

پیام آور ستاره‌ای

نوعی حس آگاهی فراگیر آنی، نوعی حس هم‌سویی با مردم،
و نوعی حس نارضایتی شدید از حال و هوای زمین به تو
دست می‌دهد و
می‌خواهی هر چه زودتر کاری بکنی.
از آن بالا که روی ماه ایستاده‌ای، سیاست بین‌الملل چقدر
سختیف به نظر می‌رسد.
دلت می‌خواهد به شال دور گردن سیاستمداری چنگ بزنی و
او را کیلومترها بالا بیاوری
و به روی ماه بکشی و به او بگویی، «ای آمیزاد، اونو ببین.»
- ادگار دی میچل، فزانورد آپولوی ۱۴

پیام آور ستاره‌ای

نیل دگراس تیسون

ترجمه‌ی جمیل آریایی

زنتیلات ماریار

سرشناسه	: تایسن، نیل دگراس، ۱۹۵۸ - م. Tyson, Neil deGrasse
عنوان و نام پدیدآور	: پیام‌آور ستاره‌های نیل دگراس تایسون؛ ترجمه‌ی جمیل آریایی.
مشخصات نشر	: تهران: مازیار، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۲۴ ص؛ ۱۴/۵×۲۱/۵ م.
فروست	: قلمرو علم
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۱۲-۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا	
یادداشت	: عنوان اصلی: Starry messenger : cosmic perspectives on civilization, 2022
عنوان دیگر	: پیام‌آور ستارگان: چشم‌اندازهای کیهانی درباره تمدن بشری.
موضوع	: Science and civilization Civilization -- Philosophy Cosmology
موضوع	: علم و تمدن تمدن -- فلسفه کیهان‌شناسی
شناسه افزوده	: آریایی، جمیل، ۱۳۳۰ -، مترجم
رده‌بندی کنگره	: CB۴۷۸
رده‌بندی دیویی	: ۹۰۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۱۹۷۹۱۳

mazyarpub@yahoo.com

مقالات مازیار

نیت علامت تجاری: ۳۵۳۴۲۴

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۲۹۶ (ظروفچی) طبقه اول، واحد ۴، تلفن ۶۶۴۶۲۴۲۱

پیام‌آور ستاره‌های

نیل دگراس تایسون

ترجمه‌ی جمیل آریایی

صفحه‌آرایی مرواک.

چاپ اول ۱۴۰۲

شمارگان ۵۵۰

لیتوگرافی سحر، چاپ و صحافی طیف‌نگار

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۴۳-۱۲-۸

مواد اولیه این کتاب به صورت آزاد تهیه شده است.

| برای خرید اینترنتی و اطلاعات بیشتر |

www.mazyarpub.ir

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۹	پیش درآمد: علم و جامعه
۱۵	۱. حقیقت و زیبایی
۲۹	۲. اکتشاف و کشف
۴۶	۳. زمین و ماه
۶۳	۴. اختلاف نظر و راه حل
۸۴	۵. ریسک و پاداش
۱۰۷	۶. گوشت خواران و گیاه خواران
۱۲۴	۷. جنسیت و هویت
۱۳۲	۸. رنگ و نژاد
۱۵۹	۹. نظم و قانون
۱۷۷	۱۰. بدن و ذهن
۱۹۵	پس درآمد: مرگ و زندگی
۲۰۵	قدردانی‌ها
۲۰۷	تحسین کتاب

پیشگفتار

پیام آور ستاره‌ای نوعی زنگ بیدارباش برای تمدن است. مردم دیگر نمی‌دانند که به چه کسی یا به چه چیزی اعتماد کنند. ما تخم نفرت را در دل دیگران می‌کاریم و آن را با آنچه فکر می‌کنیم حقیقت است، یا با آنچه می‌خواهیم حقیقت باشد، بی‌آنکه سبک و سنگین کنیم که حقیقت چیست، آبیاری می‌کنیم. جناح‌های فرهنگی و سیاسی برای روح جوامع و ملت‌ها می‌جنگند. ما تمایز میان حقیقت و عقیده را نمی‌دانیم. در آئی به خشونت روی می‌آوریم و مهربانی را به دست فراموشی می‌سپاریم.

در سال ۱۶۱۰ که گالیله رساله‌ی پیام‌آور ستاره‌ای را منتشر کرد، حقایق آسمانی را به روی زمین آورد که از دیرباز قرار بود بر ذهن آدمی نازل شود. تلسکوپ گالیله که به تازگی آن را ساخته بود، از جهانی پرده برداشت که با آنچه مردم پیش از آن تصور می‌کردند حقیقت باشد، فرق داشت. با آنچه مردم فکر می‌کردند حقیقت است، فرق داشت. با آنچه مردم می‌خواستند حقیقت باشد، فرق داشت. با آنچه مردم جرأت می‌کردند که بگویند حقیقت است، فرق داشت. پیام‌آور ستاره‌ای مشاهدات گالیله از خورشید، ماه، ستارگان، و کهکشان راه شیری را نشان می‌داد. دو برداشت زود هنگام از کتاب او عبارت بودند از (۱) چشم غیرمسلح برای دیدن حقایق بنیادی سازوکارهای طبیعت کافی نیست، (۲) زمین مرکز همه‌ی حرکت‌ها نیست. زمین یکی از سیارات شناخته‌شده‌ی دیگر است که جملگی خورشید را دور می‌زنند.

