

**'מנדליזם-חברתי': השפעתו של מודל התורשה המנדלי על התעצבותם של מדעי האדם בגרמניה,
1900-1936**

תקציר

בראשית המאה העשרים נתגלו מחדש חוקי התורשה של גרגור מנדל, חוקים שהפכו עד מהרה לנקודת המוצא של חקר התורשה בצמחים, בבעלי חיים ומאוחר יותר אף בבני אדם. עבור המדענים שעסקו בהיבטים שונים של חקר התורשה האנושית – גינאולוגים, פסיכיאטרים ואנתרופולוגים – ישומו של המודל המנדלי בשדות המחקר שלהם לא יכול היה להתבסס על עריכת ניסוי הכלאה, כפי שעשו עמיתיהם הבוטניקאים והזואולוגים; תחת זאת, מדעני האדם נאלצו לבסס את מחקריהם על ספירה ועל חישוב תפוצתן של תכונות מסויימות בקרב בני משפחה לאורך מספר דורות. השימוש בכלים מתמטיים כדי להתמודד עם נושא התורשה לא היה כשלעצמו דבר חדש: בקרב גינאולוגים, פסיכיאטרים ואנתרופולוגים פיזיולוגים (או, 'מדעני גזע') שיטות שונות של כימות, חישוב והצגה גרפית היו נפוצות כבר בסוף המאה התשע-עשרה. יחד עם זאת, המודל התורשתי המנדלי הציע כלים חדשים והפך לשער דרכו חדרו צורות חשיבה נוספות, שמקורן במתמטיקה ובסטטיסטיקה, אל תוך מדעי האדם. באיזה אופן השפיעו כלים אלו על הרגלי העבודה של המדענים השונים? האם המודל המנדלי התקבל או נדחה, ומדוע? וכיצד השתלבו, אם בכלל, שיטות העבודה המדעיות הישנות והחדשות בתפיסות העולם החברתיות של המדענים בשלושת ענפי הידע הללו?

לשאלות אלו ישנה חשיבות מיוחדת בבואנו לעמוד על היחסים בין חשיבה מדעית לבין פעולה בשדה הפוליטי-חברתי. החשיבה הביולוגית בגרמניה הקיסרית, בגרמניה הווימארית ובאופן המובהק ביותר בגרמניה הנאצית מהווה מקרה בוחן לאופן שבו מדע ופוליטיקה שזורים זה בזה ומשפיעים זה על זה. כיצד התפתחה ה'ביו-פוליטיקה' מצדה המדעי? איזה מקום תפסו כלי העבודה המדעיים ושיטות החישוב והסימון במערך המחשבה המדעי והחברתי של 'הגיינת הגזע'? 'דרוויניזם חברתי' ו'רדוקציה גנטית' מהווים את האפיונים השגורים ביותר למסגרת המחשבה שאיחדה יחד אג'נדות חברתיות ותיאוריות ביולוגיות לכדי תפיסות עולם אאוגניות. אולם כיצד באו אלו לידי ביטוי בשגרת העבודה המדעית – באופן שבו נוסחו הנחות, היפותזות אושרו או נידחו, מושגים מדעיים הוגדרו ותוצאות מחקריות הוצגו לעמיתים ולציבור?

