

חזקת אבות: גלגולן של פרוצדורות מחקר גינאולוגיות בקהילה המדעית וממנה אל הזירה המשפטית בגרמניה, 1898–1935

מבוא

גינאולוגיה היא ענף במחקר ההיסטורי שעניינו מעקב אחר קשרים משפחתיים בין אנשים שונים לאורך כמה דורות. מחקר כזה יכול להניב תובנות היסטוריות, סוציולוגיות, אנתרופולוגיות ואף ביולוגיות. הוא יכול להתבצע באופן חובבני, מתוך עניין אישי של החוקר בשורשיו המשפחתיים, והוא יכול להתבצע גם באופן מקצועי, מתוך ניסיון להשיג ידע אמין ושיטתי על אישים מסוימים, משפחות מסוימות או חברות מסוימות. מחקר מקצועי שיטתי לא יסתפק בדרך כלל בעדויות על פה, אלא יתור אחר מקורות נוספים – מכתבים, כרוניקות משפחתיות, כתובות על גבי מצבות, תיעוד של לידות ונישואים ברישומים במוסדות דת או בלשכות ממשלתיות, וכיוצא באלה – שבאמצעותם ניתן ללמוד על הקשרים המשפחתיים ההיסטוריים בין האישים הנחקרים ועל תכונותיהם, משלה ידם, השכלתם ושיוכם הדתי. העיסוק בגינאולוגיה כדיסציפלינה מקצועית עצמאית זכה, בעשורים הראשונים של המאה העשרים, לפריחה משמעותית בגרמניה. פריחה זאת באה לאחר שלושה עשורים של עיסוק גובר והולך בתחום זה. אגודות ועמותות למחקר גינאולוגי נוסדו בגרמניה ובאוסטריה, ואליהן נוספו סניפים מקומיים במדינות הגרמניות השונות.¹ עמותות אלו החלו מפיצות כתבי-ידע מדעיים שעסקו במתודולוגיה הגינאולוגית על היבטיה ובפרסום תוצאות של מחקרים גינאולוגיים. קהל הקוראים של כתבי העת האלה הלך והתרחב; בעשור הראשון של המאה העשרים אף קיבלה הגינאולוגיה קורס משל עצמה במסגרת לימודי ההיסטוריה בכמה אוניברסיטאות בגרמניה. בד בבד יצאו לאור מספר ספרי הדרכה פופולריים בניהול מחקר גינאולוגי, שעד מהרה נהפכו לספרי יסוד בתחום זה.²

1 ב-1869 יוסדה בברלין עמותה גינאולוגית שנהפכה לאבן פינה של הגינאולוגיה המדעית בגרמניה ('Herold?'); שנה לאחר מכן נוסדה בווינה עמותה נוספת ('Adler'). עד תחילת המאה העשרים היו אלו שתי העמותות הממוסדות היחידות שעסקו בנושא, אולם אז החלו צעות בגרמניה אגודות ועמותות רבות אחרות. ב-1902 נוסדה בלייפציג "הלשכה המרכזית להיסטוריה אישית ומשפחתית גרמנית" ('Die Zentralstelle für deutsche Personen- und Familiengeschichte') ובסקסוניה נוסדה ה"רולנד" ('Roland'), שהייתה בעלת מטרות דומות. ראו ERICH EHRENREICH, THE NAZI ANCESTRAL PROOF: GENEALOGY, RACIAL SCIENCE, AND THE FINAL SOLUTION 16-19 (2007).

2 לתיאור השלבים הראשונים בהתפתחות ההיסטוריה של הגינאולוגיה בגרמניה עד סוף העשור השני של המאה העשרים ראו שם; לתיאור ההתפתחויות מנקודת מבטו של אחד האישים המרכזיים שלקחו חלק בהפיכת הגינאולוגיה לדיסציפלינה מקצועית ממוסדת ראו FRIEDRICH WECKEN, TASCHENBUCH FÜR FAMILIENGESCHICHTSFORSCHUNG 23-28 (3rd ed. 1924).

אולם למרות ההתפשטות המרשימה של העיסוק הגינאולוגי הן במרחב הדובר גרמנית והן בשדרות השונות של החברה הגרמנית, גינאולוגים רבים חשו כי עליהם להיאבק על מעמדו המקצועי של התחום, שתדמיתו הייתה כשל תחביב לפנסיונרים – ולכל היותר כשל אמצעי עזר טכני למדע המכובד והמבוסס של ההיסטוריה. "עלינו לשאול את עצמנו" – כתב אחד הגינאולוגים במאמר בירחון להיסטוריה משפחתית משנת 1915 – "מדוע יש עדיין אנשים רבים כל כך, המשתייכים לחוגים מלומדים ומכובדים, אשר עומדים מנגד בחוסר הבנה מוחלט לתנועה [גינאולוגית] זאת החשובה כל כך לחיי עמנו, או מגחכים על המחקר המשפחתי כעל משחק אגואיסטי וחסר תוחלת". בתשובה מנה הכותב כמה סיבות אפשריות ליחס מזלזל זה. התדמית השלילית של הגינאולוגיה נבעה בחלקה מההיסטוריה של הגינאולוגיה עצמה: בעבר היו הגינאולוגים כלי שרת בחצרות אריסטוקרטיות, ותפקידם היה הכנה של אילנות יוחסין במטרה להוכיח את המוצא האצילי של אדונם תוך כיפוף האמת ההיסטורית לפי הצורך. לטענת הכותב, תקופה זו עברה מהעולם – אך בקרב הגינאולוגים שררו עדיין מנהגים המסייעים לשימור התדמית הבלתי־מקצועית של הגינאולוגיה כתחום ידע. כך, למשל, פרסום של אילנות יוחסין, ללא תאריכי הלידה והמוות של האישים המוזכרים בהם, וללא מראי מקום הנוגעים למקורות המידע של הגינאולוג, הוא מנהג קלוקל, הפוגע בערכה ובתדמיתה של הגינאולוגיה המדעית.³

המאמץ להעמיק את הבסיס המדעי של העיסוק הגינאולוגי בא לידי ביטוי בכמה אופנים. במאמר משנת 1920, תחת הכותרת "ארגון של המחקר הגינאולוגי בכללותו!", מנה החוקר פרידריך פון קלוקה (1891-1960) חמישה תחומים שבהם יש לפעול כדי להעלות את הרמה המקצועית של הדיסציפלינה הגינאולוגית: (1) שיפור התיאום בין האגודות השונות העוסקות בנושא זה ואיחודן; (2) יצירת אחידות בסימונים ובהצגה של תוצאות המחקר; (3) הגברת המודעות בציבור הגרמני כולו לקיומה של ספרות עשירה בנושא מחקר משפחתי; (4) הסדרה והפצה של פרסומי אילנות יוחסין לסוגיהם ו- (5) מתן דגש לקשר ההדוק בין מחקר משפחתי־גינאולוגי למחקר תורשתי־ביולוגי.⁴ במאמר זה ברצוני להתמקד בתהליכים הקשורים בסעיפים השני, הרביעי והחמישי בתכנית של פון־קלוקה – תהליכים הקשורים בייסוד, בהפצה ובקיבוע של פרוצדורות מדעיות ברורות, הנוגעות הן לאופן ביצוע המחקר והן לצורת ההצגה של תוצאותיו.

המושג 'פרוצדורה מדעית' הוא מעט חמקמק וההבחנה בינו לבין 'פרקטיקה מדעית' אינה חדה וברורה. לצורך מאמר זה אניח כי פרוצדורה מדעית היא פרקטיקה (או שיטת עבודה) שהופצה והשתרשה בקרב חברי קהילה מדעית מסוימת באמצעות נהלים מקובלים או מחייבים. כך, לדוגמה, התעקשותם של בכירי הגינאולוגים לסמן את הקשרים בין האנשים השונים בעץ המשפחה דווקא באמצעות סוגריים מסולסלים, ולא בקו חיבור ישיר (עניין שעליו נעמוד בפרק החמישי) תיחשב ל'פרוצדורת סימון' בעיקר משום שקובעי הטעם

Adolf von den Velden, *Was muss geschehen, die Anerkennung der Genealogie als 3*
Hilfswissenschaft der Geschichte durchzusetzen?, XIII FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER
3 (1915)

Friedrich von Klocke, *Organisation der gesamten genealogischen Forschung!*, XVIII 4
FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 65 (1920)

בקהילת הגינאולוגים התעקשו להפוך אותה לכזאת. מטבע הדברים, קיבוע של שיטות עבודה מסוימות בנהלים עשוי להפשיט את ההליכים המדוברים ממשמעויותיהם המקוריות; לעתים הנוהל נהפך לפעולה העומדת בפני עצמה ומהווה נקודת מוצא לפיתוח של רעיונות והרגלים מחשבתיים שאינם תלויים ישירות במוטיבציות ובקווי המחשבה שעמדו מאחורי היצירה של שיטת העבודה שהניעה את התהליך מלכתחילה. לפרוצדורות מדעיות, כך אבקש לטעון במאמר זה, יש, לפיכך, יכולת להשפיע על הרגלי החשיבה והמחקר של המדען כמו גם על הקהילה המדעית בכללותה; ללא קשר לתוכנו, הן עשויות לשמש כלי עזר לגיבוש הקהילה סביב ערכים משותפים, להקל על שיתוף פעולה בין מדענים המשתמשים בפרוצדורות דומות או זהות – ולחלופין, להקשות על שיתוף פעולה עם קהילות בעלות נהלים שונים. לאורך המאמר אנסה לעמוד על ההשפעות המורכבות של פרוצדורות מדעיות על המדענים כיחידים וכקבוצה, כמו גם על הסיבות והנסיבות שהובילו להעדפה מלכתחילה של פרוצדורות מסוימות על פני אחרות מלכתחילה. הפרוצדורות שייסקרו נוגעות בעיקר להיבטים של סימון, חישוב והצגה גרפית של תוצאות המחקר הגינאולוגי.

מבנה המאמר יהיה כדלקמן. בפרק הראשון אציג סקירה בסיסית על אודות המחקר הגינאולוגי בגרמניה בתחילת המאה העשרים, ואבקש להמחיש את אופי השאלות שהעסיקו את הגינאולוגים באותה עת ולתאר כיצד נהפכה שיטת חקירה מסוימת לשיטה המועדפת על גינאולוגים רבים. הפרק השני יוקדש להצגתה של פרוצדורת מספור שהופצה בקרב קהילת הגינאולוגים ולהיגיון המדעי שהדריך אותה; במסגרת זאת אציג גם כמה דוגמאות לכלים מדעיים חדשים שפותחו בעקבות ההפצה של פרוצדורת מספור זו. בפרק השלישי והרביעי ייבחנו בהרחבה שלושה מקרים שבהם הרגלי החשיבה של מדענים הושפעו משיטות העבודה שאותה פרוצדורת מספור יצרה ועודדה. בפרק החמישי יעבור מוקד הדיון לתפקידן של פרוצדורות עבור הקהילה המדעית בכללותה, תוך בחינה של פרוצדורת סימון מסוימת וייחודית שאפיינה את המחקר הגינאולוגי בגרמניה. לאחר מכן אבקש להרחיב מעט את המבט ולהתבונן על התרחשויות במחקר הביולוגי באותה תקופה: המבט הביולוגי יטיל אור מעט שונה על הפרוצדורות המדעיות שנדונו קודם לכן. לבסוף, בפרק האחרון, אבקש להצביע על האופן שבו באמצע שנות השלושים, בסיוע של נסיבות פוליטיות ייחודיות, חדרו הפרוצדורות המדעיות אל תוך המערכת המשפטית בגרמניה והשפיעו מיידית על חייהם ועל מעמדם החוקי של מיליוני אזרחים.

1. גינאולוגיה, תורשה ועלייתה לגדולה של 'טבלת האבות'

הרישום של היסטוריות משפחתיות, התיעוד של כרונולוגיות צאצאים, וההצגה הגרפית של קשרי־דם הם פרקטיקות שנכחו בתרבות המערב כבר בימי היוונים והרומאים, והדים להן אפשר למצוא גם בתרבות העברית הקדומה.⁵ עם זאת, ההצגה הגרפית של קשרים משפחתיים באמצעות ציור של עץ היא עניין חדש יחסית, והיא התפשטה והחלה להתקבע באירופה רק במאה הארבע־עשרה. עד לאותה תקופה, חלק הארי של העבודות שהציגו קשרים משפחתיים מסתעפים עסקו ב'שושלות צאצאים': נקודת המוצא שלהן הייתה אב

5 ההצגה ההיסטורית הקצרה בפסקה זו מבוססת על ERNST DEVRIENT, FAMILIENFORSCHUNG (1919) 5-22.

קדום כלשהו בעבר הרחוק, והשושלת תיארה את צאצאיו לאורך הדורות. על פי רוב עסקו שושלות כאלה אך ורק בצאצאים הגברים שנשאו את שם המשפחה של אותו אב קדמון. כפי שנראה מיד, ההתמקדות בצאצאים הגברים בלבד הפכה את שושלות הצאצאים לכלי חקירה בעייתי מרגע שביקשו להשתמש במידע הגינאולוגי לצורך מחקר תורשתי.

במשך המאה החמש-עשרה התפשטה צורה נוספת של הצגת קשרים גינאולוגיים – 'טבלת האבות'.⁶ טבלאות אלו התפשטו בעיקר עקב הדרישה להוכיח את המוצא האצילי של אישים במשפחות אריסטוקרטיות או של אישים שביקשו להצטרף אליהן בקשרי נישואין. בשונה משושלת הצאצאים, נקודת המוצא לטבלת אבות היא בדרך כלל אדם מסוים בהווה המכונה לא אחת 'פרובאנד' (מלטינית – probandus: אדם העומד למבחן). טבלת האבות מתארת את שני הוריו של אותו אדם, את ארבעת הוריי-הוריו וכן הלאה, ככל שהידע ההיסטורי מאפשר. מובן שבהקשרים מסוימים אפשר לבנות טבלת אבות גם עבור אדם שחי בעבר; בכל מקרה, כיוון ההתפשטות של טבלה כזו יהיה אחורה בזמן, בניגוד לשושלת צאצאים, המתחילה באב קדמון מסוים ומתארת את התפשטות צאצאיו תוך תנועה בציר הזמן 'קדימה', להווה. בגרמניה, הקול המשמעותי הראשון שקרא להעברת המיקוד הגינאולוגי לעיסוק בטבלאות אבות ולהעדפתן על פני חקר שושלות צאצאים, היה זה של ההיסטוריון אוטוקאר לורנץ (1832-1904) בספרו משנת 1898 *מדריך לגינאולוגיה מדעית כוללת*.⁷ סיבות מספר הובילו את לורנץ להעדיף את טבלאות האבות על פני שושלות הצאצאים. המרכזיות שבהן הייתה רצונו להפוך את הגינאולוגיה לדיסציפלינה מדעית יותר, המסוגלת לתת מענה ראוי לסוגיות ביולוגיות ובראשן לשאלות תורשיות. בניגוד לשושלת הצאצאים, טבלת האבות ממחישה באופן ויזואלי ומידי את העובדה שמקורו של החומר התורשתי הוא בשני ההורים גם יחד; אין בה העדפה מובנית לציר התורשתי הגברי על פני זה הנשי. יתר על כן, סדירותה, קרי: העובדה שהיא בנויה באופן סימטרי ושמספר האבות בכל דור ידוע מראש וניתן לחישוב – פתחה פתח ליכולת לכמת ולהעריך את ההשפעה התורשית של אישים שונים על הצאצאים ואת חלקם במסת החומר התורשתי כולו. לורנץ התעניין במיוחד בתופעת 'אבדן האבות הקדומים' (Ahnenerlust), שבמסגרתה נישואים בין אנשים בעלי קשרים משפחתיים קודמים הובילו לכך שאבות קדומים מסוימים הופיעו בטבלת האבות של פרובאנד כלשהו יותר מפעם אחת; תופעה זאת היא שהובילה, בעיניו, להתקבעות של תכונות מסוימות באותן משפחות (הסנטר הבולט של משפחת המלוכה ההבסבורגית היה, בעיניו של לורנץ, דוגמת מפתח לתופעה זו).⁸

6 שושלת צאצאים – במקור: Stammbaum או Stammtafel; טבלת אבות – במקור: Ahnentafel. הביטויים 'עץ משפחתי' ו'אילן יוחסין' או 'שושלת יוחסין' משמשים בעברית בערכוביה לתיאור מגוון של הצגות של קשרים גינאולוגיים, החל באלו המתחילות באב קדמון ומתפשטות לאורך הדורות (Stammtafel) וכלה באלו המתחילות בהווה ונעות אחורה בזמן (Ahnentafel), כולל מבני בניינים למיניהם. בחרתי בביטויים 'שושלת צאצאים' ו'טבלת אבות' דווקא משום שאינם שגורים בשפה ולכן אפשר להשתמש בהם במאמר זה לסימון כלים גינאולוגיים מסוימים. המילה 'אבות', לאורך הטקסט כולו, הוראתה 'אבות קדומים' ובמובן זה גם אמהות, סבתות וכו'.

7 Ottokar Lorenz, Lehrbuch der gesamten wissenschaftlichen Genealogie (1898).

8 שם, בעמ' 203-313. על מניעים נוספים, בחלקם אידיאולוגיים-חברתיים, שבעטיים נטה לורנץ להעדיף את ההתעסקות בטבלת האבות על פני שושלות הצאצאים, ראו Bernd Gausemeier,

השלישי עומד על $1/8 + 2/16$, וזה של דון קרלוס על $2/8$. מבחינה אלגברית, ערכים אלו שווים זה לזה; אולם דרגת השגעון של השניים, כפי שמתעדים המקורות ההיסטוריים, היתה שונה מאוד. לפיכך, מסביר קקולה, כימות מסוג זה אינו מועיל מבחינה מדעית. מהי, אם כן, הדרך הנכונה לכמת את העול התורשתי? לשאלה זאת, קקולה מסביר, אין עדיין תשובה. אף שטבלת האבות והופעתם החוזרת של אישים מסוימים באותה טבלה מאפשרות לנסח מודל מתמטי להתמודדות עם נושא התורשה, טרם נמצאה הדרך לנצל מודל זה כראוי.

