

פתיחות והדרה: האקדמיות למדעים במאה השמונה-עשרה

מאת **שולמית וולקוב**



במונחי התקופה, מצד הקוראים מאידך גיסא. את כל המהומה האינטלקטואלית הזו יצר מעמד לא גדול, מורכב ברובו מאנשים שלא היו שייכים למעמד האצולה אך היו בעלי אמצעים, צנועים בדרך כלל, ובעיקר בעלי השכלה, רחבה פחות או יותר: כמרים מכל הדרגות, מורים, רופאים, פקידים,

פה ושם סוחרים ואפילו בעלי מלאכה. החברות המדעיות, הספרותיות והאמנותיות, שהפכו אחר כך לאקדמיות רשמיות, הוקמו על בסיס וולונטרי לפני שקיבלו גושפנקה מלכותית או אריסטוקרטית, ויחדה אותן השאיפה לעסוק באופן מקצועי, דהיינו "אקדמי", באותם התחומים שבהם עסק גם הקהל החובבני והמעורב שפעל בארגונים מקבילים.

רוברט דרנטון, מגדולי החוקרים של עידן ההשכלה, טוען כי מה שעניין את הצרפתים, אפילו ערב המהפכה, לא היו דיונים בשאלות של צדק, שוויון או כוח, אלא בעיקר "מעללים ראוותניים של גבורה והומניטאריות", כלשונו, ובייחוד אלה שהיו בהם "גילויים מפתיעים של מדע פופולארי". דרנטון עצמו חקר את תופעת המזמרים, סוג של היפנוזה, שהייתה לדבריו האופנה הלוהטת ביותר בשנות השמונים של המאה השמונה-עשרה. אולם הקהל נהר גם לתצוגות של ניסויים פיזיקליים וכימיים, למוזאוני חדשים ששיכנו אוספים בוטניים או מאובנים, והצלחה רבה ביותר נחלו מופעים שהציגו תופעות מוזרות למיניהן (freak shows): תצוגות של חיות שהובאו מן הג'ונגלים של אפריקה, בני אדם חריגים, לפחות בעיני בני התקופה – שחורים, סינים ואפריקנים, מאלה שנודעו אז בכינוי "הוטנטוטים" – וכל מיני יצורים משונים: ילדי פרא, אנשים מרובי ראשים וכיוצא באלה. במחקריי על ראשית חינוך החירשים באירופה התברר לי שכבר בשנות השבעים של המאה השמונה-עשרה נהג הקהל הפריזאי לבוא

המאה השמונה-עשרה הייתה תור הזהב של האקדמיות למדעים ברחבי אירופה. אמנם מושג האקדמיה מוכר לנו כבר מאז יסד אפלטון את המוסד החינוכי שעמד בראשו, בראשית המאה הרביעית לפנה"ס, אך האקדמיות במובנו המודרני של המושג לא היו קיימות לפני אמצע המאה השבע-עשרה. רק מאותה עת החלו האקדמיות להשתרש בנוף האינטלקטואלי והמדעי באירופה והפכו למוסדות של קבע. החלוצה, גם בעניין זה, הייתה איטליה, אך התחלה של ממש יש לראות ב-Académie française (1635), יציר כפיו של הקרדינל רישליה, ובאקדמיה המלכותית למדעים (1666), שקמה בחסותו של לואי הארבע-עשר, שתיהן בפריז. באותן השנים קמה גם החברה המלכותית הלונדונית (1660). זו אמנם לא נשאה בתואר "אקדמיה" אך דפוס הפעולה שלה היה דומה, אם גם כפי הנראה עצמאי יותר מזה של האקדמיות בצרפת. מכל מקום, מאז ראשית המאה השמונה-עשרה קמו אקדמיות נוספות רבות ולא רק בערי בירה מרכזיות כברלין, שטוקהולם וסנקט פטרבורג אלא גם בערים נוספות, מקצתן מרכזים אינטלקטואליים ידועים בזכות עצמם כאדינבורו, ומקצתן ערים קטנות למדי ופרובינציאליות – גם במושגי התקופה היא – כמונפליה, דיז'ון, לה רושל ומץ בצרפת, ארפורט, גטינגן ומנהיים בגרמניה ואופסלה, לונד וגטבורג בשוודיה. נדמה שהקמת אקדמיות למדעים בחסות המונרכיות והנסיכויות של אותם הימים הייתה למגפה של ממש.

