیدار شده است. این استنتاج به آن معنا است که کهن‌ترین عنصر هستی، همان عنصری است که از لحاظ ترکیب اتمی، ساده‌ترین عناصر می‌باشد: (پروتون + الکترون). این حقیقت به تنهایی برای جلب توجه ما به اینکه ابتدا کیهان بسیار ساده‌تر از وضعیت کنونی‌اش بوده است، کفایت می‌کند. یعنی کیهان به صورت یک واحد کلی نیز دستخوش تکامل شده، همان طور که پس از آن، زندگی زمینی نیز مراحل تکامل را طی کرده است. سرآغاز عناصر اتمی که هستی ما از آن تکوین یافته، ابتدا هیدروژن، سپس هلیوم و لیتیم بوده است و پس از آن ستارگانی غول پیکر پدیدار شده‌اند. این ستارگان به مانند کارگاه‌های عظیمی برای تولید موادی که دارای ترکیب اتمی پیچیده‌تر بوده‌اند، می‌باشند. پس از پخته شدن مواد درون ستاره، در صورتی که ستاره به حد کافی بزرگ باشد، منفجر می‌شود تا به دنبال آن مواد پخته شده (تولید شده) که خود شامل عناصر سنگین‌تر و پیچیده‌تر است، به شکل صخره‌ها و توده‌ها و گرد و غبار در فضا منتشر گردد. با جمع شدن برخی از این مواد گرد یکدیگر، سیارات و سیارک‌ها تشکیل شدند و در صورتی که ابر متراکم گازی، قادر باشد حرارت کافی برای ایجاد همجوشی هسته‌ای را تامین کند، می‌تواند مجدداً شعله‌ور شود و ستاره‌ای مانند خورشید ما را که سیاراتی حول آن گردش می‌کنند، ایجاد نماید. به این ترتیب سیارات شکل می‌گیرند و این روند پیوسته ادامه دارد.

تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی

اکنون ما می‌دانیم که هیدروژن از همان ابتدا وجود داشته و نیز می‌دانیم که هیدروژن سبک‌ترین عنصر است. همچنین می‌دانیم که کیهان‌ها با شتاب از یکدیگر دور می‌شوند؛ یعنی هستی (ماده و انرژی) به طور مرتب در حال انبساط و سرد شدن می‌باشد. کشف تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی (امواج رادیویی پس‌زمینه‌ی کیهانی) که با دمای تقریبی 2.73 کلوین در تمام اجزای هستی موجود و جاری است، بر این دانستنی‌ها صحه گذاشت. فیزیکدانان به نام گاموف^۱، تقریبی از تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی را پیش‌بینی کرده بود. طبق این پیش‌بینی، فیزیکدانان براساس محاسبات نظری به دمای 5 کلوین برای تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی رسیده بودند که دقت خوبی محسوب می‌شد. این نتیجه بیان نمود که پیش‌بینی و محاسبات آنها (5 کلوین) بسیار نزدیک به دمای فوتون‌های تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی (2.73 کلوین) می‌باشد.

وجود این تابش - یا فوتون‌ها - با این درجه حرارت به معنای اثری ماندگار از دوران کهنی است که در آن زمان، هستی کوچک‌تر، گرم‌تر و مملو از تابش‌ها یا فوتون‌ها بوده است؛ چرا که هر چه جهان منبسط‌تر شود، طول موج فوتون‌ها افزایش می‌یابد، بسامد آنها کم‌تر می‌شود و حرارتشان نیز کاهش می‌یابد؛ چرا که انرژی فوتون‌ها متناسب با عکس طول موج آنها می‌باشد.

اما چگونه از طریق تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی این اطمینان کامل به دست می‌آید که در گذشته فوتون‌ها دارای انرژی زیادی بوده‌اند و در نتیجه هستی داغ‌تر و کوچک‌تر بوده است؟ از طریق مقایسه‌ی انرژی این فوتون‌ها یا دمای تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی در گذشته با عصر حاضر. چنین چیزی شدنی است؛ زیرا ما می‌دانیم که فوتون‌ها با سرعت نور منتقل می‌شوند و بنابراین آنچه از فوتون‌ها به ما می‌رسد از لحاظ زمانی تاخیری به اندازه‌ی دوری رویداد در هستی از ما فاصله دارد. فرض کنیم اگر ما کهکشان‌ها را که فلان سال نوری از ما دور است، رصد کنیم، به آن معنا است که ما شاهد و ناظر رویدادهایی هستیم که فلان سال پیش رخ داده است. بنابراین اگر بتوانیم انرژی فوتون‌ها یا دمای تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی در آن کهکشان را بررسی کنیم و ببینیم داغ‌تر از تابش پس‌زمینه‌ای است که ما را در برگرفته - که می‌دانیم 2.73 کلوین است - خواهیم فهمید که هستی داغ‌تر و کوچک‌تر بوده است و به علاوه درستی مدل استاندارد نیز با دقت بالا ثابت می‌گردد. در حقیقت این اندازه‌گیری با استفاده از دماسنج کیهان که همان سیانور می‌باشد، امکان‌پذیر می‌گردد که از طریق آن می‌توان دمای تابش پس‌زمینه در

۱- ژرژ گاموف (George Gamow) (۱۹۰۴ تا ۱۹۶۸) فیزیکدان تجربی روسی بود. او واپاشی آلفا را در تونل‌زنی کوانتومی کشف کرد و در زمینه‌ی واپاشی رادیواکتیو هسته‌های اتمی، انفجار بزرگ و ژنتیک فعالیت داشت. همچنین او کتاب‌هایی به زبان ساده درباره‌ی فیزیک و ریاضیات نوشته است. (مترجم)

کهکشان‌های دور دست را اندازه‌گیری نمود. شناسایی و تعیین دمای تابش پس‌زمینه در کهکشان‌های دور از ما، مترادف است با شناسایی دمای تابش پس‌زمینه کیهانی یا انرژی فوتون‌ها در زمان‌های گذشته و به این ترتیب درستی مدل استاندارد یا نظریه انفجار بزرگ برای دانشمندان تأیید می‌شود.

اما چرا باید کسی این تفسیر را قبول کند؟ به یک دلیل خوب. برای رسیدن فوتون‌ها به ما از نقاط دور کیهان، زمان لازم است، بنابراین وقتی ما به فضا نگاه می‌کنیم، در واقع به گذشته می‌نگریم. این به آن معنی است که اگر ساکنان هوشمند کهکشان مدت‌های بسیار قبل دمای تابش پس‌زمینه کیهانی را برای خودشان اندازه گرفته باشند، بسیار پیش از اینکه ما آن را اندازه بگیریم، آنها باید آن را بیش از ۲/۷۳ کلوین اندازه‌گیری کرده باشند؛ زیرا آنها باید زمانی که جهان جوان‌تر، کوچک‌تر و داغ‌تر از امروز بوده، در آن ساکن بوده باشند.

آیا چنین عمل متهورانه‌ای قابل آزمایش است؟ البته. ترکیبی از کربن و نیتروژن که سیانور نامیده می‌شود (که برای مجازات قاتلان به گاز فعال اعدام‌ها معروف می‌باشد) با قرار گرفتن در مقابل امواج مایکروویو، تحریک می‌شود. اگر امواج مایکروویو گرم‌تر از تابش پس‌زمینه کیهانی باشند، مولکول سیانور را کمی بیشتر از امواج مایکروویو اطراف ما تحریک می‌کنند. ترکیبات سیانور مانند دماسنج کیهانی عمل می‌کنند. وقتی ما این ترکیبات را در فاصله‌های دور دست و کهکشان‌های جوان‌تر مشاهده می‌کنیم، باید آنها در تابش پس‌زمینه‌ای گرم‌تری نسبت به آنچه در کهکشان راه شیری داریم، مشاهده شوند. به عبارت دیگر، این کهکشان‌ها باید زندگی هیچ‌انگیزتری نسبت به ما داشته باشند و البته دارند. طیف سنجی سیانور از کهکشان‌های دور دست نشان داده که امواج مایکروویو دمایی را که ما از زمان‌های گذشته کیهان انتظار داریم، دارا می‌باشند. در این مورد اختلافی وجود ندارد.

تابش پس‌زمینه کیهانی (CBR^۱) برای یک فیزیکدان نجومی بسیار فراتر از شواهدی نظیر اینکه جهان در گذشته گرم‌تر بوده است، فراهم می‌آورد و همین طور برای مدل انفجار بزرگ. به نظر می‌رسد جزئیات فوتون‌هایی که تابش پس‌زمینه کیهانی را تشکیل می‌دهد و به ما می‌رسد، مملو از اطلاعاتی درباره کیهانی که در زمان قبل و چه در زمان بعد از اینکه کیهان شفاف شود، می‌باشد. گفتیم تا آن زمان، حدود ۳۸۰,۰۰۰ سال پس از انفجار بزرگ، جهان مات و مبهم بود، بنابراین نمی‌توانیم مشاهده‌ی علمی از نحوه‌ی شکل‌گیری ماده به عمل آوریم حتی اگر در ردیف اول نمایش کیهانی نشستیم. نمی‌توان دید که خوشه‌های کهکشانی کجا شروع به شکل‌گیری نمودند. قبل از اینکه هر کسی در هر جایی، بتواند چیز با ارزشی ببیند، فوتون‌ها باید این قابلیت را پیدا کرده باشند که بتوانند آزادانه به سرتاسر جهان حرکت کنند. در زمان مناسب، هر فوتون سفر کیهانی خود را آغاز نمود، از جایی که با آخرین الکترونی که سر راهش ایستاده بود، برخورد نمود.

۱- CBR: Cosmic Background Radiation

همین طور که فوتون‌های بیشتری بدون اینکه توسط الکترون‌ها منحرف شوند، شروع به فرار کردن نمودند (به لطف اتصال الکترون‌ها به هسته برای شکل دادن اتم‌ها)، پوسته‌ای از فوتون‌ها را تشکیل دادند که اخترشناس‌ها آن را «سطح آخرین پراکندگی»^۱ می‌نامند. این پوسته که طی زمانی در حدود یکصد هزار سال شکل گرفت، زمانی را مشخص می‌کند که تقریباً تمام اتم‌های کیهان متولد شده بودند.

تا آن زمان، در نواحی بزرگی از جهان، ماده شروع به متمرکز شدن کرده بود. جایی که ماده متمرکز می‌شود، جاذبه قوی‌تر می‌شود، که در نتیجه‌ی آن ماده‌ی بیشتری جمع می‌شود. این نواحی غنی از ماده، خوشه‌های بزرگ کهکشانی را پدید آوردند، در حالی که بقیه‌ی نقاط، تقریباً خالی ماندند. فوتون‌هایی که در نواحی متراکم از الکترون‌ها پراکنده شدند، با عبور از میدان‌های در حال توسعه‌ی گرانشی که مقداری از انرژی آنها را گرفتند، طیفی متفاوت و کمی سردتر به دست آوردند.

در واقع تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی نقاطی را که مقداری سردتر یا مقداری گرم‌تر از میانگین هستند، نشان می‌دهد، نوعاً مقداری در حدود چند صد هزار درجه. این مناطق سردتر یا گرم‌تر، ساختار جهان در گذشته را نشان می‌دهد، اولین مناطق تجمع ماده. امروزه ما می‌دانیم که ماده چه شکلی است زیرا ما کهکشان‌ها، خوشه‌های کهکشانی و ابرخوشه‌های کهکشانی را مشاهده می‌کنیم. برای اینکه تصور کنیم چگونه این منظومه‌ها به وجود آمدند، تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی را به عنوان اثری ماندگار از گذشته که اکنون نیز کل جهان را پر کرده است، کاوش می‌کنیم. مطالعه‌ی الگوی مقدار تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی چیزی شبیه جمجمه‌شناسی کیهانی^۲ است: ما می‌توانیم برجستگی‌های جمجمه‌ی کیهان شاداب را بخوانیم و از آنها رفتارشان را نه تنها در طفولیت بلکه در سن رشد نیز نتیجه بگیریم.

با اضافه کردن مشاهداتی از مناطق نزدیک و دور دست جهان، اخترشناسان قادر به تعیین تمام خصوصیات پایه‌ای کیهانی به وسیله‌ی تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی می‌باشند. مثلاً با مقایسه‌ی توزیع اندازه و دمای مناطقی که کمی سردتر یا گرم‌تر هستند، می‌توانیم شدت جاذبه را در جهان گذشته استنتاج کنیم و در نتیجه بفهمیم ماده با چه سرعتی متمرکز شده است؛ و از آن می‌توانیم نتیجه بگیریم که جهان چه مقدار ماده‌ی معمولی، ماده‌ی تاریک و انرژی تاریک را شامل می‌شود (مقادیر به ترتیب ۴، ۲۳ و ۷۳ درصد است). در نتیجه بسیار آسان خواهد بود که بگوییم آیا جهان تا ابد گسترش می‌یابد یا نه، و اینکه آیا سرعت انبساط جهان با گذشت زمان کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد یا بی‌تغییر است.

ماده‌ی معمولی، چیزی است که هر چیزی از آن ساخته شده است؛ بر جاذبه اثر می‌گذارد و می‌تواند نور را جذب یا تابش کند، یا بر نور اثر بگذارد. ماده‌ی تاریک - که در فصل چهارم

۱- Surface of Last Scatter

۲- جمجمه‌شناسی، علمی در روان‌شناسی است. (مترجم)

خواهیم دید - از طبیعتی که برای ما ناشناخته است تشکیل شده و جاذبه تولید می‌کند اما به هیچ طریق شناخته شده برای ما، با نور تعامل ندارد. انرژی تاریک - که در فصل پنجم خواهیم دید - نیز شتابی برای انبساط جهان ایجاد می‌کند و باعث می‌شود که جهان بسیار سریع‌تر از وضعیت وجود نداشتن این انرژی، منبسط شود. آزمایش جمجه‌شناسی کیهانی به ما می‌گوید کیهان‌شناسان می‌دانند که جهان گذشته چگونه رفتار می‌کرده است، اما بیشتر جهان، حال یا گذشته، از موادی تشکیل شده که ما هیچ راهنمایی برای درک ماهیت آن نداریم.

امروزه، به رغم مناطق مجهولی که پیوسته توجه ما را به خود جلب کرده، همان طور که هرگز قبلاً این طور نبوده است، کیهان‌شناسی یک تکیه‌گاه دارد؛ تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی، اثری حک‌شده را از تصویری که همه‌ی ما روزگاری آن را گذرانده‌ایم، با خود حمل می‌کند.^۱

امروزه مدل استاندارد (نظریه‌ی انفجار بزرگ) از مقبولیت گسترده‌ای برخوردار است و می‌توانیم بگوییم: مدل استقراری (یا نظریه‌ی حالت پایدار) که فرد هویل مطرح نموده، اعتبار علمی خود را از دست داده و مدل استاندارد به حد معقولی از اعتبار علمی رسیده است. هر چه در تاریخ گذشته‌ی کیهان به عقب‌تر برویم، خواهیم دید که چگالی کیهان بیشتر، وسعت آن کمتر و دمای آن بیشتر بوده است. هر چه هستی (ماده و انرژی) بیشتر منبسط شود، طول موج فوتون‌ها بیشتر می‌شود و انرژی و گرمای آن کاهش می‌یابد؛ عکس این مطلب نیز صحیح است.

در سال ۱۹۷۴ طیف‌سنجی جذبی از دومین حالت چرخش سیانور بین ستاره‌ای، تخمینی از چگالی تابش با طول موج ۰/۱۳۲ سانتی‌متر را آشکار کرد که مؤید دمایی در حدود ۳ کلوین می‌باشد. اما این مشاهدات نتایج بسیار فراتر از حد بالایی چگالی تابش با طول موج کمتر از ۰/۱ سانتی‌متر است. این نتایج امیدبخش است؛ زیرا نشان می‌دهد که چگالی انرژی تابشی با شیب تندی در حال سقوط به سمت طول موج در حدود ۰/۱ سانتی‌متر می‌باشد؛ همان چیزی که ما از تابش جسم سیاه انتظار داریم؛ اگرچه این حدهای بالایی به ما اجازه نمی‌دهد که مطمئن شویم آیا این تابش واقعا متعلق به جسم سیاه است و یا باید مقدار دقیق دمای تابش را اندازه بگیریم.

بررسی این مسأله تنها با قرار دادن یک دریافت‌کننده‌ی مادون قرمز بالای جو زمین، امکان‌پذیر است که می‌تواند به وسیله‌ی یک راکت یا یک بالن انجام شود. این آزمایش‌ها بسیار مشکل هستند و در ابتدا نتایج ناهمگونی را ارائه دادند، برخی، مدل کیهان‌شناسی استاندارد (مدل انفجار بزرگ) و برخی، نظریه‌های رقیب را تأیید می‌کردند. یک گروه تحقیقاتی از کُرِنل

۱- تائسون و گلداسمیت، آغازها: چهارده میلیارد سال تاریخ کیهان (Origins)، ص ۴۶ تا ۴۹.
 دکتر نیل تائسون (Neil deGrasse Tyson) (متولد ۱۹۵۸) اختر فیزیکدان آمریکایی و دانشیار تحقیقاتی در بخش اخترفیزیک موزه‌ی تاریخ طبیعی آمریکا است. وی همچنین در بعضی برنامه‌های علمی تلویزیونی از جمله سریال مشهور کیهان (Cosmos) شرکت کرده است. مناظره‌ی وی با ریچارد داوکینز بسیار مشهور است. (مترجم)

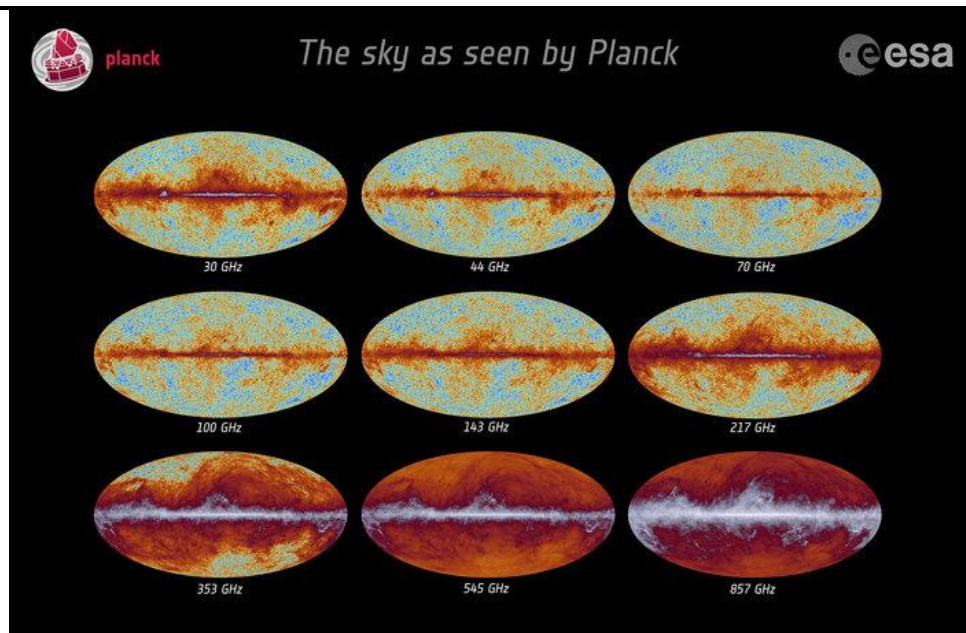
به وسیله‌ی یک راکت موفق به دریافت تابش‌های بسیار زیادی از طول موج کوتاه که از یک توزیع جسم سیاه پلانک انتظار می‌رفت، شد در حالی که یک گروه از MIT به وسیله‌ی بالن، نتایجی دقیقاً مخالف آنچه از تابش جسم سیاه انتظار می‌رفت، به دست آورد. هر دو گروه تحقیقات خود را ادامه دادند و در سال ۱۹۷۲ هر دو گروه نتایجی مبنی بر وجود توزیع جسم سیاه با دمایی نزدیک به ۳ کلوین منتشر نمودند. در سال ۱۹۷۶ یک گروه از برکلی به وسیله‌ی یک بالن تأیید کرد که چگالی انرژی تابشی تا طول موج‌های کوتاه بین ۰/۰۶ تا ۰/۲۵ سانتی‌متر افت می‌کند که این طول موج‌ها مربوط به دمایی در حدود ۰/۱ تا ۳ کلوین می‌شود. امروزه به نظر می‌رسد که تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی واقعا تابش جسم سیاه با دمایی نزدیک به ۳ کلوین می‌باشد.^۱

احتمال ظهور مدل‌های جدید یا مدل‌های اصلاح شده از نمونه‌های قبلی برای توصیف جهان از سوی اخترشناسان، بعید نیست.

مدل کیهان‌شناسی حالت پایدار با به دست آمدن برخی مشاهدات ستاره‌شناسی به طور کامل کنار گذاشته شد، مهم‌ترین آنها اکتشافی بود که از تابش امواج مایکروویو در سال ۱۹۶۴ به دست آمد و به نظر می‌رسید این امواج از زمانی که جهان بسیار داغ‌تر و چگال‌تر بوده، به جا مانده است. ممکن است تئوری حالت پایدار در یک مقیاس بزرگ‌تر در قالب یک تئوری کیهان‌شناسی در آینده احیا شود؛ به این صورت که گسترش در حال حاضر جهان قسمتی از یک حرکت موجی باشد به طوری که جهان به طور دائم در حال نوسان است اما میانگین آن همواره مقداری ثابت باشد. راه‌های ظریف‌تر زیادی برای اینکه شاید روزی بتوان شرایط اولیه را به وسیله‌ی قوانین نهایی استنتاج نمود، وجود دارد. جیمز هارتل و استیون هاوکینگ روشی را پیشنهاد کرده‌اند که طبق آن، این همجوشی تاریخ و فیزیک شاید از کاربرد مکانیک کوانتومی به کل جهان، حاصل شود. کیهان‌شناسی کوانتومی در حال حاضر به صورت جدی در بین نظریه‌پردازها مورد بحث و مناقشه است؛ مسائل مجرد و ریاضی، بسیار مشکل هستند و به نظر نمی‌رسد که ما به سمت به دست آوردن هیچ نتایج قاطع و مشخصی در حرکت باشیم.^۲

۱- واینبرگ، نخستین سه دقیقه از عمر جهان، ص ۸۲ و ۸۳.

۲- واینبرگ، رؤیاهای یک نظریه‌ی نهایی، ص ۳۹.



شکل ۲۷: نقشه‌های آسمان (با فرکانس‌های مختلف) که ماهواره‌ی فضایی پلانک رصد کرده است.
منبع: ^۱ آژانس فضایی اروپا

بازگشت به آغاز هستی

هنگامی که به گذشته‌ی بسیار دور کیهان بازگردیم، ستاره‌های غول پیکری را می‌بینیم که هیدروژن و هلیوم را می‌سوزانند تا عناصر سنگین دیگری همچون کربن و آهن را تولید کنند. اگر به گذشته‌ی دورتر برویم، عناصر سنگین ناپدیدشده و به عناصر سبک‌تری تجزیه می‌گردند تا به ماده‌ی اصلی کیهان که هیدروژن، دوتریوم^۲، تریتیوم^۳، هلیوم و بعضاً اندکی لیتیوم است برسیم. اگر باز هم عقب‌تر برویم، به

۱- منبع: آژانس فضایی اروپا:

Image: PLANCK ALL-SKY FREQUENCY MAPS - ESA - European Space Agency

قابل دسترس در نشانی:

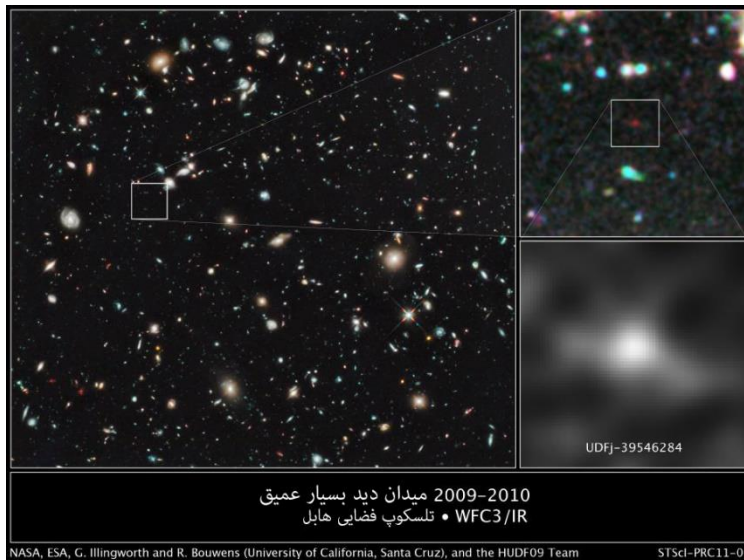
http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2013/04/Planck_all-sky_frequency_maps

۲- دوتریوم (Deuterium) ایزوتوپی از هیدروژن است که هسته‌ی آن علاوه بر یک پروتون حاوی یک نوترون نیز می‌باشد. (مترجم)

۳- تریتیوم (Tritium) ایزوتوپی از هیدروژن است که هسته‌ی آن علاوه بر یک پروتون حاوی دو نوترون نیز می‌باشد. (مترجم)

مرحله‌ای می‌رسیم که در آن، انرژی فوتون‌ها به اتم‌های هیدروژن اجازه‌ی پایدار ماندن نمی‌دهد و آنها را تجزیه شده به صورت الکترون، هسته‌ی هیدروژن (پروتون)، هسته‌ی اتم‌های مشابه هیدروژن و هسته‌های هلیوم خواهیم یافت. سپس به کیهانی که از هادرون‌ها (مانند پروتون‌ها)، لپتون‌ها (مانند الکترون و نوترینو) و فوتون‌ها تشکیل شده است می‌رسیم. اگر باز هم در تاریخ به عقب‌تر سیر کنیم، با درجه‌ی حرارت بسیار بالایی روبه‌رو خواهیم شد که انرژی بسیار بالای فوتون‌ها به این ذرات اجازه می‌دهد که به هنگام برخورد با یکدیگر ذرات مادی تولید کنند و خواهیم دید که ذرات ماده و پادماده در کیهانی که از فوتون‌ها یا انرژی‌های فوتون‌های بدون جرم و لپتون‌ها، کوارک‌ها و ضد آنها و همچنین بوزون‌ها تشکیل شده است، پدیدار می‌شوند و برخی، برخی دیگر را نابود می‌کنند.

به هر صورت از سد و حجابی که در دمای 10^{32} کلوین و زمان 10^{-43} ثانیه پس از پیدایش هستی مانع از مشاهده‌ی علمی می‌شود، نمی‌توانیم عبور کنیم؛ بنابراین قوانین فیزیک برای پیش از زمان پلانک، کاربردی ندارد. آری، فقط برخی از نظریه‌ها مانند تئوری ریسمان برای پیش از این زمان باقی می‌ماند.



شکل ۲۸: عکس یکی از کهن‌ترین کهکشان‌ها که از روی «رنگ آن» احتمال می‌رود تقریباً ۱۳/۲ میلیارد سال نوری از ما فاصله داشته باشد.^۲

۱- نوترینو (Neutrino) ذره‌ای بنیادی است که از نظر الکتریکی خنثی می‌باشد و به ندرت وارد بر هم کنش می‌شود. این ذره دارای جرم بسیار کوچک (غیر صفر) است و به علت خنثی بودن از لحاظ الکتریکی، تقریباً بدون هیچ برهم کنشی از درون مواد عبور می‌کند.

۲- منبع: سایت آژانس فضایی آمریکا ناسا.

با این حال، حداقل می‌توانیم زمانی را تصور کنیم که نیروهای گرانشی به اندازه‌ی نیروهای هسته‌ای که پیشتر مطرح شد، قوی بودند. میدان‌های گرانشی نه تنها به وسیله‌ی جرم اجسام بلکه به وسیله‌ی تمام شکل‌های انرژی تولید می‌شوند. در حال حاضر زمین کمی سریعتر نسبت به حالتی که خورشید داغ نباشد، به دور آن گردش می‌کند؛ زیرا انرژی گرمایی خورشید مقداری به میدان گرانشی آن می‌افزاید. در دمای بسیار بسیار بالا، انرژی مواد در حال تعادل گرمایی می‌تواند به قدری زیاد شود که نیروهای گرانشی بین آنها به اندازه‌ی سایر نیروها قوی شود. می‌توان برآورد کرد که این وضعیت در دمای حدود ۱۰۰ میلیون میلیون میلیون درجه (۱۰^{۳۳} کلوین) رخ داده است.

در چنین دمایی، هر چیز عجیبی ممکن است اتفاق بیفتد. نه تنها نیروهای گرانشی به قدری بزرگ هستند که تولید ذرات توسط میدان‌های گرانشی در مقیاس زیادی صورت می‌گیرد، بلکه اساساً مفهومی به نام «ذره» می‌تواند بی‌معنی باشد. «افق» (یعنی فاصله‌ای که پس از آن هیچ سیگنالی نمی‌تواند دریافت شود) در چنین شرایطی کمتر از طول موج یک ذره‌ی نوعی در حال تعادل گرمایی می‌باشد. به عبارت ساده‌تر، هر ذره‌ای به بزرگی جهان قابل مشاهده است.

ما به هیچ وجه دانش کافی درباره‌ی طبیعت کوانتومی گرانشی حتی به اندازه‌ی یک تخمین هوشمندانه برای تاریخ جهان در پیش از این زمان، نداریم. ما می‌توانیم تنها به این صورت که دمای ۱۰^{۳۳} کلوین چیزی در حدود ۱۰^{-۴۳} ثانیه پس از شروع اتفاق افتاده است، برآوردی داشته باشیم؛ اما واقعاً معلوم نیست که چنین برآوردی، اصلاً معنایی داشته باشد. بنابراین، اگر تمام حجاب‌ها برداشته شود، باز در دمای ۱۰^{۳۳} کلوین یک حجاب باقی می‌ماند که جلوی دید ما را برای مشاهده‌ی زمان‌های نخستین می‌گیرد.

به هر حال هیچ یک از این عدم قطعیت‌ها در سال ۱۹۷۶ برای ستاره‌شناسی اهمیتی نداشت. به نظر می‌رسد طی تمام اولین ثانیه، جهان در نوعی از وضعیت تعادل گرمایی بوده که در آن تعداد و توزیع تمام ذرات، حتی نوترینوها، به وسیله‌ی قوانین مکانیک آماری بیان می‌شده است، نه با جزئیات تاریخ گذشته‌شان. وقتی ما جرم زیاد هلیوم موجود را اندازه می‌گیریم، یا تابش مایکروویو و یا حتی نوترینوها را، ما در حال مشاهده‌ی باقی‌مانده‌ی بقایای وضعیت تعادل گرمایی که در پایان ثانیه‌ی اول جهان پایان یافت، می‌باشیم. تا جایی که ما می‌دانیم، ما هیچ چیزی وابسته به تاریخ جهان در پیش از این زمان نمی‌توانیم مشاهده کنیم. (به طور خاص، هیچ چیزی در مورد اینکه آیا جهان پیش از ثانیه‌ی اول، همگن و یک‌دست بوده، شاید فقط به جز نسبت فوتون به ذره‌ی اتمیش) این درست مثل آن است که یک شام با دقت زیاد آماده شده باشد (بهترین مواد، بهترین ادویه‌ها و لذیذترین نوشیدنی‌ها) و به یک باره همگی در یک دیگ

Credit: NASA, ESA, G. Illingworth (University of California, Santa Cruz), R. Bouwens (University of California, Santa Cruz, and Leiden University), and the HUDF09 Team

قابل دسترس در نشانی:

http://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/science/farthest-galaxy.html

بزرگ ریخته شوند و چند ساعت جوشانیده شوند، در این صورت حتی برای بهترین تست کننده‌های غذا مشکل خواهد بود که بفهمند چه چیزی سِرو شده است.^۱

چیزی در حدود ۱۴ میلیارد سال پیش، در نقطه‌ی شروع زمان، تمام فضا، تمام ماده و تمام انرژی جهان شناخته شده در یک نوک سوزن جا گرفته بود. جهان به قدری داغ بود که نیروهای پایه‌ای طبیعت که توأمأ هستی را توصیف می‌کنند، در قالب یک نیروی متحد ترکیب شده بودند. وقتی جهان دمایی در حدود 10^{32} کلوین داشت و فقط 10^{-43} ثانیه عمر داشت (زمانی که پیش از آن تمام تئوری‌های ماده و انرژی ما اعتبار خود را از دست می‌دهند) از انرژی‌ای که از این نیروی متحد ساطع می‌شد، سیاهچاله‌ها خود به خود شکل گرفتند، از بین رفتند و مجدداً شکل گرفتند. در چنین شرایط بحرانی، آنچه مسلم است، طبق فیزیک تخمینی، ساختار مکان - زمان بسیار خمیده است؛ چیزی شبیه جوشش حباب مانند ابری یا اسفنجی شکل. در این دوره، پدیده‌هایی که با تئوری نسبیت عام اینشتین (نظریه‌ی جدید گرانشی) و مکانیک کوانتومی (توصیف ماده در کوچک‌ترین شکل آن) توصیف می‌شدند، قابل شناسایی نبودند.^۲

شناخت ما از مراحل آغازین هستی، از طریق مراجعه به گذشته و تاریخ کهن به همراه داده‌هایی که امروزه از مشاهدات و مقایسه‌ها به دست آورده‌ایم، و با استفاده از سلاح معادلات و قوانین ثابت‌شده‌ی ماده از قبیل معادله‌ی اینشتین، نظریه‌ی نسبیت خاص و عام او، و نظریه‌ی کوانتومی پلانک شکل می‌گیرد. بسیاری از آنچه کیهان‌شناسان و دانشمندان فیزیک نظری در مدل استاندارد و نظریه‌ی انفجار بزرگ و سرنوشت جهان به ویژه در دقایق ابتدایی آن مطرح کرده‌اند، بر اندازه‌گیری‌های دقیقی از آنچه که هستی اکنون در بر گرفته است، مبتنی می‌باشد. البته ما در زندگی روزمره‌ی خود با چنین چیزهایی سروکار نداریم و چه بسا آنها را شگفت‌آور به حساب آوریم؛ ولی اینها خیالی نبوده، بلکه واقعیت‌هایی است که ما را احاطه نموده است. اثر سیاهچاله‌ها که نظریه‌ی نسبیت عام اینشتین احتمال وجود آنها را پیش‌بینی کرده بود، در هستی رصد و به تازگی در قرن بیست و یکم به شکلی دقیق، این اثر مشاهده شده است و اکنون این قضیه صرفاً یک احتمال که نظریات علمی مانند نظریه‌ی اینشتین از آن دم می‌زنند نمی‌باشد. ذره‌ی بوزون هیگز نیز در قرن بیست و یکم در برخورد دهنده‌های هادرونی مشاهده شده است. دیگر ذرات کوانتومی فیزیک نوین که با نظریه‌ی کوانتومی ماکس پلانک و نظریه‌ی نسبیت اینشتین و فرمول او درباره‌ی انرژی و ماده آغاز شد، نیز همین گونه است. اینها مسائلی نیست که برای مردم، عادی و معمولی باشد و مفهوم زمان و مکان آن طور که به نظر می‌رسد، نیست و جسم انسان

۱- واینبرگ، نخستین سه دقیقه از عمر جهان، ص ۱۶۲ تا ۱۶۴.

استیون واینبرگ (Steven Weinberg) (متولد ۱۹۳۳) فیزیکدان نظری است. وی در سال ۱۹۷۹ جایزه‌ی نوبل فیزیک را از آن خود کرد. (مترجم)

۲- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۱۷.

تافت‌های جدابافته‌ای از بقیه‌ی حیوانات و نباتات نیست و نقشه‌ی ژنتیکی که در ابتدای شکل‌گیری حیات زمینی طراحی شد، آنها را به هم مرتبط ساخته است؛ فراتر از آن، انسان با هر سنگ و صخره و تکه‌ی آهن و با تمام عناصر مادی (حتی اگر در جسم جانداران وجود نداشته باشد) قرابت یافته است، چرا که همگی از لپتون‌ها و هادرون‌هایی که از کوارک‌ها تشکیل یافته‌اند، درست شده‌اند.

شاید امروز کیهان‌شناسان و دانشمندان فیزیک نظری - با درجاتی از اطمینان و اعتماد به نفس - این نظریه را بر زبان آورند که ما از نظر تئوری به نزدیک‌ترین نقطه‌ی شروع هستی سفر کرده‌ایم و اوضاع و احوالی را که ممکن است در کیهان محل زندگی ما برقرار بوده باشد، مشاهده نموده‌ایم. دیدیم که چگونه هادرون‌ها، لپتون‌ها و پادذره‌های آنها از انرژی درست شده، و چگونه از بین رفتند تا سرانجام یکی از میلیارد‌ها ماده یا هادرون یا لپتون باقی ماند، و چگونه چهار نیروی جهان یعنی نیروی گرانش، نیروی الکترومغناطیس، نیروی هسته‌ای ضعیف و نیروی هسته‌ای قوی شکل گرفت، سپس هسته‌ی اتم‌های هیدروژن و هلیوم و به دنبال آن، اتم‌های سبک‌تری همچون اتم‌های هیدروژن و هلیوم و لیتیم تشکیل شد، سپس همه‌ی این عناصر در ابر غول‌پیکر گازی که حرکت می‌کرد، می‌چرخید و دمای آن تا به آن حد بالا می‌رفت که به دمای همجوشی هسته‌ای می‌رسید، گرد هم جمع شدند. در آن هنگام نیروگاه‌های هسته‌ای بسیار بزرگی که ستاره نام دارد پدیدار شد، که در آن، دیگر عناصر سنگینی همچون کربن و آهن پخته شد. سپس این ستاره با از دست دادن انرژی هسته‌ایش می‌توانسته منفجر شده و همه‌ی این عناصر را در گیتی پراکنده گرداند، تا بخشی از سیارات یا نجوم نسل دوم شکل گیرد. به این ترتیب هستی کنونی، به شکلی که ما اکنون آن را می‌بینیم، به وجود آمد.

کیهان‌شناسان می‌توانند همه‌ی این سخنان را به زبان آورند، ولی از سوی دیگر - به لحاظ علمی - می‌توان گفت: همه‌ی آنچه ما رصد و مشاهده می‌کنیم و تمام قوانینی که کشف نموده‌ایم، بیانگر و توضیح‌دهنده‌ی همان جایگاهی است که ما در هستی داریم. به عبارت دیگر منطقه‌ی مورد رصد که ما در آن زندگی می‌کنیم و هستی‌اش می‌نامیم، در واقع فقط بخشی از هستی است؛ و چیزهایی که رصد می‌کنیم و قوانینی که برای آن می‌انگاریم، فقط به همین منطقه مربوط می‌شود؛ منطقه‌ای که می‌توان آن را در هستی به صورت قطعه یخی که در اقیانوسی از اقیانوس‌های زمین شناور است، تصور نمود. به علاوه جهان آغازی دارد که به طور کامل از ما پنهان است و برای ما قابل رصد نمی‌باشد و نمی‌توانیم با قاطعیت در مورد جزئیات آن صحبت کنیم و تنها می‌توانیم به چند فرضیه و احتمال در مورد آن بسنده کنیم.

خواننده ممکن است در این روایت از سه دقیقه‌ی اول در آغاز هستی، لحنی حاکی از اعتماد بیش از حد علمی را احساس کند. شاید حق با او باشد ولی من عقیده ندارم که منتظر ماندن تا کامل شدن تمام جزئیات واقعیت‌ها، همیشه بهترین راه پیشرفت علم باشد. چه بسا که لازم است تردیدهای خود را فراموش کنیم و نتایج فرضیه‌هایمان را به هر جا که می‌انجامد، دنبال کنیم. نکته‌ی مهم فارغ بودن از تعصب‌های نظری نیست، بلکه داشتن تعصب‌های نظری

صحیح اهمیت دارد. مفاهیم نظری همیشه از راه نتایجشان آزموده می‌شوند. مدل استاندارد جهان آغازین با موفقیت‌هایی همراه بوده است. این مدل چهارچوب نظری هماهنگی برای برنامه‌های تجربی آینده فراهم می‌آورد. این گفته به معنی درست بودن نظریه نیست، بلکه به معنی آن است که باید جدی گرفته شود.

با این تفاسیل، هنوز یک عدم قطعیت بزرگ وجود دارد که چون ابری تیره بر آسمان مدل استاندارد سایه افکنده است. اساس همه‌ی محاسباتی که در این فصل بیان شد، اصلی کیهان‌شناختی است یعنی این فرض که جهان همگن و یک‌دست^۱ است. منظور ما از «همگن» آن است که جهان به نظر همه‌ی ناظرانی که تحت تاثیر انبساط عمومی آن هستند، در هر نقطه‌ای که باشند یکسان می‌نماید؛ و منظور از «یک‌دستی» آن است که جهان از هر سو که نظر شود، به چشم چنین ناظری یکسان می‌نماید. از رصد مستقیم می‌دانیم که تابش پس‌زمینه‌ای کیهانی در اطراف ما بسیار یک‌دست است و از این مطلب نتیجه می‌شود که جهان از هنگامی که تعادل گرمایی میان اشعه و ماده در دمای ۳۰۰۰ کلوین از میان رفت تا کنون همچنان یک‌دست و همگن بوده است. اما هیچ قرینه‌ای وجود ندارد که بیان کند این اصل کیهان‌شناختی، در زمان‌های پیش از آن هم معتبر بوده باشد.

