
גזענות: האמת המטרידה

ולכן עדיין אינני יודע בדיוק מה אני רוצה לומר עליו.

הסיבה לכך פשוטה: מחברי הספר, גרגורי קוקרן והנרי הרפנדינג, טוענים כי גזעים שונים של בני אדם נבדלים אלה מאלה באופן משמעותי מבחינה גנטית. ולא מדובר כאן על גון העור, על צבע העיניים או על סוג השיער, אלא על אינטליגנציה, על טמפרמנט ועל אינספור מופעי תכונות (traits) אחרים המשפיעים על נתיב חייו של האדם ועל ההזדמנויות הנקרות בדרכו. במילים פשוטות, המחברים סבורים כי גזעים שונים ניחנו ביכולות שונות, וכי ההבדלים האלה הם בעלי חשיבות מכרעת.

זוהי, כמובן, אמירה מסוכנת. בשנת 1994 העלו ריצ'רד הרנסטין וצ'רלס מארי טענה דומה בספרם עקומת הפעמון: אינטליגנציה ומבנה מעמדי בחיים האמריקניים

The 10,000 Year Explosion:
How Civilization Accelerated
Human Evolution

by Gregory Cochran
and Henry Harpending

Basic Books, 2009
304 עמודים

ביקורת: מרשל פו

זוהי הספר הקשה ביותר שסקרתי אי פעם. קראתי אותו, וחזרתי וקראתי אותו. ראינתי את אחד המחברים. שוחחתי עליו עם אנשים המכירים את הנושא. חשבתי עליו עד כדי כאב ראש. רבתי בגללו עם אשתי. קראתי סקירות שכתבו אחרים כדי למצוא כיוון כלשהו. לא מצאתי דבר,

The Bell Curve: Intelligence and Class
(Structure in American Life). הביקורת לא חסכה את שבטה מן הספר וחכמי הדור שאבו עונג מיוחד מגינוי מחבריו. בוב הרברט, למשל, בעל טור בניו יורק טיימס, תיאר את עקומת הפעמון כ"פורנוגרפיה גזענית גסה המתכסה באצטלה של מחקר רציני", וטען כי הרנסטין ומארי מכנים את האפרואמריקנים בכינוי הגנאי "כושים". הרברט, כנראה, לא אהב במיוחד את הספר. והוא לא היה היחיד.

על רקע זה, התגובה הכמעט מתבקשת לנוכח ספרם של קוקרן והרפנדינג היא להפתיר: "שוב?" – ולבטלו כלאחר יד. אבל זה קל מדי. קוקרן והרפנדינג אינם גזענים המעמידים פני מדענים – הם מדענים של ממש, החוקרים את הגזע (או, בעצם, את מופעי התכונות הגנטיות של אוכלוסיות גדולות). התזה שהם מציגים אינה בלתי סבירה בעליל: השונות הפנוטיפית שאנו רואים בין בני אדם מופיעה גם אצל מינים אחרים (חֶשְׁבו, למשל, על חיות מבויתות) ויש לה בביורו בסיס גנטי כלשהו. מי שחרת על דגלו את הרעיון שכל בני האדם "זהים מתחת לעורם" עשוי לסרב להקשיב לטענות הכותבים, אבל אין לכך הצדקה. אני אומר כל זאת כדי להסביר שקוקרן והרפנדינג ראויים לשימוע הוגן. אם הם צודקים, הם צודקים. אם לא, לא. להלן אנסה להרחיב מעט בעניין.

בטרם אפרט את עיקרי התזה של קוקרן והרפנדינג, אנסה למקמה בהקשר הנכון. ברור שאין הם החוקרים הראשונים המעלים את האפשרות שגזעים שונים ניחנו ביכולות שונות. עד אמצע המאה העשרים, הסברה שיש הבדל כלשהו בין הגזעים הייתה מקובלת כמעט על כל המדענים, לרבות צ'רלס דרווין עצמו. היו

כמה יוצאים מן הכלל, ובהם פרנץ בועז, מרגרט מיד, רות בנדיקט ואשלי מונטגיו, אבל דבריהם נפלו בימיהם על אוזניים ערלות. כאשר השתנתה האווירה במחצית השנייה של המאה העשרים, לא היה זה בזכות התקדמות מדעית כלשהי, כי אם בגלל מעשיהם של אדולף היטלר מזה ושל מרטין לותר קינג מזה. היטלר הוציא לפוליטיקה הגזענית שם רע מאוד, ואילו קינג הוציא לפוליטיקה האנטי-גזענית שם טוב מאוד. השניים יצרו אפוא מצב שבו אי-אפשר עוד להפעיל בהצלחה תכנית פוליטית גזענית במערב. תפיסה פוליטית חדשה זו התקבלה בברכה בקרב אותם חוקרים שטענו כי אין כל משמעות להבדלים בין גזעים וכי מושג הגזע עצמו אינו אלא מיתוס. חקר ההבדלים בין גזעים נחשב "אאוט"; חקר ההבניה החברתית של הגזע נחשב "אין". השקפה זו משלה בכיפה במשך עשרות שנים, ובמידה רבה היא דומיננטית גם בימינו.

אלא שבשנים האחרונות מסתמן גל מחודש של מחקרים הבודקים את ההבדלים הגנטיים בין גזעים, או, ליתר דיוק, בין "קבוצות מוצא" או "אוכלוסיות". הסיבה לכך היא טכנולוגית בעיקרה. במאה התשע-עשרה יכלו המדענים להבדיל בין קבוצות מוצא שונות רק על סמך מראה חיצוני – וזוהי מתודה מחקרית מאוד לא-מדויקת, בלשון המעטה. בראשית המאה העשרים פיתחו הרופאים שיטה מדעית יותר לזיהוי קבוצות מוצא – על סמך המבנה הכימי של הדם. אף ששיטה זו אפשרה למדענים לחדור "מתחת לעור", גם היא לא הייתה מדויקת כלל ועיקר. והנה, לפני כרבע מאה גילו חוקרים בתחום הביולוגיה המולקולרית כי ניתן להבחין בין קבוצות מוצא על סמך הפרופיל הגנטי שלהן. טכניקה זו התגלתה כמדויקת מאוד,

ולמעשה אפשרה למדענים להתוות מחדש את תולדות האנושות.

