

سوسیو بیولوژی

(زیست شناسی اجتماعی)

ویرایش چکیده

تألیف:

ادوارد ویلسون

ترجمه:

عبدالحسین وهاب زاده

۱۳۸۴

ویلسون، ادوارد، ۱۹۲۹ - م
سوسیوبیولوژی (زیست‌شناسی اجتماعی) / ادوارد ویلسون؛ ترجمه
عبدالحسین وهاب‌زاده. - مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۸۴.
۳۵۷ ص. - (انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد؛ ۲۹۶: علوم پایه، ۳۷)
ISBN 964-324-102-5

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.
عنوان اصلی:
Sociobiology. Abridye ed.1980
واژه‌نامه.

کتابنامه: ص. [۳۲۷] - ۳۴۷.
۱. حیوانات - عادات و رفتار اجتماعی. الف. وهاب‌زاده، عبدالحسین، ۱۳۲۶ -
مترجم.

ب. جهاد دانشگاهی مشهد. ج. عنوان
۵۹۱/۵
۹ س ۹ و / OL ۷۷۵
کتابخانه ملی ایران
۳۳۸۸۰ - ۸۴ م



انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

مشهد، سه راه ادبیات، مجتمع دکتر علی شریعتی / ص. پ. ۱۳۷۶ - ۹۱۷۷۵
تلفن ۸۴۰۳۴۶۳، ۶ - ۸۴۳۳۶۱۴ / E-mail: info@jdmppress.com.

سوسیوبیولوژی (زیست‌شناسی اجتماعی) ویرایش چکیده

تألیف: ادوارد ویلسون / ترجمه عبدالحسین وهاب‌زاده

طرح جلد از ایمان متقی راد
حروف‌چینی کاوش / لیتوگرافی مشهد اسکنر / چاپ و صحافی دانشگاه فردوسی
چاپ اول زمستان ۱۳۸۴ / ۱۶۵۰ جلد / شماره نشر ۲۹۶

ISBN 964-324-102-5

شابک ۹۶۴-۳۲۴-۱۰۲-۵

کلیه حقوق نشر برای ناشر محفوظ است.

قیمت: ۵۵۰۰۰ ریال

به نام خداوند جان و خرد

کتاب بزرگترین دستاورد فرهنگی بشر است. دانش بشری مدیون هزاران هزار کتابی است که در طول تاریخ با رنج و تلاش فراوان گرد آمده‌اند. کتاب تداوم معرفت علمی انسان است که سرانجام به تراکم دانش و بروز دگرگونیهای تمدنی می‌انجامد.

جهاد دانشگاهی مشهد بر این باور است که نخستین گام در راه بهبود ساختارهای اقتصادی - اجتماعی و توسعه کشور، دستیابی به نازمهای دانش و نشر یافته‌های پژوهشگران است. کتاب حاضر در دست و دانش ششمین اثری است که با همین رویکرد منتشر می‌شود. رهنمودهای خوانندگان فرهیخته می‌تواند ما را در ارتقای سطح کیفی و کمی این آثار یاری نماید.

انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

فهرست

۷۴ قلمروی درستکاری

بخش II سازوکارهای اجتماعی

۷۷	تکثیر و اندازه‌ی گروه	۶
۷۸	عوامل تعیین‌کننده‌ی اندازه‌ی گروه	
۷۸	اندازه‌ی قابل تنظیم گروه	
۸۲	تکثیر و بازسازی جوامع	
۸۴	تکوین و تغییرات رفتار اجتماعی	۷
۸۵	ردگیری محیط از طریق تغییرات تکاملی	
۸۶	سلسله مراتب واکنشهای ارگانیسمی	
۸۷	ردگیری محیط با تغییرات مورفوژنتیک	
۸۷	هورمون و رفتار	
۸۹	یادگیری	
۹۱	جامعه‌پذیری	
۹۴	بازی	
۹۶	سنت، فرهنگ و نوآوری	
۹۹	ارتباطات: اصول پایه	۸
۹۹	ارتباطات انسانی در مقابل حیوانی	
۱۰۰	علامتهای قطعی در مقابل مدرج	
۱۰۲	اختصاصی بودن علامت	
۱۰۳	اقتصاد علامت	
۱۰۳	افزایش اطلاعات	
۱۰۹	ارتباطات: کارکردها و سیستمهای پیچیده	۹
۱۰۹	کارکردهای ارتباطات	
۱۱۶	سیستمهای پیچیده	
۱۲۰	ارتباطات: منشا و تکامل	۱۰
۱۲۳	معیرهای حسی	
۱۲۶	معیرهای حسی و رقابت تکاملی	
۱۲۸	تهاجم	۱۱
۱۲۹	تهاجم و رقابت	
۱۳۰	سازوکارهای رقابت	
۱۳۱	محدودیتهای تهاجم	

۹ سوسیوبیولوژی در پایان قرن بیستم
(مقدمه‌ی بیست و پنجمین سالگرد انتشار کتاب)