ممکن است جهان در آغاز بسیار ناهمگن و غیر یک‌دست^۲ بوده و بعداً بر اثر نیروهای اصطکاکی که اجزای جهان در حال انبساط بر یکدیگر وارد آورده‌اند، همگن و یک‌دست شده باشد. چارلز میسنر^۳ از دانشگاه مریلند از مدافعان پروپاقرص این مدل نامتجانس می‌باشد. حتی امکان دارد که گرمای حاصل از همگن‌سازی و یک‌دست‌سازی اصطکاکی جهان، نسبت بزرگ ۱۰۰۰ میلیون فوتون به یک ذره‌ی هسته‌ای را موجب شده باشد. اما - تا جایی که من می‌دانم - بر کسی روشن نیست که چرا جهان در آغاز باید اینقدر ناهمگن و غیر یک‌دست باشد و هیچ کس راه محاسبه‌ی گرمای حاصل از یک‌دست شدن آن را نمی‌داند.

به عقیده‌ی من پاسخ مناسب به این قبیل عدم قطعیت‌ها آن نیست که مدل استاندارد به دور افکنده شود (که احتمالاً برخی کیهان‌شناسان چنین ترجیح می‌دهند) بلکه باید بسیار جدی گرفته شود و پیامدهای آن به طور کامل بررسی شود، حتی اگر به امید یافتن تناقضاتی در مشاهداتمان باشیم. حتی مشخص نیست که آیا ناهمگونی و غیر یک‌دست بودن اولیه می‌تواند تأثیر زیادی در داستانی که در این فصل بیان شد، داشته باشد یا نه. شاید جهان در ثانیه‌های نخستین، هموار شده باشد؛ در این صورت تولید هلیوم و دوتریوم در کیهان می‌تواند به گونه‌ای

۱- Isotropic

۲- Inhomogeneous and Anisotropic

۳- چارلز میسنر (Charles W. Misner) (متولد ۱۹۳۲) فیزیکدان آمریکایی و تخصص او نسبیت عام و کیهان‌شناسی است. کارهای وی همچنین در فراهم‌سازی زمینه برای مطالعه‌ی گرانش کوانتومی و نسبیت عددی مؤثر بوده است. (مترجم)

که همواره اصل کیهانی معتبر بوده باشد، محاسبه گردد. حتی اگر ناهمگونی و غیر یک‌دست بودن جهان تا پس از دوره‌ی ساخت هلیوم باقی مانده باشد، تولید هلیوم و دوتریوم در هر خوشه‌ی یکنواخت در حال انبساطی فقط به سرعت انبساط داخل خوشه بستگی دارد و نباید با مقداری که مدل استاندارد محاسبه نموده است، تفاوت زیادی داشته باشد. حتی شاید تمام جهانی که تا زمان نقطه‌ی آغازین ساخت هسته‌ها می‌توانیم ببینیم، خوشه‌ای همگن و یک‌دست داخل یک جهان بزرگ‌تر ناهمگن و غیر یک‌دست بوده باشد.

عدم قطعیتی که اصل کیهان‌شناسی را فرا گرفته است، زمانی که ما به عقب تا لحظه‌ی آغازین یا به جلو تا انتهای جهان می‌نگریم، بسیار مهم می‌شود. من در بیشتر دو فصل آینده به این اصل اعتماد خواهم کرد. اما همیشه باید این موضوع در نظر گرفته شود که مدل‌های ساده‌ی کیهان‌شناسی ما ممکن است فقط بخش کوچکی از جهان یا بخش محدودی از تاریخ آن را توصیف کند.^۱

اما استیون واینبرگ ادامه می‌دهد که ممکن است در آینده آشکار شود بعضی از قوانینی که ما به عنوان قوانین جهان می‌شناسیم، قوانینی باشند که در طول تاریخ به وقوع پیوسته باشند مانند جهت گردش سیارات منظومه‌ی شمسی به دور خورشید که علت آن گردش ابر گاز و غباری باشد که خورشید و سیارات از آن تشکیل شده‌اند؛ از آنجا که این ابر در این جهت به خصوص گردش می‌کردند، سیارات نیز در همان جهت گردش می‌کنند که این خود مسأله‌ای تاریخی است نه یک قانون فیزیکی.

هنگامی که با سیستم‌های واقعی و نه ساده طرف باشیم، مانند بورس و زندگی در روی زمین، هیچ نوع حالت جبری مستمر و بادوام کمک زیادی به ما نمی‌کند. داخل شدن اتفاقات تاریخی، محدودیت‌های قاطعی بر آنچه می‌کوشیم توضیح دهیم، فراهم می‌آورد. هر توضیحی درباره‌ی شکل‌های حیات بر روی زمین باید علت انقراض دایناسورها در شصت و پنج میلیون سال پیش، که اکنون آن را با برخورد یک ستاره‌ی دنباله‌دار به زمین توضیح می‌دهیم، در نظر بگیرد؛ اما هیچ کس نمی‌تواند توضیح دهد که چرا یک ستاره‌ی دنباله‌دار تصمیم گرفته است در آن زمان به خصوص به زمین اصابت کند. امید نهایی این است به کمک دانش بتوانیم همه‌ی پدیده‌های طبیعت را با قوانین نهایی و اتفاقات تاریخی توضیح دهیم.

ورود اتفاقات تاریخی در علوم به این معنا است که باید بسیار مراقب باشیم که چه نوع توضیحی را از قوانین نهایی خود انتظار داریم. برای مثال، هنگامی که نیوتن قوانین حرکت و گرانش خود را پیشنهاد کرد، از این قوانین ایراد گرفته شد که یکی از نظم‌های بسیار مهم منظومه‌ی شمسی را نمی‌تواند توجیه کند و آن حرکت همه سیارات به دور خورشید در یک جهت می‌باشد. البته امروزه می‌دانیم که این یک مسأله‌ی تاریخی است. روشی که سیارات بر

۱- واینبرگ، نخستین سه دقیقه از عمر جهان، ص ۱۳۳ تا ۱۳۵.

پایه‌ی آن به دور خورشید می‌چرخند، نتیجه‌ی آن است که منظومه‌ی شمسی از صفحه‌ای چرخنده متشکل از گاز و غبار متراکم شده است و نمی‌توانیم انتظار داشته باشیم که آن را فقط از قوانین حرکت و گرانش استنتاج کنیم. جدا کردن قوانین و تاریخ، عملی بسیار حساس است، چیزی است که در جریان پیشرفت، راه حل آن را رفته رفته می‌آموزیم.

نه تنها ممکن است شرایط نخستینی که اکنون آن را دلخواهانه تصور می‌کنیم، سرانجام از قوانین جهان شمول استنتاج شود، بلکه عکس آن نیز امکان‌پذیر است، یعنی اصولی را که امروزه قوانین جهان شمول تشخیص می‌دهیم ممکن است در نهایت تنها تصادف‌های تاریخی باشند. اخیراً تعدادی از فیزیکدانان نظریه‌پرداز ایده‌ی نوینی را مطرح کرده‌اند، با این مضمون که آنچه ما جهان می‌خوانیم که ابری از کهکشان‌ها است و به هر سو امتداد دارد و حداقل ده‌هاملیارد سال نوری وسعت دارد، تنها بخشی است از یک عالم بزرگ‌تر شامل بخش‌های متعددی از همین نوع.^۱

اندکی پس از آغاز

قوانین فیزیک از توصیف وضعیت هستی پیش از 10^{-43} ثانیه‌ی اول ناتوان است، مگر چیزهایی که برخی تئوری‌پردازان نظریه‌ی ریسمان بیان داشته‌اند، بنابراین توصیف جهان از بعد از این زمان شروع می‌شود و حتی پس از مدت زمان کافی تا سرد شدن جهان و امکان شکل‌گیری اجزای ذراتی که آنها را می‌شناسیم و پس از آن، تا شرح وضعیت زمان حاضر، ادامه می‌یابد.

باید در نظر داشته باشیم که این شرح و توصیف، در واقع معلوماتی است که بر پایه‌ی معادلات ریاضی و داده‌های به دست آمده از رصد و مقایسه‌ی کیهان فعلی ما - که طی آن برخی رویدادهای گذشته‌ی دور و نزدیک را نیز رصد کرده‌ایم - بنا شده است. هر چه در اعماق هستی بیشتر نظر کنیم، با رویدادهایی قدیمی‌تر مواجه می‌شویم؛ زیرا همان طور که می‌دانیم آثار رویدادها با سرعت مشخصی (مثلاً سرعت نور) جابه‌جا می‌شود و از همین رو هر چه مقدار مسافت بین ما و آنها بیشتر باشد، با تأخیر بیشتری نسبت به زمان وقوعشان به ما می‌رسند.

بنابراین داستانی که ما به صورت سلسله‌وار به فاصله‌ی کمی بعد از پیدایش جهان تعریف می‌کنیم، کیهان‌شناسان آن را آن گونه که به واقع رخ داده است، نمی‌شناسند و تعریف نمی‌کنند بلکه به صورت تقریبی مانند کتابی که از آخر به اول خوانده می‌شود، می‌شناسند و قرائت می‌کنند و با توجه به آنچه قبلاً

۱- واینبرگ، رؤیاهای یک نظریه‌ی نهایی، ص ۴۰ و ۴۱.

بیان نمودیم مبنی بر اینکه تمام داستان در فاصله‌ی زمانی دوری از ما اتفاق افتاده و بیشتر با تأخیر به ما رسیده است، چه بسا قرائتی ناقص و وارونه که رویدادها را از اواسط کتاب تعریف می‌کند، باشد. ما در فیزیک نظری به نتیجه‌ای می‌رسیم که مفاد آن چنین است: در آغاز یا پیش از زمان 10^{-43} ثانیه یعنی در حدود زمان پلانک، کیهان به اندازه‌ای کوچک بوده است که فیزیکدانان برای درک رفتار آن، به نظریه و معادله‌ای احتیاج دارند که نظریه‌ی نسبیت عام اینشتین را که برای توصیف هستی و اشیای بزرگ موجود در هستی از قبیل ستارگان و سیارات کاربرد دارد، با نظریه‌ی کوانتومی پلانک که در توصیف اشیای بی‌نهایت کوچک نظیر فوتون‌ها و الکترون‌ها به کار می‌رود، به طور همزمان شامل شود.

در چنین دمایی، هر چیز عجیبی ممکن است اتفاق بیفتد. نه تنها نیروهای گرانشی زیاد بودند و تولید ذرات توسط میدان‌های گرانشی در مقیاس زیادی صورت می‌گرفت، بلکه اساساً مفهومی به نام «ذره» می‌تواند بی‌معنی بوده باشد. «افق» یعنی فاصله‌ای که پس از آن هیچ سیگنالی نمی‌تواند دریافت شود در چنین شرایطی کمتر از طول موج یک ذره‌ی نوعی در حال تعادل گرمایی می‌باشد؛ به عبارت ساده‌تر، هر ذره‌ای به بزرگی جهان قابل مشاهده بوده است.^۱

تا کنون نظریه‌ی همه چیز یا معادله‌ای که هم بی‌نهایت بزرگ (هستی) و هم بی‌نهایت کوچک (ذرات کوانتومی) را به گونه‌ای شرح و بسط دهد که کاملاً مقبول فیزیکدانان نظری یا کیهان‌شناسان باشد، وجود نداشته است.

نظریه‌ی M که یک تئوری است و چه بسا نیازمند مقداری تعدیل و اصلاح باشد تا بتواند از بوته‌ی آزمایش‌ها سر بلند بیرون بیاید، تا این لحظه معادله‌ای است که از نظر ریاضیات به خوبی اثبات گشته است. در بخش‌های بعدی درباره‌ی نظریه‌ی M یا نظریه‌ی ریسمان صحبت خواهیم کرد.

درک ما از چگونگی رفتار مکان، زمان، ماده و انرژی از زمان انفجار بزرگ تا کنون، یکی از بزرگ‌ترین پیروزی‌های فکری بشر بوده که توانسته است کسب کند. اگر بخواهیم به طور کامل تفسیری از رخداد‌های لحظات اولیه به دست آوریم، زمانی که جهان، کوچک‌تر و داغ‌تر از هر زمان دیگری بوده، باید راهی پیدا کنیم که به وسیله‌ی آن چهار نیروی شناخته شده‌ی طبیعت (جاذبه، الکترومغناطیس، نیروی قوی و نیروی ضعیف هسته‌ای) با یکدیگر متحد و تبدیل به یک نوع ابر نیرو شوند. همچنین باید راهی برای آشتی دادن دو شاخه‌ی جدا از هم فیزیک یعنی مکانیک کوانتوم و نسبیت عام پیدا کنیم.

پس از کسب موفقیت در ایجاد ارتباط نزدیک بین مکانیک کوانتومی و الکترومغناطیس در اواسط قرن بیستم، فیزیکدان‌ها به سمت ترکیب مکانیک کوانتومی و نسبیت عام در قالب یک تئوری یگانه و همگرا از جاذبه‌ی کوانتومی حرکت نمودند. اگرچه تا کنون همه‌ی تلاش‌ها به

شکست انجامیده، اما می‌دانیم مانع اصلی در کجا قرار دارد: در دوره‌ی پلانک^۱. این دوره، وضعیت جهان تا 10^{-43} ثانیه (یک دهم میلیون تریلیون تریلیون تریلیون ثانیه) بعد از شروع آن می‌باشد. از آنجا که اطلاعات هرگز نمی‌تواند با سرعتی بیش از سرعت نور یعنی 3×10^8 متر بر ثانیه منتقل شود، یک ناظر فرضی در هر نقطه‌ای از جهان در دوره‌ی پلانک نمی‌توانسته بیش از 3×10^{-35} متر (سیصد بیلیون تریلیون تریلیونوم متر) را مشاهده کند.

فیزیکدان آلمانی، ماکس پلانک، که این زمان و فاصله‌ی کوچک غیرقابل تصور به نام وی نام‌گذاری شد، ایده‌ی انرژی کوانتومی را در سال ۱۹۰۰ مطرح نمود و به عنوان پدر مکانیک کوانتومی شناخته می‌شود. جای نگرانی نیست، زندگی روزمره جریان دارد. تضاد بین مکانیک کوانتومی و گرانش هیچ مشکل عملی برای جهان فعلی ایجاد نمی‌کند. فیزیکدان‌های اخترشناس، مفاهیم و ابزارهای نسبیت عام و مکانیک کوانتومی را در دو گروه مسائل کاملاً جدا از هم قرار داده‌اند. اما در شروع، یعنی در دوره‌ی پلانک، بزرگ، کوچک بود؛ بنابراین باید نوعی ازدواج اجباری و خیلی سریع بین این دو برقرار می‌شده است. متأسفانه توافقات صورت گرفته در آن مراسم ازدواج تا زمان ما باقی نماند؛ بنابراین هیچ قانون شناخته‌شده‌ی فیزیکی با هر درجه‌ای از اطمینان وجود ندارد که توضیح دهد جهان در ماه عسل کوتاه‌مدت خودش چگونه رفتار می‌کرده است، پیش از اینکه گسترش جهان، خیلی کوچک‌ها و خیلی بزرگ‌ها را به دو دسته‌ی متفاوت تقسیم کند.

در پایان دوره‌ی پلانک، جاذبه خود را از سایر نیروهای یکسان‌شده‌ی طبیعت جدا کرد و هویت مستقلی که با دقت خوبی توسط تئوری‌های کنونی ما قابل توصیف است، پیدا کرد. همین که سن جهان از 10^{-43} ثانیه بیشتر شد، شروع به سرد شدن و گسترش نمود و باقی مانده‌ی نیروهای یکسان‌شده‌ی طبیعت به دو دسته‌ی نیروی الکتریکی ضعیف و نیروی هسته‌ای قوی تقسیم شد. پس از آن، نیروی الکتریکی ضعیف به دو نیروی الکترومغناطیس و نیروی هسته‌ای ضعیف تقسیم شد و چهار نیروی آشنای ما به وجود آمد:

- * نیروی هسته‌ای ضعیف، که واپاشی هسته‌ای را کنترل می‌کند.
- * نیروی هسته‌ای قوی، که اجزای هسته‌ی هر اتم را کنار هم نگه می‌دارد.
- * نیروی الکترومغناطیس، که اتم‌ها را در یک مولکول کنار یکدیگر نگه می‌دارد.
- * و جاذبه، که توده‌های عظیم مواد را می‌سازد.

زمانی که سن جهان یک تریلیونوم ثانیه بود، نیروهای در حال تغییر آن در کنار سایر رخداد‌های بحرانی آن، کیهان را با تمام خاصیت‌های بنیادینش تحت تأثیر قرار می‌دادند، به طوری که برای هر یک می‌توان کتاب جداگانه‌ای نوشت.^۲

۱- Planck Era

۲- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۲۷ و ۲۸.

آن بخش از داستان هستی را که برای ما حائز اهمیت است و اندکی پس از شروع آفرینش آغاز می‌شود، می‌توانیم به صورت زیر خلاصه کنیم:

پس از انفجار بزرگ، ما با کیهانی داغ روبه‌رو شدیم. بعد از آنکه برخی اجزای آن رو به سردی گذاشت، تنها در کسری از ثانیه، لپتون‌ها و کوارک‌ها و پادماده‌های آنها و نیز بوزون‌ها و فوتون‌ها تشکیل شدند ولی تعداد کوارک‌ها و لپتون‌ها به مقیاس یک در برابر میلیارد، بیشتر از پادماده‌هایشان بود. یعنی ماده بیش از پادماده وجود داشت. این برتری و افزایش تعداد، پیدایش ستارگان و سیارات و نیز بدن‌های ما را سبب شده است.

تنها پس از جزئی از میلیونیوم ثانیه، جهان سردتر شد و به کوارک‌ها اجازه داد که گرد هم جمع شوند و به یکدیگر بچسبند. اجتماع کوارک‌ها ذرات مادی سنگین‌تری از لپتون‌ها را پدید آورد که هادرون نام دارد (مانند پروتون و نوترون). در مقابل هادرون‌ها نیز ضدهادرون پدید آمد؛ ولی باز هم با همان نسبت کوارک‌ها و ضدکوارک‌ها، یعنی یک میلیارد هادرون به ازای یک ضدهادرون، یا یک میلیارد ذره‌ی مادی به ازای یک ذره‌ی ضدمادی. با استمرار گسترش و سرد شدن جهان و به دنبال آن کاهش انرژی فوتون‌ها، این انرژی دیگر برای تولید هادرون و ضدهادرون کافی نبود و در نتیجه فقط بقای ماده‌ی ایجادشده حاصل شد؛ یعنی وجود یک هادرون در مقابل به وجود نیامدن یک میلیارد هادرونی که می‌توانست توسط فوتون‌ها ایجاد شود، در حالی که انرژی آنها به دلیل گسترش جهان (ماده و انرژی) بین ثانیه‌ی اول و پایان ثانیه‌ی دوم از آغاز انفجار بزرگ، کمتر از آن بود که بتوانند هادرونی تولید کند.

اما در همین هنگام گرمای جهان و به دنبال آن انرژی فوتون‌ها برای تولید الکترون و پوزیترون (ضدالکترون) کفایت می‌کرد. سپس با استمرار گسترش و سرد شدن هستی (ماده و انرژی)، درجه‌ی حرارت به کمتر از دمای بحرانی برای تولید الکترون‌ها رسید. دیگر انرژی فوتون‌ها برای تولید الکترون‌ها و پوزیترون‌ها کافی نبود و بر سر آنها همان آمد که پیشتر بر سر هادرون‌ها آمده بود. در این هنگام فرآیند ایجاد ماده (الکترون) و پادماده (پوزیترون) به پایان خود رسید و اضافه‌ی ماده‌ای که قبلاً در مورد آن گفتیم به نسبت یک به میلیارد بود، باقی ماند. بنابراین یک الکترون در برابر از بین رفتن تمام یک میلیارد زوج الکترون و پوزیترون، باقی ماند.

اکنون ما در کیهان، هادرون‌ها (پروتون و نوترون) و الکترون‌ها را که زیرساخت اصلی اتم‌ها محسوب می‌شوند، در اختیار داریم. باز هم با ادامه‌ی فرآیند سرد شدن کیهان در دقایق نخست، هادرون‌ها توانستند دور هم جمع شوند و به یکدیگر بچسبند. این فرآیند به تولید هسته‌ی هیدروژن و هلیوم و هسته‌ی برخی دیگر از عناصر سبک مانند هیدروژن سنگین انجامید.

پس از گذشت صدها هزار سال و با افزایش سرد شدن جهان، دما به زیر سه هزار کلوین رسید و اجازه داد اتم‌های هیدروژن و هلیوم از هسته و الکترون‌هایی که آزادانه در جهان گردش می‌کردند تشکیل شود و گذشته‌ای را که ما قادر به دیدن آن هستیم، شکل داد؛ به این صورت که بعد از آنکه

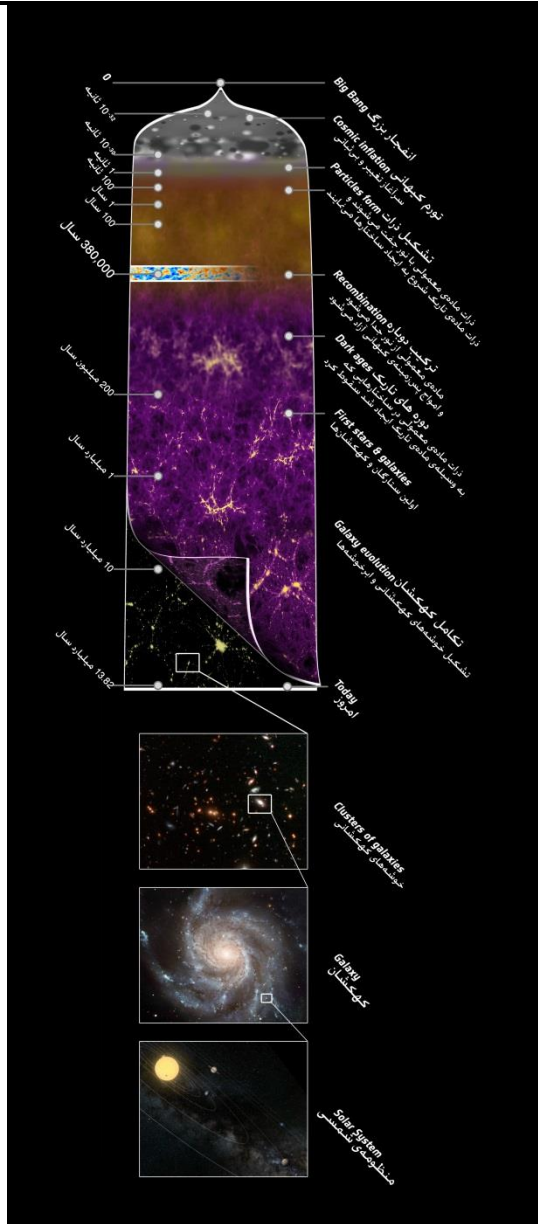
الکترون‌ها در اتم‌ها گیر افتادند و از سر راه فوتون‌ها کنار رفتند، فوتون‌ها توانستند آزادانه حرکت کنند، جهان شفاف شد و اجازه‌ی دیدن آن را پیدا کردیم. تا اینجا ما به خاستگاه پیدایش هستی مادی که آن را شاهد و ناظر هستیم رسیدیم. اما عناصر دیگر، پیوسته طی فرآیند احتراق هسته‌های هیدروژن و هلیوم یا بازسازی و تشکیل مجدد اتم‌ها در ستارگان سوزان یا منفجر شونده، تولید می‌شوند.

جهان به گسترده شدن و سرد شدن ادامه خواهد داد؛ اما اتفاق قابل توجهی طی 700,000 سال آینده واقع نخواهد شد. در آن زمان، دما تا حدی پایین می‌آید که الکترون‌ها و هسته‌ها می‌توانند اتم‌های پایدار را تشکیل دهند.^۱

به محض اینکه جهان گسترش یافت، انرژی حمل شده توسط هر فوتون کاهش یافت. در نهایت، در حدود زمانی که جهان نوپا 380,000 امین سالگرد تولدش را جشن می‌گرفت، دمایش به زیر ۳۰۰۰ کلوین رسید که در نتیجه پروتون‌ها و هسته‌های هلیوم قادر به جذب دائمی الکترون‌ها شدند و اتم‌ها در جهان به وجود آمدند. در دوره‌های پیشین، هر فوتون به قدری انرژی داشت که بتواند اتم‌های تازه متولد شده را متلاشی کند اما امروزه به لطف گسترش کیهان، فوتون‌ها این قابلیت را از دست داده‌اند.^۲

۱- استیون واینبرگ، نخستین سه دقیقه از عمر جهان، ص ۱۲۶.

۲- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۴۱.



شکل ۲۹: مراحل پیدایش هستی، از انفجار بزرگ تا کنون
منبع^۱: آژانس فضایی اروپا (ESA)

۱- منبع: آژانس فضایی اروپا.

پادماده

پس از ارائه‌ی نظریه‌ی نسبیت خاص اینشتین، معادله‌ی هم‌ارزی و نظریه‌ی مکانیک کوانتوم، پل دیراک که همان طور که اشاره شد یکی از توسعه دهندگان مکانیک کوانتوم به شمار می‌رود، به هنگام محاسبه‌ی طیف انرژی دریافت همان طور که نتایج محاسبات ریاضی، انرژی مثبت را نشان می‌دهد، داده‌ها، انرژی منفی را نیز نشان می‌دهند. این نتایج منفی که دیراک آن را کشف کرده بود، به دقت شرح داده نشد و فقط گفته شد که شبه‌گودال‌هایی وجود دارد که اگر الکترون در آن سقوط کند، می‌تواند ناپدید شود. در سال ۱۹۳۲ کارل آندرسون^۱، به هنگام بررسی پرتو کیهانی، ذره‌ای را که دارای جرم الکترون ولی دارای بار مثبت بود، کشف نمود و آن را پوزیترون یا ضد الکترون نامید. این همان گودال الکترون است که اگر الکترون در آن بیفتد، هر دوی آنها ناپدید می‌شوند.

به این ترتیب دوران اکتشاف ذرات پادماده آغاز گشت؛ زیرا پس از کشف پوزیترون ضد ذرات دیگری نیز کشف شد.

ذرات پادماده دارای همان جرم ذره‌ی مادی متناظر خود هستند ولی معمولاً بار الکتریکی آنها مخالف بار ماده می‌باشد. برخی اوقات اجزای ذرات پادماده (یعنی کوارک‌ها) دارای بار الکتریکی مخالف با اجزای ذرات ماده است؛ مانند وضعیتی که در در نوترون که بار خنثی دارد، وجود دارد. الکترون: دارای بار منفی است و ضد الکترون یا پوزیترون، بار مثبت دارد. پروتون: بار مثبت دارد و بار ضدپروتون منفی است.

نوترون: فاقد بار الکتریکی منفی یا مثبت است. ضدنوترون نیز همین گونه است؛ ولی این دو از دو کوارک که بار هر یک مخالف دیگری است، تشکیل یافته‌اند.

در صورت برخورد پادماده با ماده، هر دو نابود می‌شوند و انرژی زیادی تولید می‌کنند. همچنین ممکن است فوتون‌هایی که مانند فوتون‌های پرتوی گاما، از انرژی فراوانی برخوردارند، انرژی زیاد آنها با توجه به قانون اینشتین ($E = mc^2$) به ذره و پادذره مانند الکترون و پوزیترون تبدیل شود.

در آغاز پیدایش هستی، فوتون‌های کیهان از انرژی زیادی برخوردار بودند. به همین دلیل جفت ذرات ماده و پادماده به طور پیوسته پدیدار و نابود می‌شدند و فوتون‌هایی با انرژی فراوان از خود بر جای می‌گذاشتند و این چرخه همچنان ادامه داشت.

Image: The history of structure formation in the universe. ESA – C. Carreau. Sattelite: Plunck. 21 March 2013.

قابل دسترس در نشانی:

<http://sci.esa.int/planck/51561-the-history-of-structure-formation-in-the-universe/>

۱- کارل اندرسون (Carl David Anderson) (۱۹۰۵ تا ۱۹۹۱) اخترشناس و فیزیکدان آمریکایی است. (مترجم)

گروهی از پژوهشگران توانسته‌اند ذرات ضد‌هیدروژن تولید کنند. البته آنها فقط توانستند در کسر بسیار کوچکی از ثانیه این ذرات را نگهداری کنند، چرا که پادماده را نمی‌توان در ظرفی از جنس ماده نگهداری کرد؛ زیرا اگر این دو با هم باشند، یکدیگر را نابود می‌کنند. برای حفظ پادماده آن را در داخل دیواری از میدان مغناطیسی قوی نگهداری می‌کنند. البته ذرات ماده می‌توانند در این دیوار نفوذ و از آن عبور کنند. بنابراین زندگی پادماده کوتاه است؛ چرا که توسط ماده احاطه شده است.

در مورد پادماده موضوع مهم دیگری باقی می‌ماند؛ اینکه مدل استاندارد چنین فرض می‌گیرد که علت تشکیل کیهان مادی، بیشتر شدن ذرات ماده نسبت به ذرات پادماده به نسبت یک‌میلیارد به یک در ابتدای تشکیل هستی بوده است. از آنجا که هیچ دلیل و مدرکی بر این برتری وجود ندارد، کاملاً منطقی است که وجود پادماده در یکی از گوشه و کناره‌های هستی چه بسا در گوشه‌ای دور از ماده‌ای که ما می‌توانیم آن را ببینیم، فرض گرفته شود، چرا که اگر پادماده در محدوده‌ی ماده وجود می‌داشت و بین جرم ماده و پادماده‌ای در حد و اندازه‌ی یکی از ستارگان برخوردی صورت می‌گرفت، انرژی به وجود آمده از نابودی این دو، طبق قانون اینشتین $E = mc^2$ بسیار زیاد می‌بود، که شاید بتوان آن را معادل انرژی میلیاردها ستاره به شمار آورد.

با توجه به پیشرفت‌های زیادی که در علم کیهان‌شناسی روی داده است، قطعاً می‌توان چنین انرژی عظیمی را که در یک لحظه آزاد می‌شود، حتی اگر در دورترین کهکشان‌ها باشد، مشاهده کرد. بنابراین اگر پادماده وجود داشته باشد، الزاماً باید در گوشه‌ای از هستی باشد که ما با آن تماسی نداریم، نه جایی از خوشه‌های کهکشانی که می‌بینیم و می‌شناسیم و ما در یکی از آنها زندگی می‌کنیم.

در حال حاضر، به نظر می‌رسد که جهان در یک حالت عدم تعادل قرار دارد؛ ما انتظار داریم ماده و پادماده به طور یکسان تولید شود، اما کیهانی داریم که با ذرات معمولی پر شده است، در حالی که پادماده‌های آن دیده نمی‌شود. آیا بسته‌های پادماده‌ی مخفی شده در جهان، تفسیر کننده‌ی این عدم توازن هستند؟ آیا در جهان اولیه، یکی از قوانین فیزیک نقض شده (یا باعث به وجود آمدن قانون فیزیکی ناشناخته‌ای شده؟) که برای همیشه، کفه‌ی توازن ماده و پادماده را به نفع ماده تغییر داده است؟ شاید هرگز نتوانیم پاسخی برای این نوع پرسش‌ها بیابیم.^۱

ماده‌ی تاریک

زمین در یک مدار مشخص و با سرعتی معین به دور خورشید می‌گردد. چیزی که این سرعت را در این مدار تعیین می‌کند، همان نیروی جاذبه است که اجسام بر یکدیگر وارد می‌آورند و نتایج آن نیز برای

۱- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۳۹.

اجرام بزرگ کاملاً مشهود می‌باشد. هر چه جرم جسم بیشتر شود، مقدار این نیرو افزایش می‌یابد. نیوتن، فیزیکدان معروف قوانین جاذبه را وضع کرد، ولی این نیرو از دید فیزیک، نیرویی مرموز و عجیب به شمار می‌رفت تا اینکه اینشتین با نظریه‌ی نسبیت عام خود، آن را تفسیر و تبیین نمود. وی گفت جاذبه از انحنا یافتن بافت کیهانی یا زمان و مکان به وجود می‌آید و مقدار انحنای بافت زمان - مکان بسته به مقدار جرم می‌باشد.

اگر فرض کنیم جرم خورشید بسیار بیشتر از جرم فعلی آن باشد، بافت کیهانی انحنای بیشتری پیدا می‌کند و به دنبال آن زمین با گردش و سرعت کنونیش، از مدار فعلی خارج و به دلیل نیروی جاذبه‌ی خورشید، به سمت آن کشیده می‌شد. اگر زمین بخواهد از این سرنوشت رهایی یابد، باید با سرعتی بیشتر از سرعت فعلیش به دور خورشید بچرخد تا در همان مسیر باقی بماند. همچنین اگر فرض بگیریم که سرعت گردش زمین بیش از سرعت کنونی آن - که برای فرار از جاذبه‌ی خورشید (با جرم فعلی) کفایت می‌کند - باشد، یعنی به سرعت گریز برسد، زمین با خروج از مدارش، از خورشید فاصله می‌گیرد. برای اینکه زمین در یک وضعیت شتاب‌دار نتواند در مدار دورشونده‌اش از خورشید بگریزد، باید جرم خورشید به مقداری زیاد شود که جاذبه‌ی آن برای این کار کفایت کند.

مطالب گفته‌شده که بر اساس قانون جاذبه‌ی نیوتن بنا شده، همان طور که در مورد زمین مصداق دارد، برای کهکشان‌ها نیز صادق است. یعنی جاذبه‌ی جرم کهکشان بر ستارگان و سیارات اثرگذار است. تأثیر جرم خوشه‌ها بر کهکشان‌ها، و نیز تأثیر جرم یک کهکشان بر کهکشان دیگر نیز به همین صورت می‌باشد.

در دهه‌ی سوم قرن بیستم، رصدهای ثبت شده از حرکت کهکشان‌ها در برخی خوشه‌های کهکشانی حاکی از آن بود که با سرعتی بیشتر از آنچه نیروی جاذبه‌ی آن خوشه‌های کهکشانی اجازه می‌دهند، در حرکت می‌باشند؛ یعنی هرچند این کهکشان‌ها با سرعتی بیش از سرعت گریز حرکت می‌کنند ولی باز هم در مدار خود بر جای مانده‌اند. این به آن معنا است که در آنجا نیروی جاذبه‌ای در کار است که مانع گریز آنها شده است، یا آنها را به حرکت با این سرعت وامی‌دارد. تا کنون رصدهای متعددی که در این خصوص صورت گرفته تأیید می‌کند چنین چیزی در کیهان پیرامون ما به مقدار زیاد و به طور انبوه وجود دارد. امروزه ثابت شده که در بسیاری از خوشه‌های کهکشانی، نیروی جاذبه‌ی بزرگی هست که باعث می‌شود کهکشان‌ها با سرعت بسیار سرسام‌آوری گردش کنند، و اگر این نیروی جاذبه وجود نداشت و از فروپاشی و پراکندگی خوشه‌ها در کیهان جلوگیری نمی‌کرد، پس از اینکه سرعت کهکشان‌های آنها با احتساب نیروی جاذبه‌ی ناشی از ماده‌ی مرئی آنها، به سرعتی بیش از سرعت گریز می‌رسید، این خوشه‌ها نمی‌توانستند به حال خود باقی بمانند. همچنین در کهکشان‌های حلزونی، نیروی جاذبه‌ی اضافه‌ای، علاوه بر آنچه ماده‌ی مرئی آنها فراهم می‌آورد، مشاهده شده است.

کیهان‌شناسان از مشاهدات خود به این نتیجه رسیده‌اند که نیروی جاذبه‌ای در هستی وجود دارد که منبع آن شناخته نشده است. برخی ستاره‌شناسان آن را «ماده‌ی تاریک» نام نهاده‌اند؛ این ماده برهم‌کنش عادی با ماده‌ی معمولی ندارد و یا کنش و واکنش آن به قدری ضعیف است که قابل مشاهده نمی‌باشد و بر ماده‌ی معمولی از طریق جاذبه‌ای که ایجاد می‌کند، اثر می‌گذارد. بنابراین ما با نیروی جاذبه‌ای که منشأ آن حداقل تا کنون برای کیهان‌شناسان و فیزیکدانان ناشناخته مانده است، سر و کار داریم.

در ابتدا برخی فیزیکدانان این موضوع را رد کردند و قوانین نیوتن را به طور کامل نادرست شمردند و گفتند این قوانین در خصوص توده‌های بزرگ مانند کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی به اصلاح و تجدید نظر نیاز دارد؛ چرا که ستارگان در کهکشان‌ها فاصله‌ی زیادی از یکدیگر دارند؛ همچنین در خوشه‌های کهکشانی نیز بین کهکشان‌ها فاصله‌ی زیادی وجود دارد. ولی اصلاحیه‌هایی که بر قانون نیوتن اعمال شد، نتوانست منبع نیروی جاذبه‌ی اضافی را به شکلی درست و قابل قبول علت‌یابی کند. علاوه بر این، یک دلیل قطعی که بر وجود ماده‌ی تاریک یا نیروی جاذبه‌ای اضافه بر جاذبه‌ی شناخته شده‌ای که ماده پدید می‌آورد، وجود دارد، و به دنبال آن صحت قوانین نیوتن برقرار می‌ماند، عبارت است از نیاز آغازین کیهان در ابتدای پیدایش به نیروی جاذبه‌ای بزرگ‌تر از نیروی جاذبه‌ای که ماده‌ی شناخته‌شده فراهم می‌کند، تا هستی بتواند کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی را شکل دهد و ماده در مراحل اولیه‌ی تشکیل کیهان پراکنده نگردد.

طی نیم‌میلیون سال اول بعد از انفجار بزرگ، یعنی یک لحظه‌ی گذرا از تاریخ ۱۴میلیارد ساله‌ی کیهان، ماده در جهان شروع به گردهم‌آمدن در قالب حباب‌هایی نمود که خوشه‌ها و ابرخوشه‌های کهکشانی را ایجاد نمود. اما جهان همچنان در حال گسترش بود و طی نیم میلیون سال بعدی از عمرش، اندازه‌اش دو برابر شد. بنابراین کیهان به دو نوع اثر رقیب پاسخ می‌گوید: جاذبه که تمایل به ایجاد مواد متراکم در برابر گسترش که تمایل به گسستن آن از هم دارد. اگر از نظر ریاضی بررسی نماییم، به سرعت نتیجه می‌گیریم جاذبه‌ای که از مواد معمولی و قابل رؤیت به وجود می‌آید، به تنهایی نمی‌تواند در این نبرد پیروز شود. او به کمک ماده‌ی تاریک نیاز دارد، چیزی که بدون آن، ما در یک جهان فاقد هیچ گونه ساختاری زندگی می‌کردیم (در واقع زندگی نمی‌کردیم)؛ نه خوشه‌ای، نه کهکشانی، نه ستاره‌ای، نه سیاره‌ای و نه انسان‌هایی. چه مقدار جاذبه‌ی ماده‌ی تاریک مورد نیاز است؟ شش برابر مقداری که به وسیله‌ی ماده‌ی معمولی ایجاد می‌شود. این آنالیز هیچ مجالی برای در نظر گرفتن تصحیحاتی کوچک در قوانین نیوتن باقی نمی‌گذارد. این آنالیز چیزی از ماهیت ماده‌ی تاریک به ما نمی‌گوید، فقط

بیان می‌کند که تأثیر ماده‌ی تاریک، به واقع وجود دارد، به طوری که نمی‌توانیم این تأثیرات را فقط به ماده‌ی معمولی نسبت دهیم.^۱

در برابر فرض وجود ماده‌ی تاریک برای توجیه نیروی جاذبه‌ی اضافی یا فرض نادرست بودن معادلات نیوتن و تعدیل آنها در خصوص اجرام بزرگ، نظریه‌ی چندجهانی مطرح می‌شود، که هیو اورت^۲ مبدع آن می‌باشد. امروزه در محافل علمی مخالفت‌های بسیار اندکی با این نظریه در جریان است، به ویژه پس از ارائه‌ی نظریه‌ی آبر ریسمان و نظریه‌ی M و بعد از آنکه به وسیله‌ی ریاضیات، ابعاد دیگری به غیر از ابعاد چهارگانه‌ی معروف و محسوس اثبات شد (ابعاد سه‌گانه‌ی مکان و بعد زمان). از منظر علم، اگر یک کیهان سایه‌ای وجود داشته باشد که برای ما نامرئی و به موازات کیهان ما قرار داشته باشد، این احتمال پیش می‌آید که کیهان مزبور بر عالم ما تأثیرگذار باشد، مثلاً از طریق نیروی گرانش. زیرا می‌توان چنین فرض کرد که نیروی گرانش (یعنی ذره‌ی گراویتون) آزاد می‌باشد و با بافت کیهانی یا پوسته‌ای که ما بر آن زندگی می‌کنیم ارتباطی ندارد. بنابراین قادر است از یک کیهان به کیهانی دیگر منتقل و جابه‌جا شود. این به آن معنا است که وجود یک کیهان به موازات ما، برای شرح و توجیه نیروی گرانش مجهولی که عامل افزایش سرعت حرکت کهکشان در خوشه‌های کهکشانی است، کفایت می‌کند.

در این جهان پوسته‌ای، ما بر روی پوسته‌ای زندگی می‌کنیم؛ اما در نزدیکی ما یک پوسته‌ی سایه‌ی دیگر وجود خواهد داشت: از آنجا که نور به پوسته‌ها محدود می‌شود و در فضای میان پوسته‌ای منتشر نمی‌گردد، جهان سایه را نمی‌توان دید. اما نفوذ گرانشی ماده‌ی موجود بر پوسته‌ی سایه را احساس خواهیم کرد. در پوسته‌ی ما، به نظر می‌رسد چنین نیروی گرانشی توسط منابعی که به راستی تاریک هستند و تنها از طریق گرانششان قادر به آشکارسازی آنها می‌باشیم، تولید شده‌اند. در واقع به نظر می‌رسد برای توضیح سرعت کنونی گردش ستارگان دور مرکز کهکشان ما، باید بیش از ماده‌ی موجود قابل رؤیت، جرم وجود داشته باشد. ماده‌ی گم‌شده شاید ناشی از وجود برخی گونه‌های عجیب ذره مانند $WIMP^3$ (ذرات پرجرم با اندرکنش ضعیف) یا اکسیون^۴ (ذرات ابتدایی بسیار سبک) در جهان ما باشد. ولی ماده‌ی گم‌شده می‌تواند گواهی از وجود یک جهان سایه با ماده‌ی درون آن باشد. در سناریوی جهان پوسته‌ای، ممکن است سیاره‌ها گرد یک جرم تاریک که بر پوسته‌ی سایه قرار دارد بگردند، زیرا نیروی گرانشی به درون ابعاد اضافی منتشر می‌شود.