על פי המתווה ששרטטה הביולוגיה המולקולרית, ההיסטוריה האנושית החלה לפני כמאה ושמונים אלף שנה באפריקה, באוכלוסייה קטנה של יצורים אנושיים תבוניים (הומו ספיינס). היצורים הללו עברו תהליכים ממושכים מאוד של צמיחה, התפצלות ואיחוד מחדש. הם החלו להתרחק ממולדתם במזרח אפריקה ולהתפשט ברחבי העולם, ובתוך כך הלך מספרם וגדל. הם גם התחלקו שוב ושוב לתת-אוכלוסיות, לתת-תת-אוכלוסיות וכן הלאה. ממגוון סיבות התפתחו הבדלים דקים בין הקבוצות הללו, אף שלעתים הן התערבבו יחדיו ונעשו דומות יותר זו לזו. תוצאותיו של תהליך זה של צמיחה, התפצלות ומיזוג ניכרות בקבוצות מוצא רבות – חלקן מכונות בפינו "גזעים" וחלקן לא – המרכיבות את האנושות כפי שהיא כיום. בין הקבוצות הללו קיים דמיון גנטי מרשים, ובכל זאת ההבדלים גדולים מספיק כדי שנוכל להבחין ביניהן מבחינה פנוטיפית (כלומר, באופן שבו באים הגנים שלהן לידי ביטוי) ומבחינה גנוטיפית (דהיינו, בחומר התורשתי עצמו). לנוכח העובדה שאנשים נוטים להזדווג עם אלה החיים בקרבתם, אין פלא שקבוצות המוצא הללו חופפות למדי לקטגוריות גזעיות עממיות (שחורים, לבנים, אסיאתים), ואף יותר מכך – לקהילות לשוניות (דוברי שפות הבאנטו, דוברי גרמנית, דוברי מנדרינית).

הרעיון שקיימים הבדלים גנטיים בין הגזעים אינו מטריד את רובנו, כל עוד מקובל על הכל שלהבדלים הללו אין חשיבות. כולנו מסכימים שמאפיינים כמו צבע העור, סוג השיער ומבנה העיניים אינם בסיס לגיטימי לאפליה. אנו מפרשים

אותם כגורם שולי בהערכתו של יצור אנושי, ולכן כבלתי רלוונטיים לאופן שבו אנו מתייחסים לבני אדם. מעסיק שיעדיף לקבל לעבודה אדם בעל תכונה שטחית א' על פני אדם בעל תכונה שטחית ב' ייחשב לבלתי רציונלי ואף לגזען.

לעומת זאת, הרעיון שקיימים הבדלים גנטיים בין הגזעים הוא רעיון מטריד מאוד כאשר מדובר בשוני שהכל מכירים בחשיבותו. כולנו מסכימים שבמרבית המקרים לגיטימי להפלות בין אנשים על בסיס מאפיינים כמו אינטליגנציה, קור-רוח או כנות. אנו מפרשים אותם כמעלות, שעל פיהן אנו אומדים את ערכו של האדם. אם נעדיף לקבל לעבודה אדם בעל מעלה א' על פני אדם שחסרה לו אותה מעלה – איש לא יתמה על החלטתנו. לא נחשב לבלתי רציונליים או לגזענים; אדרבה, הכל יסכימו כי נהגנו באופן נבון והוגן. הבעיה מתחילה במקרים שבהם מעלה א' היא תולדה של דטרמיניזם גנטי וגם אינה מתחלקת שווה בשווה בין הקבוצות הגזעיות השונות. בתנאים של תחרות הוגנת, אותם "מופעי תכונות בעייתיים" (כפי שיכוננו כאן) יולידו, הלכה למעשה, הפרדה גזעית. אנשים מגזע מסוים, הניחנים במעלה כלשהי, יזכו לעדיפות לעומת אנשים מגזע אחר, שאינם ניחנים באותה מעלה. מצב כזה יעמיד אותנו בפני דילמה מטרידה מאוד: מצד אחד, זו תהיה תוצאה לגיטימית של העיקרון המריטוקרטי, המעדיף את בעלי הכישורים; מצד אחר, אם המצב הזה יגרום לאי-שוויון גזעי הוא ייחשב לבלתי לגיטימי. דומה אפוא שמופעי תכונות בעייתיים מאלצים אותנו לבחור בין מריטוקרטיה לשוויון גזעי: הם מוכיחים כי איננו יכולים לדגול בשני הרעיונות גם יחד.

