

## אמות מידה ואילוצים

לנוכח תופעה נרחבת (מקרוסקופית) המבקשת הסבר, רובנו מאמצים בלי משים את הגישה הרדוקציוניסטית. כל הסבר נענה – בצורה זו או אחרת – למה שאפשר לכנות "תפיסת מִשְׁפָּךְ". על פי תפיסת המשפך, הגם שברמה הנרחבת דברים נדמים אפופי מסתורין, האי־ודאות מתפוגגת במורד סולם אמות המידה (סקאלות) הפיזיקליות, ככל שנבחן בדקדוק ולפרטי פרטים את מרכיביה הזעירים (מיקרוסקופיים) של התופעה. לשם כך נהוג לחלק את מהלך התופעה לצעדי זמן קצרים ככל האפשר, ואת המבנים המעורבים נהוג לפרק לפיסות קטנטנות, בדידות, שאפשר ללומדן אחת לאחת. אז, כך האמונה, מתבהרים העניינים. על פי פרשנות קיצונית של הגישה הרדוקציוניסטית, מסתורין ברמה הנרחבת אינו אלא תוצר של יחסי גומלין בין עצמים בדידים ופשוטים, או למצער פשוטים דיים להגדרה. אם אך נגלה את החוקיות הפועלת ברמה הפרטים הקטנים של המערכת, נוכל לתאר את שלל התופעות שמערכת זו עשויה להדגים, בכל אמת מידה. במבנה ההיררכי הזה, הנע בין המצומצם־הפשוט לנרחב־המורכב, הראשון מכתוב את מימוש של האחרון: כל תיאוריה הנוגעת לתופעה באמת מידה נתונה,

חייבת לעלות בקנה אחד עם התכתיבים שאמות המידה הנמוכות (מזעריות) יותר מציבות. השרשור הסדור הזה יוצר מבנה מוגדר היטב, שעליו מושתת הביטחון העצמי האופייני למדעי הטבע. בעוד המציאות שחווים חוקרים בפועל אינה דומה לתפיסת משפך אידיאלית כלל ועיקר, אין לתאר עד כמה עוצמתית היכולת לפתח תיאוריה נרחבת המוכתבת על ידי תהליכים באמות המידה הקטנות יותר. ברי שהתכתיבים שמניחה הרמה המיקרוסקופית לפתחה של התופעה המיקרוסקופית אינם מחייבים את התיאוריה להביא בחשבון את כל הפרטים המיקרוסקופיים; מדע טוב מבוסס על אמנות ההכרעה בין מה שצריך (או אפשר) "לקחת מלמטה", מהרמה המיקרוסקופית, ובין מה שלא צריך (או אי אפשר). אך עצם הניסיון להגביל תיאוריה מיקרוסקופית באמצעות שיקולים מיקרוסקופיים הוא כלי עבודה מועיל שאין שני לו בתהליך ניסוחה של מסגרת מושגית. עם זאת, כפי שיוסבר להלן, ההגבלה "מלמטה" אין פירושה כניעות אינטלקטואלית של תיאוריה מיקרוסקופית לעריצותה של תיאוריה מיקרוסקופית.

פרויד הבין כמובן את חשיבותם של תכתיבים מיקרוסקופיים לפיתוח מסגרת תיאורטית איתנה, אך ניסיונו הראשוני לאלץ את התיאוריה הפסיכולוגית להיענות לתכתיבים פיזיולוגיים מיקרוסקופיים – כשל. הוא נטש את פרויקט הפסיכולוגיה המדעית לטובת שפה טבעית ועשירה יותר,<sup>28</sup> וטוב שכך. היכולת לפתח ולתמרן מושגים פסיכואנליטיים תוך שימוש בשפה טבעית ועשירה הובילה את הפסיכולוגיה בנתיב מרתק שחיבר את חייהם האינטלקטואליים של רבים לחייהם הממשיים. אך ההישג הגיע עם תג מחיר; קהילת המדע הזדרזה להגיב ובידלה את עצמה מלשונה

28. Freud (1895, pp. 281–391); ב־29 בנובמבר 1895, שבועות אחרי השקת הפרויקט, הוא כותב לפליס: "הדבר נדמה בעיניי כאיזושהי סטייה"

[Freud (1954, p. 134)]