۱- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۵۷.

۲- هیو اورت (Hugh Everett) (۱۹۳۰ تا ۱۹۸۴) فیزیکدان آمریکایی است. وی اولین فردی است که نظریه‌ی جهان‌های چندگانه را به صورت ریاضی طرح و اثبات نمود.

۳- WIMP: Weakly Interacting Massive Particles

۴- Axion

از آنجا که نور در ابعاد اضافی منتشر نمی‌شود، نمی‌توانیم کهکشان سایه را بر روی پوسته‌ی سایه ببینیم، اما گرانش در ابعاد اضافی منتشر می‌شود و از این رو ماده‌ی تاریک که توان دیدنش را نداریم، بر گردش کهکشان ما تأثیر می‌گذارد. شاید در پوسته‌ی سایه‌ای، گونه‌های انسانی سایه‌ای وجود داشته باشند و از آن جرم مفقودی پرسش می‌نمایند که به نظر می‌رسد از عالم آنها گم شده است تا مدار ستارگان سایه‌ای پیرامون مرکز کهکشان سایه‌ای را توجیه کند.^۱

انرژی تاریک

مشاهدات نجومی در قرن بیستم به کشف یک ابرنواختر (یا سوپرنوا) از نوع Ia که پس از انفجار یک کوتوله‌ی سفید با جرم $1/4$ برابر جرم خورشید به وجود آمده بود، انجامید. این نوع سوپرنوا استاندارد در ستاره‌شناسی است که با آن می‌توان فواصل کیهانی را به دقت تعیین نمود؛ زیرا این نوع کوتوله‌های سفید به هنگام انفجار و تبدیل شدن به ابرنواختر، همه یک میزان روشنایی از خود ساطع می‌کنند و با سرعت یکسانی درخشنده‌ی خود را از دست می‌دهند؛ چرا که تقریباً همگی از یک ترکیب برخوردار می‌باشند و هنگام رسیدن به همان جرم مزبور یعنی $1/4$ برابر جرم خورشید منفجر می‌شوند؛ این جرم به این صورت حاصل می‌شود که اجسام دوردست خوراکی برای این کوتوله‌های سفید می‌شوند. آنها شروع به جذب گازهای غنی از هیدروژن ستاره‌ی پیری که همراهشان است می‌کنند و در نتیجه چگالی و حرارتشان به طور مرتب زیاد می‌شود، تا به دمایی بیش از 10 میلیون درجه می‌رسد و در نتیجه برای کل کوتوله‌ی سفید یک همجوشی هسته‌ای رخ می‌دهد؛ ستاره مشتعل شده، انفجار بزرگی رخ می‌دهد و در نتیجه‌ی ستاره‌ی شعله‌ور و ازهم‌گسیخته، ابرنواختری از نوع Ia پدید می‌آید.

اما آنچه باعث افزایش یا کاهش میزان درخشنده‌ی آنها می‌شود، فاصله‌ی بین آنها تا ناظر، یا دوری و نزدیکی ابرنواختر نسبت به رصدکننده می‌باشد؛ و همین نکته - همان طور که پیشتر شرح داده شد - استاندارد برای تعیین دقیق فواصل کیهانی در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال اگر ما بدانیم ابرنواختری چقدر با ما فاصله دارد، سپس بخواهیم فاصله‌ی خودمان تا یک ابرنواختر دیگر را که یک‌چهارم ابرنواختر اول درخشنده‌ی دارد، اندازه‌گیری کنیم، به این معنی است که فاصله‌ی ما تا ابرنواختر دوم، دو برابر فاصله‌مان تا ابرنواختر اول است؛ زیرا میزان تابش متناسب با عکس مربع فاصله می‌باشد. به عبارت دیگر اگر ما فاصله‌ی بین خود و ابرنواختری را بدانیم می‌توانیم میزان درخشنده‌ی آن را نیز محاسبه نماییم. از آنجا که ابرنواخترها در هستی پیرامون ما به طور پیوسته در حال انفجار هستند،

۱- هاوکینگ، جهان در پوست گردو، ص ۱۶۵ و ۱۶۶.

اطلاعات زیاد و دقیقی از فواصل کیهانی برای ما فراهم شده است. همچنین بررسی آنها سرعت انبساط هستی (ماده و انرژی) را نیز نشان می‌دهد.

در پایان قرن بیستم گروهی از پژوهشگرانی که به رصد ابرنواخترها می‌پرداختند، متوجه شدند یکی از ابرنواخترهای دور از ما سریع‌تر از آنچه مورد انتظار بود، درخندگیش را از دست داد. این به آن معنا است که هستی با سرعتی بیش از آنچه پیشتر گمان می‌رفت، در حال انبساط می‌باشد. این هم به نوبه‌ی خود به این معنی است که یک انرژی بزرگ و غول‌پیکر مجهول وجود دارد که در برابر گرانش جرم ماده‌ی کیهانی ایستادگی می‌کند و هستی را به سمت انبساط با شتاب بیشتر سوق می‌دهد.

پس از فراهم آمدن ابزارهایی برای اندازه‌گیری دقیق مسافت‌های کیهانی، با اندازه‌گیری فاصله‌های کهکشان‌ها و سرعت دور شدن آنها، کیهان‌شناسان دریافتند انرژی بزرگ ناشناخته‌ای وجود دارد که با نیروی گرانش ماده در هستی مقابله می‌کند و در فرآیند انبساط دائمی و پرشتاب هستی مشارکتی فعال دارد. این انرژی را «انرژی تاریک» نام نهادند.

با توجه به مبانی ریاضی، و براساس مطالب گفته‌شده و نتایج رصدهای صورت‌گرفته، اخترشناسان توانستند مقدار اختلاف $\Omega_\Lambda - \Omega_M = 0.46$ را با دقت 0.03 اندازه‌گیری کنند.

Ω_Λ عبارت است از نسبت چگالی انرژی تاریک به چگالی بحرانی.

Ω_M عبارت است از نسبت میانگین چگالی کل ماده‌ی موجود در هستی به چگالی بحرانی.

چگالی بحرانی، یعنی چگالی که طبق معادلات اینشتین، انحناى کیهان در آن چگالی صفر می‌شود. طبق یافته‌های به دست آمده از مشاهدات نجومی، در کیهان مرئی میانگین نسبت چگالی کل ماده‌ی موجود در هستی به همراه ماده‌ی تاریک - که براساس جاذبه‌اش در این فرآیند مشارکت دارد -

به چگالی بحرانی تقریباً برابر است با 0.25 یعنی تقریباً: $\Omega_M = 0.25$

و از معادله‌ی فوق مقدار Ω_Λ قابل محاسبه است:

$$\Omega_\Lambda = \Omega_M + 0.46$$

و به طور تقریبی:

$$\Omega_\Lambda = 0.25(\pm 0.03) + 0.46 = 0.71$$

یعنی $0.96 \sim 0.99$ و این مقدار از نظر برخی دانشمندان فیزیک و اخترشناسان

تقریباً برابر «یک» می‌باشد و این یعنی انحناى جهان برابر با صفر است.

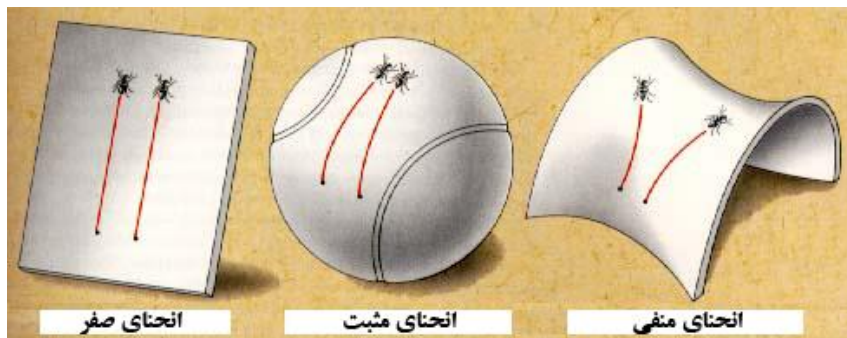
از معادلات نسبیت اینشتین در مورد شکل هستی و انبساط یا پایداری آن می‌توان مقدار چگالی بحرانی ماده در کیهان را به دست آورد. چگالی بحرانی یعنی چگالی ماده در هستی که در آن، انحناى فضا صفر می‌شود. ولی در حال حاضر چگالی محاسباتی هستی از طریق جرم معادل مقدار انرژی که معادله‌ی اینشتین یعنی $E = mc^2$ به دست می‌دهد، محاسبه می‌شود، که به چگالی واقعی معروف می‌باشد.

اگر چگالی واقعی بیشتر از چگالی بحرانی باشد، یعنی هستی انحنای مثبت دارد، مانند سطح کره، و این خود به آن معنا است که اگر هستی ما منبسط و گسترده شود، نهایت کارش به انقباض کشیده خواهد شد و انبساط بدون توقف آن ادامه نخواهد یافت.

اگر چگالی واقعی کمتر از چگالی بحرانی باشد، به مفهوم این است که جهان انحنای منفی پیدا می‌کند؛ مانند سطح هذلولی سهموی یا زین اسب و انبساط آن بی‌توقف ادامه خواهد داشت.

معنای مساوی بودن چگالی واقعی و چگالی بحرانی هم این است که هستی فاقد انحنای مثبت یا به عبارت دیگر مسطح می‌باشد. در این حالت انبساط آن ادامه خواهد یافت؛ ولی میانگین انبساطش به تدریج کم خواهد شد تا در نهایت به صفر نزدیک شود.

براساس نتایج پیشین، این نسبت تقریباً برابر یک است، یعنی چگالی فعلی برابر با چگالی بحرانی است یا به عبارت دیگر، هستی بدون انحنای مثبت یا مسطح می‌باشد.



شکل ۳۰: مدل‌های فریدمان

منبع: کتاب سفری به جاذبه و فضا-زمان

A Journey Into Gravity and Spacetime, Wheeler. A.J

علاوه بر اطلاعات به دست آمده از آبرنواخترها - که پیشتر بحث شد - رصد تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی و ترسیم نقشه‌ی دقیق انحرافات آن، در پایان قرن بیستم و آغاز قرن بیست‌ویکم، به وسیله‌ی ابزارهای پیشرفته‌ای که بر بالرها و ماهواره‌های فضایی سوار می‌شوند، دانشمندان توانستند مجموع Ω_M و Ω_Λ را که تقریباً ۱/۰۲ بود، با دقت احتمالی به میزان ۰/۰۲ دریابند. اگر ما برای درک تفاوت مقدار بین این دو، به نتیجه‌ی به دست آمده از ابرنواخترها مراجعه کنیم، تقریباً به همین نتیجه می‌رسیم یعنی اینکه مجموع این دو تقریباً عدد صحیح «یک» است و این یعنی:

ثابت کیهانی در معادله‌ی اینشتین بر خلاف آنچه قبلاً انتظار می‌رفت، صفر نیست؛ بلکه در این بین انرژی ناشناخته‌ای - یا آن طور که نام گرفته انرژی تاریک - وجود دارد که در واقع بخش اعظم انرژی مؤثر در هستی است؛ و اگر آن را به جرم تبدیل کنیم، سهم بیشتری نسبت به جرم هستی خواهد داشت.

موضوع دیگر اینکه جهان بدون انحنای مثبت یا مسطح می‌باشد.

داده‌های WMAP^۱ نشان می‌دهد که بزرگ‌ترین انحراف از هموار بودن تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی انحراف زاویه‌ای حدود یک درجه را نشان می‌دهد، که در نتیجه‌ی آن $\Omega_M + \Omega_\Lambda$ مقدار معادل $1/0.2$ کمتر یا بیشتر به اندازه‌ی 0.2 پیدا می‌کند. بنابراین با توجه به دقت‌های آزمایشات می‌توانیم نتیجه بگیریم:

$$\Omega_M + \Omega_\Lambda = 1$$

و در نتیجه، فضا مسطح می‌باشد. نتایج مشاهدات ابرنواخترهای دور از نوع Ia می‌تواند به این صورت بیان شود که:

$$\Omega_\Lambda - \Omega_M = 0.46$$

اگر این نتیجه را با $\Omega_M + \Omega_\Lambda = 1$ ترکیب کنیم، مشاهده می‌کنیم:

$$\Omega_M = 0.27, \Omega_\Lambda = 0.73$$

(با عدم قطعیت بسیار کم و دقت بالا در هر عدد)

همان طور که گفته شد، این مقادیر بهترین تخمین‌های فیزیک کیهان‌شناسی برای این دو پارامتر کلیدی کیهانی می‌باشند که به ما می‌گویند ماده (اعم از ماده‌ی معمولی و ماده‌ی تاریک) تأمین‌کننده‌ی ۲۷ درصد از تمام چگالی انرژی در جهان و انرژی تاریک، تأمین‌کننده‌ی ۷۳ درصد مابقی می‌باشد. اگر معادله‌ی ماده-انرژی $\frac{E}{C^2}$ را ترجیح می‌دهیم، خواهیم دید که انرژی تاریک، ۷۳ درصد از کل ماده جهان را تشکیل می‌دهد.^۳

اما در پاسخ به این سؤال که انرژی تاریک از کجا آمده و می‌آید، برخی فیزیکدانان احتمال می‌دهند که مکانیک کوانتوم بتواند وظیفه‌ی تفسیر این موضوع را به دوش بگیرد. به این صورت که در فضای خالی از هر چیزی، ذرات مجازی به طور مرتب پدیدار و مخفی می‌گردند؛ زیرا طبق اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم، در خلأ ناپایداری‌های کوانتومی وجود دارد؛ این موضوع را پیشتر توضیح دادیم. فضای ویژه‌ی ماده و انرژی، با گسترش ماده و انرژی منتشر شده، گسترش می‌یابد، اگر چه این خود می‌تواند جزئی از فضای بزرگ‌تر تلقی شود که در آن کهکشان‌ها نیز با حرکت واگرایی شتابان خود، با گذشت زمان، بخش بزرگ‌تری از آن را اشغال می‌کنند؛ یا اینکه تمام فضای جهان می‌باشد در حالی که در گذشته بسیار کوچک بوده و با انفجار بزرگ، توسعه‌ی آن آغاز شده است. با فرض اینکه انرژی تاریک از نوسان‌های کوانتومی در فضای خالی سرچشمه بگیرد، نتیجه آن است که با گسترش فضا، انرژی تاریک در فضای خالی بین ماده بیشتر می‌شود و انتشار و پراکندگی ماده در

۱- WMAP: Wilson Microwave Anisotropy Probe

۲- Ia نوعی از ابرنواختر است که در یک منظومه‌ی دوستاره‌ای که یکی از آنها دور دیگری می‌گردد، رخ می‌دهد. یکی از آنها یک کوتوله‌ی سفید و دیگری می‌تواند هر نوع ستاره‌ی دیگری باشد. (مترجم)

۳- تائسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۷۷.

هستی نیز افزایش می‌یابد. بنابراین این انتظار وجود دارد که در کیهان مسطح که طبق معادله‌ی نسبیت اینشتین دارای ثابت کیهانی غیر صفر می‌باشد، به طور مرتب افزایش Ω_Λ مقدار Ω_M را کاهش دهد زیرا مجموع این دو برابر با یک می‌باشد. همچنین انتظار می‌رود که مقدار Ω_M به رقمی نزدیک به صفر، و Ω_Λ به عددی که نزدیک به عدد صحیح یک است برسد؛ البته رسیدن به این نتیجه به یک دوره‌ی زمانی طولانی نیاز دارد.

از نظر تئوری، ثابت کیهانی می‌تواند بسیار بزرگ باشد. اکنون اگر به مراحل اولیه‌ی پیدایش هستی بازگردیم و فرض بگیریم که ثابت کیهانی - همان طور که به لحاظ تئوری پیش‌بینی می‌شود - بسیار بزرگ‌تر از مقدار کنونی آن باشد، یعنی اینکه چگالی انرژی تاریک بسیار زیاد خواهد بود و این یعنی برای اینکه مقدار Ω_Λ از Ω_M عبور کند به این مقدار زمان زیاد، نیاز ندارد بلکه در دوران کوتاهی از عمر هستی که شاید چند میلیون سال باشد، به مقدار Ω_Λ بیشتری از مقدار Ω_M رسیده باشد. مفهوم این سخن آن است که تأثیر مقادیر زیادی از انرژی تاریک در حال افزایش، باعث می‌شود فرآیند انبساط کیهان شتاب زیادی گیرد و ماده در فضا منتشر و پراکنده گردد، به گونه‌ای که اجازه ندهد ستارگان و سیارات و کهکشان‌ها و آنچه که می‌بایست در هستی برقرار شود - یعنی حیات - ظهور و بروز یابد؛ و این به آن معنا است که مناسب بودن مقدار ثابت کیهانی به مقدار کنونی آن، که برای پیدایش حیات در هستی مناسب می‌باشد، خود دلیلی بر قانونمند بودن جهان برای پدیدار شدن حیات می‌باشد؛ چرا که احتمالات ثابت کیهانی بسیار زیاد است و معقول نیست که به طور تصادفی و بدون قصد و اراده‌ی قبلی، براساس مشاهدات کیهانی، ثابت کیهانی بسیار کوچک‌تر از مقدار پیش‌بینی شده از لحاظ تئوری باشد، تا در نتیجه فضایی مناسب برای تشکیل کهکشان‌ها، ستارگان، سیارات و پیدایش حیات پدید آید.

کاربرد مستقیم تئوری کوانتوم بر چیزی که ما آن را خلأ می‌نامیم، پیش‌بینی می‌کند که ناپایداری‌های کوانتومی باید انرژی تاریک را به وجود آورده باشد. اما وقتی از این منظر ماجرا را بررسی می‌کنیم، به نظر می‌رسد سؤال بزرگ درباره‌ی انرژی تاریک این باشد که چرا این قدر طول کشید تا کیهان‌شناسان بفهمند که این انرژی باید وجود داشته باشد؟

متأسفانه جزئیات وضعیت کنونی، این سؤال را به این صورت تغییر داده است که چگونه فیزیکدان‌های ذرات این قدر به اشتباه رفته‌اند؟ محاسبات مربوط به مقدار انرژی تاریک در هر سانتی متر مکعب مقداری در حدود 10^{120} برابر مقدار انرژی که کیهان‌شناسان از ابرنواخترها و تابش پس‌زمینه‌ی کیهانی مشاهده کرده‌اند، می‌باشد. در مقیاس‌های کیهانی، محاسباتی که تصحیحاتی در حدود ۱۰ برابر مقداری را نشان بدهد حداقل به طور موقت پذیرفته می‌شوند، اما ضریب 10^{120} برابر نمی‌تواند ندیده گرفته شود، حتی توسط سهل‌انگارترین فیزیکدان‌ها. اگر فضای خلأ واقعی که شامل انرژی تاریک می‌باشد، چیزی شبیه آنچه فیزیکدان‌های ذرات ارائه می‌کنند، بود، جهان به قدری پف کرده و بزرگ شده بود که حتی سرهای ما قادر به چرخیدن

نمی‌شد؛ زیرا تنها در کسر کوچکی از ثانیه، هر ماده‌ای به طور غیرقابل تصویری متلاشی می‌شد.^۱

در تلاشی برای تفسیر ثابت کیهانی، تئوری چندجهانی به صورت‌های مختلف از طرف فیزیکدان‌ها و کیهان‌شناسان عرضه شده است. یکی از این فرضیه‌ها این است که: ما در کیهانی از زنجیره‌ای از کیهان‌های متعدد زندگی می‌کنیم که بر اساس احتمالات و انفجارهای زیادی که در داخل وجودی با ابعاد بیشتر رخ داده، پدید آمده است. هر کیهان با سایر کیهان‌ها ارتباطی ندارد چرا که هر کیهانی دارای فضایی مخصوص به خود می‌باشد. می‌توان چنین تصور کرد که کیهان ما نتیجه‌ی یکی از این احتمالات و انفجارهای فراوانی می‌باشد که بیشترشان منجر به تشکیل ثابت کیهانی که مناسب برای ظهور حیات در آنها شود، نمی‌انجامد و به این ترتیب، اشکال گفته‌شده دیگر وارد نخواهد بود.

البته این صرفاً یک تئوری است. در مورد جهان‌های متعدد می‌توانیم بگوییم که هر کدام از آنها از یک جهان برتر از آن صادر شده است. بر این اساس منبع آنها یکی نخواهد بود و به این ترتیب این روش برای حل اشکال احتمالات در تعیین ثابت کیهانی، کارآیی نخواهد داشت. علاوه بر این فرضیه‌ی چندجهانی خود باعث مطرح‌شدن پرسش‌های دیگری درباره‌ی این جهان‌های چندگانه می‌شود و نیز سؤالاتی را درباره‌ی میزان احتمال اثرگذاری این کیهان‌ها بر هم و اینکه آیا ناپایداری‌های کوانتومی در فضا، از نتایج این اثرگذاری هست یا خیر، پیش می‌کشد.

به طور کلی، این فرضیه تا کنون پاسخ ضعیفی نسبت به آنچه از طریق مشاهدات کیهانی واقعی ثابت شده است، به شمار می‌رود؛ مبنی بر اینکه ثابت کیهانی با مقدار فعلی، برای پیدایش حیات و در نتیجه به وجود آمدن بدن‌های ما مناسب است؛ و اگر ثابت کیهانی به این مقدار نبود و بسیار بزرگ‌تر از آن بود، همان طور که بر اساس مبادی تئوری چنین فرض گرفته می‌شود، حیات بر روی این کیهان به وجود نمی‌آمد. این خود دلیلی است بر اینکه ورای آن قصد و اراده‌ای وجود دارد و زندگی که دانسته و از روی قصد پدید آمده است، خود، هدف می‌باشد. این موضوع وجود خدا را ثابت می‌کند.

در دیدگاه چندجهانی، وضعیت کلی رخدادهای در ابعاد بیشتری بررسی می‌شود. بنابراین فضا در جهان ما از دسترس هر جهان دیگری دور خواهد بود و برعکس. این فقدان احتمال تراکنش بین جهان‌ها، حتی به لحاظ تئوری، فرضیه‌ی چندجهانی را در گروه غیرقابل آزمایش‌ها و در نتیجه غیرقابل اثبات‌ها قرار می‌دهد، حداقل تا زمانی که افراد عاقل‌تری، راه‌هایی برای آزمایش صحت مدل چندجهانی ارائه دهند.^۲

۱- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۸۲.

۲- تایسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۸۵.

برخی کیهان‌شناسان به این پاسخ اشکال گرفته‌اند و گفته‌اند که قوت این استدلال به موجودیت ما برمی‌گردد. یعنی این اشکال متعلق به مشاهده‌گر یا انسان می‌باشد. به عبارت دیگر این وجود ما است که مقدار ثابت کیهانی را تعیین و مشخص کرده است و از آنجا که ما در اینجا حضور و وجود داریم و ثابت کیهانی را رصد نموده‌ایم، مقدار فعلی آن حائز اهمیت گشته است. این اشکال را اصل یا رهیافت انسانی می‌نامند. ولی واقعیت آن است که این اشکال به وجود انسان که ثابت کیهانی را رصد کرده است آن قدر اهمیت می‌دهد که آن را در تلاش برای حل اشکال ثابت کیهانی اثرگذار می‌داند. اکنون و بر اساس اصل یا رهیافت انسانی، ثابت کیهانی و هستی، بدون وجود انسانی که مشاهده‌گر آن است، فاقد ارزش و بی‌مقدار به شمار می‌رود. ما این موضوع را پیشتر در مکانیک کوانتوم مطرح نمودیم. بنابراین انسان و وجود او دارای چنان اهمیت عظیمی است که بدون رصدکننده (انسان)، هستی ارزش شناخت و بررسی نخواهد داشت. بدون وجود انسان، کیهانی که امروز می‌شناسیم، پدید نمی‌آید و این یعنی، انسان مهم‌ترین هدف هستی است. مادام که هدفی وجود داشته باشد، و رای آن قدرتی برتر یا خدا قرار دارد.

اما فرض کنید که تنها در مناطق هموار است که کهکشان‌ها و ستارگان شکل می‌گیرند و تنها در این نواحی شرایط برای تکامل موجودات پیچیده‌ای که همانند ما قادر به تولید مثل هستند و می‌توانند سؤال کنند که «چرا جهان چنین هموار است؟» مساعد می‌باشد. این مصداقی است از آنچه به «اصل انسانی»^۱ معروف است و به شرح زیر می‌توان آن را تفسیر کرد: ما جهان را به همین شکلی که هست می‌بینیم، چرا که ما وجود داریم.^۲

برای حل مشکل ثابت کیهانی که پیشتر گفته شد، مدل دیگری از چندجهانی وجود دارد که مدل موآج نام گرفته و بر نظریه‌ی ابررسمان یا نظریه‌ی M مبتنی است. این مدل، جهان‌های چندگانه را به شکل پوسته‌های گسترش یافته‌ای در نظر می‌گیرد که بین آنها برخوردهایی صورت می‌گیرد و از هر برخورد، انفجار عظیمی بین دو پوسته‌ی درگیر رخ می‌دهد و در نتیجه کیهانی جدید در هر یک پدیدار می‌شود. با توجه به تعدد جهان‌ها، طبیعی است که برخی منجر به پیدایش حیات شوند، در کنار جهان‌هایی که اغلبشان نامولد می‌باشند.

پل اشتاینهارت^۳ از دانشگاه پرینستون که با کمک برخی دانشجویان، اسم‌های جذابی ایجاد می‌کند، با همکاری نیل توروک^۴ از دانشگاه کمبریج، مدل کیهانی آتش بزرگ (مدل

۱- Anthropic principle

۲- هاو کینگ، تاریخچه‌ی زمان، ص ۱۱۱ و ۱۱۲.

۳- پل اشتاینهارت (Paul Steinhardt) (متولد ۱۹۵۲) فیزیکدان آمریکایی است. وی استاد فیزیک نظری دانشگاه پرینستون و دارای کرسی آلبرت اینشتین می‌باشد. (مترجم)

۴- نیل توروک (Neil Geoffrey Turok) (متولد ۱۹۵۸) فیزیکدان اهل آفریقای جنوبی است. وی استاد دانشگاه کمبریج و مدیر انستیتو فیزیک نظری پریمیتور در کانادا می‌باشد. (مترجم)

اکپیروتیک^۱ را ارائه نمود. براساس بخشی از فیزیک ذرات که تئوری ریسمان نامیده می‌شود، اشتاینهارت جهانی با یازده بعد پیش‌بینی کرد که عمدتاً به صورت در هم پیچیده شبیه به یک جوراب فشرده شده است به طوری که فضای کمی را اشغال می‌کند؛ اما برخی از ابعاد آن اندازه‌ی واقعی و قابل توجه دارند در حالی که ما قادر به درک آنها نمی‌باشیم، زیرا ما در چهار بعد شناخته شده‌ی خودمان اسیر هستیم. اگر تصور کنیم که تمام فضای جهان ما یک صفحه‌ی نازک نامتناهی را پر کند، (این مدل، سه بعد جهان را به دو بعد تقلیل می‌دهد) می‌توان صفحه‌ی موازی دیگری را تصور نمود؛ حال تصور کنید که این دو صفحه به یکدیگر نزدیک می‌شوند و با هم برخورد می‌کنند. این برخورد، انفجار بزرگ را به وجود آورده و همان طور که هر صفحه از دیگری دور می‌شده، تاریخ هر صفحه خطوط شناخته‌شده‌ای را دنبال کرده که منجر به تولد کهکشان‌ها و ستاره‌ها شده است. در نهایت، دو صفحه از جدا شدن از یکدیگر دست می‌کشند و دوباره شروع به نزدیک شدن به یکدیگر می‌نمایند، برخورد دیگری روی می‌دهد و در هر صفحه، انفجار بزرگ دیگری اتفاق می‌افتد. بنابراین جهان، هر چند صد میلیارد سال یک بار، تاریخ چرخشی دارد و خودش را تکرار می‌کند؛ حداقل از نظر ویژگی‌های کلی. از آنجا که ekpyrosis در زبان یونانی به معنی آتش بزرگ است، (که کلمه‌ی آشنا تر «جرقه‌های بزرگ آتش» (pyromaniac) را به یاد می‌آورد) مدل «آتش بزرگ» این نکته را از اندیشه‌های یونانی به یاد می‌آورد که کیهان شناخته شده‌ی ما از آتش عظیمی، متولد شده است.

این مدل از جهان دارای جذابیت‌های عقلی و احساسی می‌باشد ولی نه آن قدر که قادر به ربودن عقل و دل کیهان‌شناسان بعد از اشتاینهارت باشد، حداقل تا حالا که نبوده است. چیز مبهمی مانند مدل آتش بزرگ، حتی اگر خودش واقعاً یک مدل نباشد، ممکن است روزی، راه حلی برای توصیف انرژی تاریک که امروزه کیهان‌شناسان درگیر آن هستند، ارائه دهد. حتی کسانی که به روش‌های آنتروپیک علاقمند هستند^۲، به سختی می‌توانند در مقابل یک تئوری جدید که توصیف خوبی از ثابت کیهانی، بدون شامل شدن تعداد نامتناهی از جهان‌ها که جهان ما یکی از خوش‌شانس‌ترین آنهاست، مقاومت کنند.^۳

۱- Ekpyrotic Model

۲- کسانی که وجود زندگی در کیهان را محدود کننده‌ی راه‌های تغییر در کیهان می‌دانند. (مترجم)

۳- تائسون و گلداسمیت، آغازها، ص ۸۸.

جهان‌های چندگانه

از مطالب پیشین روشن شد که در مکانیک کوانتوم یک سری اشکالات واقعی یا حداقل محدوده‌ای غبارآلود و گیج‌کننده - به ویژه در خصوص موضوع احتمالات و عدم قطعیت - وجود دارد و مکتب‌های بور، هایزنبرگ و دیگران قادر نیستند درباره‌ی سرنوشت سایر احتمالات مورد انتظار برای ذره یا موج که به هنگام رصد و فروپاشی تابع موج ثبت نمی‌گردد، هیچ پاسخ قانع‌کننده‌ای ارائه نمایند. یک دانشجوی دکترای دانشگاه پرینستون به نام هیو اورت برای حل این مشکل، ایده‌ی چند جهانی را مطرح نمود:

اهمیت کار اورت که در سال ۱۹۵۷ منتشر شد در این است که او این ایده‌ی غریب خیالی را انتخاب کرد و با استفاده از قوانین تئوری کوانتومی، آن را بر پایه‌های استوار ریاضی بیان نمود. اینکه ما حدسی درباره‌ی طبیعت کیهان ارائه دهیم، یک مطلب است، اما اینکه این حدسیات را در قالب یک تئوری کامل و یکپارچه توسعه دهیم، مطلب دیگری است.^۱

در این جهان‌های چندگانه، تمام رویدادهای دیگر که می‌توانیم آنها را واقعیت‌های جایگزین بنامیم واقع می‌شوند و اتفاق می‌افتند، هرچند ما از این احتمالات فقط یکی را می‌بینیم و آن، همان واقعیتی است که شاهد و ناظر آن هستیم. یک پاسخ غیرمنطقی در این خصوص می‌تواند به این صورت باشد که سایر احتمالات، در لحظه‌ی رصد، مخفی یا ناپدید شده‌اند و لحظه‌ی رصد، یکی از این احتمالات را که رویداد واقعی است به وجود آورده و دیگری را که واقعیت جایگزین است حذف نموده است. یک سخن نامعقول دیگر هم این است که مشاهده‌گر و فرآیند سنجش، اثر نامفهومی در خلق واقعیت و پنهان‌سازی دیگر رویداد از خود بر جای می‌گذارد. به جای اینها، هیو پاسخی داده که مفادش چنین است: تمام این احتمالات در واقع موجودیت دارد و تحقق یافته است، ولی در عوالم یا کیهان‌های دیگر. به عبارت دیگر هیچ نوع فرو ریختن تابع موجی رخ نداده است، بلکه بیش از یک واقعیت حقیقی وجود دارد که در عوالم و جهان‌های مختلفی به صورت تداخلی - که می‌توان آن را در سطح کوانتومی سنجید و اندازه گرفت - نمود می‌یابد. وقتی ما یک ذره را مشاهده و اندازه‌گیری می‌کنیم، آنچه رخ می‌دهد، این است که ما یکی از این صورت‌های واقعی را برمی‌گزینیم و به آن می‌نگریم. همین مشاهده باعث می‌شود که نتوانیم دیگر صورت‌های واقعی را ببینیم و بسنجیم. بنابراین ما قادر هستیم فقط یکی از صورت‌های واقعی را مشاهده کرده و اندازه‌گیری نماییم.

طبق این نظریه در آزمایش دو شکاف، هنگامی که یک الکترون به سوی دو شکاف ارسال می‌شود، و نمایشگر پشتی، اثر تداخل را به ثبت می‌رساند، به طور واقعی یک ذره از شکاف اول عبور کرده، و نیز

۱- گریبن، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۲۵۸.

یک ذره از شکاف دوم رد شده است. ولی هنگامی که ما دو شکاف را زیر نظر می‌گیریم و می‌بینیم که ذره از یکی از دو شکاف عبور کرده، آنچه رخ داده این است که ما آنچه را در یکی از کیهان‌ها به وقوع پیوسته، می‌بینیم و آنچه را که در کیهان دیگری روی داده است، نمی‌بینیم؛ زیرا همان مشاهده‌ای که ذره را رصد نموده، چشم ما را به روی آنچه در کیهان دیگر اتفاق افتاده، بسته است.

در حقیقت، این به آن معنا است که نه فقط کیهان‌های متعددی وجود دارد، بلکه یک ذره نیز دارای بیش از یک موجودیت می‌باشد؛ یعنی حداقل یک موجودیت در هر کیهان، و این خود نشانگر آن است که ما نیز در سایر جهان‌ها، موجودیت‌هایی داریم.

به علاوه معنای مهم‌تر دیگری نیز از آن برداشت می‌شود؛ به این صورت که: علیت به مکانیک کوانتوم بازمی‌گردد و رویدادهای کوانتومی، منطقی و دارای علت و سبب می‌شوند.

در مورد گره‌ی شرودینگر: درک این موضوع، زمانی که درباره‌ی فرو ریختن تابع موج کل جهان صحبت می‌کنیم، مشکل است اما با استفاده از یک مثال ملموس‌تر قادر خواهیم بود ببینیم که چگونه رویکرد اورت یک گام به جلو را ارائه می‌دهد. حداقل در مورد گره‌ی واقعی که در جعبه‌ی پارادوکس شرودینگر مخفی شده است، با استفاده از آنچه جعبه به عنوان یک مثال (که من برای نمایش قدرت تفسیر مکانیک کوانتومی چندجهانی ارائه می‌دهم) فراهم می‌آورد، بحث ما به پایان می‌رسد. مسأله‌ی عجیب این است که این رشته، به یک گره‌ی واقعی منتهی نمی‌شود بلکه به دو تا می‌رسد.

معادلات مکانیک کوانتوم به ما می‌گویند که در جعبه‌ی معروف شرودینگر یک تابع موج گره‌ی زنده و یک تابع موج گره‌ی مرده وجود دارد که هر دو به یک اندازه واقعی هستند. تفسیر استاندارد کپنهاگن به این احتمالات از منظر متفاوتی نگاه می‌کند و می‌گوید که در واقع هر دو تابع به یک اندازه غیر واقعی هستند و هنگامی که داخل جعبه را نگاه می‌کنیم، فقط یکی از آنها صورت واقعی به خود می‌گیرد. تفسیر اورت، معادلات کوانتومی را به طور کامل از هر نظر مورد قبول قرار می‌دهد و می‌گوید که هر دو گره، واقعی هستند. یک گره‌ی زنده وجود دارد و یک گره‌ی مرده؛ اما این دو، در دو دنیای متفاوت قرار دارند. این طور نیست که اتم رادیو اکتیو داخل جعبه، واپاشی می‌کند یا واپاشی نمی‌کند، بلکه هر دو عمل را انجام می‌دهد. بسته به انتخاب، تمام جهان به دو نسخه از خودش تبدیل می‌شود که در همه‌ی جنبه‌ها دقیقاً یکسان هستند، مگر اینکه در یکی اتم واپاشی کرده و گره مرده است و در دیگری، اتم واپاشی نکرده و گره زنده است. درست مثل یک داستان علمی تخیلی، اما بسیار عمیق‌تر از هر داستان علمی تخیلی دیگر که بر اساس معادلات دقیق ریاضی بنا شده، یک رشته‌ی منطقی و پیوسته از حروف مکانیک کوانتومی است که رخ می‌دهند.^۱

۱- گریبن، تحقیق در مورد گره‌ی شرودینگر، ص ۲۵۷.

براساس راه حل قدیمی این اشکال، تمام حالت‌ها و احتمالات در هم تنیده و قابل وقوع هستند، ولی به هنگام رصد، این حالات از یکدیگر جدا شده و فقط یکی از آنها - که همان حالت واقعی است - برای ناظر متجلی می‌شود و نمود می‌یابد. در اینجا تفسیری برای پنهان شدن دیگر حالت‌ها یا احتمالات به عنوان واقعیت‌های جایگزین وجود ندارد؛ گویی اصلاً هیچ چیز واقعی در تفسیر کپنهاگن یافت نمی‌شود. ولی در راه حلی که هیو اورت ابداع کننده آن است، همه‌ی حالت‌ها یا احتمالات جامه‌ی عمل می‌پوشند و این گونه نیست که فرآیند مشاهده یا سنجش، برخی از این حالت‌ها را پدید آورد و برخی را مهمل بگذارد؛ زیرا به هنگام مشاهده، تمام احتمالات یا حالت‌ها واقعی بوده و خلق شده‌اند، ولی در بیش از یک جهان. آنچه ناظر می‌بیند، فقط حالتی است که در یکی از این جهان‌ها رخ داده به عبارت دیگر در نگرش چندجهانی، تمام احتمالات واقعی است ولی ما فقط آنچه مشاهده می‌کنیم را به دست می‌آوریم و به طور خلاصه این چیزی است که اتفاق می‌افتد. بنابراین ایده‌ی چندجهانی می‌تواند حدی برای مشکل احتمالات و پنهان شدن آنها را قرار دهد؛ یا همان طور که اینشتین در رد عدم قطعیت گفته است: «خدا با تاس بازی نمی‌کند».

روشن است که تفسیر چندجهانی از آنجا که به معنی وجود بیش از یک واقعیت است، علیت را نقض نمی‌کند و در نتیجه منطقی‌تر می‌باشد. بنابراین ما با مشاهده‌ی خود، فقط یک واقعیت را برمی‌گزینیم و به آن توجه می‌کنیم و به این ترتیب آن واقعیت، جزئی از دنیای ما می‌شود. در تفسیر چندجهانی، گذشته مشخص است، ولی این گذشته یا تاریخ، مربوط به بیش از یک جهان است. این مشاهده‌ی ما است که - از بین این تاریخ‌های واقعی - تاریخی خاص را برای کیهانی که در آن زندگی می‌کنیم، تعیین می‌کند و در نتیجه دیگر تاریخ‌های واقعی که به سبب مشاهده‌ی ما به وجود آمده‌اند، باقی خواهند ماند. نتیجه‌ای که از این مطلب می‌توان گرفت این است که تشخیصی که ما از انفجار بزرگ داریم، دست کم به این معنا نیست که بقیه‌ی احتمالات یا تاریخ‌هایی که به این ترتیب پنهان شده‌اند، غیر قابل بازگشت می‌باشند؛ چرا که اینها نیز تاریخ‌هایی واقعی هستند و برای جهان‌هایی که بخشی از جهان برتر هستند، وجود دارند؛ در حالی که جهان ما نیز، جزئی از این مجموعه می‌باشد.

طبق تفسیر چندجهانی، شناخت آینده غیرممکن است، زیرا آینده به مسیرهای متعددی تقسیم می‌شود و ما در هر لحظه‌ی معین، در یکی از این آینده‌ها به سر خواهیم برد.

این موضوع، ما را به یاد کلماتی که بیش از هزار و چهار صد سال پیش نازل شده است، می‌اندازد:

«يَمْحُو اللَّهُ مَا يَشَاءُ وَيُثَبِّتُ وَعِنْدَهُ أُمُّ الْكِتَابِ»^۱ (خدا هر چه را بخواهد محو یا اثبات می‌کند و ام

الکتاب نزد او است).

فیزیک امروز بر درستی قرآن و بر اسلوب آل محمد علیهم السلام صحه می‌گذارد؛ چرا که غیر از آنها کس دیگری آیه‌ی مزبور را به «بداء»^۱ تفسیر نکرده است. بلکه مخالفان اهل بیت، به دلیل عقیده به بدا به آنها خرده گرفته‌اند. اکنون ما باگذشت بیش از هزار سال می‌بینیم که مکانیک کوانتوم درستی کلام آل محمد علیهم السلام در خصوص بدا را اثبات نموده است.