לא היה די, לפיכך, בטיעוניו של אוטוקאר לורנץ על אודות היותה של 'טבלת האבות' הכלי המתאים ביותר למחקר ביולוגי-תורשתי; שהרי, כפי שמדגים קקולה במאמרו, טרם נמצאה הדרך הנכונה למצות את האפשרויות הגלומות במחקר תורשתי כזה. לורנץ, בספרו, הצליח להביא את טבלת האבות לקדמת במת העשייה הגינאולוגית, אולם נדרשו צעדים נוספים כדי להפוך אותה לטכניקת החקירה המועדפת על הגינאולוגים. בנאום שנשא אדולף פון דן פלדן בפני באי הכינוס הראשון של הלשכה המרכזית להיסטוריה אישית ומשפחתית, בחודש נובמבר 1904, חש כנראה פון דן פלדן כי השימוש בטבלת האבות דורש עדיין שכנוע: "בהצגת הדברים להלן, אני מעוניין לנסות להעיר את תשומת לבם של מעגלים רחבים יותר, ובאופן מיוחד של היסטוריוני-משפחה וביוגרפים, ולכוונם, יותר ממה שנעשה עד עכשיו, אל הערך הגינאולוגי שיש לטבלת האבות, לצד שושלת הצאצאים, ובהיבטים רבים אפילו יותר ממנה [...]".¹⁰ שנתיים מאוחר יותר מפרט הגינאולוג ארמין טילה במאמרו על אודות ה'גינאולוגיה כמדע' רשימת נימוקים ארוכה לצורך להגביר את השימוש בטבלאות האבות: רק טבלת האבות, בשל צורתה האחידה, יכולה לאפשר השוואה בין משפחות, שהיא חיונית כדי להפוך את הגינאולוגיה למדע בעל תוקף כללי; נוסף על כך, קל לבחון את המידע המובא בטבלה כזו ואם קיימים פערים במידע הגינאולוגי, הם צפים מיד לעין; ולבסוף – טבלת האבות רלוונטית לכל אדם באשר הוא שכן יש אנשים ללא צאצאים אולם אין אדם שאין לו הורים, ויש לכך חשיבות מבחינה סטטיסטית, במיוחד אם רוצים לערוך השוואה מספרית של קבוצות שונות.¹¹

עם חלוף השנים, ניכר היה שמעמדה של טבלת האבות הולך ומתחזק. בסוף העשור הראשון של המאה העשרים הועבר בסמסטר הקיץ קורס בנושא גינאולוגיה באוניברסיטת לייפציג. במרכז הקורס עמדו "ההתפתחות של מושג המשפחה והמתודה הגינאולוגית בחקר התורשה", ותשומת הלב העיקרית הופנתה להצגה של טבלאות אבות (של גתה, של פרידריך הגדול, של לייבניץ, של הצד האמהי של ביסמארק ושל אישים נוספים).¹² תשע שנים מאוחר יותר פתח פרידריך ווקן את מאמרו על אודות מחקר האבות הקדומים בקביעה שלפיה "הערך של טבלת האבות ובמיוחד היתרונות שלה על פני שושלת הצאצאים זוכים

Adolf von den Velden, *Wert und Pflege der Ahnentafel: Vortrag, gehalten in der ersten 10*
Hauptsammlung am 21. November 1904, 1 MITTEILUNGEN DER ZENTRALSTELLE FÜR
.DEUTSCHE, PERSONEN- UND FAMILIENFORSCHUNG 17, 17 (1905)

A. Tille, *Genealogie als Wissenschaft*, 2 MITTEILUNGEN DER ZENTRALSTELLE FÜR DEUTSCHE 11
.PERSONEN- UND FAMILIENFORSCHUNG 32, 39 (1906)

Red., unsigned, *Familiengeschichte an der Universität*, VIII FAMILIENGESCHICHTLICHE 12
.BLÄTTER 112 (1910)

כבר להכרה ההולמת".¹³ ב-1925, בכינוס של אגודות להיסטוריה גרמנית ברגנסבורג, תיאר הגינאולוג וילהלם קארל פרינץ פון איזנבורג את טבלת האבות באופן הבא:

טבלת האבות היא הגורל הבלתי נמנע [unerbittliche] של כל אדם [...] להכיר את הסיבות היסודיות של הקיום בכללותו [Urgründe des Daseins überhaupt] – זאת המשימה האמתית, היעד האמתי, עבור חקר טבלאות האבות שלנו בימינו. גורלות של אנשים ועמים, אושר גדול וצער מר, מלחמה וכבוד, לעג וזלזול, [כל אלו] שוכנים ברישומים הללו, הנראים כה יבשים.

מלים אלו פתחו את הרצאתו; המלים שחתמו אותה לא היו פחות דרמטיות:

מולדת, שפה, אמונה, אפילו את האופי יכול האדם לשנות, להחליף – רק את אבותיו הוא אינו יכול. הוא נותר קשור בהם הרוקות, כרוך בקשר שאינו בר התרה במורשת אבותיו, מקוללת או מבורכת. החומר התורשתי של נטיות רבות ערך ביותר נותר חבוי בארגו הכלים של החיים. שאוצרות אלו יתעלו, יוכחו באור-היום הבהיר של המדע, ויועברו לדורות הבאים כאבן יקרה – זאת צריכה להיות משימתו של מחקר טבלאות האבות, שהרי טבלת האבות היא הגורל הבלתי נמנע של כל אדם.¹⁴

כיצד סללה טבלת האבות את דרכה ללב העשייה הגינאולוגית? מה הפך אותה לדרך החקירה המועלית על נס על ידי הגינאולוגים? נראה כי – נוסף על הנימוק הרשמי על אודות יתרונה על שושלת הצאצאים בהקשר של מחקר ביולוגי-תורשתי – מספר גורמים חברו יחד וסייעו לביסוס מעמדה. חלק ניכר מהגורמים הללו נובעים, במישרין או בעקיפין, מצורתה הקבועה מראש. המבנה הקבוע של טבלת האבות (פרובאנד, שני הורים, ארבעה סבים, שמונה הוריי-סבים וכו') אפשר להציע שיטת מספור של האישים המופיעים בה, כך שכל מקום בטבלה זוהה באופן מוחלט עם מספר מסוים (הפרובאנד סומן תמיד בספרה 1; אביו – בספרה 2; אמו – בספרה 3; אביי-אביו – בספרה 4 וכך הלאה). תחילה הוצעו כמה שיטות למספור האישים בטבלת האבות; כפי שנראה בפרק הבא, שיטה אחת גברה בסופו של דבר על האחרות ומאותו שלב ואילך, הציור הפיזי של טבלת האבות, נהפך, למעשה, למיותר. גינאולוג מנוסה דיו יכול היה להסתפק ברשימה ממוספרת של האישים בטבלת האבות, ולקשר בין מספריהם של האנשים ברשימה לבין מיקומם בעץ המשפחתי, גם בלי שאיור של עץ שכזה הובא בפניו (איור שבין כה וכה נראה תמיד אותו הדבר). במושגים של אותה תקופה, המעבר מהצגה באמצעות איור להצגה באמצעות רשימה היה פריצת דרך טכנולוגית: הוא הקל על הרכבה של טבלאות אבות מפורטות, הכוחנות את אבותיו של הפרובאנד דורות רבים אחורנית, בלי שהיה צורך לפרוס איור סכמטי שלהם על הדף. איורים כאלו – במקרים שהיה צורך להציגם – היו מגיעים במהירות לגדלים עצומים והפכו את ההצגה הגרפית של טבלת האבות למעמסה פרקטית. הדבר בלט במיוחד בהשוואה

13 Adolf Wecken, *Ahnenforschung*, XVII FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 3 (1919)
 14 Wilhelm Karl Prinz von Isenburg, *Ahnentafelforschung als Problem und Erkenntnis* (Vortrag, gehalten auf der Tagung des Gesamtvereins der deutschen Geschichts- und Altertumsvereine zu Regensburg am 2. September 1925), XXIII FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 281, 281-88 (1925)

לשושלות הצאצאים: בהיעדר פתרונות טובים למספור הצאצאים בשושלות, המשיכו החוקרים להציג איור סכמטי שלהן בעת פרסום תוצאות מחקריהם; וכיוון שהמבנה של כל שושלת צאצאים היה שונה מזה של רעותה, נדרשו החוקרים להציג איור נפרד כזה עבור כל שושלת צאצאים שפורסמה.¹⁵

בניגוד מובהק לכך, בשל הסדירות של טבלת האבות והאחידות (מרגע שזו הושגה) של שיטת המספור, ניתן היה לכנס יחד מספר רב של רשימות, המפרטות את טבלאות אבותיהם של אנשים שונים, ובמידה ועלה הצורך בהצגתן הגרפית – לצרף אליהן איור סכמטי יחיד, שהיה שימושי לכל אותן טבלאות. ואכן, 'הלשכה המרכזית' בלייפציג החלה בהוצאתן של טבלאות אבות בצורת רשימות הכוללות פרטים ביוגרפיים שונים אודות האישים הנסקרים (שם מלא, תאריכי ומקומות לידה, נישואים ומוות, מקצוע, אמונה דתית); בסופו של ספרון זה צורף איור סכמטי אחד של טבלת אבות, שתיאר את שיטת המספור המקובלת, אשר היה תקף עבור כל הרשימות באותו הספרון.¹⁶ "הסידור בצורת רשימות", הסביר פרידריך פון קלוקה בהתייחסו לפרסום זה, "אפשר לכנס בצורה מוצלחת הצגות אבות, שכשלעצמן הן נרחבות, על פני שטח מצומצם באופן יחסי".¹⁷

לקלות ואחידות הרישום היו, לפיכך, יתרונות חשובים בכל הנוגע להעברת ידע בתוך הקהילה המדעית: קל יותר לשתף גינאלוגים עמיתים בתוצאות מחקר כשהן מסודרות ברשימה, שאותה ניתן לשכפל ולהפיץ באמצעים סטנדרטיים של הדפסה בספרים ובכתבי עת. לאופי האחיד של טבלת האבות היו גם יתרונות כלכליים: שלא כמו בשושלות צאצאים המשתנות מאדם לאדם, עבור טבלאות האבות ניתן היה להכין מראש סכמות מאוירות שונות ולהפיצן (תמורת תשלום) לשימושן של כל מי שמתעניין במחקר משפחתי. כפי שמעידה מודעת פרסומת שהופיעה בעלון **למחקר משפחתי**, איורים כאלה אכן הודפסו והוצעו למכירה.¹⁸ אף שכותרת המודעה התייחסה ל"דגמים של טבלאות אבות וטבלאות צאצאים", כל הדוגמאות העומדות למכירה הן של טבלאות אבות. אין בכך כל דבר מפתיע: בשל אי-הסדירות הטבעה בהן, קשה מאוד להציע למכירה תבניות של שושלות צאצאים מוכנות מראש.

15 גם עבור שושלות הצאצאים נמצאו כמה סוגי פתרונות בתחום הסימון והמספור שאפשרו להציג את הנתונים המגולמים בהם בצורת רשימה, אולם פתרונות אלו היו לרוב מסורבלים יחסית, ולבטח פחות 'אלגנטיים' משיטת המספור של טבלת האבות, שעליה נעמד בפרק הבא. שיטות המספור של שושלות הצאצאים גם לא היו תחליף מספק להצגה הגרפית, שבה נתונים מסוימים היו מוחשיים ובלטו מיד לעין. בשל כל אלה קשה היה לוותר על האיור הפיזי של שושלת הצאצאים. איורים של שושלות כאלו, שמידותיהם הגיעו עד רוחב של מטר וחצי ואורך של חצי מטר ויותר, נפרשו על גיליונות נייר שקופלו אל תוך הספרים וכתבי העת הגינאלוגיים – פתרון בעל עלויות כלכליות משלו. לשם המחשה ראו את שושלות הצאצאים המצורפות לספרו של אויגן פישר, EUGEN FISCHER, DIE REHOBOTHER BASTARDS UND DAS .BASTARDIERUNGSPROBLEM BEIM MENSCHEN (1913).

16 FRIEDRICH WECKEN, DEUTSCHE AHNENTAFEL IN LISTENFORM (1921)

17 Friedrich von Klocke, *Deutsche Ahnentafeln*, XIX FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 257, 257 (1921)

18 ראו מודעת פרסומת בעמ' האחרון (לא ממסופר) של XXI FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER (1923).

Gebrüder Vogt, Verlagsbuchhandlg., Papiermühle Sachs.-Altbg. Postfachkto.: Leipzig 298/96.

Zur Anstellung von Ahnen- und Stammtafeln empfehlen wir:

Ahnen- und Stammtafel-Formulare

Ahnentafel zu 32 Ahnen in Liniendruck.
Nach dem Entwerfe von E. Weissenborn. Stück 2 Mk. Zugehörige Anleitung 1 Mk. — Probesendung 3 Ahnen- und 3 Stammtafel-Formulare nebst Anleitung 12.— Mk.

32 Ahnentafel mit Namen- und Ortsregister in Liniendruck.
Entworfen von G. Steinkopf. Format 50×85 cm mit Papierrand. Blatt 1 Mk.

64 Ahnentafel in Liniendruck.
Format 54×68 cm mit Papierrand Blatt 2 Mk.
Probesendung gemischt je eine 32 Ahnentafel und 64 Ahnentafel, zusammen 3 Formulare, 8 Mk. . . .

2 Muster zu 16 Ahnen.
Format 53×42,5 cm, entworfen von Osk. Roick.

Nr. 1: Eichenmuster mit Wappenschilden Blatt 2.— Mk.

Nr. 2: Rosen-Muster mit Schriftfeldern ohne Wappenschilden in farbigen Tondruck. Bei dieser: Ahnen unten beginnend, jüngster Proband oben. Blatt 3.— Mk.

3 Muster zu 16, 32 und 64 Ahnen.
Zeldungsgröße 51×76 cm, 55×79 cm

Nr. 3.
Eichenmuster zu 16 Ahnen Blatt 4 Mk.
(Die leeren Räume oberhalb der Schriftfelder können zum Einzeichnen unserer bis zum Familienwappens aus der Stammliste benutzt werden.)

Nr. 4.
Muster mit Verschnürungen zu 32 Ahnen Blatt 4 Mk.

Nr. 5.
64 Ahnen in Fächerform mit Schablonenwappen und Tondruck. Blatt 6 Mk.

Ahnentafel-Formular Kiefer
Entworfen von K. Kiefer.
256 stellige handliche Ahnentafel in Heftform.
(Kanzlei-Format in Bütten-Umschlag) mit einer Haupttafel, 16 Nebentafeln und einem Register.
Preis 20 Mk.
Einzelne Blätter zu 16 Ahnen per Stück 1 Mk. (wie abgebildet).
Porto bei sämtlichen Formularen besonders.

מודעת פרסומת המציעה למכירה שבע דוגמאות של טבלאות אבות מוכנות מראש. כותרת המודעה מתייחסת גם לשושלות צאצאים, אולם כל הדוגמאות המוצגות הן של טבלאות אבות. מתוך: XXI FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER (1923). (עמ' אחרון, לא ממוספר).

כאמור, מה שאפשר את ההפצה המסחרית של תבניות לטבלאות אבות היה צורתן הקבועה וידועה מראש; אולם תהליך זה גם הזיך את עצמו, שכן עצם ההפצה של תבניות אלו תרמה בתורה לקיבוע מעמדן ככלי המחקר הגינאולוגי הנפוץ והמקובל. תופעה זאת אינה ייחודית למקרה המתואר כאן, אלא נוגעת לפרוצדורות באופן כללי: הפיכתם של נוהלי עבודה מסוימים לנפוצים, מקובלים ומחייבים היא תהליך מעגלי, שבו נוהלי־משנה והרגלי עבודה מקבעים פרוצדורות עבודה מסוימות; אלו בתורן נכרכות באינטרסים מדעיים, כלכליים, מסחריים או פוליטיים המופיעים בזמנים שונים ובעצמות שונות, תומכים בחיזוקן של אותן שיטות עבודה, ומביאים ליצירתם של נוהלי־משנה נוספים. השימוש הגובר בשיטות עבודה מסוימות לא רק מקבל עידוד מגורמים מסחריים או פוליטיים, אלא גם עשוי לייצר צרכים כאלה מלכתחילה. בתהליך זה יש גם צדדים שקשה לצפותם מראש. כך, למשל,

בצורה הקבועה של טבלת האבות היה טמון גם יתרון ביורוקרטי: קל להכין עבורה, מראש, טופס מלבני מחולק למשבצות ומוכן לשימוש, בו ניתן לתעד את הנתונים השונים הנוגעים לאבות המשפחה. במשך שנים רבות יכולת זאת נותרה יתרון רדום של טבלת האבות, וספק אם הייתה לה השפעה על תפוצתה ומעמדה בקרב הגינאולוגים. אולם, כפי שנראה בפרק האחרון של המאמר, היבט ביורוקרטי זה צפוי להתגלות כרכיב חיוני בהפיכתה של טבלת האבות לכלי לתייעור ממוסד של אבותיהם הקדומים של חלקים נרחבים באוכלוסיית גרמניה בשנות השלושים של המאה העשרים.

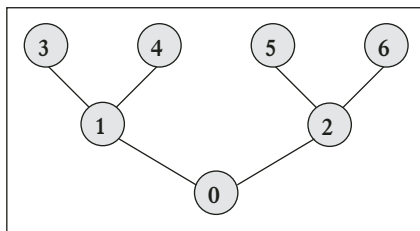
ניתן לראות, אם כן, כי במשך שלושת העשורים הראשונים של המאה העשרים נהפכה טבלת האבות לשיטת מחקר גינאולוגית נפוצה ומקובלת. כזכור, הנימוק הראשוני להצדקת השימוש בטבלאות אבות היה ההקשר התורשתי: טבלת האבות ייצגה באופן נכון יותר את ההשפעה התורשתית של שני ההורים על הצאצא, שלא כמו שושלות הצאצאים, ששמו דגש על הצאצאים הגברים בלבד. אולם לנימוק תאורטי זה חברו מאפיינים נוספים של טבלת האבות, שסייעו לקבע את מעמדה בקרב העוסקים בגינאולוגיה באופן מקצועי וחובבני כאחד. כפי שהוזכר לעיל, מאפיין מרכזי בעל השלכות בתחומים רבים היה צורתה הקבועה של הטבלה. צורה קבועה זאת נקשרה בשיטה מסוימת של מספור טבלת האבות. נעבור עתה לבחון את מאפייניה של פרוצדורת מספור זאת: כביכול סוגיה טכנית גרדא, אולם כפי שנראה בפרקים הבאים, בעלת השלכות רבות ומגוונות.