השאלה היא, כמובן, אם קיימים בכלל מופעי תכונות בעייתיים – ואם כן, עד כמה. הרוב המכריע של החוקרים טוענים כי הם אינם קיימים ומציגים לכך כמה הוכחות. ראשית, הם טוענים, המין הביולוגי שלנו צעיר מכדי שיתפתחו בו מופעי תכונות בעייתיים. אלא שקל להפריך את הטענה הזו. ידוע שאוכלוסיות שונות של אותו מין ביולוגי יכולות לפתח מופעי תכונות שונים באופן משמעותי לאורך פרק זמן קצר בהרבה ממאה ושמונים אלף השנים שבהן משוטטים בני האדם עלי אדמות. בני הבקר המודרניים, לדוגמה, השתנו במאות השנים האחרונות באמצעות "ברירה מלאכותית" או "השבחה". אותם חוקרים גורסים גם שהדמיון הגנטי בין בני האדם הוא כה רב עד כי לא ייתכנו מופעי תכונות בעייתיים. גם על טענה זו קל להשיב. אנו יודעים שגם הבדלים גנטיים זעירים יכולים להשפיע השפעה עצומה על אוכלוסיות שונות של אותו מין ביולוגי. הבדלים בגנים ספורים יכולים לגרום, למשל, לכך שבקבוצת אוכלוסייה מסוימת תופיע מחלה חמורה כלשהי בשכיחות מוגברת ואילו בקבוצה אחרת היא לא תופיע כלל. לבסוף, בהתייחס למבחנים שהצביעו על הבדלים ביכולותיהם ובכישוריהם של בני קבוצות גזעיות שונות, טוענים החוקרים הללו כי המבחנים עצמם היו פגומים ולכן תוצאותיהם אינן מוכיחות דבר לגבי הבדלים גנטיים. את הטענה הזו קשה יותר להפריך. נראה כי כמה מתוצאות המבדקים הללו אכן מושפעות מאוד מגורמים תרבותיים וסביר שהן מעידות על הסביבה ולא על התורשה. גם המבדקים המגלים הבדלים עקביים בין תרבויות עשויים להצביע על שורש גנטי לתופעה, אך קשה לראות בהם ראיה ניצחת לקיומו.

כאן נכנסים לתמונה קוקרן והרפנדינג. הם טוענים שאמנם קיימים מופעי תכונות בעייתיים, אבל הם עושים זאת בדרך חדשה. במקום להסתמך על מבחנים שנויים במחלוקת ולהסיק מהם על קיומם של הבדלים גנטיים, הם גורסים כי כללי הגנטיקה של האוכלוסיות מנבאים בדיוק את סוג ההבדלים העולים מנתוני המבחנים. במילים אחרות, הם אינם טוענים – מכל מקום לא באריכות – שהמבדקים הם מדד תקף להבדלים גנטיים; הם פשוט אומרים שאם השערותיהם בנוגע לגנטיקה של האוכלוסיות ולהיסטוריה האנושית הן אמנם נכונות, כי אז היינו מבחינים בדיוק באותם הבדלים בין־גזעיים שעליהם מצביעים המבחנים.

כדי להבין את קו הטענה הזו, דרוש לנו מבוא קצר לגנטיקה של אוכלוסיות. זהו תת־תחום מבוסס היטב של הביולוגיה האבולוציונית, הבוחן את שכיחות הגנים באוכלוסיות. אחת השאלות המקובלות בשדה מחקר זה היא מדוע גן X מופיע בשכיחות גבוהה באוכלוסייה מסוימת ולא באוכלוסייה אחרת, אף ששתיהן שייכות לאותו מין ביולוגי. הבדלים כאלה עשויים להיווצר בכמה דרכים, חלקן אקראיות, אבל הגורם הראשון במעלה הוא הברירה הטבעית. אם הברירה הטבעית היא הסיבה להבדל בשכיחותו של גן X , הגנטיקאים יכולים לומר שגן X הגדיל את ההצלחה הרבייתית – או את ה"כשירות" – של בני קבוצה מסוימת, והפחית את זו של בני הקבוצה האחרת. בקרב הקבוצה הראשונה הגן "נברר חיובית" ולפיכך הופץ; בקרב הקבוצה השנייה הוא "נברר שלילית" ולפיכך נעלם, או כמעט נעלם.

במובן הרחב, ה"בורר" בתהליך הברירה הטבעית הוא הסביבה. גנטיקאים מאפיינים את הסביבות השונות על פי "לחצי

הברירה" שלהן, כלומר על פי מגוון הכוחות הקובעים את כשירותן של אוכלוסיות. אם נשוב לדוגמה שלנו, גנטיקאים יאמרו כי גן X הועיל לבני הקבוצה האחת אך לא לבני הקבוצה האחרת משום שכל קבוצה פעלה בסביבה שונה עם לחצי ברירה שונים. הסביבה שבה חיה הקבוצה הראשונה בררה חיובית את גן X כי הוא שיפר את כשירותה; במקרה של הקבוצה השנייה אירע ההפך. הנקודה החשובה היא שכאשר שתי אוכלוסיות דומות מבחינה גנטית נתונות ללחצי ברירה שונים במידה ניכרת, יתפתחו כמעט תמיד הבדלים גנטיים משמעותיים ביניהן.

קוקרן והרפנדינג מיישמים את התיאוריה הזו על המין האנושי ומסיקים את המסקנות הבאות: בני האדם חיים בקבוצות אוכלוסייה, כלומר בקבוצות שחבריהן מתרבים בעיקר בינם לבין עצמם ולא עם חברי קבוצות אחרות. כל האוכלוסיות הללו נתונות בדרך כלל במצב של שיווי משקל גנטי. פירוש הדבר הוא שכוחות הברירה הטבעית פעלו להתאמה גנטית אופטימלית של כל חברי הקבוצה ללחצי ברירה משותפים. הודות לאופטימיזציה הגנטית הזו, חברי הקבוצה הם הומוגניים יחסית מבחינה תורשתית. אלא שלעתים מתרחש אירוע כלשהו – למשל שינוי בתנאי הסביבה או מגיפה רחבת היקף – המשבש את האיזון בחוג אוכלוסיות מסוימות. במקרה כזה, התמורות תתרחשנה רק בקרב חלק מן האוכלוסיות, לא בכולן. עבור האוכלוסיות שהושפעו מן האירוע, מה שתפקד היטב מבחינה גנטית תחת לחצי הברירה הישנים אינו מועיל עוד באותה מידה תחת הלחצים החדשים. בשלב זה קורים בדרך כלל שני דברים – האצה אבולוציונית פתאומית והתפצלות גנטית.