همان طور که اشاره شد، نظریه‌ی چندجهانی برای پاسخ گویی به اشکال ثابت کیهانی دقیق به مقداری که به ماده و کیهان محل زندگی ما اجازه‌ی پیدایش می‌دهد مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ چرا که وجود تعداد زیادی از جهان‌ها، احتمالات فراوانی پیش روی ما می‌نهد و در آن صورت، عجیب و دور از ذهن نخواهد بود که یکی از این احتمالات، همان کیهان ما باشد که در آن به سر می‌بریم. پیشتر ضعف این راه حل در رفع اشکال مقدار دقیق ثابت کیهانی را بیان داشته‌ام.

مکانیک کوانتوم و جهانی از هیچ

اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم برای کسانی که ایده‌ی پیدایش چیزی از هیچ چیز یا هستی از هیچ را مطرح می‌کنند، جایگاه بسیار والایی دارد. اصل عدم قطعیت می‌گوید: خلأ نمی‌تواند به طور کامل از هر نوع نوسان کوانتومی خالی باشد؛ زیرا اگر چنین چیزی روی دهد، مکانی وجود خواهد داشت که در آن مقدار و سرعت، مشخص و برابر با صفر خواهد بود؛ که این نقض اصل عدم قطعیت هایزنبرگ است که می‌گوید: نمی‌توان موقعیت و سرعت یا مقدار میدان و میانگین تغییر یک عنصر کوانتومی را با هم و با دقت تعیین نمود. اهمیت این نتیجه گیری آن است که می‌گوید در خلأ، ناپایداری‌های کوانتومی وجود دارد و مفهوم این کلام چنین می‌شود که: فضای خالی از هر چیز، می‌تواند در کیهان ما چیزی تولید کند.

همان گونه که در فصل دوم دیدیم، نظریه‌ی کوانتومی بیان می‌کند که میدان‌ها حتی در آنچه خلأ نام دارد هم نمی‌توانند دقیقاً صفر باشند. چنانچه میدان‌ها صفر باشند، هم مقدار یا موقعیت و هم آهنگ تغییر یا سرعت دقیقاً صفر خواهد بود. این نقض اصل عدم قطعیت است که می‌گوید موقعیت و سرعت هر دو نمی‌توانند با دقت مشخص شوند. همه‌ی میدان‌ها در عوض باید مقداری از آنچه افت و خیزهای خلأ نام دارد، داشته باشند (همان گونه که در فصل دوم آونگ می‌بایست افت و خیزهایی در نقطه‌ی صفر داشته باشد). افت و خیزهای خلأ را می‌توان به چندین روش تفسیر کرد که به نظر متفاوت می‌رسند ولی در واقع از نظر ریاضی هم‌ارز می‌باشند. از دیدگاه مثبت‌گرایی، می‌توان آزادانه هر تصویری را که برای حل مسأله‌ی

۱- بداء به معنای تغییر مُقدِّرات غیرحتمی از سوی خداوند براساس افعال اختیاری انسان، و پاره‌ای حوادث و وقایع و تحت شرایط و عوامل ویژه است. (مترجم)

مورد نظر سودمندتر است برگزید. در این مورد، افت و خیزهای خلأ را می‌توان همچون جفت ذرات مجازی انگاشت که در نقطه‌ای از فضا - زمان با یکدیگر پدیدار می‌شوند، از هم جدا می‌شوند، و به یکدیگر باز می‌گردند و یکدیگر را نابود می‌سازند. «مجازی» به این معنی است که این ذرات را نمی‌توان به طور مستقیم مشاهده کرد، ولی تأثیرات غیرمستقیم آنها را می‌توان اندازه گرفت و نتایج اندازه‌گیری‌ها با دقت چشمگیری با پیش‌بینی‌های نظری سازگار می‌باشد.^۱

حقیقت آن است که حتی اگر در آزمایشگاه ثابت شود که خلأ در کیهان ما چیزی را از هیچ چیز پدید می‌آورد، باز هم در چهارچوب کیهان ما، نمی‌توان دلیل واقعی وجود خلأی که از هیچ چیز، چیزی پدید آورده است یا کوانتومی که در خلأ پدیدار و ناپدید می‌گردد، را بیان نمود. پیشتر به ایراداتی که بر مکانیک کوانتوم و اصل عدم قطعیت وارد است، اشاره شد. یکی از راه‌ها، راه حل هیو اورت است که وجود کیهان‌های گوناگون را فرض می‌گیرد و اینکه احتمالاتی که در کیهان ما تحقق نمی‌یابد، ممکن است در کیهانی دیگر واقع شود.

برخی فیزیکدانان و متخصصان فیزیک نظری از قبیل استیون هاوکینگ، لارنس کراوس^۲ و دیگر هواداران گفته‌ی «پدید آمدن چیزی از هیچ چیز» که بر پایه‌ی آن می‌گویند کیهان بدون نیاز به خدا از عدم پدیدار گشته است، اصل ایده‌ی خود را بر پایه‌ی یک مبحث فلسفی در مکانیک کوانتوم بنیان نهاده‌اند که هیچ دلیلی بر آن وجود ندارد و آن الغای علیت می‌باشد؛ با علم به اینکه در این میان یک رقیب قدرتمند وجود دارد که همان تئوری چندجهانی می‌باشد و گرانس که به ظاهر بدون علت است ممکن است تأثیری از جهانی دیگر باشد که به سراغ ما می‌آید. همچنین مانعی ندارد که ناپایداری‌های کوانتومی موجود در کیهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، عبارت باشند از آثاری که از جهان‌های دیگر به ما رسیده باشند.

اما کسانی که خواهان اثبات عدم نیاز جهان به چیزی در خارج از آن برای پیدایش هستند، برای حل اشکال ثابت کیهانی و اشکال احتمالات - در موجودیت کیهان ما - نیازمند فرض گرفتن جهان‌های چندگانه‌ای که پیشتر به آن اشاره شد، می‌باشند. فرضیه‌های جهان‌های چندگانه می‌تواند با الغای اصل علیت در مکانیک کوانتوم تعارض داشته باشد؛ زیرا به آسانی می‌توانیم بگوییم: ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ، نشانه‌هایی از یک جهان چسبیده به جهان ما یا آثاری از نیروهای گذرای جهان‌های چندگانه

۱- هاوکینگ، جهان در پوست گردو، ص ۱۱۱ و ۱۱۲.

۲- دکتر لاورنس کراوس (Lawrence Maxwell Krauss) (متولد ۱۹۵۴) فیزیکدان کانادایی-آمریکایی است که در شاخه‌ی فیزیک نظری فعالیت می‌کند. او استاد فیزیک در مدرسه‌ی تحقیقات زمین و فضا است و در دانشگاه آریزونا نیز مدیر پروژه می‌باشد. وی مؤلف چندین کتاب است که همگی جزو پرفروش‌ترین‌ها بوده‌اند. کتاب «هستی از هیچ» از معروف‌ترین کتاب‌های او می‌باشد. (مترجم)

است. بر این اساس عمارتی که استیون هاوکینگ، لاورنس کراوس و دیگران در خصوص تأیید و ترویج خداناواری بنا کرده‌اند، از نظر علمی دارای تناقض و محکوم به فروپاشی و در هم شکستن می‌باشد.

تکینگی انفجار بزرگ

این گفته که جهان از انفجار بزرگ از یک تکینگی پدید آمده، به آن معنا است که هستی در ابتدا از چیزی شبیه سیاهچاله یا به طور دقیق‌تر از مرکز سیاهچاله پدیدار گشته است؛ چرا که اگر طبق مدل استاندارد، هستی را به آغاز احتمالی بازگردانیم و سیارات، ستارگان، کهکشان‌ها و همه چیز موجود در هستی را در یک فرآیند بازگشت به ابتدا، به آغازش یعنی زمان صفر ببریم، با حجم صفر روبه‌رو خواهیم شد؛ به طوری که دیگر نه ماده‌ای در کار است، نه فضایی و نه زمانی؛ و در عین حال چگالی و نیروی گرانش بسیار زیاد خواهد بود. یعنی به طور خلاصه ما با یک تکینگی روبه‌رو خواهیم بود. در تکینگی، قوانین جاری فیزیک از درجه‌ی اعتبار ساقط می‌شود و از همین رو قوانینی که رخدادهای تکینگی را به طور دقیق توصیف کند، وجود نخواهد داشت.

برای توضیح بیشتر ایده‌ی انفجار بزرگ، به سراغ سیاهچاله می‌رویم. مرکز سیاهچاله نیز دارای تکینگی است. همچنین آن گونه که برخی فیزیکدانان نظری احتمال داده‌اند، سیاهچاله با وقوع انفجار به پایان خود می‌رسد. در اینجا تعریف سیاهچاله را دوباره تکرار می‌کنم:

سیاهچاله، یک جرم مادی است که در ابتدای شکل‌گیری هستی، فشار بسیار زیاد محیط خارج از آن، چگالی آن را بسیار بالا برده، به طوری که در پایان، به یک سیاهچاله‌ی کوچک تبدیل شده است. این نوع که سیاهچاله‌ی اولیه نامیده می‌شود، یک نوع فرضی است؛ زیرا تا کنون دلایل مستحکم و ملموسی بر وجود آن یافت نشده است.

یا طبق تعریف دیگر، سیاهچاله عبارت است از ستاره‌ی بزرگی که به هنگام پایان یافتن انرژی هسته‌ای خود، به دلیل جاذبه‌ی زیادی که دارد، متراکم شده و در خود فرو می‌ریزد.

وقتی در یک ستاره، نیروی انفجارهای اتمی که با مقاومت در برابر جاذبه باعث می‌شود حجم و اندازه‌ی ستاره محفوظ بماند، از دست می‌رود، نیروی جاذبه‌ی درونی ستاره برتری می‌یابد و باعث کوچک شدن ستاره، فروپاشی کامل آن و نیز خم کردن کامل زمان - مکان می‌شود. اندازه‌ی سیاهچاله‌ی فرضی، به چگالی و دوران آن بستگی دارد. جسمی که وارد افق رویداد شود، نمی‌تواند از سیاهچاله بگریزد. افق رویداد، مرزی است که در پایین‌تر از آن نور به دلیل جاذبه‌ی شدید سیاهچاله، قادر نیست از آن بگریزد. واضح است که بیشترین سرعت شناخته‌شده‌ی علمی در حال حاضر به نور تعلق دارد و این سرعت یک ثابت کیهانی به شمار می‌آید. پس از افق رویداد در همسایگی سیاهچاله، به سمت خارج از آن، بلافاصله یک منطقه‌ی فرضی در فضا وجود دارد که نیروی جاذبه و نیروی الکترومغناطیسی در آنجا

اثرگذارند و در این منطقه نوسانات یا ناپایداری‌های کوانتومی به وقوع می‌پیوندند که عبارت است از زوج ذرات مجازی که با هم ظاهر می‌شوند و یکی، دیگری را نابود می‌سازند و به این ترتیب، چیزی که در واقع، وجود نداشته است، از عدم، موجودیت می‌یابد. برخی از این ذرات مجازی که انرژی مثبت و یا منفی دارند، ممکن است سبب سقوط همدیگر در سیاهچاله شوند و ذرات یا ضدذرات واقعی با انرژی منفی در داخل سیاهچاله بیافرینند که این به علت جاذبه‌ی شدید سیاهچاله صورت می‌گیرد. به دنبال آن، ذره‌ی مجازی در مقابل ذره‌ی واقعی سقوط کرده در سیاهچاله پدید می‌آید که یا زوجش را دنبال می‌کند و در سیاهچاله سقوط می‌نماید و یا ممکن است انرژی مثبت آن را قادر سازد از سیاهچاله فرار کند و ذره‌ی واقعی پدید آورد. این همان تابشی است که از سیاهچاله ساطع می‌گردد. بر این اساس انرژی مثبتی که از سیاهچاله به بیرون تابیده می‌شود، با ذرات دارای انرژی منفی که در داخل سیاهچاله سقوط کرده‌اند و بر اساس معادله‌ی اینشتین، از جرم تخمین زده شده برای سیاهچاله کم می‌کند، معادل می‌باشد. بر اساس معادله‌ی اینشتین، انرژی برابر است با حاصل ضرب جرم در مربع سرعت نور ($E = mc^2$) به این ترتیب از انرژی سیاهچاله کاسته می‌شود؛ ولی انرژی تابشی ساطع شده از سیاهچاله و نیز افزایش حرارت سیاهچاله، کاهش انرژی آن را جبران می‌کند. این رویداد با قانون دوم ترمودینامیک سازگار است؛ قانونی که می‌گوید: «وقوع هر تغییر خودکار در یک سیستم فیزیکی، الزاماً با افزایش مقدار انرژی آن همراه است» یا «در چرخه‌ی برگشت‌پذیر (حالت تعادل)، انرژی ثابت است، اما در چرخه‌ی برگشت‌ناپذیر (عدم تعادل)، باید بر مقدار انرژی افزوده شود».

انرژی عبارت است از مقدار بی‌نظمی در سیستم؛

و بر اساس قانون دوم ترمودینامیک: در یک سیستم بسته، کاهش انرژی غیرممکن است.

همان طور که هنگامی که دو سیستم با هم به مبادله‌ی انرژی بپردازند، انرژی کلی در این دو کاهش نمی‌یابد.

در سیستمی که گرما از دست می‌دهد، انرژی کم می‌شود و در سیستمی که گرما به دست می‌آورد، افزایش می‌یابد.

در مورد سیاهچاله‌ای که جرمش را از دست می‌دهد - سیاهچاله پرتوزا - انرژی در آن باید رو به کاهش نهد، از آنجا که با یک سیستم غیرمعکوس روبه‌رو هستیم، الزاماً انرژی باید در آن افزایش یابد؛ به این علت که ذراتی که در ابتدا از آن خارج می‌شوند، معادل کاهش (انرژی) می‌باشند ولی با زیاد شدن درجه‌ی حرارت، در نهایت انرژی افزایش می‌یابد و به این ترتیب قانون دوم ترمودینامیک نقض نمی‌شود.

با استمرار این فرآیند، در نهایت به سیاهچاله‌ای می‌رسیم که جرم بی‌نهایت کوچک و گرمای بسیار زیادی که نزدیک به بی‌نهایت است، دارد. استیون هاوکینگ می‌گوید:

کاملاً روشن نیست که وقتی جرم سیاهچاله در نهایت بسیار کوچک می‌شود، چه روی می‌دهد. بهترین تخمین معقول آن است که سیاهچاله بر اثر یک انفجار تابشی عظیم و پایانی که معادل میلیون‌ها بمب هیدروژنی است، به طور کامل ناپدید می‌شود.^۱

بر اساس نظریه‌ی انفجار بزرگ، کیهان از یک تکینگی (مشابه تکینگی موجود در دل سیاهچاله) آغاز شده است. بنابراین سرآغاز کیهان یک تکینگی است که حجم آن برابر با صفر می‌باشد. در آن هنگام، فضا و آنچه به نام ابعاد چهارگانه معروف است وجود نداشت، و دما و چگالی بسیار بالا بود. به این ترتیب نیروی گرانش در نهایت باعث پیدایش انرژی غیرقابل کنترل شده و سپس انفجار بزرگ روی داده است - همان طور که در مورد سیاهچاله بیان شد - این انفجار به پیدایش هستی منجر شد و با گذشت میلیاردها سال، به شکلی که امروز آن را می‌بینیم، رسیده است.

هاوکینگ و تکینگی انفجار بزرگ

در سال ۱۹۶۵ درباره‌ی پنبروز چنین خواندم که هر جسمی که متحمل یک فروپاشی گرانشی شود، سرانجام باید تشکیل یک تکینگی بدهد. به زودی دریافتم که اگر جهت زمان در تئوری پنبروز برعکس شود، فروپاشی به گسترش تبدیل می‌گردد و در عین حال شرایط قضیه‌ی او همچنان برآورده می‌شود، مشروط بر آنکه جهان کنونی ما در مقیاس بزرگ کما بیش مثل مدل فریدمان باشد. تئوری پنبروز نشان می‌داد که سرانجام هر ستاره‌ی در حال فروپاشی لزوماً به یک تکینگی منجر خواهد شد. برهان مبتنی بر زمان معکوس نشان می‌داد که هر جهان در حال گسترش مبتنی بر مدل فریدمان، باید با یک تکینگی آغاز شده باشد. قضیه‌ی پنبروز به دلایل فنی نیاز به جهانی نامتناهی در فضا داشت. پس با استفاده از آن، می‌توانستیم ثابت کنیم که تنها اگر سرعت گسترش جهان به اندازه‌ای باشد که از یک فروپاشی مجدد اجتناب کند، تکینگی باید وجود داشته باشد (برای اینکه فقط مدل‌های فریدمان در فضا نامتناهی بودند).

در طول چند سال پس از آن، تکنیک‌های ریاضی جدیدی ابداع کردم که این شرط و دیگر شرایط را از قضیه‌ها حذف نماید و توانستم ثابت کنیم که تکینگی‌ها باید اتفاق بیفتند. نتیجه‌ی نهایی، مقاله‌ی مشترک پنبروز و من بود که در سال ۱۹۷۰ منتشر شد و سرانجام ثابت می‌کرد که اگر نسبیت عام درست باشد و جهان دارای آن مقدار ماده که ما مشاهده می‌کنیم، باشد، باید تکینگی انفجار بزرگ در گذشته اتفاق افتاده باشد. مخالفت‌های بسیاری با کار ما ابراز شد که

۱- هاوکینگ، تاریخچه‌ی زمان.

بخشی از آن از جانب روس‌ها بود و از باور مارکسیستی آنان به جبر علمی ناشی می‌شد و بخشی از آن از جانب کسانی بود که فکر تکینگی‌ها را اساساً زشت و ضایع‌کننده‌ی زیبایی نظریه‌ی اینشتین می‌انگاشتند. با وجود این، با یک قضیه‌ی ریاضی زیاد نمی‌توان مشاخره کرد. بنابراین بالأخره نظر ما مقبولیت عام پیدا کرد و امروزه تقریباً هر کسی پذیرفته است که جهان با یک تکینگی انفجار بزرگ آغاز شده است. شاید طنز ماجرا آنجا است که حالا من عقیده‌ام را عوض کرده‌ام و می‌گویم دیگر فیزیکدانان را متقاعد سازم که اصلاً در آغاز جهان تکینگی کار نبوده است. بعداً خواهیم دید، در صورتی که تأثیرات کوانتومی را به حساب بیاوریم، تکینگی می‌تواند ناپدید شود.^۱

هاوکینگ و بی‌نیازی از تکینگی و پروردگار

از آنچه گذشت روشن شد که تئوری پذیرفته شده برای توجیه پیدایش و سرآغاز کیهان، به نقطه‌ی تکینگی منتهی می‌شود، و در واقع به یک وضعیت آشفته برای آغاز آن می‌رسد که در آنجا نسبیت و قوانین فیزیک از هم فرو می‌پاشد و به این ترتیب از یک تکینگی نمی‌توان انتظار توضیح دقیق رخدادهای بعدی را که بلافاصله پس از آن به وقوع می‌پیوندد، داشت؛ زیرا قوانینی که در تکینگی برقرار باشد موجود نیست و به دنبال آن، تکینگی ما را از سؤال درباره‌ی قبل از خود منع می‌کند و از آنجا که قوانین فیزیکی در آن متوقف می‌شوند، توقع دریافت جواب علمی شفاف و دقیق درباره‌ی پیش از آن وجود ندارد.

بنابراین هاوکینگ کوشید جهانی با سرآغازی نامشخص تعریف کند تا پرسشی را که در مورد قبل از آغاز سؤال می‌کند، منتفی سازد. در این طرح، آغاز همان آغاز است و در عین حال حدی ندارد تا گفته شود قبل از آن چه چیزی بوده؛ چرا که قبل از آن، خود هستی وجود داشته است. برحسب ایده‌ی هاوکینگ هرگاه به سرآغاز هستی نگاه بیاندازیم، زمان پنهان می‌شود و به یک بعد مکان اضافی تبدیل می‌گردد. بنابراین در آغاز، هیچ زمانی وجود ندارد و از همین رو این پرسش که قبل از آغاز جهان چه روی داده، بی‌معنی خواهد بود. به این ترتیب هستی قائم به خودش می‌شود و بر پایه‌ی احتمالات داخلی خود بنا می‌گردد.

به این ترتیب از نقطه‌ی تکینگی که در آن قوانین فیزیک فرو می‌ریزد، اجتناب و تبدیل به شروعی برای سلسله‌ی رخدادهای بعدی جهان (آن گونه که وی معتقد است) می‌شود که در آنها قوانین فیزیک مانند مکانیک کوانتوم برقرار می‌باشد. در عین حال از سؤال جذاب «قبل از جهان چه چیزی بوده؟» و یا

۱- هاوکینگ، تاریخچه‌ی زمان، ص ۵۵.

«چه کسی جهان را آغاز نموده؟» شانه خالی می‌کند و به این ترتیب جهان را قائم به خود می‌داند و طبق تصورش نیازی ندارد که کسی از خارج، آن را ایجاد نموده باشد.

«زمان موهومی» داستان‌های علمی - تخیلی را تداعی می‌کند، اما مفهوم ریاضی کاملاً تعریف شده‌ای است: زمانی که بر حسب اعداد موهومی اندازه‌گیری شود. اعداد حقیقی معمولی همچون ۱، ۲، ۳/۵ و ... را متناظر با نقطه‌هایی روی خطی که از چپ به راست کشیده شده، می‌توان تصور کرد: صفر در میان خط، اعداد حقیقی مثبت در راست و اعداد حقیقی منفی در چپ. اعداد موهومی را می‌توان با نقاطی روی خط عمودی نشان داد: صفر، دوباره در میان اعداد موهومی مثبت به سوی بالا و اعداد موهومی منفی به سوی پایین. به این روش، اعداد موهومی را می‌توان گونه‌ی نوینی از اعداد با زاویه‌ی عمود نسبت به اعداد حقیقی معمولی تصور کرد. اعداد موهومی نیازی به تحقق فیزیکی ندارند؛ زیرا سازه‌ای ریاضی می‌باشند؛ نمی‌توان به تعداد اعداد موهومی پرتقال داشت یا صورت حساب کارت اعتباری با اعداد موهومی دریافت کرد.

شاید کسی بیندیشد که اعداد موهومی فقط بازی ریاضی هستند و کاری با جهان حقیقی ندارند، اما از نقطه نظر فلسفه‌ی اثبات‌گرا، نمی‌توان تعیین کرد که چه چیز حقیقی است. تنها می‌توان دریافت که کدام مدل ریاضی، جهانی را که در آن زندگی می‌کنیم، توصیف می‌کند. به نظر می‌رسد، مدل‌های ریاضی که با زمان موهومی سروکار دارند، نه تنها اثرهایی را که پیشتر مشاهده کرده‌ایم، بلکه اثرهایی را که هنوز نتوانسته‌ایم مشاهده کنیم، ولی به دلایلی آنها را باور داریم، نیز پیش‌بینی می‌کنند. پس چه چیز حقیقی و چه چیز موهومی است؟ آیا تمایز میان این دو تنها در ذهن‌های ما یافت می‌شود؟

نظریه‌ی کلاسیک (یعنی غیر کوانتومی) نسبت به عام اینشتین، زمان حقیقی را با سه بعد فضا در فضا - زمان چهاربعده در هم آمیخت. اما جهت زمان حقیقی از سه جهت فضایی متمایز بود؛ خط جهانی یا تاریخ بیننده همواره در جهت زمان حقیقی افزایش می‌یافت، (یعنی زمان همواره از گذشته به سوی آینده حرکت می‌کرد). ولی هر یک از جهات سه‌گانه‌ی فضایی می‌توانست افزایش یا کاهش یابد. به دیگر سخن در فضا می‌توان جهت را وارونه کرد اما در زمان نه. از سوی دیگر از آنجا که زمان موهومی عمود بر زمان حقیقی است، مانند جهت فضایی چهارم رفتار می‌کند. از این رو می‌تواند، نسبت به خط سیر راه‌آهن زمان حقیقی عادی، که تنها آغاز یا انجمنی دارد یا دایره‌وار حرکت می‌کند، گستره‌ی بسیار پرمایه‌تری از امکانات را دارا باشد. زمان در این مفهوم موهومی، دارای ریخت می‌باشد.^۱

Time, however, seemed to be like a model railway track. If it had a beginning, there would have to have been someone (i.e., God) to set the trains going.

زمان، شبیه به یک خط آهن است. اگر ابتدایی داشته باشد، ناچار باید یکی (مثلاً خدا) قطار را برای اولین بار راه‌اندازی کرده باشد.

Although Einstein's general theory of relativity unified time and space as space-time and involved a certain mixing of space and time, time was still different from space, and either had a beginning and an end or else went on forever. However, once we add the effects of quantum theory to the theory of relativity, in extreme cases warpage can occur to such a great extent that time behaves like another dimension of space.

«با اینکه نظریه‌ی نسبت عام اینشتین، زمان و فضا را به صورت فضا - زمان با هم متحد و نوعی از آمیختگی فضا و زمان را مطرح کرد، اما زمان با فضا متفاوت می‌باشد. هر دوی آنها ابتدا و انتها دارند و گرنه تا ابد پیش می‌رفتند. با این حال، هرگاه اثرات نظریه‌ی کوانتوم را به نظریه‌ی نسبیت بیفزاییم، در موارد شدید انحنای فضا می‌تواند با چنان شدتی رخ دهد که زمان مثل بعد دیگری از فضا رفتار نماید.»

In the early universe—when the universe was small enough to be governed by both general relativity and quantum theory—there were effectively four dimensions of space and none of time. That means that when we speak of the “beginning” of the universe, we are skirting the subtle issue that as we look backward toward the very early universe, time as we know, it does not exist!

در جهان اولیه، زمانی که جهان به قدری کوچک بود که نسبیت عام و کوانتوم هر دو بر آن حکم‌فرما بودند، عملاً چهار بعد فضایی وجود داشته است و از زمان خبری نبود. یعنی وقتی در مورد آغاز جهان صحبت می‌کنیم، در حال نادیده‌گرفتن یک موضوع مهم هستیم یعنی زمانی که به ابتدای جهان بسیار نزدیک می‌شویم، زمان آن طور که ما می‌شناسیم وجود نداشته است!

We must accept that our usual ideas of space and time do not apply to the very early universe. That is beyond our experience, but not beyond our imagination, or our mathematics. If in the early universe all four dimensions behave like space, what happens to the beginning of time?

باید بپذیریم که ادراکات متداول ما از فضا و زمان، بر جهان ابتدایی قابل تطبیق نمی‌باشد. این فراتر از تجربیات ما است، اما نه فراتر از تخیل یا ریاضیات ما. اگر در جهان اولیه، تمام چهار بعد مثل فضا عمل می‌کردند، پس ابتدای زمان چه می‌شود؟

The realization that time can behave like another direction of space means one can get rid of the problem of time having a beginning, in a similar way in which we got rid of the edge of the world.

درک این مسأله که زمان می‌تواند مثل بعد دیگری از فضا رفتار کند، به این معنی است که می‌توان از مسأله‌ی آغاز زمان، به شیوه‌ای شبیه خلاصی یافتن از مسأله‌ی لبه‌ی جهان، رهایی یافت.

Suppose the beginning of the universe was like the South Pole of the earth, with degrees of latitude playing the role of time. As one moves north,

the circles of constant latitude, representing the size of the universe, would expand. The universe would start as a point at the South Pole, but the South Pole is much like any other point.

فرض کنید آغاز جهان مشابه قطب جنوب کره‌ی زمین باشد و در آن درجات مختلف عرض جغرافیایی، نقش زمان را ایفا می‌کنند. با حرکت به سمت شمال، دوائر مربوط به عرض‌های جغرافیایی ثابت که نشان‌دهنده‌ی اندازه‌ی جهان هستند، بزرگ‌تر می‌شوند. جهان در نقطه‌ی قطب جنوب آغاز شده، اما قطب جنوب، خود نقطه‌ای شبیه به هر نقطه‌ی دیگر است.

To ask what happened before the beginning of the universe would become a meaningless question, because there is nothing south of the South Pole. In this picture space-time has no boundary—the same laws of nature hold at the South Pole as in other places. In an analogous manner, when one combines the general theory of relativity with quantum theory, the question of what happened before the beginning of the universe is rendered meaningless. This idea that histories should be closed surfaces without boundary is called the no-boundary condition.

این پرسش که قبل از آغاز جهان چه روی داده است، بی‌معنی خواهد بود، زیرا جنوب‌تر از قطب جنوب چیزی وجود ندارد. در این تصویر، فضا-زمان هیچ مرزی نخواهند داشت، قوانین طبیعت حاکم در قطب جنوب مشابه نقاط دیگر خواهد بود. به شیوه‌ای مشابه، وقتی نظریه‌ی نسبیت عام را با کوانتوم ترکیب می‌کنیم، این سؤال که قبل از آغاز جهان چه اتفاقی افتاده است، بی‌معنی تلقی خواهد شد. این ایده که تاریخچه‌ها باید سطوح بسته‌ی بی‌مرز باشند، شرایط بی‌مرزی نامیده می‌شود.

Over the centuries many, including Aristotle, believed that the universe must have always existed in order to avoid the issue of how it was set up. Others believed the universe had a beginning, and used it as an argument for the existence of God. The realization that time behaves like space presents a new alternative.

در طول قرن‌ها، بسیاری از افراد از جمله ارسطو، عقیده داشتند جهان باید همواره وجود داشته باشد، تا به این ترتیب از مشکل چگونگی آغاز جهان پرهیز شود. از طرف دیگر، برخی بر این باور بودند که جهان آغازی داشته و از آن به عنوان دلیلی برای وجود خداوند استفاده می‌کردند. درک این مسأله که زمان مثل فضا رفتار می‌کند، گزینه‌ی دیگری را مطرح می‌سازد.

It removes the age-old objection to the universe having a beginning, but also means that the beginning of the universe was governed by the laws of science and doesn't need to be set in motion by some god.

این گزینه، ادعای قدیمی که همان وجود آغاز برای جهان است را از بین می‌برد و در عین حال بیان می‌کند که آغاز جهان از طریق قوانین علمی اداره شده است و جهان به پروردگاری برای واقعیت بخشیدن به آن، نیازی ندارد.

We are the product of quantum fluctuations in the very early universe. If one were religious, one could say that God really does play dice.

ما محصول افتوخیزهای کوانتومی در جهان اولیه هستیم. به این ترتیب یک فرد مذهبی می‌تواند بگوید خداوند واقعاً تاس انداخته است.

هاوکینگ برای پاسخ دادن به اشکال احتمالی که در به وجود آمدن خود به خودی جهان ما پدید می‌آید، بر پایه‌ی همان اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم، تعدد احتمالات را در پیش می‌گیرد. همان طور که پیشتر گفته شد، اگر در جلوی یک ذره‌ی کوانتومی صفحه‌ای با چندین سوراخ قرار گرفته باشد، تا زمانی که ناظری وجود نداشته باشد، ذره قادر به عبور از تمام حفره‌ها در یک زمان واحد می‌باشد؛ همین موضوع برای ابتدای جهان نیز کاربرد دارد، به این صورت که به عنوان یک رخداد کوانتومی می‌تواند تمام مسیرهای احتمالی را دنبال کند و در نتیجه جهان‌های متعددی ایجاد شود که از جمله‌ی آنها جهانی است که ما در آن هستیم و آن را مشاهده می‌نماییم.

In this view, the universe appeared spontaneously, starting off in every possible way. Most of these correspond to other universes. While some of those universes are similar to ours, most are very different. They aren't just different in details.....but rather they differ even in their apparent laws of nature. In fact, many universes exist with many different sets of physical laws.

در این دیدگاه، جهان به نحوی خودجوش پدید آمده که می‌تواند هر راه ممکن را طی کند. بسیاری از این مسیرها مربوط به جهان‌های دیگر می‌باشند. در حالی که برخی از این جهان‌ها شبیه به جهان ما هستند، ولی اغلبشان بسیار متفاوتند. آنها تنها در جزئیات تفاوت ندارند، بلکه حتی در قوانین ظاهری طبیعت نیز متفاوت می‌باشند. در حقیقت، جهان‌های بسیاری، با مجموعه‌های متعدد و متفاوتی از قوانین فیزیکی وجود دارند.^۱

با این همه، من و یکی از همکارانم به نام جیمز هارتل^۲ دریافتیم، یک احتمال سوم نیز وجود دارد. شاید جهان مرزی در فضا و زمان ندارد. در نگاه نخست به نظر می‌رسد این سخن در تضاد مستقیم با قضایایی که پرنروز و من ثابت کرده بودیم، باشد. این قضیه‌ها نشان می‌داد که جهان باید آغاز و مرزی در زمان داشته باشد. با این همه، همان طور که در بخش دوم توضیح داده شد، گونه‌ی دیگری از زمان به نام زمان موهومی وجود دارد که نسبت به زمان حقیقی معمولی که حس می‌کنیم در راستای آن جلو می‌رویم، دارای زاویه‌ی عمود می‌باشد. تاریخ جهان در زمان حقیقی، تاریخ آن را در زمان موهومی تعیین می‌کند، و برعکس، اما دو گونه‌ی تاریخ می‌توانند بسیار متفاوت باشند. به ویژه در زمان موهومی، جهان نیازی به آغاز و پایان ندارد. زمان موهومی درست مانند یک جهت و راستای دیگر در فضا رفتار می‌کند. از این رو در

۱- هاوکینگ، تصمیم بزرگ، فصل ششم.

۲- جیمز هارتل (James Hartle) (متولد ۱۹۳۹) دانشمند فیزیکدان آمریکایی و استاد فیزیک در دانشگاه سانتا باربارا در کالیفرنیا است. (مترجم)

زمان موهومی تاریخ‌های جهان را می‌توان چونان رویه‌های خمیده، مانند یک توپ، رویه‌ی تخت یا به شکل زین انگاشت، اما سطوحی که به جای دو بعد دارای چهار بعد هستند. اگر تاریخ‌های جهان بر رویه‌ی زین‌شکل یا رویه‌ی تخت به بی‌نهایت امتداد می‌یافتند، به ناچار این پرسش پیش کشیده می‌شد که شرایط مرزی در بی‌نهایت چه می‌باشد. اما اگر تاریخ‌های جهان در زمان موهومی، رویه‌ی بسته‌ای همچون سطح زمین باشد، می‌توان به طور کامل از تعیین شرایط مرزی پرهیز نمود. رویه‌ی زمین مرز و لبه‌ای ندارد. هیچ گزارش موثقی از فرو افتادن مردمان از لبه‌ی کره‌ی زمین در دست نیست.

اگر طبق آنچه هارتل و من پیشنهاد کردیم، تاریخ‌های جهان در زمان موهومی رویه‌هایی بسته باشند، پیامدهای بنیادینی را برای فلسفه و تصویر ما از جایی که از آن آمده‌ایم، دربردارد. جهان یکسره همه چیز خود را در بر می‌گیرد و به چیزی بیرونی که ساعت را کوک کند و آن را به حرکت درآورد، نیاز نخواهد داشت. در عوض همه چیز در جهان با قوانین دانش و با ریختن تاس درون جهان تعیین می‌شود. این سخن شاید گستاخانه به نظر برسد، لیکن چیزی است که من و بسیاری دانشمندان دیگر به آن باور داریم.

حتی اگر شرایط مرزی جهان، بی‌مرزی باشد، جهان دارای تاریخی یگانه نخواهد شد؛ بلکه همچنان که فاینمن پیشنهاد کرد، تاریخ‌های چندگانه خواهد داشت. متناظر با هر رویه‌ی بسته‌ی ممکن، تاریخی در زمان موهومی وجود خواهد داشت و هر تاریخی در زمانی موهومی، تاریخی را در زمان حقیقی تعیین خواهد کرد. از این رو حالت‌های ممکن برای جهان، بسیار فراوان خواهد بود. آنچه جهان ویژه‌ای را که در آن زندگی می‌کنیم از مجموعه‌ی همه‌ی جهان‌های ممکن، جدا و برجسته می‌سازد چیست؟ نکته‌ای که می‌توان خاطر نشان ساخت آن است که بسیاری از تاریخ‌های ممکن جهان، زنجیره‌ای از رخداد‌های تشکیل کهکشان‌ها و ستارگان را که برای تکوین ما ضروری بود، از سر نخواهند گذراند. اگر چه شاید موجودات هوشمند، بتوانند بدون کهکشان‌ها و ستارگان تکامل یابند ولی این نظریه به نظر نامحتمل می‌رسد. پس خود اینکه ما موجودی هستیم که می‌تواند بپرسد «چرا جهان به گونه‌ی کنونی می‌باشد؟» محدودیتی بر تاریخی که در آن زندگی می‌کنیم، می‌نهد و دالّ بر آن است که تاریخ ما که کهکشان‌ها و ستارگان را در برگرفته، در اقلیت قرار دارد. این نمونه‌ای است از آنچه اصل انسانی^۱ نامیده می‌شود. اصل انسانی می‌گوید جهان باید کم یا بیش همان گونه باشد که آن را می‌بینیم، زیرا در غیر این صورت، دیگر کسی نبود که آن را مشاهده کند. بسیاری از دانشمندان نظر خوبی نسبت به اصل انسانی ندارند، زیرا تا اندازه‌ای مبهم است و در پیش‌بینی رویدادها چندان توانمند به نظر نمی‌رسد. اما می‌توان به اصل انسانی فرمول‌بندی دقیقی داد. وجود این اصل، به هنگام پرداختن به سرچشمه‌ی جهان، ضروری به نظر می‌رسد. نظریه‌ی M که در فصل دوم درباره‌ی آن سخن گفته شد، شمار خیلی زیادی از تاریخ‌ها را برای جهان ممکن

می‌شمارد. بیشتر این تاریخ‌ها برای تکوین زندگی هوشمند نامناسبند؛ آنها یا تهی هستند، یا برای زمانی بسیار کوتاه پایدار هستند، بیش از حد و اندازه خمیده شده‌اند و یا بنا بر برخی دلایل دیگر، اشتباه هستند.

با این همه، بر پایه‌ی اندیشه‌ی تاریخ‌های چندگانه‌ی ریچارد فاینمن، این تاریخ‌های خالی از سکنه می‌توانند بسیار محتمل باشند.

Some histories will be more probable than others, and the sum will normally be dominated by a single history that starts with the creation of the universe and culminates in the state under consideration. But there will be different histories for different possible states of the universe at the present time. This leads to a radically different view of cosmology, and the relation between cause and effect.

احتمال وقوع برخی تاریخ‌ها بیش از بقیه خواهد بود و مجموع همه‌ی آنها، به تنها یک تاریخ منجر می‌شود که نقطه‌ی آغاز آن، پیدایش جهان و انتهای آن وضعیت موجود خواهد بود. اما تاریخ‌های متفاوتی برای حالات محتمل مختلف جهان فعلی وجود خواهند داشت. این منجر به دیدگاه اساساً متفاوتی از کیهان‌شناسی و ارتباط بین علت و معلول می‌شود.

The histories that contribute to the Feynman sum don't have an independent existence, but depend on what is being measured. We create history by our observation, rather than history creating us.

تاریخ‌هایی که در معادلات فاینمن شرکت می‌کنند، دارای وجود مستقلی نیستند، بلکه بستگی به این دارند که چه چیزی مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد. ما با مشاهدات خود تاریخ را می‌سازیم، نه اینکه تاریخ ما را می‌سازد.

The idea that the universe does not have a unique observer-independent history might seem to conflict with certain facts we know.....That might sound like science fiction, but it isn't.

این ایده که جهان، یک تاریخ یکتا و مستقل از مشاهده‌گر ندارد، شاید به نظر برسد با حقایق مسلمی که می‌شناسیم در تعارض می‌باشد ... این مسأله به نظر علمی-تخیلی می‌آید، ولی این طور نیست.^۱

فرض کنیم تاریخ‌های متعدد و احتمالات گوناگونی برای جهان وجود داشته باشد که پیشتر این مطلب را مورد بررسی قرار دادیم. به نظر من صرف این فرض که تاریخ‌های متعدد و احتمالات متعدد دیگر برای جهان، به این دلیل که ما در اینجا پدید آمده‌ایم تا نظاره‌گر آن باشیم، ناپدید و محو شده است، برای وجود ما اهمیتی قائل می‌شود که با آنچه خداناباوری فرض گرفته است، تناسبی ندارد. در اینجا گفته‌ی پیشینم را تکرار می‌کنم:

۱- هاوکینگ، تصمیم بزرگ، فصل ششم.

«اگر ناظر یا ثبت رویداد کوانتومی از سوی ناظر، عامل فرو ریختن تابع موج باشد - همان طور که در تفسیر کپنهاگن چنین گفته می‌شود - به آن معنا است که اگر انسان یا موجود هوشمند وجود نداشت، هستی به وجود نمی‌آمد. کیهان، وجود خود را مدیون این است که ما آن را مشاهده می‌کنیم؛ زیرا کیهان در کل، یک سیستم کوانتومی است که دارای تابع موج و احتمالات متعدد می‌باشد و فقط هنگامی موجودیت می‌یابد که ما آن را مورد مشاهده‌ی خویش قرار دهیم و تابع موج آن نیز فرو ریزد و در واقعیت قابل تشخیص و مشاهده گردد. معنی این کلام آن است که ما افراد بشر - یا به عبارتی هوشمندی - اصل و اساسی هستیم که هستی به خاطر آن پدیدار گشته است».

بر این اساس سخن پیشین هاو کینگ که گفته «ما با مشاهدات خود تاریخ را می‌سازیم، نه اینکه ما حاصل تاریخ هستیم»، در اثبات اینکه جهان به خدا نیاز ندارد، به او کمکی نمی‌کند؛ چرا که به طور خلاصه، این عبارت ما را شرط وجود کل جهان نموده، یعنی جهان برای ما و به خاطر ما پدیدار گشته است و به عبارت دیگر ما هدف می‌باشیم و در نتیجه باید هدفگذاری وجود داشته باشد. من در بخش «چیزها را مشاهده می‌کنیم یا آنها را با مشاهده می‌آفرینیم؟!» توضیح دادم که وجود ما پدیدآورنده‌ی رویدادها می‌باشد.