התשובה לשאלות אלו שונה מענף מדעי אחד למשנהו. עבור הגיניאולוגים בגרמניה, הניסיון לחזק את הקשרים בין עבודת החקר הגיניאולוגית לבין המחקר הביולוגי היווה נדבך משמעותי מהמאמץ לזכות בהכרה מקצועית של עמיתים מתחומים מבוססים יותר או נחשבים יותר מבחינה מדעית. מאמץ זה הביא למיקוד המאמץ המחקרי סביב כלי גיניאולוגי מסויים, 'טבלת האבות', כלי אשר התגלה מאוחר יותר כחסר תועלת מבחינה המחקר התורשתי המנדלי. אף על פי כן, טבלת האבות הועלתה על נס בקרב הגיניאולוגים, וסייעה, בתורה, להפצתו של מנגון חישוב מסוים. המחקר מצביע על כך, שלהרגלי העבודה הכרוכים במנגון חישוב זה הייתה השפעה משמעותית על עבודתם של הגיניאולוגים, על הטיעונים שהם העלו ופסלו ועל האופן המיוחד בו הם התמודדו עם אתגרים ביולוגיים, ובראשם, חידת השפעתם של נישואי קרובים על אופיים ותכונותיהם של הצאצאים. בנוסף, דמיון מקרי בין דרכי החישוב שהגיניאולוגים היו מורגלים בהם לבין מודלים מתמטיים מנדלים יצר את הרושם כאילו 'טבלת האבות' והתורה המנדלית מגבות זו את זו וכרוכות באופן מהותי זו בזו. אף על פי כן, שיטת המחשבה המנדלית השפיעה באיחור ובאופן מצומצם בלבד על שיטות העבודה של הגיניאולוגים. השפעה מצומצמת זאת נבעה מסתירה מהותית בין צורת החקירה המנדלית, שבמרכזה בדיקת מספר מצומצם של דורות צאצאים, לבין הרגלי העבודה של הגיניאולוגים, שבראשם בחינת מסמכים היסטוריים דורות רבים ככל הניתן לאחור. יחד עם זאת, לקראת סוף שנות העשרים, הרגלים של סימון, קיטלוג והצגה גרפית שהיו נהוגים בקרב ביולוגים ורופאים זלגו אל תוך מחקריהם של הגיניאולוגים.

תמונת המצב בפסיכיאטריה הגרמנית היתה שונה. אמנם, רק בתחילת העשור השני של המאה העשרים החלו שיטות הניתוח המנדלי לקבל ביטוי בשדה החשיבה הפסיכיאטרי; אולם מאותו רגע ואילך, שיטות החשיבה והניתוח הסטטיסטי התקדמו בקצב מואץ ונהנו מתחכום מתודולוגי ניכר. הניסיון להציע מודל מנדלי לניתוח מחלות הנפש נראה מבטיח בתחילה, אולם נתקל בקשיים ניכרים בתוך זמן קצר. כלים שפותחו על ידי הסטטיסטיקאי וויליאם ווינברג ואשר הופצו בקרב הפסיכיאטרים בעיקר הודות לעבודותיו של הפסיכיאטר ארנסט רודין הצביעו על כך שמודלים מנדלים פשוטים אינם מספקים כדי להסביר את האופן בו מחלות הנפש עוברות בתורשה. מ-1916 ואילך, מעמדו של המודל המנדלי החל להשתנות: מכלי מחקרי הוא הפך למסגרת צידוק שהולבשה בדיעבד, ולעתים באופן מאולץ, על תוצאות סטטיסטיות שהושגו באופנים לא מנדליים בעליל.

המחקר מצביע על האופן שבו הכלים הסטטיסטיים, בהם השתמשו הפסיכיאטרים במחקריהם, היו קשורים לתפיסת העולם שראתה את 'הגנים החולניים' כסכנה המאיימת על הציבור הגרמני כולו. הצורך באיזון של הטיות דגימה סטטיסטיות וגיבושן של קבוצות ביקורת הביאו להרחבת המחקר על אודות בני המשפחה של חולי הנפש וליצירת מסד נתונים נרחב, ששימש בראש ובראשונה להרתעת אנשים בריאים מלהנשא לחולי הנפש או לקרובי משפחתם. גם שיטות ההצגה הגרפית של עצי משפחה שהיו נהוגות בקרב הפסיכיאטרים הביאו לידי ביטוי את החרדות החברתיות שהיו משותפות למרביתם, על ידי הדגשה ויזואלית של 'סכנות תורשתיות'. מניעים מדעיים, שיטות עבודה ותפיסות עולם נכרכו אלו באלו וגיבו אלו את אלו.