2. פרוצדורת המספור של קקולה פון שטראדוניץ

הגינאולוג קקולה פון שטראדוניץ, שהוזכר בפרק הראשון, היה זה שגילה מחדש שיטת מספור קדומה של האישים השונים בטבלת האבות וסייע להפצתה.¹⁹ כדי שנוכל לעמוד על מאפייניה ועל חשיבותה, כדאי להעמיד את שיטתו אל מול שיטת מספור מתחרה, דומה מאוד, של מספור אבות. שיטה אחרונה זו הוצעה בשנת 1902 על ידי הגינאולוג אוטו קונרד רולר (1871-1936) בספרו **טבלאות-אבות של המרקגראפים השליטים האחרונים מ[איזור] באדן-באדן ובאדן-דורלאך**.²⁰ על פי שיטתו של רולר, הפרובאנדר מסומן בספרה 0; אביו מסומן ב-1 ואמו ב-2, סבו מצד אביו בספרה 3, סבתו מצד אביו בספרה 4 וכן הלאה. כדי להמחיש זאת, עיינו בתרשים שלהלן:

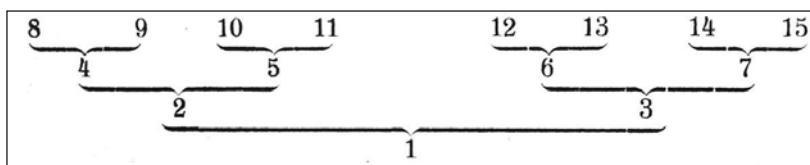
19 השיטה מוכרת כיום כשיטת סוסה-שטראדוניץ, על שמו ועל שם הגינאולוג הספרדי היירונימוס דה-סוסה שפיתח אותה ועשה בה שימוש נרחב בספר שפרסם בשנת 1676. קקולה השתמש באותה שיטה בספרו (1896) *STEPHAN KEKULE, AHNENTAFEL ATLAS*, ומאותה עת ואילך היא זוהתה בגרמניה כשיטתו של קקולה – ובשל כך היא תכונה כך גם במאמר זה. שיטה זו מקובלת גם היום בהקשרים של הצגה גינאולוגית.

20 OTTO KONRAD ROLLER, *AHNENTAFELN DER LETZTEN REGIERENDEN MARKGRAFEN VON BADEN-BADEN UND BADEN-DURLACH* (1902).



המחשה לשיטת המספור של אוטו קונרד רולר (רולר עצמו לא צירף בספרו תרשים)

רולר הסביר כי בשיטת מספור זאת, אם מספרו של אדם מסוים הוא p , אביו יסומן בהכרח ב- $2p+1$ ואמו ב- $2p+2$; מכאן נגזרות גם נוסחאות פשוטות יחסית המאפשרות להסיק ממספרו של הורה את המספר של בנו או בתו. מאליו נובע כי כל הגברים מסומנים בספרות אי-זוגיות וכל הנשים – בספרות זוגיות.²¹ במבט ראשון שיטתו של קקולה נראית כמעט זהה, אך היא מבוססת באופן מיידי יותר על חזקות המספר שתיים ועל תכונותיהן. בשיטתו של קקולה, הפרובאנד מסומן בספרה 1 (ולא 0); אביו מסומן ב-2 ואמו ב-3; סבו מצד אביו ב-4, סבתו מצד אביו ב-5 וכן הלאה, בהתאם לתרשים:



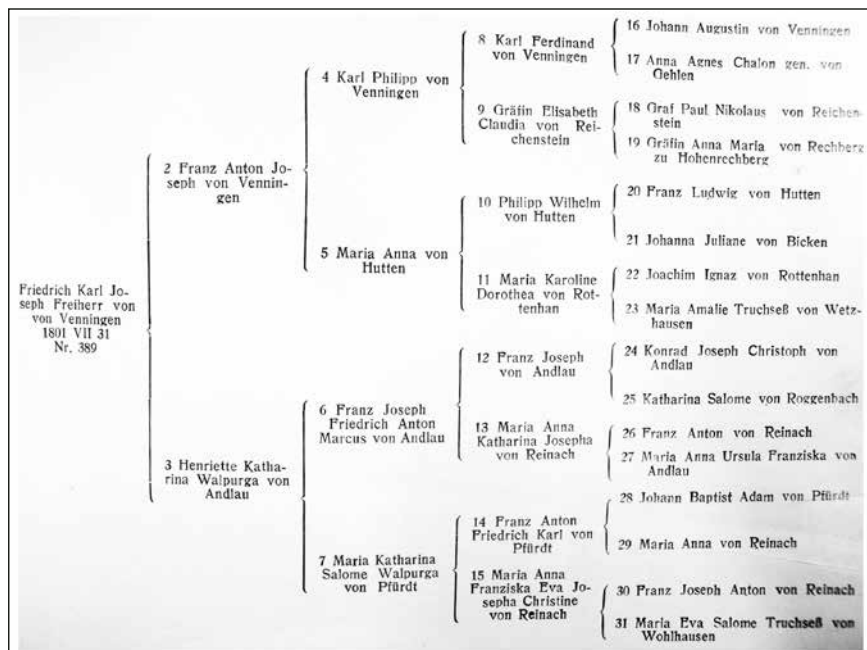
שיטת המספור של קקולה פון שטראדוניץ.
מתוך: XVIII H. 7 Familiengeschichtliche Blätter 201 (1920).

ההבדל בין שיטה זו לבין שיטתו של רולר דק מאוד – הוספת 1 לכל הערכים הקודמים – אך די בהבדל זה כדי להוסיף לשיטה זו תכונה חדשה ורבת-ערך. ראשית נשים לב כי היכולת לזהות את מינם של האנשים בטבלה על פי מספרם נותרה בעינה: עתה, כל הגברים מסומנים במספרים זוגיים, וכל הנשים במספרים אי-זוגיים (למעט הפרובאנד, המסומן 1 ללא תלות במינו). גם היכולת לנווט מאדם להוריו נשמרת – ואף נהפכת פשוטה יותר: כפי שניתן לראות לעיל, מספרו של אביו של כל אדם יהיה בהכרח כפול ממספרו של אותו אדם, ואילו אמו תסומן במספר הגדול באחד מזה של אביו.²² אלא, שלשיטת המספור של קקולה תכונה נוספת: קל מאוד לזהות באמצעותה כמה דורות קודם לפרובאנד נמצא כל אדם על פי מספרו הסידורי, וזאת באמצעות עיגול המספר של אותו אדם למטה, לחזקה הקרובה ביותר של

21 כפי שרולר מסביר, המעבר מאב שמספרו v לבנו (או לבתו) ייעשה באמצעות הנוסחה $(v-1)/2$, ומאם לבנה (או בתה) באמצעות הנוסחה $(m-2)/2$, כאשר m מייצג את מספרה של האם. ראו שם, בעמ' XI.

22 למשל, אם אדם מסומן ב-4, אביו יסומן ב-8 ואמו ב-9.

שתיים. כך, למשל, אדם המסומן ב-38 (מאחר שמדובר במספר זוגי יהיה זה בהכרח גבר) ימצא חמישה דורות קודם לפרובאנד, משום שחזקת השתיים הקטנה הקרובה ביותר ל-38 היא 32, כלומר: שתיים בחזקת חמש; באותו אופן, אדם המסומן ב-17 יהיה אשה (מספר אי-זוגי) הנמצאת ארבעה דורות (16 = 2⁴) קודם לפרובאנד. שלוש התכונות הללו (זיהוי המין, קלות הניווט מאדם להוריו ולהפך, הזיהוי הדורי), הנובעות מיידית מהתכונות המתמטיות של חזקת השתיים, מקנות לשיטת מספור זאת כוח רב. המספרים עתה אינם אך רק מספרים סודרים: הם מגלמים בתוכם מידע רב לגבי האדם אותו הם מסמנים.



Otto Forst, DIE AHNENPROBEN : מתוך: פון שטראדוניץ. טבלת אבות, ממוספרת לפי שיטתו של קקולה פון שטראדוניץ. DER MAINZER DOMHERREN TAFEL CXVII (1913)

בשני העשורים הראשונים של המאה העשרים נהפכה שיטתו של קקולה לשיטה השלטת. בירחון להיסטוריה משפחתית משנת 1919 מזכירה המערכת שוב את שיטת המספור הזאת, ומפצירה בקוראים, השולחים אליה שאלות בנושאי היסטוריה משפחתית, כי יאמצו אותה: "בעתיד, התכתובות יסומנו באופן זה"²³. שיטת מספור זאת נטמעה בקהילת הגינאולוגים עד כדי כך שגם כשהוצעו צורות הצגה גינאולוגיות חדשות, המספור שהוצע להן המשיך להתבסס עליה. כך, לדוגמה, התפרסמה בירחון להיסטוריה משפחתית ב-1916 הצעה לסוג חדש ושונה משמעותית של הצגה גרפית של טבלת האבות. בהצגה המוצעת הופרדו קרוביו של הפרובאנד על הדרך לפי מינם: האבות, הסבים ושאר קרובי המשפחה הגברים הוצגו בחלקו התחתון של הדרך, ואילו האמהות, סבתות וכיוצא באלו, בחלקו העליון. אף שהצגה גרפית

.Kleine Mitteilungen, XVII FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 87 (1919) 23

כזאת שונה בתכלית מהאופן שבו נהוג להציג את טבלת האבות, מספרי האנשים המצורפים לאבות ולאמהות בטבלה שימרו את שיטת המספור של קקולה.²⁴ לעיסוק הבלתי-פוסק בטבלאות האבות ובמספור הכרוך בהן היה תוצר לוואי לא צפוי: גינאולוגים רבים נהפכו מומחים לחזקות של שתיים ולפעולות האריתמטיות הקשורות בהן. כפי שתיאר זאת אחד הגינאולוגים ב-1913, "החזקות של שתיים זורמות בדמו ובשרו של כל חוקר אבות".²⁵ למומחיות זאת היו כמה השלכות. ראשית, היא הניבה שכלולים טכנולוגיים נוספים, שהעמיקו, בתורם, את התלות של קהילת הגינאולוגים בשיטת המספור של קקולה. כך, בכתב העת של הלשכה המרכזית למחקר משפחתי של סקסוניה התחנתונה משנת 1930, אחד הקוראים מסב את תשומת הלב לבעיה הבאה: גם אם טבלאות אבות רבות יוכנו עבור בני הדור הנוכחי, הדור הבא יאלץ להכין מחדש את טבלאות האבות שלו. טבלאות אלו כביכול אינן דורשות עבודה גינאולוגית נוספת, שכן הן אינן אלא איחוד של טבלאות שכבר הוכנו. אולם כיצד ניתן לאחד שתי טבלאות אבות – זאת של אביו של אדם מסויים, וזאת של אמו של אותו אדם – לטבלת אבות אחת? תשובתו מגיעה באמצעות שתי נוסחאות, המפרטות את האופן בו יש להמיר את המספרים בשתי טבלאות האבות הישנות למספורים החדשים בטבלה המאוחדת. אין צורך לאחד את הטבלאות באופן גרפי: די לאתר את המפתח המתווה את מספורן מחדש. הן המספור החדש והן המספור הישן מבוססים על פרוצדורת המספור של קקולה.²⁶

למומחיות בחזקות השתיים היו שימושים נוספים. כך, למשל, ניתן היה להצדיק בעזרתן את העובדה ששושלות הצאצאים המשפחתיות כוללות כמעט תמיד רק את הצאצאים הגברים, נושאי שם המשפחה, ומוותרות על הצגת הצאצאים ממין נקבה. החוקר אדולף פון דן פלדן הסביר כבר ב-1910 כי הצגת שושלות שבהן מופיעים גם הגברים וגם הנשים היא מסובכת לאין שיעור מהשושלות הרגילות. במאמר נוסף, שבע שנים מאוחר יותר, קיבל אותו טיעון נופך מתמטי: לשיטתו של פון דן פלדן, חישוב מהיר מראה שהיחס בין מספר הפרטים בשושלת משפחתית הכוללת את הצאצאים משני המינים לבין מספר הפרטים בשושלת הכוללת את האגף הגברי בלבד עומד על $2^{n-2}:1$, כאשר n מייצג את מספר הדורות הנכללים בשושלת. מכאן, שהצגת האגף הנשי הייתה מחייבת ליצור עצי משפחה גדולים בהרבה מאלה הנחוצים להצגת האגף הגברי בלבד – וגודלם היחסי רק ילך ויתפח ככל

24 Franz Lebius, *Die Lebiusregistratur*, XIV FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 255 (1916) בהמשך המאמר נראה שתי דוגמאות נוספות להצגות גינאולוגיות שונות בתכלית זו מזו (טבלת המקורבים של פון קלוקה והדצנטורים), שהתבססו על שיטת המספור של קקולה.

25 הגינאולוג המדובר הוא אוטו פורסט; נשוב אליו בפרק הבא. הציטוט לקוח מפרק שלו בספר EDUARD HEYDENREICH, HANDBUCH DER PRAKTISCHEN GENEALOGIE 46 (1913).

26 Erich Lübcke, *Beziehungen der Ahnennummern eines Kindes zu denen seiner Eltern*, XII(3) ZEITSCHRIFT DER ZENTRALSTELLE FÜR NIEDERSAECHSISCHE FAMILIENFORSCHUNG 52 (1930). הנוסחאות הן: $a_{kv} = a_v + 2^{(g-1)}$, $a_{km} = a_m + 2^g$, כאשר a_v, a_m מייצגים את המספרים בטבלאות האבות המקוריות של האב והאם, g את הדור הקודם לפרובאנד שאליו הם משתייכים, ו- a_{kv}, a_{km} את המספרים החדשים בטבלת האבות המאוחדת.

שיגדל מספר הדורות המוצגים.²⁷ במקרה זה, השתמש פון דן פלדן בעובדה שהסיכויים ללידת בת וכן בכל לידה הם שווים, ולכן מספר הבנים בכל משפחה הוא בממוצע מחצית ממספר הצאצאים הכולל באותה משפחה. כך, חזקות השתיים נהפכו רלוונטיות גם בהקשר לדיון בשושלת הצאצאים.

במאמר שפורסם בשנת 1921 בירחון להיסטוריה משפחתית במטרה לקדם את שיתוף הפעולה והחלפת המידע בין חוקרים בנוגע להכנה של טבלאות אבות, הכותב מציין כי העיסוק הבלתי־נגמר בהכנת טבלאות כאלו מעלה בראשו תמיד שני סיפורים: את סיפורה של ההידרה, המצמיחה שני ראשים על כל ראש שכורתים לה; ואת המעשייה הסינית על החכם שביקש לקבל מהמלך, עבור שירותיו, גרגר אורז אחד ביום הראשון – ובכל יום שאחריו, פי שניים גרגרי אורז מהכמות שקיבל ביום הקודם: שני גרגרים ביום השני, ארבעה ביום השלישי, שמונה ברביעי וכך הלאה. בתוך זמן קצר גילה המלך כי אין די גרגרי אורז בעולם כולו כדי למלא את התחייבותו כלפי החכם.²⁸ אכן, חזקות השתיים – אופיין, החישובים הכרוכים בהן ואפילו המעשיות העממיות הידועות על אודותן – נהפכו לבשר מבשרם של העוסקים בגינאלוגיה.²⁹ האם מדובר בעניין טכני בלבד? בשני הפרקים הבאים אנסה להראות כי טבלת האבות כפרוצדורת מחקר, ובמיוחד פרוצדורת המספור הכרוכה בה, לא היו אך ורק כלי עזר מחקר; במקרים מסוימים הן נהפכו להרגל עבודה בעל מעמד עצמאי והשפעה על צורת החשיבה של המדענים שעשו בהן שימוש.

3. מפרוצדורת מספור להרגל מחשבת: המקרה של אוטו פורסט

בפרק זה אבקש להצביע על מקרה מיוחד שבו הייתה לפרוצדורות המדעיות כשלעצמן השפעה מכריעה על הרגלי החשיבה של חוקר מסוים. עם המקרים שיתוארו בפרק הבא אבקש להצביע על כך שלעתיים היחס בין פרוצדורה למהות עשוי להתהפך: מכלי שרת 'טכני', פרוצדורות סימון והצגה גרפית עשויות להיהפך למניע לקבלת החלטות מדעיות. נפנה, אם כן, את המבט אל אחד מספרי ההדרכה החשובים בנושא מחקר גינאלוגי, בעשור השני של המאה העשרים בגרמניה – ספרו של הגינאלוג אדוארד היידנרייך מדרוך לגינאלוגיה שימושית. המהדורה הראשונה של ספר זה יצאה לאור בשנת 1909; בעקבות

A. von den Velden, *Ueber das Größenverhältnis zwischen Nachfahrentafel und Stammtafel*, 27
XV FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 81 (1917)

.Adolf Förster, *Ahnenlisten austausch*, XIX FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 33 (1921) 28

ישנן דוגמאות רבות נוספות להתפשטות של השימוש בחזקות השתיים, במגוון הקשרים מחקריים 29

ותוך שימוש במגוון הצדקות. ראו, למשל, את השימוש בהן כדי לדון בתהליכי הגירה ועיור אצל

Stephan Kekule von Stradonitz, *Ziele und Aufgaben der wissenschaftlichen Genealogie*,

in AUSGEWÄHLTE AUFSÄTZE AUS DEM GEBIETE DES STAATSRECHTS UND GENEALOGIE 103, 107-

Stephan Kekule von Stradonitz, *Ziele und Aufgaben* ב"מקור 8. (המאמר הופיע במקור ב" 8 (1905)

der wissenschaftlichen Genealogie, 1-2 VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR WAPPEN-, SIEGEL- UND

Otfried Practorius, ב"FAMILIENKUNDE (1900)) וכדי לדון בתהליכים של גירול אוכלוסין ב"

Eine Gesetzmäßigkeit in der Nachkommenzahl, 8 MITTEILUNGEN DER ZENTRALSTELLE

für DEUTSCHE PERSONEN- UND FAMILIENFORSCHUNG 29 (1911) דוגמאות נוספות מופיעות

בפירוט בהמשך המאמר.

הצלחתה, הוציא היידנרייך ארבע שנים מאוחר יותר מהדורה שנייה ומורחבת, שכללה פרקים שכתבו שישה גינאולוגים בעלי שם.³⁰ הפרק השני במהדורה זאת עוסק בסוגים השונים של טבלאות גינאולוגיות ובאופני הצגתן, והוא נכתב על ידי אוטו פורסט (1889–1965), מוכר גם כ'פורסט-בטליה', היסטוריון, גינאולוג ולימים גם סופר בעל שם מוינה. פורסט מפרט את סוגי הטבלאות הגינאולוגיות – השניים העיקריים הם כמוכן שושלת הצאצאים וטבלת האבות – ואת היתרונות והחסרונות של כל אחד מהם; הוא מסביר ומפרט את שיטות המספור וההצגה השונות שלהן ומביא כמה דוגמאות. לאחר מכן דן פורסט בבעיה אותה הוא מכנה 'התמזגות'.³¹

נביט על הצאצאים של אדם מסוים, ונניח שבמוצע – ממוצע הכולל כבר את האנשים חסרי הצאצאים – כל אדם מעמיד אחריו שני צאצאים בריאים ופוריים, שבתורם מעמידים בעצמם, כל אחד, שני צאצאים. במציאות, ובמיוחד אצל אנשים בריאים מבחינה הגינית, מוראלית וחברתית, מספר הצאצאים גדול בהרבה. כך, על פי חוקי הגדילה של טור גאומטרי, אנו מגיעים במהרה למספרים עצומים [של צאצאים].