ما می‌توانیم بگوییم بخشی از این احتمالات - هرچند اندک - برای پدیدار گشتن ماده و به دنبالش زندگی هوشمندی که آن را رصد می‌کند، مناسب است؛ بنابراین این جهان‌ها یا برخی از آنها باید حتماً موجودیت داشته باشند و آن موجودات آنها را مورد رصد و مشاهده قرار دهند؛ وگرنه تفاوت ما و جهان ما - که ما آن را رصد می‌کنیم - با آنها و جهان آنها - که آن را رصد می‌کنند - چیست؟ بنابراین جز اینکه فرض بگیریم چندجهانی موضوعی واقعی است، چاره‌ی دیگری باقی نمی‌ماند. چندجهانی به خودی خود برای پنبه کردن همه‌ی رشته‌ها کافی است؛ زیرا می‌توان چنین فرض گرفت که ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ که عقیده بر آن است، عامل پیدایش کیهان فعلی است، خود از اثرگذاری جهان‌های دیگر سرچشمه گرفته باشد.

اصل انسانی به خودی خود نمی‌تواند موضوع پیدایش کیهان ما را حل و فصل کند، بلکه چه بسا قضیه را برای کسانی که می‌خواهند وجود خدا و دخالت او در پیدایش هستی را انکار کنند، پیچیده‌تر و دشوارتر نماید؛ چرا که اصل انسانی وجود ما را مهم‌ترین عنصر در سطح کل نظام هستی و نخستین هدف پیدایش جهان به شمار می‌آورد؛ و این خود، ثابت‌کننده‌ی وجود خداوند می‌باشد.

از این سخن که ما اینجاییم، باهوشیم و رصد می‌کنیم، چه چیزی می‌توان استنباط کرد؟! به هر حال هر نوع فرضیه‌ای که وجود ما را در آنچه رصد می‌کنیم تأثیرگذار بدانند یعنی در این حالت مورد بحث، معتقد باشد رصدی که ما انجام می‌دهیم، در خود هستی مؤثر می‌باشد، آیا این نتیجه را به دنبال ندارد که هستی بدون وجود ما که ناظر و مشاهده‌گر آن هستیم، معنا نمی‌یابد؟! و این دیدگاه به خودی خود دلیل واضحی خواهد بود بر اینکه هستی برای ما و به خاطر ما پدیدار گشته است.

طبق فرضیه‌ی هاوکینگ جهان قائم به ذات خودش بوده و از طریق تاس انداختن در درون خودش پدید آمده است. بنا به گفته‌ی هاوکینگ، قبل از آنکه فضا برای پیدایش جهان فراهم شود، حتی اگر این فضا بی‌نهایت کوچک باشد (و حتی اگر طبق دیگر فرضیه‌ها، تکینگی برقرار باشد)، تا ناپایداری‌های کوانتومی که جهان را موجودیت می‌بخشد، حاصل شود، این خود باعث می‌شود که پرسش از آغاز به پیش از پیدایش این فضا منتقل شود. یا این کیهان اولیه (فضا و ناپایداری‌های کوانتومی) حادث بوده است که در این صورت جهان، قائم به ذات خود نبوده و کسی باید آن را به وجود آورده باشد و یا اینکه جهان قدیم بوده و در عین حال هم محل وقوع رویدادها بوده که این امری است محال، زیرا آنچه محل وقوع رویدادها باشد، (حتماً) حادث است. بنابراین براساس تئوری مطرح شده از فرض گرفتن وجود خدا گریزی نیست، حتی اگر این نیاز در سطح انرژی و ماده‌ی کیهانی نباشد، بلکه در سطح فضای کیهانی که ظرف مناسبی برای ظهور ناپایداری‌های کوانتومی به شمار می‌رود، باشد؛ هرچند این فضا بی‌نهایت کوچک باشد.

علاوه بر این، دلیل و علت این ناپایداری‌های کوانتومی مشخص نشده است و اصل عدم قطعیت فقط از وجود چنین نوساناتی سخن می‌گوید و حال آنکه از علت و خاستگاه آن اطلاع و شناختی ندارد. اگر ما در جهانمان منبعی برای ناپایداری‌های کوانتومی نیابیم، به آن معنا نیست که بدون علت رخ می‌دهند، بلکه در نهایت می‌توان چنین گفت که ممکن است منبع این نوسانات از خارج از جهان ما نشأت گرفته باشد. ما پیشتر این موضوع را بررسی کردیم و روشن نمودیم که تئوری چند جهانی صحیح می‌باشد.

جهان‌های چندگانه برای ما مراتب وجودی مختلفی دارند و برقرار کردن تطابق کامل بین هر دو تا از آنها غیرممکن است. برخی از این جهان‌ها مخلوق برخی دیگرند و برخی نیز بر جهان‌های دیگر اثرگذار می‌باشند.

نظریه‌ی ریسمان‌ها

ایده‌ی ریسمان به عنوان زیرساختی برای بنیان کیهان، بر پایه‌ی دقتی بالا بنا شده است؛ به عبارت دیگر اگر ما با دقتی بیش از وضعیت کنونی، به ذرات اولیه‌ی سازنده‌ی جهان بنگریم، آنها را مانند ریسمان‌هایی در حال نوسان که هر ریسمان به صورتی مشخص در نوسان می‌باشد، خواهیم دید. الکترون ریسمان است، کوارک ریسمان است، و ذرات نیروهای چهارگانه نیز عبارتند از ریسمان‌ها. همچنین ذره‌ی نیروی جاذبه یا گراویتون نیز یک ریسمان است و همین طور سایر ذرات.

تئوری ریسمان‌ها در واقع تلاشی است برای یکپارچه‌سازی و متحد نمودن نیروهای چهارگانه‌ی طبیعت. مدل استاندارد تاکنون توانسته نیروهای سه‌گانه‌ی الکترومغناطیس، در ابتدا نیروهای هسته‌ای ضعیف و سپس نیروهای هسته‌ای قوی را یک جا گرد آورد. این نیروهای سه‌گانه در سطح میکروسکوپی عمل می‌کنند و مکانیک کوانتوم متولی شرح و تفسیر آنها است؛ ولی تا کنون این مدل نتوانسته این نیروها را با نیروی گرانش که به طور معمول در سطح اجسام بزرگ مانند ستارگان، سیارات و کهکشان‌ها عمل می‌کند و نظریه‌ی نسبیت عام آن را تشریح نموده، یکپارچه سازد. دشواری ایجاد وحدت بین نظریه‌ی نسبیت عام با نظریه‌ی مکانیک کوانتوم، باعث شده تا یکپارچه‌سازی بین نیروهای چهارگانه و به ویژه سه نیروی الکترومغناطیس، هسته‌ای ضعیف و هسته‌ای قوی با نیروی گرانش نیز دشوار گردد؛ با اینکه بی‌تردید موقعیت‌هایی وجود دارد که در آنها گرانش حتماً باید با دیگر نیروها یکی شود، که از آن جمله می‌توان به موقعیت‌های بی‌نهایت کوچک و با چگالی بالا از قبیل سیاهچاله، تکینگی انفجار بزرگ یا حتی مراحل اولیه‌ی انفجار بزرگ اشاره کرد.

به این ترتیب تئوری ریسمان‌ها خود را به عنوان نامزدی برای متحدسازی این نیروهای چهارگانه، و در نتیجه عاملی برای تفسیر کل نظام هستی از انفجار بزرگ، تا کنون و حتی تا پایان کار جهان، از کوآرک‌ها و الکترون‌ها گرفته تا ستارگان، سیارات، کهکشان‌ها، خوشه‌های کهکشانی و کل نظام هستی مطرح می‌نماید. این تئوری به جای تقسیم‌بندی قوانین فیزیک، به دنبال متحد ساختن آنها است. امروزه قوانین فیزیکی به دو بخش تقسیم شده است: بخش اول قوانین مکانیک کوانتوم است که با چیزهای ریز و کوچک سر و کار دارد. بخش دوم نیز به چیزهای بزرگ می‌پردازد که همان قانون نسبیت عام می‌باشد.

تئوری ریسمان جرم ذرات را از طریق نوسان ریسمان داخلی آنها محاسبه و برآورد می‌کند. همچنین نوع و خصوصیت ذره را به وسیله‌ی چگونگی نوسان توصیف می‌کند. به این ترتیب یک ریسمان با تغییر برخی ویژگی‌هایش، به الکترون، کوآرک یا گراویتون و... تبدیل می‌شود.

اکنون به لطف نظریه‌ی نسبیت خاص، می‌دانیم که انرژی و ماده دو روی یک سکه هستند: انرژی بیشتر به معنی ماده‌ی بیشتر است و برعکس. بنابراین طبق تئوری ریسمان، جرم یک ذره‌ی بنیادین به وسیله‌ی مقدار انرژی که الگوی ریسمان داخلی در حال نوسان آن دارد، سنجیده می‌شود. ذرات سنگین‌تر، ریسمان‌های داخلی دارند که پرنرژی‌تر نوسان می‌کنند در حالی که ذرات سبک‌تر، دارای ریسمان‌های داخلی هستند که با انرژی کمتری نوسان می‌نمایند. از آن جایی که جرم ذره، خاصیت‌های گرانشی آن را تعیین می‌کند، ملاحظه می‌کنیم که ارتباط مستقیمی بین الگویی که ریسمان براساس آن نوسان می‌کند، با پاسخی که ذره در مقابل نیروی جاذبه از خود نشان می‌دهد، وجود دارد. اگرچه این نحوه‌ی استدلال به نوعی، بسیار مجرد به نظر می‌رسد، فیزیکدان‌ها دریافته‌اند که شباهت‌هایی بین سایر خواص الگوهای نوسانات ریسمان با سایر خواص نیروهای موجود، یافت می‌شود. به عنوان مثال، مقدار شارژ

الکتریکی، شارژ نیروی ضعیف و شارژ نیروی قوی که به وسیله‌ی یک رشته حمل می‌شود، با نحوه‌ی دقیق چگونگی نوسان آن، سنجیده می‌شود. علاوه بر این، همین مطلب برای خود ذرات پیغام‌رسان نیز صادق است. ذراتی مانند فوتون‌ها، بوزون‌های ضعیف و گلوئون‌ها، خود الگوهای نوسانی از ریسمان‌های در حال نوسان می‌باشند. به طور خاص در بین الگوهای ریسمان در حال نوسان، الگویی که به طور دقیق با خواص گراویتون همخوانی دارد، تضمین می‌کند که جاذبه، بخشی از تئوری ریسمان می‌باشد.

بنابراین، طبق تئوری ریسمان، ما مشاهده می‌کنیم که علت بروز خواص ذرات بنیادی در این است که ریسمان داخلی آن الگوی نوسانی خاصی را تحمل می‌کند. این دیدگاه با آنچه مورد نظر فیزیکدان‌ها تا قبل از ارائه‌ی نظریه‌ی ریسمان بود، به طور واضح اختلاف دارد؛ در دیدگاه‌های قبلی اختلاف بین ذرات بنیادی به این صورت بیان می‌شد که در واقع هر ذره‌ای از یک رشته‌ی متفاوت بریده شده است. اگر چه هر ذره، بنیادی نامیده می‌شد، ولی نوع ماده‌ای که هر ذره از آن ساخته شده، متفاوت بود. مثلاً «ماده‌ی الکترون» بار الکتریکی منفی داشت ولی «ماده‌ی نوترون» بار الکتریکی نداشت. تئوری ریسمان به طور جسورانه‌ای این دیدگاه را به این صورت که ماده‌ی تمام اجسام و تمام نیروها یکسان است، تغییر داد. هر ذره‌ی بنیادی شامل یک ریسمان است (و یا هر ذره، یک ریسمان است) و تمام ریسمان‌ها کاملاً یکسان هستند. علت اختلاف ذرات در این نکته نهفته است که ریسمان هر ذره، الگوی متفاوتی از نوسان را تحمل می‌کند. چیزی که در ذرات بنیادی متفاوت است، در واقع تفاوت در «نت‌هایی» است که ریسمان بنیادین هر ذره می‌نوازد. در این صورت، جهان که متشکل از تعداد بسیار زیادی از این ریسمان‌های در حال نوسان است، یک سمفونی کیهانی را تشکیل می‌دهد.

مطلب فوق نشان می‌دهد که چگونه تئوری ریسمان، یک چهارچوب کلی جذاب را ارائه می‌دهد. هر ذره‌ی مادی و هر منبع انتشار نیرو شامل ریسمانی است که الگوی نوسانی آن، اثر انگشت و هویتش محسوب می‌شود. از آنجا که هر رخداد فیزیکی، عملیات یا هر چیزی که در جهان موجود است، در پایه‌ای‌ترین سطحش، از طریق برهم‌کنش‌هایی که این عناصر پایه‌ای با یکدیگر انجام می‌دهند، قابل توصیف است، تئوری ریسمان، تفسیری یگانه، جامع و یک دست از جهان فیزیکی ارائه می‌دهد: یک تئوری برای همه چیز T.O.E.^۲

تئوری ریسمان‌ها به فرض گرفتن شش بعد اضافی نیاز دارد. این ابعاد، در هم تنیده و بی‌نهایت کوچک هستند و در آن ریسمان‌ها نوسان دارند، به گونه‌ای که ابعاد مزبور بر خلاف سه بعد مکانی بزرگ، قابل ملاحظه و مشاهده نمی‌باشند.

۱- Gluons

۲- گرین، جهان باشکوه، ص ۱۶۶ تا ۱۶۸.

تئوری ریسمان چنین فرض می‌گیرد که ریسمان‌ها نمی‌توانند به ابعادی کوچکتر از طول پلانک کاهش یابند؛ زیرا هر تلاشی برای کاهش اندازه‌ی آنها به کمتر از طول پلانک، به انبساط تبدیل می‌شود و چنین چیزی به آن معنا است که انفجار بزرگ از طول پلانک شروع شده است، نه از یک تکینگی با حجم صفر و چگالی بی‌نهایت.

در حال حاضر پنج گونه نظریه‌ی ریسمان وجود دارد که با یکدیگر متفاوت هستند؛ اما گونه‌ی ششمی به نام نظریه‌ی M نیز هست که همه‌ی این نظریه‌ها را شامل می‌شود. مهم‌ترین نکته در نظریه‌های ریسمان این است که ریسمان می‌تواند تناقض موجود بین نظریه‌ی کوانتوم و نظریه‌ی نسبیت عام در سطوح بی‌نهایت کوچک را حل و فصل کند؛ چیزی که نظریه‌ی ذره‌ی نقطه‌ای از ارائه‌ی راه حلی برای آن ناتوان است.

نظریه‌ی M که نسبت به دیگر نظریات ریسمان جهان‌شمول‌تر است، بیان می‌کند که پنج نظریه‌ی ریسمان در واقع بازگوکننده‌ی حقیقتی یگانه هستند و نظریه‌ی M چهارچوبی برای مرتبط ساختن این نظریه‌ها با هم محسوب می‌شود.

طی سال‌ها، فیزیکدان‌ها درست مثل یک انسان نابینا، در تاریکی بودند، با این فکر که تئوری‌های مختلف ریسمان، خیلی با یکدیگر متفاوت هستند. اما امروزه، به لطف چشم‌اندازهای حیرت‌انگیز انقلاب دوم، فیزیکدان‌ها دریافته‌اند که تئوری M ، نظریه‌ی یکسان‌ساز تئوری‌های پنج‌گانه‌ی ریسمان می‌باشد.^۱

نظریه‌ی M بعد مکانی جدیدی به ابعاد ده‌گانه‌ای که در نظریه‌های پنج‌گانه‌ی ریسمان مطرح شده است، اضافه می‌کند. بر این اساس در نظریه‌ی M یازده بُعد وجود دارد که ده‌تای آن مکانی است و یکی هم بعد زمان.

آنچه نظریه‌ی M مطرح می‌کند فقط ریسمان نیست، بلکه این نظریه به پوسته‌هایی با دو و سه بُعد نیز می‌پردازد.

در حال حاضر نظریه‌ی M برترین تئوری ریسمانی است که برای ایجاد زمینه‌ای مناسب برای طرح نظریه‌ی همه چیز یا نظریه‌ی وضع‌کننده‌ی قانونی باشد که بتواند هم در مقیاس‌های بی‌نهایت کوچک مانند الکترون‌ها و کوارک‌ها و هم در مقیاس‌های بزرگ فعلی جهان یعنی ستارگان، سیارات و کهکشان‌ها، کاربرد داشته باشد و به عبارت دیگر به عنوان نظریه‌ای که هم مکانیک کوانتوم و هم نسبیت عام را در بر بگیرد، کاندیدای خوبی به نظر می‌رسد.

نظریه‌های ریسمان پیشین و نظریه‌ی M چنین فرض می‌گیرند که امکان ندارد طول ریسمان به کمتر از طول پلانک کاهش یابد. به عبارت دیگر طبق نظریه‌ی M جهان از قطعه‌ای با ابعاد متعدد و

بی‌نهایت کوچک به اندازه‌ی پلانک تشکیل شده است. یعنی نظریه‌ی M از حجم صفر و چگالی بی‌نهایت برای نقطه‌ی تکینگی که گمان می‌رود جهان از آن شروع شده باشد، اجتناب می‌ورزد. دیدگاه کیهانی نظریه‌ی M فرض می‌گیرد که پس از وقوع انفجار بزرگ، فقط سه بعد مکانی از ابعاد گوناگون درهم‌تنیده در قطعه‌ای کوچک به اندازه‌ی پلانک انبساط یافته است و جهان از آنها پدیدار گشته است. طول پلانک بسیار کوچک است ($m \approx 10^{-35} \times 1.61619997$) و همان طور که قبلاً بیان داشتیم، نظریه‌ی M به عنوان نظریه‌ای برای یکپارچه‌سازی نیروهای چهارگانه‌ی طبیعت یا یکپارچه‌سازی گرانش با سه نیروی دیگر - الکترومغناطیس، هسته‌ای ضعیف و هسته‌ای قوی - در نظر گرفته می‌شود. در این نظریه همچنین جهان مادون طول پلانک نیز مطرح می‌شود؛ جهانی که فارغ از قید زمان و مکان بوده و به اصطلاح لامکان است. این جهان دارای ریاضیات مخصوص به خود است که با ریاضیات رایجی که در تجرید و بیان مفاهیم وابسته به زمان و مکان است، متفاوت می‌باشد.

امید است که از این نقطه‌ی آغازین، یعنی احتمالاً در دوره‌ای که پیش از انفجار بزرگ وجود داشته یا دوره‌ی پیش‌انفجار بزرگ^۱ (اگر به دلیل کاستی‌های واژگان زبانی، مجاز به استفاده از الیمان‌های زمانی باشیم)، این تئوری قادر به توصیف جهان به گونه‌ای باشد که این جهان در نهایت به شکلی توسعه پیدا کند که بتواند با پس‌زمینه‌ای از یک ریسمان در حال نوسان همفاز، تمام ادراکات قراردادی ما از فضا و زمان را توجیه نماید. چنین چهارچوبی اگر ایجاد شود، باید نشان دهد که فضا، زمان و در نهایت بُعد، عناصر پایه‌ای تعریف شده برای جهان نیستند. در عوض، آنها ادراکات قراردادی هستند که از یک وضعیت بسیار پایه‌ای، اولیه و قابل وراثت ایجاد شده‌اند.

تحقیقاتی که توسط افرادی چون استفان شنکر، ادوارد ویتن، تام بلنکس، ویلی فیشر، لئونارد ساسکین و بسیاری از افراد دیگر که به قدری زیاد هستند که نمی‌توان از همه‌ی آنها نام برد، انجام شده، نشان می‌دهد که چیزی به نام «پوسته‌ی صفر»^۲ که احتمالاً پایه‌ای‌ترین جزء در تئوری M می‌باشد، (شیئی که رفتاری شبیه یک ذره‌ی نقطه‌ای در فاصله‌های بزرگ دارد، ولی در فاصله‌های نزدیک، خاصیت‌های آن کاملاً متفاوت است) ممکن است به ما چشم‌اندازهایی از ادراکات بدون زمان و بدون فضا ارائه دهد.

تحقیقات آنها آشکار کرده است، همان طور که ریسمان‌ها به ما نشان می‌دهد ادراکات قراردادی ما از فضا برای مقادیر کمتر از مقیاس پلانک، فرو می‌ریزد؛ پوسته‌ی صفر همان نتایج را ارائه می‌دهد اما علاوه بر آن یک پنجره‌ی کوچک به سوی چهارچوب‌های غیرقراردادی جدید برای ادامه‌ی کار، باز نگه می‌دارد. مطالعات روی پوسته‌ی صفر نشان می‌دهد که

۱- Pre-Big Bang

۲- Zero-Brane

هندسه‌ی رایج به وسیله‌ی چیزی به نام «هندسه‌ی جابه‌جایی ناپذیر»^۱ جایگزین می‌شود، محثی که در ریاضیات به وسیله‌ی ریاضیدان فرانسوی آلن کُنز توسعه داده شد. در این چهارچوب هندسی، مفاهیم قراردادی فضا و فاصله‌ی میان دو نقطه به طور کامل کنار گذاشته شده و چشم‌انداز مفهومی کاملاً متفاوت برای ما باقی مانده است. فیزیکدان‌ها نشان داده‌اند همین که ما روی ابعاد بزرگ‌تر از طول پلانک تمرکز کنیم، ادراکات قراردادی ما از فضا دوباره فعال می‌شود. به نظر می‌رسد که چهارچوب هندسه‌ی جابه‌جایی ناپذیر، هنوز فاصله‌ی زیادی از وضعیت نقطه‌ی آغازین که در بالا اشاره شد، داشته باشد؛ اما به طور قطع یک جهت‌گیری برای ایجاد چهارچوب بسیار کامل‌تری که بتواند مفاهیم فضا و زمان را شامل شود، محسوب می‌گردد.^۲

از آنجا که در حال حاضر نظریه‌ی M نظریه‌ای است که از یکسو وحدت گرانش با دیگر نیروها را مطرح می‌سازد و از سوی دیگر تفسیری احتمالی برای وضعیت جهان ماقبل از زمان و مکان ارائه می‌نماید، هاوکینگ آن را گزینه‌ای احتمالی برای تفسیر هستی از هیچ چیز به شمار آورده است.

ولی آیا نظریه‌ی M می‌تواند تفسیری از پیدایش مکان، زمان و فضا، از هیچ چیز را ارائه نماید؟ من معتقدم چنین چیزی غیرممکن است؛ زیرا ایده‌هایی که نظریه‌ی M یا نظریه‌ی نهایی مطرح می‌کند، بر چیزی از قبیل ناپایداری‌های کوانتومی در فضا یا ارتعاشات ریسمان و مانند آن استوار شده است، و در این حالت صرفاً پرسش به یک مرحله قبل منتقل می‌شود در غیر این صورت این تئوری هیچ تفسیری از پیدایش هستی از هیچ چیز به دست نمی‌دهد.

واقعیت آن است که با توجه به مطالب گفته‌شده و نیز مطالبی که بعداً ارائه خواهد شد، می‌بینیم وقتی یک فیزیکدان می‌گوید: جهان از هیچ پدید آمده و برای پدید آمدنش به هیچ موجود خارجی نیاز ندارد، در واقع به بی‌راهه رفته است.

جهان‌های چندگانه و هستی از هیچ چیز

پیشتر دیدیم که برای تفسیر و تعیین ثابت کیهانی، به فرض گرفتن جهان‌های چندگانه نیاز می‌باشد. ولی تعدد کیهان‌ها بابی را برای بحث و گواه‌آوری می‌گشاید به این صورت که اصل و اساس تفسیر هستی از هیچ چیز بر ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ بنا شده است و به فرض تعدد کیهان‌ها، امکان اینکه بتوان منشأ و خاستگاه این نوسانات را از طریق تأثیرات کیهان‌ها بر روی یکدیگر ریشه‌یابی کرد،

۱- Noncommutative Geometry

۲- گرین، جهان باشکوه، ص ۴۳۱ و ۴۱۴.

منطقی‌تر و معقول‌تر از العالی علیت که مکانیک کوانتوم آن را فرض می‌گیرد، می‌باشد. به این ترتیب فرضیه‌ی خلقت از هیچ چیز (شیء از لاشیء) اساساً باطل می‌شود و نظریه‌ی تولید چیزی از هیچ چیز، دیگر در عمل وجود نخواهد داشت. علاوه بر این، چنین تفسیری مستلزم آن است که قبل از هر چیز، فضایی ولو بی‌نهایت کوچک وجود داشته باشد که این ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ در آن رخ دهد.

کسانی که به دنبال حل و فصل تعیین ثابت کیهانی از طریق جهان‌های چندگانه هستند، چنین فرض می‌گیرند که این کیهان‌ها همگی در یک سطح قرار دارند و همگی آنها به یک اصل و منشأ بازمی‌گردند؛ یا آن گونه که همواره به تصویر می‌کشند، این جهان‌ها را مانند حباب‌های خارج شده از ظرف آب جوش می‌انگارند. ما می‌توانیم چنین فرض کنیم - و البته چنین اعتقادی هم داریم - که جهان‌های متعددی وجود دارد، ولی در سطوح متفاوتی جای گرفته‌اند و برخی، برخی دیگر را به وجود آورده‌اند؛ جهان واقع شده در سطح پایین‌تر، از جهانی صادر شده که سطحش بالاتر از آن می‌باشد. این جهان‌ها بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. بر اساس چنین فرضی، می‌توانیم برای پیدایش ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ موجود در جهان ما، دلیل و سبب بیابیم ولی نمی‌توانیم دلیلی بر درستی ثابت کیهانی ارائه دهیم مگر اینکه شخصی آن را تنظیم کند و هدفش، به وجود آوردن این جهان باشد. در این صورت طبیعتاً وجود خداوندگاری که هدفش آفرینش ما است، اثبات می‌گردد.

هیچ دلیل علمی وجود ندارد که ایده‌ی هم سطح بودن جهان‌های چندگانه را نسبت به فرضیه‌ی ما مبنی بر اینکه این جهان‌ها در یک سطح نیستند، برتری بدهد. بلکه چه بسا ناپایداری‌های کوانتومی در فضا، این فرضیه را که کیهان‌ها در سطوح مختلفی قرار دارند، بیشتر جلوه‌گر سازد؛ چرا که این رویدادهای کوانتومی زیربنای ذرات اولیه‌ای است که جهان ما از آن پدیدار گشته است. اگر اینها از تأثیر جهان دیگری به وجود آمده باشند، قطعاً این جهان، همان است که جهان ما از آن صادر شده است؛ و این خود دلیلی است بر اینکه جهان‌های متعدد در یک سطح یکسان قرار نداشته و از یک ریشه‌ی یکسان نمی‌باشند؛ بلکه در سطوح گوناگونی قرار دارند و برخی از برخی دیگر پدیدار شده‌اند. صادر کننده‌ی هر جهان از صادر کننده‌ی جهان دیگر متفاوت است و در نتیجه‌ی آن گوناگونی مخلوقات، وجود و ترکیب مختلفی دارد که در این صورت، این جهان‌ها به خودی خود نمی‌توانند علت تعیین ثابت کیهانی باشند.

برای توضیح بیشتر مطلب به این نکته توجه کنید: اگر تمام جهان‌های چندگانه به وسیله‌ی ناپایداری‌های کوانتومی در فضا و از ذرات اولیه شبیه چیزی که جهان ما از آن به وجود آمده است، پدید آمده باشند، در این صورت می‌توان چنین اظهار نظر کرد که مجموعه‌ی این جهان‌ها برای تعیین ثابت کیهانی در جهان ما مناسب می‌باشد؛ ولی اگر هر جهان از این جهان‌های چندگانه به شیوه‌ای متفاوت که با سطح آن در تناسب است، پدید آمده باشد، (مثلاً از چیزی کاملاً متفاوت با ذرات انرژی یا ماده) در این

صورت مجموعه‌ی این جهان‌ها برای استدلال بر درست بودن ثابت کیهانی شایستگی ندارد؛ زیرا اینها مجموعه‌ی واحدی که به طور مستقیم از یک اصل مشترک نشأت گرفته باشند، نیستند.

مجموع انرژی جهان صفر است

در مطالب پیشین بیان داشتیم که مشاهدات و رصدهای صورت گرفته ثابت می‌کند جهان دارای انحنای صفر و مسطح است. پیشتر نیز عنوان شد که مدل‌های احتمالی جهان سه مدل می‌باشد: کروی، زین اسبی یا مدل مسطح.

برای اینکه بفهمیم جهان مسطح یعنی چه، مثالی می‌زنم:

فرض کنیم تمام انرژی مثبت جهان و تمام ماده‌ی آن در کره‌ی زمین باشد. طبیعتاً براساس قانون هم‌ارزی نسبیت خاص، می‌توان انرژی را مانند ماده محاسبه نمود. اکنون تصور می‌کنیم که جهان عبارت است از موشکی که می‌خواهیم آن را از زمین به سمت فضا پرتاب کنیم. قبلاً درباره‌ی سرعت گریز از جاذبه سخن گفته‌ام و مقدار سرعت تقریبی گریز از جاذبه‌ی زمین را نیز بیان داشته‌ام. اگر این موشک را با سرعتی کمتر از سرعت گریز پرتاب کنیم، موشک تا مسافت معینی بالا می‌رود و سپس به دلیل وجود جاذبه، به سمت زمین بازمی‌گردد و سقوط می‌کند.

می‌توانیم دریابیم آنچه برای موشک اتفاق افتاده، مشابه سرنوشت جهان کروی است. جایی که در آن مقدار انرژی که سوق‌دهنده‌ی هستی به سمت انبساط و گسترش است کمتر از مقدار جاذبه‌اش است و به انقباض و فرو ریختن جهان در خودش منجر می‌شود و چه بسا این اتفاق قبل از آن صورت گیرد که آثار و نشانه‌های مادی واضحی همچون کهشکشان‌هایی که در جهان ما وجود دارد، در آن تشکیل و نمودار گردد. اگر موشک را با سرعتی بیش از سرعت گریز پرتاب کنیم، موشک به فضا رفته و با سرعتی شتابان، از زمین دور می‌شود. این وضعیت مشابه مدل زین اسبی فریدمان می‌باشد. در چنین جهانی چه بسا ماده (اگر ماده‌ای بتواند به وجود بیاید) زمان کافی برای تشکیل کهشکشان‌ها در اختیار نداشته باشد؛ زیرا سرعت گسترش جهان (انرژی و ماده) به حدی است که سبب پراکندگی ماده در فضا خواهد شد.

احتمال سومی هم وجود دارد؛ اینکه موشک را با سرعتی معادل سرعت گریز پرتاب کنیم. در این صورت موشک از جاذبه‌ی زمین فرار می‌کند، ولی پس از چندی بدون اینکه به زمین سقوط کند، حرکت آرامی می‌یابد. موشک از جاذبه زمین گریخته است و این مشابه مدل جهان مسطح از مدل‌های فریدمان می‌باشد که در آن کل انرژی مثبت ماده (و انرژی) در جهان (قدرت پیش‌برنده‌ی موشک در مثال ما) برابر است با انرژی منفی جاذبه‌ی کیهان (انرژی جاذبه‌ای که در برابر حرکت موشک مقاومت می‌کند، در مثال ما). در چنین جهانی، انرژی لازم برای انبساط و گسترش وجود دارد و این انرژی فقط برای گریز دادن آن از نیروی جاذبه‌اش کفایت می‌کند.

بیشتر دریافتیم که رصدهای صورت گرفته ثابت می‌کند جهان ما مسطح است و ثابت کیهانی آن، فقط اجزای گریز از جاذبه‌اش را می‌دهد. به این معنا که در جهان ما، انرژی مثبت برابر است با انرژی منفی. برخی فیزیکدانان از قبیل لاورنس کراوس^۱ بر این عقیده هستند که چنین جهانی چه بسا از هیچ چیز پدید آمده باشد؛ چرا که مجموع انرژی کلی آن صفر می‌باشد.^۲

از جهانی که انرژی منفی و مثبتش با هم برابر است، نتیجه‌ی دیگری نیز می‌توان به دست آورد: اگر ما از دید اقتصادی و به صرفه بودن به قضیه نگاه کنیم، سرعت گریز را به این دلیل برای راکت انتخاب نمودیم که فقط بتواند از جاذبه‌ی زمین بگریزد و به بیش از آن نیازی نداشته‌یم.

جهان ما مسطح است و ثابت کیهانی آن، امکان گریز از جاذبه‌اش را فراهم می‌آورد. در نتیجه ماده می‌تواند تشکیل شود و از فروریختن جهان در خودش جلوگیری می‌شود. در عین حال از لحاظ انرژی در حد اعلاهی صرفه‌جویی است زیرا مجموع انرژی کلی آن برابر با صفر می‌باشد و از این رو، نه مازاد انرژی دارد که باعث انبساط بیش از نیاز آن شود و نه با کاهش انرژی روبه‌روست که دچار خودفروپاشی گردد.

این مسأله - که به نظر من می‌توان آن را به آسانی درک کرد - باعث می‌شود هر کسی که قادر به درک آن می‌باشد، مطمئن گردد، جهان با دقت بسیار زیادی تنظیم شده است. به همین دلیل همان طور که پیشتر بیان شد، فیزیکدانان کوشیده‌اند این نظم دقیق ثابت کیهانی را به گونه‌ای علمی تفسیر کنند. در واقع - حداقل تاکنون - علم نتوانسته شرحی بر ثابت کیهانی - که تا این حد دقیق است - فراهم آورد، و آنچه در این خصوص ارزش مطرح شدن داشته است را پیشتر مطرح نمودیم.

مجموع انرژی در جهان و جهانی از هیچ چیز

در مطالب پیشین، هنگامی که به بحث درباره‌ی انرژی تاریک پرداختیم، مشخص شد که چگونه فیزیکدانان توانسته‌اند با استناد به دلایل روشن و قابل اعتماد، مطمئن شوند جهان مسطح است. بر این اساس، اگر جهان مسطح باشد، برخی فیزیکدانان مانند دکتر لاورنس کراوس می‌گویند مجموع انرژی جهان مسطح برابر با صفر می‌باشد، به این دلیل که انرژی جاذبه‌ی منفی در مقابل انرژی مثبت ماده می‌ایستد و از آنجا که انرژی مثبت جهان مسطح، فقط برای گریز کفایت می‌کند، انرژی مثبت دقیقاً با

۱- دکتر لاورنس کراوس (Lawrence Maxwell Krauss) فیزیکدان و اخترشناس آمریکایی و بنیانگذار «پروژه‌ی مبانی» در دانشگاه آمریکایی آریزونا است. وی دکتری فیزیک خود را از موسسه فناوری ماساچوست گرفته است.

۲- شبکه‌ی ویدیویی کتاب توهم الاتحاد، لارنس کراوس مجموع انرژی جهان را برابر صفر می‌داند، قابل دسترس در نشانی:

انرژی منفی برابر است. به این ترتیب، مجموع انرژی کل جهان صفر خواهد بود. به عقیده‌ی لاورنس کراوس و همفکران او، جهانی که مجموع انرژی آن صفر باشد، ممکن است از هیچ به وجود آمده باشد؛ زیرا هیچ انرژی خارجی در آن دخالت نداشته و به این ترتیب انرژی هستی و ماده‌ی آن، صرفاً محصول عملکرد داخلی است. ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ مبتنی بر اصل عدم قطعیت و مکانیک کوانتوم، تضمین‌کننده‌ی این ایده می‌باشد.

به این ترتیب ناپایداری‌های کوانتومی، جهان را از هیچ پدیدار ساخته است، و بنابراین نیازی به دخالت خارجی در تکوین جهان وجود ندارد. زیرا جهان به خودی خود و به واسطه‌ی ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ - که بنا بر مکانیک کوانتوم، خلأ نمی‌تواند خالی از این ناپایداری‌های باشد - پدید آمده است. به این ترتیب نیازی به فرض گرفتن وجود خدایی که جهان را از خارج ابداع کرده، نمی‌باشد. این‌ها همه با صرف نظر کردن از فضایی است که ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ، در آن اتفاق می‌افتند زیرا خود این فضا هرچند بی‌نهایت کوچک باشد، به شرح و تفسیر نیاز دارد و ما قبلاً در این مورد بحث نموده‌ایم.

بنابراین ما با فضا و ناپایداری‌های کوانتومی که طبق قوانین مکانیک کوانتوم یا به خصوص اصل عدم قطعیت در این فضا پدیدار می‌شوند، روبه‌رو هستیم. باید توجه داشته باشیم که اصل عدم قطعیت، هرچند بر این باور است که وجود ناپایداری‌های کوانتومی در فضا الزامی و حتمی است، ولی علت وجودی آنها را بیان نمی‌کند؛ علت و سبب پدیدار شدن این ناپایداری‌ها، مجهول مانده است و مکانیک کوانتوم می‌کوشد به وسیله‌ی الغای اصل علیت، از ارائه دلیل در این خصوص چشم‌پوشی کند. این در حالی است که اصل علیت در همه‌ی رویدادهای درون جهان، در سطحی بالاتر از سطح کوانتوم ثابت و برقرار است. قانون علیت در هیچ رویداد کیهانی حتی یک بار هم نقض نشده، چگونه فرض می‌کنند که این قانون در اینجا نقض شده است؟! چرا توانایی‌های ما - که قطعاً مطلق نیست - ما را به وجود داشتن این علت رهنمون نمی‌شود؟!

به نظر من الغای علیت در واقع فرار از ارائه‌ی راه حل است، نه یک راه حل. ما به سادگی می‌توانیم از طریق ایده‌ای که هیو اورت مطرح کرده است دلیل بیاوریم که این دلیل، همان وجود داشتن کیهان‌های دیگری است که ممکن است برخی از آنها بر برخی دیگر اثرگذار باشد؛ در این صورت ناپایداری‌های کوانتومی عبارتند از آثاری از جهان مجاور جهان ما یا آثار عبور کننده در بین جهان‌ها.

اینکه مجموع انرژی جهان یا برآیند نیروهای موجود در آن برابر با صفر است، به معنای نفی وجود خدا نمی‌باشد. آنها می‌خواهند بگویند: چیزی از خارج به جهان وارد نشده، بنابراین چرا باید از نیاز به وجود خدا دم بزنیم؟ ولی چه کسی گفته که حتماً باید چیزی از خارج جهان به آن وارد شود تا ما فرض وجود خدا را مطرح کنیم یا نیاز به فرض وجود خدا داشته باشیم؟! موضوع وجود خدا مستدل و ثابت شده است و دلایل علمی برای آن را ارائه نمودم؛ از جمله دقیق بودن ثابت کیهانی.

نظر شخصی من این است که اصولاً ورود چیزی از خارج جهان‌ها به درون آنها مجاز نیست و باید مجموع انرژی‌ها در آنها برابر با صفر باشد؛ زیرا وجود کلی مخلوق نباید چیز دیگری غیر از عدم خودش باشد. اگر وجود کلی مخلوق، عدم نباشد، در مقابل ذات الهی قرار می‌گیرد و در این صورت ما به ورطه‌ی بزرگ‌ترین اشکال فلسفی و کلامی لاینحل کشیده می‌شویم؛ به این مضمون که وجود مخلوق در کجای خدا قرار دارد؟ آیا مخلوقات در ذات خلق شده‌اند یا در خارج از ذات؟ یا می‌توانیم سؤال را به این شکل مطرح کنیم: آیا خدا داخل در خلقش است یا خارج از آنها جای دارد؟

اگر وجود کلی مخلوق صرفاً عدم نباشد، هر پاسخی که داده شود، به یکی از دو وضعیت منجر خواهد شد: یا خدا حادث است و یا وجود مخلوق قدیم؛ و این یعنی نقض الوهیت مطلق یا نفی وحدانیت خداوند سبحان و متعال.

اینکه بگوییم: خدا نه داخل اشیا است و نه خارج از آن، یا مخلوقات نه در ذات خدا هستند و نه خارج از آن، پاسخ محسوب نمی‌شود، بلکه فقط انکار دو پاسخ قبلی است. البته به هر حال از دو پاسخ قبلی و آنچه از نقض الوهیت و وحدانیت خداوند سبحان و متعال برمی‌آید، بهتر است.

حقیقت آن است که وجود مخلوقات در برابر وجود خداوند سبحان، صرفاً یک وجود اعتباری است. وضعیت ما شبیه وضعیت ناپایداری‌های کوانتومی در فضا است که بدن‌های ما با آن به تکاپو و نوسان می‌افتد. ما در مقابل خداوند سبحان، صرفاً عدم هستیم؛ چرا که اصولاً ما از عدم خارج نشده‌ایم؛ ما در عدم هستیم و عدممان را با خود به همراه داریم؛ در واقع جز خداوند سبحان چیز دیگری موجود نیست. شاید درک این عبارات برای برخی متدینین دشوار باشد، هرچند برهان آن را پیش از خودش بیان داشته‌ام. البته حقایق علمی ثابت‌شده‌ی بسیاری وجود دارد - همچون مکانیک کوانتوم و نسبیت عام - که فهم آنها نیز دشوار می‌باشد. آیا فهم و درک اینکه یک الکترون تنها که یک ذره‌ی مادی است، می‌تواند در آن واحد از دو شکاف به یک صفحه وارد شود، آسان است؟! یا به راحتی می‌توان این مطلب را درک کرد که زمان بعد چهارم کیهان همانند ابعاد سه‌گانه‌ی مکان می‌باشد، و جرم زمین بر زمان تأثیر می‌گذارد و آن را در بافت مکانی خم می‌کند؟!

ما کجاییم؟!