בשעה שהאוכלוסיות המושפעות מן האירוע מסתגלות ללחצי הברירה החדשים, קצב השינוי הגנטי – הנמדד על פי השינוי בשכיחות הגנים – עובר את הממוצע ארוך הטווח שלו. האבולוציה של אותן אוכלוסיות מואצת; אבל התהליך הוא זמני בדרך כלל. הברירה הטבעית מניעה את האוכלוסיות המושפעות לעבר התאמה טובה יותר ללחצי הברירה החדשים. בתוך כך יורד בהכרח קצב השינוי הגנטי, בהנחה שהן לחצי הברירה והן גודל האוכלוסייה נותרים יציבים. כאשר התהליך כולו מתקרב למצב של איזון חדש בין הגנים ובין הלחצים – מצב שפירושו שכמעט כל המוטציות הגנטיות החדשות הן מזיקות – קצב השינוי האבולוציוני מואט עד כדי זחילה. האוכלוסיות המושפעות חוזרות למצב של איזון, שבו תישארנה עד האירוע המשבש הבא.

ועם זאת, בעקבות התהליך הזה מתחוללת תמורה משמעותית נוספת: התפצלות לשני טיפוסים גנטיים שונים. האוכלוסייה המושפעת מסתגלת ללחצי הברירה החדשים ומוצאת איזון חדש, ואילו האוכלוסיות שאינן מושפעות נותרות כפי שהיו. בפועל, התפצלויות גנטיות כאלה מתגלות בדרך כלל כתופעות זמניות, בעיקר משום שאוכלוסיות אנושיות כמעט לעולם אינן נותרות מבודדות לחלוטין לאורך זמן. מסיבות שונות, הגנים של אוכלוסייה אחת מתפשטים ועוברים לאוכלוסיות אחרות, וכך נוצר מחדש איזון במין הביולוגי כולו. אלא שאיחוד מחדש כזה וחזרה לאיזון משותף אינם מתרחשים בהכרח. אם שתי האוכלוסיות נותרות מבודדות די זמן ומוכפפות ללחצי ברירה שונים במידה מספקת, הן עשויות להתפתח למינים ביולוגיים נפרדים. כך התפצלו זה

מזה, למשל, השימפנזים ובני האדם לפני כשישה מיליוני שנים.

קוקרן והרפנדינג משתמשים, אם כן, בתיאוריה שאת עיקריה התוונו זה עתה כדי לספר את סיפורה של ההיסטוריה הגנטית האנושית – או ליתר דיוק, את גרסאם שלהם לסיפור. זהו נראטיב בשלוש מערכות.

מערכה ראשונה: לפני כמה ושמונים אלף שנה התפתחו במזרח אפריקה יצורים אנושיים, שחיו בקבוצות של ציידים-לקטים פרימיטיביים בסביבות שאפשרו להם למצוא את מזונם בקלות יחסית. לפני כחמישים אלף שנה עזבו כמה מהם את אפריקה בחיפוש אחר סביבות דומות. הם מצאו מקומות כאלה, וכך התפשטו אוכלוסיות זעירות של בני אדם בכל רחבי כדור הארץ. במשך חלק הארי של מאה ושלושים אלף שנה חיו אפוא כל בני האדם כציידים-לקטים בסביבות ידיותיות לצייד-לקט ועברו הסתגלות גנטית לתנאים האלה. הברירה הטבעית ניכשה את הגנים שהפחיתו את כשירותם לחיי ציד-לקט, ואילו הגנים ששיפרו אותה הלכו והתפשטו. הגנום האנושי עבר תהליך של אופטימיזציה והומוגניזציה. ככל שהמתאם בין הגנים ללחצי הברירה נע לעבר הנקודה האופטימלית, הואט קצב השינוי הגנטי. אחרי עידנים של כוונון גנטי עדין לחיי ציידים-לקטים נותר "מעט מאוד מקום לשיפור". כך הושג האיזון של ציידים-לקטים פרימיטיביים.

מערכה שנייה: לפני כארבעים אלף שנה השתבש האיזון בעקבות אירוע מסוים. האירוע הזה, לטענת קוקרן והרפנדינג, היה אמנם בלתי רגיל: קבוצה של בני אדם ממערב אירואסיה הזדווגה עם ניאנדרתלים. אותה "אינטרוגרסיה", או הסתננות של

גנים ניאנדרתליים אל מאגר הגנים האנושי, האיצה את השינוי האבולוציוני בקרב בני מערב אירואסיה. זמן קצר יחסית לאחר מכן הם התפתחו לבני אדם "מודרניים מבחינה התנהגותית", שהעמידו תרבות חומרית מתוחכמת יותר מכפי שעלה בידי אבותיהם הפרימיטיביים לייצר. תרבות זו כללה ציורים, פסלים, חרוזים, נשק הטלה ארוך טווח, קרסי חכות, רשתות, חבלים, סלים ובדים. להגע קצרצר אחד התפצלה האנושות לשני טיפוסים גנטיים: הסוג המודרני מבחינה התנהגותית והסוג הפרימיטיבי, הקודם. כל אחד מן הסוגים האלה חי באוכלוסיות נפרדות, שהתקיימו במקביל למשך זמן מה. ברם, הפער הגנטי ביניהן שב ונסגר במהרה. הגנים של בני האדם המודרניים מבחינה התנהגותית חיזקו את כשירותם בנישות אקולוגיות רבות, ועל כן התפשטו לאוכלוסיות הפרימיטיביות סביב אירואסיה ואפריקה. ברבות השנים נעלמו היצורים האנושיים הפרימיטיביים, והאנושות התאחדה מחדש לטיפוס גנטי אחד. מאותו זמן ואילך עברו כל הציידים-לקטים המודרניים מבחינה התנהגותית את תהליך האופטימיזציה וההומוגניזציה הגנטית שהוא מנת חלקן של אוכלוסיות הנאלצות להסתגל לתנאים חדשים – והתנאים החדשים, במקרה הזה, היו המודרניות ההתנהגותית עצמה. כאשר התקרבה האנושות לנקודת המתאם האופטימלית, הואט שוב קצב האבולוציה והושג איזון ציידים-לקטים המודרניים.