אלא שאקדמיות אלו היו רק קצה הקרחון. אחת התופעות המעניינות ביותר שפשטו במהלך המאה השמונה-עשרה ברחבי אירופה כולה – גם אם לא בבת אחת – הייתה התשוקה, או אולי השיגעון, להקים ארגונים וולונטריים אזרחיים למטרות שונות ומשונות, ובהם מאות חברות ואגודות שנועדו לעסוק בקידום הידע המדעי והטכנולוגי בכל הרמות. בצדן של אלה יצאו אז לאור חדשים לבקרים פרסומים מדעיים ומדעיים-לכאורה וכתבי עת שנשענו על מה שנראה כהיצע בלתי נדלה של כתבים מחד גיסא ועל ביקוש מסיבי,

אך בשולי העיסוק הרציני במדע שגשגו לא רק מופעים ותצוגות להמונים. איגודים של בעלי מלאכה עסקו בפיתוח טכנולוגי בתחומים שונים, מורים וכמרים בעלי יומרה פילוסופית התאגדו וביקשו להשמיע את דברם, פרופסורים למתמטיקה שלחו את ידם בחיבורים על שאלות של מוסר וממשל, ומשוררים – וידועה מכול הדוגמה של גתה – עסקו במלוא הרצינות באופטיקה או באיסוף של ממצאים גאולוגיים, למשל. לאקדמיות החדשות היה אפוא תפקיד ברור: היה עליהן ליצור הייררכייה מוצקת בין המתעניינים במדע, להשית סטנדרטים מקצועיים על המערכת, להיות מי שבורר בין עבודה רצינית למיני המצאות חסרות שחר, ומעל לכול – להבחין בין מדענים של ממש לשרלטנים. הגושפנקה המלכותית או האצילית שניתנה לאקדמיות העניקה להן יוקרה מיוחדת, ונכונותם של שליטים להשקיע כספים, אם כי מוגבלים למדי, בעבודתן יחד עם ההיתר שנתנו להן להתכנס מדי פעם בארמונותיהם, למשל בפריז וברלין, וכן העובדה שכיבדו אותן לעתים בנוכחות בישיבותיהן – כל אלה הפכו את האקדמיות לחברות מדעיות מסוג אחר, נעלה יותר. הן היו גופים אליטיסטיים במובהק, שבחרו בקפידה את חבריהם, ומילאו תפקיד רשמי של פיקוח והדרה. בצרפת, למשל, הייתה לאקדמיה הזכות לרשום פטנטים וגם היכולת, כמובן, לפסול את מה שלא נראה לה. בברלין, אך לא רק שם, הייתה האקדמיה כתובת למשלוח עבודות מדעיות מכל הסוגים וניתנה לה הסמכות להכריע בשאלות מדעיות שנויות במחלוקת. ידוע למשל שהאקדמיה הפריזאית פסלה נחרצות את שיטת רישום התווים שהמציא ז'אן-ז'אק רוסו ופגעה בו פגיעה חסרת תקנה. ומי שהיה לימים מראשי המהפכנים הרדיקליים ביותר, ויש אומרים גם צמאי הדם ביותר, ז'אן-פול מארה, לא שכח ולא סלח לחברי האקדמיה את פסילת אחדים ממאמריו המדעיים בפיזיקה וברפואה. אם לחזור לעבודתי על החירשים, הרי הוויכוח בין אלה שביקשו להנחיל להם שפת תנועות מסוג זה או אחר ובין אלה שביקשו ללמד אותם לדבר, גם אם באופן חלקי ופגום – ויכוח המתנהל למעשה גם היום – התחיל כבר באותם הימים. נציגי העמדות השונות פנו אז לאקדמיות ברחבי אירופה כדי שישפטו ביניהן. הייתה זו האקדמיה של ציריך אשר פסקה לבסוף, אך אם מפאת יוקרתה המוגבלת אם בגלל אופיים של המתווכחים, גם בכך לא היה כדי לשים קץ לסכסוך האישי ולפולמוס העקרוני ביניהם.



טקס קבלה של אקדמאי בתקופת לואי הארבעה-עשר, במוזאון הלובר. באדיבות L'Académie Française.