ה"עמומה" של הפסיכואנליזה. במשך כמעט מאה שנה חיו הן הפסיכולוגיה והן המדע בשלום עם מצב עניינים שעל פיו המדע אינו עוסק בסובייקטיבי, ואילו הפסיכואנליזה מתקיימת במרחב מופשט ואינה נדרשת להצביע על מימוש הגשמי של מושגיה. גם אם נכיר בכך שניתוק מהמדעים עלול להוביל להיעדר אילוצים בתהליך בניית תיאוריות פסיכולוגיות, אותו ניתוק הוא שאפשר את יצירתם של מושגים פסיכואנליטיים עשירים שאינם מרוסנים על ידי מדע. לכן הפסיכואנליזה התפתחה כל כך; הרי קשה לדמיין, לדוגמה, מצב שבו מושג כמו "אובייקט טוב" שורד את מבטם הבוחן הקפדני של מדעי הטבע.

קורא ביקורתי עשוי להודות בתחושת אי-נוחות המלווה גירושין מוחלטים כל כך של הפסיכואנליזה והמדעים. הרי קיים איזשהו רצף אינטלקטואלי המחבר בין פיזיקה לכימיה, לביולוגיה, לפיזיולוגיה ולהיבטים סנסוריים ומוטוריים פשוטים של התנהגות; ואז, משום מה, נקטע הרצף בדיוק כשהוא מגיע לדברים המעניינים מכול – המניעים הלא מודעים, הלכטים והבחירות שאנו עושים בחיינו. האם פסיכולוגיית המעמקים באמת חופשייה מהיענות לחוקי המדע, כפי שחונכנו להכירם? ואם כן, מה מיוחד בתיאוריות הנוגעות למניעים, ללכטים ולבחירות לא מודעות, שמאפשר להן להתקיים באופן נפרד מרצף הסקאלות והתכתיבים המדעיים? האם מצב העניינים הזה ייחודי לפסיכולוגיית המעמקים? ולבסוף, מהן השלכותיה של האי-תלות האינטלקטואלית של הפסיכואנליזה, על ניסיוננו להגדיר מקום לדיאלוג?

כדי להשיב על השאלות הללו, עלינו לבחון את תקפותן של שתי הנחות יסוד בתפיסת המשפך: (1) ניסוח העקרונות המיקרוסקופיים הנו הכרחי, או (לכל הפחות) מספיק, כדי להבין תופעות מקרוסקופיות; ו-(2) אובייקטים מיקרוסקופיים הנם בהכרח "פשוטים יותר" בהשוואה לישויות מקרוסקופיות. יחד נגיע למסקנה ששתי ההנחות שגויות. נבחן את השלכותיה של המסקנה

הזו על עצם המוטיבציה לרדוקציה של תופעות מקרוסקופיות, וגם על האמצעי שאנו נוקטים כדי לממש את הרדוקציה – היינו, הנדסה מהופכת. נסקור באורח ביקורתי את מעמדם של ניסיונות עבר והווה לקשור בין מושגים פסיכואנליטיים לביולוגיה בכלל ולנוירופיזיולוגיה בפרט. נחתום את הפרק בקריאה לנטישת תפיסת המשפך בגרסתה הנאיבית, לטובת דיאלוג בין נוירופיזיולוגיה לפסיכואנליזה; לויתור על החיפוש אחר אילוצים פיזיולוגיים לתיאוריה פסיכולוגית, ולהתמקדות בפיתוח מערכת פרשנית-התייחסותית בין שתי דיסציפלינות אוטונומיות.

#### ריבוי ואחרות (יותר זה אחר)

תולדות הפיזיקה בעת האחרונה יכולות ללמדנו – פיזיולוגים ופסיכולוגים המנסים לגשר בין הדיסציפלינות – שיעור מאלף. פיליפ אנדרסון, פיזיקאי חתן פרס נובל, טבע בתחילת שנות ה-70 את הצירוף "יותר זה אחר" (More is Different).<sup>29</sup> כפי שהפליא אנדרסון לספר בחלוף השנים,<sup>30</sup> עולם הפיזיקה בשלהי שנות ה-60 של המאה ה-20 נשלט על ידי מדענים שעל פי תפיסתם פיזיקת חלקיקים (או בכינויה האחר "פיזיקה של אנרגיות גבוהות") – זו שעניינה זיהוי הכוחות המושלים באינטראקציות בין המרכיבים הבסיסיים ביותר של האטום והגרעין – הנה הפיזיקה היחידה שיש בה אתגר אינטלקטואלי. המוכשרים שבפיזיקאים הצעירים באותה עת נמשכו אל פיזיקת החלקיקים. באווירה האקדמית שרווחה בשנות ה-60 אפשר לחוש מקריאת אוסף מאמריהם של פיזיקאים נודעים, אוסף שנדפס בגיליון חודש מרס של שנת 1965 בכתב העת *Science*, ובו מובהרת חשיבותו של גיוס תקציבי עתק הנחוצים