این چشم‌اندازهای کیهانی از جهان ما، راستی‌آزمایی‌هایی برای خودبزرگ‌بینی ما بودند — پیام‌هایی از ستارگان که آدمی را وامی‌دارد تا درباره‌ی رابطه‌اش با دیگران، با زمین، و با کیهان، بازاندیشی کند. اگر آدمی چنین نکند، در دام این باور گرفتار می‌آید که جهان به گرد ما و عقاید ما می‌گردد. پیام‌آور ستاره‌ای پادزهری است که راه‌هایی را پیش روی ما می‌گذارد تا قوای عاطفی و فکری‌مان را با

زیست‌شناسی، شیمی، و فیزیک جهان شناخته‌شده سازگار کنیم. پیام‌آور ستاره‌ای نقش تازه‌ای به تعدادی از عناوینی می‌دهد که بیشتر مورد بحث و مناقشه بوده‌اند، از جمله جنگ، سیاست، دین، حقیقت، زیبایی، جنسیت، نژاد که هر یک میدان نبردی ساختگی در صحنه‌ی حیات هستند و آن‌ها را برای خواننده چنان می‌نمایاند که مسئولیت و خرد را برای تمدن به ارمغان می‌آورد. در جای جای کتاب به کندوکاو این نکته نیز خواهیم پرداخت که بیگانگان فضایی که به زمین می‌آیند درباره‌ی ما چه فکر می‌کنند، آن‌هایی که هیچ پیش‌زمینه‌ای از ما ندارند که ما چه هستیم یا چگونه باید باشیم. این بیگانگان که ناسازگاری‌ها، ریاکاری‌ها، و حماقت‌های هر از گاهی در زندگانی‌های ما را می‌بینند، ناظران بی‌طرفی برای روش‌های اسرارآمیز ما هستند.

پیام‌آور ستاره‌ای را دفینه‌ای از بینش‌ها بدانید که جهان هستی دارد و روش‌ها و ابزار علم ما را با آن‌ها آشنا کرده است.

پیش درآمد علم و جامعه

در مسائل دنیای سیاسی، مذهبی، و فرهنگی ما، مردم با هم اختلاف نظر دارند که علل آن ساده است، گیریم که برطرف کردنش نباشد. ما هر یک انبان دانش متفاوتی را یدک می‌کشیم. ما ارزش‌های متفاوت، الویت‌های متفاوت، و از آنچه در اطراف‌مان رخ می‌دهد درک‌های متفاوتی داریم. دنیایی که هر یک از ما می‌بیند با دیگری فرق دارد و از این رو بر اساس این که چه کسی هم‌شکل ما باشد، چه کسی همان خدایی را عبادت کند که ما می‌کنیم، و چه کسی به همان اخلاقیاتی پای‌بند باشد که ما هستیم، قبیله‌هایی تشکیل می‌دهیم. با توجه به انزوای طولانی مدت عصر حجر در میان گونه‌های ما، نباید از دست‌آوردهای تکامل غافل شویم. چه بسا تفکر گروهی، حتی آنگاه که به تحلیل عقلایی در نمی‌آید، ضامن بقای نیاکان ما بوده است.^[1]

اگر به آنچه ما را از یکدیگر جدا کرده پشت کنیم، شاید بتوانیم چشم‌اندازهای مشترک وحدت‌بخشی به جهان هستی بیابیم. اگر چنین کنیم، ببینید که کجا قدم می‌گذارید. این چشم‌انداز تازه، به شمال یا جنوب یا شرق یا غرب جایی نیست که ایستاده‌اید. در واقع این ناکجا، روی ستاره‌ی قطب‌نما جایی ندارد. باید از سطح زمین عروج کنی و به آنجا بررسی تا زمین و مردمان‌اش را چنان ببینی که از مرزهای قراردادی روی زمین خبری نیست. این انتقال را «اثر دورنمای کلی» می‌نامیم و تنها فضانوردانی آن را تجربه می‌کنند که در فضا زمین را دور می‌زنند. به این اضافه کنید کشف‌های اخترفیزیک نوین، ریاضیات، علم، و تکنولوژی را که اکتشافات فضایی را ممکن کرده‌اند، و آری چشم‌انداز کیهانی، به معنی واقعی کلمه، فراتر از همه‌ی این‌هاست.