פורסט מניח כי דור נמשך בממוצע 30 שנה, ומתחיל את חישובו באדם אחד שחי בזמנו של ישו. לאדם זה היו אמורים להיות, אחרי שלושים שנה ועל פי ההנחות דלעיל, שני ילדים; אחרי שלושים שנה נוספות, ארבעה נכדים; אחרי שלושים שנה נוספות, שמונה נינים, וכן הלאה. לאחר 66 דורות, כלומר, בשנת 1880, היו אמורים להיות, לפי חישוב זה, בעולם, 2^{66} צאצאי-צאצאים של אותו אדם יחיד, מספר העולה על מיליון \times מיליון \times מיליון.³² אולם ברור, כותב פורסט, כי אין וגם לא יכולים להיות אנשים כה רבים בעולם.³³ כיצד ניתן להסביר זאת? לאן נעלמו הצאצאים? פורסט אף משווה בעיה זאת לבעיה שניסח באותם ימים מלומד רוסי, בוזו הלשון: אם כל דג בים השחור מטיל בכל שנה מיליון ביצים; ואם אפילו רק חלק קטן מהן בוקעות ומניבות דגים בוגרים – כיצד זה שהים השחור לא נהפך זה מכבר להר של קוויאר?³⁴

30 HEYDENREICH, לעיל ה"ש 25.

31 Implex, במקור, ובהקשר לדיון של פורסט שיובא להלן – 'התקפלות' של השושלת המשפחתית לתוך עצמה. המילה 'התמזגות' נראית בעיניי כתרגום ההולם ביותר.

32 לפורסט יש שתי טעויות חישוביות בפסקה זאת וטעות דפוס אחת. פורסט מציין תחילה את מספר הצאצאים הצפוי לאחר 33 דורות, כלומר, בשנת 990, כ-233 (במקום 2^{33} – זאת טעות הדפוס) ולאחר מכן את המספר הצפוי 33 דורות מאוחר יותר, כלומר "בשנת 1880", כ-שלוש מאות ביליון \times מיליון \times מיליון. אולם, 990 שנים נוספות מביאות, כמוכן, לשנת 1980, ולא 1880; ו- 2^{66} איננו שלוש מאות ביליון \times מיליון \times מיליון, אלא מספר הקטן פי כמה אלפים ממספר זה. יחד עם זאת, לטעויות אלו אין השפעה על הדיון בכללותו.

33 מספר האנשים בעולם כיום (2014) מוערך בכשבעה ביליון. למידע בנושא ראו, למשל, באתר מחלקת הכלכלה והאוכלוסין של מזכירות האו"ם <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>.

34 HEYDENREICH, לעיל ה"ש 25, בעמ' 46-48. הציטוטים בשתי הפסקאות הבאות הם מאותם העמודים.

לשיטתו של פורסט, ההסבר לפער בין המספר העצום של צאצאים המתבקש מבחינה תאורטית לבין מספר האנשים החיים כיום בפועל, טמון בתופעה שאותה הוא מכנה 'התמזגות':

בהכרח קורה, לפחות פעם אחת, שאנשים, שיש להם אב־קדום משותף, נישאים זה לזה. ככל שאנו מתרחקים לאורך הדורות מאותו אב קדום משותף, כך גדל מספר הצאצאים שלו וכך עולה גם הסבירות ששני אנשים הקשורים כבר זה לזה בשל מוצאם המרוחק המשותף, יגיעו לקשרי זוגיות זה עם זה. בשל כך, הצאצאים של אנשים אלו יופיעו פעמיים בטבלת הצאצאים של אותו אב קדום (ויספרו במניין התיאורטי כאילו היו אנשים שונים).

כיוון שככל שמתקדמים בדורות עולה הסבירות שאנשים בעלי מוצא מרוחק משותף יצרו קשרי נישואים אלו עם אלו בסופו של דבר יופיעו אותם האנשים מאות ואלפי פעמים כצאצאים של אב קדום מסוים. זה ההסבר למספר התאורטי העצום של צאצאים. לאדם מזמנו של ישו יש היום מספר בלתי נתפס בגודלו של צאצאים, אולם הם אינם אנשים שונים אלו מאלו אלא אותם אנשים המופיעים מאות ואלפי פעמים בטבלת הצאצאים [התאורטית] שלו.³⁵

תופעה דומה, פורסט מספר, מתרחשת בכיוון ההפוך. לכל אדם באשר הוא היו בהכרח שני הורים, ארבעה סבים, שמונה הוריי־סבים, וכן הלאה. אם נחשב אחורה עד לזמנו של ישו, מספר האבות הקדומים של כל אדם החי בימינו אנו היה אמור להיות ⁶⁶2. הואיל ומספר זה עולה בהרבה על מספר האנשים שחיו אז על פני כדור הארץ, אין אלא להניח שחלק מהאבות הקדומים נספרים ספירה כפולה, כלומר: שאבות קדומים מסוימים (כפי שראינו במקרה של דון קרלוס ופיליפ השלישי) חוזרים ומופיעים בכמה חלקים של טבלת האבות. זוהי תופעת 'אבדן האבות הקדומים' שאוטוקאר לורנץ ראה כבעלת חשיבות מכרעת להתקבעות של תכונות משפחתיות מסוימות בשושלת המשפחתית.³⁶ מאז פרסום ספרו של לורנץ נחקרה תופעה זאת בשושלותיהם של אנשים רבים. במחקר שערך מצא פורסט עצמו כי בטבלת האבות של פרנץ פרדיננד, ארכידוכס אוסטריה – טבלה שנחקרה 14 דורות אחורה – מספר האבות הקדומים בדור ה־14 עומד על 1514 – ולא על 16,348 (¹⁴2) כפי שהיה צפוי תאורטית. הסיבה לכך, כאמור, היא הופעתם החוזרת ונשנית של אותם אבות ואמהות באילן היוחסין.³⁷ אולם – מכריז פורסט בגאווה – בעוד שתופעה זו של התמזגות אבות קדומים מוכרת היטב בספרות הגינאולוגית, ההסבר שהובא זה עתה על ידו הוא הפעם הראשונה שבה מתוארת ומוסברת גם התופעה ההפוכה, של 'התמזגות צאצאים'.

נתבונן שנית בתופעה שפורסט מתאר ובהסבר שהוא מוצא לה. פורסט מנסה להסביר את הפער בין מספר האנשים החיים כיום בעולם לבין מספר האנשים ה'מצופה', בהנחה שלכל אדם, בממוצע, היו שני ילדים, ולכן ארבעה נכדים, שמונה נינים, וכיוצא בזה. לדידו, ההסבר

35 שם, בעמ' 47.

36 ראו טקסט ליד ה"ש 8 לעיל.

37 כבר בדור העשירי קודם לפרובאנד, למשל, יש 234 אנשים במקום 1,024; ראו HEYDENREICH,

לעיל ה"ש 25, בעמ' 48. מחקרו של פורסט על פרנץ פרדיננד פורסט בספרו OTTO FORST,

AHNENVERLUST UND NATIONALE GRUPPEN AUF DER AHNENTAFEL DES ERZHERZOGS FRANZ

.FERDINAND (1912)

נעוץ בעובדה שצאצאים שונים של אותו אדם יינשאו זה לזה בסופו של דבר – ולכן ראוי לספור את צאצאיהם רק פעם אחת, אולם בחישוב התאורטי הם נספרים פעמיים. מבט נוסף, הן על הבעיה שפורסט מציב והן על הפתרון שהוא מוצא לה, אמור לעורר אי־נחת אצל הקורא. ראשית, עולה השאלה, האומנם נישואי צאצאים הם ההסבר הטוב ביותר למיעוט היחסי כביכול של צאצאים החיים כיום? האין גורמים כמו מלחמות, רעב, מגפות ואסונות טבע הסבר מתבקש יותר, פשוט יותר – ומשכנע יותר? הדבר מתחדד דווקא בזכות הדוגמה שמזכיר פורסט בנוגע לדגים בים השחור: האומנם הסיבה לכך שהים השחור לא נהפך זה מכבר ל'הר של קוויאר', היא שצאצאי אותו דג מוצאים את עצמם, בסופו של דבר, מזדווגים אלו עם אלו? ולבסוף, אילו היה הים השחור נהפך ל'הר של קוויאר', כמה דגים היו נשארים בו דור אחד לאחר מכן? בהתבוננות נוספת, ניתן היה לצפות, שהסברים ביולוגיים, הנוגעים למיעוט משאבים ומאבק עליהם ולחסמים טבעיים על גודלה של האוכלוסייה, והסברים היסטוריים הקשורים בסיבות שונות להידלדלות של אוכלוסיות אנושיות, יעלו על דעתו של פורסט הרבה לפני ההסבר המאולץ מעט, ומשכנע הרבה פחות, הנוגע ל'התמזגות הצאצאים'. אולם ישנה סיבה מהותית אף יותר, שבעטיה נהפך הטיעון של פורסט בכללותו לעקר וחסר־משמעות. במודל של פורסט, לכל אדם יש בממוצע שני צאצאים, שלכל אחד מהם יש בתורו שני צאצאים, והדבר מביא לאורך דורות לגדילה גאומטרית של כמות האנשים בעולם. אולם, כדי להביא לעולם את שני הצאצאים הראשונים במודל של פורסט, אין די בכך אדם אחד: דרושים שני אנשים. ואם אכן זוג אנשים כזה היה מעמיד יחד, בממוצע, שני צאצאים, אזי גודל האוכלוסייה לא היה גדל בקצב גאומטרי – הוא היה נשאר קבוע. האם כוונתו של פורסט הייתה שלכל אחד משני ההורים יש בממוצע שני צאצאים – כלומר: שלזוג יש במצטבר ארבעה צאצאים? התשובה היא שלילית: פורסט מתייחס במפורש לאדם אחד כנקודת המוצא לטיעון שלו, ולא מביא בחשבון את ההורה הנוסף הנדרש בכל שלב בחישוב.³⁸ אולם, כאמור, אם נביא בחשבון את ההורה החסר במודל של פורסט, נקבל אוכלוסייה שאינה גדלה אלא נשארת יציבה בגודלה. ממוצע של שני ילדים לזוג יביא לכך שאוכלוסייה בת אלף אנשים בזמנו של ישו תיצור, בחלוף שישים ושישה דורות, אוכלוסייה המונה אלף אנשים. ניתן היה לצפות שתכונה פשוטה זאת הנוגעת לגדילת האוכלוסייה – או במקרה הזה לאי־גדילתה – תעלה על דעתו של אדם שעיסוקו העיקרי הוא עצי משפחה וקשרים גינאולוגיים בתוך אוכלוסיות אנושיות. בניגוד לכשל הראשון, הנוגע לסיבות להדלדלות האוכלוסייה, שבו ניתן אולי להתווכח על חוזקו של ההסבר של פורסט מול הסברים חלופיים, כשל זה מהווה שגיאה עמוקה ומהותית במודל המוצע בכללותו.

מה, אם כך, מנע מפורסט להבחין בשני כשלים בולטים אלו בטיעון שהוא עצמו מביא? וכיצד קרה שכשלים אלו חמקו גם מראייתו של עורך הספר, גינאולוג מנוסה בזכות עצמו?

38 פורסט טען כי הממוצע של שני ילדים כבר כולל את קיומם של אנשים שאינם מעמידים צאצאים, והוסיף גם שבפועל ממוצע הילודה גבוה בהרבה (על נקודה זאת הוא חזר פעמיים). לא מתקבל על הרעת שפורסט הניח כי ממוצע של ארבעה ילדים פוריים ובריאים למשפחה הוא ממוצע שעומד בתנאים אלו (כלומר: כולל את קיומם של אנשים שאינם מעמידים צאצאים ועדיין נותר נמוך בהרבה מהממוצע האמיתי). באופן ברור למדי, פורסט הניח את קיומם של שני צאצאים לזוג, אולם את הזוג ייצג בראשו באמצעות אדם אחד. הדבר עולה גם בכירור מהאופן שבו הוא ניסח את המודל. הסיבות לכשל לוגי זה יובהרו מיד.

ההסבר אותו אבקש להציע כאן, הוא כי פורסט ניסה להעתיק את מודל המחשבה של 'טבלת האבות', ואת השיקולים המתמטיים הכרוכים בה (שבמרכזם חישובי גידול האוכלוסין על פי חזקות של שתיים) ולהחיל אותו על הבעיה ההפוכה – בעיית 'הידלדלות הצאצאים'.³⁹ פורסט עצמו מסגיר את הקשר בין שני המודלים, כשהוא מזכיר את מודל 'התמזוגות האבות' של לורנץ. אלא, שתהליך ההעברה של מודל טבלת האבות אל עולם שושלת הצאצאים מייצר יצור כלאיים: נקודת המוצא של המודל היא זאת של שושלת הצאצאים, כלומר: אב קדום שהוא ראש השושלת; לאב קדום זה ולכל אחד מצאצאיו יש שני ילדים (כפי שלכל אדם בטבלת האבות יש שני הורים); קיומה של 'אם קדמונית' נעלם מן העין (כפי שהיא אינה מופיעה בשושלות הצאצאים); אוכלוסייה המעמידה שני צאצאים במשפחה נדמית כגדלה באופן מעריכי (כפי שקורה עם הוריו והורי הוריו של פרובאנד יחיד). למעשה, כפי שראינו, בעיית הידלדלות הצאצאים, במודל כפי שהוא מוצע על ידי פורסט, כלל אינה קיימת, משום שהאוכלוסייה אינה גדלה; גם אם הייתה קיימת, ספק אם ההסבר הטוב ביותר עבורה היה ההסבר הגינאולוגי המובא בטקסט ולא הסברים פשוטים ואינטואיטיביים יותר (כמו רעב, מגפות וכיוצא בזה). במלים אחרות: פורסט עסק בבעיה תאורטית שאין לה אחיזה לא במציאות ואף לא במודל שלו עצמו – ואז פתר אותה ברוחק.

כיצד, אם כן, קורה שפורסט מייצר בעיה שאינה אמיתית ונותן לה פתרון מאולץ בלי להבחין בכך? לטענתי, התשובה היא שהרגלי החשיבה הכרוכים בהכנה של טבלאות אבות, והפיתוי האינטלקטואלי להעתיק את הכלי המתמטי של שימוש בחזקות שתיים, מ'טבלת האבות' אל 'שושלת הצאצאים', היו חזקים עד כדי כך שהם הצליחו לעוות את פורסט לכשלים הטמונים בהעברה כזאת. תשובה זאת מסבירה מדוע, מלכתחילה, בחר פורסט להניח שלכל אדם יש, בממוצע, שני צאצאים: הייתה זאת הנחה הכרחית כדי להשוות את המודל של 'שושלת הצאצאים' לזה של 'טבלת האבות', שבה לכל אדם יש בהכרח שני הורים; והשוואה זו היא שאפשרה לו להשתמש, בהקשר של ספירת צאצאים, במנגנוני ההיסק המתמטיים של טבלת האבות. היה זה פורסט עצמו שציין כי השימוש בשיטת המספור של קקולה הוא פשוט ונוח משום "החזקות של שתיים זורמות בדמו ובשרו של כל חוקר אבות".⁴⁰ ההרגל המחשבתי של השימוש בחזקות של שתיים, שהונכח בעבודה היומיומית על ידי שיטת המספור של קקולה, והפיתוי להחיל את אותו מודל על תחומים נוספים, הם שהביאו את פורסט לייצר בעיה שלא היתה קיימת, ולפתור אותה באופן קלוקל.

4. פרוצדורת מספור והכרעות מדעיות

בפרק הקודם ראינו דוגמה לאופן שבו טבלת האבות, כפרוצדורת חקירה גינאולוגית, ושיטת המספור הכרוכה בה הוטמעו בחשיבה הגינאולוגית ובלי משים הוחלו על שושלת הצאצאים. פרוצדורת החקירה נהפכה למודל חשיבה. אולם, ככל שניתן לשפוט, יישום זה לא היה לגמרי מודע. בפרק זה אבקש להצביע על שתי דוגמאות למקרים שבהן פרוצדורת המספור

39 פורסט, אגב, לא היה היחיד שניסה להלביש את 'טבלת האבות' על 'שושלת הצאצאים', לדוגמה נוספת ראו Praetorius, לעיל ה"ש 29.

40 Heydenreich, לעיל ה"ש 25, בעמ' 46.

של קקולה וחזקות השתיים הכרוכות בטבלאות האבות זכו למעמד כה גבוה כשלעצמן, עד שהן שימשו נקודת ייחוס לקבלת החלטות מחקריות נוספות.

הדוגמה הראשונה עוסקת בסוגיה מינוחית, שעליה נשפך לא מעט דיו בכתבי העת הגינאולוגיים: האם המונח 'שורת האבות הראשונה' בטבלת האבות צריך להינתן לשורה של הפרובאנד עצמו או לזו של הוריו? גינאולוגים חשובים ובעלי שם כמו פרידריך ווקן, אוטו פורסט וקארל פון איזנברוג עמדו על דעתם שיש להתחיל למנות את שורות האבות מהפרובאנד. לטענתם, 'שורת האבות הראשונה' צריכה להיות זו שבה הפרובאנד עומד לברו; 'שורת האבות השנייה' צריכה להיות זו של הוריו וכך הלאה. תמיכה לטענה זאת נמצאה בין היתר בעובדה שהמספור הקקולי מתחיל בפרובאנד עצמו: הפרובאנד הוא שמסומן ב-1, ולא אביו או אמו.⁴¹

לעומתם, הגינאולוג פרידריך פון קלוקה טען בתוקף כי 'שורת האבות הראשונה' צריכה להיות שורת הורי הפרובאנד, 'שורת האבות השנייה' – שורת הסבים, וכך הלאה. פון קלוקה תמך את טיעונו, בין השאר, בכך שמספר האבות הקדומים בכל שורה תואם את החזקה שבה מועלית הספרה שתיים באותה שורה: בשורת האבות הראשונה יש 2¹ אנשים; בשורת האבות השנייה – 2², בשלישית – 2³ וכך הלאה: "כתוצאה מכך, יש להשתמש במספר הסודר של הדור עבור דור-ההורים בקרב [טבלת] האבות!"⁴²

במקרה זה, שני היבטים שונים של אותה פרוצדורת מספור – המקום שבו המספור מתחיל והחזקה שבה מועלית הספרה 2 – מגויסים על ידי שני הצדדים כדי לתמוך בעמדות מנוגדות, בוויכוח מינוחי גרדא. כדאי להזכיר, כי בשיטת המספור שהציע אוטו רולר ושהוזכרה בתחילת פרק 2,⁴³ מספור האבות התחיל – כפי שנובע, כביכול, ממהותה של טבלת האבות – מהאבות עצמם ולא מהפרובאנד. "לפרובאנד עצמו", נימק רולר את שיטתו, "בהתאם לכותרתה של העבודה [טבלת אבות], אין מספר." ⁴⁴ ביחס שבין פרוצדורה למהות התרחש תהליך מעניין. לתפיסתו של רולר, פרוצדורת המספור הייתה נגזרת מההגדרה המילולית של המחקר: המחקר הוא 'טבלת אבות', ולכן המספור צריך להתחיל מהאבות ולא מהפרובאנד. בדיון המתרחש שלושה עשורים מאוחר יותר, כיוון הגרירה הלוגית מתהפך וההגדרות המילוליות נהפכות לנגזרת של שיטת המספור עצמה; חזקות השתיים הן הסיבה, ולא התוצאה, לקבלת החלטות פרוצדורליות נוספות.