بخش I تکامل اجتماعی

۱	اخلاق ژن	۱۵
۲	مفاهیم اولیه‌ی سوسیوبیولوژی	۱۹
	تعریفهای پایه	۱۹
	تأثیر بس شمار	۲۱
	پیشاز تکاملی و رانش اجتماعی	۲۲
	مفهوم جمعیت‌شناسی سازشی	۲۲
	کیفیات جامعه‌گرایی	۲۴
	مفهوم سنجه‌ی رفتاری	۲۶
	دوگانگی‌ها در زیست‌شناسی تکاملی	۲۶
۳	محورهای اصلی تکامل اجتماعی	۳۱
	ماند تباری	۳۱
	فشار بوم‌شناختی	۳۴
	بازگشت‌پذیری در تکامل اجتماعی	۴۲
۴	اصول مرتبط با زیست‌شناسی جمعیت	۴۳
	رخ‌گردانها و همضم ژنتیکی	۴۵
	درون‌گشتی و خویشاوندی	۴۶
	جورآمیزی و ناچورآمیزی	۵۰
	رشد جمعیت	۵۰
	وابستگی به تراکم	۵۲
	جبران متقابل	۵۵
	جدولهای حیات	۵۵
۵	انتخاب گروهی و فداکاری	۶۱
	انتخاب گروهی	۶۱
	انتخاب بین جمعی (بین جمعیتی)	۶۲
	انتخاب خویشاوندی	۶۶
	فداکاری متقابل	۶۹
	رفتارهای فداکارانه	۷۰

۱۹۳	روندهای عمومی تکاملی در زندگی کلنی وار	۱۳۲	علل بی واسطه‌ی تهاجم
۱۹۴	مرجانها	۱۳۶	تهاجم در انسان
۱۹۵	اکتوپروکتها	۱۳۷	فاصله‌بندی اجتماعی، از جمله قلمرو
۱۹۷	حشرات اجتماعی	۱۳۸	یک گونه‌ی «بارز» قلمروطلب
۱۹۷	یک حشره‌ی اجتماعی کدام است؟	۱۳۸	شکلهای چندگانه‌ی قلمرو
۱۹۹	سازمان حشرات اجتماعی	۱۴۰	نظریه‌ی تکامل قلمروطلبی
۲۰۱	راه‌اندازهای اصلی تکامل اجتماعی پیشرفته در حشرات	۱۴۳	خصوصیات ویژه‌ی قلمرو
۲۰۴	واسپهای اجتماعی	۱۴۴	قلمرو و تنظیم جمعیت
۲۰۷	مورچه‌ها	۱۴۶	نظامهای چیرگی
۲۰۹	زنبورهای اجتماعی	۱۴۷	نمونه‌هایی از نظم چیرگی
۲۱۱	موریانه‌ها	۱۴۹	مشخصات ویژه‌ی نظم چیرگی
۲۱۵	مهره‌داران خونسرد	۱۵۰	فواید چیره بودن
۲۱۵	گلّه‌ی ماهی	۱۵۱	جبران دون‌پایگی
۲۱۷	رفتار اجتماعی قورباغه‌ها	۱۵۱	عوامل تشکیل‌دهنده‌ی چیرگی
۲۱۹	رفتار اجتماعی خزندگان	۱۵۳	چیرگی بین گروهی
۲۲۲	پرندهگان	۱۵۳	درجه‌بندی رفتار تهاجمی
۲۲۳	تکامل تولیدمثل تعاونی	۱۵۵	نقش و کاست
۲۲۶	جی‌جاقها	۱۵۶	اهمیت سازشی نقش
۲۲۸	روندهای تکاملی در پستانداران	۱۵۷	بهینه‌سازی سیستمهای کاست
۲۲۹	الگوهای کلی	۱۶۰	نقش در مهره‌داران
۲۳۲	والابی دم شلاقی	۱۶۳	نقش در جوامع انسانی
۲۳۴	دلفینها	۱۶۴	جنسیت و جامعه
۲۳۷	سم‌داران و فیلها	۱۶۵	مفهوم جنس
۲۳۸	شوروتین	۱۶۵	تکامل نسبت جنسی
۲۳۹	ویکونا	۱۶۷	انتخاب جنسی
۲۴۱	ویلدریست	۱۷۱	نظریه‌ی سرمایه‌گذاری والدینی
۲۴۶	فیل افریقایی	۱۷۳	منشأ چندهمسری، تک‌همسری و پیوند زناشویی
۲۴۸	گوشتخواران	۱۷۴	نمایشهای جمعی
۲۴۸	خرس سیاه	۱۷۵	علل نهایی دیگر دوشکلی جنسی
۲۴۹	شیر	۱۷۷	مراقبت والدینی
۲۵۲	گرگ و سگ وحشی افریقایی	۱۷۷	بوم‌شناسی مراقبت والدینی
۲۵۶	نخستیهای غیرانسان	۱۷۹	تضاد والدین - فرزندان
۲۵۶	صفات اجتماعی مشخص نخستیها	۱۸۲	مراقبت‌های والدینی و تکامل اجتماعی در حشرات و پستانداران
۲۵۹	بوم‌شناسی رفتارهای اجتماعی در نخستیها	۱۸۳	مراقبت دگروالدی
۲۶۱	موش - لمور کوچک	۱۸۴	فرزند خواندگی
۲۶۲	اوران اوتان		
۲۶۳	ژیون دست سفید		
۲۶۳	لمور دم‌حلقه‌یی		
۲۶۴	بابون هامادریاس		
۲۶۵	گوریل کوهستانی شرقی		
		بخش III گونه‌های اجتماعی	
		۱۸۷	چهار قلّه‌ی تکامل اجتماعی
		۱۹۱	بی‌مهرگان کلنی‌زی
		۱۹۲	مبنای سازشی زندگی کلنی وار