کم و بیش هر فکری، هر عقیده‌ای، و هر دیدگاهی که راجع به وقایع جهان داریم، متأثر از شناختی است که ما از جایگاه‌مان در روی زمین و در جهان هستی داریم. روش‌ها، ابزار، و کشف‌های علم نه تنها مشغولیتی بی‌روح و عاری از

احساس نیستند، چه بسا دایه‌ای مهربان‌تر از آن‌ها را نتوان سراغ داشت. آن‌ها تمدن را شکل می‌دهند. تمدن چیست اگر نیست آن چیزی که انسان‌ها برای برطرف کردن نیازهای اصلی‌شان و بستری برای زندگی، کار، و ایفای نقش ساخته‌اند.

پس اختلاف‌نظرهای جمعی و مدام ما از برای چیست؟ تنها چیزی که می‌توانم نوید آن را بدهم این است که هر عقیده‌ای که در حال حاضر دارید، آمیزه‌ای از علم و تفکر عقلایی می‌تواند به آن ژرفا بخشد و شما را از آنچه بودید آگاه‌تر سازد. این مسیر هم‌چنین می‌تواند چشم‌اندازهای بی‌بنیاد و عواطف توجیه‌ناپذیری را که دارید به شما نشان دهد.

در واقع نمی‌توان انتظار داشت که مردم مثل دانشمندان رفتار کنند، زیرا دانشمندان در پی تفتیش عقاید یکدیگر نیستند. ما در پی تفتیش عقاید یکدیگر هستیم. حتی آنگاه که به تفتیش عقاید یکدیگر می‌پردازیم، شاید تعجب کنید که داشتن چشم‌اندازی عقلایی می‌تواند بسیار قدرتمند باشد. در پرتو چنین چشم‌اندازی، بی‌درنگ به این نتیجه می‌رسیم که زمین جایگاه قبایل زیادی نیست، بلکه تنها جایگاه یک قبیله است، آن هم قبیله‌ی انسانی و آن زمانی است که بسیاری از اختلاف‌نظرها رنگ می‌بازند، و اختلاف‌نظرهای به‌جای‌مانده از میان برداشته می‌شوند و برای شما چیزی نمی‌ماند که راجع به آن بحث کنید.

علم با قدرتی که در کندوکاو و درک رفتار طبیعت دارد، آن هم در سطحی که به ما اجازه می‌دهد تا پیامدهای رویدادها در جهان طبیعی را، اگر نگوئیم کنترل، دقیق پیشگویی کنیم، خود را از همه‌ی شاخه‌های فعالیت‌های دیگر آدمی متمایز می‌کند. بیشتر اوقات کشف علمی این قدرت را دارد که دیدگاه‌های ما نسبت به همه چیز را گسترده‌تر و عمیق‌تر کند. به ویژه که علم سلامتی، ثروت، و امنیت ما را تقویت می‌کند که امروزه بیش از هر زمان دیگری در تاریخ آدمی برای مردم بیشتری در روی زمین فراهم شده است. روش علمی که زیربنای این دست‌آوردهاست، اغلب به زبان رسمی که با توسل به استقراء، استنتاج، فرضیه، و آزمایش انتقال داده می‌شود. با وجود این، روش علمی را می‌توان در یک جمله خلاصه کرد که درباره‌ی عینیت است:

هر کاری از دست‌تان برمی‌آید بکنید تا خودتان را گول نزنید که آنچه را غلط است باور کنید که درست است، یا آنچه را درست است باور کنید که غلط است.

ریشه‌های چنین رویکردی به قرن یازدهم، به ابن هیثم (۹۶۵ تا ۱۰۴۰ میلادی) دانشمند مسلمان برمی‌گردد که در غرب به الحاذن شهرت دارد. به ویژه، او به دانشمندان هشدار می‌دهد که از جانبداری حذر کنند و می‌گوید «دانشمند آنگاه که به بررسی نقادانه‌ی افکارش می‌پردازد باید به خودش شک کند تا در دام تعصب یا تساهل گرفتار نشود.»^[۲] قرن‌ها بعد در دوران روشنگری اروپا، لئوناردو دا وینچی به طرفداری از او برخاسته است و می‌گوید «بزرگترین فریبکاری‌های انسان‌ها ریشه در عقاید خود آن‌ها دارد.»^[۳] در قرن هفدهم، اندک زمانی پس از اختراع کم و بیش همزمان میکروسکوپ و تلسکوپ، روش علمی شکوفا شد که پیش‌ران آن پژوهش‌های گالیله‌ی اخترشناس و سر فرانسیس بیکن فیلسوف (لُرد ورولام) بودند. به طور خلاصه، برای راستی‌آزمایی فرضیه‌های‌تان، آزمایش کنید و اطمینان‌تان را با قدرت شواهدتان متناسب سازید.