Anderson (1972) .29

Anderson (2001) .30

לבנייה ולתפעול של מאיצי חלקיקים. מדובר במתקנים שביכולתם לחולל אנרגיה גבוהה דיה כדי להאיץ חלקיקים מזעריים עד כדי התנגשות רבת עוצמה; תיעוד תוצרי ההתנגשות פותח צוהר לבחינת מרכיבי החומר הבסיסיים ביקום, הכוחות הלוכדים חלקיקים תת־אטומיים ולפיכך עצם אפשרות קיומו של חומר, ומידת התאמתם של הממצאים לתיאוריות הפיזיקליות. אלו ללא ספק מטרות ראויות ומאתגרות, הן מנקודת מבט אינטלקטואלית טהורה והן מנקודת מבט יישומית.

יש כמובן גם תחומי מחקר אחרים בפיזיקה, ובכללם הפיזיקה של חומר מעובה (או בשמה הקודם "פיזיקה של המוצק") שעניינה תופעות באמות מידה (סקאלות) נרחבות יותר, החל במולקולות וכלה באובייקטים שאנו רואים סביבנו: מים, עץ, אבנים, מתכות, תאי החי וכן הלאה. אבל המאמרים בכתב העת משנת 1965 טענו קבל עם ועדה שפיזיקת חלקיקים היא בסיסית יותר, מכיוון שכל תחומי המחקר האחרים בפיזיקה, בכימיה ואף בביולוגיה עוסקים בתופעות שאפשר להסביר באמצעות חוקי הטבע המנחים את האינטראקציות המיקרוסקופיות היסודיות, חוקי טבע הפועלים ברמת החלקיקים. במילותיו של ויקטור פ. וייסקופף:<sup>31</sup> "מחקר אינטנסיבי מבקש להגדיר את חוקי היסוד, מחקר אקסטנסיבי מבקש להסביר פנומנולוגיה במושגים של חוקי יסוד ידועים [...] פיזיקה של המוצק, פיזיקה של הפלסמה ואולי גם ביולוגיה הן מחקרים אקסטנסיביים. פיזיקה של אנרגיות גבוהות וחלק הארי של פיזיקה גרעינית הם מחקרים אינטנסיביים".

יש לשים לב להבחנה שעושה וייסקופף בין מדענים המבקשים להגדיר את חוקי היסוד ובין אלה המבקשים להסביר פנומנולוגיה. עבור קוראים שאינם מכירים את העגה השלטת בחוגים מדעיים מסוימים, "פנומנולוגים" נחשבים מדענים נחותים. פְּתָה הכריז

31. Weisskopf (1965, p. 1552)

על כך מפורשות באותו גיליון משנת 1965: "התיאוריה של המוצק עורנה תחום פורה מאוד, המניב התפתחויות חשובות ותובנות חדשות בנוגע לפעולתן של [...] מערכות מורכבות. עם זאת, אי אפשר לטעון שהוא מקדם את הבנתנו הבסיסית של הטבע".<sup>32</sup> גם אם נניח רגע להיבריס המאפיין את ההצהרות הללו, מצטיירת תמונה של פיזיקת חלקיקים כמדע המגדיר את חוקי היסוד המושלים בתופעות שאנו חווים בעולם, ואילו כל שאר סוגי המדע – שענינם מהמולקולה הבודדת ועד לביולוגיה – "אינם אלא כימיה".<sup>33</sup> במילים אחרות, המדעים האחרים הללו אינם אלא גרסאות מעשיות של חוקי יסוד שהוגדרו או יוגדרו על ידי פיזיקאי חלקיקים, מעין תיאורי יישומים, לא גְּנֵרִים וממילא פחות מאתגרים.