۲۹۱	اخلاق	۲۷۰	شماره
۲۹۳	زیبایی‌شناسی	۲۷۵	۲۶ انسان: از سوسیوبیولوژی تا جامعه‌شناسی
۲۹۳	قلمروطلبی و قبیله‌گرایی	۲۷۶	شکل‌پذیری سازمان اجتماعی
۳۰۰	مراحل بعدی تکامل اجتماعی	۲۷۹	معامله‌ی پایاپای و فداکاری متقابل
۳۰۳	آینده	۲۸۱	پیوند، سکس و تقسیم‌کار
۳۰۶	واژه‌نامه	۲۸۲	اجرای نقش و تقسیم‌کار
۳۲۷	مراجع	۲۸۴	ارتباطات
۳۴۹	نمایه	۲۸۸	فرهنگ، آئین و مذهب

آرجونا به لُرد کریشنا : گرچه اینان دشمنان من اند که طمع و آرزوهم از آنان

ربوده، نمی بینند گناه تباهی یک خانواده را،

نمی بینند خیانت به دوستان را، با این وجود ما

چگونه می توانیم به روشنی نبینیم معصیت

نابودکردن یک خانواده را؟

لُرد کریشنا به آرجونا : آنانکه نفس را قاتل می انگارند، و آنانکه مقتول،

هر دو غافل اند، چرا که روح نه می کشد و نه کشته

می شود.

www.ketab.ir

سوسیوبیولوژی در پایان قرن بیستم

سوسیوبیولوژی اولین بار در سال ۱۹۷۵ در کتاب «سوسیوبیولوژی: سنتز نوین» به عنوان یک نظریه‌ی منسجم مطرح گردید و اکنون با دیگر این کتاب تجدید چاپ می‌شود. اما نظریه در اصل پیش از این در کتاب جوامع حشرات (۱۹۷۱) به عنوان یک نظریه‌ی وحدت‌بخش بین حشره‌شناسی و زیست‌شناسی جمعیت در نظر گرفته شده بود. این گام نخست کاملاً منطقی بوده و اکنون، در یک نگاه به عقب، گریزناپذیر می‌نماید. مطالعات حشرات اجتماعی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ فراوان گشته و به تراز جدیدی رسیده بود، اگرچه هنوز چندان سازمان یافته نبود. من و همکارانم بسیاری از اصول ارتباطات شیمیایی، عوامل فیزیولوژی و تکاملی تعیین‌کننده‌ی کاست، و چندین مسیر دودمانی را که مورچه‌ها، موربانه‌ها، زنبورها و واسپها احتمالاً از طریق آنها به زندگی اجتماعی پیشرفته رسیده‌اند، مشخص کرده بودیم. ایده‌ی انتخاب خویشاوندی که هیلتون آن را در سال ۱۹۶۳ عنوان کرده بود، به عنوان یک مضمون سازمان‌دهنده‌ی کلیدی به تازگی به کمک آمده بود. یک بانک اطلاعاتی غنی در شرف تشکیل بود. به علاوه بیش از ۱۲۰۰۰ گونه حشره‌ی اجتماعی تعیین هویت شده و مهیا بود تا سازشی بودن زندگی کلنی‌وار روی آنها و از طریق مطالعات مقایسه‌ی محک زده شود؛ امتیاز بزرگی که مهره‌داران با فقرگونه‌ی نسبی خود از آن بهره‌مند نیستند، چراکه فقط در یکی دو صد گونه از آنها سازمان اجتماعی پیشرفته دیده می‌شود. و بالاخره از آنجا که حشرات اجتماعی از غرایز خشک و انعطاف‌ناپذیر پیروی می‌کنند در مورد آنها موضوع همکنشی توارث و محیط که دست و پاگیر مطالعات مهره‌داران شده، چندان مطرح نیست.

تقریباً در همین دوره و تا سال ۱۹۷۱ پژوهشگران در زیست‌شناسی جمعیت نیز به پیشرفتهای مشابهی رسیده بودند. اینان مدل‌های غنی‌تری از ژنتیک و پویایی رشد جمعیتها را طراحی کردند و پدیده‌های جمعیت‌شناختی را با دقت بیشتر با مفاهیم رقابت و همزیستی پیوند دادند. اگر بخواهم به شرح حال‌نویسی خود از این دست ادامه دهم باید بگویم که در سنتز سال ۱۹۶۷، نظریه جغرافیای زیستی جمعیت، من و رابرت مک آرتور اصول زیست‌شناسی جمعیت را با الگوهای تنوع زیستی و توزیع گونه‌ها جفت و جور کردیم.