از آن روزگاران به بعد، ما آموخته‌ایم که تا زمانی که اکثریت پژوهشگران نتایجی به دست نیاورده باشند که با یکدیگر سازگارند، کشف دانش تازه‌ای را اعلام نکنیم. این قاعده پیامدهای چشمگیری دارد. قانونی نداریم که علیه انتشار نتایج غلط یا جانبدارانه باشد، لیکن اگر چنین کنیم، باید بهای سنگینی بپردازیم. هرگاه پژوهش شما را همکاران‌تان راستی‌آزمایی کنند و نتوانند یافته‌های‌تان را بازتولید کنند، آنگاه به صداقت پژوهش‌های آتی شما مشکوک می‌شوند. اگر تقلب کنید — آگاهانه داده‌های نادرستی را گزارش کنید — و پژوهشگران بعدی به آن پی ببرند، کارتان ساخته است.

این نظام درونی خودتنظیم علم در میان حرفه‌ها یگانه است و نیازی ندارد مردم یا مطبوعات یا سیاستمداران آن را راه‌اندازی کنند. تماشای اجرای این سازوکار چه بسا شما را به شگفتی وادارد. کافی است نگاهی بیندازید به سیل مقالات پژوهشی که زینت‌بخش صفحات نشریات معتبر علمی هستند. گاهی این بستر حاصلخیز کشف، میدان نبرد مناقشات علمی نیز هست. با وجود این، اگر برای پیشبرد اهداف فرهنگی، اقتصادی، دینی، یا سیاسی، آن دسته از پژوهش‌های علمی را دست‌چین کنیم که هنوز درباره‌ی آن‌ها اتفاق نظر وجود ندارد، ارکان هر نوع دموکراسی فرهیخته‌ای را متزلزل می‌کنیم.

افزون بر آن، هم‌آوایی در علم آفتی برای پیشرفت است. اتهامات مدامی که

ما در توافق با یکدیگر به کار می‌بریم از جانب کسانی است که در کنفرانس‌های علمی شرکت نمی‌کنند. این گردهمایی‌ها، «فصل شکار» ایده‌های هر کسی است با هر درجه‌ی علمی تا آن‌ها را مطرح کند و این برای علم مفید است. ایده‌های موفق بررسی‌های دقیق را تاب می‌آورد، لیکن ایده‌های بد نه و نادیده گرفته می‌شوند. هم‌آوایی برای دانشمندانی هم که در تلاش‌اند تا در حرفه‌شان پیشرفت کنند مضحک است. بهترین راه مشهور شدن در طول عمرتان این است که ایده‌ای را مطرح کنید که خلاف پژوهش‌های رایج باشد و با نتایج مشاهدات و آزمایش‌ها وفق دهد. عدم توافق سالم، حالت طبیعی در کشف‌های تازه است.

انجمن سلطنتی لندن در سال ۱۶۶۰ که تنها هجده سال از مرگ گالیله می‌گذشت، تأسیس شد و کماکان پابرجا قدیمی‌ترین آکادمی علم مستقل جهان است. از آن زمان به بعد در این انجمن با پیروی از شعار سراسر است و زیبایی «حرف هیچ‌کسی را باور نکن» ایده‌های علمی پیشرفته و تازه‌ای به بحث و گفتگو گذاشته می‌شوند. بنجامین فرانکلین در سال ۱۷۴۳ انجمن فلسفه‌ی آمریکا را تأسیس کرد تا «دانش مفید» را ارتقاء دهد. امروزه این انجمن با همان ظرفیت و با اعضای از همه‌ی فعالیت‌های دانشگاهی در رشته‌های علوم و انسانی هم‌چنان به کار خود ادامه می‌دهد. آبراهام لینکلن —نخستین رئیس‌جمهور جمهوری خواه ایالات متحده‌ی آمریکا— در سال ۱۸۶۳ که آشکارا مشغله‌های مهم‌تری داشت، بر اساس مصوبه‌ی مجلس، تشکیل آکادمی ملی علوم (NAS) را امضاء کرد. این نهاد خجسته، درباره‌ی موضوعات علمی و تکنولوژیکی، به طور مستقل توصیه‌هایی به ملت کرد که در خاطره‌ها ماندگار شده است.

در قرن بیستم، افزایش سریع آژانس‌هایی با مأموریت‌های علمی هدف مشابهی را برآورده کردند. در ایالات متحده، این آژانس‌ها عبارت بودند از آکادمی ملی مهندسی (NAE)، آکادمی ملی پزشکی (NAM)، بنیاد ملی علوم (NSF)، و انستیتوهای ملی بهداشت (NIH). آژانس‌های دیگر عبارت بودند از اداره‌ی ملی هوانوردی و فضا (NASA) که به امور هوانوردی و فضایی می‌پردازد، انستیتوی ملی استانداردها و تکنولوژی (NIST) که مبانی اندازه‌گیری علمی را مطالعه می‌کند که همه‌ی اندازه‌گیری‌های دیگر بر اساس آن استوارند،

وزارت انرژی (DOE) که به مسایل انرژی در همه‌ی اشکال قابل‌استفاده و مفید آن می‌پردازد، و اداره‌ی ملی اقیانوس‌شناسی و جوی (NOAA) که مسائل آب و هوایی و اقلیم زمین و تأثیر آن بر تجارت را مطالعه می‌کند.