הדוגמה השנייה לכוחה של פרוצדורת המספור תדרוש סטייה קלה מהנושאים שבהם טיפלנו עד כה, כדי להזכיר את ההתפתחויות שאירעו בתחום המחקר התורשתי בתקופה שבה אנו עוסקים. בשנת 1900 התגלו ופורסמו מחדש חוקי התורשה שהציג 35 שנה קודם לכן הנזיר גרגור מנדל (1822–1884). גילוי זה בישר את פתיחתו של עידן המחקר הגנטי המודרני. בגרסתו הבסיסית, המודל המנדלי, המבוסס על ניסויים בהכלאת זנים שונים של אפונה, טוען כי תכונותיו של פרט המתרכה ברכיה מינית נקבעות על פי שני 'פקטורים'

Friedrich von Klocke, *Notwendigkeiten genealogischer Begriffsentwicklung*, XXVII 41
 .FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 321, 328-29 (1929)

42 שם.

43 ראו טקסט ליד הערת שוליים 20 לעיל.

44 ROLLER, לעיל ה"ש 20, בעמ' XI.

תורשתיים, המסומנים בדרך כלל באותיות לטיניות (A ו-a), שאותם קיבל הפרט בתורשה משני הוריו. פקטורים אלו מועברים מהורים לצאצאיהם ללא שינוי, והצטרפותם אצל הצאצא קובעת את תכונותיו. פקטור כזה יכול להיות 'דומיננטי' או 'רצסיבי' אל מול פקטור אחר; אם הוא רצסיבי, התכונה שהוא מייצג תגלה אצל הפרט רק אם שני הפקטורים שירש הפרט יהיו מאותו סוג. מודל זה היה פשוט מחד גיסא – וסיפק הסברים מרשימים מאידך גיסא. אחד המדענים שהתרשמו ממנו היה הפסיכיאטר רוברט סומר (1864-1937). סומר, בפרסומיו המקצועיים ובכנסים אקדמיים שיוזם וארגן, ביקש לרתום את מדע הגינאולוגיה לשירות המחקר הביולוגי-תורשתי.

בספרו משנת 1907, **מחקר משפחתי ומדע התורשה**, סומר מתאר בפרוטרוט את חוקי מנדל, ומביא מתוך מאמרו המקורי של מנדל טבלה המפרטת את היחסים הצפויים להתקבל בין צמחים משלושת הסוגים ('AA', 'Aa', 'aa'), אם כל אחד מהסוגים יוכלא במשך כמה דורות אך ורק עם צמחים מאותו סוג.⁴⁵ כך נראית טבלה זאת:

Generation	in Verhältniss gestellt:			A : Aa : a
	A	Aa	a	
1	1	2	1	1 : 2 : 1
2	6	4	6	3 : 2 : 3
3	28	8	28	7 : 2 : 7
4	120	16	120	15 : 2 : 15
5	496	32	496	31 : 2 : 31
n				2 ⁿ -1 : 2 : 2 ⁿ -1

הכמויות הצפויות של שלושת סוגי הצמחים (משמאל) והיחסים ביניהם (מימין), בעת הצלבות חוזרות של כל סוג עם עצמו, כפי שהם מופיעים במאמרו המקורי של מנדל משנת 1865 ומובאים שוב בספרו של סומר.⁴⁶

סומר נסער ונרגש אל מול השורה האחרונה (מצד ימין) בטבלה, המבטאת את היחס הצפוי בין שלושת סוגי הצמחים ברור n וקובעת כי יחס זה יעמוד על $2^n - 1 : 2 : 2^n - 1$. יחס

45 ROBERT SOMMER, FAMILIENFORSCHUNG UND VERERBUNGSLEHRE (1907)

46 הטבלה מניחה כי המכליא יודע להבדיל בין אורגניזמים מסוג a, Aa ו-A, וכי לכל אחד מהאורגניזמים יהיו בכל דור בדיוק ארבעה צאצאים שיתפלגו באופן התואם במדויק את הציפייה ההסתברותית. השורה הראשונה בטבלה מפרטת את התוצאה של הכלאת הדור הראשון של היברידיים, שתכלול, לפי הציפייה המנדלית הקלאסית, אורגניזם אחד מסוג A, שניים היברידיים (Aa), ואחד מסוג a. כאשר האורגניזם מסוג A יוכלא עם עצמו הוא ייצור ארבעה צאצאים מסוג A. כל היברידי שיוכלא עם עצמו (או עם היברידי אחר מסוגו) יביא שוב ליצירת צאצא אחד מסוג A, שני היברידיים ואחד מסוג a; אולם מאחר שהנחנו שכבר יש שני היברידיים, עלינו להכפיל את הכמויות הללו בשתיים כך שנקבל שני צאצאים מסוג A, ארבעה היברידיים, ושניים מסוג a. בסך הכול יתקבלו שישה (2 + 4) אורגניזמים מסוג A, ארבעה היברידיים ושישה מסוג a – כפי שרשום בשורה השנייה בטבלה. השורות הבאות מחושבות באופן דומה. בחלק הימני של הטבלה מובאים היחסים בין המספרים 'המוחלטים' שבחלקה השמאלי. למידע

זה מתייחס לצאצאים של הכלאות צמחים, אולם הדמיון בינו לבין הנוסחאות המתארות את מספר האבות הקדומים של פרובאנד בטבלת האבות (2²) הוא כה חריף, עד שסומר לא יכול שלא להתפעם מהאופן שבו "המתמטיקה של שורות האבות הקדומים נקשרת בחוקי התורשה של מנדל". אם נציב, בשורת האבות, במקום הפרטים, את הגמטות [תאי המין] שלהם, ההתאמה המלאה בין שורת האבות ושורת הצאצאים תהפך כרוזה [...] הזהות המלאה של הנוסחאות עבור אבות ועבור צאצאים [...] נושאת בחובה בסבירות גבוהה הרבה יותר מאשר אנלוגיה מתמטית מקרית". אולם אם אין מדובר בדמיון מקרי – במה מדובר? סומר משער כי זוהי "תוצאתו של מכניזם, בעל חוקיות, של תהליכים תאיים, המוביל ליצירת פרטים חדשים מתוך שורת אבותיהם ולביטוי של אותם תאים בחזות של שורת הצאצאים".⁴⁷ די בדברים אלו כדי להמחיש כי עבור סומר, הופעה של נוסחה המשתמשת בחזקות שתיים באחת הטבלאות במאמרו של מנדל היא הוכחה ניצחת לתקפותו של המודל המנדלי עבור העיסוק הגינאולוגי, מחד גיסא, ולרלוונטיות הביולוגית של השימוש בטבלת האבות, מאידך גיסא. באופן מסתורי ומופלא, המהווה "בסבירות גבוהה הרבה יותר מאשר אנלוגיה מתמטית מקרית", טבלאות האבות הגינאולוגיות (על חזקות השתיים שלהן) ושולות הצאצאים של הניסוי התורשתי המנדלי מתמזגים אלו באלו. משנקשרו חוקי התורשה של מנדל לאותם פיתוחים מתמטיים שעליהם עמלו העוסקים בטבלת האבות, קיבלו חוקי מנדל משנה תוקף עבור הגינאולוגיה המדעית.

המקרה של סומר, הוויכוח על המינוח והבעיה שאינה-בעיה של אוטו פרוסט מצטרפים יחד כדי להמחיש את כוחה של הפרוצדורה המדעית (במקרה הזה – טבלת האבות כפרוצדורת מחקר גינאולוגית והמספור בשיטת קקולה כפרוצדורת סימון). כאשר פרוצדורה מסוימת מתקבעת יש בכוחה להשפיע על רעיונות ועל כיווני חקירה חדשים. רכיבים מסוימים בה עשויים להיפך להרגל מחשבתי שיכול להועיל במקרים רבים, אך גם מטעה באחרים – כבמקרה של פורסט; הפרוצדורה יכולה לשמש נימוק לקבלת החלטות בעניינים פרוצדורליים אחרים – כבמקרה של המינוח שיש לבחור לשורות האבות בטבלת האבות; ולבסוף, הדמיון הפורמלי בין רכיבים של הפרוצדורה (במקרה זה, נוסחאות החישוב והמספור הקשורות בטבלת האבות) לבין רכיבים דומים או זהים בזירות פרוצדורליות אחרות (כגון הכלאות מסוימות במאמר של מנדל) עשוי לחזק את הרושם שמתקיים בין שני התחומים קשר מהותי עמוק, גם אם לא ברור כל צרכו.

בדוגמאות שהובאו לעיל, נבחנו כמה מקרים פרטיים שמהם ניתן היה להסיק כי הייתה לפרוצדורה מדעית השפעה על החשיבה של מדען יחיד. האם יש לפרוצדורות השפעה גם ברמת הקהילה המדעית כולה? בפרק הבא אבקש להציע כי התשובה לשאלה זאת היא חיובית.

5. פרוצדורת סימון ככלי לגיבוש הקהילה המדעית

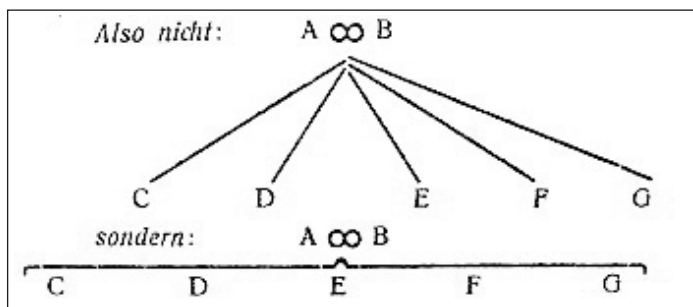
כפי שהוזכר בפרק הראשון, יצירתן של מתודות אחידות, הקשורות לסימון ולהצגה של תוצאות המחקר הגינאולוגי, נתפסה כחלק מהותי מהמאמץ להעלות את מעמדה של הגינאולוגיה

נוסף על אודות מאמריו של מנדל והשפעתם ראו באתר המועיל "Mendelweb" <http://www.mendelweb.org/>.

47 SOMMER, לעיל הערה 45, בעמ' 75 (ההדגשות במקור).

למעמד של 'מדע'. ברמה הפרקטית, קיבוע של נהלים מחייבים ומוכרים לכול אמור היה להקל על שיתוף הפעולה בין חוקרים שונים ולהבטיח כי תוצאות המחקר תוצגנה באופן ברור וקל להבנה. עתה נראה כי עבור העוסקים בגינאולוגיה, לאחידות בצורות ההצגה והמספור היה תפקיד נוסף.

נתבונן על היבט הנרמה לצופה מבחוץ שולי למדי: האופן שבו יש לקשר גרפית בין בני משפחה בעצים המשפחתיים לסוגיהם. עבור החברים בקהילה הגינאולוגית, צורה אחת לכדה נחשבה קבילה: סוגריים מסולסלים (''). בטבלאות אבות, ה'מוקד' (הצד המיוחד שבמרכז הסוגר) כוון לעבר הפרובאנד, והסוגריים 'נפתחו' כלפי הוריו – שבתורם, היו מוקד חדש שנפתח כלפי הוריהם, וכך הלאה. במקרה של שושלת צאצאים, המוקד כוון לעבר הזוג הנשוי ונפתח כלפי ילדיהם (להמחשה עיינו שוב באיורים שהובאו בעמודים הקודמים). כאשר קולה פון שטראדוניץ דיווח בעלון להיסטוריה משפחתית על ביקורו ב'תערוכת ההיגינה' שנפתחה בדרודן ב־1911, הוא התמרמר על כך שבחלק מהעצים הגינאולוגיים שהוצגו בתערוכה השתמשו בקווים ישרים במקום בסוגריים מסולסלים כדי לחבר בין הורים לילדיהם: "הגינאולוגיה המדעית מזמן כבר הכירה בצורת הצגה זאת [קוים ישרים] כלא־מעשית והשליכה אותה לחדר האשפה", כתב.⁴⁸ את הנימוק הרשמי לבחירה הסגנונית בסוגריים מסולסלים אפשר למצוא בספר הכיס למחקר היסטוריה משפחתית: "השימוש בקווי מוצא (Abstammungslinien) [ישרים] מההורים אל כל אחד מילדיהם, כפי שמקובל בפרסומים רפואיים רבים, מפריע, במיוחד במשפחות מרובות ילדים, לבהירות ההצגה, וצריך, לפיכך, להיפסק".⁴⁹



"לא כך, אלא כך": הסבר על אודות הדרך השגויה (למעלה) והנכונה (למטה) לקשר אנשים בעץ המשפחה. מתוך: Friedrich Wecken, TASCHEBUCH FÜR FAMILIENGESCHICHTSFORSCHUNG, 61 (III Aufl., 1924)

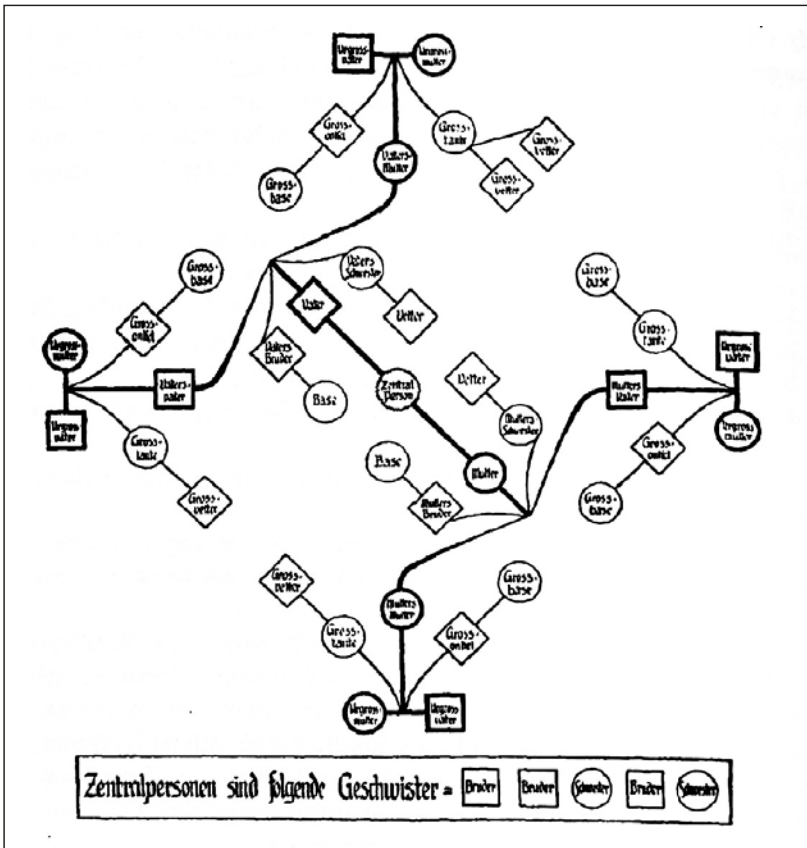
גם אם נקבל את הטעוץ שלפיו חיבור ההורים לילדיהם באמצעות קוים ישרים פוגם בבהירות ההצגה, היו בנמצא אפשרויות הצגה נוספות שלא כללו דווקא את הסוגריים המסולסלים. פרסומים רפואיים רבים השתמשו בקווים ישרים שכוונים, שההבדל בינם

Stephan Kekule von Stradonitz, *Die Genealogie auf der internationalen Hygiene-* 48
Ausstellung zu Dresden, X FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 19 (1912)

WECKEN, לעיל ה"ש 2, בעמ' 61. 49

לבין הסוגריים המסולסלים התמצה בעקמומיות של הקו או בהיעדרה. הבחירה בסוגריים מסולסלים דווקא וההתעקשות עליהם מעלה את הרושם שאלמנט סגנוני זה היה בראש ובראשונה סימן מبدיל, המאפשר להבחין בקלות בין מחקרים בתחום הרפואה לבין מחקרים של גינאלוגים מקצועיים – מעין תו תקן שרירותי המאפשר לחברי קהילה מדעית לזהות אלו את (מחקריהם של) אלו.

הדוגמה הבאה ממחישה זאת היטב. בשנת 1909 הציע רופא העיניים היהודי ארתור כרצליצר הצגה גרפית חדשה של טבלה גינאלוגית, שלדעתו הייתה אמורה לעמוד בקנה אחד עם הדרישות המחקריות של הגנטיקה המנדלית: טבלת המקורבים (Sippschaftstafel). לשיטתו של כרצליצר, טבלת המקורבים מתחילה מהפרובאנד; היא עולה להוריו – ואז יורדת חזרה לילדי ההורים (אחיו ואחיותיו של הפרובאנד); עולה לסבים – ואז יורדת לנכדיהם (בני הדודים של הפרובאנד); ובמקרה הצורך עולה גם עד להורי הסבים ויורדת עד לנכדיהם.⁵⁰



טבלת המקורבים של כרצליצר

Arthur Crzelliצר, *Methoden der Familienforschung*, 41 ZEITSCHRIFT FÜR ETHNOLOGIE 50
 .181 (1909). האיור המצורף לקוח מתוך Wecken, שם בעמ' 40-41.