پرسشی که در مبحث پیشین به آن پاسخ دادم، یکی از مهم‌ترین مسائل اعتقادی است - اگر نگوییم اولین و مهم‌ترین آنها - که بر انسان سنگینی می‌کند و از آنجا که آدمی در اول راه جست و جوی حقیقت قرار دارد، به ذهن انسان خطور می‌نماید. هر انسانی این پرسش را پیش می‌کشد و به این می‌اندیشد که: ما کجاییم؟ یا ما نسبت به خدا در کجا هستیم؟ خدا ما را کجا آفریده است؟ آیا ما را در

ذاتش آفریده یا در خارج از آن؟ اگر خارج از ذاتش هستیم، این خارج کجا است؟ آیا او این خارج را آفریده، سپس ما را در آن خلق کرده است؟، یا این خارج قدیم و ازلی است؟ مشخص است که نمی‌تواند قدیم و ازلی باشد زیرا معنای آن تعدد قدیم‌ها یا لاهوت مطلق می‌باشد؛ ولی اگر این خارج خلق شده، خلقت او کجا است؟! آیا خدا آن را در خارجی دیگر که قدیمی‌تر از آن است آفریده؟! این دیدگاه به تسلسل می‌انجامد تا در نهایت به یک خارج قدیم ازلی خاتمه یابد! اگر خارجی که ما را در آن آفریده قدیم ازلی باشد، یا به قدیم ازلی منتهی شود، تعدد قدیم‌ها پیش می‌آید! همچنین تعدد لاهوت مطلق! و چنین چیزی بی‌هیچ تردیدی باطل و شرک است. وهابی‌ها به این عقیده‌ی فاسد قائل هستند و می‌گویند آفرینش در خارج از ذات صورت گرفته است. این ایده بسیار بدتر از عقیده‌ی تثلیث مسیحیان^۱ می‌باشد.

اما این سخن که ما در ذات او خلق شده‌ایم یعنی ذات او حادث است، زیرا محلی برای رخدادها می‌باشد؛ و با این عقیده، قدیم بودن او و لاهوت مطلق بودنش نقض می‌گردد. هم این پاسخ که آفرینش در خارج قدیم ازلی است و هم پاسخ دیگر که در نهایت به خارج قدیم ازلی منتهی می‌شود، قابل قبول نیست؛ زیرا اگر چنین فرض بگیریم به معنای اضافه شدن بر وجود او می‌باشد و این یعنی تعدد قدیم‌ها. و اگر خلقت در او باشد، محلی برای وقوع حوادث خواهد شد و مفهومش این خواهد شد که او حادث است و آغازی دارد و در عین حال قدیم ازلی است. این امر محال است و یک چیز نمی‌تواند هم حادث باشد و هم قدیم.

به علاوه اعتقاد به وجود خارج از ذات یعنی نقض لاهوت مطلق بودن خداوند سبحان؛ زیرا وجود مطلق او را نقض می‌کند و این خارج بودن، حدی برای او سبحان و متعال ایجاد می‌کند؛ زیرا او دیگر در این خارج نخواهد بود.

همان طور که می‌بینیم، این مسأله بسیار گیج‌کننده است و به همین دلیل معمولاً کسانی که در باب عقاید مطالبی نوشته‌اند، از پرداختن به این قضیه پرهیز کرده‌اند. برخی مسلمانان پاسخی برگزیده‌اند که مفاد آن چنین است: او نه در اشیا است و نه در خارج از آن. این پاسخ بیشتر برای پاسخ ندادن به سؤال مطرح شده، تا حل این معضل، و در واقع بازتولید جمله‌ی منسوب به امام علی (علیه السلام) است که فرمود: «قَرِيبٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ مِنْ غَيْرِ مُلَامَسَةٍ بَعِيدٌ مِنْهَا مِنْ غَيْرِ مُبَايَنَةٍ»^۲ (نزدیک است به چیزها بدون اینکه با چیزی تماس بگیرد، دور است از آنها، اما جدا از آنها نیست).

۱- بر اساس اعتقادنامه‌ی شورای کلیسا، مسیحیان باید به سه اُفَنوم آب، ابن و روح القدس (پدر، پسر و روح القدس) معتقد باشند. عقیده‌ی تثلیث حاکی از وجود یک خداوند در سه شخص می‌باشد. چنین اعتقادی نه تنها با آموزه‌های اصیل مسیحیت بلکه با مبانی تمام ادیان آسمانی، که اولین اصل خود را دعوت به توحید دانسته‌اند، کاملاً در تضاد است. خردستیزی تثلیث نیز آشکار است و محال است که یک چیز در عین حال که یکی است، سه چیز باشد! (مترجم)

۲- قپانچی، مسند امام علی (علیه السلام) ص ۱۴۵.

این پاسخ هم جواب مفصلی به این مسأله نبوده بلکه فقط انکاری است بر هر دو جواب غلط گفته‌شده؛ یعنی: خدا در اشیا است یا او خارج از اشیا است. اینکه ائمه (علیهم‌السلام) این موضوع بزرگ عقیدتی را که به اثبات وجود خدا و توحید مربوط است و به شرح و بسط نیاز دارد، تشریح نموده‌اند، به خاطر همان دلایلی است که پیشتر بارها گفته‌ایم؛ اینکه گاهی اوقات متشابهات به حال خود رها می‌شوند و توضیح داده نمی‌شوند، تا حجتی از حجج الهی در زمان خودش آن را تفسیر و تبیین کند و دلیلی بر حقانیت او باشد. همچنین چه بسا گاهی اوقات مسائل روشن نمی‌شود، زیرا زمان آن فرا نرسیده و اهل آن مهیای شنیدنش نشده‌اند. به عنوان مثال در زمان امام امیرالمومنین (علیه‌السلام) چه کسی می‌توانست معنای سرعت‌گریز یا تکینگی را دریابد یا درک کند که ماده با ضد خود همراه است یا پادماده چیست و بسیاری از مقولات دیگر را که در آن زمان، هنگام بیانش فرا نرسیده بود، دریابد؟

امام صادق (علیه‌السلام) فرمود: «نه هرچه دانسته شده، گفتنی است و نه هر چه گفتنی است، زمان آن فرا رسیده، و نه هر چه وقتش رسیده، اهل آن مهیای شنیدن آنند»^۱.

به هر حال، وقتی او که روح راستی است، بیاید، شما را به تمام حقیقت رهبری خواهد کرد، زیرا از خود سخن نخواهد گفت؛ بلکه فقط درباره‌ی آنچه بشنود سخن می‌گوید و شما را از امور آینده باخبر می‌سازد.^۲

خواب‌ها (رؤیاها)

در مباحث پیشین در این فصل، موضوع مهم فرو ریختن تابع موج در مکانیک کوانتوم و شخصیت دادن یکی از احتمالات هنگام مشاهده‌ی آن را مورد بررسی قرار دادیم و بیان داشتیم که به عقیده‌ی هیو اورت تمام احتمالات، در واقع رویدادهایی واقعی هستند، ولی در جهان‌های مختلف. به دنبال آن به سراغ موضوع تاریخ‌های متعدد برای یک رویداد واحد رفتیم و بیان داشتیم که شناخت آینده امکان‌پذیر نیست، زیرا دارای وجوه محتمل متعددی می‌باشد. این رویدادها اگر چه از دید جهان‌های متعدد مختلف هستند، ولی فقط یکی از آنها به وقوع می‌پیوندد و آن فقط همان است که در جهان محل زندگی ما مشاهده و درک می‌شود. بر این اساس ما از تشخیص و تعیین دقیق آینده ناتوانیم، چرا که بیش از یک آینده وجود دارد و من این مطلب را قبلاً بیان داشته‌ام: «طبق تفسیر چندجهانی، شناخت آینده غیرممکن است، زیرا

۱- حلی، مختصر بصائر الدرجات.

۲- عهد جدید، انجیل یوحنا، ۱۶: ۱۳.

آینده به مسیرهای متعددی تقسیم می‌شود و ما در هر لحظه‌ی معین، در یکی از این آینده‌ها به سر خواهیم برد.»

البته این عدم امکان به آن معنا نیست که ما از تشخیص آینده‌ی محتمل هم ناتوانیم یا نتوانیم هیچ یک از این مسیرها را بشناسیم و تشخیص بدهیم که از آینده است و یا حتی ممکن است تمام آنها را بشناسیم و بدانیم که یکی از آنها اتفاق خواهد افتاد. طبق مباحثی که از مکانیک کوانتوم و چند جهانی بیان نمودیم، به لحاظ علمی غیرممکن است، آینده را به طور دقیق تشخیص بدهیم.

معنی این سخن آن است که براساس مکانیک کوانتوم می‌توان رؤیایها را این گونه تفسیر کرد: نامه‌هایی که از آینده به ما می‌رسد و می‌توانند محقق شوند یا نشوند. رؤیا عبارت است از یکی از این احتمالات یا رویدادهای آتی در یکی از کیهان‌ها. از آنجا که این موضوع از لحاظ علمی تفسیر شده است، این سخن که می‌گوید رؤیایها دلیلی بر وجود خدایی است که از طریق رؤیا حوادث آینده را به اطلاع شما می‌رساند، ارزش و اعتباری نخواهد داشت. بر اساس احتمالات مکانیک کوانتوم، رؤیایی که شما دیده‌اید و محقق شده، چیزی بیش از نوشته‌ای محتمل‌الوقوع در آینده که از یکی از کیهان‌ها برای شما آمده، محسوب نمی‌شود. دلیل این گفته آن است که شما بعضاً رؤیاهایی می‌بینید که در عالم واقع جامه‌ی عمل به تن نمی‌کند.

با توجه به تفسیر من از تئوری چند جهانی، تا جایی که به درک ما از جهان فعلی مربوط می‌شود، آینده قابل پیش‌بینی نیست اما گذشته، قابل درک است. با انجام عمل مشاهده، ما یک تاریخ واقعی را از بین بسیاری از واقعیت‌ها انتخاب می‌کنیم و هنگامی که شخصی درختی را در دنیای ما دیده باشد، آن درخت همان جا باقی می‌ماند حتی اگر هیچ کسی به آن نگاه نکند. این موضوع در تمام مسیر بازگشت به انفجار بزرگ، کاربرد دارد. در هر تقاطعی در بزرگراه کوانتومی، ممکن است واقعیت‌های بسیار زیاد جدیدی ایجاد شود، اما مسیری که به ما منتهی می‌شود، واضح و غیرمبهم است. اگرچه مسیرهای زیادی به آینده وجود دارد، هر کدام از نسخه‌های «ما» یکی از آنها را دنبال می‌کند. هر نسخه‌ای از ما تصور می‌کند که مسیر یکتایی را دنبال می‌کند و به گذشته‌ی یگانه‌ای نگاه می‌کند؛ اما دانستن آینده غیرممکن است، زیرا تعداد زیادی از آنها وجود دارد. ممکن است ما پیام‌هایی را از آینده دریافت کنیم، به وسیله‌ی ابزارهایی نظیر ماشین زمان یا اگر مایل هستید، این احتمال را در نظر بگیرید، از طریق رؤیایها یا دریافت‌های فراطبیعی. اما این پیام‌ها خیلی برای ما مفید نخواهد بود، زیرا جهان‌های زیادی برای آینده وجود دارد و باید انتظار قاطی شدن و عدم تطابق هر پیام را داشته باشیم. اگر بر اساس این پیام‌ها عمل کنیم، بیشتر احتمال دارد به سوی شاخه‌ای از واقعیت که با شاخه‌ای که پیام از آن آمده، متفاوت است، منحرف شویم و بسیار احتمال دارد که پیام دریافت‌شده، هرگز واقعی نشود. افرادی که

فکر می‌کنند تئوری کوانتوم کلیدی برای تفسیر علمی ادراکات خارج از حواس طبیعی (ESP)، ارتباط راه دور (تله‌پاتی) و سایر موارد این چنینی ارائه می‌دهد، فقط خودشان را گمراه کرده‌اند.^۱

ما به وجود احتمالات آتی اعتقاد داریم و اینکه شاید رؤیا (خواب دیدن) یکی از این احتمالات باشد. البته از آنجا که رؤیا از لوح محو و اثبات نشأت می‌گیرد، چه بسا در این عالم محقق نشود. در قرآن و روایات به این موضوع اشاره شده است: «يَمْحُو اللَّهُ مَا يَشَاءُ وَيُثَبِّتُ وَعِنْدَهُ أُمُّ الْكِتَابِ»^۲ (خدا هر چه را بخواهد محو یا اثبات می‌کند و ام‌الکتاب نزد او است). در روایاتی از آل محمد (علیهم‌السلام) از این موضوع با نام «بدا» ذکری به میان آمده است.

ولی یک موضوع باقی می‌ماند، آنچه ما در رؤیایا می‌بینیم نمادین می‌باشند. مثلاً در خواب، «دندان» اشاره‌ای است به نزدیکان و خویشان فرد و اگر کسی در خواب ببیند که یکی از دندان‌هایش افتاده، به این معنا است که در آینده یکی از نزدیکانش خواهد مرد. این موضوع برای افراد زیادی پیش آمده است. مکانیک کوانتوم نمی‌تواند مسأله‌ی نمادها را در خواب تفسیر و تبیین کند. بنابراین رؤیایا دلیلی است بر وجود یک نیروی غیبی آگاه، دانا و حکیم که با ما صحبت می‌کند و می‌گوید من اینجا هستم.

همچنین رؤیایایی که تأثیرات ملموس و عظیمی بر بدن از خود بر جای می‌گذارند، مثل خواب روزه‌دار در هنگام روزه‌داری؛ وی در خواب می‌بیند که در حال خوردن و نوشیدن است، سپس از خواب برمی‌خیزد و متوجه می‌شود که واقعاً گرسنگی و تشنگی او برطرف شده. این نوع خواب‌ها زیاد اتفاق می‌افتد. این تأثیر را نتیجه‌ی علائم و سیگنال‌هایی که از مغز صادر می‌شود، تفسیر می‌کنند و سیر و سیلاب شدن را نتیجه‌ی ترشح برخی غدد بدن و یا عملکرد گروهی از اعضا می‌دانند.

اما حقیقت این است که اگر انسان روزه‌دار باشد و در خواب ببیند چیزی می‌خورد و می‌آشامد، وقتی بیدار می‌شود طعم غذا و نوشیدنی را همچنان در دهانش حس می‌کند. علاوه بر این تشنگی فرد روزه‌دار در حالی که بیدار است رفع نمی‌شود در حالی که در خواب اگر ببیند می‌نوشد، تشنگی وی از بین می‌رود. حال چرا این فرآیندها فقط در خواب رخ می‌دهد؟ چرا اگر در خواب ببیند و بیدار شود، تشنگی او رفع می‌شود و اگر آن رویا یا خواب را نمی‌دید - که در آن می‌نوشد - تشنگی وی برطرف نمی‌شود؟!

۱- گریبن، تحقیق در مورد گریبه‌ی شرودینگر، ص ۲۷۰ و ۲۷۱.

۲- قرآن کریم، سوره‌ی رعد، آیه‌ی ۳۹.

نکات برگزیده

سخن آنان: «زمان از انفجار بزرگ آغاز شده است، بنابراین قبل از انفجار بزرگ زمانی وجود نداشته تا در آن خالقی وجود داشته باشد».

نکته: این اشکال نادرست است؛ از آنجا که زمان یکی از ابعاد مادی کیهانی است که ما در آن زندگی می‌کنیم و خداوند نامحدود، مطلق، قدیم و ازلی است و آغاز و ابتدایی ندارد، ابعاد نمی‌توانند او را دربرگیرند و احاطه نمایند چرا که در این صورت، او حادث خواهد بود. حتی از نظر علمی براساس آنچه تئوری جهان‌های چندگانه مطرح می‌کند، جهان‌ها یا عوالم فرضی و موازی با جهان ما وجود دارد که نمی‌توان آنها را در چهارچوب ابعاد جهان ما که یکی از آنها زمان است محدود نمود. حتی اگر به لحاظ اینکه این جهان‌ها نیز در هر صورت آغازی دارند، آنها را با زمان مناسب خودشان محدود کنیم، چگونه می‌توان فرض وجود داشتن خداوند از عدمش را مقید به اثبات دخالت داشتن مستقیم او در شروع زمان از نبودنش مخصوصاً در جهان ما دانست؟! به علاوه برخی از جهان‌ها متقدم و برخی متأخر هستند و در آن واحد جمع نمی‌شوند.

سخن آنها: «کیهان توسط انفجار بزرگ تفسیر می‌شود، و انفجار بزرگ را قوانین کوانتومی و نیروی جاذبه تفسیر می‌کنند. به این ترتیب نیاز به وجود خدا منتفی می‌گردد؛ زیرا شناخت ما محدود به همین کیهان مادی است و ما علت وجودی آن را یافته‌ایم».

نکته: نادرست است؛ زیرا موضوع باید درباره‌ی وجود سبب اصیل یا علت اصلی بی‌نیاز از علت باشد. به عنوان مثال فرض وجود داشتن قانون جاذبه در ابتدا، وجود علتی قبل از آن را که پدیدآورنده‌اش بوده است الزامی می‌سازد؛ چرا که طبق نظریه‌ی M گرانش الزاما از ذرات گراویتون یا ریسمان‌های گراویتون ناشی می‌شود و این ذرات یا ریسمان‌ها یا پوسته‌ها قطعاً باید از سببی که آنها را به وجود آورده است، برخوردار باشند و این تسلسل همچنان ادامه دارد. اگر آنها چنین درمی‌یابند که قانون جاذبه، علت پیدایش هستی در زمان صفر است، این مطلب نافی وجود خداوند نمی‌باشد، بلکه بر عکس مؤید وجود او می‌باشد؛ زیرا اینها حدوث عالم مادی را اثبات کرده‌اند و اینکه آغازش با انفجار بزرگ و براساس قوانینی چند بوده است و این قوانین خود بر وجود قانونگذار دلالت می‌نماید. به این ترتیب آنها ثابت کرده‌اند که این تسلسل تا قبل از انفجار بزرگ ادامه دارد تا اینکه به علت ازلی منتهی و متوقف شود. ما می‌گوییم: این علت ازلی همان خداوند سبحان و متعال می‌باشد.

نکته: کسانی که گمان می‌کنند عدم مطلق به معنی برابر بودن انرژی منفی و انرژی مثبت می‌باشد چرا که حاصل جمع این دو مساوی با صفر است و از همین رو اینها همان عدم مطلق می‌باشند، به خطا رفته‌اند. به نظر این افراد عدم مطلق عبارت است از $1-1$ و حال آنکه عدم مطلق فقط به معنی عدم

وجود چیزی نیست، بلکه اصولاً عدم مطلق عاری از هر نوع موجودیتی می‌باشد. بنابراین این تصور که ۱-۱ بیانگر عدم مطلق است، نادرست می‌باشد. آری ۱-۱ در ریاضی عدم است و برابر با هیچ، ولی نه عدم مطلق که فاقد هر نوع موجودیتی می‌باشد. بین این دو تفاوت بسیاری وجود دارد.

مثالی برای روشن شدن بحث: تصور می‌کنیم فردی اقدام به حفر گودالی در عدم کرده و خاک یا آنچه از گودال خارج نموده را کنار گودال ریخته است. در اینجا ما گودال داریم و خاکی در کنار آن (یا آنچه از گودال خارج نموده‌ایم) مجموعه‌ی این دو، چیز جدیدی محسوب نمی‌شود، به این معنا که اگر ما یک بار دیگر خاک‌ها را به گودال برگردانیم، قضیه به همان صورتی که بوده یعنی به هیچ چیز بازمی‌گردد. به دیگر سخن، نه گودالی در کار خواهد بود و نه خاکی یعنی ما فقط عدم داریم. در این حالت، چیزی از بیرون وارد معادله نشده که گفته شود اینجا موجودیتی حقیقی وجود دارد، بلکه همیشه عدم بوده است. ولی این، عدم مطلق که فاقد هیچ موجودیتی باشد، نیست. این عدمی که در اینجا درباره‌اش صحبت می‌کنیم، عبارت است از گودال و تل خاکی که کاملاً با آن برابر است و در نتیجه در این عدم، ما موجودیتی تقدیری (غیر حقیقی) داریم و این چیزی که عدمش را با خود دارد، از هیچ چیز ظهور نیافته بلکه کسی باعث پیدایش او بوده و او همان فرد یا نیرویی است که گودال را حفر کرده است.

بنابراین حتی اگر موجودیت، موجودیتی تقدیری در عدم وجود باشد، مانند پیدایش ذرات یا ریسمان‌های ذرات زیراتمی و ضد آنها و نابود شدن برخی به وسیله‌ی برخی دیگر طبق اصل عدم قطعیت در مکانیک کوانتوم، که پیشتر شرح داده شد، این را پیدایش از هیچ چیز نام نمی‌نهند؛ بلکه حقیقت آن است که چیزی که پدیدار گشته ذره‌ی دارای انرژی مثبت است و در مقابل آن نیز ذره‌ی دارای انرژی منفی ظهور یافته است. پیدایش ذره‌ی دارای انرژی مثبت قطعاً سببی دارد و علتی آن را پدید آورده است. همان طور که پیشتر اشاره شد، طبق تفسیر کپنهاگن، مکانیک کوانتوم با الغای اصل علیت می‌کوشد از بحث درباره‌ی علت و سبب بگریزد، ولی این فرار باعث نمی‌شود علت و سبب حقیقی ملغی گردد، بلکه نهایتاً می‌توان چنین گفت که علت و سبب ناشناخته مانده است. در مثال قبلی علت ناشناخته، عاملی است که گودال را حفر کرده است.

این دقیقاً وجود خداوندگار را ثابت می‌کند و نیز اثبات‌کننده‌ی چیزی است که همواره گفته‌ایم؛ اینکه: هستی را خدا آفریده است و برپا ماندن مستمر آن به دست خداوند می‌باشد. البته مقصود این نیست که خداوند به طور مستقیم پدیدآورنده‌ی خلق یا برپادارنده‌ی آن می‌باشد؛ بلکه مراد همان است که در قرآن فرموده: «وَالسَّمَاءُ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»^۱ (و آسمان را با دستانی برافراشتیم و حقاً که ما

وسعت‌دهنده هستیم). خداوند از داشتن دستان واقعی منزه است. «آید» (دست) در اینجا یعنی اسباب یا کارگزاری که خداوند سبحان آنها را پدید آورده است.

نکته: موضوع ناپایداری‌های کوانتومی در فضا یا پیدایش ذرات یا ریسمان‌هایی با انرژی مثبت و نیز ضد آنها و فنا شدنشان، به روشنی مؤید سخن همیشگی ما می‌باشد؛ اینکه اولین مخلوق (محمد) بین ظهور و فنا در نوسان است، یا اگر بخواهیم آن را به شیوه‌ی فیزیکدانان امروزی بیان کنیم، می‌توانیم بگوییم مجموع انرژی مثبت و منفی ظاهر می‌شود و پنهان می‌گردد. تمام کیهان‌ها که کیهان ما نیز جزئی از آنها است، در این نوسان پیرو او هستند؛ بنابراین کاملاً ممکن و حتی طبیعی است که انرژی در سطح ذرات زیراتمی، در فرآیندی شبه نوسانی که امام صادق (علیه السلام) توصیف می‌فرماید، پیدا و پنهان گردد؛ یعنی همچون حجابی که تکان می‌خورد یا به عبارت دیگر پرده‌ای که جلوی در قرار دارد و باد آن را حرکت می‌دهد و می‌جانباند.

ابوبصیر از امام صادق (علیه السلام) پرسید: «جانم به قربانت. پیامبر (صلی الله علیه و آله) چند بار به معراج رفت؟» حضرت فرمود: «دو بار، جبرئیل او را در موقفی متوقف نمود و گفت: بر جای خود باش، ای محمد، در جایگاهی ایستاده‌ای که هیچ فرشته و پیامبری در آن نایستاده است. پروردگارت تسبیح می‌گوید. فرمود: ای جبرئیل، چگونه تسبیح می‌گوید؟ جبرئیل گفت: او می‌فرماید: سبح قدوس، منم پروردگار فرشتگان و روح، رحمتم بر خشمم پیشی دارد. آن گاه پیامبر عرض کرد: خداوند، از ما درگذر و بیامرز. فرمود: و همانطور که خدا فرمود: «قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ»^۱ (تا به قدر دو کمان، یا نزدیک‌تر) فاصله‌ی پیامبر تا مقام ربوبی به اندازه‌ی دو کمان یا کمتر از آن بود». ابوبصیر گفت: «جانم به قربانت. مراد از «دو کمان یا نزدیک‌تر» چیست؟ فرمود: «میان دو طرف کمان تا سر آن». و فرمود: «میان این دو حجابی می‌درخشید و خاموش می‌شد». راوی گوید: در این قسمت حضرت چیزی فرمود که متوجه نشدم، تا اینکه فرمود: «از زبرجد بود. پیامبر گویی تا آنجا که خداوند اراده فرمود از میان چیزی شبیه سوراخ سوزن به نور عظمت نگریست. آن گاه خدا فرمود: ای محمد. حضرت عرض کرد: لبیک پروردگرم. خداوند فرمود: پس از تو چه کسی برای امتت خواهد بود؟ عرض کرد: خداوند داناتر است. فرمود: علی بن ابی طالب امیرالمؤمنین، و سرور مسلمانان و رهبر شرافتمندان». سپس امام صادق (علیه السلام) به ابوبصیر فرمود: «ای ابامحمد! به خدا سوگند ولایت علی (علیه السلام) از زمین برنخاست، بلکه به طور شفاهی از آسمان آمد»^۲.

نکته: فضا فقط به مناطق خالی از ماده که بین سیارات، ستارگان و کهکشان‌ها وجود دارد، اطلاق نمی‌شود، بلکه بخش عمده‌ای از خود ماده، فضایی مملو از ناپایداری‌های کوانتومی است. این به آن معنا

۱- قرآن کریم، سوره‌ی نجم، آیه‌ی ۹.

۲- کلینی، کافی، ج ۱، ص ۴۴۲.

است که فضا قسمت عمده‌ای از هر ذره را تشکیل می‌دهد؛ یعنی به عنوان مثال بدن انسان شامل فضایی سرشار از ناپایداری‌های کوانتومی یا ذراتی است که پیدا و پنهان می‌شوند.

نکته: وقتی می‌گوییم خدا خالق عدم است، مقصود این نیست که او عدم مطلق را خلق کرده است، زیرا عدم مطلق چیزی نیست تا خدا آن را خلق کرده باشد؛ بلکه منظور ما آن است که خداوند سبحان عدم هر چیزی را در کنار آن چیز آفریده است. همان طور که اکنون روشن شده است که در سطح زیراتمی، ذرات پیدا و پنهان می‌شوند و همدیگر را نابود می‌سازند، زیرا اینها دارای انرژی منفی و مثبت یا به عبارت دیگر ماده و پادماده هستند. این موضوع مهمی است و پاسخی معقول و منطقی به این اشکال است که می‌گوید: وجود حادث در ذات خداوند است یا در خارج از آن؟ یا به دیگر سخن، از آنجا که فقط خداوند سبحان ازلی است و جز او وجود ازلی دیگری نیست، خدا خلق را کجا به وجود آورده: در داخل خود یا خارج از خود؟ اگر درون خدا باشد، حدوث برای خدا پیش می‌آید و قدیم بودن و لاهوت مطلق بودنش باطل می‌گردد. اگر هم خارج از خدا باشد، قدیم و ازلی بودن غیرخدا لازم می‌شود، آن هم در جایی خارج از آنجا که خدا آفرینش را پدید آورده است. اکنون روشن شد که نه این درست است و نه آن. چیزی که آن را وجود حادث می‌نامیم، چیزی نیست جز وجودی که عدمش را با خود به همراه دارد، که در دانش نوین آن را ماده و پادماده یا انرژی مثبت و انرژی منفی می‌نامند. بر این اساس، آفرینش نه در درون ذات خداوند است و نه خارج از آن؛ زیرا به طور کلی آفرینش در حقیقت وجودی‌اش هنگامی که در قیاس با خداوند سبحان و متعال که موجودی حقیقی است، قرار می‌گیرد، هیچ می‌باشد.

نکته: امروزه براساس دانش و با توجه به قوانین فیزیک، جهل علمای وهابی و بطلان دین شیطانی و منحرف آنها برملا شده است، که می‌گویند: آفرینش از خداوند جدا است و خدای سبحان نزول می‌کند و او در جایگاه اعلی و بالای آسمان‌ها قرار دارد و دیگر سخنان مبالغه‌آمیزی که در مذهب سلفی بت‌پرستی یافت می‌شود.

نکته: همان طور که آشکار نمودم و دلایل علمی روشن ارائه نمودم، این یک حقیقت محض است ولی احتمالاً بسیاری از افراد نمی‌پسندند که به آنها بگویی: شما هیچ چیزی نیستید. این انکار گویی در برخی رجال دینی متکبر شدیدتر است؛ ولی به نظر من این عده امروز یا فردا مجبور می‌شوند بپذیرند که ما از ماده‌ای که پادماده‌اش را با خود به همراه دارد، تشکیل یافته‌ایم و در یک کیهان مادی که پادماده‌اش را با خود دارد و انرژی مثبت و منفیش با هم برابر است، زندگی می‌کنیم. مگر اینکه این افراد مدت زمانی چند بر مواضع خود اصرار بورزند، همان طور که پیشتر اصرار داشتند که زمین نمی‌چرخد؛ یا شاید با توجه به اینکه ده‌ها سال از نظریه‌ی نسبت عام اینشتین می‌گذرد، خود را با این احتمال که مردم همچنان از درک و فهم این علوم ناتوان می‌مانند، دلخوش کنند. متأسفانه هنوز افراد فرهیخته‌ی اندکی با این نظریه آشنا هستند و گروهی کم‌شمار با معنای زمان - مکان، نسبییت زمان و مکان و اینکه عامل

پدیدآورنده‌ی جاذبه، انحنا‌ی بافت کیهانی (زمان - مکان) است، آشنایی دارند. چقدر زمان باید بگذرد تا مردم نظریه‌ی M را درک کنند و بدانند در جهان بیش از ده بعد وجود دارد؟ چقدر آنها - پیشوایان جهالت - فرصت دارند تا مردم بدانند و بفهمند که اکنون علم ثابت کرده است که آنها پادماده‌شان را با خود به همراه دارند، و جهانی که در آن زندگی کنند نیز پادماده‌اش را به همراه خود دارد؟! به طور قطع بسیاری از مردم تا کنون چیزی به نام پادماده یا ماده‌ی تاریک را نشنیده‌اند. این فراخوان خطاب به هر کسی است که می‌تواند این مسائل را درک کند، تا این مطالب را مطالعه نماید و از آنها آگاهی پیدا کند و با دیگران به اشتراک بگذارد، و بکوشد آنها را به گونه‌ای صحیح برای یاری دین، اثبات وجود خدا و اثبات این مطلب که خدا نه جدای از خلق است و نه در درون آنها، به کار گیرد؛ همان طور که در مقابل، ملحدان نیز با تمام توان می‌کوشند از این علوم برای ابطال دین بهره‌برداری کنند؛ و نیز وهابی‌هایی که با استفاده از جهل و نادانی، در پی آن هستند تا مردم را گمراه سازند و آنها را از توحید و عبادت خدا به سمت عبادت بت بزرگی که زائیده‌ی اوهام و نادانی‌های آنها است، منحرف نمایند؛ همان خدایی که جدا از خلقش است و بالای آسمان‌ها قرار دارد. امیدوارم مردم این بار، مسؤولیت‌پذیر باشند و بر خلاف گذشته‌ی قرن‌های طولانی، به حقیقت پشت نکنند.

نکته: آنچه علم نوین به آن دست یافته است، دارای شواهد و ادله‌ای اجمالی در قرآن و در روایات خلفای الهی گذشته علیهم‌السلام می‌باشد. انفجار بزرگ و انبساط جهان جسمانی که محل زندگی ما است، در قرآن بیان شده است. خداوند می‌فرماید: «وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»^۱ (و آسمان را با دستانی برافراشتیم و حقاً که ما وسعت‌دهنده هستیم)؛ یعنی آسمان «با دست‌هایی» بنا شده است؛ یعنی علل و اسبابی وجود دارد که خداوند آنها را مسبب شده، و همان‌ها آسمان را برافراشته اند. آسمان در حال گسترش است و مشاهدات و رصد کهکشان‌های پیرامون ما این مطلب را ثابت کرده است؛ زیرا طبق پدیده‌ی دوپلر و دیگر دلایل که در این کتاب بیان شد، کهکشان‌ها با سرعت در حال دور شدن از یکدیگر می‌باشند.

مخلوقات‌ی که پیش از آدم بر این زمین پدیدار شدند و همچنین زندگی در دیگر سیارات و جهان‌های متعدد، موضوعاتی است که بیش از هزار سال پیش، آل محمد علیهم‌السلام همه‌ی آنها را بیان داشته و با جزئیاتی نیکو تشریح نموده‌اند. اینها برخی از روایاتی است که برای طالبان حقیقت و معرفت فضل محمد و آل محمد علیهم‌السلام سودمند می‌باشد. همچنین اینها را می‌توان معجزه‌ی اخبارهای غیبی دانست که علم نوین اجمالاً اثبات و تأیید کرده است. بر ملحدان است که به دنبال شناسایی حقیقت باشند، اگر واقعاً در پی رسیدن به آن هستند. به نظر من فرد عاقل بر اساس قاعده‌ی دفع ضرر احتمالی می‌اندیشد و احتیاط می‌کند، چه برسد به اینکه ضرر، تقریباً قطعی شده باشد!

به گمانم تطبیق سخنان آل محمد (علیهم‌السلام) با نظریات و حقایق علم جدید، انسان عاقل را به بحث و بررسی و دقت در این سخنان سوق می‌دهد، اما فرد غیرعاقل هر کاری که می‌خواهد انجام می‌دهد. امام محمد بن علی باقر (علیه‌السلام) فرمود: «چنین می‌پنداری که خداوند به جز شما بشری خلق نکرده است؟ آری به خدا سوگند! خداوند متعال هزار هزار جهان و هزار هزار آدم آفریده که تو در پایان این جهان‌ها و آن آدمیان می‌باشی»^۱.

امام جعفر بن محمد صادق (علیه‌السلام) فرمود: «به راستی که خداوند متعال دوازده هزار عالم را خلق کرده است که هر یک از آن عوالم، از هفت آسمان و هفت زمین بزرگ‌تر است. هیچ عالمی از آن عوالم تصور نمی‌کند که خدای تعالی را عالمی سوای آنها بوده باشد و من بر آنها حجت هستم»^۲. امام علی بن حسین سجاد (علیه‌السلام) به منجمی فرمود: «آیا تو را به مردی دلالت نکنم که از وقتی بر ما داخل شدی، بر چهارده عالم گذر کرده است، که هر عالم سه برابر دنیا است، ولی با این حال وی از جای خود جابه‌جا نشده است؟» گفت: «او کیست؟» فرمود: «منم»^۳.

امام جعفر بن محمد صادق (علیه‌السلام) درباره‌ی خودش فرموده است: «در یک ساعت از شبانه‌روز مسیر یک سال خورشید را طی می‌کند و از دوازده هزار عالم عبور می‌نماید که هر یک مثل این عالم شما است، اهالی آن عوالم هرگز از وجود آدم و ابلیس خبر ندارند». گفت: «آیا شما را می‌شناسند؟» فرمود: «بله، تنها چیزی که بر آنها واجب شده، ولایت ما و برائت از دشمنان ما است»^۴.

روایات آل محمد (علیهم‌السلام) به جز مقوله‌ی چندجهانی دو بُعد دیگر از زندگی هوشمندانه و آگاه را بیان کرده‌اند. در همین جهانی که در آن زندگی می‌کنیم، زندگی هوشمندانه‌ای در سیارات دیگر و منظومه‌های شمسی دیگر جریان دارد. در واقع ائمه چیزهای را بیان داشته‌اند که اکنون علم آن را تأیید و ثابت کرده است؛ اینکه وجود خورشید برای رشد زندگی ضروری نیست. جاندارانی در اعماق دریاها کشف شده‌اند که از مواد شیمیایی و گرمای درون زمین برای رشد و تولید مثل استفاده می‌کنند. مهم این است که انرژی برای رشد زندگی فراهم باشد. ستارگان (مانند خورشید ما) یگانه منبع انرژی در کیهان نیستند: از امام جعفر بن محمد صادق (علیه‌السلام) روایت شده که فرمود: «به راستی در پس این مغرب شما، سی و نه مغرب دیگر است، سرزمین‌های سپیدی که پر است از مخلوق خدا و همگی از نور آن بهره‌مند هستند و در چشم‌برهم‌زدنی خدا را نافرمانی نکنند، و آنها نمی‌دانند که آدم خلق شده یا نه ...»^۵

۱- صدوق، توحید، ص ۲۷۷، و نیز: صدوق خصال.

۲- صدوق، خصال، ص ۶۳۹.

۳- صفار، بصائر الدرجات، ص ۴۲۰ و ۴۲۱.

۴- صفار، بصائر الدرجات، ص ۴۲۰ و ۴۲۱.

۵- حلی، مختصر بصائر الدرجات، ص ۸۹.

امام جعفر بن محمد صادق علیه السلام فرمود: «پشت این چشمه‌ی خورشید شما، چهل چشمه‌ی خورشید است که در آنها خلقی کثیر وجود دارد و پشت ماه شما چهل ماه است که در آنها خلقی بسیار وجود دارد، و آنها نمی‌دانند که آدم خلق شده است یا نه...»^۱

امام محمد بن علی باقر علیه السلام فرمود: «پشت این خورشید ما، چهل چشمه‌ی خورشید است و بین هر خورشید چهل سال راه است، در آنها خلقی بسیار وجود دارد که ندانند آدم خلق شده است یا نه، و پشت این ماه شما چهل ماه است که بین هر ماه چهل روز راه است، در آنها خلقی بسیار وجود دارد که ندانند آدم خلق شده است یا نه.»^۲

پیش از ما بر زمینی که محل زندگی ما است، حیات هوشمندانه‌ای وجود داشته است: امام محمد بن علی باقر علیه السلام فرمود: «خداوند عزوجل از آن گاه که زمین را آفریده، هفت عالمیان خلق کرده است که از فرزندان آدم نیستند، آنان را از خاک روی زمین آفرید و آنها را یکی پس از دیگری با عالمی که داشتند در زمین جای داد، سپس خداوند عزوجل آدم پدر بشر را آفرید و فرزندان او را از او خلق کرد»^۳.

از زراره نقل شده که گفت به امام جعفر بن محمد صادق علیه السلام عرض کردم: «خدا مرا فدای تو کند، چهل سال است که من درباره‌ی حج از شما می‌پرسم و شما فتوا می‌دهید». حضرت فرمود: «ای زراره، خانه‌ای که دو هزار سال قبل از آدم محل حج بوده است، آیا می‌خواهی مسائل آن در چهل سال به پایان برسد؟»^۴

بنابراین بیش از هزار سال قبل، محمد صلی الله علیه و آله و آل محمد علیهم السلام بیان داشته‌اند که:

* پیش از ما زندگی هوشمندانه و آگاهانه‌ای بر این زمین وجود داشته است. سنگواره‌ها و شواهد ژنتیکی این مدعا را اثبات کرده‌اند و ما این موضوع را در این کتاب بیان داشته‌ایم.

* در کیهانی که محل زندگی ما است، زندگی‌های هوشمندانه و آگاهانه‌ای غیر از ما وجود دارد. طبق اطلاعات کیهان‌شناسی نوین این موضوع بسیار محتمل است، به ویژه پس از شناسایی و رصد سیارات مشابه سیاره‌ی زمین در فضاها بسیار دور.

* نه تنها در کیهانی که محل زندگی ما است، بلکه در کیهان‌های دیگری غیر از آن نیز زندگی هوشمندانه و آگاهانه‌ای جریان دارد. و ما این موضوع را پیشتر به هنگام بررسی مکانیک کوانتوم و فرضیه‌ی چندجهانی و نظریه‌ی هیو اورت بیان داشته‌ایم.

۱- صفار، بصائر الدرجات، ص ۵۱۰.

۲- صفار، بصائر الدرجات، ص ۵۱۳، و نزدیک به این حدیث در: حسن بن سلیمان حلی، مختصر بصائر الدرجات، ص ۸۹.

۳- صدوق، خصال، ص ۳۵۹، و نیز: عیاشی، تفسیر عیاشی.

۴- حر عاملی، وسائل الشیعه، کتاب حج.

وَالْحَمْدُ لِلَّهِ وَحْدَهُ

و سپاس و ستایش تنها از آن خداوند یکتا است

إلهي . . . لو أنك بعد هذه الحياة أعدتني عدماً إلى أبد الآبدين

لا أبالي

فكثيرٌ عليّ أنك تفضلتَ وخلقْتَني وأحييتَني هذه الأيامِ لا أُعْرِفُكَ

بار الها . . . اگر پس از این زندگی، برای همیشه عدم را برایم مقدر فرمایی،

ملالی نیست.

چه بسیار که بر من در این ایام تفضل فرمودی، مرا خلق نمودی و زندگی

دادی، تا تو را بشناسم

احمد الحسن

ق. ۱۴۳۴ هـ.

۲۰۱۳ م

ش. ۱۳۹۲ هـ.

تعریف‌ها

- ❖ هادرون: ذره‌ای است که از گرد هم جمع شدن ذرات بنیادی نظیر کوارک‌ها و چسبیدن آنها به یکدیگر بر اثر نیروی قوی هسته‌ای به وجود می‌آید. پروتون و نوترون از جمله‌ی معروف‌ترین هادرون‌ها به شمار می‌روند.
- ❖ لپتون: ذره‌ای بنیادی است، مانند الکترون و کوارک.
- ❖ فوتون: ذره‌ای بنیادی از خانواده بوزون‌ها است که انرژی دارد ولی فاقد جرم می‌باشد. اگر فوتون از انرژی کافی برای تبدیل شدن به جرم برخوردار باشد، طبق معادله‌ی اینشتین ($E = mc^2$) می‌تواند ذرات بنیادی تولید کند که اشعه گاما چنین وضعیتی دارد.
- ❖ الکترون: یک ذره‌ی بنیادی از گروه لپتون‌ها است که بار الکتریکی منفی و جرم دارد.
- ❖ پوزیترون: ذره‌ای ضد مادی که ضد الکترون می‌باشد و در صورتی که این دو با هم برخورد کنند، نابود می‌شوند و انرژی تولید می‌کنند.
- ❖ نوترون: ذره‌ای از خانواده‌ی هادرون‌ها است که از گرد هم جمع شدن گروهی از کوارک‌ها پدید می‌آید و بار الکتریکی ندارد.

