שיעור 28: המצאת הנורה החשמלית (1879)

תומאס אדיסון[[1]](#footnote-1) המציא ורשם קרוב לאלף ומאה פטנטים במהלך חייו. בשנת 1879, אדיסון הגיש בקשת רישום לפטנט אמריקאי שמספרו 223,898. פטנט זה היה נורת הלהט שהמציא. זהות הממציא הראשון של נורת הלהט נתונה בספק, שכן היו קודמים לאדיסון שפיתחו טכנולוגיה דומה.[[2]](#footnote-2) עם זאת, הפטנט של אדיסון צבר פופולריות במהרה.

באופן בסיסי, נורת להט מורכבת ממיכל זכוכית שבו יש וואקום ורצועת חומר דקה. חשמל שמולך ברצועה הדקה מחמם את החומר, ובעת ההתלהטות נפלט אור, עד שהחומר נשרף לחלוטין.

המצאה זו הציבה אתגר בפני הפוסקים, והיא עדיין מעלה שאלות הלכתיות רבות. מרבית השאלות עוסקות ביחס שבין נורת להט לאש. לדוגמה, האם איסור הבערה בשבת חל גם על נורת להט? כמו כן, האם ניתן להשתמש בנורת להט בהקשרים הלכתיים הדורשים אור או אש?[[3]](#footnote-3)

**מלאכת הבערה**

הבערת אש היא אחת משלושים ותשע המלאכות האסורות בשבת, והיא היחידה המוזכרת במפורש בתורה:[[4]](#footnote-4)

ששת ימים תעשה מלאכה, וביום השביעי יהיה לכם קודש, שבת שבתון לה'; כל העושה בו מלאכה יומת. לא תבערו אש בכל מושבותיכם ביום השבת. (שמות לה, ב–ג)

מדוע דווקא מלאכה זו מוזכרת במפורש?

הגמרא (שבת ז ע"א) מציעה שתי אפשרויות:

1. האיזכור של מלאכה אחת באופן מפורש נועד ללמד שמי שעושה מספר מלאכות בשבת בשוגג – חייב להביא קורבן חטאת נפרד עבור כל מלאכה ומלאכה.

כלומר, מלאכת הבערה נבחרה באקראי, וצוינה באופן עצמאי כדי ללמדנו שיש מעמד עצמאי לכל מלאכה ומלאכה.

1. הבערה מוזכרת כדי ללמד שעונש המבעיר הוא מלקות, בניגוד למלאכות אחרות שעונשן הוא מיתה.

לפי ההסבר השני של הגמרא, יש הבדל מהותי בין הבערה למלאכות אחרות, והיא לכאורה מהווה חילול שבת חמור פחות. המהר"ל מפראג[[5]](#footnote-5) מציע שהבערת אש אינה "מלאכה גמורה". הוא מנמק שאש וחום יכולים להיווצר באופן ספונטני בטבע, ומעורבות אדם בתהליך אינה חיונית.[[6]](#footnote-6) כלומר, נראה שלפי המהר"ל מלאכות שבת מוגדרות על פי מידת ההתערבות והיצירה האנושית שבהן, ואלה מועטות יותר במלאכת ההבערה.

אפשרות נוספת נעוצה בעובדה שמלאכות שבת הן פעולות של תיקון ולא קלקול. המשנה (שבת יג, ג) אומרת שמלאכה שיש בה קלקול בלבד אינה אסורה בשבת מדאורייתא. למשל, מחיקה אסורה מדאורייתא רק אם המטרה במחיקה היא לכתוב על הקלף בשנית. סתירת בניין אסורה מדאורייתא רק אם נועדה לצורך בנייה.

חכמי הגמרא (שבת טו ע"א) התלבטו אם הלכה זו חלה גם על הבערה. כלומר, האם הדלקת כל סוג של אש בשבת אסורה מדאורייתא, או שהאיסור הוא רק כאשר מדובר בהבערה שיש בה יצירה – כגון שריפת עצים לצורך ייצור גחלים או אפר. על כל פנים, ניתן לטעון שיצירת אש במהותה היא מעשה הרסני, ובשל כך היא איננה מלאכה בעלת מעמד קלאסי.[[7]](#footnote-7)

**האם הדלקת נורת להט אסורה בשבת?**

הפוסקים הסכימו שאסור להדליק נורת להט בשבת. מקובל לפסוק שמדובר באיסור תורה במסגרת מלאכת "מבעיר". עם זאת, יש שהציעו שהדלקת נורת להט כלולה במלאכות אחרות, כגון בישול או מכה בפטיש. היו גם שסברו שמדובר באיסור מדברי חכמים בלבד.[[8]](#footnote-8)

חוות דעת שהוצגה לרבי יוסף שאול נתנזון[[9]](#footnote-9) טענה שהדלקת נורת להט לא יכולה להיכלל במלאכת הבערה, שכן לא ייתכן שיש אש בוערת במיכל הזכוכית בהיעדר חמצן.