ולחזות ב"חירשים המדברים", כפי שכונו תלמידיו דוברי שפת הסימנים של האָבֶה דה ל'אפה (Abbé de l'Épée), שפיתח שפה "מתודית" כזאת, כפי שטען, עבורם. המפגשים הפתוחים שארגן האבֶה החרוץ בכל יום שלישי ושישי בשבוע היו כה פופולריים עד שהוא נאלץ לבקש מן המבקרים שלא לשהות באולם הקטן יותר משעה-שעתיים, כדי לאפשר לאחרים, שצבאו כנראה על הדלתות, להיכנס גם הם בתורם. שמנה וסולתה של החברה הפריזאית ביקרו במקום, ולקיסר ההבסבורגי יוסף השני, שבא באותם הימים לפגוש בפריז את אחותו המלכה מרי אנטואנט, הייתה רק בקשה אחת: גם הוא רצה לחזות ב"פלא המדבר" הזה. כפי שמספר סיימון שְׁמָה (Schama) בספרו על המהפכה הצרפתית, הקהל הגדול, כמאה אלף איש, שהתאסף מול הארמון בוורסאי בספטמבר שנת 1783 לא בא להפגין בשם החירות, השוויון והאחוה, אלא לחזות בהטסתו של כדור פורח מקושט וצבעוני הנושא נוסעים נרגשים בסל הקלוע התלוי מתחתיו.

לידי ביטוי תפיסה דמוקרטית יותר של צורכי המדע ושל הדרכים לפיתוחו. שומרי החומות אכן הופקדו על הוצאת הלא מתאימים, אך היה עליהם גם לברור את המתאימים, לעודד אותם ולקרובם. את התפקיד החשוב הזה לקחו האקדמיות של אותם הימים במלוא הרצינות. הן מילאו אותו בעזרת שיטה מיוחדת, שהייתה לסימן ההיכר שלהן באותם הימים: שיטת הפרסים. במהלך המאה השמונה-עשרה, כך נכתב כבר בשנת 1787, התנהלה באירופה "אולימפיאדה אינטלקטואלית מתמשכת". משנה לשנה, עם הגידול במספר האקדמיות, גדל מספר התחרויות שהתנהלו בהנהגתן, ובעוד שבעשור הראשון של המאה הוגשו לתחרויות בצרפת, למשל, 48 חיבורים בלבד, בעשור האחרון שלפני המהפכה הגיע מספרם ליותר משש מאות. האקדמיה בברלין, שאורגנה מחדש עם עלייתו לכס המלוכה של מי שנודע לימים כפרידריך "הגדול", קיימה בכל שנה תחרות אחת לפחות, וגם אם לעתים הייתה היענות מעטה, במקרים אחרים הגיעו אליה עשרות רבות של חיבורים.

זה היה ההליך: האקדמיה בחרה נושא ופרסמה אותו בעיתונות, בכתבי עת ודרך ההתכתבות הקבועה שלה עם מוסדות אחרים. התחרות הייתה פתוחה לכול פרט לחברי אותה אקדמיה עצמה, והחיבורים נשלחו ונשמרו במעטפות ללא שם. החשאיות נשמרה, כך נראה, לאורך כל התהליך. בדרך כלל – אך למזלנו, ההיסטוריונים, לא תמיד – הושמדו העבודות שלא זכו בפרס, ולעומת זאת שם הזוכה פורסם ברבים ולעתים פורסמו גם שמותיהם של מחברי עבודות מצטיינות נוספות. בסופו של דבר הודפסה העבודה הזוכה, אם כי, למיטב ידיעתי, בדרך כלל לא על ידי האקדמיה עצמה. מעניין שלא אחת הפך נושא התחרות למוקד של דיון כללי גם בחוגים שמחוץ לאקדמיה. המקרים הבולטים ידועים לכול: בשנת 1750 זכה ז'אן-ז'אק רוסו בתחרות החיבורים מטעם האקדמיה למדעים בדיז'ון על הנושא "האם יש להתפתחות המדע והאמנות השפעה חיובית על המוסר?". הדיסקור (discours) "הראשון", כפי שהוא נקרא לעתים, פתח את הדרך לפרסומו של רוסו, ולמותר לציין שזכייתו נשארה היהלום – היחיד, כך נדמה – בכתרה של האקדמיה הדיז'ונית. זו לא מצאה אותו ראוי שוב לפרס כשהגיש, חמש שנים לאחר מכן, את הדיסקור "השני" שלו, גם הוא כתגובה לשאלת האקדמיה, "על אודות אי-השוויון בין בני האדם ומקורותיו", פנינה פילוסופית לכל הדעות. לא פחות



טקס קבלה של אקדמאי במאה התשע-עשרה, מתחת לכיפת ה-Institut de France. באדיבות L'Académie Française.