❖ پروتون: ذره‌ای از خانواده‌ی هادرون‌ها است که از جمع شدن مجموعه‌ای از کوارک‌ها پدید می‌آید و بار الکتریکی مثبت دارد.

❖ علیت: یعنی هر حادثه و تغییری، سبب و علتی دارد که باعث حادث شدن یا رخ دادن آن تغییر می‌شود. علیت قانونی حتمی است؛ زیرا نقض آن مستلزم آن است که عدم مطلق مولد باشد، در حالی که چنین چیزی محال است. اینکه عدم مطلق نامولّد است، از بدیهیات می‌باشد و به نظریه‌پردازی و اثبات نیاز ندارد. عقل به روشنی حکم می‌کند که عدم مطلق به خودی خود نمی‌تواند تولیدکننده باشد؛ زیرا عدم مطلق به طور کامل فاقد موجودیت است و بنابراین نمی‌توان تصور نمود که از آن چیزی صادر گردد.

مولد بودن عدم مطلق، نتیجه‌ای است که از راهبرد الغای اصل علیت در مکانیک کوانتوم به دست می‌آید. این در حالی است که رویداد کوانتومی در مکانیک کوانتوم از محیطی سرشار از موجودیت استخراج می‌شود. فضا عبارت است از وجود ابعاد کیهانی، و ما نمی‌توانیم چشمان خود را از محیطی که رویدادها در آن واقع می‌شوند، ببندیم و بگوییم: رویدادهای کوانتومی - از قبیل ناپایداری‌های کوانتومی در خلأ - از عدم مطلق سرچشمه گرفته است، صرفاً به این دلیل که ما نمی‌توانیم یا نتوانسته‌ایم دلیل پیدایش آنها را شناسایی کنیم.

❖ هوشمندی: به طور کلی نشان‌دهنده‌ی توانایی در سازماندهی کنش‌ها و واکنش‌ها براساس داده‌های فضا و محیط می‌باشد که معمولاً برای جلب منفعت و دفع ضرر صورت می‌گیرد. وجود ابزار هوشمندی (مانند مغز یا سیستم عصبی) در یک جاندار، باعث می‌شود که وی بتواند سایر توانایی‌های بیولوژیکی و اعضایش را مانند یک اسلحه‌ی بیولوژیکی جهت کسب منفعت بیشتر و چند برابر نمودن آن توانایی‌ها سازماندهی کند.

پیوست ۲

مطالب زیر برخی پاسخ‌ها به برخی آرای منتشر شده است، که یکی از مؤمنان - خداوند حفظش کند - به دست من رسانده و از من خواسته به آنها پاسخ گویم. من این پاسخ‌گویی و تبیین واقعیت را به عنوان پیوست آورده‌ام، زیرا جزو برنامه‌ی اصلی کتاب نیست. مطالب من با کلمه‌ی «پاسخ» آغاز و با «پایان» خاتمه می‌یابد.

هادی مدرسی

بخش‌هایی که در ادامه به آنها پاسخ داده می‌شود، از کتاب «آشفستگی نظریه‌ی داروین و بی‌اعتبار شدن نظریه‌های تابعه» اقتباس شده است.

دکتر «امیل کوینو» به این مطلب اعتراف می‌کند، آن گاه که می‌گوید: هرچند جهش، یگانه تفسیری است که می‌توان از آن در پیدایش گونه‌ها ذکر کرد، ولی تا کنون حتی یک مورد دیده نشده که جهش باعث پدید آمدن عضو جدیدی در جاندار گردد یا آن را از پایه و اساس تغییر دهد.

وی می‌افزاید: جهش‌ها از طریق زنجیره‌ای از فرآیندهای تصادفی روی می‌دهند. ما نمی‌دانیم چطور ممکن است از طریق تصادف، عضو جدیدی در موجود ظاهر شود، در حالی که می‌دانیم پیدایش «عضو جدید» در جاندار به ده‌ها نوع تغییر نیاز دارد. فرض می‌کنیم که به طور ناگهانی و از روی تصادف در یک جاندار «چشم» به وجود آمده است. آیا او می‌تواند به طور ناگهانی با آن ببیند؟

مسلماً خیر.... زیرا دیدن، فرآیند ساده‌ای که توسط چشم انجام می‌شود، نیست. اگر فرض بگیریم که خود چشم - یعنی ساختار بیرونی آن - به طور ناگهانی پدید آمده باشد، چه عاملی طبقات نُه‌گانه‌ی چشم را که از هم مجزا و منفصل هستند، به وجود آورده به گونه‌ای که طبقه‌ی آخر آن، از سی میلیون سلول استوانه‌ای و سه میلیون سلول مخروطی تشکیل شده است؟ چه چیزی چشم را به میلیون‌ها عصبی که باعث می‌شود بینایی در وضعیت طبیعی قرار گیرد، تجهیز نموده است؟

چه چیزی آن را به دیگر اعضا ارتباط می‌دهد تا در کارش هماهنگی وجود داشته باشد و بتواند در هر ثانیه بیش از ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ارتعاش نوری را شاهد باشد؟ فرض کنیم که پرندگان در ابتدا پرنده نبوده‌اند و به طور ناگهانی بال درآورده‌اند. آیا صرف وجود بال، برای پرواز کفایت می‌کند؟ پرواز فرآیندی است که برای تحقق آن باید عوامل زیادی فراهم باشد، از قبیل تعادل نسبی بین جثه و بال، هماهنگی بال با دیگر اندام و ده‌ها عامل دیگر چطور ممکن است چنین چیزی به صورت تصادفی رخ داده باشد؟^۱

پاسخ: این گفته، نادرست است چرا که نظریه‌ی تکامل به هیچ وجه نمی‌گوید، اندام مرکب به وسیله‌ی یک جهش ناگهانی پدیدار می‌شود. نه چشم به صورت دفعی با یک جهش به وجود آمده است و نه بال؛ بلکه با جهش‌های کوچکی که تقریباً نامحسوس ولی اثرگذار بوده، به وجود آمده‌اند. این جهش‌ها به گونه‌ای است که قابلیت ویژه‌ای در اختیار جاندار قرار می‌دهد و او را بین سایر هم‌نوعانش برای بقا توانا تر می‌سازد و در نتیجه شانس او را در انتقال ژن‌هایش به نسل بعدی افزایش می‌دهد. با انباشت این جهش‌های بهبودبخش در طول میلیون‌ها سال، اندام پیچیده و مرکب پدیدار گشته است؛ بنابراین تصادف یا اشکال احتمالات در اینجا راهی ندارد.

در واقع این اشکالی که نویسنده مطرح می‌کند، نشان می‌دهد نویسنده‌ی کتاب چیزی از الفبای نظریه‌ی تکامل که وی درصدد پاسخ‌گویی به آن می‌باشد، نمی‌داند. **پایان.**

۴- جهش‌ها ارث برده نمی‌شوند، مگر به مقداری بسیار اندک، آن هم فقط زمانی که جفت‌گیری بین دو جاندار که هر دو دارای آن اندام جهش‌یافته هستند، صورت بگیرد. به عنوان مثال اگر دم یک موش نر بر اثر جهش بیافتد، هنگامی احتمال می‌رود که بچه‌های او بی‌دم شوند که وی با یک موش ماده که آن هم به جهش «کنده شدن دم» مبتلا است، آمیزش نماید؛ تازه آن هم در شرایط بسیار خاص و نادر مانند وجود هوای گرم یکسان و تغییرات محیطی و

اما نسبت به ارث بردن جهش‌ها در غیر این صورت، یک در ده هزار است. موشی که به جهش کنده شدن دم دچار شده، اگر با یک موش ماده‌ی دُمدار جفت‌گیری کند، باید ده هزار نسل از او بگذرد تا شاید یک نسل صفت نداشتن دم را به ارث ببرد. با این اوضاع، عمر زمین به هیچ وجه برای پیدایش گونه‌های متعددی که بر آن یافت می‌شود، کفایت نمی‌کند.

میانگین منطقی عمر زمین ۲۰۰۰ میلیون سال است. بنابراین در این دوره‌ی کوتاه چگونه حیات توانسته به شکل ده‌ها میلیون گونه حیوان، ده‌ها میلیون حشره و ده‌ها میلیون گیاه جلوه‌گر شود؟!

و چگونه این جانداران پرتعداد در همه جای زمین انتشار یافته‌اند؟! سپس از بین این گونه‌های حیوانی، چگونه آن مخلوق برتر که آن را انسان می‌نامیم پدیدار گشته است؟!

نمی‌دانیم چگونه می‌توان به چنین چیزی اعتقاد داشت در حالی که به خوبی مطلعیم نظریه‌ی داروین کاملاً بر پایه‌ی تغییرات تصادفی محض استوار است! ریاضی دانی به نام «پاتو» این تغییرات را محاسبه کرده است.

وی در پایان به این نتیجه رسید که کامل شدن «تغییر جدید» در یک گونه میلیون‌ها نسل به طول می‌انجامد. حال بیابید در مورد سگ که معتقدان به داروینسم آن را نیای اسب می‌پندارد، ببیندیشیم. چقدر طول می‌کشد تا طبق گفته‌ی پاتوی ریاضی‌دان، سگ به اسب تبدیل شده باشد؟^۱

پاسخ: این سخنان ربطی به علم ندارد. جهش‌ها، تغییراتی هستند که در نقشه‌ی ژنوم سازنده‌ی بدن جاندار روی می‌دهد. این جهش‌ها قطعاً در ساختار بدن نسل‌های آتی نیز تأثیرگذار است و همچون دیگر ژن‌ها به ارث برده می‌شود. نیازی نیست که والدین هر دو حامل ژن جهش یافته باشند، تا این ژن به نسل بعدی انتقال یابد، و اگر یکی از این دو نیز حامل آن باشد، کفایت می‌کند. در خصوص زمانی که زمین برای پیدایش حیات فراهم آورده، طبق نظر زمین‌شناسی تاریخی، این زمان نه تنها کافی است بلکه زیاد هم هست؛ به طوری که زیست‌شناسان تکاملی نظریه‌های مختلفی در باب توضیح دلایل کندی تکامل یا توقف آن در برخی زمان‌ها ارائه نموده‌اند. در خصوص فرض گرفتن احتمالات، پیشتر توضیح دادم که چگونه این شیوه برای نقض نظریه‌ی تکامل نامناسب و نادرست است؛ زیرا اصولاً تکامل، انباشتی می‌باشد. فرض گرفتن احتمالات ممکن است فقط برای نقض نظریه‌ها یا فرضیات مربوط به پیدایش یا آغاز حیات بر روی زمین مناسب باشد. **پایان.**

شبهات خارجی:

نظریه‌ی داروین با استناد به شباهتی که بین انسان و میمون وجود دارد، می‌گوید انسان به طور مستقیم از میمون تکامل یافته است و هر دو حالت میمونی و انسانی، مدت زمانی دراز در انسان با هم نزاع و تقابل داشته‌اند. حالت میمونی می‌خواسته از خودش محافظت کند ولی محیط خواستار ایجاد انسان بوده است، و از آنجا که انسان از دسته‌ی برتر بوده، بر میمون غلبه

یافته و از آن تکامل پیدا کرده است. تغییراتی که در انسان رخ داده، نتیجه‌ی محیطی بوده که وی در آن زندگی می‌کرده است؛ مثلاً گردی صورتش به این علت است که وی مدت زیادی بر روی درختان زندگی می‌کرده و به زمین چشم می‌دوخته و از همین رو در صورتش گردی حاصل شده است.

دُم او نیز به این دلیل که وی خودش را بر روی زمین می‌کشیده، از بین رفته است زیرا این کار باعث اصطکاک پشت وی با زمین شده و به دنبال آن دمش را ناپدید ساخته است.^۱

پاسخ: این نیز سخنی غیرعلمی است. ناپدید شدن دُم نخستین سانان که جسم انسان از نظر بیولوژیکی جزو آنها طبقه‌بندی می‌شود، به دلیل اصطکاک پایین‌تنه‌ی او نبوده است. وی موضوع را این گونه به تصویر می‌کشد که فرآیند کنده شدن دم نتیجه‌ی سایش بوده و حال آنکه در تکامل، هر نوع تغییر و تحولی هر چقدر هم که کوچک و ساده باشد فقط به دلیل جهش ژنتیکی و تناسب داشتن این جهش با جاندار و محیط زندگی او روی می‌دهد؛ به طوری که این جهش مزیتی در اختیار جاندار قرار می‌دهد که او را نسبت به هم‌نسلانش به ادامه‌ی زندگی و تولید مثل تواناتر می‌سازد؛ در نهایت این جهش به نسل بعدی منتقل می‌شود. فرآیند حذف یا به عبارتی کوتاه شدن یک عضو، نه بر اساس یک جهش، بلکه به دلیل وقوع جهش‌های بسیار زیادی به وقوع می‌پیوندد. **پایان.**

آشفتگی یا سردرگمی داروین‌یسم در مورد گیاهان:

اگر از یک داروینی این سؤال پرسیده شود: چرا گیاهان تکامل می‌یابند؟

فوراً پاسخ می‌دهد: دلیل آن نیاز است. مثلاً گیاهان میلیون‌ها سال پیش به صورت نباتات ساده و نرم‌تن در دریا زندگی می‌کرده‌اند به گونه‌ای که اگر در معرض نور خورشید قرار می‌گرفتند بلافاصله خشک می‌شدند، بنابراین گیاهان به چوب نیاز پیدا کردند تا رطوبت را در خود نگه دارند و با آن در برابر دمای بالا مقاومت کنند. به این ترتیب برای گیاهان چوب به وجود آمد و با این شیوه توانستند به خشکی راه یابند.

ولی

اگر قضیه به همین صورتی است که داروینی می‌گوید، چرا خزهی دریایی که نظریه‌ی داروین آنها را «ماده‌ی اولیه‌ی گیاهان و درختان جهان» می‌داند، همچنان به حالت قبلی خود باقی مانده است؟

چرا هر روز گروهی از این گیاهان را نمی‌بینیم که به ساحل دریا بیایند و به خشکی بگریزند؟

چرا این گیاهان همچنان دارای بدنی نرم هستند که اگر در معرض نور خورشید قرار گیرند، بلافاصله خشک می‌شوند؟

چگونه برخی از آنها تکامل یافتند و به روستاها و شهرها کوچ کردند، ولی بخش عمده‌ی آنها به ضعف و سستی مبتلا هستند؟

سپس

اگر نظریه‌ی داروین به استمرار تکامل عقیده دارد - همان طور که به آن تصریح کرده است - چرا تکامل، نمایشنامه‌اش در مورد گیاهان گلدار را به پایان رسانده است؟ دانش نوین، گونه‌های بسیار زیادی از گیاهان و درختان را کشف و شناسایی کرده است. چرا طی ده‌ها هزار سال گذشته ما نمی‌بینیم که نوع جدیدی از گونه‌های درختان به وجود آمده باشد، و حال آنکه چنین چیزی شدیداً مورد نیاز است؟

سپس

اگر فرض کنیم که گیاهان براساس نیاز خود تکامل یافته‌اند، بر چه اساسی حشراتی که دارای بال‌های غشایی مانند زنبورهای عسل حامل گرده‌ی گیاهان، پدیدار گشته‌اند؟^۱

پاسخ: اینجا ما با تکرار اشکالات ناچیز و بی‌ارزشی که از قرن نوزدهم مطرح شده و دانشمندان تکامل نیز به آنها پاسخ گفته‌اند، روبه‌رو هستیم. نمونه‌های استمرار تکامل بسیار زیاد و در دسترس هستند، ولی ما به دلیل کوتاهی عمرمان فقط می‌توانیم تکامل برخی از آن دسته موجوداتی را که به سرعت تولید مثل می‌کنند و دوره‌ی زندگی آنها نیز بسیار کوتاه است، ببینیم؛ مانند پروانه‌ها و حشرات. اصولاً تکامل هرچند که ساده باشد، به نسل‌های فراوانی نیاز دارد. از جمله نمونه‌هایی که میلیون‌ها نفر آن را دیده‌اند، پروانه‌های انقلاب صنعتی است که دچار تغییر رنگ شدند. اکنون نیز حشرات جدیدی پدید آمده که تا پیش از این وجود نداشته است.

اما اینکه چرا تمام گونه‌ها به یک سمت خاص تکامل نمی‌یابد، اشکالی است بسیار ساده و خام‌دستانه که پیشتر به آن پاسخ داده شده است. اینکه برخی افراد یک گونه‌ی خاص، به سمتی خاص، در یک محیط مشخص دور افتاده از سایر نقاط و به دلیل یک جهش خاص، تکامل یابند دلیل نمی‌شود که حتماً برای برخی افراد همان گونه که در محیط دیگری زندگی می‌کنند، نیز همان سمت و سوی تکاملی رخ دهد، حتی اگر همان جهش برای ایشان نیز فراهم باشد. حال ببینید اگر جهش یکسان فراهم نباشد، آن وقت دیگر چه می‌شود. **پایان.**

اعتراف:

داروینیسم معترف است که در حیوانات پست‌تر، دست ناقصی که به تدریج کامل شود تا به دست انسان برسد وجود ندارد. او همچنین اعتراف می‌کند که هیچ دست سه انگشتی که به چهار و سپس پنج انگشت و ... ترقی یابد نیز یافت نمی‌شود.

وی می‌گوید:

اکنون دست تمام حیواناتی که در خشکی زندگی می‌کنند، پنج انگشت دارد یا قبلاً این تعداد انگشت را داشته‌اند. این قضیه به عنوان مثال در مورد سم اسب، سم گاو، بال پرنده یا باله‌ی دلفین نیز بر همین منوال است.

حال چرا باید به پذیرش خلقت دفعی انگشتان ایمان بیاوریم اما به این نوع آفرینش در مورد انسان و بقیه‌ی موجودات اعتقاد نداشته باشیم؟^۱

پاسخ: کسی که می‌خواهد تکامل را رد کند، باید الفبای تکامل را به خوبی بداند و بشناسد. این گروه همگی به یک نیای مشترک که انگشتان پنج‌گانه از آن تکامل یافته است، می‌رسند. برای کسی که درک نکرده است تکرار می‌کنم که: تکامل به تدریج روی می‌دهد، نه به صورت دفعی. انگشتان به طور ناگهانی و یکباره ظاهر نشده‌اند بلکه طی جهش‌های پی‌درپی در نسل‌های نیای مشترک این بدن‌های بیولوژیکی که پنج انگشتی بوده‌اند به وجود آمده است. **پایان.**

داروینی درباره‌ی منتقل شدن پستان از نیمه‌ی پایینی شکم زن به بالای سینه‌اش می‌گوید: زن نوزادش را بر روی سینه‌اش نگه می‌دارد و فقط با استفاده از پاهایش راه می‌رود و حتی به هنگام نشستن نیز از نشیمن‌گاه خود استفاده می‌کند. بنابراین نوزاد به هنگام شیر خوردن نیاز دارد که پستان‌ها را بر سینه بیابد نه در پایین شکم.

باید در گوشی به سروران طرفدار داروین بگوییم که تاکنون حتی یک دلیل قابل اعتماد در خصوص آنچه که مدعی آن هستند، یافت نشده است. مثلاً تاکنون حتی یک سنگواره‌ی زن یافت نشده است که پستان‌هایش از محل کنونیش پایین‌تر باشد حتی به مقدار یک سانتی متر.^۲

پاسخ: این کلام نیز نادرست و غیرعلمی است. منتقل شدن پستان به نیم‌تنه‌ی بالای بدن در برخی پستاندارانی که نیاکان انسان به شمار می‌روند، میلیون‌ها سال پیش از ظهور انسان به وقوع پیوسته است. در ضمن این جابه‌جایی به صورت دفعی صورت نگرفته، بلکه آنچه را قبلاً بارها گفته‌ام تکرار می‌کنم: بر اساس جهش‌های بسیار زیادی که برای نیاکان روی داده، پدید آمده است. هنگامی که جهش مزیتی برای حیوان به همراه داشته باشد، گونه، آن جهش را حفظ کرده، به نسل بعدی انتقال می‌دهد. این قضیه در مورد جای گرفتن پستان در بالای سینه، در پستانداران پیش از انسان نیز صادق می‌باشد. **پایان.**

انسان آینده چگونه خواهد بود؟

طبق داروینیسم، انسان در آینده به این صورت خواهد بود:

۱- مدرسی، رد نظریه‌ی داروین، ص ۱۰۲.

۲- مدرسی، رد نظریه‌ی داروین، ص ۱۳۲.

۴- نژادهای انسان به گونه‌هایی تبدیل می‌شود. انسان اروپایی گونه‌ای خاص خواهد بود، همچنین انسان آفریقایی و ... به همین ترتیب؛ و وابستگی گونه‌ای که جدا شده است، او را از آمیزش با گونه‌ی دیگر منع می‌کند.

بر اساس این حقیقت هولناک، ما به کسانی که مایلند با دختران اروپایی ازدواج نمایند، توصیه می‌کنیم، پیش از آنکه این دختران به گونه‌های دیگری تبدیل شوند که آمیزش با آنها ناممکن شود، به این کار مبادرت ورزند.^۱

پاسخ: صرف نظر از این موضوع که آیا امکان وقوع افتراق گونه‌ها در انسان امکان‌پذیر هست یا خیر، فرض می‌گیریم که طبق گفته‌ی برخی، افتراق گونه‌ها رخ دهد، ولی به نظر من شایسته نیست سخنانی به این شکل در این مورد گفته شود. **پایان.**

طبق نظر اسلام، اصل این است که خداوند خالق هستی است و ادله‌ی علمی و منطقی نیز هر دو مؤید این مدعا هستند. در این صورت تفاوتی نمی‌کند که آیا خدا این گونه‌ها را به طور مستقل آفریده یا اینکه بر اساس قوانین خاصی که برقرار نموده، از یک ماده‌ی مناسب که قابلیت گونه‌زایی و تکامل را دارا بوده، پدید آورده است. خداوند خالق انسان و فیل و پرندگان است و فرقی نمی‌کند که جد انسان، انسان است یا میمونی از میمون‌های آفریقا؛ همان طور که تفاوتی نمی‌کند که جد فیل، فیل باشد یا خزنده‌ای از خزندگان؛ کما اینکه فرق نمی‌کند که پرنده‌ی اولیه، پرنده بوده باشد یا حشره‌ای از زمره‌ی حشرات.

آفرینش مستمر یا آفرینش از طریق تکامل، هر دو دلالتی قطعی بر توانایی آفریننده دارد. زیرا آن کسی که یک چیز ساده می‌سازد سپس آن را به انواع و اقسامی که از شماره بیرون است، تبدیل می‌کند، کم‌توان‌تر از کسی نیست که این انواع را به یک باره خلق می‌کند.

نسبت تکامل به طبیعت کور که اسلام آن را مردود می‌شمارد نیز همین گونه است. ولی خود تکامل به هر شکلی از اشکال که در نظر گرفته شود، نمی‌تواند چیزی مغایر با اسلام و معتقدات الهی به شمار رود.^۲

پاسخ: اگر قضیه بر این منوال است، گویی تأمل بهتر از رد نظریه‌ی تکامل می‌باشد؛ آن هم با اشکالاتی که کمترین چیزی که در مورد آنها می‌توان گفت این است که اشکالاتی غیر علمی هستند. **پایان.**

۱- مدرسی، رد نظریه‌ی داروین، ص ۱۵۴.

۲- مدرسی، رد نظریه‌ی داروین، ص ۱۵۴.

یاسر حبیب

نظر شما درباره نظریه‌ی تکاملی داروین چیست؟

پرسش:

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم صل على محمد و آل محمد الاطيبين الاطهرين و اللعنه الدائمه الوبيله على اعدائهم و

ظالميهيم اجمعين

من یک جوان دانشجو هستم که در زمینه‌ی علوم زیستی و آناتومی انسان درس می‌خوانم. دانشگاه من بر اساس متدهای خارجی کار می‌کند که در آن، هر چیز جدید علمی در جهان دنبال می‌شود. این موضوع که خداوند چگونه زمین و جانداران را آفریده، با وجود برخی پیچیدگی‌هایی که دارد، در قرآن کریم روشن است. مشکل اینجا است که استاد من که برخی درس‌های مهم را به من آموزش می‌دهد، مسیحی، سکولار، روشنفکر و بسیار باهوش است ولی ما مرتب با این مشکل روبه‌رو هستیم که وی به نظریه‌ی داروین که می‌گوید انسان، حیوان بوده است اعتقاد دارد. آنچه امروزه وی را در این باور راسخ‌تر نموده، تحقیقی است که منتشر شده و می‌گوید ۹۶ درصد نقشه‌ی ژنوم شامپانزه‌ها مشابه انسان است. واقعیت آن است که من و دوستانم دلایل دینی مناسبی برای اقناع وی نمی‌یابیم و طبیعتاً ما در امتحان باید طبق افکار وی پاسخ بدهیم. پاسخ شما به این موضوع چیست و چگونه من را در کسب فرهنگ لازم به جهت مجاب نمودن ایشان یاری می‌نمایید و کتبی که می‌تواند برایم مفید باشد، چیست؟

پاسخ:

باسمه تقدست اسماؤه، و علیکم السلام و رحمه الله و برکاته.

صرف نظر از براهین دینی، دلایل عقلی و علمی نیز نظریه‌ی داروین در خصوص تکامل را از درجه‌ی اعتبار ساقط می‌کند. اگر استاد شما اطلاعات بیشتری داشت، از این اعتقادش دست می‌کشید. با پدیدار شدن حقایق جدید، روز به روز عقیده‌ی دانشمندان علوم طبیعی به این نظریه کمرنگ‌تر می‌شود. همین شما را کافی است بدانید که آنها تا امروز این موضوع را در فرهنگ لغت خود «نظریه» می‌نامند و این به آن معنا است که قضیه از لحاظ علمی مخدوش و تا به حال ثابت نشده است. چرا که اگر ثابت شده بود، آن را یک «حقیقت علمی» نام می‌نهادند.^۱

۱- این پرسش و پاسخ از این سایت نقل شده است:

سایت قطره برای چشم‌اندازها و سخنرانی‌های شیخ یاسر حبیب، نظر شما در مورد نظریه‌ی تکامل داروین چیست؟ قابل دسترس در نشانی:

<http://alqatrah.net/question/index.php?id=173>

پاسخ: اینها اطلاعات جدیدی است که او در اختیار ما می‌گذارد مبنی بر اینکه در علوم دانشگاهی، نامیدن چیزی به عنوان «نظریه» به خودی خود یعنی ثابت نشده! بر این اساس نظریه‌ی فیثاغورس ثابت نشده است! همچنین نظریه‌ی نسبیت خاص و دیگر نظریات مطرح در ریاضیات، فیزیک، هندسه و دیگر علوم تماماً ثابت نشده است؛ زیرا اینها را نظریات می‌نامند!!

به علاوه واژه عربی نظریه از ریشه «نظر» است؛ که برای به دست آوردن نتیجه از پیش فرض‌ها نیاز به جست و جو، کاوش، اندیشه، دقیق شدن و محاسبه داریم ولی برای درک اصول «بدیهی»، برخلاف نظریه نیازی به مطالعه و بررسی نمی‌باشد. امکان ندارد کسی که کمترین آگاهی دارد، بر این عقیده باشد که نامیدن یک طرح و ایده‌ی خاص به «نظریه» مترادف است با ثابت نشدن آن ایده. نتایج سترگ علمی که دانشمندان به آنها دست می‌یابند، نظریه نام دارد.

اما موضوع آن است که علوم آکادمیک سازمان یافته، مفهوم حقیقت مطلق را اختیار نمی‌کند، حتی اگر این علوم ثابت شده باشند و با محاسبات دقیق ریاضی و مشاهداتی که شک و تردید در آن راه ندارد، صحت آنها ثابت شده باشد، نظریه محسوب می‌شوند؛ چرا که در علوم آکادمیک بحث و بررسی به هیچ وجه تعطیل بردار نیست و اگر فرضاً درباره‌ی یک اصل علمی - به دلیل صحت و استواری آن - بررسی و بازبینی صورت نگیرد، جزئیات آن ممکن است همچنان محل نقد و اصلاح باشد.

نظریه خواندن یک مقوله‌ی علمی، تأیید آن از سوی دانشگاه‌ها و محافل وزین علمی در گوشه و کنار جهان و تدریس آن به عنوان یک نظریه‌ی علمی درست و استوار، به آن معنا است که این نظریه صرفاً محصول اندیشه‌ی یک شخص یا نهاد نبوده، بلکه یک حقیقت علمی است که بر درستی آن شواهد علمی به دست آمده از روش‌های دقیق علمی اقامه گشته است. کما اینکه نظریه‌ی مزبور از بوته‌ی آزمایش‌های پیچیده و دقیق تشکیکی سربلند بیرون آمده است. دانش امروزی رویکرد سیستماتیک تشکیک را برگزیده است و از همین رو پیش‌بینی‌ها باید حتماً با واقعیت‌های جاری همخوانی داشته باشند. نظریه را بر اساس میزان همخوانی پیش‌بینی‌های آن با واقعیت می‌سنجند. تمام پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تکامل بر واقعیت منطبق است و این تطابق به ویژه پس از پیدایش علم ژنتیک و کالبدشناسی تطبیقی، شدت گرفته و حتی یک نمونه از عدم مطابقت ایده‌پردازی‌های این نظریه با واقعیت‌هایی که روز به روز با پیشرفت علوم و توانایی بشر بر پژوهش و آزمایش کشف می‌شود، به دست نیامده است.

بنابراین تلاش برای کاستن از ارزش یک علم آکادمیک خاص فقط به این دلیل که نظریه نام دارد، تلاش زبوانه‌ای است که باید به حال صاحب چنین عقیده‌ای افسوس خورد. زیرا دانش امروزی به طور کلی چیزی به نام حقیقت مطلق را نمی‌پذیرد؛ بنابراین کسی که با استناد به این دلیل، یک نظریه‌ی علمی را رد می‌کند و آن را قبول نمی‌نماید، در واقع علوم پایه‌ی معاصر را رد کرده؛ زیرا بر رویکرد پژوهش و تشکیک استوار شده است. **پایان.**

داروین، چیزی بیش از یک «فرضیه» را مطرح نکرد. سپس بعد از او افرادی سینه چاک آمدند تا این فرضیه را اثبات کنند. آنها به سفرهای اکتشافی در سراسر جهان روی آوردند، تا فسیل‌ها و سنگواره‌هایی را که ثابت‌کننده‌ی تکامل و پیشرفت گونه‌ها از نوعی به نوع دیگر است، بیابند. زمانی که به برخی سنگواره‌های میمون که به نظر آنها شبیه انسان بود دست یافتند، با کمال مسرت و شادمانی فریاد زدند: «دلیل اینجا است! آدمی از میمون تکامل یافته است!»

آنها در مورد ادعای خود این گونه فلسفه بافی کردند که حدود هشت‌میلیون سال پیش میمون‌ها از نظر ژنتیکی خود را برای تطابق با متغیرهای طبیعی ارتقا داده‌اند. حدود چهار میلیون سال پیش به راه رفتن بر روی دو پا به جای چهار پا روی آورده‌اند. به این ترتیب از میمون‌ها جدا شدند و به مرور زمان رده‌ی جدیدی تشکیل دادند که به انسان امروزی انجامید!

اگر از اینها دلیل علمی مدعایشان طلب شود، پاسخ آنها شباهت ژنتیکی موجود بین تیره‌ی انسان و تیره‌ی میمون و فسیل‌ها یا سنگواره‌هایی که ثابت‌کننده‌ی وقوع این تکامل برای به وجود آمدن یک تیره از دیگری به صورتی درهم‌تنیده و وجود واسطه‌های بین انسان و میمون، می‌باشد.

دلیل آنها فقط «شباهت» است! و این واقعاً دلیلی مضحک و سخیف است. آیا وجود درصد مشخصی شباهت بین این تیره و آن یکی، به آن معنا است که این تیره از آن یکی مشتق شده است؟ و آیا این که ما تشابهی بین ببرها و گربه‌ها می‌یابیم، به این مفهوم است که مثلاً ببرها از گربه‌ها تکامل یافته‌اند؟!

پاسخ: این سخن وی که «دلیل آنها فقط شباهت است!» نادرست می‌باشد، و به روشنی حکایت از آن دارد که وی به دلیل جهلی که نسبت به دلایل علم زیست‌شناسی تکاملی - که بیان نمودیم - ارائه می‌دهد و اینکه چه دلایلی پشتوانه‌ی تکامل است، چنین سخنی را بیان می‌نماید.

در مورد ببرها نیز ظاهراً وی نمی‌داند که در علم زیست‌شناسی، ببرها و گربه‌های خانگی از افراد یک تیره که همان تیره‌ی گربه‌سانان هستند، محسوب می‌شوند و همه‌ی اینها چندمیلیون سال پیش از یک نیای مشترک و یکسان تکامل پیدا کرده‌اند. نیازی به خندیدن به این موضوع نیست، بلکه کسی که نسبت به آن بی‌اطلاع است و جرأت می‌کند در مسائلی که از آنها هیچ سررشته‌ای ندارد، اظهار نظر کند، باید شرمگین شود. **پایان.**

بر فرض تشابه بین انسان و شامپانزه ۹۹ درصد است نه فقط ۹۶ درصد، و یا حتی بیشتر از آن؛ با این حال تا زمانی که بین این دو تفاوتی هرچند اندک و ناچیز وجود دارد، نمی‌توانیم با قطعیت بگوییم که این دو در واقع از یک تیره‌ی یکسان می‌باشند. تا زمانی که تفاوت برقرار است، هیچ دلیل علمی مبنی بر اینکه آنها از یک ریشه‌ی یکسان نشأت گرفته‌اند، وجود ندارد، و ادعای این افراد صرفاً تخمینی بر وجود شباهت خواهد بود، نه بیشتر.

پاسخ: مفهوم این سخن وی آن است که وجود تفاوت در DNA در دو فرد، مانع صدور حکم قطعی بر اصل مشترک برای این دو می‌باشد. این سخن نادرست است؛ چرا که به عنوان مثال DNA هر یک از فرزندان، عبارت است از آمیخته‌ای معین از DNA والدین که هر کدام از آن دو در هر نوبت سلول‌های جنسی با ترکیب جدیدی از ژن‌های والدین خود فراهم می‌کنند. به عبارت دیگر هر یک از فرزندان دارای نقشه‌ای ژنتیکی هستند که با نقشه‌ی ژنتیکی برادرش تفاوت دارد (به جز دوقلوهای همسان). با وجود چنین تفاوتی در ژن‌های دو برادر، از طریق تحلیل و بررسی DNA با قطعیت می‌توانیم بگوییم که این دو با هم برادر هستند. بنابراین وجود اختلاف در DNA به خودی خود مانعی برای ارجاع دو نفر به یک اصل مشترک محسوب نمی‌گردد.

از سوی دیگر شباهت DNA تنها وجه استدلال برای شناسایی اصل مشترک دو تیره، به شمار نمی‌رود، بلکه شواهد خاصی برای آن در DNA مثل ویروس‌های پسرگرد (رتروویروس) و ادغام کروموزم شماره‌ی دو در انسان که هنوز هم در دیگر انسان‌ریخت‌ها منفصل است، وجود دارد. **پایان.**

ما در صحنه‌ی واقعی، مثلاً فرزندى را می‌بینیم که از والدین روسی به دنیا آمده و فرزندى دیگر که از والدین مکزیکی است و بین این دو هم هیچ نوع قرابت و خویشی نمی‌باشد و به هیچ وجه در نَسَب با یکدیگر اشتراکی ندارند، چرا که هر یک متفاوت از نژاد دیگری است، ولی پیش می‌آید که این دو به دلیل وجود تشابه صفات ژنتیکی، بسیار شبیه هم می‌شوند و بیننده ممکن است آنها را دوقلو بداند و حال آنکه به هیچ وجه این گونه نیست.

بنابراین، اولاً تشابه به خودی خود دلیل علمی کافی برای اثبات آنچه طرفداران نظریه‌ی تکامل داروین می‌پندارند، نیست؛ ثانیاً نقض‌کننده‌های این نظریه بسیار فراوان و متعدد می‌باشند و ما ذیلاً فقط به یک مورد آن اشاره می‌کنیم:

اگر انسان از میمون تکامل یافته، خود این میمون از کجا آمده است؟ هواداران نظریه‌ی داروین می‌گویند وی نیز از یک جنس دیگر تکامل پیدا کرده است. اگر قضیه از این قرار باشد پس چرا هیچ سنگواره‌ای که ثابت کند مثلاً میمون از روباه یا گرگ یا حتی تمساح تکامل یافته به دست نیامده است؟! چرا باستان‌شناسان و کاوشگران، به عنوان مثال سنگواره‌های تکامل خزندگان از ماهی‌ها را به دست نیاورده‌اند؟! یا چرا شواهد تکامل پرندگان از حشرات را پیدا نکرده‌اند؟! این نظریه بر این باور است که هر چیزی به وسیله‌ی عملکرد طبیعت و جهت تطابق با آن از چیز دیگری تکامل یافته است، با این حال اینها چیزی که ثابت‌کننده‌ی این مطلب باشد، نیافته‌اند، به استثنای انسان که به زعم آنها از میمون تکامل یافته و این گمانشان نیز همان طور که پیشتر گفتیم، فقط مبتنی بر وجود شباهت ژنتیکی است و حال آنکه این چیزی جز سنت خدای متعال در خلقتش، نمی‌باشد.

پاسخ: شباهت بین یک انسان و فرد دیگری که نسبت نزدیکی با هم ندارند، به این دلیل است که بین آنها قرابت دوری وجود دارد. مثالی که وی با آن می‌خواهد نظریه‌ی تکامل را رد کند، ثابت کننده‌ی این نظریه است، نه عکس آن. نخستی سانان بزرگ^۱ از نخستی سانانی که پیش از آنها بوده‌اند تکامل یافته‌اند و آنها نیز از حیوانات مشابه لمورها^۲، که آنها نیز خود از پستانداران دیگر تکامل پیدا کرده‌اند و سنگواره‌هایشان نیز موجود است. در خصوص تکامل خزندگان از ماهی‌ها نیز، علاوه بر ادله‌ی ژنتیکی که روز به روز بر شمار آنها افزوده می‌شود، سنگواره‌هایی وجود دارد که ثابت‌کننده‌ی این مطلب است. اما پرندگان، از حشرات تکامل نیافته‌اند تا کسی بخواهد به دنبال سنگواره‌های میانی بین پرندگان و حشرات بگردد. پرندگان از خزندگان تکامل یافته‌اند که خود آنها نیز از دید علم دسته بندی موجودات زنده، از بازمانده‌های دایناسورها هستند. **پایان.**

به عنوان مثال ملاحظه کنید که سنگواره دایناسورها بسیار کهن‌تر و میلیون‌ها سال قدیمی‌تر از سنگواره‌هایی است که از میمون‌ها یافت شده. اگر اصل بر تکامل باشد، چرا به عنوان مثال سنگواره‌های دایناسورهایی که شروع به تکامل به فیل یا زرافه کرده‌اند، کشف نشده است؟! اینکه از میمون‌ها سنگواره‌هایی یافته‌اند که ترکیب بدنشان مشابه انسان است، به معنای اثبات تکامل نیست، چون در این صورت می‌بایست سنگواره‌هایی از تکامل دایناسورها به فیل یا تکامل جانداران از گونه‌ای به گونه‌ی دیگر نیز یافت می‌شد و حال آنکه قطعاً چنین سنگواره‌هایی پیدا نشده‌اند.

پاسخ: فیل و زرافه پستاندارند و از پستانداران پیش از خود تکامل یافته‌اند، نه از دایناسورها. امروزه سنگواره‌های میانی بین گونه‌ها در تکامل گم‌شده نیستند، بلکه سنگواره‌های میانی بسیار زیادی کشف شده است. البته برخی از آنها مفقود هستند و این طبیعی است؛ زیرا هیچ کس توقع ندارد که تمام سنگواره‌ها را بیابد و انسان باید خیلی خوش‌شانس باشد تا طبیعت تمام گونه‌های میانی منقرض شده را برای او حفظ کند و او موفق شود به تمام محل‌های استقرار این سنگواره‌ها دسترسی پیدا کند! **پایان.**

به فرض ثابت شدن فرضیه‌ی تکامل، چرا ما اکنون آن را مشاهده نمی‌کنیم، هرچند در حدّ مقدمات و پیش‌زمینه‌هایش؟!

۱- نخستی‌های بزرگ (Great apes) شامل گوریل، شامپانزه، بونوبو و اورانگاتون می‌باشند. (مترجم)
 ۲- لمورها گروه ویژه‌ای از نخستی‌ها هستند که تنها در ماداگاسکار و جزایر کومورو یافت می‌شوند. آنها جانورانی اجتماعی هستند و دست و پای دراز، پنجه‌ها و انگشتانی انعطاف‌پذیر و پوزه‌ای بلند دارند. راسته‌ی نخستیان (پریمات‌ها) به سه تیره تقسیم می‌شود: لمورها، میمون‌ها و انسانواره‌ها. (مترجم)

پاسخ: تکامل صبغهی علمی دارد و در تمام دانشگاه‌های معتبر سراسر جهان، آن را به عنوان یک نظریه و نظریه‌ای که مقبول همه‌ی دانشگاه‌ها، مؤسسات و محافل علمی وزین در جهان است قبول دارند. اکنون مشخص شده که تمام پیش‌بینی‌های نظریه‌ی تکامل با واقعیت منطبق است. اصولاً قوت و ضعف نظریات علمی را بر این اساس می‌سنجند، یعنی بر اساس مقدار مطابقت پیش‌بینی‌های آنها با واقعیت.