הרב נתנזון התייחס לנושא זה במכתב בשנת 1892.[[10]](#footnote-10) הוא טען שיש בהכרח קצת אוויר בנורה, ושהעובדה שהנורה נכבית בסופו של דבר מוכיחה שיש תהליך שריפה שמתרחש.

הפוסק הגדול של גרמניה, רבי דוד צבי הופמן,[[11]](#footnote-11) מצטט את דברי הרב נתנזון. הוא מוסיף שהדלקת נורה תהיה אסורה גם אם אין אוויר בנורה, שכן יש איסור על עצם יצירת האש, גם אם אין ביכולתה להתקיים לאורך זמן בהיעדר חמצן. הוא מסביר שאין ספק שיש תהליך שמתרחש כאשר מדליקים נורה, ועל כן ההדלקה אסורה כמו הבערת אש.

כהערה היסטורית מעניינת, הפוסקים מזכירים רבנים גדולים, כמו הרב חיים סולובייצ'יק והרב חיים עוזר גרודזינסקי, שהשתמשו בנורת להט כנר הבדלה. רבנים אלו רצו שיידעו שהם רואים את נורת הלהט כבעלת מעמד זהה לאש.[[12]](#footnote-12)

**הנר כסמל מסורתי**

בעקבות ויכוחים אלו, הפוסקים דנו האם ניתן להשתמש בנורת הלהט, "האש החדשה", בתחומים הלכתיים נוספים. הנושא נידון בהקשרים שבהם יש שימוש מסורתי בנרות, כגון נרות שבת, נרות חנוכה,[[13]](#footnote-13) הדלקת נר נשמה ובדיקת חמץ.

הפוסקים דנו לגבי כל אחד מנושאים אלו האם המנהג הספציפי מצריך אש או אור, והאם ניתן לראות בנורה תחליף הלכתי מתאים. עם זאת, לצד הדיון ההלכתי במאפיינים הפיזיקליים של נורת הלהט ובאופי המנהגים והמצוות, ניתן להציע שהקהילה הדתית דאגה גם מעצם האפשרות שפיתוחים חדשים יחליפו את המנהגים המסורתיים הקלאסיים.

במקרים מסוימים הועלו טענות בדבר סמליות דתית שיש בנר המסורתי, והפוסקים דנו האם היבט סמלי זה חיוני לטקס ההלכתי. השאלה הוחרפה במקרים שבהם הנורה עדיפה מבחינה הלכתית־טכנית, אך כוללת ויתור על המרכיב המסורתי שבנר. דוגמה לכך ניתן לראות ביחס לנרות לזכר הנפטר וביחס לבדיקת חמץ.

הרב עובדיה יוסף דן בשימוש ב"נר חשמלי" בתור נר נשמה.[[14]](#footnote-14) לאחר שהוכיח שהדלקת נר לזכר הנפטרים היא מנהג דתי חשוב, הרב עובדיה פוסק שבבית הכנסת עדיף להשתמש בנרות חשמליים, כי עשן מנרות מסורתיים משחיר את קירות בית הכנסת וריח הנרות מפריע לאנשים. לחששות אלו ניתן גם להוסיף את סכנת השריפה הפוטנציאלית. עם זאת, פוסקים אחרים, כמו הרב דב בריש ויידנפלד,[[15]](#footnote-15) טוענים שיש להעדיף שימוש בנר שעווה. פוסקים אלו קובעים שיש משמעות דתית לנר הקלאסי, על פי הפסוק "נר ה' נשמת אדם" (משלי כ, כז).[[16]](#footnote-16)

בנוגע לבדיקת חמץ, המשנה קובעת כי על האדם לבדוק את ביתו בלילה שלפני פסח.[[17]](#footnote-17) הגמרא מסבירה שיש לעשות זאת לאור הנר, ומביאה פסוקים מהתנ"ך המוכיחים שנר משמש כדי לראות דברים או לחפש אחריהם.[[18]](#footnote-18) הגמרא מתייחסת לחלופות לשימוש בנר – אור שמש, או הירח ואור אבוקה – ודוחה את אפשרות השימוש בהן. לאור זאת, הפוסקים נדרשו לקבוע את ההיתכנות ההלכתית של שימוש בפנס בבדיקה חמץ.