כרצליצר מביא מכלול של נימוקים להצדקת השימוש בטבלת המקורבים, המתמקדים כולם בתרומה הפוטנציאלית של הטבלה למחקר התורשתי.⁵¹ אולם, על אף ניסיונותיו החוזרים ונשנים של כרצליצר – ניסיונות שזכו לגיבוי מצד גורמים בעלי השפעה בתוך קהילת הגינאולוגים עצמה – לשווק את 'טבלת המקורבים' כצורת ההצגה היחידה שעשויה להניב תובנות הנוגעות למנגנוני התורשה, הגינאולוגים לא עטו על המציאה. ייתכן שהמורכבות היחסית של ההצגה גרפית זאת, אל מול הפשטות של 'טבלת האבות', הקשתה על הפיכתה לכלי עבודה נפוץ.⁵² מכל מקום, נוסף על מורכבותה סבלה טבלת המקורבים של כרצליצר מליקוי אחר: היא הייתה במובהק יצירה של אדם חיצוני לקהילה. הדמויות בה חוברו בקווי חיבור ישירים, והמספור שהציע להן כרצליצר לא התבסס על שיטתו של קקולה. כדי שהתכנית של כרצליצר תוכל להיטמע בשדה הגינאולוגי היה עליה לעבור 'המרה'. בשנת 1920 הציע הגינאולוג פרידריך פון קלוקה גרסה משלו לטבלת המקורבים: הפעם קושרו האישים בסוגריים מסולסלים ושיטת המספור הייתה נגזרת ישירה משיטתו של קקולה.

הגרסה החדשה תאמה את הקו הסגנוני המועדף בקרב הגינאולוגים, ואף שלא נהפכה פופולרית בפני עצמה, היא הועדפה על פני גרסתו של כרצליצר, כפי שעולה מהמהדורות השונות של ספר הדרכה גינאולוגי פופולרי, 'ספר הכיס' למחקר היסטוריה משפחתית של פרידריך ווקן.⁵³ במהדורה משנת 1919, במסגרת דיון בצורות ההצגה הגינאולוגיות השונות, 'טבלת המקורבים' של כרצליצר מוזכרת ואיור שלה מצורף. במהדורות משנת 1924 ו-1930 כרצליצר אמנם מוזכר כמי שהציע את הטבלה לראשונה, אולם הגרסה המוצגת היא זאת של פון קלוקה.⁵⁴

ייתכן שהעדפת הגרסה של פון קלוקה התבססה גם על היותו מקורב לכותבי ספר הכיס יותר מכרצליצר. עם זאת, נדמה כי עצם הצורך ליצור טבלה חדשה ממחיש את התפקיד הנוסף של פרוצדורות סימון והצגה גרפית עבור הקהילה המדעית: הן מסייעות לגבש את זהותה המקצועית של הקהילה, להגדיר את גבולותיה ולזהות מי שייך אליה ומי נמצא מחוצה לה. הצורך בהטמעתן – לא פחות משהוא נגזרת של צורכי העבודה המדעית

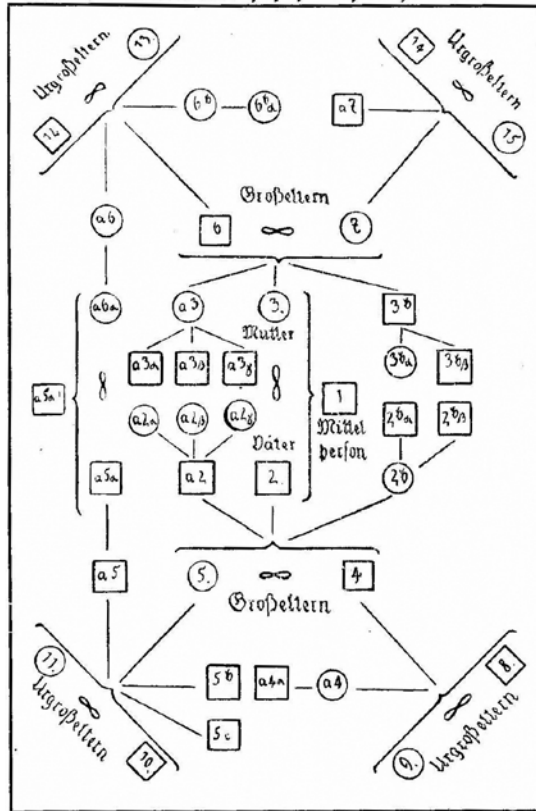
51 בעיני כרצליצר, טבלת המקורבים צריכה לכלול רק את האנשים הקרובים דיים לפרובאנד מבחינה ביולוגית כדי שתהיה להם השפעה תורשתית עליו. היא מאפשרת להבחין בכמות ובאינטנסיביות של העול התורשתי המועבר אל הפרובאנד בהקשר לתכונות כאלה ואחרות; לבדוק אם התכונות של הפרובאנד הגיעו ממשפחה שבה תכונה מסוימת הייתה קבועה (באופן אנלוגי לאופן שבו מנדל עצמו וידא כי הפרחים שהוא מצליב מקורם בונים טהורים בהקשר של תכונה מסוימת); ולהבחין אם התכונות מתנהגות כתכונות רצסיביות או דומיננטיות. ראו שם.

52 סיבות נוספות לדחייה שדחו הגינאולוגים את טבלת המקורבים יוצגו בפרק הבא.

53 WECKEN, לעיל ה"ש 2. מהדורות נוספות: FRIEDRICH WECKEN, TASCHENBUCH FÜR FAMILIENGESCHICHTSFORSCHUNG (1st ed. 1919); FRIEDRICH WECKEN, TASCHENBUCH FÜR FAMILIENGESCHICHTSFORSCHUNG (4th ed. 1930).

54 גרסתו של פון קלוקה נקראת Verwandtschaftstafel; בחרתי לא להתעכב על ההבדל המינוחי בין הכינויים של שתי הטבלאות משום שהוא אינו רלוונטי לטיעונים המובאים. פון קלוקה פרסם את גרסתו לראשונה אצל: FRIEDRICH VON KLOCKE, FAMILIENKUNDE — GESELLSCHAFTSKUNDE — HEIMATKUNDE 9 (1920).

Derwandtschaftstafel²⁰⁾.



Friedrich Wecken, טבלת המקורבים של פון-קלוקה. מתוך עמ' 82 במהדורת 1924 של
 .TASCHENBUCH FÜR FAMILIENGESCHICHTSFORSCHUNG

כשלעצמה – הוא תוצאה של הרצון לאחד את הקהילה סביב עולם של ערכים משותפים ושל צורות עבודה משותפות, שכשלעצמן, עשויות להיות שרירותיות. כאמור, טבלת המקורבים של כרצליצר חשפה את היותו אדם חיצוני לקהילה. כדי להתקבל צריכה ההצגה הגרפית שלו לעבור המרה וניסוח מחודש – ובמקרה זה: איור מחודש. איור מחודש כזה הוא פעולה שרק גינאולוג מקצועי, בשר מבשרה של הקהילה עצמה, יכול להציע, ומרגע שהוא מוצע, הוא נהפך להיות לדרך ההצגה המועדפת. אף שספר הכיס יוצא ידי חובה בהזכרת טבלת המקורבים של כרצליצר, האיור שהוא מעדיף להציע לקוראיו הוא גרסה של אותה טבלה העולה בקנה אחד עם פרוצדורות הסימון וההצגה המקובלות בתחום.

עמדנו, אם כן, על צדדים ותפקידים שונים של פרוצדורות הסימון והמספור של טבלת האבות. נשוב עתה אל טבלת האבות עצמה כפרוצדורה מחקרית, ונרחיב את ההסתכלות אל מעבר לגבולות הקהילה הגינאולוגית. הפרקים הבאים יוקדשו לבחינת ההתפתחויות במחקר הביולוגי מחד גיסא ובזירה הציבורית בגרמניה מאידך גיסא, ולקשר שבין ההתפתחויות הללו לסיפורה של טבלת האבות כפי שהוצג עד כה.

6. חוקי מנדל והביולוגיזציה של הגינאולוגיה

כפי שהוזכר בפרק 4, בשנת 1900 נתגלו מחדש חוקי התורשה של גרגור מנדל. בשילוב השפעתו של החוקר אוגוסט וייסמן (1834-1914) הציבו ניסוייו של מנדל תוואי חדש להתקדמות בחקר התורשה. בדיעבד השתלב המודל המנדלי בגילויים שהחלו להצטבר ברבע האחרון של המאה התשע-עשרה על אודות תהליכי ה'מיוזה' – 'חלוקת ההפחתה' של הכרומוזומים המתרחשת בגרעין של תאי המין במסגרת הבשלתם לקראת התרבות. עם זאת, דרכו של המודל המנדלי אל לב הקהילה המדעית של העוסקים בביולוגיה ובתורשה לא הייתה חלקה ולא מיידית. גם לאחר גילוי המחודש, אחרי 35 שנה שבהן לא זכה לתשומת לב, נתפס המודל המנדלי בעיני אישים בעלי השפעה בעולם המדעי כעומד בסתירה למודל האבולוציה הדרווינית. לא מעט מדענים התגייסו כדי להוכיח את אי-תקפותו או את היותו תקף רק במידה מוגבלת ובמקרים מסוימים. עם הזמן, הצטברות העדויות האמפיריות, הקשרים העמוקים בין תורתו של מנדל ו'תורת התא' המתפתחת, הוכחות תיאורטיות מתמטיות בדבר האפשרות לשלב בין המודל האבולוציוני הדרוויני למודל התורשה המנדלי, כמו גם שינויים פרסונליים בקהילה המדעית, כל אלה הובילו לקבלת המודל המנדלי בקרב קהילת הביולוגים. בהיסטוריה של הביולוגיה שנת 1918 מסומנת לרוב כנקודת הזמן שבה הושלם החיבור בין המודל המנדלי לבין האבולוציה הדרווינית.⁵⁵

הגילוי המחודש של חוקי מנדל וההתפתחויות שחלו בעקבותיו בביולוגיה הבהירו, בניגוד לציפיות המוקדמות, כי טבלאות האבות דווקא אינן הדרך הנכונה להתקדם במחקר התורשתי. כדי לקדם מחקר כזה היה צורך ראשוני לזהות את אופן ההעברה התורשתי של כל תכונה ותכונה: האם התכונה מתנהגת על פי חוקי מנדל? האם היא רצסיבית? האם היא דומיננטית? האם תכונות שונות אכן – כפי שטען מנדל – נורשות באופן בלתי-תלוי אלו באלו? כדי לענות על שאלות אלו נדרשו החוקרים לבחון לא רק תכונות שונות בדור ההורים (והורי-ההורים וכן הלאה) אלא גם, ובעיקר, את ההתפלגות של אותן תכונות בקרב הצאצאים – רכיב שהיה חסר באופן בולט בטבלאות האבות, שבהן הוצג תמיד רק צאצא אחד של כל זוג הורים. בעיני הפסיכיאטר רוברט סומר, שהתפעמותו מחוקי מנדל הובאה לעיל,⁵⁶ "רק באמצעות איחוד של שתי השיטות, דהיינו: באמצעות מחקר של אילנות הצאצאים [Stammbäume], כלומר של הצאצאים של זוג הורים קדום מסוים, ו[מחקר] של שורות האבות הקדומים של אדם מסוים [...] מתקיימות הדרישות המקדימות לצורך הכרה של עובדות התורשה בתוך המשפחה."⁵⁷

55 בשנה זו פורסם מאמרו של רונלד א' פישר, Ronald A. Fischer, *The Correlation Between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance*, 58 PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF EDINBURGH 399 (1918). על קשיי ההתקבלות של המודל המנדלי בקהילה המדעית ראו WILLIAM B PROVINE, *THE ORIGINS OF THEORETICAL POPULATION GENETICS* (1971).

56 ראו טקסט ליד ה"ש 45 לעיל.

57 SOMMER, לעיל ה"ש 45 בעמ' 26.

'טבלת המקורבים' של רופא העיניים כרצליצר⁵⁸ הייתה נסיון לתת מענה לצורך שהעלה סומר: היה בה איחוד של טבלת אבות ושושלת צאצאים, והיא התיימרה להציע מודל למחקר גינאולוגי באוריינטציה מנדלית. כפי שצוין בפרק הקודם, הגינאולוגים לא עטו על המציאה. ארבע שנים לאחר שפורסמה הצעתו של כרצליצר הציע מלומד בשם יוליוס אוסקר האגר גרסה אחרת לאיחוד בין טבלת אבות לשושלת צאצאים שאותה כינה "דצנטוריום"⁵⁹. הדצנטוריום עוקב אחר כל הקשרים השושלתיים הישירים המתקיימים בין אדם לבין אביו אביו מסוים שלו, מתוך הנחה שקשר שושלתי כזה מתקיים ביותר ממסלול אחד, למשל: שהאב הקדמון הוא סביי-סביו של הפרובאנד הן מצד אביו והן מצד אמו. על פי האגר:

"דצנטוריום סכמטי כזה מלמד אותנו עוד עובדות גינאולוגיות רבות אחרות שאיננו יכולים כאן לדרת לעומקן. חובה להדגיש רק את המחשבה הבאה: אם יום אחד תיהפך הגינאולוגיה ל[מרע] שמטפל בבעיות תורשה באופן שיטתי, היא תזדקק לאלפי האלפים של הדצנטוריומים הללו, והיא ללא ספק תעדיף להשתמש בצורת הצגה סכמטית זאת – לא רק משום שצורה זאת תופסת הרבה פחות מקום, זמן ומאמץ לעומת הצורה המלאה [של טבלאות אבות או צאצאים], אלא בעיקר בשל כך שאופן ההצגה הסימבולי של האנשים באמצעות ספרות האבות שלהם נותן אפיון ליחסים הגינאולוגיים בין האנשים, [אפיון] שהוא הן ברה-הערכה והן חיוני.⁶⁰

האפיון שאליו התייחס האגר הוא המספור הקולי. הדצנטוריום, בהיותו טבלת אבות שצומצמה להצגת הקשר בין שני אישים מסוימים, משמר את מספור האבות כפי שהיה נכתב אילו הייתה הטבלה מצוירת במלואה. בהתאם לכך, מספורים אלו אוצרים בחובם את המידע על אודות כל שרשראות הצאצאים המהירות בין האב הקדמון לבין הפרובאנד.⁶¹ כמו 'טבלת המקורבים', גם ה'דצנטוריום' של האגר עורר עניין אך לא הצליח להתפשט. במידה מסוימת, עצם העלאתו ממחישה עד כמה היו הגינאולוגים מנותקים מהמתרחש במחקר התורשתי, שבו לא היה להצגה גינאולוגית כמו זו שהציע האגר שום ערך של ממש. עבור כמה דמויות מפתח בעלות תפקידים מרכזיים בקהילה הגינאולוגית, ההיעדר המתמשך של חיבור מספק בין הגינאולוגיה לבין הביולוגיה היה מקור לתסכול רב. הנס ברהמן, שעמד בראש 'הלשכה המרכזית' בלייפציג, התאונן בתחילת שנות העשרים על כך שהמאמצים לשלב את שני תחומי הידע הללו הצליחו רק חלקית ורק עבור חוקרים ספורים. לטענתו, חוקרי הטבע והרופאים אינם מעריכים נכון את האפשרויות שפתח לפניהם המחקר הגינאולוגי; הגינאולוגים מצדם אינם בקיאים דיים בכיולוגיה וברפואה כדי למצות כראוי את המידע העומד לרשותם ולהפיק ממנו את התוצרים הנדרשים – הם רואים מדי יום נתונים חשובים

58 ראו טקסט ליד הערת שוליים 50.

59 Julius Oskar Hager, *Ein Descentorium*, 40 Vierteljahrsschrift für Wappen-, Siegel- und Familienkunde 1 (1912).

60 שם, בעמ' 10.

61 כך, למשל, די לציין כי האב הקדמון סומן הן במספר 16 והן במספר 30 כדי להבין שהוא סביי-סביו של הפרובאנד הן מצד סביי-אביו והן מצד אביו-סבתו. להסבר מלא ראו שוב בפרק 2 את פרטי שיטת המספור של קולה.

בלי להבחין בערך הפוטנציאלי העצום שלהם עבור מדעי התורשה. ברהמן קיווה שתופעה זאת תשתנה; הוא גם קיווה שדווקא המחסור החומרי שממנו סבל המדע הגרמני בשנים שאחרי מלחמת העולם (הראשונה) יחייב את הביולוגים והגינאולוגים לשלב כוחות.⁶² החרה החזיק אחריו רופא העיניים כרצליצר: כבר ב־1908, הוא הזכיר, אחרי הקורס הראשון למחקר משפחתי ולמדעי התורשה שערך בגיסן (Giessen) הפסיכיאטר רוברט סומר, הועלה הצורך באיחוד של העבודה במדעי הטבע והעבודה הגינאולוגית. כרצליצר מבכה את העובדה שמאז כבר חלפו ארבע-עשרה שנה, שבמהלכן הכמיהה לעבודה משותפת נשמעה לעתים קרובות במיוחד מפייהם של הנס ברהמן וקקולה פון שטראדוניץ – "אולם כמה מעט הושג בפרק זמן ארוך זה!". עבור כרצליצר, ההיכרות עם עולם הידע הביולוגי והרפואי היא שמבדילה בין מה שהוא רואה כ'היסטוריה משפחתית' בלבד (bloss Familiengeschichte) לבין 'מחקר משפחתי' (Familienforschung).⁶³

מדוע לא המירו רוב הגינאולוגים את שיטות העבודה שלהם כך שיתאימו לצרכים של הביולוגיה בת זמנם? ראשית יש לזכור, כי אף על פי שכמה דמויות מפתח בקהילה הגינאולוגית ראו את החיבור בין תורשה לגינאולוגיה כסוגיה רבת-חשיבות, עבור גינאולוגים רבים אחרים הצד הביולוגי לא היה מרכז העניין ולא לשמו הם עסקו בענף ידע זה. עבורם, העיסוק הגינאולוגי נסב סביב שחזור של היסטוריות משפחתיות, שהמוטיבציות העומדות מאחוריו היו לרוב אינטלקטואליות או אישיות והשימושים הצפויים בו היו סוציולוגיים-היסטוריים ולא ביולוגיים-רפואיים. אחד הגינאולוגים ציין כי "השורש הפסיכולוגי של הגינאולוגיה, כמו זה של המתמטיקה, הוא ברחף המשחקי של האדם. אנשים, שעיסוקי היום-יום מותירים להם זמן וכוח מוצאים סיפוק ברישומן של משפחות שליטות ומובילות".⁶⁴ עבור אותם גינאולוגים, סיפוק היצר המשחקי באמצעות העיסוק הגינאולוגי נבע מהיותה של הגינאולוגיה מעין חידת תצרף היסטורית, שהפתרונות לה נמצאו ברישומים בספרי כנסייה, בספרי ההיסטוריה, בחליפות מכתבים ועל גבי מצבות.⁶⁵ לא כולם ששו להחליף עיסוק זה בפתרון חידות מן הסוג השני, התורשתי-מתמטי. כאמור, השימוש שעשו מרבית הגינאולוגים באילנות היוחסין מרגע שהוכנו היה לרוב לא ביולוגי-רפואי אלא סוציולוגי או היסטורי, למשל: הסקת מסקנות על בעלי מקצועות והשתייכות למעמדות מסוימים במשפחה כלשהי, או בחינה של השינויים בהיכטים אלו באותה משפחה במשך הדורות. על

Hans Brehman, *Genealogie und Vererbungslehre*, XX FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 62
193 (1922)

Arthur Crzellitzer, *Anleitung zu biologischen Unersuchungen für Genealogen*, XXI 63
FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 33, 33-35 (1923)

Ludwig Flüge, *Die Bedeutung der Genealogie für die allgemeinere Wissenschaft und für das praktische Leben*, XX FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 20 (1922) 64

ביטוי מוחשי במיוחד לכך אפשר למצוא במאמר שפורסם בירחון להיסטוריה משפחתית תחת הכותרת "חידה גינאולוגית". על בסיס מכתבים היסטוריים הציג המאמר "תעלומה גינאולוגית" בדבר מהות הקשרים בין אישים מסוימים. פתרון החידה הגיע בדמות שושלת צאצאים שפירטה קשרים אלו וכך סיפקה הסבר לרישומים ההיסטוריים שצינו בחידה. ראו Franz Carl Frhr. von Guttenberg, *Ein genealogisches Rätsel*, XI FAMILIENGESCHICHTLICHES BLÄTTER 24 (1913).