تکامل و مقدمات آن در همه جای زمین موجود است؛ مانند تکامل ویروس‌ها و باکتری‌های بیماری‌زای مقاوم در برابر درمان، پروانه‌های دوران انقلاب صنعتی و چشمان اسکیموها. حتی اکنون نیز می‌توان تکامل را از طریق تغییر ترکیب ژنتیکی برخی جانداران و تولید موجودات جدید در آزمایشگاه، تجربه نمود.

داروین و طرفداران او می‌گویند گروهی از میمون‌ها به وسیله‌ی سازگاری با تغییرات طبیعی شروع به تکامل نموده‌اند. آنها به جای راه رفتن بر روی چهار پا، آموزش دیده‌اند که بر روی دو پا راه بروند و به این ترتیب کجی استخوان‌هایشان را برطرف کرده‌اند. این موضوع در نسل آنها نیز اثر گذاشت و منجر شد به اینکه بچه‌های آنها نیز طبق وراثت، بر روی دو پا راه بروند. سؤال این است که چرا ما مشابه چنین چیزی را امروز شاهد نیستیم؟ میمون‌های آموزش‌دیده‌ی زیادی هستند که نسبت به دیگر میمون‌ها، بیش از میانگین طبیعی می‌توانند بر روی دو پا راه بروند، دیگر میمون‌ها قادر نیستند بیش از چند گام چنین کنند. پس چرا نمی‌بینیم این میمون‌های آموزش‌دیده به هنگام تولید مثل، این اثر را به نسل‌های بعد از خود منتقل کنند، بلکه نسل‌های بعد همچنان بر روی چهار پا راه می‌روند و برای راه رفتن روی دو پا نیاز به آموزش جدید دارند؟!

پاسخ: راه رفتن این میمون آموزش‌دیده صرفاً یک عادت است، و عادت‌ها و هر چیزی که از عامل بیرونی نشأت بگیرد انتقال نمی‌یابد. صفتی که با وراثت منتقل می‌شود، صفت ژنتیکی است و صفات عارضی مانند راه رفتن میمون بر روی دو پا بر اثر آموزش یا ختنه شدن فرزند مذکر انسان این گونه نیستند. بیشتر مشخص شد کسی که چنین اشکالی را مطرح می‌کند، بسیار سطحی‌نگر است و از ساده‌ترین امور علمی مربوط به تکامل اطلاعی ندارد، و با وجود جهل مفروطی که به آن دچار است، این جرأت را دارد که در کمال وقاحت بر مقوله‌ی علمی تکامل اشکال بگیرد و حال آنکه از آن چیزی نمی‌فهمد. **پایان.**

به عنوان مثال چرا انسانی را نمی‌یابیم که خودش را به گونه‌ای تربیت کرده باشد که بتواند قلوبه‌سنگ‌ها را بدون تأثیرگذاری بر معده‌اش بخورد، و فرزندان، نوه‌ها و نوه‌های نوه‌هایش این ویژگی را از طریق وراثت به دست آورند؟!

کسی که به دلیل تغییرات ژنتیکی، با شش انگشت در یک دست به دنیا می‌آید، چرا پس از ازدواج و بچه‌دار شدن، پسرش پنج انگشت دارد و این صفت را از پدرش به ارث نبرده و همچون او تکامل نیافته است؟! دلیل این امر آن است که تأثیرات بیرونی بر ژن‌ها، هیچ تکاملی را به دنبال ندارد.

پاسخ: ضرورتی ندارد که یک صفت ژنتیکی حتماً به ارث برده شود. چه بسا جهش ژنتیکی در انسان رخ بدهد ولی ژن جهش یافته به فرزندان او منتقل نگردد، و یا ممکن است به برخی از فرزندان منتقل شود و به برخی دیگر خیر. برای اثبات تکامل همین بس، که صفات ژنتیکی از طریق وراثت می‌توانند منتقل شوند. **پایان.**

در خصوص بازگشت به منشأ پیدایش هستی، هواداران نظریه‌ی داروین می‌گویند هستی از روی تصادف محض پدید آمده و تکامل و ارتقا، عامل به وجود آمدن این موجودات زنده در سرده‌ها و گونه‌های مختلف می‌باشند. اگر در مورد ماده‌ی اولیه‌ی طبیعی که این پیدایش و تکامل را باعث گشته، از آنها سؤال شود، می‌گویند پالس انرژی. این پالس از کجا آمده است؟ خود اعتراف می‌کنند که پاسخی ندارند. بر این اساس، این مادی‌گراها معترفند مؤثری در پیدایش هستی وجود دارد که همان پالس انرژی است در حالی که ما الهیون می‌گوییم این مؤثر همان خداوند متعال است. کدام سخن به عقل نزدیک‌تر است: اینکه یک پالس گنگ و کر که نه تعقل می‌کند، نه می‌داند و نه احساس دارد، این هستی گسترده، دقیق و عظیم را به وجود آورده یا یک ذات آگاه، دانا و باشعور؟

مثلاً سخن اول مثل کسی است که می‌گوید با روی دادن انفجاری در یک چاپخانه و از روی تصادف، حروف تایپی بر روی کاغذ قرار گرفته و اتفاقاً دیده شده که پس از آن، یک قطعه نثر یا یک شعر با ادبیات سترگ و دارای معانی ژرف به وجود آمده است. آیا چنین چیزی معقول است؟!

می‌گویند این رویداد بر اساس سرعت تغییر، معقول نیست زیرا دستیابی به آن با چنین سرعتی امکان‌پذیر نمی‌باشد ولی با گذشت میلیون‌ها سال شدنی است. ما پاسخ دادیم که هر چه زمان بیشتری سپری شود، احتمال وقوع خطا بیشتر می‌شود. زیرا باید فلان حرف پس از فلان حرف در جای مناسب بنشیند تا کلمه‌ی صحیح، سپس عبارت صحیح و بعد بخش صحیح، تشکیل شود. هر چه با گذشت زمان احتمالات کمتر شود، وقوع خطا بیشتر می‌شود. بنابراین اگر پیدایش یک قصیده در آغاز انفجار امکان‌پذیر نیست، بی‌شک پس از آن، به دلیل کم شدن فرصت‌های صحیح در تکامل، به وقوع پیوستنش امکان‌پذیر نخواهد بود.

پاسخ: مطرح کردن مثال تصادف با آنچه در نظریه‌ی تکامل مطرح می‌شود، روا نیست؛ زیرا تکامل - بر خلاف پندار عده‌ای - انباشتی است نه جهشی؛ بنابراین اشکال تصادف بر آن وارد نمی‌باشد. دیگر سخنان وی در بالا نیز سخنان بی‌مایه‌ای بیش نیست، ولی من توضیح می‌دهم که چگونه بروز اشتباه در همانندسازی ژنتیکی یا جهش ژنتیکی تصادفی به تکامل منجر می‌شود. البته از سخنان وی پیدا است که

او از آنچه نظریه‌ی تکامل مطرح می‌کند، چیزی نمی‌داند. نظریه‌ی تکامل می‌گوید بروز اشتباه در همانندسازی ژنتیکی ممکن است زیانبار و یا ویژگی بهبودیافته‌ای را به دنبال داشته باشد. چنین چیزی با آزمایش ثابت شده است. اگر ضرری به همراه داشته باشد، اصولاً طبق انتخاب طبیعی، باقی نمی‌ماند تا بخواهد به نسل بعدی انتقال یابد؛ چرا که مانعی برای حامل خود به شمار رفته و رقابت او با هم‌نوعانش را دشوار می‌سازد و در نتیجه انباشته نمی‌گردد. اما جهش سودمند انباشته می‌شود زیرا جاندار را از ویژگی برتری در قیاس با هم‌نوعانش بهره‌مند می‌سازد و از همین رو انتخاب طبیعی این صفات را تثبیت و انباشته می‌گرداند. به این ترتیب تکامل در نژادها به وقوع می‌پیوندد. **پایان.**

با تمام پیشرفت‌های علمی که بشر به آنها دست یافته، و حتی توانسته با ساخت ابزار و تجهیزات دقیق بر ماه و ستارگان پا بگذارد، تا کنون نتوانسته‌اند یک سلول زنده را از مواد شیمیایی به وجود آورند آن گونه که نظریه‌ی داروین به آن اشاره می‌کند و آن را عملی ساده می‌انگارد. دانشمندان معترفند به اینکه ساخت یک سلول زنده غیرممکن است؛ زیرا سلول به حدی ساختار پیچیده‌ای دارد که بشر را کاملاً درمانده می‌سازد. این باطل‌کننده‌ی نظریه‌ی داروین است که می‌گوید اصل سلول زنده از مواد شیمیایی اولیه‌ی طبیعی تشکیل شده است. آنچه آنها فرض گرفته‌اند، این است که سازنده‌ی سلول زنده، طبیعت است. با توجه به اینکه طبیعت عاقل نیست، پس چطور می‌توان پذیرفت که انسان عاقل - که او نیز طبق گفته‌ی ایشان فرزند طبیعت است - نمی‌تواند یک سلول را به وجود آورد و حال آنکه انسان از یک رشد ذهنی برخوردار است که طبیعت جامد را از آن بهره‌ای نیست؟

پاسخ: حیات سلول زنده در واقع همان کروموزوم‌ها هستند و ساخت کروموزوم در آزمایشگاه از مواد شیمیایی صورت گرفته است و این کروموزوم توانسته خود را به تعداد بسیار زیاد، تکثیر و همانندسازی کند. اشکالی که برخی افراد نادان گرفته‌اند این است که آنچه در آزمایشگاه و توسط انسان ساخته شده، فقط کروموزوم‌ها هستند و نه سیتوپلاسم سلول. این اشکال از دید افراد آگاه مانند آن است که کسی به فردی که هواپیمای جت ساخته بگوید: اگر می‌توانی رنگ بساز، تا به وسیله‌ی آن این هواپیما رنگ‌آمیزی شود!

بسیار خوب، آیا اگر برای شما سیتوپلاسم را بسازند، با آنها به خداناباوری روی می‌آورد؟! اشکال یا باید دقیق و کامل باشد یا حداقل از ارزش علمی برخوردار باشد، نه اینکه چنین ساده و

سطحی باشد که به وضوح از جهل صاحب خود حکایت کند. **پایان.**

اینها فقط پاسخ‌هایی سریع بود که بر یک نظریه‌ی باطل و نابخردانه ارائه شد و ما قضیه را در جایی دیگر به تفصیل شرح خواهیم داد. به هر حال اگر ما نظریه‌ی داروین را باور نداشته باشیم، پس از انتقال به قبر اگر مشخص شود که این نظریه درست بوده - به فرض محال - ضرری نکرده‌ایم؛ ولی آن گاه که آنها به قبر می‌روند و برایشان روشن می‌شود که آنچه ما در

باب وجود خدای خالق متعال می‌گوییم صحیح است، خسارت سنگینی دامگیرشان خواهد شد! فرد عاقل کدام گزینه را انتخاب می‌کند؟!

پاسخ: پیشتر ارزش ردیه‌هایی که بر نظریه‌ی تکامل وارد نموده است، مشخص شد و ما قضاوت را به خوانندگان واگذار می‌کنیم. **پایان.**

نصیحت ما به شما این است که فرهنگ لازم را به دست آورید و به روایات و سخنان ائمه‌ی اطهار علیهم‌السلام در باب توحید رجوع کنید. به عنوان مثال در بحارالانوار احادیث بسیاری در این باب می‌یابی. همچنین به دروس حوزوی ما در علم کلام و به ویژه بحث اثبات صانع مراجعه نمایید. امید است به خواست خدا برای شما سودمند باشد. همچنین بد نیست کتاب «تکامل، نظریه‌ای در بحران» اثر مایکل دنتون^۱، یکی از دانشمندان استرالیایی علم زیست‌شناسی را مطالعه کنید. وی در این کتاب با شواهد و دلایل، نظریه‌ی داروین را نقض می‌کند.

خداوند شما را در جمیع خیر دنیا و آخرت توفیق دهد. والسلام .
۲۶ ذی حجه سال ۱۴۲۷ از هجرت شریف پیامبر.

کمال حیدری

سخنان کمال حیدری در باب نظریه‌ی تکامل:

آدم به صورت کُن فیکون (دفعی) آفریده شده یعنی او از هیچ مرحله‌ای گذر نکرده است. ... بنابراین فایده‌ی اینکه خدا آدم را به صورت آدم آفرید، چیست؟ برای اینکه به ما بگوید: آدم ابوالبشر از سایر فرزندان متمایز بوده است، و اینکه خدا او را از خاک آفرید، سپس به او فرمود: باش، پس شد. آیا در آدمیان و بشر، این امتیاز و این ویژگی به موجودی به غیر از آدم ابوالبشر داده شده است؟ خیر، به کسی جز حضرت آدم علیه‌السلام اعطا نگشته است ...
جناب سید کمال حیدری:

به گمانم سؤال وی از این نظر بوده، که او می‌گوید نظریه‌ی داروین بر این عقیده است که آدم برای موجودیت یافتن، مراحلی را پشت سر گذاشته است. پاسخ این است که این نظریه حداقل از نظر قرآن باطل است. آری بحث علمی مجال دیگری دارد و من اکنون درصدد تفسیر

۱- مایکل دنتون (Michel Denton) (متولد ۱۹۴۳) نویسنده و زیست‌شناس بریتانیایی - استرالیایی است. وی در سال ۱۹۷۴ دکترای بیوشیمی خود را از کالج سلطنتی لندن دریافت نمود. وی در سال ۱۹۸۵ کتاب «تکامل، نظریه‌ای در بحران» (Evolution: A Theory in Crisis) را منتشر کرد. وی در این کتاب خود را از طرفداران نظریه‌ی تکامل و مخالف آفرینش ناگهانی می‌داند و انتقاداتی را که متوجه نئوداروینیسم یا داروینیسم جدید می‌داند، در این کتاب ذکر می‌کند. (مترجم)

علمی این نظریه نیستم ولی از دید قرآن و چه در سطح پژوهش قرآنی، او را از خاک آفرید سپس فرمود کن فیکون. بنابراین از نوع دیگری تکامل نیافته است. علاوه بر این، روایات صحیحی که از بخاری، مسلم، مسند احمد و متونی که به ما رسیده چنین بر می‌آید که خدا انسان را شبیه خود آفرید.^۱

پاسخ: واضح است که طبق عقیده‌ی کمال حیدری، جسم مادی آدم به طور مستقیم از گل آفریده شده یعنی او بر این باور است که خداوند تمثالی از گل را آفرید سپس روح را در آن دمید و به این ترتیب جسم مادی آدم که بر این زمین زندگی کرده، پدیدار گشته است. به سخن او نیز اشاره شد که: «آدم به صورت کن فیکون آفریده شده یعنی او از هیچ مرحله‌ای گذر نکرده است»، «او را از خاک آفرید سپس فرمود: کن فیکون».

وی صریحاً نظریه‌ی تکامل را رد می‌کند و آن را باطل می‌شمارد: «این نظریه حداقل از نظر قرآن باطل است».

این گفتار نشان می‌دهد که وی نسبت به شواهد دقیقی که تکامل ارائه می‌نماید و جای چون و چرایی باقی نمی‌گذارد، جاهل است. امروزه پس از شواهد دقیق ژنتیکی، فقط کسانی نظریه‌ی تکامل را رد می‌کنند که نسبت به آن و دلایلی که به هیچ وجه نمی‌توان آنها را از منظر علمی رد نمود، بی‌اطلاع باشند. بیشتر این ادله را به طور مبسوط بیان داشتیم و پیش‌پاافتادگی رده‌ها و اشکالاتی را که بر نظریه‌ی تکامل وارد می‌کنند، نیز شرح دادم و اشاره نمودم که اینها اجماًلاً شبّهات و رده‌هایی است، که از چهل نگارندگانشان نسبت به تکامل حکایت دارد.

همچنین پیش از این، سادگی و ابتذال نظرات آنها را که حیدری علاقمند است آن را پژوهش علمی بنامد، به تفصیل بیان نموده‌ام. در حقیقت آنها اهل پرداختن به این علوم نیستند و توانایی مناقشه در این باب را ندارند. در صفحات پیشین گذشت که کمال حیدری و امثال او از فهم نظریه عاجزند؛ چه برسد به اینکه بخواهند آن را مورد نقد قرار داده و پاسخ علمی به آن بدهند. همچنین گذشت که تمام رده‌های آنها در واقع پاسخ‌هایی ساده و پیش‌پاافتاده است که فاقد ارزش علمی می‌باشد و آنها این ادله را فقط برای بیچاره‌هایی که می‌خواهند آنها را فریب دهند، بیان می‌دارند. همان طور که کمال حیدری و امثال او با دروغ، از وجوب تقلید غیرمعصوم یا فقیه سخن می‌گویند و حال آنکه دلیل او بر این سخن - طبق چیزی که او و دیگران می‌گویند - رجوع غیرمتخصص به متخصص است. این استدلال، خود، از نادانی آنها حتی در امور دینی که ادعای کارشناسی آن را دارند پرده برمی‌دارد. رجوع غیرمتخصص به متخصص

۱- به نقل از سایت رسمی کمال حیدری، نظر علمای اهل سنت و جماعت در مورد اینکه خداوند آدم را بر صورت خویش آفرید. قابل دسترس در نشانی:

در بهترین حالت صدور جواز با عدم وجود منع است (الزام‌آور نیست)، نه وجوبی که کمال حیدری و امثال او با حيله، تقلید از غیرمعصوم یا فقیه را واجب دانسته‌اند. آنها این بدعت را بدون دلیل و پایه، از ذهن خود به هم بافته‌اند و متأسفانه پیوسته به این روش، شیعه‌ی اهل بیت مظلوم و غائب که حشاشان غضب شده است را فریب داده‌اند.

نتیجه آنکه نظریه‌ی تکامل یک نظریه‌ی علمی و وزین است که دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی معتبر در سراسر جهان با دیده‌ی تأیید و احترام به آن می‌نگرند. تکامل به عنوان یگانه تفسیر پیدایش حیات زمینی تدریس می‌شود و پیش‌بینی‌های آن نیز با واقعیت همخوان است. پس از پیشرفت علم ژنتیک، این قضیه به حدی ثابت و استوار گشته که هیچ شک و شبهه‌ای در آن راه ندارد. اصولاً پایه و اساس نظریات علمی بر این مبنا استوار است، یعنی میزان همخوانی پیش‌بینی‌های آنها با واقعیت‌هایی که از طریق مشاهدات و آزمایش‌ها به آن دست می‌یابیم. بنابراین سخن وی (کمال حیدری) مبنی بر نادرست بودن نظریه، فقط نادانی او را آشکار می‌سازد، نه بیشتر.

این سخن وی که تکامل از دید قرآن باطل است، به این معنا است که چون با متن قرآنی تعارض دارد، باطل محسوب می‌شود. این نیز نادرست و ناروا است، زیرا حتی یک متن قرآنی محکم و با دلالت قطعی که به طور قطعی با نظریه‌ی تکامل در تعارض باشد، وجود ندارد. حقیقت آن است که بین متن قرآن و نظریه‌ی تکامل هیچ تعارضی وجود ندارد، بلکه مغایرت‌ها از درک نادرست آنها از متن قرآن و این نظریه سرچشمه می‌گیرد و البته اینها بسیار با هم متفاوت هستند. حداقل می‌توان گفت: این متن قرآنی بیش از یک تفسیر و مفهوم دارد؛ بنابراین کسی نمی‌تواند طبق تفسیر یا معنای محتمل آن بگوید که قطعاً با نظریه‌ی تکامل ناهمخوان است.

به علاوه در بخش‌های پیشین متون قرآنی مبنی بر اثبات تکامل را عرضه داشته‌ام. در پایان نصیحت من به تمام کسانی که نظریه‌ی تکامل را رد می‌کنند و از تعارض آن با متن دینی دم می‌زنند، آن است که با این نظریه آشنا شوند و بکوشند آن را بفهمند و از باور نادرست خویش دست بکشند؛ چرا که به خدا سوگند، این موضع‌گیری جهلشان را برملا می‌سازد و آنها را - اگر بدانند و درک کنند - در جایگاه بسیار ضعیف و نامناسبی می‌نشانند.

دکتر داوکینز می‌گوید:

من از تفکر برخی مردمی که در کلیساها علم می‌آموزند و می‌گویند تکامل با دین ناسازگار

است، بسیار خرسندم؛ زیرا ما به قطع و یقین می‌توانیم اثبات کنیم که تکامل واقعیت دارد.^۱

یعنی دکتر داوکینز به این افراد - امثال کمال حیدری - که معتقدند نظریه‌ی تکامل با قرآن یا دین مغایرت دارد، می‌گوید: شما بزرگ‌ترین هدیه‌ی رایگان برای ابطال قرآن و دین را به خدانا باوری اعطا

۱- آفرینش از هیچ چیز: دکتر ریچارد داوکینز و دکتر لارنس کراوس، سخنرانی در دانشگاه آریزونا.

می‌کنید؛ زیرا زیست‌شناسان تکاملی با دلایل ساده و روشن به آسانی می‌توانند ثابت کنند که نظریه‌ی تکامل درست است و حقیقت دارد. **پایان.**

منابع

کتابهای آسمانی

[۱] قرآن کریم.

[۲] الكنيسة ۱۹۸۰، کتاب مقدس: عهد قديم و جديد، دار الكتاب المقدس.

کتابهای علمی

[۳] عمر سليمان الاشقر ۱۹۹۹، العقيدة في الله (اعتقاد به خدا)، الطبعة الثانية عشر، دار الفنائس، عمان.

[۴] طه باقر ۱۹۵۵، مقدمة في تاريخ الحضارات القديمة (مقدمه‌ای بر تاريخ تمدن‌های باستان)، الطبعة الثانية،

شركة التجارة و الطباعة، بغداد.

[۵] طه باقر ۲۰۰۹، ملحمة كلكامش: أوديسة العراق الخالدة (حماسه‌ی گیلگمش: اُدیسه جاودان عراق)، دار

الوارق، Goodreaders.

[۶] نیل ديجراس تايسون و دونالد جولدميث ۲۰۱۲، البدايات: ۱۴ مليار عام من تطور الكون (أغازها: ۱۴

مليارد سال تكامل كيهان - Origins: Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution)، ترجمة محمد فتحی

خضر، كلمات، القاهرة. (نشر العمل الأصلي عام ۲۰۰۴).

[۷] جون جريبين ۲۰۱۰، البحث عن قطة شرودنغر (تحقيق در مورد گربه‌ی شرودينگر - In Search of

Schrodinger's Cat)، الطبعة الثانية، ترجمة فتح الله الشيخ، كلمة و كلمات عربية، أبوظبي. (نشر العمل الأصلي عام

۱۹۸۴).

- [٨] نائل حنون ٢٠٠٧ ، حقیقة السومریین و دراسات أخرى فی علم الآثار و النصوص المسماة (حقیقة سومریان و تحقیقاتی درباره علم نشانه‌ها و متون میخی)، الطبعة الأولى، دارالزمان، دمشق.
- [٩] تشارلز داروین ٢٠٠٤ ، أصل الأنواع (خاستگاه گونه‌ها)، ترجمة محمود المیجی، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة. (نشر العمل الأصلي الإصدار الأول عام ١٨٥٩).
- [١٠] ریتشارد دوکنز ٢٠٠٩ ، الجينية الأنانية (ژن خودخواه)، ترجمة تانيا ناجيا، دار الساقی، بیروت. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٧٦).
- [١١] ریتشارد دوکنز ٢٠٠٢ ، صانع الساعات الأعمی (ساعت‌ساز نابینا)، ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٨٦).
- [١٢] كارل ساغان ٢٠٠٥ ، تینينات عدن: تأملات عن تطور ذكاء الانسان (نکاتی در مورد تکامل هوش انسان)، الطبعة الأولى، ترجمة سمیر حنا صادق، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٧٨).
- [١٣] لویجی لوقا کافللی سفورزا ٢٠٠٠ ، الطبعة الأولى، الجينات و الشعوب و اللغات (ژن‌ها مردم و زبان‌ها)، ترجمة أحمد مستجیر، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.
- [١٤] فراس السواح ٢٠٠٢ ، مغامرة العقل الأولى (سرگذشت عقل اول)، الطبعة الثالثة عشرة، دار علاء الدين، دمشق.
- [١٥] عبد الصبور شاهین ١٩٩٨ ، أبنی آدم: قصة الخلیفة بین الأسطورة و الحقیقة (پدرم آدم، داستان آفرینش بین افسانه و واقعیت)، الروافد الثقافية، القاهرة.
- [١٦] فاضل عبد الواحد علی ١٩٩٩ ، عشتر و مأساة تموز (ایشتر و مصیبت تموز)، الأهالی، دمشق.
- [١٧] برايان غرین ٢٠٠٥ ، الكون الأنيق: الأوتار الفائقة و الأبعاد الدفينة و البحث عن النظرية النهائية (جهان باشکوه: ابریسمان‌ها، ابعاد پنهن و جست و جوی نظریه‌ی نهایی)، ترجمة فتح الله الشیخ، المنظمة العربية، بیروت. (نشر العمل الأصلي عام ٢٠٠٣).
- [١٨] شارل فیرو ١٩٩٠ ، أساطیر بابل و کنعان (اسطوره‌های بابل و کنعان)، ترجمة ماجد خیر بک، مطبعة الکاتب العربي، دمشق. (نشر العمل الأصلي ١٩٤٩).
- [١٩] صموئیل نوح کریم و دایان و لکشتاین ٢٠٠٧ ، إنانا ملکه السماء و الأرض (اینانا ملکه‌ی آسمان و زمین)، ترجمة شاکر الحاج مخلف، خطوط، دمشق. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٨٣).
- [٢٠] صموئیل نوح کریم ١٩٥٨ ، من ألواح سومر (از الواح سومر)، ترجمة طه باقر، مكتبة المنئی، بغداد. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٥٦).
- [٢١] صموئیل نوح کریم ١٩٧٤ ، السومریون: تاریخهم و حضارتهم و خصائصهم (سومریان: تاریخ، تمدن و ویژگی‌های آنها)، ترجمة فیصل الوائلی، دار و مكتبة البصائر، بغداد. (نشر العمل الأصلي ١٩٦٣).
- [٢٢] صموئیل نوح کریم ١٩٨٧ ، اینانا و دموزی: طقوس الجنس المقدس عند السومریین (مراسم ازدواج مقدس، جلوه‌های ایمان، اسطوره و آیین نزد سومریان باستان)، ترجمة نهاد خیاطة، بیروت. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٦٣).

- [٢٣] ديفيد لندي ٢٠٠٩ ، مبدأ الرية: أينشتين، هايزنبرج، بور و الصراع من أجل روح العلم (عدم قطعيت: اينشتين، هايزنبرج، بور – Uncertainty: Einstein, Heisenberg, Bohr and the Struggle for the soul of science)، الطبعة الاولى، ترجمة نجيب الحصادي، دار العين للنشر، أبوظبي. (نشر العمل الأصلي عام ٢٠٠٧).
- [٢٤] خزعل الماجدي ١٩٩٨ ، إنجيل بابل (انجيل بابل)، الأهلة، عمان.
- [٢٥] هادي المدرسي ٢٠١١ ، تحاتف النظرية الدارونية و سقوط النظريات التابعة (رد نظريه داروين)، دار العلم، بيروت.
- [٢٦] عالم سبيط النيلبي ٢٠٠٤ ، أصل الخلق و أمر السجود: بين الأنا و بين الولاية و التوحيد (منشأ أفريش و فرمان سجده: بين منيت، ولايت و توحيد)، دار المحجة البيضاء، بيروت.
- [٢٧] ستيفن هوكنج ٢٠٠٣ ، الكون في قشرة جوز (جهان در پوست گردو – The Universe in a Nutshell)، ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الأداب، الكويت. (نشر العمل الأصلي ٢٠٠١).
- [٢٨] ستيفن هوكنج ٢٠٠٣ ، موجز تاريخ الزمن: من الانفجار الأعظم إلى الثقوب السوداء (تاريخچه زمان – A Brief History of Time – From the Big Bang to Black Holes)، ترجمة مصطفى إبراهيم فهمي، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة. (نشر العمل الأصلي عام ٢٠٠٥).
- [٢٩] ستيفن وينبرغ ١٩٨٦ ، الدقائق الثلاث الأولى من عمر الكون (نخستين سه دقيقه از عمر جهان – The First Three Minutes – a modern view of the origin of the universe)، ترجمة محمد وائل الأتاسي، الدار المتحدة، دمشق. (نشر العمل الأصلي عام ١٩٧٧).
- [٣٠] ستيفن وينبرغ ٢٠٠٦ ، أحلام الفيزيائيين بالنعور على نظرية نهائية جامعة شاملة (رؤياهاى يك نظريه نهائى – Dreams of a Final Theory)، الطبعة الثانية، ترجمة أدهم السمان، دار طلاس، دمشق. ٢٠٠٦ (نشر العمل الأصلي عام ١٩٩٣).
- [31] Collins, F 2006, The language of God: a scientist presents evidence for belief, Free Press, New York.
- [32] Dawkins, R 2006, The greatest show on Earth: the evidence for evolution, Free Press, New York.
- [33] Dawkins, R 2008, The God Delusion, Mariner Books, New York.
- [34] Goodall, J 1986, The chimpanzee of Gombe: patterns of behavior, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge Massachusette.
- [35] Hawking, S & Mlodinow, L 2010, The grand design, Bantam Books, New Yprk.
- [36] Ijdo, JW, Baldini, A, Ward, DC, Reeders, ST & Wells, RA 1991, 'Origins of human chromosome 2: an ancestral telomere-telomere fusion', Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America, vol. 88, no. 20, pp. 9051-9055.
- [37] Morris, HM 1974, Scientific creationism, 2nd edn, Master Books, Green Forest.

[38] Nilsson, DE & Pelger, S 1994, 'A pessimistic estimate of the time required for an eye to evolve', Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Science, vol. 256 no. 1345, pp. 53-58.

[39] Ogura, A, Ikeo, K & Gojobori, T 2004, 'Comparative analysis of gene expression and human', Genome Research, vol. 14, no. 8, pp. 1555-1561.

[40] Polavarapu, N, Bowen, NJ & McDonald, JF 2006, 'Identification, characterization and comparative', Genome Biology, vol. 7, no. 6, R51.

[41] Reece, JB, Taylor, MR, Simon, EJ & Dickey, JL 2011, Campbell biology: concepts and connections, 7th edn, Benjamin Cummings, San Francisco.

[42] Touns, MA, Kitchen A, Light, JE & Reed, DL 2011, 'Origin of clothing lice indicates early clothing use by anatomically modern humans in Africa', Molecular Biology and Evolution, vol. 28, no. 1, pp. 29-32.

[43] Wang, X & Tedford, RH 2010, Dogs: their fossil relatives and evolutionary history, Columbia University Press, New York.

کتاب روایت و تفسیر

[٤٤] ابن الأثیر، أسد الغابة في معرفة الصحابة، انتشارات اسماعيليان، طهران.

[٤٥] ابن كثير، تفسير ابن كثير، دار المعرفة، بيروت. لبنان.

[٤٦] الحر العاملي ١٤١٤ هـ، وسائل الشيعة في الوصول إلى مسائل الشريعة، الطبعة الثانية، تحقيق مؤسسة آل

البيت عليهم السلام لإحياء التراث.

[٤٧] الحسن بن سليمان الحلبي ١٩٥٠، مختصر بصائر الدرجات.

[٤٨] الراوندي ١٤١٨ هـ، قصص الأنبياء، تحقيق الميرزا غلام رضا عرفانيان اليزدي الخراساني.

[٤٩] جعفر السبحاني، المناهج التفسيرية في علوم القرآن (راهای تفسیری در علوم قرآن)، مؤسسة الامام اصادق

عليه اسلام.

[٥٠] ناصر مكارم الشيرازي، الأمثل في تفسير كتاب الله المنزل (تفسير نمونه).

[٥١] الشيخ الصدوق، التوحيد، منشورات جماعة المدرسين في الحوزة العلمية في قم المقدسة.

[٥٢] الشيخ الصدوق، معاني الأخبار، الطبعة ١٣٧٩-١٣٣٨ ش.

[٥٣] الشيخ الصدوق ١٤٠٣ هـ، الخصال، الطبعة ١٨ ذي القعدة ١٤٠٣ هـ، تحقيق الغفاري، منشورات جماعة

المدرسين في الحوزة العلمية في قم المقدسة.

[٥٤] الشيخ الصدوق ١٤٠٤ هـ، من لا يحضره الفقيه، الطبعة الثانية، منشورات جماعة المدرسين في الحوزة العلمية قم

المقدسة.

- [٥٥] الشيخ الصدوق ١٩٦٦ ، علل الشرائع، الطبعة ١٣٥٨ .
- [٥٦] الشيخ الصدوق ١٩٨٤ ، عيون أخبار الرضا عليه اسلام، الطبعة ١٤٠٤ .
- [٥٧] محمد بن الحسن الصفار، بضائر الدرجات، الطبعة ١٤٠٤-١٣٦٢ ش .
- [٥٨] السيد الطباطبائي ١٤١٢ هـ، تفسير الميزان، منشورات جماعة المدرسين الحوزة العلمية قم المقدسة .
- [٥٩] الشيخ الطبرسي ١٩٦٦ ، الاحتجاج، الطبعة ١٣٨٦ .
- [٦٠] محمد بن مسعود العياشي، تفسير العياشي، المكتبة الإسلامية، طهران .
- [٦١] القس انطونيوس فكري، تفسير الكتاب المقدس .
- [٦٢] حسن القبانجي، مسند الإمام علي عليه اسلام .
- [٦٣] علي بن إبراهيم القمي ١٤٠٤ هـ، تفسير القمي، الطبعة الثالثة .
- [٦٤] الشيخ الكليني، أصول الكافي، الطبعة الخامسة ١٣٦٣ ش، دار الكتب الإسلامية، طهران .
- [٦٥] العلامة المجلسي ١٩٨٣ ، بحار الأنوار، الطبعة الثانية، دار إحياء التراث العربي، مؤسسة الوفاء، بيروت، لبنان .
- [٦٦] القمص تادرس يعقوب، تفسير الكتاب المقدس .

وب سايت

[٦٧] عبد العزيز بن عبدالله بن باز، إملاءات الشيخ: رد على المفتين على العلماء، الموقع الرسمي لعبد العزيز بن عبدالله بن باز، تم الاطلاع عليه في ١ سبتمبر ٢٠١٣ ،

<http://www.binbaz.org.sa/mat/8640>

[٦٨] عبد العزيز بن عبدالله بن باز، نور على الدرب: نظرية (داروين) تطور الإنسان من قرد إلى إنسان، الموقع الرسمي لعبد العزيز بن عبدالله بن باز، تم الاطلاع عليه في ١٩ اغسطس ٢٠١٣ ،

<http://www.binbaz.org.sa/mat/178000>

[٦٩] ياسر الحبيب ١٤٢٧ هـ، ما هو ردمك على نظرية (داروين) في التطور؟، موقع القطرة لرؤى و محاضرات الشيخ ياسر الحبيب، تم الاطلاع عليه في ١ سبتمبر ٢٠١٣ ،

<http://alqatrah.net/question/index.php?id=173>

[٧٠] كمال الحيدري ٢٠١١ ، موقف علماء أهل السنة و الجماعة من حديث خلق الله آدم على صورته ق(١)، الموقع الرسمي لمكتب كمال الحيدري، تم الاطلاع عليه في ٢٠ اغسطس ٢٠١٣ ،

<http://alhaydari.com/ar/2011/10/14057>

[٧١] محمد الشيرازي ١٩٧٢ ، بين الاسلام و دارون، موقع الشيرازي، تم الاطلاع عليه في ١٨ اغسطس ٢٠١٣ ،

<http://www.alshirazi.com/compilations/nirari/darwin/fehres.htm>

[٧٢] محمد بن صالح العثيمين ٢٠٠٤ ، مكتبة الفتاوى: فتاوى نور على الدرب (نصية): التفسير، الموقع الرسمي لمحمد بن صالح العثيمين، تم الاطلاع عليه في ١٩ أغسطس ٢٠١٣ ،

http://www.ibnothameen.com/all/noor/article_6463.shtml

[٧٣] مركز الأبحاث العقائدية ١٤٢٣ هـ، الاسئلة و الأجوبة: الخلق و الخلقية: بطلان نظرية التطور، موقع مركز الأبحاث العقائدية، تم الاطلاع عليه في ٥ سبتمبر ٢٠١٣ ،

<http://www.aqaed.com/faq/2666>

[٧٤] مركز الأبحاث العقائدية ١٤٢٣ هـ، التعريف بمركز الأبحاث العقائدية، موقع المركز الأبحاث العقائدية، تم الاطلاع في ٥ سبتمبر ٢٠١٣ ،

<http://www.aqaed.com/about>

[٧٥] يورونيوز ٢٠١١ ، أول صور للثقب الاسود و هو يتلعب نجماً، موقع يورونيوز، تم الاطلاع عليه في ١٣ سبتمبر ٢٠١٣ ،

<http://arabic.euronews.com/2011/09/19/black-hole-caught-gobbling-up-a-star>

[76] Alleyne, R 2010, Scientist Craig Venter creates life for the first time in laboratory sparking debate about 'playing god', The Telegraph, viewed 26 July 2013,

<http://www.telegraph.co.uk/science/7745868/Scientist-Craig-Venter-creates-life-for-first-time-in-laboratory-sparking-debate-about-playing-god.html>

[77] Chimpanzee and Human Communication Institute c. 2013, Frequently asked questions, Central Washington University, viewed 13 August 2013,

<http://www.cwu.edu/chci/frequently-asked-questions>

[78] Fischman, J 2005, Family ties: our ancestors had already ventured out of Africa 1.8 million years ago and settled in the republic of Georgia, National Geographic Magazine, viewed 19 August 2013,

<http://ngm.nationalgeographic.com/2005/04/dmanisi-find/fischman-text>

[79] Maddox, G 2010, Dawkins celebrates the miracle of life with or without God, viewed 1 August 2013,

<http://www.smh.com.au/national/dawkins-celebrates-the-miracle-of-life-x2013-with-or-without-god-20100308-pqs1.html>

[80] O'Neil, D 2012, Homo heidelbergensis, Palomar Community College, viewed 9 July 2013,

http://anthro.palomar.edu/homo2/mod_homo_1.htm

[81] Torrent, D 2011, UF study of lice DNA shows humans first wore clothes 170,000 years ago, University of Florida News, viewed 1 July 2013,

<http://news.ufl.edu/2011/01/06/clothing-lice/>

ویدیوها

[۸۲] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، مهاجرت انسان از آفریقا، دکتر آلیس رابرتسون، قابل دسترس در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=1BNyZR6ohtQ>

منبع اصلی:

The incredible human journey 2009 [DVD], BBC, United Kingdom.

[۸۳] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، تکامل ژنتیک شپش‌ها، دیوید رید. قابل دسترس در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=67V7spWYd3U>

منبع اصلی:

Horizons: what's the problem with nudity? 2009 [DVD] BBC, United Kingdom.

[۸۴] ویدیوی سخنرانی داوکینز: شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، ریچارد داوکینز، داستان طوفان در کتاب مقدس، قابل دسترس در نشانی:

http://www.youtube.com/watch?v=1mZSnQ7_gCY

منبع اصلی:

Richard Dawkins debunks Noah's ark 2010, The Age, viewed 30 September 2011,

<http://media.theage.com.au/richard-dawkins-debunks-ark-1218161.html>

[۸۵] شبکه ویدیویی وهم الالحاد ۲۰۱۳، مهاجرت انسان از آفریقا، دکتر آلیس روبرتس

<http://www.youtube.com/watch?v=1QEzv5OE5na>

منبع اصلی:

The incredible human journey 2009 [DVD], BBC, United Kingdom.

[۸۶] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، روابط خانوادگی انسان‌های باستانی، پروفیسور لردکیپانیدزه. قابل دسترس در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=dUnPO2Pqcag>

منبع اصلی:

Lordkipanidze, D 2012, The first humans out of Africa, February, TED, viewed 1 July 2012,

<http://www.tedxtbilisi.com/?18/talks/>

[۸۷] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، مناظره‌ی دکتر داوکینز با کاردینال پیل، دکتر داوکینز: آیا تکامل تصادفی و غیر هدفمند است؟، قابل دسترس در نشانی:

http://www.youtube.com/watch?v=bifntnOm_jk

منبع اصلی:

Religion and atheism 2012 [television program], Q&A: Adventure in Democracy, ABC1, 9 April.

[۸۸] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، توضیح عصب بازگشتی حنجره در زرافه، قابل دسترس در نشانی:
<http://www.youtube.com/watch?v=kAJKZdHmiTg>

منبع اصلی:

The giraffe 2009 [television program], Inside Nature's Giants, Channel 4, 20 July.

[۸۹] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، کروموزوم شماره‌ی دو، کنت میلر. قابل دسترس در نشانی:
<http://www.youtube.com/watch?v=wySVojm2x3Q>

[۹۰] شبکه‌ی ویدیویی کتاب وهم الالحاد، لاورنس کراوس مجموع انرژی جهان را برابر صفر می‌داند. قابل دسترس
 در نشانی:

<http://www.youtube.com/watch?v=uUH3MlodyYA>

منبع اصلی:

Lawrence Krauss: a universe from nothing 2013 [television program], The Agenda with Steve Paikin, TVO, 3 July.