אפשר לשער שפיזיקאי החלקיקים הנודעים לא סתם ניסו לתמרן את קהל הקוראים של המגזין היוקרתי כדי לזכות במימון הקמתם של מאיצי חלקיקים אדירים מכספי משלם המסים; אפשר לשער שפיהם ולבם היו שווים ושהם באמת ובתמים האמינו שאין סיבה לתור אחר חוקי יסוד או מושגים חדשים במעלה סולם רמות הארגון, מהאטום למולקולה, לקבוצה של מולקולות, תאים, צְּבָרֵי תאים, יצורים חיים וחברות. חוקי היסוד מְשׁוֹפְּנִים בסקאלה הנמוכה המיקרוסקופית, המזערית ביותר, ברמת החלקיקים. תיאוריית החלקיקים, לכשתושלם, תהיה "תיאוריה של הכול", תיאוריה תְּקֵפָה לכל סקאלה, תיאוריה שממנה נגזר כל מה שאנו רואים וחווים סביבנו, תיאוריה המיושמת בתופעות מְקְרוֹסְקוֹפִיּוֹת, יישום שאין בו כשלעצמו כדי לקדם את "הבנתנו הבסיסית של הטבע", כפי שקבע בְּתָ'ה. מדהים עד כמה מדענים נודעים יכולים להיות פשטניים.

32. Bethe (1965, p. 1551)

33. Anderson (2001)

כעבור שנים רבות, נזכר אנדרסון בהשלכות של תפיסת העולם שהייתה רווחת באותה עת:

שנת 1967 הייתה נקודת שיא זמנית של יהירות בקרב פיזיקאי החלקיקים, יהירות שנהנתה מקרבה למוסדות הממשל [...] ולמקורות מימון [...] העסקת חוקרים מהתחום הייתה עניין משתלם לכל אוניברסיטה. עמיתים שעסקו בפיזיקה של חומר מעובה [להבדיל מפיזיקה של חלקיקים] התקשו לקבל הכרה מהאקדמיה הלאומית למדעים, ובמחלקות פיזיקה רבות באוניברסיטאות גדולות כמו ייל, קולומביה ופרינסטון, היה ייצוג סמלי בלבד של חוקרים מתחום החומר המעובה.<sup>34</sup>

לנוכח תיאורו של אנדרסון את עולם הפיזיקה האקדמית בשנות ה-60 של המאה הקודמת, קשה שלא לחשוב על מדעי המוח (היסודיים?) ופסיכולוגיית המעמקים (הפנומנולוגית?) בעולם האקדמיה של ימינו אנו.

אבל מצב העניינים השתנה הודות להצלחתם של פיזיקאים "פנומנולוגיים" להוכיח שמושגים, ישויות וחוקים המאפיינים חומר מעובה אינם נגזרים מחוקים המושלים במרכיביו המיקרוסקופיים, הבדידים. שוו בנפשכם חוקים (היינו, תבניות יחסים בין משתנים רלוונטיים) המשמשים להסבר מושגים כמו נוזליות, צמיגות, אלסטיות; קל לראות שהחוקים הללו חסרי כל משמעות ברמת החלקיק הבודד: הם מתקיימים אך ורק באוכלוסיית החלקיקים ובשום פנים ואופן אינם ניתנים לניבוי על סמך חוקי היסוד המושלים בהתנהלותו של החלקיק היחיד. חלקיק אחד אינו יכול להיות נוזלי או צמיגי או אלסטי. ובהכללה: כשצופה בוחר לשנות את הסקאלה שבה הוא בוחן מערכת – מהמיקרוסקופי למיקרוסקופי, מאובייקט יחיד (למשל, אטום, או תא, או יצור

Ibid., pp. 1–2 .34

חי) לאוכלוסייה של אובייקטים (למשל, מולקולה, איבר או חברה, בהתאמה) – צפים ועולים חוקים ומושגים חדשים שאינם תלויים במבנים ובחוקים המושלים בסקאלות הנמוכות, הזעירות יותר. למעשה, מושג או חוק מקרוסקופי כלשהו יכול (וכך קורה) להתממש באמצעות אובייקטים מיקרוסקופיים שונים ומגוונים. באופן פרדוקסלי, אם כן, דווקא חקר הרמה המיקרוסקופית הנו מימוש ייחודי, לא גנרי, "תיאור מקרה פנומנולוגי" שאין בו כדי לתרום להבנה גנרית של חוקים המושלים ברמה המיקרוסקופית. הרמה המיקרוסקופית הגבוהה יותר, במילותיו של אנדרסון, נהנית מ"אוטונומיה אינטלקטואלית [...] [חופש] מרודנותן של משוואות יסוד [ברמה המיקרוסקופית] המתימרות להיות 'תיאוריה של הכול' [...]", אשר לדידו אינה אלא "התיאוריה של שום דבר כמעט".<sup>35</sup>