אף הדומיננטיות של המחקר הביולוגי-תורשתי בשיח המתודולוגי, בתוך המחקר הגינאולוגי עצמו היה חלקו היחסי מועט.

יתר על כן: בשנת 1898, כאשר אוטוקאר לורנץ פירסם את ספרו וקרא להגביר את השימוש בטבלאות האבות, החיבור לביולוגיה נתפס כחלק מהניסיון להעמיד את הגינאולוגיה על בסיס מקצועי יותר ולהקנות לה מעמד של 'מדע'. עשור מאוחר יותר, הגינאולוגים כבר חשו עצמם בטוחים יותר במעמדם העצמאי: על אף הרצון להישאר רלוונטיים עבור מדע הביולוגיה הם לא רצו להיטמע בה לחלוטין. בעשור השני והשלישי של המאה העשרים העלו אנתרופולוגים, חוקרי גזע, רופאים ופסיכיאטרים הצעות מהצעות שונות שנגעו לדרכים שבהן יש לכפוף את העבודה הגינאולוגית לדרישות של הדוגלים ב'היגינה גזעית', ובאמצעות איסוף שיטתי של נתונים גינאולוגיים ליצור מאגרי מידע לגבי האוכלוסייה הגרמנית. את מאגרי המידע האלה אפשר יהיה להפוך בהמשך למסד נתונים מקיף, שיוכל לשמש כר למחקרים ביולוגיים וגזעיים רבים ומגוונים.⁶⁶ חוקרי ה'אאוגניקה'⁶⁷ למיניהם קיוו שהגינאולוגים יאותרו להצטרף למאמץ הכרוך באיסוף מידע קולקטיבי שישמש לבסוף את מחקריהם שלהם. חזונות אלו לא עלו בקנה אחד עם שאיפותיהם המקצועיות של רבים מהגינאולוגים עצמם, והם חשו צורך להדוף את מה שנדמה כמתקפה על שיטות העבודה המסורתיות שלהם כמו גם על האוריינטציה ההיסטורית של עבודתם. הארכיבאי פרידריך פון קלוקה ביקש להבהיר זאת במאמר משנת 1919: "הגינאולוגיה כמדע עצמאי אינה שייכת למדעי הטבע! יש להצהיר על כך באופן מפורש".⁶⁸

גם ברמת המחקר היחיד, המודל המנדלי לא בישר טובות עבור הגינאולוגים. לעוסקים בגינאולוגיה ובתורשה בסוף המאה התשע-עשרה ובתחילת המאה העשרים היה ברור שבחינת תכונותיו של הפרט מחייבת בחינה של טבלת האבות שלו דורות רבים ככל הניתן לאחור.

66 בין ההצעות המפורסמות יותר היו זו של הפסיכיאטר ארנסט רודין, Ernst Rüdin, *Einige Wege und Ziele der Familienforschung, mit Rücksicht auf die Psychiatrie*, VII ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE 560 (1911). רוז של האנתרופולוג וחוקר הגזע ואלטר שיידיט, *Erbbiologische und bevölkerungsbiologische Aufgaben*, 9 ARCHIV FÜR SIPPENFORSCHUNG UND ALLE VERWANDTEN GEBIETE DER FAMILIENFORSCHUNG, 9 (1928). 289. שיידיט הציע מערכת שלמה, מפורטת ומתוחכמת של חלוקת עבודה, רישום בכרסות, עיבוד מתמטי סטטיסטי ושיתוף והפצה של תוצאות המחקר בקהילה הגינאולוגית כולה. הוא הדגים כיצד יאפשר עיבוד הנתונים בהתאם לחזונו בחינה של תהליכי ברירה (במובן האבולוציוני) בתוך אותה אוכלוסייה, וקשר את המחקר המוצע הן עם המחקר האישי המשפחתי והן עם הדאגה להיגינת הגזע של העם כולו.

67 'אאוגניקה' היא שם כולל לעיסוק החברתי, הפוליטי והמדעי בשאלת המאפיינים הכמותיים והאיכותיים של הדורות הבאים, ובכלל זה מספר הצאצאים הצפוי לאוכלוסייה, לעם או לגזע מסוים אל מול זה של אוכלוסיות, עמים או גזעים אחרים, התפשטות מחלות תורשיות באוכלוסייה, פוריות, הפלות, 'השבחת הגזע' וכיוצא באלה. התנועה והמדינה הנאצית הן דוגמת קיצון לעיסוק בסוגיות אלו.

68 ראו את הערת השוליים הארוכה מאד בעמ' 224 במאמרו Friedrich von Klocke, *Vom Begriff Genealogie und den Verdeutschungen des Wortes*, XVII FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 217 (1919).

בשונה מכך, במודל התורשה המנדלי נהפכה שאלת התורשה לעניין דרדורי: התכונה שתגלם אצל הצאצא אינה תלויה באיתור התכונות של אבות-אבותיו לאורך הדורות אלא רק בזיהוי ההרכב התורשתי של שני הוריו. פענוח המבנה התורשתי של ההורים, בתורו, אינו מחייב בהכרח בחינה של דורות רבים של אבות. מעקב אחר דורות רבים לאחור אמנם יכול לתרום לניתוח התורשתי של התכונה, אולם בחינה מדוקדקת של תכונות הצאצאים חשובה לא פחות, וזמינה הרבה יותר. במקרים רבים גם עץ משפחתי המקיף בסך הכול שלושה דורות (אב ואם קדומים ושני דורות של צאצאיהם) מספק למדען די מידע כדי לנתח את הרכב הפקטוריים התורשתיים שבבסיס תכונה מסוימת, מה שהופך את החקירה הגינאולוגית של דורות רבים, על פניו, למיותרת.⁶⁹ היכולות ההיסטוריות המשוכללות שפיתחו הגינאולוגים במשך השנים – הכישורים לדלות ולהצליב מידע ממצבות ישנות, מארכיונים משפחתיים, מחליפות מכתבים, מספרי כנסייה וכיוצא באלו מקורות כדי ליצור עצי משפחה ענפים – ערכם של כל אלה פחת מבחינת המחקר התורשתי.

אם כן, דחיית ההצעות שהוזכרו לחלופות עבור טבלת האבות נבעה מכמה סיבות. מעל לכול, עבור מרבית הגינאולוגים, ההיבט הביולוגי היה צד חשוב ומרשים – אך לא יותר מזה. 'טבלת המקורבים', למשל, על שתי גרסאותיה, כונתה בשנת 1924 על ידי הגינאולוג אוסוואלד שפוהר "צורת ההצגה של חוקרי מדע התורשה", והוא הקדיש לה את החוברת השנייה בסדרת [המדריך] השימושי לחוקר המשפחה, סדרת פרסומים שערך והוציא בשנות העשרים. בפתח החוברת כתב שפוהר: מפליא הדבר, עד כמה מעט השתמש עד היום המחקר הגינאולוגי בטבלאות המקורבים. ספרי הלימוד שלנו אכן לא מספרים הרבה על מחקר טבלאות המקורבים אלא נוגעים בסוגיה זו בעמודים מועטים. היחס המזלזל הזה (Diese gleichsam stiefmütterliche Behandlung) מפתיע במיוחד כשמדע התורשה מסמן את טבלאות המקורבים יותר ויותר כצורת ההצגה היחידה הנכונה העשויה להיות בעלת ערך כלשהו לשאלות תורשטיות אצל בני אדם.⁷⁰

שפוהר מציע הסבר נוסף, פרוצדורלי, לאי-ההתקבלות של טבלת המקורבים בקרב הקהילה הגינאולוגית: לדעתו, רק "לאחרונה" – כלומר: מאז פרסום ספרו של לורנץ ב-1898 – החלה קהילה זו להתרגל לטבלאות האבות ולגלות את שלל האפשרויות המחקריות הטמונות בהן; ייתכן, לדעתו, שהדרישה לשינוי גורף נוסף הגיעה מוקדם מכדי שתוכל לקבל מענה.⁷¹ יש בכך היבט אירוני מסוים: בתחילת המאה העשרים סללה טבלת האבות את דרכה אל לב העשייה הגינאולוגית דווקא משום שעלתה בקנה אחד עם החשיבה הביולוגית בת

69 האאוגניקאי החשוב פריץ לנץ נימק זאת כך: "לכל אדם אותה כמות תורשתי משותף, בממוצע, עם אביו – כמו עם ילדיו, עם סבו – כמו עם נכדו; ועם בן-דודו כמו עם אבי-סבו. אך כיוון שקל הרבה יותר לאסוף נתונים מדוייקים על אנשים חיים מאשר על אנשים מתים, חקירת קרובי המשפחה חשובה לפחות כמו חקירת האבות הקדומים. למרבית המטרות, די בחקירה עד לסבים וצאצאיהם". ראו ERWIN BAUR, EUGEN FISCHER & FRITZ LENZ, MENSCHLICHE ERBLICHKEITSLEHRE UND RASSENHYGIENE 416-19 (1927).

70 Oswald Spohr, *Verwandtschafts- und Sippschaftstafeln. Die Tafelform des Vererbungswissenschaftlers, in PRAKTIKUM FÜR FAMILIENFORSCHER* 3 (1924)

71 שם, בעמ' 3.

זמנה (ראו שוב את הטיעונים של אוטוקאר לורנץ בעניין).⁷² עם חלוף השנים התחזק מעמדה של טבלת האבות כפרוצדורה מחקרית, והשימוש בה נעשה תכופ עד כדי כך שהניסיונות לדחוק אותה מפני כלי חקירה אחר, מתאים יותר לצורכי הביולוגים, נתקלו בחומה בצורה. אי-הרצון לשנות שוב את צורת העבודה נבע משיקולים רבים, הנוגעים, בחלקם, לזהות המקצועית ולתפיסה העצמית של הגינאולוגים; אולם גם להרגלי העבודה ולפרוצדורות-המשנה שהתפתחו סביב טבלת האבות היה חלק בקיבוע ובשימור מעמדה האיתן בקרב הגינאולוגים. בפרק הבא, האחרון, נעמוד על תפנית נוספת בקורותיה של טבלת האבות – תפנית שבה ירים שוב את ראשו הצד הביולוגי, וטבלת האבות תיפך מעניין פנימי של חוג מדענים וחובבנים לעניין חברתי ומשפטי המעסיק את האוכלוסייה כולה.

7. אל הזירה המשפטית

ב-30 בינואר 1933 מונה היטלר לקנצלר גרמניה. מיד לאחר מינויו החל תהליך של 'טיהור' מנגנוני המדינה מגורמים 'זרים' לעם הגרמני ולרוחו – סוציאליסטים וקומוניסטים מחד גיסא ויהודים מאידך גיסא. בשבעה באפריל נחקק בגרמניה "חוק לשיקום שירות המדינה", שהורה על הפסקת ההעסקה של עובדי מדינה שמוצאם אינו ארי. חוק זה לא חל על מי שעבד בשירות המדינה קודם לפרוץ מלחמת העולם הראשונה או על מי שהוא, בנו או אביו נלחמו בחזית במהלך המלחמה. ארבעה ימים לאחר פרסום החוק נוסף אליו צו מיוחד שפירט מי ייחשב 'לא ארי' לצורך החוק. על פי לשון הצו, לא-ארי הוא "מי שמוצאו לא ארי, במיוחד, הורים או סבים יהודים. די בכך שהורה אחד או סב אחד לא ארי [כדי שהצאצא יחשב גם הוא כלא-ארי]". הצו ציין כי פקידים שהחלו לעבוד בשירות המדינה לאחר האחד באוגוסט 1914 צריכים להוכיח בעצמם שמוצאם ארי או שהיו חיילים בחזית, או בנים או אבות למי שנפלו במלחמת העולם. לבסוף, "אם המוצא הארי מוטל בספק, יש להשיג חוות דעת של המומחה לחקר הגזע שלידי מיניסטרוני הפנים".⁷³

עבור עובדי המדינה, הפרקטיקה הגינאולוגית של בניית טבלת האבות ורישום תכונותיהם של האבות הקדומים קיבלה בשלב זה תפנית, כשנדרשה הלכה למעשה כדי לעמוד בדרישת החוק. יתר על כן: בשל היעדר הבהירות בשאלה "מיהו ארי" – ההגדרה המעגלית שלפיה ארי הוא מי שאבותיו הם ארים ודאי לא סייעה בעניין זה – הועמדה ה'אריות' אל מול מה שנתפס כניגודה המובהק, קרי: 'יהודיות'. יהודיות זו, כהגדרה גזעית, הייתה גם היא מושג חמקמק, אולם קישורה לקטגוריה דתית הקל על מלאכת הזיהוי של אותם יהודים. בהקשר זה חשוב להזכיר כי בתקופה הנבחנת מקור המידע המרכזי, המקיף והשימושי ביותר למחקר הגינאולוגי היה ספרי כנסייה.⁷⁴ ספרים אלה שימשו מעין יומן אירועים של הכומר הקהילתי

72 ראו טקסט ליד ה"ש 8 לעיל.

73 לנוסח המלא של החוקים, באנגלית ובגרמנית, ראו

http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_document.cfm?document_id=1520. התרגום

המובא כאן נסמך על: השואה בתיעוד – מבחר תעודות על חורבן יהודי גרמניה ואוסטריה, פולין וברית-המועצות (יצחק ארד, ישראל גוטמן ואברהם מרגליות עורכים, 1978).

74 ספרים אלה היו מקור כה מרכזי למחקר הגינאולוגי עד שאחדים מהגינאולוגים חשו צורך להזכיר מעת לעת לעמיתיהם כי ספרי הכנסייה אינם המקור היחיד למידע על היסטוריה

בכל כנסייה וכנסייה, ותיעדו באופן קפדני, במשך מאות בשנים, את תאריכי הלידה, ההטבלה, הנישואים והמוות של אנשי הקהילה. גם שמותיהם של מצטרפים חדשים לקהילה הדתית – כאלה שהיגרו אליה ממקום אחר או שהמירו את דתם – תועדו באותם הספרים. עתה התגלה יתרון נוסף לשימוש בספרי כנסייה כמקור מידע גינאולוגי: מי שגר באזור מסוים אך לא הופיע בספר הכנסייה של הקהילה באותו אזור היה במרבית המקרים יהודי; אם הוא או מי מאבותיו המיר את דתו לנצרות, גם המרה זאת תועדה בספרים.

וכך, זמן קצר לאחר עלייתם של הנאצים לשלטון נהפכה ההכנה של טבלאות אבות לפרקטיקה נפוצה ומחייבת עבור חלקים רבים באוכלוסייה. בהמשך ל"חוק לשיקום שירות המדינה", ההצטרפות או המשך השייכות לכלל מנגנוני המדינה וארגוני המפלגה – שייכות שבחלק מהמקרים נהפכה לחובה חוקית – חייבה את המועמדים לספק 'תעודת מוצא ארי' (Ahnennpass) שהייתה, למעשה, טבלת אבות. ארגוני נוער, ארגוני נשים, ליגת העבודה, הצבא ושלל ארגונים מקצועיים – רופאים, מורים, עורכי-דין, יועצי מס, רוקחים וכיוצא באלו – השתייכות לכל אחד מהם דרשה מהמועמד להוכיח כי מוצאו (ולעתים גם המוצא של בן או בת הזוג) הוא ארי, תוך בדיקה של שניים, שלושה או ארבעה דורות לאחור (ולעתים אף יותר). לעתים עוגנה דרישה זו בחוק, לעתים בצו מיוחד ולעתים בנהלים פנימיים של אותם ארגונים. השייכות למפלגה הנאצית עצמה, למשל, הייתה סגורה כבר מ-1920 לארים בלבד. עתה, כשהנאצים תפסו את השלטון, רבים ביקשו להצטרף למפלגה, והם נדרשו להוכיח את 'טוהר המוצא' שלהם. כתבי עת וספרי הדרכה גינאולוגיים נהפכו לפתע למוצר מבוקש; המומחיות המקצועית שפיתחו גינאולוגים בהכנת טבלאות אבות והנגישות שלהם למקורות המידע המאפשרים הכנה של טבלאות כאלו נדרשו באופן מיידי עבור מיליוני אזרחים, כמו גם עבור רשויות המדינה, שבמקרים מסוימים ביקשו לפקח על אמינותה של התעודה המוצגת.⁷⁵

לביקוש העולה לשירותים ולפרסומים גינאולוגיים הייתה השפעה כלכלית חיובית עבור הגינאולוגים עצמם.⁷⁶ חוברות עבודה ל"נוער המודע מבחינה גזעית" נמכרו בעותקים רבים ועודדו צעירים לבצע מחקר משפחתי משל עצמם, שימחיש להם כי "אם תלך מספיק אחורה בעץ המשפחה ותרחיב אותו מספיק, בכל פעם המעגל יגדל, ובסופו של דבר, המעגל המשפחתי שלך יהיה לא אחר מאשר עמך" (ובו בזמן: בעת הנסיעה לראיין את הסבים והסבתות על אודות משפחתם, "אל תשכח לשאול [אותם] אודות המחלות של הורי הסבים").⁷⁷ ואילו במדריך שיצא לאור בשנת 1934 ("טבלת האבות כהוכחה למוצא גרמני – הוכחת דם ארי" – מהדורה שביעית מעודכנת ומורחבת בטבלאות האבות של הינדנבורג ושל היטלר")

משפחתית רחוקה וכי יש מקורות נוספים שיש לתור אחריהם ובתוכם כמו חליפות מכתבים, ארכיונים אישיים וממשלתיים ומצבות. ראו, למשל, Karl Förster, *Ahnenlisten austausch*, XIX FAMILIENGESCHICHTLICHE BLÄTTER 33 (1921).