در آن زمان نوشتن کتاب جوامع حشرات در پایان دهه‌ی ۶۰ یک گام طبیعی و کوششی بود در جهت تجدید سازمان دانش به شدت التقاطی حشرات اجتماعی که بر مبنای زیست‌شناسی جمعیت صورت می‌گرفت. هر کلنی حشره مرکب از مجموعه‌ی افراد خویشاوند است که الگوهای رشد،

رقابت و درنهایت مرگ آنها پی‌آمد جدولهای زایش و مرگ افراد آن است. در مورد جوامع مهره‌دار چطور؟ در آخرین فصل جوامع حشرات، تحت عنوان چشم‌انداز یک سوسیوبیولوژی یکپارچه، برای تلفیق این دو شاخه‌ی عظیم پیش‌بینی خوش‌بینانه‌ی کرده بودم:

دو گروه از مهره‌داران و حشرات، به رغم پرت‌افتادگی دودمانی و تمایز اساسی که در سیستم‌های ارتباطاتی شخصی و غیرشخصی خود دارند، رفتارهای اجتماعی را تکامل بخشیده‌اند که از نظر درجه و پیچیدگی به یکدیگر شبیه و در بسیاری از جزئیات مهم همگرا هستند. این خود نویدبخش آن است که سوسیوبیولوژی را در نهایت می‌توان از اصول اولیه‌ی زیست‌شناسی جمعیت و رفتار استنتاج کرد و آنرا به صورت یک علم واحد و رشد یافته درآورد. در آن صورت انتظار می‌رود که این مکتب درک ما از کیفیات یگانه‌ی رفتار اجتماعی حیوانات را، در مقایسه با انسان افزایش دهد.

اکنون تبعات این استدلال در کتاب پیش روی شماست. انتشار جدید آن از طرف انتشارات دانشگاه هاروارد بی‌کم و کاست همان متن اولیه است که اولین تلاش در نظام بخشیدن به پیوندهای وحدت‌بخش بین موربانه و شمشازده، یعنی همان هدف پیشنهادی در جوامع حشرات را باز می‌نمایاند، اما از آن نیز فراتر رفته و این کوشش را به انسان نیز بسط می‌دهد.

واکنش نسبت به سوسیوبیولوژی: سنتز نوین در سال ۱۹۷۵ و سالهای بلافاصله پس از آن بسیار چشمگیر و ضد و نقیض بود. به باور من می‌توان گفت که بخش جانورشناسی این کتاب یعنی همه‌ی ۲۷ فصل آن به جز اولین و آخرین فصلش، با اقبال خوبی روبه‌رو بوده است. تأثیر این بخش از کتاب به طور روزافزون تا آنجا افزایش یافت که در نظرسنجی سال ۱۹۸۹ که از مسئولین و اعضای انجمن بین‌المللی رفتارشناسی حیوانی صورت گرفت سوسیوبیولوژی را به عنوان مهمترین کتاب رفتارشناسی حیوانی در همه‌ی اعصار قلمداد کردند. که اهمیت آن حتی از کار کلاسیک ۱۸۷۲ داروین یعنی کتاب بیان حالات در انسان و حیوان نیز فراتر است. این کتاب با تلفیق نتایج یافته‌های بسیاری از محققین و ارائه آنها در قالب یک نظریه‌ی علت - و - معلولی، مطالعه‌ی رفتار حیوانات را به صورت رشته‌ی جدیدی درآورد که ارتباط عمده‌ی آن با خط اصلی زیست‌شناسی تکاملی است.

اما بخش مختصری از سوسیوبیولوژی که به رفتار انسان می‌پردازد و تنها ۳۰ صفحه از ۵۷۵ صفحه‌ی کل کتاب را شامل می‌شود، با اقبال کمتری روبه‌رو بوده است. این بخش موجب شعله‌ور شدن جنجالی‌ترین مشاجره‌ی

داشتن یک علم نقاد بخشی جدایی ناپذیر از تلاش در جهت خلق چنین جامعه‌ی است، درست همانطور که براین باوریم که کارکرد اجتماعی بخش بزرگی از علم امروز، با عمل در جهت حفظ منافع طبقه، جنس و نژاد غالب، سدی است در راه خلق یک چنین جامعه‌ی.

این در ۱۹۸۴ بود که یک تاریخ شایسته‌ی ارولی^۱ نیز هست. با فروپاشی سوسیالیسم جهانی و پایان جنگ سرد بحث آزمون سیاسی آگاهی‌های علمی نیز توان خود را از دست داد. تا آنجا که من می‌دانم دیگر چیزی از آن شنیده نشده است.

در دهه‌ی ۱۹۷۰ که بحث سوسیوبیولوژی انسان هنوز در اوج خود بود چهره‌های جدید نیز در یک مخالفت دیگر به مارکسیست‌های قدیمی پیوستند و موضع آنها را به شدت تقویت کردند. اینبار بحث و جدل بر محور عدالت اجتماعی متمرکز بود. اینان می‌گفتند که اگر زن تعیین کننده‌ی طبیعت انسان باشد باید چنین نتیجه گرفت که تفاوت‌های نازدودنی نیز در شخصیت و قابلیت افراد باقی می‌ماند. یک چنین امکانی قابل تحمل نیست. به گفته‌ی منتقدین، حداقل بحث آنرا نمی‌توان تحمل کرد، زیرا این کار ذهن را به سرایشی سوق می‌دهد که در عمق آن نژادپرستی، جنس‌پرستی، سرکوب طبقاتی، استعمار و - شاید بدتر از همه - سرمایه‌داری در انتظار بشر باشد. اکنون با نزدیک شدن به پایان قرن این بحث نیز فروکش کرده است. تفاوت‌های ژنتیکی در شخصیت فردی و هوش به طرز قانع کننده‌ی به اثبات رسیده هر چند که تفاوت‌های آماری آن در نژادها، اگر باشد، هنوز ثابت شده نیست. همزمان همه‌ی اهریمنان پیش‌بینی شده، بجز سرمایه‌داری، شروع به محو شدن از سراسر جهان کردند. هیچکدام از این تغییرات را نمی‌توان به سوسیوبیولوژی یا ژنتیک رفتار انسانی نسبت داد. شاید سرمایه‌داری نیز افول کند - که توانسته تاریخ را پیش‌بینی کند؟ - اما، براساس شواهد نیرومند موجود، چارچوب توارثی طبیعت انسان همواره پابرجا به نظر می‌رسد.