מערכה שלישייה: האיזון החדש הופר שוב לפני עשרת אלפים שנה בעקבות אירוע משבש נוסף. גם האירוע הזה היה ייחודי מאוד: אוכלוסיות מסוימות במזרח התיכון למדו לגדל מזון. החקלאות, אומרים קוקרן והרפנדינג, הביאה עמה לחצי ברירה חדשים ושונים בתכלית. כפי שאפשר היה

האנוש הפרימיטיביים (שלא קיבלו אותם); האנושות התפצלה לשניים. הפער הגנטי הזה נסגר כשהגנים של המודרניים התפשטו לגנומים של הפרימיטיביים; האנושות שבה והתאחדה. פער גנטי דומה נוצר בעקבות החקלאות והתרבות האוכלוסייה. היצורים האנושיים שאימצו את החקלאות זכו בעזרתה לתפיחה עצומה במספרם נעשו שונים מבחינה גנטית מן היצורים האנושיים שלא עברו את אותו תהליך. האנושות התפצלה אפוא שוב לשניים – אלא שהפעם, טוענים קוקרן והרפנדינג, הפער הגנטי לא נסגר. אדרבה, הוא התרחב ובעקבותיו הופיעו פערים גנטיים חדשים. האנושות התפצלה לשלושה חלקים, לארבעה, לחמישה ועוד. שני גורמי יסוד הניעו תהליך חסר תקדים זה של דיפרנציאציה גנטית: המועד שבו אומצה החקלאות וגודל האוכלוסייה. לדברי הכותבים, ככל שאוכלוסייה אימצה את החקלאות בשלב מוקדם יותר, כן היה לה זמן להסתגל ללחצי הברירה שהופעלו עליה; ככל שהיה לה זמן רב יותר להסתגל, כן גדל ההבדל בינה ובין "נקודת המוצא" הגנטית של המין הביולוגי כולו, כלומר הנקודה שבה הושג האיזון המודרני מבחינה התנהגותית. לפיכך, צאצאיהם של החקלאים הראשונים, בני המזרח התיכון הקדום, הם האוכלוסייה הרחוקה ביותר מבחינה גנטית מנקודת האיזון הזו. אחריהם באים צאצאיהם של אלה שאימצו את החקלאות בשלב מאוחר יותר: שוכני צפון אפריקה, הודו, מזרח אסיה, אמריקה התיכונה וכן הלאה. אחריהם בא תור הצאצאים המודרניים של האוכלוסיות אשר החלו לחיות במסגרת חקלאית רק לאחרונה, או אלה החיים עדיין כצידים-לקטים, האילאוטים, האבוריגינים של אוסטרליה, הבושמנים של אפריקה וכמה

לצפות, בשלב שבו ניסו בני המזרח התיכון להסתגל ללחצים הללו, הסתמן זינוק בקצב השינוי הגנטי שלהם. האבולוציה הואצה. אלא שאז, בשעה שהאוכלוסיות במזרח התיכון החלו לנוע לעבר מתאם אופטימלי חדש, אירע משהו חסר תקדים: במקום שקצב השינוי הגנטי יואט, הוא הואץ. התפתחות מהפכנית זו לא נגרמה על ידי אירוע משבש שיצר לחצי ברירה חדשים, אלא בעקבות תפיחה מהירה בגודלן של האוכלוסיות. החקלאות סיפקה יותר מזון משיפוקו הציד והלקט, והמזון הזה העמיד חקלאים רבים יותר. להתפוצצות האוכלוסין הזו נודעה משמעות גנטית. קוקרן והרפנדינג מסבירים זאת כך: ככל שהאוכלוסייה גדולה יותר, כן גדל מספר המוטציות הגנטיות שהיא מייצרת (שיעור המוטציות עצמו אינו משתנה, אבל מספרן הכולל גדל), וככל שנוצרות יותר מוטציות גנטיות, כן גוברים הסיכויים שתופיע מוטציה מחזקת-כשירות ותתפשט באוכלוסייה. לפיכך, גידול האוכלוסייה כשלעצמו מאיץ את קצב האבולוציה. כאשר האוכלוסייה מתרחבת, הדבר מאפשר תמיד "מקום לשיפור", הודות למספרן ההולך וגדל של המוטציות בעלות הפוטנציאל החיובי. קצב האבולוציה אינו מואט אפוא גם כאשר האוכלוסייה מגיעה לאופטימיזציה.

ראשית החקלאות וגידול האוכלוסין שהתחולל בעקבותיה גרמו, אם כן, להאצה חסרת תקדים של תהליך האבולוציה. הם גם הביאו להופעתם מחדש של הבדלים גנטיים משמעותיים בין האוכלוסיות האנושיות עלי אדמות. כפי שראינו, הסתננות הגנים הניאנדרתליים למאגר התורשתי פתחה פער גנטי בין יצורי האנוש המודרניים מבחינה התנהגותית (שקיבלו את הגנים החדשים) ובין יצורי

הבחנות גנטיות בין תת־אוכלוסיות. הגורם המבחין ביניהן הוא, כמובן, הברירה הטבעית, אבל התהליך הסלקטיבי מונע כאן בידי יצורים אנושיים אחרים. לחץ בררני בהנעה חברתית עשוי להיות סמוי, כפי שקורה כשמעמד אחד מדכא מעמד אחר, או גלוי להחריד, כשגזע אחד מנסה להשמיד גזע אחר. כך או כך, הנקודה החשובה היא שלחצי ברירה חדשים בהנעה חברתית מאיצים את השינוי הגנטי בתת־האוכלוסייה המושפעת ודוחפים אותה לעבר מתאם אופטימלי חדש, הדומה לזה של יתר האוכלוסייה אך הולם את הנסיבות המקומיות של קיומה.