נראה שלפנס יש מספר יתרונות על פני נר: האור שלו יכול להגיע לכל פינות הבית, אין בשימוש בו סכנת שריפה, ואין חשש לטפטוף של שעווה. לפיכך, חלק מהפוסקים קבעו שיש להעדיף שימוש בפנס על פני נר. עם זאת, פוסקים אחרים העדיפו את אור הנר המסורתי.[[19]](#footnote-19)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*  \*  \* | כל הזכויות שמורות לישיבת הר עציון ולרב אביעד תבורי התשפ"ג  תרגום מאנגלית: תני בדנרש; עריכה: אורי שטרן  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  בית המדרש הווירטואלי  מיסודו של  The Israel Koschitzky Virtual Beit Midrash  האתר בעברית [www.etzion.org.il](http://www.etzion.org.il/).  האתר באנגלית: http://www.etzion.org.il/en  משרדי בית המדרש הווירטואלי: 02-9937300 שלוחה 5  דוא"ל: [office@etzion.org.il](mailto:office@etzion.org.il) | \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*  \*  \* |
| \* | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |  |

הרב יעקב מדן טוען כי הפסוקים המובאים על ידי הגמרא אינם משמשים רק מקור טכני לשימוש בנר; אלא ממחישים קשר סמלי בין חיפוש חמץ לבין הסקירה הפנימית שעל האדם לעשות בנבכי אישיותו ותכונותיו. לפיכך, הוא מציע להשתמש גם בפנס וגם בנר.[[20]](#footnote-20)

לסיכום, המצאת נורת הלהט היא דוגמה נפלאה לאופן שבו התפתחות הטכנולוגיה אתגרה את הקהילה הדתית ברמות שונות. המצאה זה הביאה איתה מספר שאלות: האם טכנולוגיה חדשה מהווה בעיה? האם ניתן להיעזר בטכנולוגיות חדשות לצורך קיום מצוות, או שיש לשמור על הדרכים המסורתיות?

1. 1847–1931, אוהיו. [↑](#footnote-ref-1)
2. לסיכום הנושא, ראו Elizabeth Peterson & Callum McKelvie, Who invented the lightbulb? Livescience, published November 03, 2022. זמין ברשת – [קישור](https://www.livescience.com/43424-who-invented-the-light-bulb.html). [↑](#footnote-ref-2)
3. הרב שלמה זלמן אוירבך כתב בצעירותו ספר שלם בנושא זה, בשם "מאורי אש". לסיכום דיונים אלו, ראו אנציקלופדיה תלמודית יח, עמ' 181–190. [↑](#footnote-ref-3)
4. אמנם חרישה וקצירה מוזכרים גם הם במפורש בפסוקים (שמות לד, כא), אבל חז"ל הבינו שהכוונה היא לשמיטה ולא לשבת. [↑](#footnote-ref-4)
5. רבי יהודה ליווא בן בצלאל. [↑](#footnote-ref-5)
6. גור אריה על שמות לה, ג. [↑](#footnote-ref-6)
7. רעיון זה הוצע על ידי דודי הרב פרופ' יוסף תבורי. [↑](#footnote-ref-7)
8. ניתן לראות את רשימת הפוסקים בסיכומו של הרב עובדיה יוסף, חזון עובדיה, שבת א, הדלקת נרות יט. [↑](#footnote-ref-8)
9. 1808–1875 [↑](#footnote-ref-9)
10. מלמד להועיל א, מט. [↑](#footnote-ref-10)
11. 1843–1921. [↑](#footnote-ref-11)
12. ראו הרב עובדיה יוסף (הערה 8), וכן בדבריו ביחוה דעת ב, לט. [↑](#footnote-ref-12)
13. לגבי חנוכה, ראו הרב פייטל לוין, "חנוכיה חשמלית", **תחומין ט**, עמ' 317–340. [↑](#footnote-ref-13)
14. יחוה דעת ה, ס. [↑](#footnote-ref-14)
15. 1881–1965. [↑](#footnote-ref-15)
16. לסיכום עמדה זו, ראו בספרו של הרב חיים בנימין גולדברג העוסק בענייני אבלות, פני ברוך (ירושלים 1986), עמ' 424. [↑](#footnote-ref-16)
17. משנה פסחים א, א. [↑](#footnote-ref-17)
18. בבלי פסחים ז ע"ב – ח ע"א. [↑](#footnote-ref-18)
19. יצוין שהרב עובדיה יוסף קבע שיש עדיפות לנר בעקבות דעה של מספר פוסקים, לפיה מכסה הזכוכית של פנס מהווה בעיה הלכתית. ראו תשובתו ביביע אומר ד, אורח חיים מ. [↑](#footnote-ref-19)
20. סדרת באר מרים, פסח (ידיעות אחרונות, 2014), עמ' 109–111. [↑](#footnote-ref-20)