در بین صاحب‌نظران علوم اجتماعی و انسانی نوعی تردید عمیقتر، و کمتر ایدئولوژیک، نیز ابراز می‌شد و هنوز هم باقی است. این تردید بر پایه‌ی اعتقاد به فرهنگ، به عنوان تنها صنعتگر سازنده‌ی ذهن آدمی، است. این درک نیز محصول نظریه‌ی لوح محفوظ است که زیست‌شناسی را انکار می‌کند یا حداقل آن را صرفاً نادیده می‌گیرد. این نیز در شرف دگرگونی است و همکنشی بین زیست‌شناسی و فرهنگ، به عنوان تعیین کننده‌ی تکوین ذهن، کم‌کم دارد مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

گرایش، در پایان این قرن، به طور کلی به سمت پذیرش *Homo sapiens* به عنوان یک نخستی متعالی است و زیست‌شناسی اهمیت می‌یابد.

اما این یک مسیر هموار نیست. کندی پیشرفت سوسیوبیولوژی انسان که امروزه روانشناسی تکاملی نیز نامیده می‌شود، نه تنها به خاطر ایدئولوژی و بقا بر وضع موجود است بلکه همچنین، و مهمتر از آن، محصول شکاف سنتی بین شاخه‌های عمده‌ی معرفت نیز می‌باشد. از اوایل قرن نوزده به بعد

آکادمیک دهه‌ی هفتاد شد؛ که با سررفتن از زیست‌شناسی، علوم اجتماعی و انسانی را نیز در بر گرفت. داستان این مشاجرات بارها و به شکلهای مختلف بازگو شده. من خود در شرح خاطراتم در کتاب طبیعی دان در بیان آن سعی بسیار کرده‌ام که جانب اعتدال را نگاه دارم؛ و در اینجا فقط به اشاره‌ی مختصری بسنده می‌کنم.

گرچه زیادی جار و جنجال حکم به چیز دیگری دهد، اما منتقدان مخالف تنها اقلیت کوچکی بودند از آنهایی که نقدهای سوسیوبیولوژی را منتشر می‌کردند که صدایشان در آن زمان بسیار بلند و مؤثر بود. آنان از آنچه که به زعم خود دو خطای فاحش می‌دیدند، یکم خورده بودند. اول تحلیل‌گرایی نابجا و در این مورد خاص طرح این مسئله که رفتار انسان را در نهایت می‌توان به زیست‌شناسی فرو کاهید. دومین خطایی که به نظر آنها آمده بود تقدیرگرایی ژنتیکی بود یعنی این عقیده که طبیعت انسان ریشه در زن او دارد.

برای آنان که تصمیم گرفته بودند کتاب را اینچنین بخوانند فرقی نمی‌کرد که بدانند تحلیل‌گرایی ابزار اصلی و برنده‌ی علم است، یا اینکه سوسیوبیولوژی نه فقط بر تحلیل‌گرایی بلکه بر سنتز و کل‌گرایی نیز تأکید می‌ورزد. همچنین برای آنها به هیچ وجه اهمیتی نداشت که بدانند توجه‌های سوسیوبیولوژی هرگز نه تحلیل‌گرایانه که همکنش‌گرایانه بوده است. هیچ دانشمند واقعی بر این باور نیست که رفتار انسان نیز به شیوه‌ی غرایز حیوان و فارغ از مداخله‌ی فرهنگ کنترل می‌شود. در نظر همکنش‌گرایان که تقریباً همه‌ی محققین این رشته را شامل می‌شود، زن رشد و تکوین ذهن را یکسویه و جانبدار می‌کند اما نمی‌تواند فرهنگ را ملغی سازد. طرح این موضوع که من به چنین دیدگاههایی معتقدم، که به کرات نیز مطرح شده، به معنی آن بود که مترسکی به پا دارند - یعنی سرهم‌بندی یک داعیه‌ی کذب صرفاً برای لفاظی.

این منتقدین چه کسانی بودند و چرا چنین به آنان گران آمده بود؟ از جمله‌ی نامداران آنها می‌توان از آخرین روشنفکران مارکسیست یاد کرد که معروفترین آنها استفن جی گولد و ریچارد سی. لونتین بودند. اینان، اگر به نرمی درباره‌شان سخن بگویم، این ایده را که طبیعت انسان اصولاً هیچگونه مبنای ژنتیکی داشته باشد، خوش نداشتند و پرچمدار عقیده‌ی مقابل شدند که مغز در حال رشد انسان لوح محفوظ است. به زعم آنها تنها طبیعت انسان همانا ذهنی است با قابلیت انعطاف نامحدود. این موضع سیاسی رسمی مارکسیست‌ها از دهه‌ی ۱۹۲۰ به بعد بوده است: سوسیالیسم اقتصاد سیاسی ایده‌آل است و لوح محفوظ ذهن آدمیان را می‌توان با آن سازگار کرد. چه بسا ذهنی که از طبیعت توارثی انسان سرچشمه گرفته باشد ناجور از آب درآید. از آنجا که سوسیالیسم خیر اعلاست که باید بدان رسید لذا ذهن‌بایستی لوح محفوظ باشد. لونتین، استیون روز و لئون کامین در مقاله‌ی نه در زن ما در ۱۹۸۳ موضوع را به این گونه ابراز می‌دارند: "ما در این اعتقاد با یکدیگر شریکیم که بایستی در جهت خلق یک جامعه‌ی به لحاظ اجتماعی عادلانه‌تر - سوسیالیستی - حرکت کرد. و چنین باور داریم که