כדוגמה לדיפרנציאציה גנטית בהנעה חברתית מביאים קוקרן והרפנדינג את קבוצת היהודים האשכנזים. באירופה של ימי הביניים הגבילו הנוצרים את היהודים לשורה מצומצמת של תעסוקות הכרוכות במאמץ מנטלי אינטנסיבי; במילים אחרות, הם כפו עליהם שורה חדשה ובלתי רגילה של לחצי ברירה. עקב כך החל התהליך הסטנדרטי של תאוצה אבולוציונית, אופטימיזציה והומוגניזציה גנטית. הואיל ולחצי הברירה החדשים העניקו עדיפות ליכולות אינטלקטואליות מסוימות, הגנים שאפשרו את היכולות הללו נבררו בצורה חיובית והתפשטו בתת־האוכלוסייה האשכנזית. היהודים האשכנזים נעשו שונים, הן מבחינה גנטית והן מבחינת כישוריהם. קוקרן והרפנדינג אומרים שאין זה מקרה יחיד בסוגו. תופעה דומה מתרחשת כל העת, בדרגות שונות, בקרב אוכלוסיות חקלאיות מורכבות וגדולות – הקבוצות שכולנו חיים בקרבן.

זהו אפוא הסיפור שמגוללים קוקרן והרפנדינג: בין הגזעים השונים קיימים הבדלים בעלי חשיבות שאותם אפשר להסביר על סמך מה שאנו יודעים – או

שבטים בסיביר ובאמריקה. מבחינה התנהגותית, הגנומים שלהם אמורים להיות קרובים למדי לטיפוס המודרני.

כבר ראינו שהחקלאות מביאה לתפיחה משמעותית בגודל האוכלוסייה, תהליך המביא גם לזינוק במספר המוטציות הזמינות ולהיווצרותו של "מקום לשיפור". כל עוד מוסיפה האוכלוסייה לגדול, ממשיך לעלות גם מספר המוטציות בעלות הפוטנציאל החיובי; כל עוד עולה מספר המוטציות בעלות הפוטנציאל החיובי, נמשך תהליך האופטימיזציה. אוכלוסייה תוסיף אפוא להתפתח כל עוד היא גדלה. כך אירע אצל הקבוצות שאימצו את החקלאות בשלב מוקדם, דוגמת בני המזרח התיכון. כתוצאה מאימוץ החקלאות הם חוו גידול אוכלוסין ולפיכך שינוי גנטי מתמשך. לא זה מה שקרה אצל מי שהתמידו לעסוק בציד ובלקט – האליאטים וכל השאר. מספרם לא תפח באופן דרמטי ולפיכך לא התחולל אצלם שינוי גנטי בעקבות צמיחת האוכלוסייה.

החקלאות והגידול באוכלוסייה יצרו אפוא פער גנטי משמעותי בין חקלאים ללא־חקלאים. הפער הזה עדיין נוכח אצלנו, אף על פי שהוא הולך ומצטמצם ככל שהגנים של החקלאים מתפשטים לגנומים של הלא־חקלאים. ואולם, טוענים קוקרן והרפנדינג, פערים חדשים מופיעים מפעם לפעם בתוך האוכלוסיות החקלאיות עצמן. כמה מאותן אוכלוסיות – ציוויליזציות, אימפריות, חברות או עמים – גדלו ונעשו רחבות ומורכבות מאוד. שני המאפיינים הללו מחזקים את הסבירות לדיפרנציאציה גנטית שתיגרם עקב הופעת תת־אוכלוסייה כלשהי – שוכני טריטוריה, מעמד, קבוצה אתנית או בעלי מקצוע. אוכלוסיות גדולות ומורכבות יוצרות את ה"מרחב", לכאורה, שבו עשויות להיווצר

חושבים שאנו יודעים – על הגנטיקה של אוכלוסיות. מופעי תכונות בעייתיים אמורים להתקיים, והם קיימים. לא נותר אלא לשאול את עצמנו שתי שאלות על התיאוריה הזו: האם היא נכונה? והאם יש לכך חשיבות?

האם היא נכונה? ייתכן שכן. התיאוריה על הגנטיקה של האוכלוסיות עומדת על בסיס איתן. אם אתם מאמינים שהומו ספיינס הוא מין ביולוגי ככל המינים, הרי שעליו לציית גם לחוקי הגנטיקה של האוכלוסיות. אחד החוקים הללו קובע שאוכלוסיות הנתונות ללחצי ברירה שונים במידה מספקת תתפצלנה מבחינה גנטית. אם אוכלוסיות אנושיות שונות אכן פעלו תחת לחצי ברירה שונים מאוד, כפי שטוענים קוקרן והרפנדינג, הרי שהן התפצלו כנראה במידה שהספיקה ליצור את מופעי התכונות הבעייתיים שעליהם מצביעים המבדקים ומקורות נתונים אחרים. תוקף התזה הזו נשען על שלושה סוגי ראיות.

הראיה הראשונה היא היסטורית, וקשורה בשינויים המפצלים מין ביולוגי תחת לחצי ברירה. קוקרן והרפנדינג אומרים, כזכור, שהיו שתי אפיזודות כאלה: הסתננות הגנים הניאנדרתליים למאגר האנושי לפני ארבעים אלף שנה והופעת החקלאות לפני עשרת אלפים שנה. מנקודת מבט ראייתית אלה הן אפיזודות שונות מאוד – איננו יודעים אם הראשונה אמנם התרחשה, ולעומת זאת ידוע לנו שהאחרונה קרתה גם קרתה. האחת היא השערה, והאחרת עובדה קיימת. אינני מוסמך להעריך את טיעוניהם של קוקרן והרפנדינג בדבר הסתננות הגנים הניאנדרתליים. אני יכול לומר רק כי התרחשות כזו אפשרית,