این مراکز پژوهشی و نیز منابع معتبر منتشرشده‌ی علمی می‌تواند به سیاستمداران کمک کند تا مؤثر و فارغ از جهل و تعصب تصمیم بگیرند. این امر اتفاق نمی‌افتد مگر کسانی که رأی می‌دهند و کسانی که به آن‌ها رأی داده می‌شود، درک کنند که علم چگونه کار می‌کند و چرا کارگر می‌افتد. دست‌آورد علمی انستیتوهای پژوهشی هر ملت خاستگاه آینده‌ی ملت را تشکیل می‌دهد و از گستره و عمق حمایت‌هایی تغذیه می‌کند که نهادهای مدیریتی حاکم بر این سازمان‌ها از آن‌ها به عمل می‌آورند.

پس از این که عمیقاً به دیدگاه‌های دانشمند نسبت به جهان هستی فکر شود، به این که زمین از فضا چه شکلی است، و به بزرگی عصر کیهانی و فضای لایتناهی، آنگاه همه‌ی افکار زمینی دستخوش تغییر می‌شوند. مغز شما الویت‌های زندگانی را از نو درجه‌بندی می‌کند و در اعمالی که باید در واکنش به این الویت‌ها انجام دهد، بازنگری می‌کند. هیچ چشم‌اندازی به فرهنگ، جامعه، یا تمدن بدون تغییر نمی‌ماند. در این حالت ذهن، جهان هستی متفاوت به نظر می‌رسد و شما تغییر می‌کنید.

شما زندگانی را از پشت عینک چشم‌انداز کیهانی تجربه می‌کنید.

حقیقت و زیبایی

زیبایی‌شناسی در زندگانی و در کیهان

دو موضوع حقیقت و زیبایی از دیرباز افکار ژرف‌اندیش‌ترین انسان‌ها را به خود مشغول داشته‌اند، به ویژه افکار فلاسفه و الهیون و گاهی هم شاعرانی چون جان کی‌تس را که در شعر سال ۱۸۱۹ با عنوان «چکامه‌ای برای گلدان یونانی» می‌سراید.^[۱]

زیبایی حقیقت است، حقیقت زیبایی — همین و بس

این دو موضوع از دیدگاه بیگانگانی که روانه‌ی کهکشان می‌شوند تا به دیدار ما بیایند، چه معنایی دارد؟ آن‌ها هیچ‌یک از جانبداری‌ها، ارجحیت‌ها، و تصورات پیش‌فرض ما را نخواهند داشت. این بیگانگان نگاهی تازه به ارزش‌های ما انسان‌ها می‌اندازند. چه بسا حتی پی ببرند که مفهوم حقیقت در روی زمین با ایدئولوژی‌های متضاد آمیخته است و نیاز مبرمی به عینیت و بی‌طرفی علمی دارد.

دانشمندان که روش‌ها و ابزار پرسشگری را در اختیار دارند و در طول قرن‌ها آن‌ها را صیقل داده‌اند، کاشفان منحصربه‌فرد حقیقت عینی در جهان هستی هستند. حقایق عینی درباره‌ی همه‌ی مردم، همه‌ی مکان‌ها، و همه‌چیز از جمله همه‌ی حیوانات، همه‌ی نباتات، و همه‌ی کانی‌ها به کار می‌روند. بعضی از این حقایق در جای جای فضا و زمان به کار می‌روند. این حقایق درست هستند، گیریم که شما به آن‌ها باور نداشته باشید. حقایق عینی از کانون‌های قدرت و از تک مقاله‌ای پژوهشی نمی‌آیند. رسانه‌ها برای برجسته کردن خبری، چه بسا مقاله‌ی تازه انتشار یافته‌ای را به عنوان حقیقت تیترو می‌کنند و شاید هم برای جلب مشتری از اصل و نسب علمی نویسندگان می‌نویسند و بدین‌سان برداشت عموم را از این که علم چگونه کار می‌کند فریب می‌دهند. حقیقت آنگاه

که از جبهه‌ی فکر بیرون می‌تراود، هنوز خام است. باید صبر کرد تا آزمایش‌های متعددی آن را تأیید کنند که اگر نکنند نشانه‌ای از هیچ پدیده‌ای نمی‌تواند باشد. این راستی‌آزمایی‌ها و سبک و سنگین کردن‌های ضروری سال‌ها به طول می‌انجامد و در رده‌ی خبرهای فوری به حساب نمی‌آید.