נוסף על כך, יש לזכור, האקדמיות למדעים היו קורפורציות בעלות זכויות וחובות משלהן במסגרת המשטר הישן, ופעולת ההדרה שלהן שיקפה היטב את המסגרות החברתיות האקסקלוסיביות האופייניות לאותם הימים. באקדמיות שותפו במשך כל המאה ובכל מקום ומקום לא רק מדענים. רובן כללו קבוצה לא מבוטלת של אצילים, שמונו לחברים "לשם כבוד" ולעתים אף זכו למעמד מיוחד כחברי חוץ או כחברים בהתכתבות. ברשימה הכוללת את הצארינה קתרינה השנייה – כך חש בוודאי מלך פרוסיה באותם הימים – לא יכול היה להימנות משה מנדלסון, היהודי מברלין, אף שנבחר על ידי חברי האקדמיה הברלינאית בשנת 1770 כחבר מן המניין. המלך התעלם מן הבחירה גם כשנבחר מנדלסון בשנית, והחברים לא העזו להתעקש. מנדלסון נשאר בחוץ. אך בעוד האקדמיות כולן, גדולות קטנות, רואות בתפקידן כשומרות הסטנדרטים המדעיים תפקיד מרכזי ומקפידות על הדרתו של מי שאינו עומד בסטנדרטים אלה או שיש מי שאינו חפץ ביקרו, היה לפעילותן גם פן הפוך, פן שבו באה



– Was ist Aufklärung – מהי ההשכלה (או הנאורות) – שעליה הכריז ה-*Berlinische Monatsschrift* בשנת 1783. משה מנדלסון הכה אז את מתחרהו רב העצמה – עמנואל קאנט, הוא ולא אחר – וזכה בפרס הראשון.

במהלך המאה השמונה-עשרה היו אפוא התחרויות אחד מתחומי הפעילות העיקריים של האקדמיות למדעים. בעזרתן יכלו האקדמיות לגלות כישרונות חדשים, גם מחוץ למעגל המוכר להן של העוסקים במדע, ומתוכם בחרו לעתים – גם אם לא לעתים קרובות – חברים חדשים. שליטתן בשיפוט התחרויות האלה אפשרה להן לקבוע סטנדרטים מקצועיים ואף להשפיע על מה שהיינו קוראים היום "האג'נדה" המדעית של התקופה. אך הפתיחות – היחסית, כמובן – שהפגינו האקדמיות בעזרת "שיטת הפרסים" נתפסה בסופו של דבר כבלתי מספקת ובלתי מספיקה. לקראת סוף המאה פיזרה האספה המהפכנית בצרפת את כל האקדמיות הקיימות, שכן ראתה בהן, ובצדק, בשר מבשרו של המשטר הישן. אך גם הגופים החדשים שהוקמו במקומן, כמו הגופים הישנים שהמשיכו להתקיים ברחבי היבשת, המשיכו להתלבט בעניין המתח שבין פתיחות להדרה. האוניברסיטאות מן הסוג החדש, שפרחו במאה התשע-עשרה ותוך זמן קצר העמידו בצל את האקדמיות כמרכזים של מחקר בסיסי ושימושי, נאלצו גם הן ואף ביתר שאת להתמודד עם בעיה עקרונית זו. כללית, כפי שהתברר כבר בראשית המאה החדשה, לא רק מעמד האצולה אלא גם מעמד הביניים, אותו מעמד שהכתיב אז את הסטנדרטים בכל התחומים ושדובריו הטיפו במרץ לאוניברסליזם ולפתיחות מרבית, גם הוא היה עסוק תדיר בהדרתם של אלה שנראו לו בלתי מתאימים – נשים, למשל, עובדי כפיים ויהודים.