שאלו אמנם קרתה הייתה משנה את לחצי הברירה, אבל שרוב המומחים מפקפקים בכך. זוהי דרך מחוכמת להסביר את המעבר המסתורי למודרניות התנהגותית, אבל תחכום איננו הוכחה. בעניין הופעת החקלאות אני יכול לומר יותר. קוקרן והרפנדינג מתבססים על עובדות מוצקות באמנם שאופן הייצור החדש וכל מה שהביא בעקבותיו – כלומר, הציוויליזציה – שינו את לחצי הברירה בשורה שלמה של אופנים. בני אדם המתקיימים מחקלאות צריכים לעשות דברים שציידי-לקטים אינם צריכים לעשות: לאכול מזון רב שאינו בשר ושחלקו גם אינו מזין במיוחד; לעבוד בזיעת אפיים כדי להשיג את המזון הזה; להישאר זמן רב במקום אחד – לעתים קרובות בחברת זרים; לחיות בחברה הירארכית שיש בה חלוקת עבודה נרחבת; להתרגל לכללים, שכמה מהם מגבילים למדי; ללכת לבית ספר, או לפחות ללמוד דברים חדשים; להילחם בלי לברוח, לפעמים במסגרת צבאית. אך סביר הוא לטעון שהסביבה החקלאית ברה בצורה חיובית גנים ומופעי תכונות שלא הועדפו בסוואנה. יתר על כן, הואיל והאוכלוסיות החקלאיות משתנות בהתמדה זה חמשת אלפים שנה – בעיקר בכיוון של עלייה בכמות ובמורכבות – סביר גם להניח שלחצי הברירה המשיכו להתפשט הן בצורה גלובלית (על פני האוכלוסייה כולה) והן בצורה מקומית (בתת-אוכלוסיות ספציפיות). כולנו צריכים לעשות היום דברים שאנשים אשר חיו במסופוטמיה הקדומה לא עשו, ורובנו צריכים לעשות דברים שאנשים אחרים באוכלוסייה שלנו אינם עושים. לחצי הברירה המודרניים שונים אפוא ומגוונים יותר מלחצי הברירה הקדם-מודרניים. השאלה היא אם לחצי

מספיק ליצור את ההבדלים הפנוטיפיים שעליהם מצביעים המבדקים. סוג הראיה השלישי שלו נזדקק כדי להעריך את טענותיהם של קוקרן והרפנדינג נוגע להבדלים הגנטיים הנצפים בין קבוצות המוצא. אם גרסתם של השניים להיסטוריה האנושית היא מדויקת ועולה בקנה אחד עם כללי הגנטיקה של האוכלוסיות, כי אז היינו מגלים הבדלים תורשתיים בין קבוצות מוצא שונות. ואמנם, הגנטיקאים זיהו לא מעט מאפיינים כאלה. יתר על כן, הם הצליחו למדוד את המרחק הגנטי בין קבוצות מוצא רבות: כמה מהן שונות מאוד האחת מרעותה – מה שעשוי ללמד על התפצלות בשלב קדום – וכמה דומות מאוד זו לזו – מה שמלמד על התפצלות מאוחרת יותר. תופעה זו מתיישבת היטב עם גרסתם של קוקרן והרפנדינג לאירועים. המתנגדים טוענים, כפי שראינו לעיל, שאותם הבדלים גנטיים הם חדשים ומעטים מכדי שיבואו לידי ביטוי בהבדלים פנוטיפיים משמעותיים. קוקרן והרפנדינג משיבים להסתייגויות האלה בהראותם שהמין הביולוגי יכול להשתנות במהירות ושגנים מעטים בלבד יכולים ליצור שינוי גדול בהתנהגות. שאלת המפתח היא, כמובן, האם ההבדלים הגנוטיפיים הספורים הללו יכולים באמת לגרום ליצירת מופעי תכונות בעייתיים.

אבל האם יש לכך חשיבות? קוקרן והרפנדינג טוענים בתוקף שבין הגזעים השונים קיימים הבדלים בעלי חשיבות, אבל ספק אם רבים ישתכנעו בכך. הרעיון שלגזעים שונים יש יכולות שונות הוא פשוט דוחה מדי לטעמם של רוב בני האדם. אולי יש כמה דברים שאסור לנו להאמין בהם – או לפחות לומר אותם – גם אם הם נכונים.

הברירה האלה שונים במידה מספקת כדי ליצור דיפרנציאציה גנטית משמעותית – מן הסוג שיכול לייצר מופעי תכונות בעייתיים – בין האוכלוסיות השונות ובתוכן פנימה.

סוג הראיה השני שיש לו נגיעה לתיאוריה של קוקרן והרפנדינג לקוח מתוך צפייה בהבדלים פנוטיפיים בין קבוצות מוצא. אם, כפי שטוענים השניים, לחצי הברירה השתנו והתגוונו בצורה דרמטית אחרי הופעת החקלאות, הרי שעלינו להבחין בהבדלים רבים כאלה – ואין ספק שאנו אמנם מבחינים בהם. אנשים מקבוצות מוצא שונות נראים במקרים רבים – אם כי לא תמיד – שונים זה מזה. כפי שמנסחים זאת קוקרן והרפנדינג, ובצורה בוטה למדי, אי אפשר לטעות בין בן פינלנד לבן זולו. אבל ההבדלים הנצפים אינם מוגבלים למראה החיצוני: הם באים לידי ביטוי גם בהתנהגות. הדוגמה הברורה מאליה היא כי אנשים מקבוצות מוצא שונות משיגים במקרים רבים – אם כי לא תמיד – תוצאות שונות במגוון מבדקים. כפי שראינו, רבים סבורים שאין להסיק מסקנות בדבר הבדלים גנטיים על סמך מבדקים אלה, אך הם עדיין לא הציגו הסבר משכנע לשאלה מדוע לא יתקיימו הבדלים מן הסוג האמור – ובהם מופעי תכונות בעייתיים – לנוכח כל מה שידוע לנו על הגנטיקה של אוכלוסיות ועל כל מה שאירע, כנראה, במהלך ההיסטוריה האנושית. שינוי לחצי הברירה יוצר הבדלים, לא קווי דמיון; ולחצי הברירה על בני האדם אכן השתנו במהלך אלפי שנים. יש לנו אפוא כל הסיבות שבעולם לצפות להבדלים דוגמת אלה המופיעים בנתוני המבדקים. היה מקום לתמוה דווקא אנמלא ראינו הבדלים כאלה. השאלה היא, שוב, אם השינויים בלחצי הברירה היו חזקים