آن دسته از حقایق عینی که آزمایش‌های مکرری با نتایجی سازگار آن‌ها را تثبیت کرده باشند، بعدها غلط از آب در نمی‌آیند. نیازی نیست در پی آن باشیم که آیا زمین گرد است یا نه؛ آیا خورشید داغ است یا نه؛ آیا انسان‌ها و شامپانزه‌ها در ۹۸ درصد DNAشان مشترک هستند یا نه؛ آیا هوایی که تنفس می‌کنیم ۷۸ درصد ازت است یا نه. عصر «فیزیک مدرن» که با انقلاب کوانتومی اوایل قرن بیستم و انقلاب نسبیتی کم و بیش همزمان با آن متولد شد، قوانین حرکت و گرانش نیوتون را کنار نگذاشت، بلکه حقایق ژرف‌تری از طبیعت را توصیف کرد و با روش‌ها و ابزار دقیق‌تر پرسشگری، این حقایق را نمایان ساخت. فیزیک مدرن نیز چونان عروسک‌های تودرتوی روسی، فیزیک کلاسیک را در دل این حقایق بزرگتر جای داد. تنها جایی که علم نمی‌تواند درستی حقایق عینی را تضمین کند، جایی است که جبهه‌ی پژوهش درباره‌ی این حقایق هنوز به اتفاق نظر نرسیده است. تنها دورانی که علم نمی‌توانست حقایق علم را تضمین کند قبل از قرن هفدهم بود، دورانی که حس‌های ناکارآمد و جانبدار ما تنها ابزاری بودند که ما در اختیار داشتیم تا از جهان طبیعی به ما بگویند. هستی حقایق عینی مستقل از ادراک پنج‌حسی ما از واقعیت است. با ابزار مناسب، هر کسی در هر زمان و در هر مکان، می‌تواند به این حقایق پی ببرد.

حقایق عینی علم در نظام‌های اعتقادی یافت نمی‌شوند. چنین حقایقی با اقتدار رهبران یا قدرت دین تثبیت نمی‌شوند. حقایق عینی را نمی‌توان با بازگویی آموخت یا از جادوگری خوشه‌چینی کرد. انکار حقایق عینی به این دلیل نیست که ما ایدئولوژی نداریم، بلکه به این دلیل است که ما فاقد سواد علمی هستیم.

وانگهی، شاید فکر کنید که در دنیا تنها یک تعریف باید برای حقیقت وجود داشته باشد، لیکن این‌طور نیست. دست‌کم دو تعریف دیگر به ذهن خطور می‌کند که بعضی از زیباترین و خشن‌ترین جلوه‌های رفتار آدمی را هدایت

می‌کنند. حقایق شخصی این توانایی را دارند که ذهن، کالبد، و روح شما را کنترل کنند، اما شاهدمحور نیستند. حقایق شخصی حقایقی هستند که یقین دارید درست هستند، حتی اگر نتوانید آن‌ها را ثابت کنید. بعضی از این حقایق از آنچه شما می‌خواهید درست باشد، نشأت می‌گیرند. حقایق دیگر از رهبران کاریزماتیک یا دکترین‌های مقدس، خواه باستانی خواه معاصر، شکل می‌گیرند. از دیدگاه عده‌ای، به ویژه در آیین‌های تک‌خدایی، خدا و حقیقت مترادف هستند. آن را انجیل مسیحیت چنین می‌گوید:^[۲]

عیسی به او گفت: راه، حقیقت، و حیات من هستم.

هیچ کس جز به واسطه‌ی من، نزد ... نمی‌آید.

شما حقایق شخصی را عزیز می‌دارید، لیکن نمی‌توانید دیگرانی را قانع کنید که با شما موافق نیستند، مگر با بحث‌های داغ، اجبار کردن، یا اعمال زور. این‌ها پایه‌های عقاید اکثریت مردم هستند و اگر در کافی‌شاپ بر سر آن‌ها بحث کنید ضرری ندارند. آیا مسیح ناجی شماست؟ آیا حضرت محمد آخرین پیامبر خدا در زمین است؟ آیا دولت باید حامی مردم فقیر باشد؟ آیا قوانین کنونی مهاجرت سخت‌گیرانه هستند یا ولنگ و باز؟ آیا بیونسه ملکه‌ی شماست؟ شما در جهان پیش‌تازان فضا کدام کاپیتان هستید؟ کیرک، پیکارد، یا جینوی؟

اختلاف به هر شکل که باشد به تنوع هر ملتی غنا می‌بخشد و در هر جامعه‌ی آزادی می‌بایست آن را گرمی داشت و محترم شمرد، مشروط بر این که هر کس آزاد باشد با دیگری از در مخالفت درآید و مهم‌تر از همه این که استدلال‌های عقلانی را باید پذیرا شد که می‌توانند نظر شما را عوض کنند. باعث تأسف است که رفتار بسیاری از محیط‌های رسانه‌ای در خلاف این جهت رفته است. دستورالعمل چنین رسانه‌هایی این است که اگر با عقیده‌ی شما موافق نباشند، موج عصبانیت و اهانت را نثاران می‌کنند. تلاش‌های اجتماعی، سیاسی، و قانون‌گذاری برای این که همگان با حقایق شخصی شما موافق باشند، در نهایت به دیکتاتوری می‌انجامد.

