

כל חייו חיכה לה: על השערת גאיה, ברונו לאטור וג'יימס לאבלוק

חגי בועז

עוד בטרם נולד מושג האנתרופוקן גילמה תפיסת האנתרופוקן רעיונות שפיתח ברונו לאטור (1947-2022) במהלך חייו המקצועיים ברבע האחרון של המאה שעברה. בעבודותיו על חי המעבדה ועל מדענים (Latour 1987; Latour and Wooglar 1979), על גילויים מדעיים (Latour 1988; 1999) ועל פיתוחים טכנולוגיים (Latour 1996) הרחיב לאטור את המחשבה הסוציולוגית כך שתכלול את פעילויות הגומלין בין שחקנים (actants) אנושיים ולא-אנושיים. הוא הציע להבין את המציאות סביבנו כרשת שבה פועלים אותם שחקנים אנושיים ולא-אנושיים. תיאוריית השחקן-רשת (ANT) עומדת בבסיס האנתרופולוגיה הלאטוריאנית, שלפיה אופן טווייתה של אותה רשת מאפשר יציבות אפיסטמולוגית. בספרו מעולם לא היינו מודרנים (Latour 1993) הציע לאטור שהתודעה המודרנית מחויבת לפעולה כפולה: הכלאת תחומים לכדי שעטנז, ובה בעת טיהורם והצגתם כבעלי לכידות פנימית.¹ הדוגמה הבולטת ביותר שעולה בכל כתביו היא החלוקה בין טבע לתרבות, או בין מה שאנחנו מבינים כטבעי ומה שאנחנו מקבלים כחברתי. לאטור מציג סדרת הוכחות המצביעות על שבריריותה של חלוקה זו, ותוהה על התוחלת שלה עבור המחשבה שלנו כמודרנים.

קשה שלא לראות בהרהור זה הטרמה, תיאורטית ומתודולוגית כאחד, של אתגר מחשבת האנתרופוקן. הנחת המוצא של מחשבת האנתרופוקן, שלפיה האדם הפך לכוח גיאולוגי, כבר מקפלת בתוכה תפיסה לאטוריאנית שטורפת מחדש את חלוקת העבודה בין האנושי ללא-אנושי. זאת ועוד, הטענה שקשה למצוא על פני האדמה טבע חף ממוגע אנושי, ושהבנתנו את עצם מושג הטבע מתווכת על ידי הכלאות של האנושי והלא-אנושי, גם היא

מרכזית בתפיסתו של לאטור ובמחשבת האנתרופוקן. אפילו המושג האנתרופוקן, הֶלְחֵם בין המילה האנתרופוס ובין סופית שמסמנת עידן גיאולוגי, מתייחס לחשיבות של טשטוש הגבולות שלאטור הציע בעבודותיו המוקדמות.

מאמר זה מדגים היטב את אותה להטוטנות בין מושג שמזוהה עם תיאוריה על החברה – תחום החירות – ובין תיאוריה "על הטבע", השערת גאיה. מול טענתו של מרקס (שאינו מוזכר במאמר) כי ממלכת החירות מתחילה במקום שבו מסתיימת ממלכת הכורח, דהיינו סיפוק הצרכים המטריאליים קודם למימוש המאוויים האישיים, לאטור ולנטון טוענים כאן שתחת משטר האקלים החדש הגבולות האלה מתערערים. הם מתערערים מכיוון שמול השערת גאיה על מלוא החי של כדור הארץ איננו פוגשים את "תחום הכורח הנוקשה, אלא למרבה הפלא את מה שבמידה רבה הוא תחום החירות, שבו צורות החיים, בדרכים יוצאות דופן, מחוקקות חוקים משלהן". דהיינו, במקום תחום הכורח אנו פוגשים דווקא את תחום החירות.