המושג "יותר זה אחר" אינו מתכחש להישגיה של פיזיקת הסקאלות הזעירות, פיזיקת החלקיקים. "יותר זה אחר" מצביע על האי־תלות האינטלקטואלית של הנרחב במצומצם, ובכך מצביב גבולות לאקסטרפולציות נאיביות ביישום תפיסת המשפך. בכל רמה, "יש צורך בחוקים, במושגים ובהכללות חדשים לגמרי, ונדרשות בה לא פחות השראה ויצירתיות מאשר ברמה שלפניה. פסיכולוגיה אינה ביולוגיה יישומית, וביולוגיה אינה כימיה יישומית".<sup>36, 37</sup>

Ibid. p. 7 .35

Anderson (1972) .36

.37 ריצ'רד פיינמן, כפי שאפשר להיווכח באחת מהרצאות מסנג'ר שלו על טבעם של חוקים פיזיקליים, חשב על רעיון דומה ל"יותר זה אחר" בהקשר הכללי של הייררכיות של רעיונות, הבא לידי ביטוי גם במדעי הרוח: "כל המדעים, ולמעשה חקירות אינטלקטואליות מכל הסוגים, הם ניסיון לראות את הקשרים שבין ההייררכיות, לחבר יופי להיסטוריה, לחבר היסטוריה לפסיכולוגיה אנושית, פסיכולוגיה אנושית לעבודתו של המוח, מוח לדחף עצבי, דחף עצבי לכימיה, וכן הלאה, מלמעלה למטה ומלמטה למעלה... ואני לא חושב שאלוהים שוכן בקצה אחד



הרעיון הכללי ביסוד "יותר זה אחר" אינו זר לפסיכולוגיה; הוא צף ועולה בדיונים על היחסים בין פיזיולוגיה לפסיכולוגיה מאז לידתה של זו האחרונה כדיסציפלינה מחקרית באירופה. בתחילת המאה הקודמת, עת פרויד פיתח והציג את התיאוריה הפסיכואנליטית, המחקר הפסיכולוגי הושפע במידה רבה מהאסכולה של וילהלם וונדט (1832-1920), שהיה ככל הנראה הראשון לעסוק בפסיכולוגיה כתחום אקדמי עצמאי. למושגיו של וונדט, וליישומם בפסיכולוגיה ניסויית, נודעת השפעה יוצאת דופן על התפתחות הפסיכולוגיה. רבות מהאסכולות המתוארות בפרקים הבאים של מסה זו – אירופיות ואמריקניות כאחת – נסמכו על רעיונותיו של וונדט כנקודת מוצא, מי במפורש ומי ברמיזה, מי באהדה ומי פחות. עמדתו של וונדט בענייננו הייתה נחרצת: תיאוריה פסיכולוגית יש לבסס ולאמת באמצעות חקירה פסיכולוגית, שאין ולו דבר בינה לבין תורת החומר והאנרגיה של הגוף, הפיזיולוגיה. בעיניו, השאלות שעל הפסיכולוגיה לעסוק בהן תהיינה, לעולם, מנותקות מהפיזיולוגיה, "[...] ממש כפי שבמקרה ההפוך חקירה פיזיולוגית של שינוי בחומר ובאנרגיה של יצור חי אינה מביאה בחשבון ולו לרגע, ובצדק, את האיכויות הנפשיות של היצור החי".<sup>38</sup>

וונדט סיווג את הפסיכולוגיה כאחד ממדעי הנפש, בצד היסטוריה, סוציולוגיה, פילולוגיה, משפטים ותערובת של מדעי החברה והרוח של ימינו:

אם רק נביט במדעים הקרובים ביותר לפסיכולוגיה, היינו אותם מדעי נפש, נבחין מיד בריקנות ובעקרות של התפיסה

---

או בקצה האחר. לעמוד באחד מהקצוות הללו, ולנסות להגיע להבנה מלאה על בסיס צד אחד בלבד של הקשת, נדמה בעיני כבחירה שגויה"