در میان کسانی که به واین علاقه دارند، ضرب‌المثل لاتینی هست که می‌گوید «حقیقت در واین است» آنچه در واین باعث رفتار گستاخانه می‌شود، وجود ۱۲ تا ۱۴ درصد اتانول است، مولکولی که عملکرد مغز را مختل می‌کند

و —بی آن که به بحث کنونی ما مربوط باشد— در فضای میان ستاره‌ای به وفور یافت می‌شود. مع الوصف، ضرب‌المثل فوق حکایت از آن دارد که کسانی که واین می‌خورند از خود بی‌خود می‌شوند و از حقایق با یکدیگر می‌گویند. چه بسا با نوشیدنی‌های دارای اتانول دیگر نیز همین اتفاق بیفتد. به ندرت در کافه‌ها می‌بینیم که میان دو نفر که واین خورده‌اند نزاع رخ دهد. میان کسانی که Gin خورده باشند، شاید، لیکن میان آن‌هایی که whi... خورده‌اند، قطعاً. اما واین، نه. تصور کنید چقدر آزارنده است که در سطری از نوعی نمایشنامه‌ی فیلم‌های سینمایی می‌خوانیم، «بذار یه جرعه نوشیدنی بخورم، پدرت را درمی‌آورم!» همین ادعای ناباورانه را می‌توان درباره‌ی ماری‌جوآنا هم گفت. جاهایی که ماری‌جوآنا می‌کشند، معمولاً دعوایی رخ نمی‌دهد. داستان سینمایی فوق سندی است بر این واقعیت که حقیقت صادقانه قابل‌درک و پذیرفتنی است، شاید به این دلیل که صداقت بهتر از بی‌صداقتی است و حقایق زیباتر از اکاذیب هستند. فراتر از حقایق واین و خویشاوندان نزدیک حقایق شخصی، حقایق سیاسی هستند. افکار و ایده‌های سیاسی که از پیش با احساسات شما تشدید می‌شوند، بر اثر تکرار بی‌وقفه‌ی قوای رسانه‌ای که شما را وامی‌دارند آن‌ها را باور کنید و از ویژگی‌های اساسی تبلیغات هستند، به حقایق شکست‌ناپذیری تبدیل می‌شوند. این‌گونه نظام‌های اعتقادی که کم و بیش همیشه تلویحاً یا صراحتاً اعلام می‌کنند که شما چه باید باشید، یا چکار باید بکنید، یا آن را چگونه باید انجام دهید، بر نظام‌هایی بالادستی دارند که می‌خواهیم زیر کنترل ما باشند یا بر آن‌ها حاکم باشیم. جای تعجب ندارد که مردم در حمایت از آنچه باور دارند، حاضرند جان‌شان را فدا کنند یا جان دیگران را بگیرند. اکثر اوقات هر قدر شواهد واقعی در حمایت از نوعی ایدئولوژی کمتر باشد، احتمال این که فرد بخواهد جان خود را برای آن فدا کند بیشتر است. آلمانی‌های آریایی دهه‌ی ۱۹۳۰ مادرزادی فکر نمی‌کردند که ارباب نژادهای همه‌ی مردم دیگر دنیا باشند. می‌بایست این آلمان‌ها را شستشوی مغزی می‌دادند که با ماشین تبلیغات سیاسی به نحو احسن چنین نیز کردند. در سال ۱۹۳۹ و در شروع جنگ جهانی دوم، میلیون‌ها نفر آماده بودند که بمیرند و چنین نیز کردند. زیباشناسی آنچه در فرهنگ زیبا و پسندیده است معمولاً فصل به فصل،

سال به سال، و از نسلی به نسل دیگر تغییر می‌کند، به ویژه در رابطه با مُد، هنر، معماری، و بدن انسان. بسته به اندازه‌ی صنعت لوازم آرایشی و صنایع بزرگتر مجتمع‌های زیبایی، گردشگران فضایی بیگانه قطعاً فکر می‌کنند که ما انسان‌های روی زمین آن قدر زشت هستیم که نیاز مبرم به «اصلاحات» داریم. ما دستگاه خانگی ساخته‌ایم تا موهای فردارمان را صاف و موهای صاف‌مان را فر بزنیم. ما روش‌هایی اختراع کرده‌ایم تا موهای ریخته‌ی مان را جایگزین و موهای زائدمان را برداریم. ما از رنگ‌های شیمیایی استفاده می‌کنیم تا موهای روشن‌مان را تیره و موهای تیره‌ی مان را روشن کنیم. ما هیچ نوع آکنه و لک‌های پوست‌مان را برنمی‌تابیم. ما کفش‌هایی می‌پوشیم تا قدمان بلندتر شود و عطر می‌زنیم که بوی بهتری بدهیم. ما از وسایل آرایش استفاده می‌کنیم تا عناصر خوب ظاهرمان را برجسته و عناصر بد آن را پنهان کنیم. آن زیبایی که ما خلق کرده‌ایم حتی به زیر پوست‌مان هم نمی‌رسد و زیر دوش شسته می‌شود و از بین می‌رود.