אך מהי גאיה? גאיה היא שמה של אלת האדמה שנולדה מהתוהו. במיתולוגיה היוונית היא קודמת לאלים האולימפיים ואפשר לראות בה ייצוג לכוח ראשוני קדום, פְּרֵה־תרבותי. השערת גאיה מזוהה עם ג'יימס לאבלוק (1919-2022), מדען עצמאי ופורץ דרך שבשנת 1965 עבד עבור נאס"א, שם הוטל עליו לזהות סימני חיים במאדים. ההשוואה בין האטמוספירה הלא יציבה של מאדים ובין התערובת הכימית העשירה של האטמוספירה בכדור הארץ הובילה אותו לנסח השערה על מכלול תהליכי החיים בכדור הארץ. לאטור, בהרצאה השלישית בספרו *Facing Gaia* (Latour 2017a), משווה בין השערה זו לגילוי של גלילאו: "350 שנה אחרי גלילאו, לאבלוק הדגיש תכונות של כדור הארץ מעבר להיותו גוף שמימי כמו גופים אחרים. צבעו, ריחו, פני האדמה, ראשיתו, הזדקנותו ואולי מותו [...] התכונות המשניות הללו חזרו לקדמת הבמה". נדמה כי השערת גאיה של לאבלוק קולעת למסלול המחשבה של ברוננו לאטור בעיקר בחשיבות שהיא מייחסת להכלאה בין האנושי ללא-אנושי. בהערת אגב יש לציין כי הסמיכות שבה שני ענפי המחשבה הללו הלכו לעולמם, לאבלוק בגיל 103 ביולי 2022 ולאטור בגיל 75 כעבור שלושה חודשים, באוקטובר 2022, עשויה לעורר מחשבה על הקרבה הרעיונית בין השניים המגולמת בבשר. השערת גאיה מציעה התבוננות חדשה על כדור הארץ. בספר *Gaia: The Practical Science of Planetary Medicine* (Lovelock 2000) כותב לאבלוק: "גאיה [...] קשה לתיאור. היא מערכת מתפתחת, מערכת שעשויה מכל הדברים החיים ומסביבתם הקרקעית, מהאוקיינוסים, האטמוספירה וסלעי הקרום, ושני אלה צמודים זה לזה לכלי הפרד. זהו מרחב מתהווה – מערכת שהתהוותה בעקבות האבולוציה ההדדית של אורגניזמים ושל סביבתם במשך עידן ועידנים של החיים עלי אדמות"².

השערת גאיה עוררה מחלוקת בקרב הקהילה המדעית. תחילה היא נתפסה כאחד מהניסוחים של העידן החדש וזכתה להתעלמות. ביקורות מאוחרות יותר הסתייגו ממה שראו כתיאולוגיה חדשה של כדור הארץ, כאילו כדור הארץ מווסת את עצמו במעין השגחה עליונה. יש להניח שהבחירה בשם גאיה, אותה אלת אדמה קדומה, לא עזרה להתקבלותה של התיאוריה בקרב הקהילה המדעית. הביולוג ג'ון מיינרד סמית כינה את גאיה "דת רשע", והתיאורטיקן סטיבן ג'יי גולד ראה בה "מטפורה ללא מכניזם" (Bond 2013). מייקל רוס טען בספרו *The Gaia Hypothesis* (Ruse 2013) כי החיבוק הציבורי החם לתיאוריה של גאיה ורתיעתה של קהילת המדע ממנה נובעים מן התזמון – המגננה שהקהילה המדעית נכנסה אליה אחרי עלייתו של הפסאודו-מדע בשנות השישים והשבעים.

למעשה, לאבלוק לא התפתה לתפיסה תיאולוגית של גאיה. טימותי לנטון, שותפו של לאטור במאמר המובא כאן ותלמידו של לאבלוק, הספיד את לאבלוק לאחר מותו וכתב שתמיד היה מנפץ אלילים ושובר מוסכמות (Lenton 2022). בעיקר היה ממציא ומדען, ומתוך כך פיתח את התיאוריה של השערת גאיה. הנגזרת הפוליטית של השערת גאיה הפוכה מתפיסת ההשגחה: חוסר האיזון הכימי המאפיין את כדור הארץ החי טומן בחובו גם פוטנציאל להרס הכדור. במובן זה, לאבלוק הוא אחד ההוגים המרכזיים של התנועה הסביבתית וממבשרי שיח האנתרופוקן.

השערת גאיה היא במידה רבה עבודה משותפת של לאבלוק ושל הביולוגית האבולוציונית לין מרגוליס. יחד הם ניסחו מחדש את התיאוריה על האבולוציה ההדדית (co-evolution) של אורגניזמים ושל סביבתם. לאטור ולנטון כותבים כאן כי "לא ברור אם מדובר בגילוי של תופעה חדשה או שמא בהצגה מדעית ופילוסופית של דרך חדשה להתבונן בכלל התופעות על פני כדור הארץ. [...] תגליתם של לאבלוק ומרגוליס עשויה להיות ייחודית לא פחות מהאובייקט שניסו לתאר. [...] גאיה עשויה להיות שמו של שינוי בהבנת הגישה לתופעות רבות שקובצו בעבר יחד תחת הרעיון של הטבע".