עבור האנתרופולוגיה הפיזיולוגית הגרמנית, מדידה, כימות וחישוב היוו אבן יסוד מדעית שקיבלה את ביטויה בתת-ענף שלם: האנתרופומטריקה. אולם האנתרופולוגים הגרמנים היו בפיגור ניכר מאחורי עמיתיהם הבריטים בכל הנוגע לשיטות העיבוד הסטטיסטיות שהם הכירו ויישמו על הנתונים אותם אספו. פיגור זה הוצדק בנימוקים פילוסופיים על אודות יחודו של שדה המחקר הביולוגי ועל יתרונם של כלי ניתוח המבוססים על נסיון בלתי-אמצעי, במקום על תיאורטיזציה מופשטת וסבוכה. הסטטיסטיקאי פריץ לנץ פיתח שורה של כלים מתמטיים שהיוו אלטרנטיבה לסטטיסטיקה הבריטית (הביומטריקה, מבית מדרשו של קארל פירסון); כלי העבודה של לנץ אומצו על ידי רבים מעמיתיו האנתרופולוגים ויצרו 'דרך מיוחדת' של חישוב והצדקה באנתרופולוגיה הגרמנית.

בה בעת, המאמץ למצוא מודל מנדלי עבור התכונות הגופניות השונות, בראשו עמד האנתרופולוג אויגן פישר, זכה, על פני השטח, להצלחה. על פי הכרזותיהם של כמה מבכירי האנתרופולוגים, כמעט כל התכונות הפיזיות האנושיות התנהגו על פי חוקי מנדל. בחינה של הפרסומים האקדמיים מראה כי ההוכחה שהסכמות המנדליות תקפות לגבי תכונות אנושיות/גזעיות הושגה באמצעות מערך של הפשטות לשוניות, ביטויים דו-משמעיים והתעלמות מעדויות סותרות. בסוף שנות העשרים, התכונה המנדלית המובהקת ביותר, סוגי הדם, הפיחה תקוות חדשות בקרב האנתרופולוגים שקיוו למצוא בסיס מנדלי מדעי לתורות הגזע השונות. תקוות אלו התבדו כאשר התברר שהיכולת לקשר בין קבוצות הדם לבין הסכמות הגזעיות שהיו מקובלות בקרב האנתרופולוגים היתה מוגבלת ביותר.

יחד עם זאת, התובנות המנדליות השפיעו באופן עמוק על מושגי יסוד בחשיבה האנתרופולוגית, ובראשם, על הבנת מהות ה'טוהר הגזעי' וה'עירוב הגזעי'. מושגים אלו עוצבו מחדש ומשמעויותיהם המדעיות והחברתיות השתנו. העירוב הגזעי, במשמעותו הביולוגית, התברר כתופעה שהיתה משותפת, במידה זאת או אחרת, לכל בני האדם; לאמונות בדבר השפעותיו המזיקות לא נמצאו תימוכין של ממש והן נוסחו מחדש בהתבסס על נימוקים חברתיים במקום על ממצאים ביולוגיים. הטוהר הגזעי, לעומת זאת, הפך מתיאור אידיאלי של מוצא אישי למשימה קיבוצית ברת השגה של הדורות הבאים.

המחקר בוחן באופן מיוחד את השפעתן של ההתפתחויות בגינאולוגיה, בפסיכיאטריה ובאנתרופולוגיה על שני מהלכי חקיקה מרכזיים בגרמניה הנאצית: חוק העיקור והגדרת היהודים בחוקי נירנברג. בחוק העיקור, שחוקק ביולי 1933, הוגדרו שמונה 'פגמים תורשתיים' שהנושאים אותם נאלצו לעבור עיקור כפוי. המחקר מצביע על כך שברקע להכללת חלק מה'פגמים' בחוק עמד מעמד המדעי של 'פגמים' אלו כדוגמאות יסוד לתורשה מנדלית, ולא, כפי שנהוג היה להניח, האיום התורשתי או הכלכלי שנשקף מהם, שהיה זניח באופן יחסי. חוק העיקור בכללותו הוצג לציבור כמבוסס על מחקר מנדלי: בפרסומים רשמיים שפירטו את הרקע לחוק, עצי משפחה שהוצגו כתיאור אמפירי 'נקי' של המציאות עברו עיבוד ניכר עד שגילמו, למעשה, את התיאוריה המנדלית עצמה. היבטים מסויימים של עיבוד זה היו קשורים בהרגלי העבודה הפנימיים שהיו מקובלים בקהילה המדעית, ולא נבעו מנסיון מכוון לייצר מצג שווא. יחד עם זאת, בהקשר של החוק, שיטות עבודה אלו נוצלו כדי להעניק נופך מדעי למהלך החקיקה כולו.