המתח הזה עדיין עמנו. גם אנו מבקשים לא פעם להעריך מחדש מה הם יחסי הכוחות הרצויים בין הדרה לפתיחות ומה היא הדרך שתיתן ביטוי לערכים הדמוקרטיים השוויוניים המנחים אותנו ותשיג בה בעת מטרות רצויות אחרות. בתחום המדע, כך ביקשתי לטעון בפניכם היום, כבר עסקו במתח הזה בראשית העידן המודרני, זמן רב לפני שהפך להיות מוכר, שגרת ממש, גם אם רחוק מלהיות פתור בחברה שבה אנו חיים. וגם כאן, בנקודות החיכוך עם חברה דינאמית ומשתנה, ולא רק בתחום העיסוק המדעי המובהק, היו מדעני העבר מחדשים. נדמה שאנחנו, הניצבים על כתפיהם, לא תמיד עומדים באתגר שהנחילו לנו.

מפורסמת היא זכיינו של הרדר בפרס האקדמיה בברלין בשנת 1771 על חיבור בשאלת מקורות השפה, ובמקומותינו נודע, כמובן, חיבורו של האָבֶה המהפכן אנרי גרגואר (Henri Grégoire), וזכה פרס האקדמיה במץ לשנת 1786, "אודות תחייתם הגופנית, המוסרית והפוליטית של היהודים". לבסוף, משזכה משה מנדלסון בשנת 1763 בפרס האקדמיה על חיבור בשאלה "האם אפשר להוכיח אמתות מטפיזיות כשם שאפשר להוכיח אמתות מתמטיות, ואם לא – באיזו מידה של ודאות אפשר בכלל להוכיח אמתות אלה", היה זה בשבילו הישג נאה במיוחד, הישג שהביא אותו באחת מהפריפריה של רפובליקת המלומדים האירופית אל מרכזה.

בניגוד למה שאפשר ללמוד מן הדוגמאות האלה – לא כל השאלות שהציבו האקדמיות עסקו בפילוסופיה. האקדמיה למדעים בפריז עסקה כידוע רק בשאלות מדעיות-טכנולוגיות, ולעתים קרובות בנושאים טכניים שהמדינה או מישהו מראשיה ביקשו לקדם. כך, למשל, יזם טורגו, שר האוצר של לואי השישה-עשר, בשנת 1777 תחרות לשיפור שיטת הייצור של הסאלפטר, ובדיקה של כל תחרויות החיבורים שיזמה האקדמיה בברלין בשנות שלטונו של אותו פרידריך השני מעלה נושאים רבים מסוג זה, גם אם בפירוש לא רק מסוג זה. "כיצד חגה הרוח?", שאלה האקדמיה בשנת 1746, ובשנת 1747 נתבקשו המשתתפים להסביר את "דוקטרינת המונאדות". בהזדמנויות אחרת נקרא הקהל המשכיל לדון בקשר שבין המוח לשרירים, למשל, להסביר את חוש השמע על פי מבנה האוזן הפנימית, ועוד.

כצפוי, לא תמיד התנהלה חלוקת הפרסים על מי מנוחות. לעתים עמדה מאחורי הנושאים שהוצעו הכוונה לנגח מישהו מחברי האקדמיות או לגעור במדען בעל יומרה מופרזת, לדעת מתחריו, שפעל מחוצה להן. באקדמיה של ברלין התעוררו מדי פעם בפעם מחלוקות אפילו עם השליט הנאור, כביכול, שעמד בראש המערכת, וככלל נחלקו בה הדעות שוב ושוב בין תומכי לייבניץ לניטוניאנים. אך ויכוחים בין חברי האקדמיות יכלו רק לדלוף – ואכן, לא פעם דלפו – ואילו הוויכוחים הקשורים בפרסים ובתחרויות התנהלו מלכתחילה בפרהסיה והשתתפו בהם לא רק – ואף לא בעיקר – חברי האקדמיות. כתבי העת של התקופה נהגו לפרסם בעקבות התחרויות חיבורים נוספים בנושא הנידון, ולעתים היו הם עצמם משתמשים באותה שיטה ומפרסמים נושאים לתחרויות חיבורים משלהם. ידועה מכולן היא התחרות בנושא