אם ננסה בכל זאת לעמוד על היבט עקרוני מרכזי בהשערת גאיה, המצוי גם בטקסט שלפנינו, הוא עשוי להיות מהפכנותה מול מדעי כדור הארץ. ההשערה מתייחסת לכוליות שאינה מתמיינת בקלות לחלוקות הדיסציפלינריות העומדות בבסיס מדעי כדור הארץ. לאטור ולנטון מעירים בהקשר זה כי לעומת מדע מערכת כדור הארץ, שקרוב יותר לכימיה ולפיזיקה, גאיה עוסקת יותר בביולוגיה ואקולוגיה. אך השערת גאיה אינה קשורה לאף תיאוריה קיימת ממדעי החברה. לכל היותר אפשר לראות בה תיאוריה על ההתחברויות היוצרות את אותה שכבה לא יציבה מבחינה אקלימית, שוקקת תהליכי חיים ואינטראקציות מסוגים שונים, שבלשון המקובלת נקראת קרום כדור הארץ.

המאמר המובא כאן משרטט את קווי המתאר של עבודתם. נקודה חשובה שלאטור ולנטון מדגישים היא התפיסה האופקית של הטבע, כלומר כפירה במסגרת היררכית של תופעות הטבע. התופעות מוסברות מתוך השזירה העצמית של אורגניזמים בינם לבין עצמם

ובינם לבין הסביבה. במאמר אחר מציע לאטור את ההסבר הבא למתודולוגיה הייחודית להבנת התיאוריה של גאיה:

בשלב הראשון התחל עם ישות מסוימת, תופעה כמו נשימה של חיידקים או בליה של סלעי קרום. בשלב השני הסט את תשומת הלב אל סביבתה [...]. שלב שלישי: זהה בסביבה זו את השינוי שחוללה בה אותה ישות מסוימת. שלב רביעי: זהה את השינוי החל בישות המסוימת כתוצאה מהסביבה. שלב חמישי: צרף את סוגי המשוב בין הישות וסביבתה [...]. כדי להבטיח שהסביבה והישות מצומדים. שלב שישי, קשה במיוחד: השתמש בלולאת המשוב ככנקודת התחלה חדשה. שלב שביעי: התחל מחדש כך ש"הישות והסביבה" יוחלפו כעת בידי לולאות שמתערבות בלולאות אחרות. בשלב השמיני, החשוב ביותר בעיניי, תקן בקפדנות את התיאור כדי להבטיח שהלולאות על גבי לולאות לא יתווספו זו לזו כאילו היו שלם אחד גדול מעל לישויות שאיתן התחלת (Latour 2017b).

זוהי תפיסת הקישוריות והשזירות שעומדת בבסיס השערת גאיה, המקדמת מתודולוגיה אופקית שבה אין היררכיה, קדימות או בכירות של מרכז כזה או אחר ביצירת ההווה. הגבולות בין פנים וחוץ מיטשטשים ומובילים בהכרח להבנה של גאיה כישות טוטלית. לאטור ולנטון אינם פותרים כאן את מבוך הסתירות והמטפורות המנוגדות שנצמדו לגאיה. הם מדגישים כי גאיה אינה אורגניזם (אין לה סביבה חיצונית), היא איננה מבנה כי אין לה מהנדס או מתכנן, היא גם אינה גוף ולא הולוביונט (יצור הכולל בתוכו אוכלוסיות אורגניות), והיא בוודאי אינה קשורה למשמעות המיתית של גאיה אלת האדמה. הדימוי שלאטור ולנטון בוחרים בו רחוק מהדימוי הרווח של הכדור הכחול כפי שכדור הארץ מצולם מהחלל. לדידם, הדימוי המתאים הוא אולי שכבה דקה של חיים, אוויר, מים, אדמה. אך "גאיה אינה נראית כביוספרה שנוספה לספרות אחרות, אלא כישות מרושתת, מחוררת, מרובבת, מבוזרת, שאין לה תקדים וגם לא יסוד כלשהו להשוואה". מכאן שגאיה אינה שלמות או מלאות; היא רשת של תהליכים הדדיים שאינם נענים בהכרח לקטגוריות הזמן והמרחב שאנחנו מורגלים בהן מאז קאנט. המציאות היא שילוב של אורגניזמים ושל העולם האביוטי, וקשה להפרידם או ליצור ביניהם היררכיה ברורה. אם כן, גאיה היא שלל אפשרויות שילוב בדרגות שונות של יציבות, והן אינן בהכרח לכידות, הומוגניות או המשכיות. כאשר מבינים כך את גאיה, ברור שאין מדובר בתיאולוגיה חדשה אלא דווקא בגישה חילונית לחלוטין כלפי הטבע, כפי שלאטור מראה ב-*Facing Gaia* (Latour 2017a).