[Feynman (1965), pp. 125-6]

Wundt (1912, p. 188) .38

הפסיכולוגית של "החומר". לשם "מדעי הנפש" זכות קיום רק כל עוד המדעים הללו מבוססים על עובדות פסיכולוגיות – מדע הנפש במובן הכללי ביותר של המילה. מתי היסטוריון, פילולוג או משפטן ישתמשו בכל אמצעי אחר כדי להבין תופעה או בכל טיעון אחר כדי להוכיח איזה רעיון, מלבד אלה הצומחים בעובדות המיידיות של חיי הנפש? אם כן, מדוע צריכה נקודת המוצא של הפסיכולוגיה להיות מנוגדת בתכלית לנקודות המוצא של כל המדעים הקרובים ביותר אליה? הפסיכולוגיה צריכה לא רק לשאוף לשמש בסיס למדעי הנפש האחרים, אלא לפנות שוב ושוב אל המדעים ההיסטוריים, כדי להבין את התהליכים המנטליים המפותחים יותר.<sup>39</sup>

המילים הברורות והחד-משמעיות מתוך ספרו של וונדט, שנכתב בשלהי המסע המדעי שלו, חושפות הכרה בשלה במשמעות הרעיון של "יותר זה אחר", הכרה שפרויד בוודאי היה מודע לה. אכן, בהתמודדותו עם סוגיות הנוגעות לענייננו נראה שתפיסתו של פרויד זהה ממש לרעיון "יותר זה אחר", עד כדי הטלת ספק בתרומה הפוטנציאלית של כל מדע או פילוסופיה להבנת הקשר בין הגוף לנפש. למשל, בחיבור שיצא לאור בשנת 1920 (סיכום סדרת הרצאות שנשא בווינה בשנים 1915-1917)<sup>40</sup> כותב פרויד:

פילוסופיה, פסיכולוגיה דסקריפטיבית, וכך גם התחום המתקרא פסיכולוגיה ניסויית שחובר לפיזיולוגיה של איברי החישה [...] כל אלה אינם מצויים בעמדה ללמדך ולו דבר אחד מועיל בנוגע לקשר שבין הגוף לנפש או לשים בידך את המפתח להבנת הפרעות אפשריות בתפקוד הנפשי. נכון שבתחום הרפואה עוסקת הפסיכיאטריה בתיאור הפרעות נפשיות ובחלוקתן לקבוצות על פי תסמינים קליניים; אבל גם

<sup>39</sup> Ibid., pp. 193-4

<sup>40</sup> Gay (1998, p. 382)

בשעותיהם הטובות ביותר מטילים הפסיכיאטרים ספק בכך שתיאורם ראוי להיקרא מדע. מקורם של התסמינים הקליניים הללו, מנגנוני הפעולה שלהם והשפעותיהם ההדריות נותרים עלומים. או שאין התאמה בין התסמינים ובין שינויים נראים לעין באיבר האנטומי של הנפש, או שטבעם של השינויים אינו מניב כל תובנה. [...] על הפער הזה מנסה הפסיכואנליזה לגשר. בכוונתה להעניק לפסיכיאטריה בסיס פסיכולוגי החסר לה, בתקווה לחשוף יסודות שבאמצעותם אפשר להבין את המתאם בין הפרעות גופניות לנפשיות. לשם כך, עליה [הפסיכואנליזה] להתנער מכל הנחה אנטומית, כימית או פיזיולוגית זרה לה.<sup>41</sup>

ואולם פרויד התקשה להיצמד להשלכות "יותר זה אחר". האמביוולנטיות שלו בעניין זה משקפת אי-יכולת להשתחרר מהמדעניות, אי-יכולת ליישם באמת ובאורח מלא את הנפרדות האינטלקטואלית של פסיכולוגיית המעמקים מפיזיולוגיה. מדובר בקושי ממשי ומובן להיחלץ מכבלי המדע, קושי הצץ גם בכתביו. כדאי להשתהות בו, בקושי; לא למהר ולבטלו על ידי חלוקה נוחה של מהלך חייו האינטלקטואליים של פרויד לתקופה "המוקדמת" לעומת זו "המאוחרת".<sup>42</sup> הנה, באותה שנה ממש שבה נדפסו מילותיו המתנערות מהרלוונטיות של האנטומיה, הכימיה והפיזיולוגיה עבור הפסיכואנליזה, מתפרסם ספרו מעבר לעיקרון העונג, שבו מבטא פרויד עמדה שונה לגמרי כלפי היחסים בין פסיכולוגיה לפיזיולוגיה: "פגימות תיאורנו היו נעלמות מן הסתם, אילו כבר היה בידנו להעמיד במקום המונחים הפסיכולוגיים את המונחים