75 פרטים על אודות הסוגים השונים של 'תעודת המוצא ארי', הארגונים השונים שדרשו אותן, והערכות מספריות של כמות התעודות שנדרשו בשל כך (עשרות מיליונים), ראו אצל EHRENREICH, לעיל ה"ש 1, בעמ' 58-77.

76 שם, בעמ' 58-77, 121-149.

77 EMIL JOERNS, MEINE SIPPE: EIN ARBEITSHEFT FUER RASSEBEWUSSTE DEUTSCHE JUGEND 17-19, 33 (1934).

הבהיר הגינאולוג פרידריך ווקן לקוראיו כי בעת הכנה של טבלת אבות עבור אדם כלשהו יש לשים לב אם קיים פער גדול מדי בין תאריך הלידה לבין תאריך ההטבלה של האדם בספר הכנסייה: פער כזה מעלה מיד את החשד לכך שהמוטבל אינו נוצרי במקור. גם עדכונים על אודות שינוי שם המשפחה צריכים להגביר את ערנותו של מכין טבלת האבות לאפשרות כי שיוכו הגזעית המוקרי של האדם הנבחן הוסתר.⁷⁸

שנתיים וחצי לאחר חקיקתו של "החוק לשיקום שירות המדינה", ב-15 בספטמבר 1935, בעת כינוס המוני של חברי המפלגה הנאצית בנירנברג, הועברו ברייכסטאג 'חוקי נירנברג': "החוק להגנת הכבוד והדרם הגרמני" ו"חוק אזרחות הרייך".⁷⁹ הכינוי 'ארי' כבר אינו מופיע בחוקים אלו: הזכאות לאזרחות מלאה ברייך הוענקה על פיהם רק למי שהוא "בעל דם גרמני או [דם] מקורב". גם הגדרה זו היתה מעורפלת, ולא נקבה במפורש ביהודים כמי שדמם אינו גרמני, אם כי בשלב זה הייתה מובנת לכול העובדה שהחוקים כווננו בראש ובראשונה נגד יהודים.⁸⁰ עם זאת, משמעותו העקרונית של החוק לצורך קביעת אזרחות חייבה את רשויות המדינה הגרמנית להבהיר באופן חד וברור מי נחשב בעל דם גרמני ולחלופין, 'מיהו יהודי'. הבהרה זאת הגיע חודשיים מאוחר יותר בדמות צו מיוחד. על פי צו זה, מי ששלושה או ארבעה מסביו הם יהודים הוא יהודי; מי ששניים מסביו יהודים נחשב 'מישלינג' מדרגה ראשונה: הוא ייחשב יהודי אם הוא חבר בקהילה הדתית היהודית או אם הוא נשוי ליהודייה;⁸¹ מי שיש לו רק סב אחד יהודי ייחשב מישלינג מדרגה שנייה.

כאן יש לתת את הדעת על כך שאף שהדיון בזהות היהודית (בשלב מוקדם יותר – בזהות ה'ארית') נוסח במונחים ביולוגיים-גזעיים, הפרקטיקה שבעזרתה זוהו היהודים (או ה'ארים') ככאלו לא הייתה תווי פנים או תכונות 'גנטיות' יהודיות אלא בדיקה של טבלת האבות. האנתרופולוגים וחוקרי הגזע לקחו חלק בזיהוי השיוך הגזעי רק במקרים שבהם המידע הגינאולוגי היה מוטל בספק או חסר. במקרים כאלה נלקחו מדדים גופניים בראש ובראשונה כדי לנסות לוודא אם יש קשר דם בין הפרט לבין הוריו (למשל, כאשר התעורר ספק לגבי זהות אביו של פרט מסוים). רק כשמידע גינאולוגי אמין לא היה קיים כלל שימשו התכונות הנבחנות להערכת השייכות הגזעית של הנבחן, בהתאם לחלוקה גזעית של האוכלוסייה האירופית שהייתה מקובלת באותה עת.⁸² גם "המומחה לחקר הגזע שלידי מיניסטריון הפנים", המוזכר ב"חוק לשיקום שירות המדינה" כמי שאמור לחוות את דעתו על המוצא הארי במקרה שזה מוטל בספק, לא השתמש אלא במידע גינאולוגי שנאסף מספרי

FRIEDRICH WECKEN, DIE AHNENTAFEL ALS NACHWEIS DEUTSCHER ABSTAMMUNG: DER ARISCHE 78
BLUTNACHWEIS (1934)

The Reich Citizenship Law (September 15, 1935) and the First Regulation to the 79
Reich Citizenship Law (November 14, 1935), German History in Documents and Images
http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_document.cfm?document_id=1523

80 גם "הגזעים הצבעוניים" לא נחשבו בעלי דם גרמני, אולם נוכחותם של אלו בגרמניה הייתה בין כה וכה זניחה כך שמובן היה שלא הם עמדו במוקד החוק.

81 למעשה יש שני תנאים נוספים העשויים להיחפך מ'מישלינג' מדרגה שנייה ליהודי; ראו ה"ש 73.

82 ראו בעניין זה: NIELS C. LÖSCH, RASSE ALS KONSTRUKT: LEBEN UND WERK EUGEN FISCHERS 82
344-349 (1997).

כנסייה וממקורות אחרים כדי לאתר את מוצאם של פרטים ואת האפשרות שהם קשורים לקהילה היהודית.⁸³

כיצד נהפכה טבלת האבות לכלי לזיהוי גזעי? מדוע לא השתמשו הנאצים באבחון אנתרופולוגי-גזעי מלכתחילה? אבחון גנטי, כמוכח המודרני של המלה, אמנם לא היה אז, שכן בשנות השלושים של המאה העשרים לא עמדו לרשותם של החוקרים הידע והכלים שיש בידינו כיום, אף כי גם אם אלו עמדו לרשותם, כלל לא ברור כיצד ניתן היה להיעזר בהם כדי לקבוע את 'הודיותו' של מאן דהו. אולם מדידות אנתרופומטריות – צורת ומבנה הגולגולת, רוחב ואורך הפנים, צורת האף, צבע העיניים, צבע העור, צורת השיער וכיוצא באלו – כל אלו היו אפשריות וזמינות. מדוע לא הוחלט על שימוש במדדים גזעיים כדי לזהות את היהודים? כדי לענות על נקודה זאת נעמוד בקצרה על שני דיונים שהתקיימו בשבוע האחרון של יוני 1934 במשרד המשפטים הגרמני.

הדיונים, שהתקיימו בנוכחותם האישית של שר המשפטים הגרמני, פרנץ גירטנר, השופט הנאצי רונלד פרייזלר ופקידים בכירים ממשרדי הפנים והמשפטים נשאו את הכותרת "מתקפות על הגזע [הגרמני]" ועסקו בדרכים שבהן יש להתגונן מפני מתקפות אלו.⁸⁴ בין יתר הדברים עסקו המתדיינים בשאלה כיצד ניתן למנוע ליד מחוץ לנישואים של צאצאים מעורבים גזעית. האם, הקשה אחד המשתתפים, יש למומחי הגזע אמצעי שבעזרתו הם יכולים לקבוע, על בסיס מאפיינים אובייקטיביים, כי ילד מסוים הוא מעורב גזעית? ברנהרד לוסנר, מומחה הגזע של משרד הפנים, השיב על השאלה: "אמצעי פרקטי [המאפשר] לקבוע לגבי אדם נתון, על פי התנהגותו, הדם שלו, או דברים דומים, האם יש אצלו חדירת-דם יהודית (jüdischen Einschlag) – אין, או לפחות לא נמצא [אמצעי] כזה לעת עתה... המומחה אצלנו למחקר גזעי הוא בסופו של דבר מומחה למחקר שורשים משפחתיים".

לוסנר הסביר כי בפועל, כשחוקר גזע מבקש להעריך אם יש לאדם מסוים דם יהודי, הוא מתבונן בעץ המשפחתי שלו⁸⁵ ובודק אם היו יהודים בקרב אבותיו. לכן, כשמדובר בילד שלא ידוע בוודאות מי אבותיו – לא ניתן לקבוע לגביו אם יש לו דם יהודי.

בדיון שני, שבוע מאוחר יותר, ביקשו המתדיינים להתמודד באופן כללי יותר עם שאלת הגזעים הזרים. שר המשפטים גירטנר הקשה על הנוכחים וביקש לקבל מענה לשאלה מה נחשב לגזע זר: "האם יש רשימה של עמים שנחשבים לגזעים זרים?" עקב חוסר היכולת לקבל תשובה ברורה לשאלה הסכימו הנוכחים כי ללא תלות בהגדרה המדעית הרשמית,

83 בראש הלשכה הועמד אכים גרקה (1902-1997), נאצי נלהב ואנטישמי מושבע. בהיותו סטודנט לכימיה באוניברסיטת גטינגן לקח על עצמו גרקה להיאבק ב"השפעה הבלתי מרוסנת של היהודים על החברה הגרמנית" באמצעות מערכת מפורטת של כרסוסות על מוצאם של פרופסורים באוניברסיטאות ברחבי המדינה ופרסום עלונים המפרטים את תוצאות מחקריו. החל ב-1930 שימש גרקה מומחה פנימי של המפלגה הנאצית בכל עת שהתעורר צורך להכריע על מוצאו הארי של חבר במפלגה ובמנגנוניה; לאחר עלייתם של הנאצים לשלטון הוא העמיד את הידע שברשותו לשירות המדינה. על גרקה ועל הלשכה שבראשה עמד ראו DIANA SCHULLE, *Das Reichssippenamt: Eine Institution nationalsozialistischer Rassenpolitik* (2001).

84 Bundesarchiv Berlin, R3001/20852, MF 2, Bl. 75-209

85 לוסנר השתמש באופן שגוי במונח Stammbaum (העץ המשפחתי), אולם כוונתו היא כמונח לטבלת האבות, Ahnentafel.

על ההגדרה המשפטית להיות חדה וברורה: "יש להבדיל", אמר מנכ"ל משרד המשפטים, "בין פתרון מדעי מדויק לפתרון מעשי. הפתרון המדעי המדויק עשוי להיות מסובך מאוד בעוד שעל הפתרון המעשי להיות פשוט". שר המשפטים הכריע: "הצגות הדברים הללו רק מבססות את [הטענה] שהפרדה [גזעית] המתבססת על פתרון אחר מלבד זה הגינאולוגי אינה בת קיימא. [...] בהתחשב במצב הדברים, לא ניתן לעבוד עם תיחום המושג [גזע זר] באמצעי אחר מלבד זה הגינאולוגי. כאשר מתבוננים בכך מנקודת מבטכם זה דבר פרימיטיבי להחריד, משום שאתם טוענים שמאפייני הגזע, העוברים בתורשה באופן רצסיבי ודומיננטי, מדלגים על דורות. את זאת איננו יכולים לפתור ברגע זה. עלינו להסתפק בעבודת נגרות גסה, כלומר באילן היוחסין.⁸⁶

האופן שבו הוגדרו היהודים בצו המיוחד שנוסף על חוקי נירנברג תאם בסופו של דבר את אותו קו מחשבה. שאלת זיהויו של היהודי, כך הוחלט, תקבע תוך שימוש בפרקטיקה הגינאולוגית של הכנת טבלאות אבות ולא באמצעות זיהוי מאפיינים 'גזעיים' יהודיים. שלל הפרוצדורות המדעיות הכרוכות בהכנה של טבלאות אבות הוסטו עתה באופן מלא כדי לשרת את מטרתן החדשה. עבור רבים, טבלת האבות אכן נהפכה להיות, כפי שהתבטא אחד הגינאולוגים עשר שנים קודם לכן, "הגורל הבלתי נמנע של כל אדם".

סיכום

בסקירת הדברים שהובאה לעיל ביקשתי לנצל היבטים מסוימים בהשתלשלות העניינים בזירת הגינאולוגיה הגרמנית כדי להצביע על היחסים המורכבים שבין פרוצדורות מדעיות לבין העשייה המדעית בכללותה. סקירה זאת ודאי אינה מתיימרת לייצג את התפתחותה של הגינאולוגיה המדעית בגרמניה בכללותה או את התהליכים שהובילו לחקיקה האנטי-יהודית תחת המשטר הנאצי. סקירה היסטורית שכזאת הייתה מחייבת התייחסות לשורה ארוכה של נסיבות ומניעים תרבותיים, חברתיים, כלכליים ופוליטיים שהושארו כאן ברקע או לא קיבלו התייחסות כלל.⁸⁷ תחת זאת העדפתי להתמקד בכמה צדדים פרוצדורליים של העבודה המדעית ולבחון מקרוב את הדינמיקה המורכבת של הפצתם, התקבעותם והשפעתם על המדען היחיד ועל הקהילה המדעית כולה.

תחילה התוודענו למניעים הפנים-מדעיים שהובילו להעברת כובד המשקל של העיסוק הגינאולוגי מ'שושלות צאצאים' ל'טבלאות אבות', ראינו כיצד שלל של נסיבות כלכליות, בירוקרטיות ופילוסופיות סייעו לקבע את טבלת האבות עצמה כפרוצדורת עבודה מדעית מועדפת. לאחר מכן בחנו פרוצדורות מספור מסוימת שהתלוותה לטבלת אבות זאת: עמדנו על יתרונותיה המתודולוגיים, וראינו כיצד הפצתה של אותה פרוצדורת מספור סייעה ליצירה של הרגלי חשיבה מסוימים. הרגלים אלו הובילו לעתים לכשלים מחשבתיים (כבמקרה

86 Bundesarchiv Berlin, R3001/20852, MF 2, Bl. 75-209. הציטוטים הם מתוך עמ' 98, 197 ו-209. גם שר המשפטים גירטנר השתמש במונח Stammbaum אך כיוון בכירור לטבלת האבות.

87 בנושא החקיקה האנטי-יהודית וחוקי נירנברג בפרט ישנה כבר ספרות עשירה למדי; המחקר הערכני המקיף ביותר הוא CORNELIA ESSNER, DIE "NÜRNBERGER GESETZE" ODER DIE VERWALTUNG DES RASSENWAHNS 1933-1945 (2002).

של אוטו פורסט); במקרים אחרים הם השפיעו על פיתוחם של מנגנוני היסק מתמטיים, שעוצבו על בסיסם. משהוטמעה פרוצדורת המספור המדוברת בקרב קהילת הגינאולוגים, היא קיבלה חיים משל עצמה ונהפכה בעצמה למניע או לנימוק בקבלת החלטות מדעיות אחרות (למשל בסוגיות מינוחיות).

בחלק החמישי של המאמר עברנו לדון בפרוצדורת סימון מסוימת ובעזרתה נחשפנו לתפקיד נוסף של הפרוצדורות המדעיות: הגדרה ותיחום של הקהילה המדעית כגוף ידע מקצועי וחברתי. או אז התוודענו להתפתחויות בכיולוגיה של ראשית המאה העשרים ולרצון לחבר את העבודה הגינאולוגית עם המחקר התורשתי. ראינו כיצד ומדוע נכשלו הניסיונות להעמיד אלטרנטיבה מדעית לטבלת האבות, והצבענו על האפשרות שלפיה הדומיננטיות שצברה טבלת האבות כפרוצדורה מחקרית סייעה בעיכוב הביצוע של ההתאמות ה'ביולוגיות' הדרושות. לבסוף, ראינו כיצד התקבעותה של טבלת האבות כפרוצדורת המחקר המועדפת בשדה הגינאולוגי והמיומנויות הגינאולוגיות בהכנתן של טבלאות אבות זכו בכל זאת ל'עדנה' כשנדרשו בפרקטיקה חוקית. פרקטיקה זאת סייעה להעיד על קיומה או על היעדרה של התכונה 'הורדי', 'תכונה' ביולוגית-חברתית-תרבותית, שרישומה בטבלאות אבות היה הכלי להכרעה בנוגע לזכאותו של תושב גרמניה ליהנות מהגנה חוקית ולהיחשב אזרח. המומחיות המדעית ששכללו הגינאולוגים בבנייה של טבלאות אבות נהפכה למצרך מבוקש: השגת 'אישור על מוצא ארי' הייתה צורך מיידי ובהול של מיליוני אזרחים. תהליכים שראשיתם במעגל מצומצם של בעלי עניין נעו עתה אל קדמת הבמה הציבורית ונהפכו לנהלים המחייבים את האזרחים והתושבים של מדינה שלמה.

פרוצדורות מדעיות של סימון, של מחקר, של הצגה גרפית ושל שיתוף מידע בתוך קהילה מדעית מהוות כולן (לפחות בתחילת דרכן) פתרון לבעיות שנקרות על דרכו של המדען; אולם מה שהופך בעיות אלו לחשובות וראויות להתייחסות, מה שמגדיר פתרונות מסוימים כטובים יותר מאחרים, ומה שהופך פרוצדורות מסוימות לכאלו שמאריכות ימים יותר מאחרות – אלה הם דברים שנמצאים, לא אחת, מחוץ לעיסוק המדעי עצמו, או לכל הפחות מחוץ להיבטיו התאורטיים גרדא. לפרוצדורות המדעיות שנסקרו היתה השפעה על אותם מדענים שאימצו אותן כחלק משגרת עבודתם; הן קיבעו הרגלי חשיבה מסוימים, ויצרו חדשים; הן העניקו לגיטימציה מדעית לאופנים מסוימים של הסקת מסקנות, ובחלק מהמקרים הן היו חזקות דיין כדי להטעות גם מדענים מנוסים ולהובילם למסקנות, שבדיעבד בולטות במופרכותן. המודעות לעצם פעולתו של תהליך זה, ולאפשרויות – כמו גם לסכנות – שהוא נושא בחובו היא אולי צעד ראשון בדרך להתמודדות עם אותן סכנות. אולם הסכנה האמיתית שוכנת במקום שבו הרגלים פנים-מדעיים נעים אל הזירה החברתית ונהפכים לנחלת הכלל. כפי שראינו, לפרוצדורות יש אמנם כוח לא מבוטל – לעצב, להשפיע, להקל ולעכב את היכולת לקבל החלטות מסוימות ולחשוב מחשבות מסוימות; אולם אין להן מצפן המורה על הכיוון שבו מותר, כדאי או אסור להפעיל כוח זה. מי שעליו מוטלת האחריות – והחובה – להחזיק בידיו את אותו המצפן, הם בני האדם אשר עושים בהן שימוש.