نتایج قسمت عمده‌ی این پژوهش‌ها که توسط زیست‌شناسان و محققین علوم اجتماعی صورت گرفته، در مجلات اکولوژی رفتار، سوسیبیولوژی، تکامل و رفتار انسان (سابقاً به نام اکولوژی و سوسیبیولوژی)، طبیعت انسان، ساختارهای اجتماعی و زیست‌شناختی و غیره منتشر گردیده است. به‌علاوه مجموعه‌های عالی از خلاصه مقالات مربوطه نیز نظیر ذهن سازش یافته: روانشناسی تکاملی و ایجاد فرهنگ (جروم یارکوف، لذا کوسمیدز و جان توبی، ۱۹۹۲) و طبیعت انسان: یک قرائت نقادانه (لورابریگ، ۱۹۹۷) منتشر شده‌اند.

در نتیجه، امروز درک ما از قومیت، طبقه‌بندی خویشاوندی، شیربها، آداب ازدواج، تابوی زنا با محارم و سایر مسائل مهم علوم انسانی بس روشنتر از گذشته است. مدل‌های جدیدی از تضاد و همکاری که از نظریه‌ی اصلی دهه‌ی ۱۹۷۰ رابرت تریورز در مورد تضاد والدین - فرزندان و همچنین کاربرد هوشمندانه‌ی نظریه‌ی بازیها بسط یافته، در عرصه‌ی روانشناسی رشد و طیف شگفت‌آوری از انواع رشته‌های دیگر از جمله جنین‌شناسی، طب اطفال و مطالعه‌ی نقش‌پذیریهای ژنی، با موفقیت به کار گرفته شده است. اکنون معلوم شده که مقایسه‌ی رفتار اجتماعی انسان و نخستین‌های غیرانسان که امروزه مورد توجه عمده‌ی مردم‌شناسی زیست‌شناختی است، در تجزیه تحلیل پدیده‌های رفتاری پنهان یا پیچیده‌ی انسانی بسیار بارزش است.

اکنون سوسیبیولوژی یک رشته‌ی شکوفا در جانورشناسی است، اما در نهایت بزرگترین اهمیت آن در پیشبرد اجماع در بین شاخه‌های عمده‌ی معرفت خواهد بود. چرا این وحدت تا به این اندازه اهمیت دارد؟ بخاطر آنکه چشم‌اندازی برای توصیف دقیقتر و عینی‌تر طبیعت انسان فراهم می‌آورد و این تدقیق همان کلید خودشناسی است. درک حسی و شهودی طبیعت انسان مضمون اصلی هنرهای خلاق بوده است. این طبیعت کارپایه‌ی نهایی علوم اجتماعی است و اکنون نگاهی رمزآلود به علوم طبیعی دارد. درک عینی طبیعت انسان، کنکاش علمی آن تا به اعماق و درک چند و چون آن با توجیه‌های علت - و - معلولی که ما را از زیست‌شناسی به فرهنگ رهنمون شود، اگر نگوییم خود به معنی دستیابی به هدف نهایی دانش پژوهی و برآوردن آرزوهای روشنگری است باید گفت که حداقل نزدیک شدن به آن است.

دستیابی به مفهوم عینی طبیعت انسان تنها در رشته‌های بینابینی میسر است. ما به آنجا رسیده‌ایم که بدانیم طبیعت انسان نیز همان ژنها تجویز کننده‌اش است و نه مفاهیم عام فرهنگی نظیر تابوهای زنا با محارم و مناسک گذر و تحلیف که خود محصول آند، بلکه طبیعت انسان قواعد ایپیژنتیک، یعنی تنظیمات توارثی رشد فکر، است. این قواعد، عبارتند از یکسوگی‌ها و گرایشهایی که حواس ما در نحوه‌ی ادراک جهان دارند، کدگذاریهای نمادینی که مغز ما با آن جهان را به تصور درمی‌آورد، گزینه‌هایی که ما بر روی خود می‌گشاییم و پاسخ‌ها و واکنشهایی که، از نظر ما، آسانترین و جذابترین می‌نمایند. قواعد ایپیژنتیک به راههایی که، هم

عموماً چنین تصور می‌شده که علوم طبیعی، علوم اجتماعی، و علوم انسانی به لحاظ معرفت‌شناختی از یکدیگر متمایزند و هر یک نیازمند واژگان، شیوه‌های تجزیه تحلیل، اثبات و اعتباربخشی متفاوت می‌باشند. در اینجا نیز خط فاصل مفروض، در اصل، شبیه به همانی است که پی‌اس اسنو در ۱۹۵۹ بین فرهنگ‌های علمی و ادبی رسم می‌کرد. این خط هنوز هم چشم‌انداز فکری را تکه‌تکه می‌کند.