גם הגדרת היהודים וה'מישלינגה' בחוקי נירנברג הושפעה עמוקות מהמחשבה המנדלית, שהפכה להיות כלי הלגיטימציה המדעי של חוקים אלו. אמנם, המחקר האנתרופולוגי התקשה לייצר מסגרת מושגית ברת-תוקף שתאפשר להגדיר את היהודים מבחינה גזעית; אולם בהסתמכות על המודל המנדלי, ניתן היה להגדיר מבחינה ביולוגית את הצאצאים של נישואי תערובת. כך הפכה סוגיית ה'מישלינגה' למשענת המדעית של החוק. בה בעת, כלי העבודה בהם השתמשו מדעני הגזע הגרמנים לקביעת מוצא גזעי התבססו בפועל לא על ממצאים אנתרופולוגיים ולא על בחינה ביולוגית אלא דווקא על המסורות שהתפתחו בשדה המחקר הגינאולוגי, ובראשם, על 'טבלת האבות' שהוזכרה לעיל. בסופו של דבר, באופן פרדוקסלי, הפופולריות העצומה לה זכתה 'טבלת האבות' בגרמניה הנאצית סימנה גם את תחילת הסוף של מעמדה

המרכזי בגיניאולוגיה המקצועית; אף שהעיסוק הגיניאולוגי זכה תחת הנאצים לעדנה, הגיניאולוגים חשו צורך להגן על מעמדם המקצועי על ידי התנגדות לזרמים פופולריים וחובבניים של מחקר גיניאולוגי. המודל המנדלי, אם כן, השפיע באופן שונה על כל אחד מענפי הידע שנבחנו בעבודה. יחד עם זאת, ניתן להבחין בכמה קווים משותפים לשלושת תחומי הידע. ראשית, הצורך בקבלת לגיטימציה בקרב עמיתים היה בעל בעל השפעה מהותית על האופן בו תוצאות המחקר נותחו והוצגו והביא לעתים ליצירת פער מהותי בין תוכנם ותוצאותיהם של המחקרים לבין האופן בו אלו נידונו ותוארו בפרסומים מקצועיים. שנית, להיבט הויזואלי של המחקר היתה משמעות מיוחדת, כיוון שהוא איפשר לתווך רעיונות ותפיסות באופן ישיר בין המדענים לבין עצמם ובינם לבין הציבור. הצגות גרפיות של תכונות בקרב בני משפחה גילמו בתוכן הנחות תיאורטיות על מקומה של התורשה בהבנייתן של תכונות אלו; הידע שיוצג בהן הועבר בין מאמרים וספרים תוך התעלמות מהסתייגויות ועידונים שהופיעו לעתים בטקסט שצורף אליהן במקור. בשל כך, האפשרות לפרש תוצאות מחקריות באופן שונה ולהציע היפותזות מתחרות הצטמצמה במהלך עיבוד הידע ומיחזורו. לבסוף, לא פחות משאידיאולוגיות חברתיות הכתיבו כיווני חקירה מסויימים, כלי העבודה הסטטיסטיים והמודלים המתמטיים והתורשתיים עיצבו מחדש את קשת האפשרויות התיאורטיות במסגרתן התפתחה המחשבה החברתית. במובן זה, ההתאמה שנוצרה על פי רוב בין שיטות העבודה, החישוב וההצגה הגרפית שהיו נהוגות בקרב חוקרי התורשה למיניהם לבין תפיסות העולם הכוללות שלהם לא נבעה בהכרח מנסיון מודע להכפיף את העבודה המדעית לצרכים ולאמונות האידיאולוגיים אותם חלקו המדענים, אלא מההתפתחות המשולבת של המחשבה המדעית והמחשבה החברתית תוך השפעה הדדית של כלי העבודה ושל מסגרות החשיבה אלו על אלו.