41. Freud (1920, p. 9)

42. פיטר גיי (Gay, 1998, p.78) כותב – בהקשר של פרויקט הפסיכולוגיה המדעית של פרויד בשנת 1895 – ש"התשתיות הפיזיולוגיות והביולוגיות של התודעה מעולם לא איברו את חשיבותן בעיני פרויד, אבל למשך כמה עשורים הן נבלעו ברקע בזמן שהוא חקר את מרחבי הלא מודע ואת ביטוייו במחשבה ובפעולה".

הפיזיולוגיים או הכימיים".<sup>43</sup> הניסוח הטעון "אילו כבר היה בידנו להעמיד במקום" מתייג מפורשות את התיאוריות הפסיכולוגיות כפעילות אינטלקטואלית בת־חלוף שלא יהיה בה צורך כשהבנת הפיזיולוגיה והכימיה של המוח תגיע לבשלות, רעיון המשתקף בשיח מדעי המוח במפנה המאה הנוכחית. את המשפט הזה ("אילו כבר היה בידנו להעמיד במקום") מרכיב לצטט תומכים של פיולוגִיזְם פסיכואנליטי מודרני, אבל – כפי שיודע קהל הקוראים של כתבי פרויד – היקף כתיבתו מאפשר בחירה סלקטיבית של מובאות שבכוחן לשרת כל עניין אישי־אקדמי־פוליטי (כמו גם את עניינו של כותב שורות אלה).

פתחנו בשאלת התקפות של הנחות המוצא בתפיסת המשפך. "יותר זה אחר" מלמדנו שכבר ברמה הפיזיקלית מוטלת בספק תקפותה של אחת מהנחות המוצא, קרי, הטענה שניסוח העקרונות המיקרוסקופיים הנו הכרחי או (לכל הפחות) מספיק כדי להבין תופעות מִקרוסקופיות. אך יש להיות הוגנים, לסייג ולהצביע על קושי מסוים, שכן החלת רעיון הריבוי והאחרות ("יותר זה אחר") על יחסים בין פיזיולוגיה ופסיכולוגיה אינה חפה מפגמים. בדיוננו עד כה עשינו שימוש חופשי, אולי חופשי מדי, במונחים "סקאלה" או "אמת מידה". הרי סקאלות קטנות (מיקרוסקופיות, זעירות) וגדולות (מקרוסקופיות) הנן מדדים פיזיקליים לתיאור מרחב וזמן; מי לידינו יתקע שאפשר להכליל את תובנות המדע באשר למעבר בין אמות מידה פיזיקליות אל דיוננו על פסיכולוגיה ופיזיולוגיה? בעשותנו כך, האין נופלים אנו אל אותה מלכודת ממש שאליה נפלו מדענים שהאמינו שחוקים התקפים ברמת החלקיקים התת־אטומיים מכתיבים את אופיין של כלל תופעות הטבע, ובכלל זה תופעות ביולוגיות?<sup>44</sup> במובן זה אפשר שאנדרסון עצמו מושך את

43. פרויד, מעבר לתיקרון העונג ומסות אחרות, עמ' 134.