حال که مسئله روشن شد، راه‌حلی تشخیص این نکته است که خط فاصل بین شعبه‌های عمده‌ی معرفت به هیچ‌وجه نه یک خط که قلمروی وسیع و عمدتاً کشف نشده‌ی است در انتظار کاوش همکارانه از هر دو سوی مرز. در حال حاضر از جانب علوم طبیعی چهار رشته بینابینی در حال پیشروی به درون این قلمرو است:

علوم اعصاب شناختی، یا علوم مغز، که با شفافیت هر چه بیشتر فعالیت‌های مغز را به لحاظ زمانی و مکانی نقشه‌برداری می‌کند. اکنون برخی از مسیرهای عصبی مرتبط با بعضی از الگوهای پیچیده‌ی فکر را می‌توان ردیابی کرد، اختلالات روانی را از این طریق به‌طور معمول تشخیص داد و تأثیر داروها و فورانهای هورمونی را تقریباً به‌طور مستقیم ارزیابی کرد. پژوهشگران علوم اعصاب قادرند مدل‌های فعالیت ذهنی را بسازند و اگرچه این مدل‌ها به‌شدت ناقص اما به مراتب از حدس و گمانهای فلسفی گذشته فراتر هستند. سپس می‌توان اینها را با تجربیات و مدل‌های روانشناسی شناختی هماهنگ کرد و به این ترتیب، با وارد کردن منابع مستقل از یک رشته‌ی دیگر علمی، بین علوم طبیعی و اجتماعی پلی برقرار نمود. در نتیجه شاید بزودی یکی از خلاءهای عرصه‌ی فکر که بین بدن و ذهن برقرار بوده، برطرف شود.

در عرصه‌ی ژنتیک انسانی که کار تهیه‌ی نقشه‌های ژنتیکی توالی کدهایش بسیار پیشرفته و نزدیک به پایان است، امکان برخورد مستقیم با موضوع توارث رفتار انسان فراهم شده، هر چند که هنوز تا شناخت کامل ژنی، شامل ترتیبات سلکولی ایپیژنز و شیوه‌های واکنش مرتبط با همکنشهای ژن - محیط، فاصله بسیار است. البته تدابیر فنی برای دستیابی به آن در حال شکل گرفتن است و بخش بزرگی از تحقیقات در زیست‌شناسی سلولی و ملکولی برای رسیدن به این هدف اختصاص می‌یابد. نتایج ضمنی این پیشرفت‌ها، از نظر رسیدن به اجماع، در خور توجه است، و با هر پیشرفت ژنتیکی در عرصه‌ی اعصاب و روان، شکاف جسم - روان کمتر می‌شود.

در حالیکه توجه علوم اعصاب شناختی به توجیه چونی کار مغز در حیوان و انسان است و ژنتیک به چگونگی عمل توارث می‌پردازد، زیست‌شناسی تکاملی چرایی کار مغز را هدف گرفته است. به عبارت دقیقتر می‌خواهد، در پرتو نظریه‌ی انتخاب طبیعی، معلوم دارد که چه سازگاریهایی به مونتاز قسمتهای مختلف مغز و فرآیندهای آن انجامیده است. طی ۲۵ سال اخیر برای آزمودن فرضیات سازگاری و بخصوص آنهایی که از مدل‌های بهینه‌سازی بوم شناختی و انتخاب خویشاوندی سرچشمه گرفته، حجم چشمگیری از داده‌های قوم‌نگاری مورد بازبینی قرار گرفته است.

با ابداع و گسترش کشاورزی این پیوند، در مقیاس زمانی تکاملی، به ناگاه تضعیف شد و سپس، با سرازیر شدن بخش بزرگی از جمعیت کشاورز به شهرها طی انقلابهای صنعتی و پسا صنعتی، تقریباً محو گردید. فرهنگ جهانی در عصر جدید علمی تکنولوژیکی به پیش رفت حال آنکه طبیعت انسان در عهد کهن سنگی باقی ماند.

به این صورت است که انسان مدرن در برابر محیط طبیعی موضع دوگانه می گیرد. او محیط وحش را می ستاید و همزمان سعی در غلبه و تغییر آن دارد. از نظر روح آدمی کروی ایده آل آن است که همواره پهنه های پیکران از سرزمینهای وحش و اشغال نشده داشته باشد تا با برهم زدن آنها بتوان برای آدمهای بیشتر محصول فراهم کرد. اما زمین محدود است و جمعیت بشر با رشد تصاعدی اش به سرعت با کمبود زمین بارور برای تبدیل روبه روست. واضح است که انسان می باید همزمان راهی برای تثبیت جمعیت و تأمین سطح زندگی آبرومندانه ای برای خود باشد و در عین حال امکان حفظ هر چه بیشتر از محیطهای طبیعی و تنوع زیستی زمین را نیز فراهم آورد.

من همیشه بر این باور بوده ام که حفاظت از طبیعت یک مسئله اخلاقی است. مفاهیم اخلاقی نیز به نوبه بایستی بر آگاهی درست و عینی از طبیعت انسان مبتنی باشند. من این دو اشتیاق فکری خود به سوسیوبیولوژی و مطالعه تنوع زیستی را در سال ۱۹۸۴، در تلفیق با یکدیگر، در کتاب زیست گرایی (انتشارات دانشگاه هاروارد) آورده ام. بحث محوری این کتاب آن است که قواعد ایی ژنتیک رشد فکر احتمالاً شامل واکنشهای سازشی عمیق به محیط طبیعی نیز هست، گرچه در آن زمان این مضمون عمدتاً بر حدس و گمان استوار بود و هیچ رشته ای سازمان یافته ای از روان شناسی بوم شناختی نبود که به این فرضیه بپردازد، اما شواهد بسیاری بر معتبر بودن آن حکایت داشت. در کتاب زیست گرایی به جمع بندی اطلاعاتی پرداخته ام که در آن زمان گردون اوریان به تازگی آنها را فراهم آورده بود و اشاره به نوعی رجحان ذاتی به سکونتگاه مشخص (مکانی برجسته که مشرف به ساوان و پیکره ای از آب باشد)، تأثیر چشمگیر صور ذهنی مار و موجودات مارگونه بر فرهنگ، و سایر استعدادهای ذهنی داشت که در طی تکامل مغز انسان ارزش سازشی داشته اند.