آنچه به طور عینی حقیقت یا صادقانه معتبر باشد، به ویژه روی زمین یا در آسمان‌ها، از خود چنان زیبایی‌ای دارد که فراتر از قید زمان، مکان، و فرهنگ است. با این که هر روزه شاهد آن هستیم، غروب‌های آفتاب هم‌چنان مسحورکننده هستند. زیبایی غروب‌های آفتاب به جای خود، ما از منابع انرژی گرماسته‌ای درون خورشید نیز آگاه هستیم. از سفر پریچ و خم فوتون‌های آن پس از خروج از خورشید نیز می‌دانیم. می‌دانیم که این فوتون‌ها در طول این سفر به سرعت دل فضا را می‌شکافند تا این که در جو زمین می‌شکنند و به سوی شبکه‌ی چشم من رهسپار می‌شوند. آنگاه مغز من آن‌ها را پردازش می‌کند و من تصویر غروب آفتاب را «می‌بینم». این واقعیت‌های اضافی که همان حقایق علمی هستند، هر معنایی را که به زیبایی طبیعت نسبت دهیم ژرفا می‌بخشند. ما از دیدن آبشارها یا ماه کامل که پشت کوه‌ها یا افق حومه‌ی شهرها بالا می‌آید، هرگز سیر نمی‌شویم. نفس در سینه‌ی ما حبس می‌شود آنگاه که به نظاره‌ی خورشیدگرفتگی کامل می‌نشینیم. چه کسی می‌تواند از رؤیت همزمان هلال ماه و زهره در آسمان شب روی‌گردان شود؟ اسلام نمی‌تواند. هم‌نشینی هر «ستاره»‌ای با هلال ماه هم‌چنان نشان مقدس ایمان است. ونسان ون گوگ نیز نتوانست از آن روی‌گردان شود. روز ۲۱ ماه جون سال ۱۸۸۹^[۳] او

چنین رویدادی را قبل از طلوع آفتاب در سنت — رمه‌ی فرانسه دید و آن را در معروف‌ترین اثرش با عنوان شب ستاره‌ای به تصویر کشید. ما هیچ‌گاه از دیدن عکس‌های پانارومایی که سیاره‌گردها یا عکس‌های کیهانی که تلسکوپ فضایی و دیگر وسایل فضایی برای ما می‌فرستند سیر نمی‌شویم. حقایق طبیعت از گستره‌ی فضا و زمان، مالا مال از زیبایی و شگفتی هستند.

بنابراین جای تعجب نیست که خدایان یا الهه‌هایی که ما عبادت می‌کنیم، اگر نه در آسمان‌ها، در آن بالاها نشسته باشند. ما بالاها — از قله‌ی کوه‌ها گرفته تا ابرهای پشمالو تا آسمان‌ها — را به خدا نزدیک می‌دانیم. نوح بر فراز کوه آراتات به گل نشست، نه در کنار رودخانه یا رودی. ده فرمان، نه در ته دره یا دشت، بلکه در قله‌ی کوه سینا بر موسی نازل شد. کوه صهیون و کوه زیتون دو مکان مقدس در خاورمیانه هستند، همین‌طور کوه سعادت که به احتمال زیاد مکان موعظه‌ی عیسی بر فراز کوه بوده است.^[۴] کوه المپ جایی بر فراز ابرها بوده است که خدایان یونان در آن ساکن بودند. قربانگاه‌ها نیز در مکان‌های بلندی بنا می‌شدند، برای مثال، از تک‌ها انسان‌ها را معمولاً بر فراز اهرام کشورهای آمریکای مرکزی قربانی می‌کرده‌اند.^[۵]

بارها پوسترهایی را دیده‌ایم که کودکان معصوم، فرشتگان، قدیسین، یا خدایی را نشان می‌دهند که ریش دارد و همه بر فراز ابر کومولونیمبوس — بزرگترین ابرها — شناورند. علم طبقه‌بندی ابر، هواشناس اسکاتلندی رالف ابرکرومبی را چنان به وجد آورد که او در سال ۱۸۹۶ ابرهای جهان را تا می‌توانست مستندسازی کرد و به آن‌ها اعدادی نسبت داد. عدد ۹ نصیب ابرهای کومولونیمبوس شد و از آن پس به ضرب‌المثل ماندگار پرواز بر فراز «ابر نه» تبدیل گشت که حکایت از حالتی دارد که از فرط خوشحالی و سرمستی به انسان دست می‌دهد.^[۶] ترکیب ابر نه با باریکه‌های نور خورشید که به هر گوشه از تصویری می‌رسند ما را بی‌اختیار به یاد زیبایی معنوی می‌اندازد.

لیکن ادیان روح‌گرا که در میان مردمان تنگدست سراسر دنیا، از آلاسکا گرفته تا استرالیا، رایج هستند، بر این باورند که خود طبیعت — جویبار، درختان، باد، باران، و کوه‌ها — مالا مال از نوعی انرژی روح است. اگر مردمان باستان تصاویری را که ما از کیهان داریم در دست داشتند، خدایان‌شان ترجیح می‌دادند در این