אלא שזה איננו בהכרח אחד מהם, מפני שהשלכות התיאוריה של קוקרן והרפנדינג אינן מפחידות כפי שנדמה תחילה. אם הם צודקים, השמים לא יפלו, אבל נצטרך לחשוב מחדש על כמה מוסכמות שבסך הכל אינן קריטיות במיוחד לדרך שבה אנו מנהלים את חיינו. נצטרך, למשל, להיפרד מן הרעיון שביסודו של דבר האנשים שחיו אז, בזמנים עברו, היו זהים "מתחת לעורם" לאנשים של היום. כהיסטוריון, האפשרות הזו אינה מרתיעה אותי כהוא זה; אדרבה, אני משתוקק להתחיל בעבודה שתסביר איזו משמעות יש לה להבנתנו את העבר האנושי. זאת ועוד, נצטרך להשליך אל הפח את האמונה שבני האדם כן זהים "מתחת לעורם" לאנשים שם. גם האפשרות הזו אינה מטרידה אותי במיוחד. ממילא מקובל עליי שבני האדם הם שונים "מעל לעורם". אין לי שום בעיה לחיות בין תרבויות שהכל מכירים בשונותן; אינני יכול אמנם לומר זאת בביטחון מלא, אבל ספק גם אם תהיה לי בעיה לחיות בין סוגים שונים של אנשים – גזעים, קבוצות מוצא, אוכלוסיות או איך שלא נקרא לכך – ששונותם מוכרת. זה נכון משתי סיבות: הראשונה היא עובדה והשנייה שאיפה. למרבה המזל, ההבדלים המחלקים אותנו לטיפוסים שונים מבחינה גנטית אינם דרמטיים עד כדי כך. רובם אינם אלא הבדלים של מה בכך, לפחות בעיני מי שאינם מטפחים דעות קדומות. אין בהם כדי להשפיע בצורה כלשהי על ערכו של האדם ולפיכך אל לנו להיות מוטרדים בגינם. אותם מאפיינים גנטיים המשפיעים בכל זאת על ערכו של האדם – מופעי התכונות הבעייתיים – אינם רבים ואינם בולטים במיוחד. כרגע אנו יכולים לזהות באמת רק מאפיין אחד כזה, או

אשכול של תכונות – "אינטליגנציה" – העלול להיחשב בעייתי במידה כלשהי. והוא אינו צריך להדאיג אותנו באמת, מפני שהבדלי ה"אינטליגנציה" בין הגזעים השונים, אם אכן הם קיימים, נראים שוליים למדי. הרי לא כל בני גזע X הם לעולם חכמים יותר מבני גזע Y או מבני גזע Z. כלל וכלל לא. למעשה, ההבדלים הם כה זעירים עד שאי אפשר לצפות בביטחון שפרט מסוים בגזע X יהיה חכם באופן משמעותי יותר מכל פרט אחר מגזע Y או מגזע Z. ההבדלים מופיעים במצטבר, לא בין פרטים. מובן שעשויים להיות הבדלים נוספים – אחד המועמדים המובילים לכך הוא בליל המאפיינים המכונה בפינו "טמפרמנט" או "מזג" – אבל יש לנו לא מעט סיבות טובות להאמין שגם אלה יהיו מצומצמים מאוד. טוב שכן, אבל במובן מסוים אין לזה חשיבות. כולנו מאמינים שאין זה ראוי – שלא לומר שאין זה רציונלי – להתייחס בצורה שונה לבני אדם על סמך גזעם. אין זו אמונה נבובה; היא הניעה אותנו לפעולה פעם אחר פעם. בשם אותה אמונה שמנו קץ לעבדות, הבסנו את הפאשיזם, נאבקנו למען זכויות האזרח וחסלנו את האפרטהייד. בכל אחד מן המקרים הללו הקרבנו את חיינו ואת רווחתנו למען אותו רעיון נאצל. רק בשוליים הסהרוריים נמצאים כיום אנשים המבססים את עמדותיהם הפוליטיות על קטגוריות גזעיות פשטניות כמו "לבן" ו"שחור". איננו אפוא אותם אנשים שחשבו פעם כי השוני בין הגזעים מצדיק יחס שונה כלפיהם. בימים אלה אין זו המסקנה המתבקשת. היא אינה נראית לנו סבירה. התבררנו מספיק כדי לומר שאף על פי שהגזעים שונים מעט זה מזה, עלינו לשפוט כל פרט "לא על פי צבע עורו, אלא על פי תוכן

בפרטים. כל אחד מאתנו הוא הוא־עצמו,
לא הקבוצה המקרית שאליה הוא משתייך –
ולפיכך יש להתייחס אליו ככזה.

*מרשל פו הוא סופר והיסטוריון אמריקני.
הוא מלמד במחלקה להיסטוריה
באוניברסיטת איווה.*

אופיו", כהגדרתו המפורסמת של מרטין
לותר קינג. עידן הגזענות הצורמת הולך
אפוא ומתקרב אל סיומו, ובתוך כך אנו
יכולים להתחיל להיפטר מהרעיון הבוסרי
ששינוי שולי מצטבר – גם אם הוא נוגע
לדברים חשובים באמת – יכול להשפיע
באופן כלשהי על הדרך שבה עלינו לנהוג