44. Weisskopf (1965)

השטיח תחת רגלי סיסמתו "יותר זה אחר", בטענו שמסקנותיו מחקירת המעבר בין סקאלות פיזיקליות, מחלקיקים אל החומר המעובה, חלות גם על מעבר בין תחומי דעת כגון כימיה, ביולוגיה ופסיכולוגיה.<sup>45</sup> איך נאמוד "מרחק" בין תחומי דעת? איך אפשר, למשל, להתחיל לחשוב על השוואת המרחק בין כימיה לביולוגיה ובין המרחק בין ביולוגיה לפסיכולוגיה? זאת ועוד, עלינו לעצור לרגע ולשאול מדוע (אם בכלל) המתח המובנה בין הבנת המיקרוסקופי להבנת המַקרוסקופי רלוונטי לענייננו? באיזה מובן בדיוק התנהגות האדם הנה מַקרוסקופית לפיזיולוגיה או לחקר המוח? מדוע אנו מקבלים בהכנעה את הסכמות השכיחות כל כך בספרי המבוא של פסיכולוגיה ומדעי המוח; איורים המציגים את ההתנהגות במעלה ההייררכיה, גנים או תהליכים תאיים הניצבים בתחתית ההייררכיה, וברמות הביניים – המוח, רשתות, תאי עצב וסינפסות? הרי אם נחפש תשובה בקומפוזיציה הפיזיקלית של הדברים, לא נוכל עוד להצדיק הייררכיה כזו. עבור התא הביולוגי כישות מַקרוסקופית, ברי שהרמה המיקרוסקופית כוללת חלבונים, מולקולות שומן, מלחים, חומצות גרעין וכדומה, המרכיבים שיישארו בידינו אם נפרק את התא. נכון גם שעבור רשת של תאי עצב כישות מַקרוסקופית, הרמה המיקרוסקופית תהא תא העצב היחיד; אם נפרק רשת עצבית, יישארו בידינו תאי עצב. ועבור המוח השלם כישות מַקרוסקופית, ברי שהרמה המיקרוסקופית תהא רשתות של תאי עצב; אם נפרק את המוח השלם למרכיביו, נישאר עם רשתות עצביות בידינו. אך קשה לראות איך פירוק ההתנהגות למרכיביה ישאיר אותנו עם מוח בידינו. מדובר, לדידי, במעבר בממד שונה לחלוטין מזה שמניע את הפרויקט של רדוקציוניזם. אנדרסון ואחרים ביססו את מסקנותיהם על הבנה ממשית ופורמלית בטיבן של אינטראקציות בין שתי רמות פיזיקליות

---

Anderson (1972) .45

מוגדרות היטב. לכן, יש להודות שלא ברור עד כמה כשרה הכללת התובנות הללו על אינטראקציות בין רמות ארגון מוגדרות פחות, לא כל שכן בין תחומי ידע שונים (פיזיולוגיה, פסיכולוגיה). עם זאת, נראה שההכללה אינה מופרכת, היא "מרגישה נכון". המסר העיקרי מבחינתנו נוגע לזהירות היתרה שיש לנקוט כשמדלגים בין רמות ארגון שונות. מושגי יסוד חדשים (העברה, דיכאון, הדחקה, קונפליקט, פסיכוזה, אהבה וכן הלאה) עשויים לצמוח ולהיות משמעותיים ברמה הפסיכולוגית, מבלי שיהיה להם סימן היכר כלשהו ברמה הפיזיולוגית (גן, חלבון, סינפסה, תא, אזור מוגדר במוח). זה נכון לגבי מדע הדברים הפשוטים (פיזיקה), מדע המתמקד באובייקטים שאפשר לצפות בהם בתנאי בידוד מבוקרים היטב. הדעת נותנת שזה נכון גם לגבי דיסציפלינות העוסקות בבעיות מורכבות יותר – ביולוגיה, פסיכולוגיה, סוציולוגיה – שם עצם האפשרות לבודד אובייקט מקשריו עם הסביבה מוטל בספק, גם אם כניסוי מחשבתי.

#### צמצום ומורכבות (פחות אינו פשוט)

נפנה כעת לעיון קצר בהנחת מוצא אחרת של תפיסת המשפך, הנחה שלפיה בעוד הרמה המקרוסקופית אפופת מסתורין, ככל שנרד בסולם הסקאלות, ככל שנפרק ונבחן את מרכיביה המיקרוסקופיים יותר של התופעה במרחב ובזמן, ילכו העניינים ויתבהרו. המורכבות הפנומנולוגית המקרוסקופית, כך ההנחה, משקפת אינטראקציה של אובייקטים פשוטים להגדרה. ברור לגמרי מדוע ההנחה שלפיה "פחות הוא פשוט" נדמית נכונה וטבעית: לכאורה, תנועות אנושיות המפיקות שפה, אמנות, טכנולוגיה וכן הלאה מורכבות יותר מהאופן שבו מתנהג תא עצב. בדומה לכך, ארגון התא החי לבטח מורכב יותר ממולקולת חלבון בודד או מגרעין האטום. אבל מה בדיוק אנו משווים כאן? למה אנחנו מתכוונים כשאנו אומרים "מורכב יותר"?