از آن تاریخ تاکنون شواهد مؤید زیست گرایی تقویت شده اما موضوع هنوز هم در عهد طفولیت خود است و اصول چندانی در مورد آن به اثبات قطعی نرسیده است (رجوع کنید به کتاب فرضیه ی زیست گرایی، ویراسته ی استفن کلرت و ادوارد ویلسون، ۱۹۹۳، انتشارات ایلند پرس). به باور من هر چه نیاز به تثبیت و حفاظت محیط زیست در دهه های آینده بیشتر شود پیوند بین این دو طبیعت، یعنی طبیعت انسان و طبیعت وحش، نیز بیشتر به صورت یک دلمشغولی فکری محوری درخواهد آمد.

اکنون در سطح فیزیولوژی، و حتی در چند مورد در سطح ژنتیک، روشن شده، شیوه ی دیدن و طبقه بندی ذاتی رنگها را در ما تحت تأثیر قرار داده و دگرگون می کنند. این قواعد ما را بر آن می دارند تا طرحهای هنری و زیباشناختانه را بر مبنای اشکال انتزاعی و اولیه و برحسب درجه ی پیچیدگی آنها ارزیابی کنیم. اینان موجب می شوند که نسبت به خطرات مربوط به محیط باستانی انسان (نظیر مار و ارتفاع) ترس و گریز افتراقی داشته باشیم، با برخی حالات رخساری و جسمانی بخصوص ارتباط برقرار کنیم، با کودکان رابطه و پیوند ایجاد کنیم، پیوند زناشویی بسازیم، و به همین ترتیب در مورد طیف وسیعی از انواع رفتارها و فکریهای دیگر عمل کنیم. اکثر این قواعد بسیار به عقب و به میلیون ها سال پیش و اجداد پستاندار ما باز می گردند. اما بعضی دیگر از آنها نظیر قواعد مربوط به مراحل تکوین فردی پیشرفت زبان در کودکان، منحصرآ انسانی بوده و تنها چند صد هزار سال از عمرشان می گذرد.

قواعد ایی ژنتیک موضوع مطالعات متعدد زیست شناسی و علوم اجتماعی در ربع قرن گذشته بوده و جمع بندی نتایج آنها در کارهای مشروح من از جمله در طبیعت انسان (۱۹۷۸) و اجماع: وحدت معرفت (۱۹۹۸) و همچنین کتاب ذهن سازش یافته ویراسته ی جروم مارکوف و همکاران (۱۹۹۲) آمده است. این مجموعه کارها روشن می کنند که تکامل ژنتیکی و فرهنگی، در شکل گیری طبیعت انسان، محصول به شدت درهم تنیده ای به بار آورده اند. که ما اکنون هنوز فقط بارقه ای از چگونگی عمل این فرآیند را می بینیم. می دانیم که زیست شناسی تکامل فرهنگی را تا حد قابل توجهی جانبدار می کند و تکامل زیست شناختی مغز و بخصوص قشر خاکستری آن در یک متن اجتماعی صورت گرفته است، اما اصول و جزئیات آن چالش بزرگ پیش روی رشته های بینابینی پیش گفته است. فرآیند دقیق تکامل همزمان ژن - فرهنگ مسئله ی محوری علوم اجتماعی و انسانی و یکی از مسائل عمده ی باقی مانده در علوم طبیعی به حساب می آید. حل این مسئله تدبیری است روشن که می تواند عرصه های عمده ی معرفت را به طور بنیادین با یکدیگر یکپارچه کند.

و بالاخره در طی ربع قرن گذشته رشته ی دیگری که من بخش بزرگی از عمرم را مصروف آن داشتم، یعنی زیست شناسی حفاظت، پیوند نزدیکی با سوسیوبیولوژی برقرار کرده است. طبیعت انسان، یعنی قواعد ایی ژنتیک، در شهرها و مزارع سرچشمه نگرفته است، چرا که اینها از نظر تاریخ بشر متأخرتر از آنند که بر تکامل ژنتیکی او تأثیر عمده ای گذاشته باشند. این قواعد از محیط طبیعی و بخصوص ساوانها و درختزارهای آفریقا برخاسته، آنجا که *Homo sapiens* و پیشینیانش طی صدها هزار سال تکامل یافتند. آنچه امروز به عنوان محیط طبیعی و وحش خوانده می شود در آن زمان خانه ی بشر و محیطی بود که بشریت را در خود پرورد. زندگی مردم، قبل از کشاورزی، در وابستگی تنگاتنگ با آشنایی آنها با تنوع زیستی وحشی، یعنی اکوسیستم های پیرامون و جانوران و گیاهان تشکیل دهنده ی آنها بود.