המאמר שלפניכם הוא הרצאה שנישאה בכנס שעסק בגוף הפוליטי. מושג הגוף הפוליטי נגזר מן המסורת המשתמשת במטפורות מתחום החיים לתחום הפוליטי. לאטור ולנטון טוענים שגאיה משבשת את ה"סחר-מכר העתיק" הזה. מכאן קורסת, או לכל הפחות מנוסחת מחדש, גם ההבחנה בין עולם הטבע והכורח ובין עולם הפוליטיקה והמוסר, ממלכת החירות. רעיונות שנשענו כביכול על חוקי הטבע, כמו דרוויניזם חברתי, אאווגניקה או מנת משכל, הולידו תגובות נגד שהדגישו את החובה להגן על ייחודיותה של ממלכת החירות,

על הפוליטיקה והמוסר, מול חוקי הטבע; כעת, טוענים השניים, המשוואה הזאת השתנתה – משבר האקלים מעלה את הטענה ההפוכה: יש להגן דווקא על הטבע, על ממלכת הכורח, מפני ממלכת החירות המשבשת אותו בצורה הרסנית. לטענתם, גאיה של לאבלוק ומרגוליס מציעה אפשרות שלישית בהצביעה על האופנים הרבים שבהם דווקא ממלכת הטבע יוצרת חוקים משלה, באופן חופשי יותר ממה שחשבנו עד כה. לכאן מתקשר הציטוט בראש המאמר מתוך דבריו של לאבלוק, שראה את האדם "כחלק מישות דמוקרטית מאוד, או כשותף לישות כזאת". זוהי תפיסה שבמידה לא מבוטלת חוזרת לתפיסתו של אריסטו את הפוליס המורכבת מהיצורים הפוליטיים שלה. מיהם אותם יצורים פוליטיים? בוודאי לא כולם אנושיים. מהו המעשה המשותף ליצורים אנושיים ולא-אנושיים, לסביבות אורגניות ואנאורגניות, באותה דמוקרטיה חדשה? השערת גאיה מציעה שינוי רדיקלי באופן שבו אנחנו מבינים את הפוליטי. עד כה הטבע שימש מטפורה להמשגת הפוליטי, אך משבר האקלים מחייב אותנו לזנוח את ההנחה שממלכת החירות מתחילה באנושי ובתרבותי ואילו ממלכת הכורח היא הקיום עצמו. השערת גאיה נוגעת בדיוק לחוסר האפשרות להפריד בין שתי הממלכות הללו. זהו למעשה האתגר המרכזי של עידן האנתרופוקן.

מכון ון ליר בירושלים והמחלקה לפוליטיקה וממשל,
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

ביבליוגרפיה

לאטור, ברונו, 2005. "מעולם לא היינו מודרניים: מסה באנתרופולוגיה סימטרית – מבחר פרקים", בתרגום אבנר להב, תיאוריה וביקורת 26, עמ' 43-73.

Bond, Michael, 2013. "Exploring Our Love/Hate Relationship with Gaia," *New Scientist*, August 21.

Latour, Bruno, 1987. *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge: Harvard University Press.

—, 1988. *The Pasteurization of France*, trans. Alan Sheridan and John Law, Cambridge: Harvard University Press.

—, 1993. *We Have Never Been Modern*, trans. Catherine Porter, Cambridge: Harvard University Press.

—, 1996. *Aramis, or The Love of Technology*, trans. Catherine Porter, Cambridge: Harvard University Press.

- , 1999. *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*, Cambridge: Harvard University Press.
- , 2017a. *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*, trans. Catherine Porter, Cambridge: Polity Press.
- , 2017b. "Why Gaia is Not a God of Totality," *Theory, Culture and Society* 34(2–3), pp. 61–81.
- Latour, Bruno, and Steve Woolgar, 1979. *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton: Princeton University Press.
- Lenton, Timothy, 2022. "James Lovelock 1919–2022," *Science* 377(6609), p. 927.
- Lovelock, James, 2000. *Gaia: The Practical Science of Planetary Medicine*, New York: Gardners Books.
- Ruse, Michael, 2013. *The Gaia Hypothesis: Science on a Pagan Planet*, Chicago: University of Chicago Press.